



UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ  
**„EKOSISTEMA“**

**PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS  
(VĖJO JĖGAINIŲ STATYBA IR EKSPLOATACIJA)  
MAŽEIKIŲ R. SAV., ŽIDIKŲ SEN., BATAIČIŲ IR PALŪŠĖS K.,**



**INFORMACIJA ATRANKAI  
DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO**

**Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius:  
UAB „VVP INVESTMENT“**

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

**KLAIPĖDA, 2018**

**PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS  
(VĖJO JĖGAINIŲ STATYBA IR EKSPLOATACIJA)  
MAŽEIKIŲ R. SAV., ŽIDIKŲ SEN., BATAIČIŲ IR PALŪŠĖS K.,  
INFORMACIJA ATRANKAI DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO**

**PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA:**


Telšių apskritis, Mažeikių rajono savivaldybė, Židikų seniūnija, Bataičių ir Palūšės kaimai, sklypų kad. Nr. 6134/0003:47 ir 6134/0003:14.

**POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATRANKOS DOKUMENTŲ RENGIMO METAI:** 2018 m.

**Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius (užsakovas):**

UAB „VVP investment“ (įmonės kodas 302661590),  
Šaulių g. 19, Klaipėda, LT-92233, Klaipėdos m. sav.,  
telefonas: (8 657) 99 111, el. paštas: [info@vvpinvestment.lt](mailto:info@vvpinvestment.lt)

Direktorė Gražina Durgolcienė

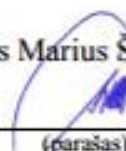
  
\_\_\_\_\_  
(parašas)



**Poveikio aplinkai vertinimo atrankos dokumentu rengėjas (vykdytojas):**

UAB „Ekosistema“ (įmonės kodas 140016636),  
Taikos pr. 119, Klaipėda, LT-94231 Klaipėdos m. sav.,  
telefonas: (8 46) 43 04 63, faksas: (8 46) 43 04 69,  
el. paštas: [info@ekosistema.lt](mailto:info@ekosistema.lt).

Direktorius Marius Šileika

  
\_\_\_\_\_  
(parašas)



## TURINYS

<b>I. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ.....</b>	<b>4</b>
1. Planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus kontaktiniai duomenys .....	4
2. Tais atvejais, kai informaciją atrankai teikia PAV dokumentų rengėjas, pateikiami jo 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. ....	6
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.....	9
7. Gamtos išteklių - vandens, žemės, dirvožemio, biologinės įvairovės naudojimo mastas ir regeneracijos galimybės.....	9
8. Duomenys apie energijos, kuro ir deglų naudojimą.....	9
9. Pavojingų, nepavojingų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas. ....	9
10. Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis, jų tvarkymas.....	9
11. Cheminės taršos susidarymas ir jos prevencija.....	9
12. Taršos kvapais susidarymas ir jos prevencija. ....	9
13. Fizikinės taršos susidarymas ir jos prevencija. ....	9
14. Biologinės taršos susidarymas ir jos prevencija.....	14
15. Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių.....	14
16. Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai .....	14
17. 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
18. Veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas.....	15
<b>III. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA .....</b>	<b>16</b>
19. Planuojamos ūkinės veiklos vieta .....	16
19.1. adresas.....	17
19.2. žemėlapis su gretimybėmis ne senesnis kaip 3 metų .....	17
19.3. valdymo, naudojimo ar disponavimo teisė.....	17
19.4. žemės sklypo planas.....	17
20. Planuojamos ūkinės veiklos teritorijos, gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus.....	19
21. Informacija apie veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančius žemės gelmių išteklius, dirvožemį; geologinius procesus ir reiškinius, geotopus.....	25
22. Informacija apie kraštovaizdį jo charakteristiką, gamtinį karkasą, vietovės reljefą.....	26
23. Informacija apie saugomas teritorijas, įskaitant Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijas .....	30
24. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančią biologinę įvairovę. ....	32
24.1. apie biotopus, buveines, miškus, jų paskirtį ir apsaugos režimą, pievas, pelkes, vandens telkinius ir jų apsaugos zonas, juostas, jūros aplinką ir kt. ....	32
24.2. augaliją, grybiją ir gyvūniją, ypatingą dėmesį skiriant saugomoms rūšims, jų augavietėms ir radavietėms, kurių informacija kaupiama SRIS. ....	37
25. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančias jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas – vandens telkinių apsaugos zonas ir pakrantės apsaugos juostas, potvynių zonas, karstinį regioną, požeminio vandens vandenvietes ir jų apsaugos zonas.. ....	42
26. Informacija apie teritorijos taršą praeityje, jei tokie duomenys turimi. ....	42

27. Planuojamos ūkinės veiklos žemės sklypo ar teritorijos išsidėstymas rekreacinių, kurortinių, gyvenamosios, visuomeninės paskirties, pramonės ir sandėliavimo, inžinerinės infrastruktūros teritorijų atžvilgiu, nurodomas atstumus iki veiklos vietos.....	42
28. Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamasias kultūros vertybes, ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos.....	42
<b>IV. GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS.....</b>	<b>44</b>
29. Apibūdinamas ir įvertinamas tikėtinas reikšmingas poveikis aplinkos elementams ir visuomenės sveikatai, galimybes išvengti reikšmingo neigiamo poveikio arba užkirsti jam kelią.....	44
29.1. poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai. ....	44
29.2. poveikis biologinei įvairovei.....	46
29.3. saugomoms teritorijoms ir Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijoms.....	46
29.4. poveikis žemei ir dirvožemiui.....	46
29.5. poveikis vandeniui, paviršinių vandens telkinių apsaugos zonoms ir (ar) pakrantės apsaugos juostoms, jūros aplinkai. ....	47
29.6. poveikis orui ir klimatui.....	47
29.7. poveikis kraštovaizdžiui, pasižyminčiam estetinėmis, nekilnojamosiomis kultūros ar kitomis vertybėmis, rekreaciniais ištekliais, ypač vizualiniu poveikiu dėl reljefo formų keitimo.....	47
29.8. poveikis materialinėms vertybėms.....	48
29.9. poveikis nekilnojamosioms kultūros vertybėms.....	48
30. Galimas reikšmingas poveikis Tvarcos aprašo 29 punkte nurodytų veiksnių sąveikai.....	48
31. Galimas reikšmingas poveikis Tvarcos aprašo 29 punkte nurodytiems veiksniams, kurių lemia planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių ir (arba) ekstremaliųjų įvykių.....	48
32. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis.....	49
33. Numatomos priemonės galimam reikšmingam neigiamam poveikiui aplinkai išvengti, užkirsti jam kelią.....	49
Deklaracija.....	50

**PRIEDAI:**

<b>1</b>	Vėjo jėgainių išdėstymo ir elektros energijos perdavimo kabelių tiesimo schema	1 lapas
<b>2</b>	VĮ Registrų centras Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašai	5 lapai
<b>3</b>	UAB „VVP Investment“ gretimoje aplinkoje 2018 metais suplanuoto 7 vėjo jėgainių parko brėžinys su suformuotomis sanitarinės apsaugos zonos ribomis ir 2018-05-17 sprendimo Nr. (8-11 14.3.4 E)BSV-12438 kopija pridedami	5 lapai
<b>4</b>	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
<b>5</b>	Triukšmo sklaidos skaičiavimo rezultatai	2 lapai
<b>6</b>	Triukšmo sklaidos skaičiavimo rezultatai įvertinus gretimybėse suplanuotas vėjo jėgaines	3 lapai
<b>7</b>	Šešėliavimo sklaidos skaičiavimo rezultatai	3 lapai
<b>8</b>	Šešėliavimo sklaidos skaičiavimo rezultatai įvertinus gretimybėse suplanuotas vėjo jėgaines	3 lapai

## I. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ

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

<b>Įmonės pavadinimas</b>	UAB „VVP Investment“ (įmonės kodas 302661590)
<b>adresas</b>	Šaulių g. 19, Klaipėda LT-92137 Klaipėda
<b>telefonas, faksas</b>	(8 657) 99 111
<b>el. paštas</b>	<a href="mailto:info@vvpinvestment.lt">info@vvpinvestment.lt</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, nurodant atrankos dėl PAV atlikimo teisinį pagrindą:

Vėjo jėginių statyba ir eksploatacija.

Planuojamos ūkinės veiklos informacija atrankai dėl poveikio aplinkai vertinimo (PAV) parengta vadovaujantis Lietuvos Respublikos Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo pakeitimo įstatymo (TAR, 2017, Nr. 11562) 2 priedėlio 14 punktu ir planuojamos ūkinės veiklos atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2017-10-16 įsakymu Nr. D1-845 „Dėl planuojamos ūkinės veiklos atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (TAR, 2017, Nr. 16397).

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius UAB „VVP Investment“ 2018 metais yra atlikusi poveikio aplinkai vertinimo ir poveikio visuomenės sveikatai vertinimo procedūras ir gretimybėse yra suplanavęs 7 vėjo jėginių parką, kurio gretimybėse numato pastatyti dar dvi vėjo jėgaines.

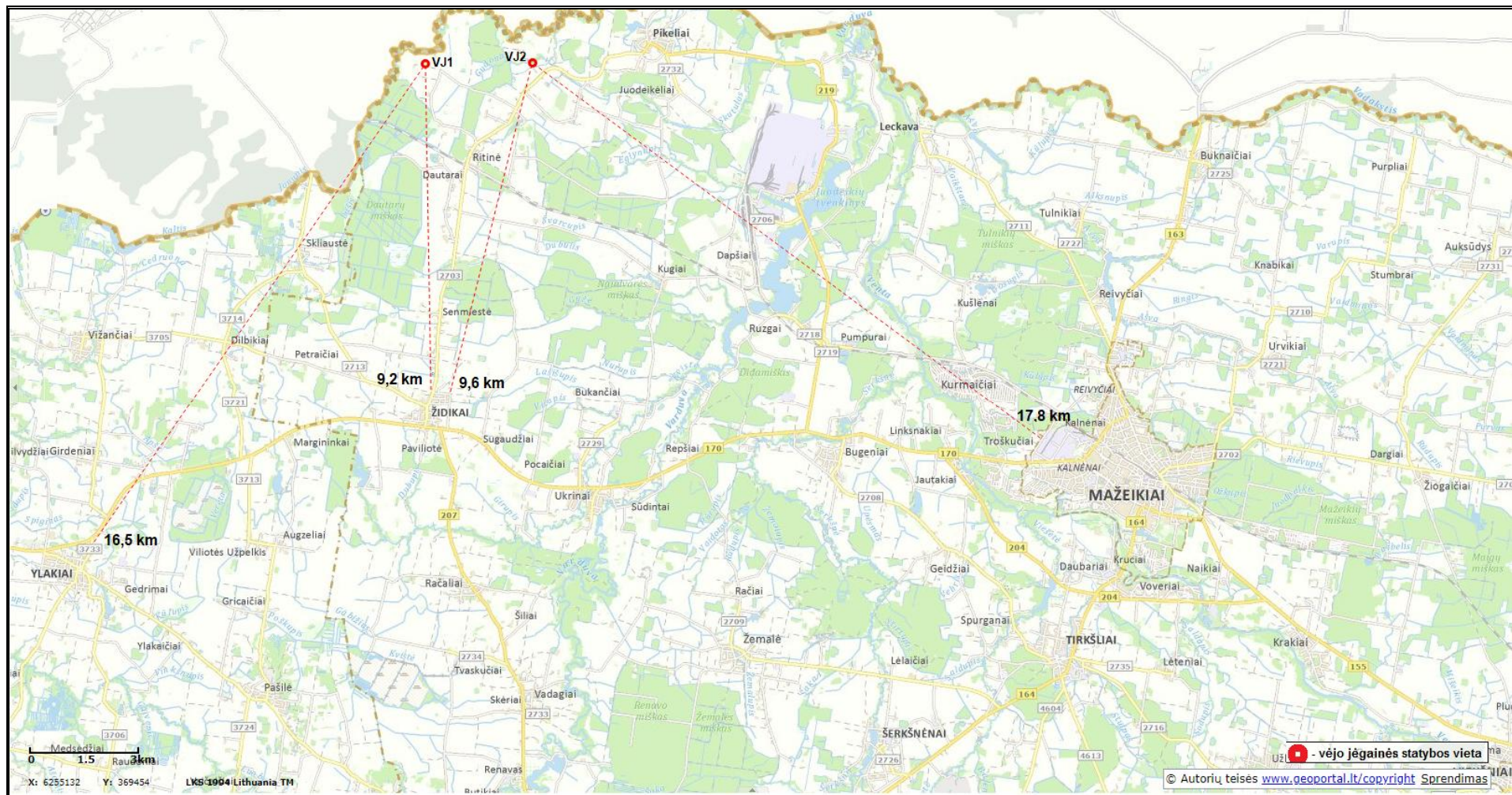
### 4. Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos (žemės sklypo plotas, planuojama jo naudojimo paskirtis ir būdas(-ai), funkcinės zonos, planuojamas užstatymo plotas, numatomi statiniai, įrenginiai ir jų paskirtys, reikalinga inžinerinė infrastruktūra, susisiekimo komunikacijos, kai tinkama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

UAB „VVP Investment“ planuoja pastatyti 2 vėjo jėgaines, kurių kiekvienos galia numatoma maksimaliai iki 4,8 MW, rotoriaus skersmuo iki 149 m, bendras aukštis iki 230 m.

Vėjo jėginių statyba planuojama dviejuose žemės sklypuose, esančiuose Bataičių ir Palūšės k., Židikų sen., Mažeikių rajono savivaldybėje administracinėje teritorijoje (veiklos vietos geografinė ir administracinė padėtis nurodyta 1 pav. 5 psl.):

1. Kad. Nr. 6134/0003:14 Pikelių k. v., Mažeikių r. sav., Židikų sen., Palūšės k., paskirtis – žemės ūkio, plotas – 9,9586 ha;
2. Kad. Nr. 6134/0003:47 Pikelių k. v, Mažeikių r. sav., Židikų sen., Bataičių k., paskirtis – žemės ūkio, plotas – 22,00 ha.

UAB „VVP INVESTMENT“ PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS  
MAŽEIKIŲ R. SAV., ŽIDIKŲ SEN., BATAIČIŲ IR PALŪŠĖS K.,  
INFORMACIJA ATRANKAI DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO



1 pav. Vietovės geografinė ir administracinė padėtis (www.geoportal.lt)

Sklypuose statinių nėra. VĮ „Registru 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 veikai yra ir/ar bus nuomojami.

Privažiavimui prie vėjo jėgainių numatoma naudoti vietinius kelius, kurie pagal poreikį būtų sustiprinti ir renovuoti. Siekiant sumažinti vizualinę kraštovaizdžio taršą generuojama elektros energija iš vėjo jėgainių 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 8 km elektros kabelio. Vėjo jėgainių išsidėstymas ir sprendiniai pateikiami 1 priede.

Planuojamos ūkinės veiklos gretimybėse planuojamos ūkinės veiklos organizatorius 2018 metais yra suplanavęs 7 vėjo jėgainių statybą, brėžinys su minėto parko nurodytomis sanitarinės apsaugos zonos ribomis ir 2018-05-17 sprendimo Nr. (8-11 14.3.4 E)BSV-12438 dėl planuojamos ūkinės veiklos galimybių kopija pridedami 3 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 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 jėgainių pamatų statybų metu, užstatymo plotas apie kiekvieną vėjo jėgainę – apie 0,2 ha.

**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 „Litgrid“ skirstomojo elektros tinklo, kuris yra Lietuvos vieningos energetinės sistemos dalis. Planuojamos ūkinės veiklos produkcija – elektros energija.

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius UAB „VVP Investment“ numato pastatyti 2 vėjo jėgaines, kurių kiekvienos galia numatoma maksimaliai iki 4,8 MW, bendras jėgainių aukštis iki 230 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 jėgaines 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 keliamą ir pritvirtinama stiebo viršuje. Mentės gaminamos iš stiklo pluošto ir epoksidinių dervų.

Informacijoje atrankai vertinimui ir skaičiavimuose pasirinktas maksimalius parametrus atitinkantis modelis – Nordex N149. Šio modelio techniniai parametrai pateikiami gamintojo puslapyje internetiniu adresu: <http://www.nordex-online.com/en/produkte-service/wind-turbines/n14940-45.html>, o pagrindiniai techniniai parametrai pateikiami lentelėje:

<i>Techniniai parametrai</i>	<b>Nordex N149</b>
Nominali galia, MW	4,5
Sparnuotės diametras, m	149
Bokšto aukštis, m	125-150
Bendras statinio aukštis, m	Iki 230
Gamintojo deklaruojamas maks. garso lygis, dBA	106,1
Sparnuotės apsisukimai per minutę	10,7
Menčių skaičius, vnt.	3,0
Menčių medžiaga	Organinės kompozicinės medžiagos, sutvirtintas stiklo ar anglies pluoštu

**Pastaba:** planuojamos ūkinės veiklos organizatorius UAB „VVP Investment“ šiame veiklos etape negali įsipareigoti statyti tik skaičiuoto modelio vėjo jėgaines (dėl gamintojų galimų pakeisti gaminių asortimento, kainų bei pristatymo sąlygų), todėl apskaičiuotą teritoriją su maksimaliomis reikšmėmis, vėlesniame etape, esant būtinybei statyti kito modelio vėjo jėgaines, galima atlikti papildomus triukšmo ir šešėliavimo sklaidos skaičiavimus ir taip pagrįsti ar pasirinkto modelio keliamą taršą neviršys ribinių lygių.

Statant kito modelio vėjo jėgaines negu skaičiuota šioje informacijoje, eigoje turėtų būti atlikti papildomi triukšmo ir šešėliavimo sklaidos skaičiavimai, kad įsitikinti ar taršos zonos (triukšmo) dydis tenkina naujo modelio keliamą taršą.

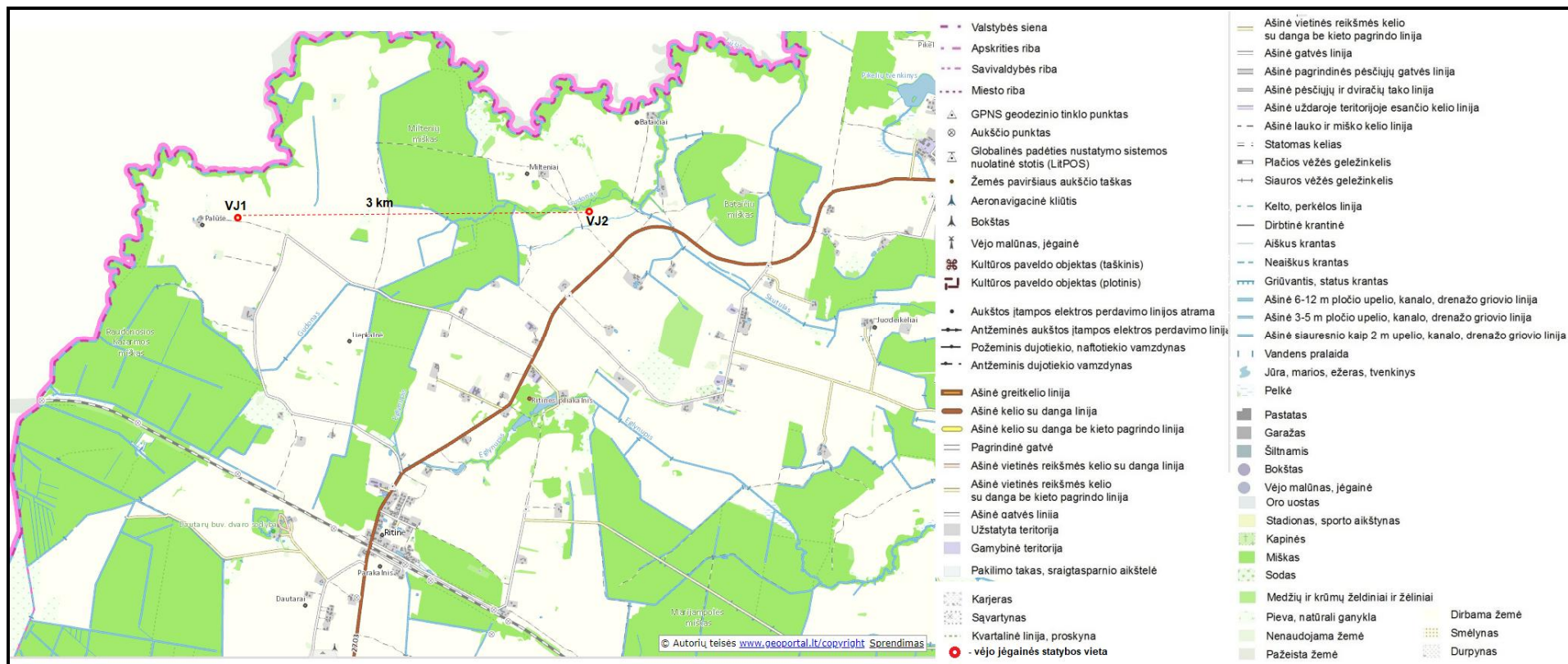
Sekančioje lentelėje pateikiama informacija apie planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus svarstomų gamintojų panašaus galingumo vėjo jėgainių modelių technines charakteristikas, iš kurių matyti, jog skaičiavimams pasirinktas „taršiausias“ vėjo jėgainių modelis. Todėl šiame etape apskaičiavus didžiausią zoną pagal taršiausią (triukšmingiausią) vėjo jėgainės modelį, ši zona gali tenkinti daugelio kitų modelių keliamą taršą.

<b>Modelis</b>	<b>Galia</b>	<b>Gamintojo siūlomi bokšto aukščiai (min-max), m</b>	<b>Sparnuotės diametras, m</b>	<b>Garso lygis, dBA</b>
Nordex N117	3 MW	91-141	116,8	106
Nordex N131	3,6 MW	84-134	131	104,9
<b>Nordex N149</b>	4,5 MW	105-164	149	<b>106,1</b>
GE WindEnergy GE3.4-130	3,4 MW	85-110	130	106
GE WindEnergy GE3.6-137	3,6 MW	110-164,5	137	106
GE WindEnergy GE4.8-158	4.8 MW	101-161	158	104

\*- šaltinis : <http://www.nordex-online.com/en/products-services/wind-turbines.html>  
<https://www.gerenewableenergy.com/wind-energy/turbines/4mw-platform>.

Vėjo jėgainių išdėstymo teritorijoje schema su pažymėtais atstumais tarp jų pateikiama 2 paveiksle 8 psl.





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

**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*); numatomas naudoti ir laikyti tokių medžiagų, žaliavų, preparatų (mišinių) ir atliekų kiekis:

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

**7. Gamtos išteklių (gyvosios ir negyvosios gamtos elementų) - vandens, žemės (jos gelmių ir paviršiaus), dirvožemio, biologinės įvairovės naudojimo mastas ir regeneracijos galimybės:**

Vietovėje pastačius 2 vėjo jėgaines vandens, žemės, dirvožemio ir/ar biologinės įvairovės ištekliai naudojami nebus. Numatoma naudoti vieną iš alternatyviųjų energijos šaltinių, kurie niekada nesibaigia, tai - vėjo energiją.

**8. Duomenys apie energijos, kuro ir deglų naudojimą (kiekis per metus):**

Veiklos metu bus naudojama tik vėjo energija.

**9. Pavojingų, nepavojingų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas** (*nurodant atliekų susidarymo vietą, kokios atliekos susidaro (atliekų susidarymo šaltinis arba atliekų tipas), planuojamas jų kiekis, jų tvarkymas*):

Planuojama ūkinė veikla atliekų susidarymo neįtakos. Nedideli kiekiai metalo ir mišrių statybinių atliekų gali susidaryti numatomų vėjo jėgainių 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 ir užterštumas, jų tvarkymas:**

Vėjo jėgainių 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 teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams*) **ir jos prevencija:**

Vėjo jėgainių statyba ir eksploatacija aplinkos oro, dirvožemio ar vandens taršos neįtakos. Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma suformuotuose apie 0,2 ha dydžio žemės sklypuose, ženklaus poveikio žemei ar dirvožemiui nebus, nes nereikalingi didelės apimties žemės kasimo darbai. Statybų metu nukasamas dirvožemis bus panaudojamas vietos reljefo lyginimui, formuojant įvažiavimų ir privažiavimo kelių pylimus. Planuojama ūkinė veikla neigiamo poveikio žemei ir dirvožemiui neturės. Eksploatacijos laikotarpiu vėjo jėgainės bus valdomos nuotoliniu būdu, aptarnaujantis autotransportas atvyks tik gedimų arba techninio patikrinimo atveju.

**12. Taršos kvapais susidarymas** (*kvapo emisijos, teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams*) **ir jos prevencija.**

Vėjo jėgainių statyba ir eksploatacija neįtakuoja taršos kvapais susidarymo, todėl šis punktas plačiau nenagrinėjamas.

**13. Fizikinės taršos susidarymas** (*triukšmas, vibracija, šviesa, šiluma, jonizuojančioji ir nejonizuojančioji (elektromagnetinė) spinduliuotė ir stacionarių triukšmo šaltinių emisijos, teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams*) **ir jos prevencija:**

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

Kadangi planuojamos vėjo jėgainės dirbs be perstojo, reikalinga įvertinti, koku atstumu nuo vėjo jėgainių 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 įvairių vėjo jėgainių gamintojų technines charakteristikas vėjo jėgainių sukeliamas triukšmo lygis prie rotoriaus gondolos esant 10 m/s vėjo greičiui gali siekti apie 98-108 dB(A), priklausomai nuo vėjo jėgainių modelio.

Norint įvertinti planuojamą situaciją buvo atlikti triukšmo sklaidos skaičiavimai programa WindPRO (versija 3.2). Vėjo jėgainių 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 jėgainių triukšmo lygio pasiskirstymą bei nurodžius jautrias triukšmo poveikiui zonas, nustato triukšmo lygį duotų koordinatų taškuose. Įvedus foninio ir vėjo jėgainių triukšmo duomenis, apskaičiuojamas bendras triukšmo lygis.

Skaičiavimams naudotas vėjo jėgainių modelis: *Nordex N149 (4,5 MW)*. Šio modelio vėjo jėgainių pagrindiniai techniniai parametrai pateikiami 7 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 jėgainių triukšmo sklaidos skaičiavimai atliekami esant 10 m/s vėjo greičiui (žiūr. 4 priedą).
- Skaičiavimuose įvestos planuojamos vėjo jėgainės (rezultatų lape žymima *WTGs*), pasirinktas modelis, jėgainių 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				Noise data				Wind speed [m/s]	LwA_ref [dB(A)]
				Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Creator	Name		
01 new	377 018	6 254 751	101,8 NORDEX N149/4.0-4.5 4500 ...	Yes	NORDEX	N149/4.0-4.5-4 500	4 500	149,0	125,0	EMD	Serrations Mode 02 - 105.0 dB(A) - octave	10,0	105,0
02 new	380 073	6 254 799	83,6 NORDEX N149/4.0-4.5 4500 ...	Yes	NORDEX	N149/4.0-4.5-4 500	4 500	149,0	125,0	EMD	Serrations Mode 00 - 106.1 dB(A) - octave	10,0	106,1

- 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							
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 (25)	377 792	6 252 887	0,0	1,5	45,0	23,3
B	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (26)	378 841	6 253 768	0,0	1,5	45,0	27,1

- 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 (sodybvietais), įvesti ir toje jautrioje vietoje 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 vejos“ 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 vejos	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 45dBA (*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 2 vėjo jėgaines 200÷250 m spinduliu aplink kiekvieną vėjo jėgainę (žiūr. 5 priedą) ir artimiausios gyvenamosios aplinkos nesieks.

*Pastaba:* Nakties periodu (22-07 val.), kai leistinas triukšmo lygis siekia 45 dBA, numatoma reguliuoti vėjo jėgainės Nr. 1 darbo režimą, kad triukšmo lygis neviršytų – 105 dBA. Kitais paros periodais (dienos 07-19 val. ir vakaro 19-22 val.) darbo režimo apribojimai nebus taikomi.

Papildomai atlikti triukšmo sklaidos skaičiavimai su gretimybėse jau anksčiau suplanuotomis vėjo jėgainėmis, iš kurių matyti, kad planuojamų dviejų vėjo jėgainių triukšmo zonos apsiųngia su anksčiau suplanuotų vėjo jėgainių 45 dBA triukšmo zona (žiūr. 6 priedą), tačiau artimiausios gyvenamosios aplinkos nesiekia.

Vėjo jėgainių triukšmo sklaidos skaičiavimo rezultatai parodė, jog triukšmo lygis pagal Lietuvos higienos normoje HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės

paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (Žin., 2011, Nr. 75-3638) nustatytus ribinius dydžius, artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje viršijamas nebus

Vėlesniame etape formuojant vėjo jėgainėms sanitarinės apsaugos zonas, jų ribos turės atitikti triukšmo sklaidos rezultatų 45 dBA izolinijas, atsižvelgiant į vėjo jėgainių modelį (modifikaciją) bei darbo režimą.

### **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 sukuriama elektrinių laukų“ elektrinio lauko stipriai ir jų poveikio žmogui trukmė turi būti ne didesni kaip:

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

- gyvenamoji aplinka - 1 kV/m - buvimo trukmė neribojama.

Nuolatinės srovės sukuria nuolatinius stiprius magnetinius laukus. Apie laidus kuriais teka šimtų ir tūkstančių amperų srovė, susidaro stacionarus šimtų A/m stiprumo laukas. Jis nėra ryškiai juntamas, bet srovę įjungiant ar išjungiant, šis laukas staigiai kinta ir arti esančiose grandinėse gali indukuoti stiprias antrines sroves. Pagal analogiškų vėjo 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, aukščiau 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 jėgainių 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 jėgainių 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 jėgainių 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 3.2) – pačiu blogiausiu variantu, priimant, kad visų pastatų visi langai yra orientuoti į vėjo jėgaines („Green House Mode“). Taip pat skaičiavimams naudoti realūs Kauno meteorologinės stoties duomenys apie saulės švytėjimo trukmę Lietuvoje. Iš šešėliavimo sklaidos rezultatų matyti, kad planuojamų dviejų vėjo jėgainių padidintas šešėliavimas artimiausios gyvenamosios aplinkos nesieks (žiūr. 7 priedą).

Analogiški skaičiavimai atlikti ir įvertinant netoliese anksčiau suplanuotas vėjo jėgaines (žiūr. 8 priedą), iš kurių matyti, kad planuojamos dvi vėjo jėgainės neturės įtakos padidinto šešėliavimo susidarymui artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje.

**Pastaba:** Planuojamos ūkinės veiklos metu nusprendus statyti maksimalių parametrų vėjo jėgaines, numatoma vėjo jėgainėje Nr.1, kuri planuojama vakarinėje dalyje, įrengti įrangą („*shadow shut down*“), leidžiančią automatiškai sustabdyti šios minėtos vėjo jėgainės sparnuotės sukimąsi, jeigu jos šešėlis kris ant teritorijos, esančios už LR ribų. Tokie pat apribojimai numatyti ir anksčiau suplanuotoms vėjo jėgainėms Nr.1, Nr. 2 ir Nr.3 (vėjo jėgainių išsidėstymą žiūr. 8 priede).

#### **14. Biologinės taršos susidarymas (pvz., patogeniniai mikroorganizmai, parazitiniai mikroorganizmai) ir jos prevencija:**

Biologinė tarša planuojamos ūkinės veiklos metu nebus įtakojama.

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

#### **16. Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai (pvz., dėl vandens, žemės, oro užterštumo, kvapų susidarymo):**

Pagrindinė rizika žmonių sveikatai susidaro dėl vėjo jėgainių keliamos fizikinės taršos (triukšmo ir šešėliavimo), todėl įvertintos ir gretimybėje suplanuotos vėjo jėgainės, atlikti triukšmo ir šešėliavimo sklaidos skaičiavimai, o pačios vėjo jėgainės planuojamos taip, kad neviršytų ribinių verčių gyvenamojoje aplinkoje. Artimiausia sodybvietė nuo planuojamų vėjo jėgainių nutolusi apie  $0,63 \div 2$  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.

**17. Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla ir (arba) pagal teisės aktų reikalavimus patvirtinta ūkinės veiklos plėtra gretimose žemės sklypuose (pagal patvirtintų ir galiojančių teritorijų planavimo dokumentų sprendinius) ir (ar) teritorijose (tiesiogiai besiribojančiose arba esančiose netoli planuojamos ūkinės veiklos vietos, jeigu dėl planuojamos ūkinės veiklos masto jose tikėtinas reikšmingas poveikis aplinkai). Galimas trukdžių susidarymas (pvz., statybos metu galimi transporto eismo ar komunalinių paslaugų tiekimo sutrikimai):**

UAB „VVP Investment“ planuojama ūkinė veikla neturės neigiamos įtakos jokiai kitai planuojamai veiklai teritorijoje ir/ar jos gretimybėse. 12 punkte atlikti papildomi triukšmo ir šešėliavimo sklaidos skaičiavimai įvertinant gretimybėse anksčiau suplanuotas vėjo jėgines, kurioms buvo atliktos poveikio aplinkai vertinimo ir poveikio visuomenės sveikatai vertinimo procedūros bei suformuotos sanitarinės apsaugos zonos. Iš triukšmo sklaidos skaičiavimo rezultatų matyti, kad planuojamų dviejų vėjo jėginių triukšmo zona apsisijungia su anksčiau suplanuotą vėjo jėginių 45 dBA triukšmo zona (žiūr. 6 priedą), tačiau artimiausios gyvenamosios aplinkos nesiekia, o šešėliavimo zonos taip pat dalinai apsisijungia, tačiau planuojamos dvi naujos jėgainės neįtakoja padidinto šešėliavimo susidarymo artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje. Statybų metu ženklėsių trukdžių susidarymas neprognozuojamas.

**18. Veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas (pvz. teritorijos parengimas statybai, statinių statybos pradžia, technologinių linijų įrengimas, teritorijos sutvarkymas):**

Numatoma sutvarkyti visus reikalingus dokumentus, o vėjo jėginių paruošiamųjų ir statybos darbų pradžia dar nėra aiški, gali būti 2019 – 2020 metai. Statyba tuomet būtų vykdoma vienu etapu. Statybų 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.

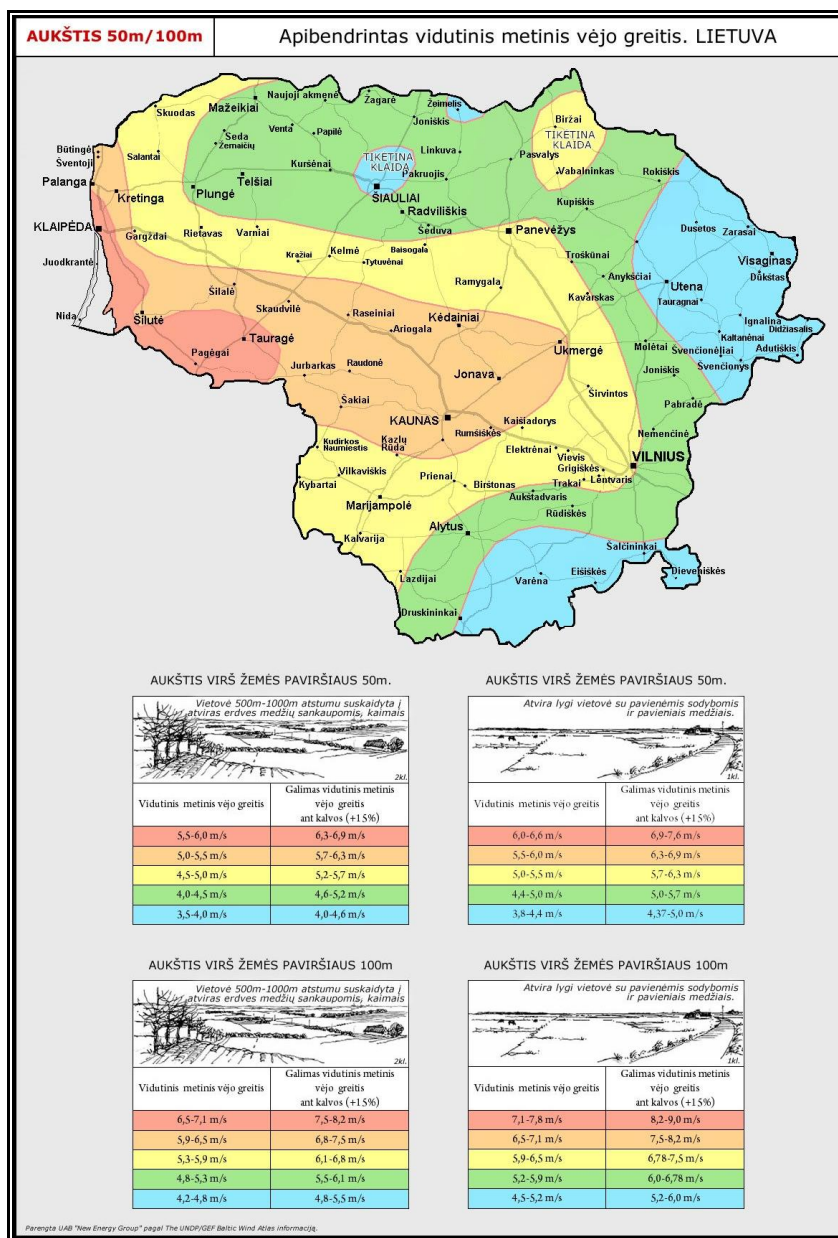
Veiklos vykdymo laikas šiuo metu nėra apibrėžtas, sklypai ar jų dalys veiklai bus nuomojami. Veikla bus vykdoma iki kol galios nuomos sutartys, o joms pasibaigus – gali būti pratęstos abiejų šalių susitarimu. Kitu atveju veikla bus nutraukta, vėjo jėgainės išmontuotos ir išvežtos iš teritorijos, o veiklai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



### III. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA

#### 19. Planuojamos ūkinės veiklos vieta:

Planuojamos ūkinės veiklos sklypai yra Mažeikių rajono savivaldybėje, Židikų 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 dviejų vėjo jėgainių statyba, patenka į zoną, kur vidutinis metinis vėjo greitis 50 -100 metrų aukštyje siekia apie 5 m/s ir daugiau.



3 pav. Vidutinio metinio vėjo greičio Lietuvoje žemėlapis

Dėl esamo perdavimo tinklo 110 kV elektros perdavimo linijų pralaidų galimybių ir gamtinių sąlygų, Mažeikių rajono teritorija yra palanki vėjo jėgainių statybai. O teritorija, kurioje numatoma statyti vėjo jėgaines, Mažeikių rajono bendrajame plane, skirta infrastruktūrai ir vėjo energetikai.

Planuojamos ūkinės veiklos sklypai yra žemės ūkio paskirties teritorijų apsuptyje, gretimose teritorijose išplėtotą tinkama infrastruktūra (kelių ir elektros tiekimo sistemos). „Nulinė

alternatyva“ arba vėjo jėginių 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 prieinami 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 jėginių statybai planuojamoje teritorijoje bus suformuoti taip, kad būtų užtikrintas efektyvus vėjo jėginių darbas, kad vėjo jėginių bokštai sudarytų tam tikrą kompoziciją kraštovaizdyje, kad maksimaliai būtų sumažintas vėjo jėginių poveikis gretimoms teritorijoms. Preliminari vėjo jėginių eksploatacijos pradžia nėra tiksliai nustatyta – planuojama 2019 – 2020 metai. Planuojamos ūkinės veiklos sklypai yra žemės ūkio paskirties teritorijų apsuptyje, vadovaujantis Mažeikių rajono teritorijos bendrąjį planą, patvirtintą Mažeikių rajono savivaldybės tarybos 2009-03-27 sprendimu Nr. T-95, teritorija, kurioje numatoma statyti vėjo jėgines, Mažeikių rajono bendrajame plane, skirta infrastruktūrai ir vėjo energetikai.

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

Telsių apskritis, Mažeikių rajono savivaldybė, Židikų seniūnija, Bataičių ir Liepkalnės kaimai, sklypų kad. Nr. 6134/0003:14 ir 6134/0003:47. Planuojama ūkinė veikla planuojama Mažeikių rajono šiaurės vakarinėje dalyje, apie 18 kilometrų į šiaurės vakarus nutolusi nuo Mažeikių, apie 3 km į vakarus nuo Pikelių ir apie 9,4 kilometrus į šiaurę nuo Židikų bei 16,5 km į šiaurės rytus nuo Ylakių. Vietovės geografinė ir administracinė padėtis nurodyta 1 paveiksle 5 psl.

**19.2. 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, kurių planuojama ūkinė veikla gali paveikti, dydžius*):

Planuojamos ūkinės veiklos sklypus, kuriuose planuojama 2 vėjo jėginių 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.

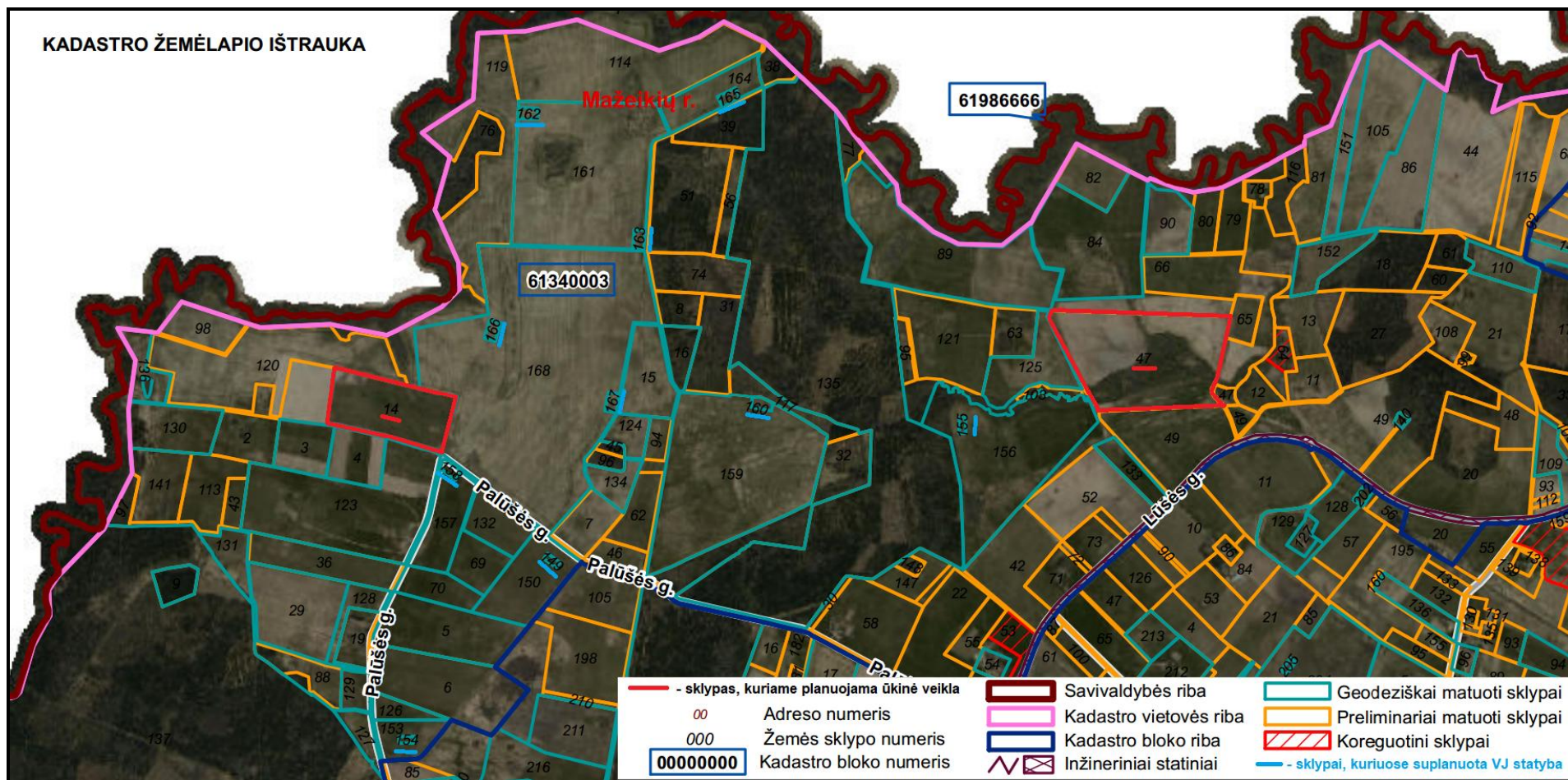
Netolimoje aplinkoje jau anksčiau yra suformuoti sklypai vėjo jėginių statybai ir eksploatacijai (žiūr. 4 paveiksle 18 psl.), atsižvelgiant į tai atlikti triukšmo ir šešėliavimo sklaidos skaičiavimai įvertinant gretimybes (informaciją žiūr. 13 punkte bei 6 ir 8 prieduose).

**19.3. 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 ar jų dalys veiklai yra ir/ar bus nuomojami. VĮ „Registrų centras“ Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašai pateikiami 2 priede.

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

Kadastro žemėlapiu ištrauka pateikiama 4 paveiksle 18 psl. ir didesnės raiškos - 2 priede.



4 pav. Nekilnojamojo turto kadastro žemėlapio ištrauka

**20. Planuojamos ūkinės veiklos teritorijos, gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus** (*pagrindinė žemės naudojimo paskirtis ir būdas (-ai), taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, vyraujančių statinių ar jų grupių paskirtis*), *Informacija apie vietovės inžinerinę infrastruktūrą, urbanizuotas teritorijas, esamus statinius ir atstumas iki jų:*

Planuojamos ūkinės veiklos sklypai:

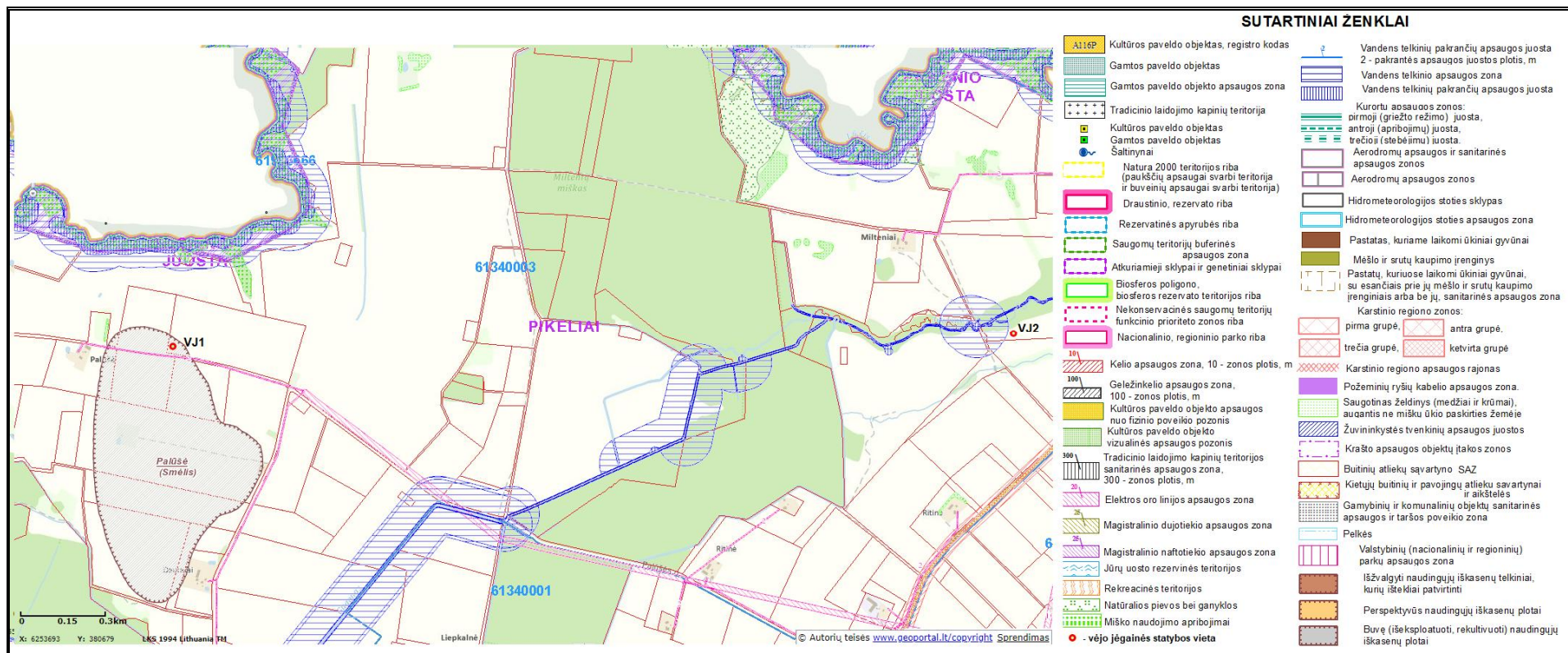
- |   |
|---|
| <p>1. Kad. Nr. 6134/0003:14 Pikelių k. v., /<i>vėjo jėgainės Nr. 1 (1 vnt.)</i>/<br/>Mažeikių r. sav., Židikų sen., Palūšės k.,<br/>naudojimo paskirtis - žemės ūkio; būdas: kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai,<br/>plotas: 9.9586 ha;<br/>Specialiosios žemės naudojimo sąlygos:<br/>XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai, LII. Dirvožemio apsauga; II. Kelių apsaugos zonos; LII. Dirvožemio apsauga; LIV. Valstybinės sienos apsaugos objektų, įrenginių veikimo ir apsaugos zonos; XIV. Gamybinių ir komunalinių objektų sanitarinės apsaugos ir taršos poveikio zonos.</p> |
| <p>2. Kad. Nr. 6134/0003:47 Pikelių k. v., /<i>vėjo jėgainės Nr. 2 statyba (1 vnt.)</i>/<br/>Mažeikių r. sav., Židikų sen., Bataičių k.,<br/>naudojimo paskirtis – žemės ūkio; būdas: -<br/>plotas: 22,0 ha;<br/>Specialiosios žemės naudojimo sąlygos:<br/>XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai, XXIX. Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos, VI. Elektros linijų apsaugos zonos, XXVI. Miško naudojimo apribojimai.</p>   |

Sklypuose statinių nėra. Smulkesnė informacija pateikiama 2 priede pridedamuose VI „Registrų centras“ Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašuose, o ištrauka iš specialiųjų žemės naudojimo sąlygų žemėlapiu pateikta 5 paveiksle 20 psl. Visų inžinerinių tinklų, vandens telkinių apsaugos juostose/zonose, prognoziniuose naudingųjų iškasenų telkinių plotuose 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.

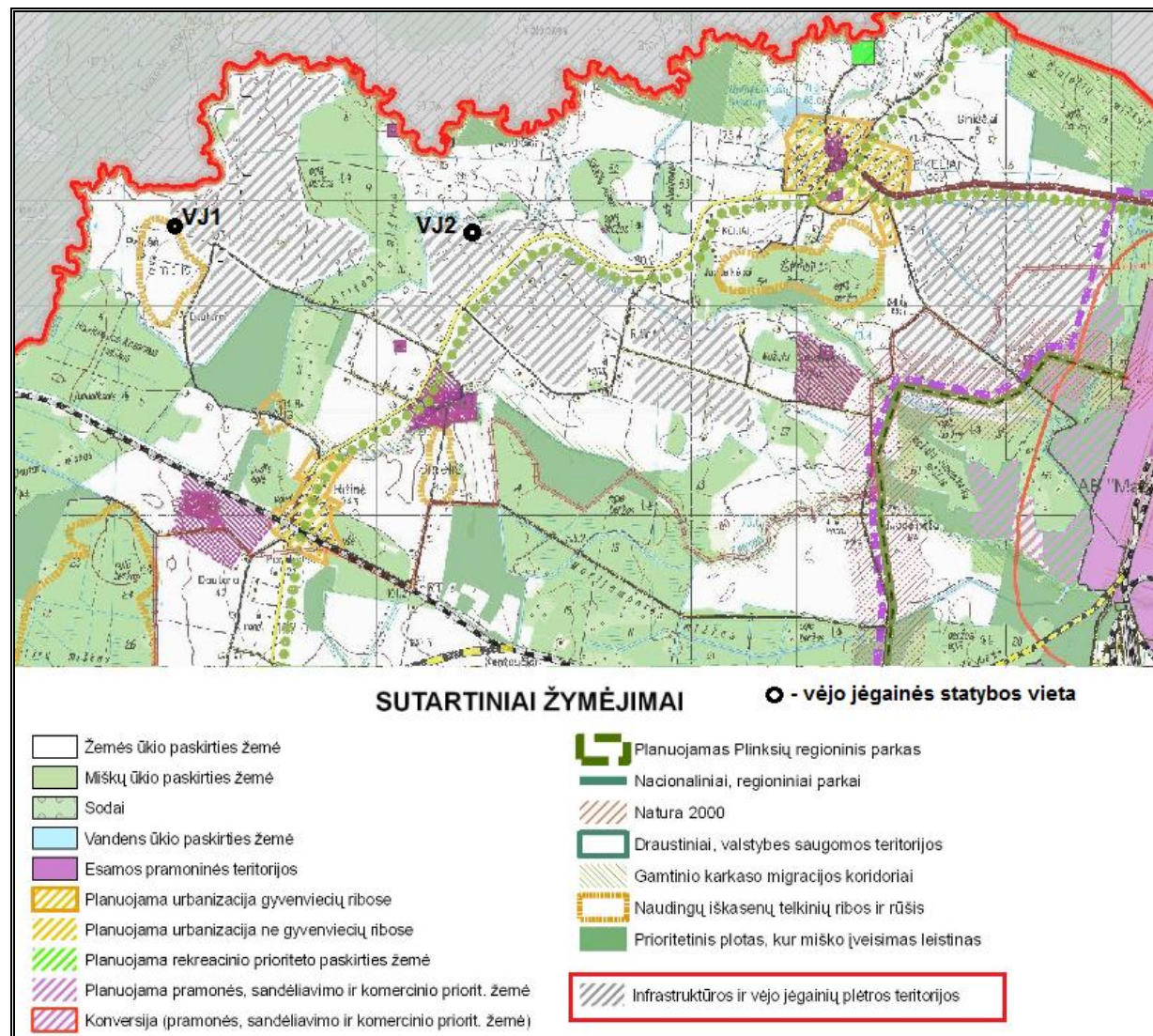
Informacija apie gretimybėse esančius sklypus pateikiama 19.2 punkte.

Planuojama ūkinė veikla planuojama vadovaujantis:

**BENDRUOJU PLANU** vadovaujantis Mažeikių rajono teritorijos bendrąjį planą, patvirtintą Mažeikių rajono savivaldybės tarybos 2009-03-27 sprendimu Nr. T-95, teritorija, kurioje numatoma statyti vėjo jėgainės, Mažeikių rajono bendrajame plane, skirta infrastruktūrai ir vėjo energetikai. Bendrojo plano ištrauką žiūr. 6 paveiksle 21 psl. Dėl esamo perdavimo tinklo 110 kV elektros perdavimo linijų pralaidų galimybių ir gamtinių sąlygų, rajono teritorija yra palanki vėjo jėgainių statybai, bendrajame plane nurodoma, jog elektros tiekimo sistema Mažeikių rajone suformuota keturių Lietuvos energetinės sistemos 110 kV perdavimo linijų pagrindu bei veikiančia AB „Orlen Lietuva“ (buvusi AB „Mažeikių nafta“) gamyklos elektrine ir prie numatomos rajono plėtros skaičiuotinam periodui perdavimo tinklo plėtimas nereikalingas. O kaip palankios teritorijos stambaus vėjo elektrinių parkų statybai yra įvardijamos būtent AB „Orlen Lietuva“ naftos perdirdavimo gamyklos gretimybėje, esamos 110 kV skirstyklos „Varduva“ zonoje.

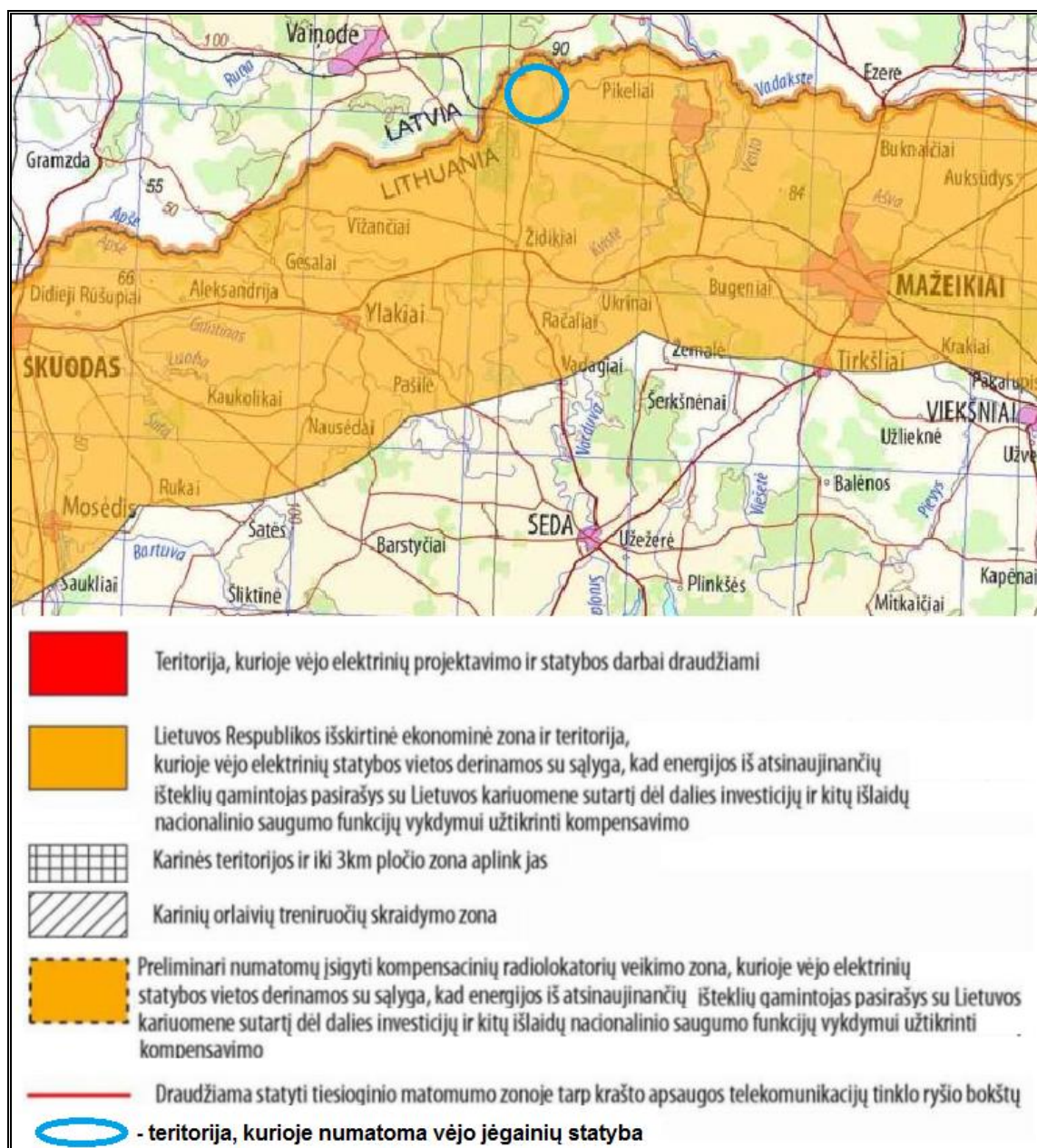


5 pav. Ištrauka iš specialiųjų žemės naudojimo sąlygų žemėlapis (www.geoportal.lt)



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

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 jėginių statyba, patenka į Lietuvos Respublikos išskirtinę ekonominę zoną ir teritoriją, kurioje vėjo elektrinių statybos vietos derinamos su sąlyga, kad energijos iš atsinaujinančių išteklių gamintojas pasirašys su Lietuvos kariuomene sutartį dėl dalies investicijų ir kitų išlaidų nacionalinio saugumo funkcijų vykdymui užtikrinti kompensavimo:



7 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.

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, numatyta panaudoti esamą infrastruktūrą – pvz. vietinius kelius (privažiavimus),

kurie pagal poreikį bus sustiprinti ir/ar renovuoti. Generuojama elektros energija iš vėjo jėgainių požeminiais 110 kV įtampos elektros kabeliais bus jungiama prie elektros tinklų operatoriaus prijungimo sąlygose nurodytos pajungimo vietos. Vėjo jėgainių išdėstymo schema pridedama 1 priede. Jėgainių valdymas numatomas distanciniu bevieliu metodu (bevielių telekomunikacijų metodu).

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 0,63÷2 km atstumu (žiūr. 8 pav. 24 psl.). Pagal 2011 metų surašymo duomenis Židikų seniūnijos ribose gyveno 2247 gyventojai, o Bataičių k. – 0 ir Palūšės k. – 14 gyventojų. Arčiausiai esanti didesnė urbanizuota gyvenvietė – Pikelių miestelis (gyventojų – 378), kurio administracinė riba nutolusi apie 3 kilometrus nuo vienos iš planuojamų vėjo jėgainių.

Artimiausias visuomeninės paskirties objektas - Pikelių pagrindinė mokykla (Kaubrių g. 12, Pikelių mstl., Židikų sen., Mažeikių r. sav., LT-89462) – nuo planuojamų vėjo jėgainių į rytus išsidėsčiusi apie 3,5 km atstumu. Artimiausias pramoninis objektas – 7 km atstumu į pietryčius nuo planuojamų vėjo jėgainių išsidėsčiusi AB „Orlen Lietuva“ (Mažeikių g. 75, Juodeikių k., LT-89467 Mažeikių r. sav.) naftos perdirbimo įmonė.

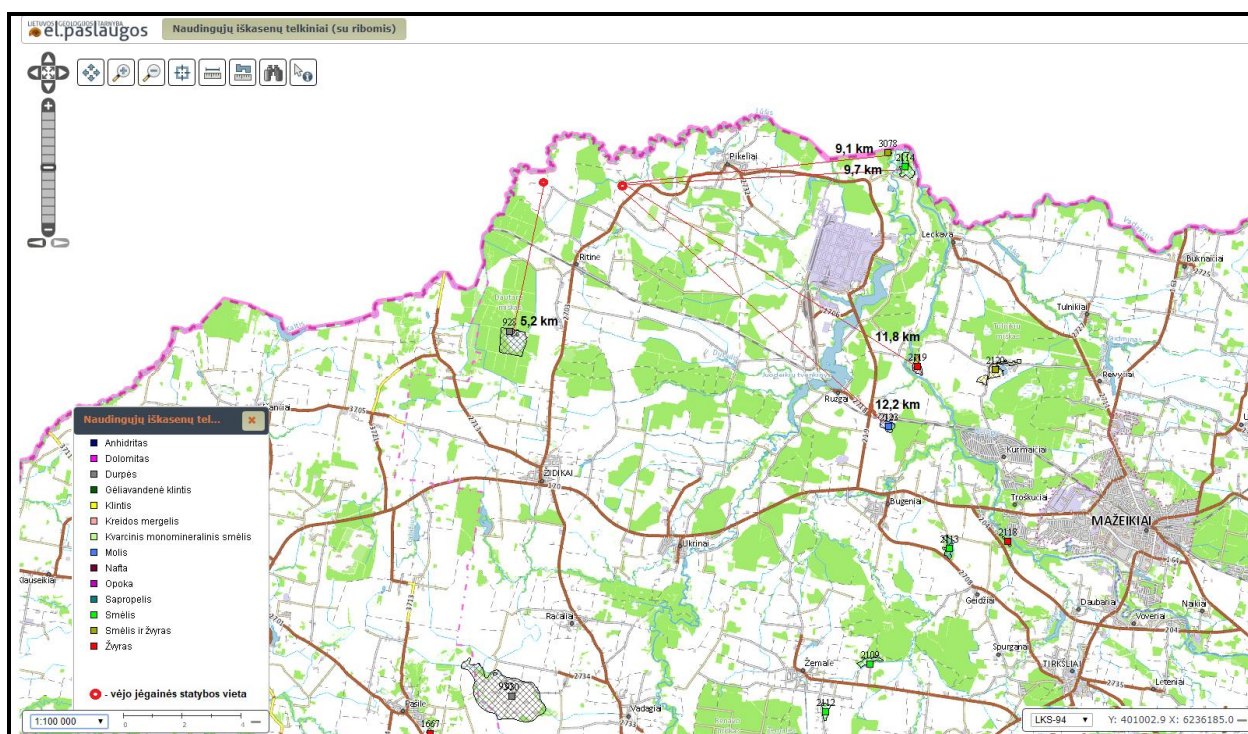




8 pav. Situacinė schema artimiausios gyvenamosios aplinkos atžvilgiu

## 21. Informacija apie veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančius žemės gelmių išteklius, dirvožemį; geologinius procesus ir reiškinius (pvz., erozija, sufozija, karstas, nuošliaužas), geotopus, kurių duomenys kaupiami GEOLIS duomenų bazėje:

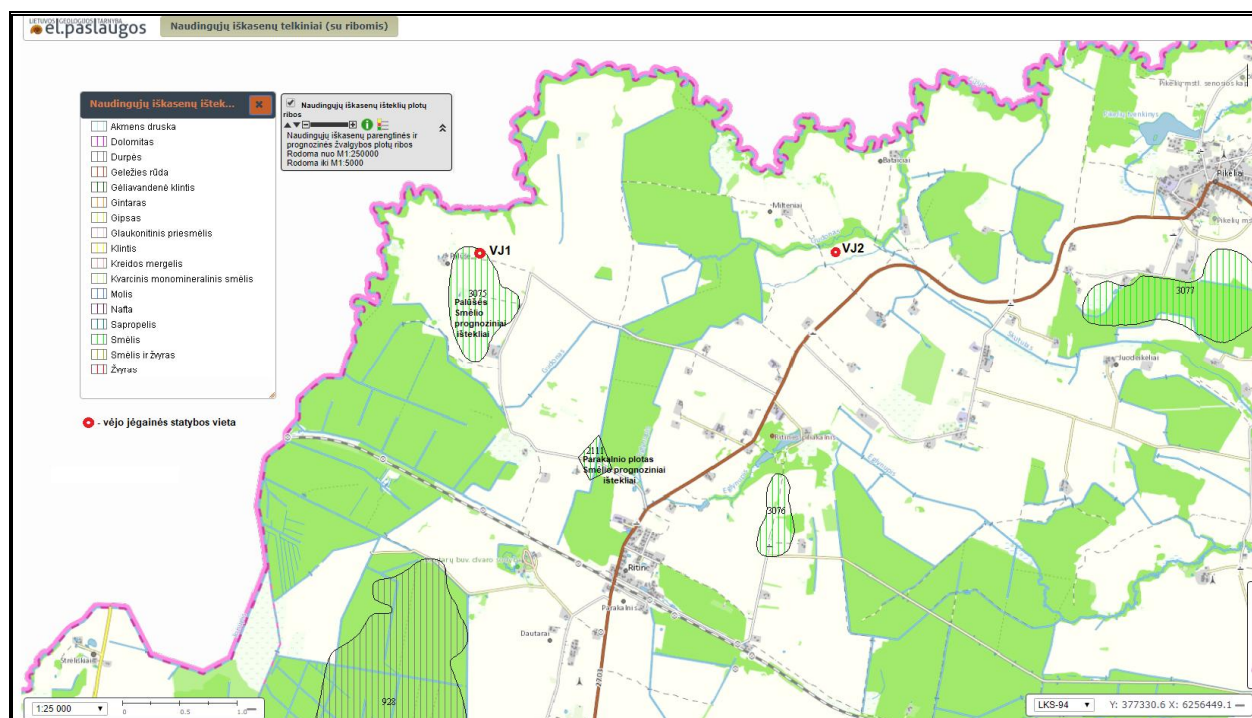
Planuojamos ūkinės veiklos sklypuose nei jų gretimybėse nėra eksploatuojamų žemės gelmių telkinių (naudingų iškasenų, gėlo ir mineralinio vandens vandenviečių), įskaitant dirvožemio, geologinius procesus ir reiškinius (pvz., eroziją, sufoziją, karstus, nuošliaužas). Vadovaujantis GEOLIS duomenų bazėje pateikiama informacija nustatyta, kad artimiausias naudingųjų iškasenų telkinys nuo vėjo jėgainių nutolęs maždaug už 5,2 km į pietvakarius – Parakalnio (Dautarai) durpių telkinys (928, nebenaudojamas, Telšių apskr., Mažeikių r. sav., Židikų sen., Parakalnio k.) ir į rytus už 9,1 km nutolęs Varduvos smėlio ir žvyro telkinys (3078, naudojamas, Telšių apskr., Mažeikių r. sav., Židikų sen.), 9,7 km – Griežės smėlio telkinys (2114, naudojamas, Telšių apskr., Mažeikių r. sav., Židikų sen.) bei 11,8 km į pietryčius išsidėstę Kirkų žvyro telkinys (2119, nenaudojamas, Telšių apskr., Mažeikių r. sav., Reivyčių sen.) ir 12,2 km Ventos molio telkinys (2123, užleistas, Telšių apskr., Mažeikių r. sav., Židikų sen.) (žiūr. 9 pav.).



9 pav. Ištrauka iš Naudingųjų iškasenų telkinių žemėlapiu (GEOLIS duomenų bazė)

Iš naudingųjų iškasenų telkinių parengtinės ir prognozinės žvalgybos plotų ribų žemėlapiu, kuris pateikiamas 10 pav. 26 psl. matyti, jog vienos planuojamos vėjo jėgainės statybos vieta patenka į Parakalnių durpių parengtinai išžvalgytą prognozių išteklių plotą.

Artimiausias geriamojo vandens gręžinys (vandenvietė) nuo planuojamų vėjo jėgainių į rytus nutolęs apie 3,8 km (4145, Pikelių, naudojamas, Telšių apskr., Mažeikių r. sav., Židikų sen., Pikelių mstl.), o į pietus – apie 6,5 km atstumu išsidėsčiusi naudojama Senmiestės-2 (4733, Telšių apskr., Mažeikių r. sav., Židikų sen., Senmiestės k.) požeminio vandens vandenvietė. Kitos vandenvietės nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos nutolusios didesniu atstumu.



10 pav. Ištrauka iš Naudingųjų iškasenų telkinių parengtinės ir prognozinės žvalgybos plotų ribų žemėlapis (GEOLIS duomenų bazė)

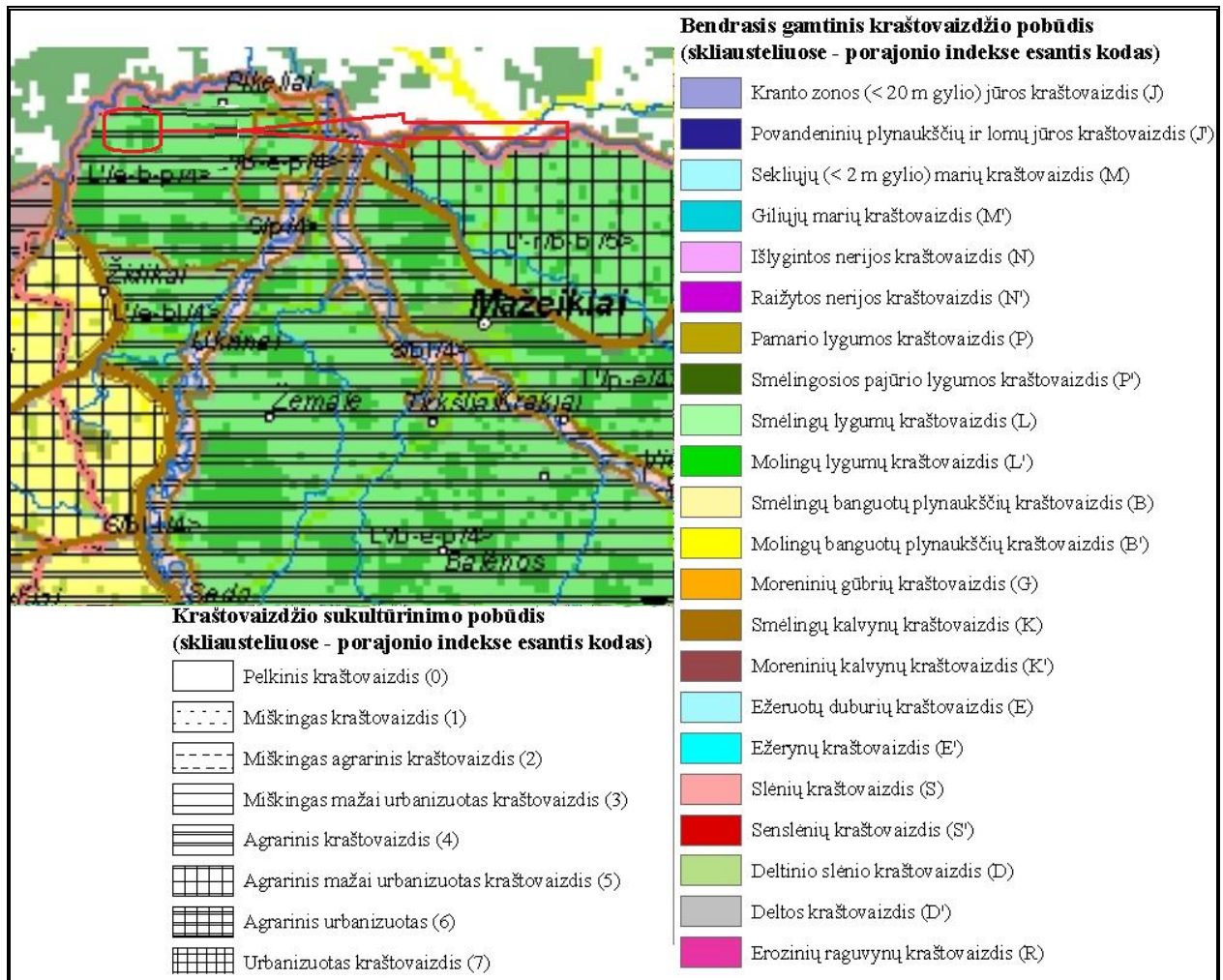
**22. Informacija apie kraštovaizdį jo charakteristiką (vyraujantis tipas, natūralumas, mozaikiškumas, įvairumas, kultūrinės vertybės, tradiciškumas, reikšmė regiono mastu, estetinės ypatybės, svarbiausios regyklos, apžvalgos taškai ir panoramos), gamtinį karkasą, vietovės reljefą** (Ši informacija pateikiama vadovaujantis Europos kraštovaizdžio konvencijos, Europos Tarybos ministrų komiteto 2008 m. rekomendacijų CM/Rec (2008)3 valstybėms narėms dėl Europos kraštovaizdžio konvencijos įgyvendinimo gairių nuostatomis (<http://www.am.lt/VI/index.php#a/12929>), Lietuvos kraštovaizdžio politikos krypčių aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. gruodžio 1 d. nutarimu Nr. 1526 „Dėl Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio politikos krypčių aprašo patvirtinimo“, Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2015 m. spalio 2 d. įsakymu. Nr. D1-703 „Dėl Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano patvirtinimo“, sprendiniais 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 vertingiausias estetiniu požiūriu Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros yra išskirtos šioje studijoje pateiktame Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros žemėlapyje ir pažymėtos indeksais V3H3, V2H3, V3H2, V2H2, V3H1, V1H3, ir kurių vizualinis dominantiškumas yra a, b, c):

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, vyraujantys medynai– eglės, beržai ir pušys, teritorijos sukultūrinimo pobūdis – agrarinis kraštovaizdis (žiūr. 11 pav. 27 psl.).

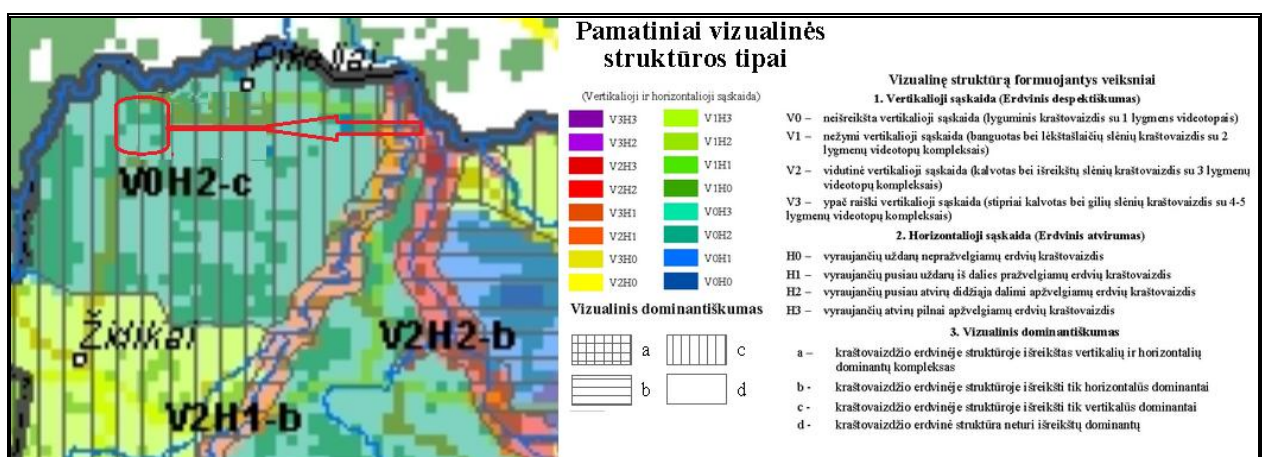
Vadovaujantis Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros studijoje pateiktu vertingiausiu estetiniu požiūriu Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros žemėlapiu, teritorijos, kurioje planuojama veikla, vizualinei struktūrai būdinga (žiūr. 12 pav. 27 psl.) neišreikšta vertikaliaji sąskaida, lyguminis kraštovaizdis su 1 lygmens videotopais (V0H2-c). Pagal horizontaliąją sąskaidą vyrauja pusiau atvirų didžiaja dalimi apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis. Kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje išreikšti tik vertikalūs dominantai. Visi veiklos sklypai išsidėstę toliau nuo urbanizuotų teritorijų, žemės ūkio paskirties sklypų apsuptyje.

Dviejų vėjo jėgainių įrengimas, bendrajame plane vėjo jėgainių plėtrai numatytos zonos ribose, šalia netoliese jau suplanuotų vėjo jėgainių, praktiškai nebepakeis vizualinės vietos

charakteristikos. Agrariniame mažai urbanizuotame kraštovaizdyje šalia suplanuotų kitų vėjo jėgainių atsiras dar du 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.



11 pav. Ištrauka iš Lietuvos kraštovaizdžio fziomorfotopų žemėlapis



12 pav. Ištrauka iš Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros žemėlapis

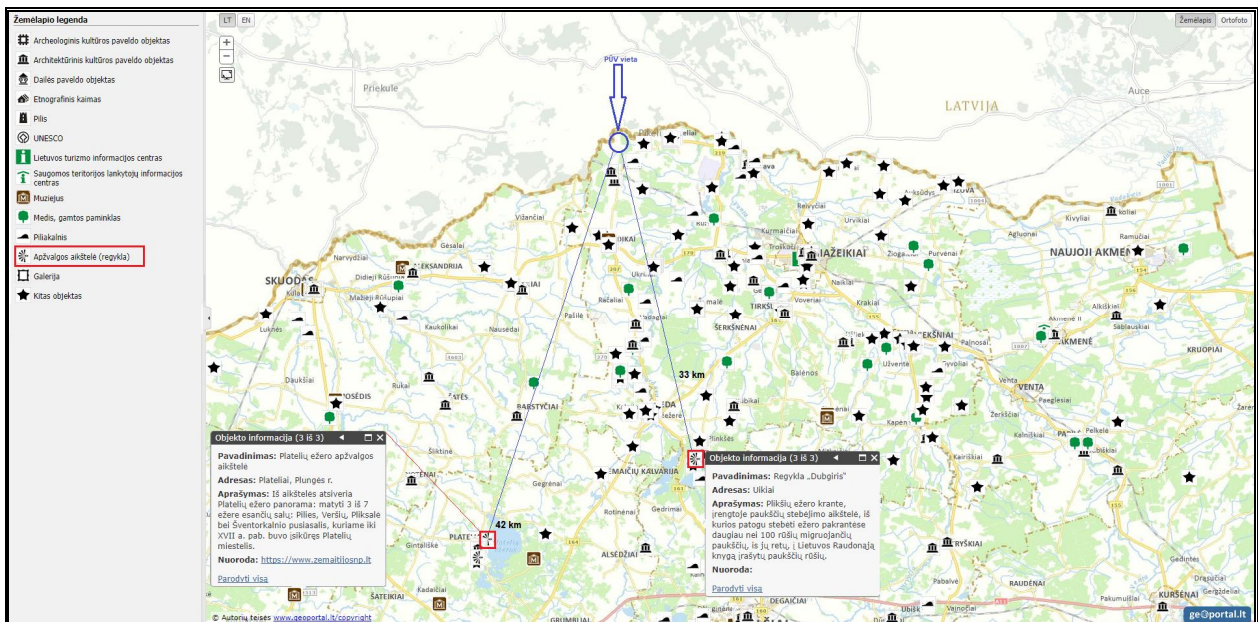
Žemėnaudos struktūra sklypuose iš esmės taip pat nepakis, nes vėjo jėgainės yra vertikalūs statiniai ir jų pagrindo užimamas plotas yra nedidelis, o privažiavimų iki jėgainių įrengimas neįtakos gretimybėse esančių žemės ūkio sklypų. Tokiu būdu kraštovaizdžio ekologinis stabilumas (hidrologinis režimas, augalinė danga, dirvožemio struktūra bei erozijos sąlygos) nebus paveiktas.

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

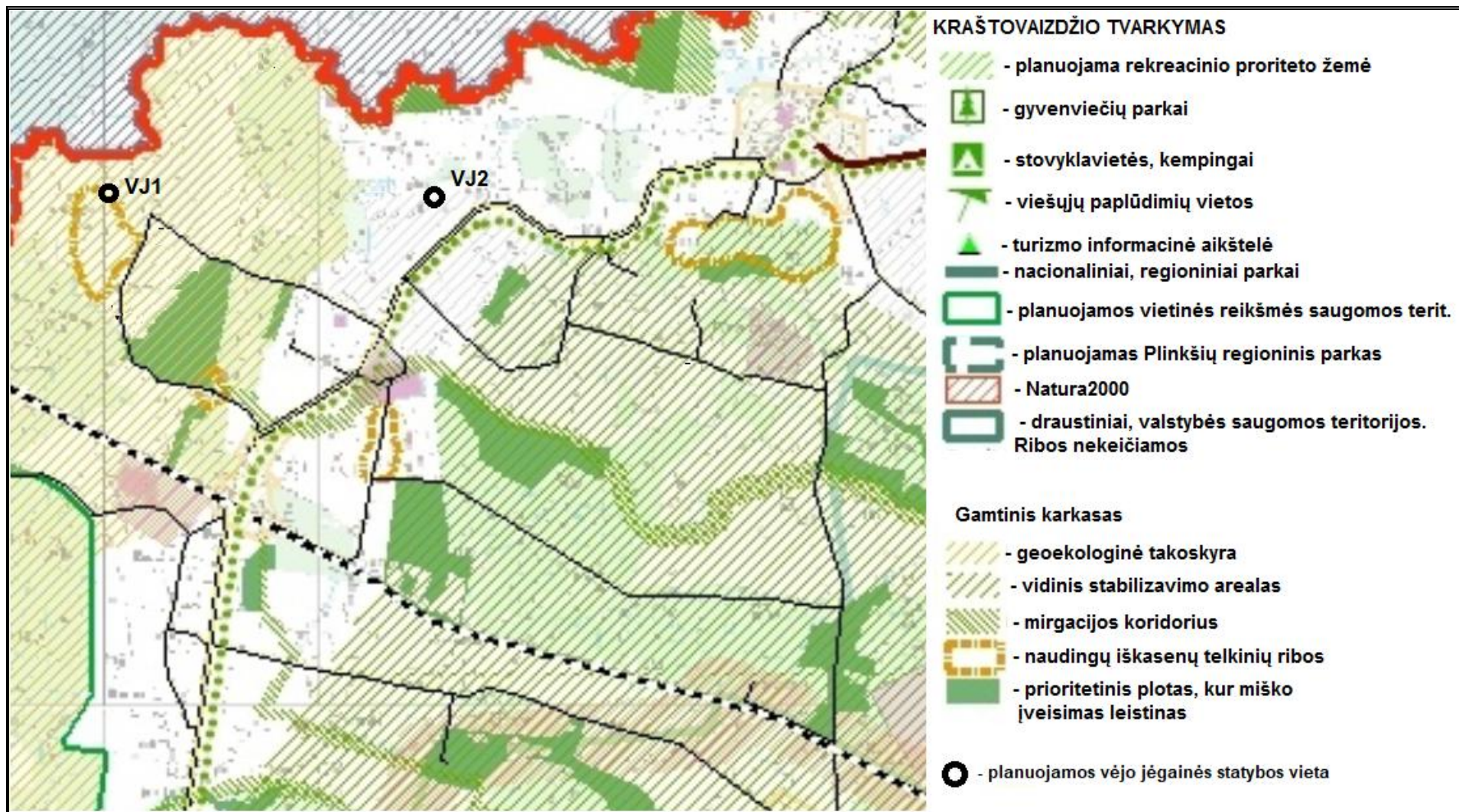
Kaip matyti iš pateikiamos situacijos duomenų - agrariniame mažai urbanizuotame kraštovaizdyje atsirasiantys vertikalūs elementai, netoli jau eksploatuojamų vėjo jėgainių, kurių *statinių forma nebus išraiškina, kad sukeltų didelį vizualinį poveikį aplinkoje ar užstotų ir/ar trukdytų apžvelgti saugomas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

Artimiausios nuo planuojamų vėjo jėgainių regyklos yra išsidėsčiusios 33-42 km (žiūr. 13 pav.), tokiu atstumu vėjo jėgainės matomos nebus, o kitos regyklos išsidėsčiusios dar didesniu atstumu, todėl platesnis nagrinėjimas šiuo aspektu nėra tikslingas.



13 pav. Ištrauka iš turizmo informacijos žemėlapis (www.geoportal.lt)

**Gamtinis karkasas:** Gamtinis karkasas neturi saugomos teritorijos statuso, tačiau sujungia tokį statusą turinčias teritorijas į vientisą tinklą. Vėjo jėgaines planuojama statyti retai apgyvendintoje teritorijoje, kurioje dominuoja žemės ūkio paskirties žemė. Vadovaujantis Mažeikių rajono teritorijos bendrojo plano, patvirtinto Mažeikių rajono savivaldybės tarybos 2009-03-27 sprendimu Nr. T-95, kraštovaizdžio tvarkymo, rekreacijos ir turizmo tvarkymo sprendiniais, vienos vėjo jėgainės statybos vieta patenka į geoekologinės takoskyros teritoriją (žiūr. 14 pav. 29 psl.).



14 pav. Ištrauka iš Mažeikių r. sav. bendrojo plano kraštovaizdžio tvarkymo, rekreacijos ir turizmo tvarkymo sprendinių brėžinio

Pagal gamtinio karkaso nuostatas vėjo energetikos vystymas čia yra galimas. Nepageidaujamas vėjo jėgainių įrengimas migracijos koridoriuose, o šiuo atveju statybos vietos į migracinius koridorius nepatenka. O taip pat Mažeikių bendrajame plane nurodyta vėjo energetiką plėtoti tik šiaurinėje rajono dalyje - vėjo energetikai skirtoje zonoje, kaip matyti iš pateikiamų duomenų – planuojama ūkinė veikla neprieštarauja bendrojo plano sprendiniams. O pato 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.

**23. Informacija apie saugomas teritorijas (pvz., draustiniai, parkai ir kt.), įskaitant Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijas, jose saugomas Europos Bendrijos svarbos natūralias buveines bei rūšis, kurios registruojamos Saugomų teritorijų valstybės kadastro duomenų bazėje (<https://stk.am.lt/portal/>) ir šių teritorijų atstumas nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos:**

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Saugomų teritorijų valstybės kadastro duomenimis teritorija, kurioje planuojama ūkinė veikla, nepatenka į saugomų teritorijų tinklą. Artimiausios Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ saugomos teritorijos *Dautartų miškas* yra maždaug 4÷6,1 km atstumu pietvakarių kryptimi: tai yra buveinių apsaugai svarbi teritorija. Rytų kryptimi už 9,6 km ir toliau išsidėstęs *Ventos upės slėnis* (tai yra paukščių apsaugai svarbi teritorija), o artimiausia Lietuvos Respublikos saugoma teritorija *Marijampolės miško eglės genetinis draustinis* į pietryčius nuo vėjo jėgainių nutolęs apie 5,6 km ir daugiau (žiūr. 15 pav. 31 psl.).

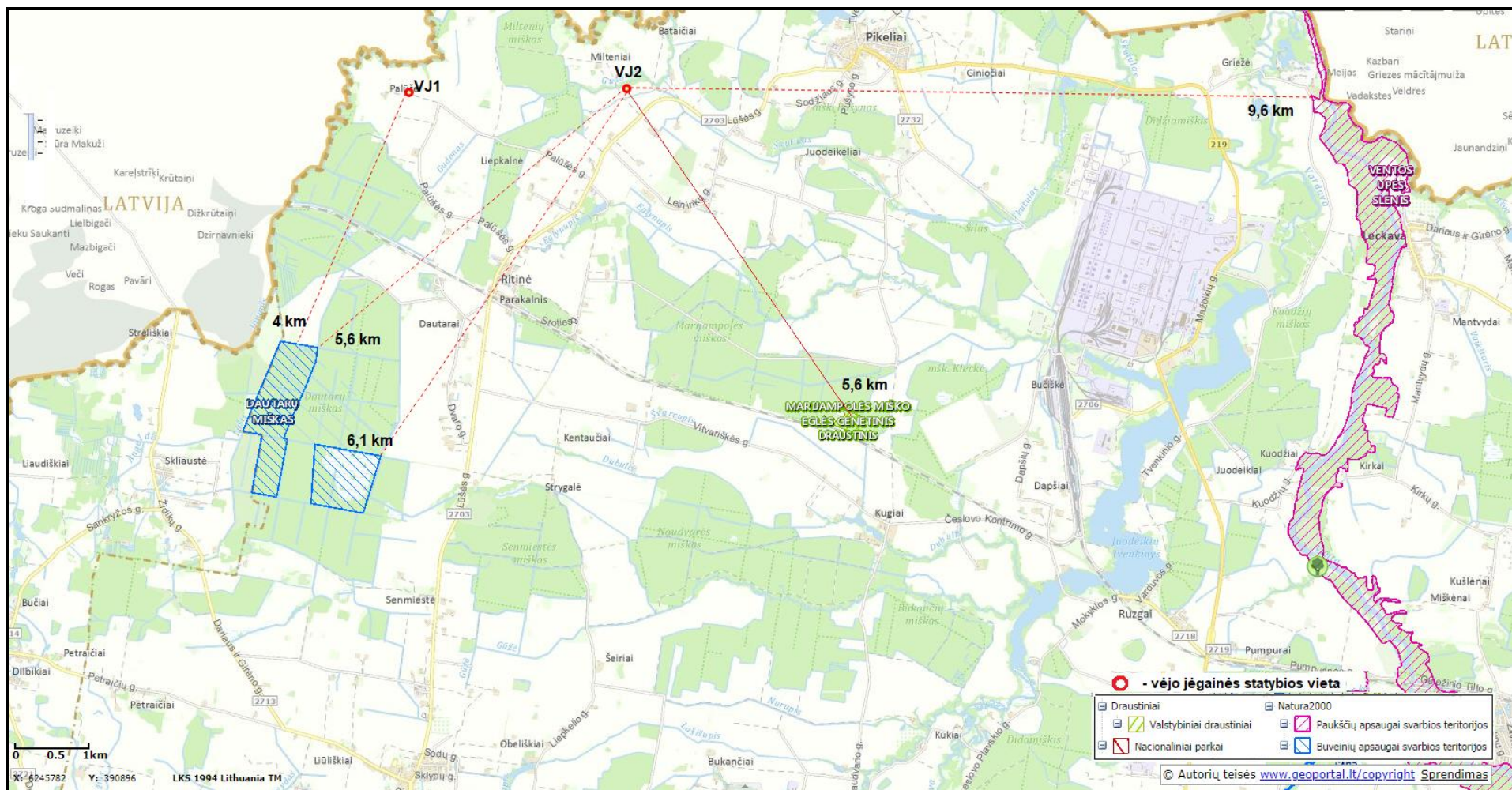
**Su planuojama ūkine veikla susijusios „Natura 2000“ teritorijos**

Vietovės pavadinimas	Kodas	Plotas, ha	Savivaldybės pavadinimas	Mažiausias atstumas iki Natura 2000 teritorijos	Vertybės, dėl kurių atrinkta vietovė
<b>Dautartų miškas (BAST)</b>	1000000000343 (ES kodas: LTMAZ0005)	177,789569	Mažeikių raj. savivaldybė	4-6,1 km į pietvakarius	Pelkėti lapuočių miškai; Pelkiniai miškai
<b>Ventos upės slėnis (PAST)</b>	1100000000066 (ES kodas: LTAKMB002)	3355,733627	Mažeikių r., Akmenės r., Šiaulių r. savivaldybės	9,6 ir daugiau km į rytus	Griežlės, tulžių apsaugai

LR Saugomų teritorijų valstybės kadastro duomenys, <https://stk.am.lt/portal/>

Vadovaujantis Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos pateikiamais duomenimis nustatyta, kad artimiausia „Natura2000“ paukščių apsaugai svarbi teritorija išsidėščiusi 9,6 ir daugiau km atstumu nuo vėjo jėgainių statybos vietos į rytus, todėl planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo įsteigtoms ar potencialioms „Natura2000“ teritorijoms reikšmingumo nustatymas nėra tikslingas.

UAB „VVP INVESTMENT“ PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS  
 MAŽEIKIŲ R. SAV., ŽIDIKŲ SEN., BATAIČIŲ IR PALŪŠĖS K.,  
 INFORMACIJA ATRANKAI DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO



15 pav. Vėjo jėgainių statybos vietų padėtis saugomų teritorijų atžvilgiu

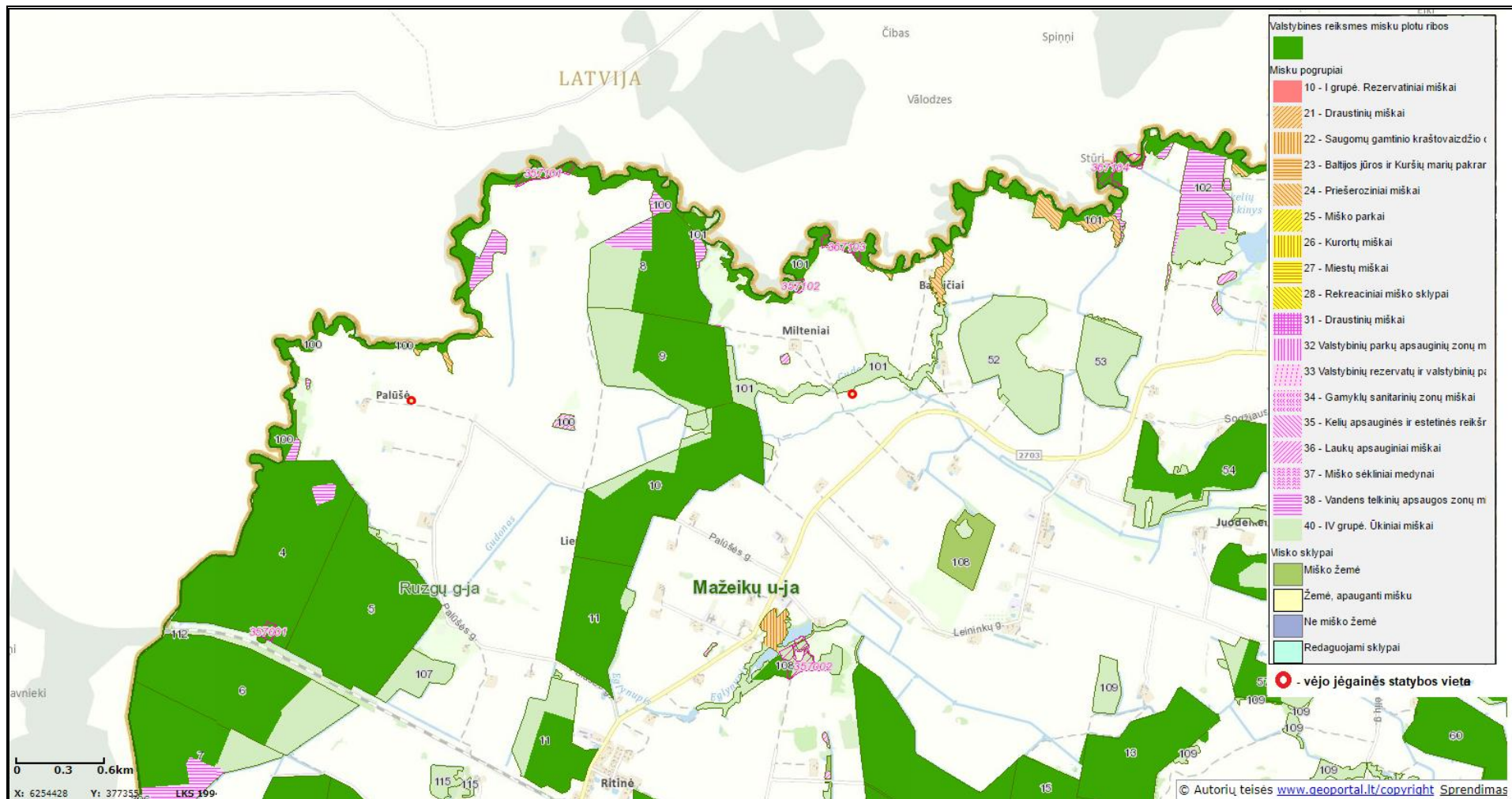


## 24. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančią biologinę įvairovę:

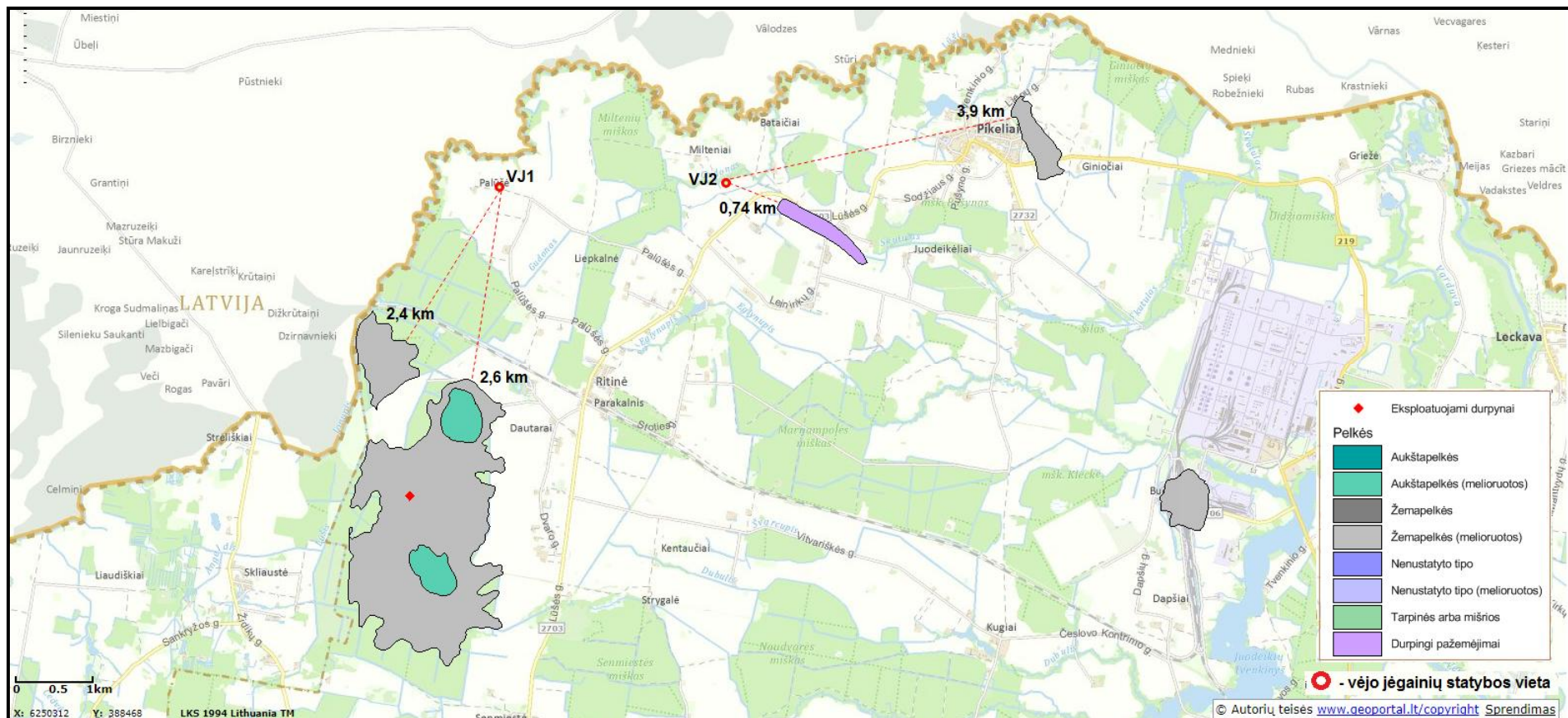
**24.1. informacija apie biotopus, buveines** (įskaitant Europos Bendrijos svarbos natūralias buveines, kurių erdviniai duomenys pateikiami Lietuvos erdvinės informacijos portale [www.geoportal.lt/map](http://www.geoportal.lt/map)): **miškus, jų paskirtį ir apsaugos režimą** (informacija kaupiama Lietuvos Respublikos miškų valstybės kadastrė), **pievas** (išskiriant natūralias), **pelkes, vandens telkinius ir jų apsaugos zonas, juostas, jūros aplinką ir kt., jų gausumą, kiekį, kokybę ir regeneracijos galimybes, natūralios aplinkos atsparumą:**

Planuojamos ūkinės veiklos netolimoje gretimoje teritorijoje vyrauja nedidelio ploto ūkiniai ir vandens telkinių bei laukų apsaugos miško plotai, o artimiausias valstybinės reikšmės miško plotai išsidėstę į pietus nuo vėjo jėgainės Nr.1 ir vakarus nuo vėjo jėgainės Nr.2 - 0,7 km atstumu, bei už – 0,74 km į pietryčius išsidėstę durpingi pažemėjimai, o už 2,4-3,9 km ir toliau matyti melioruotos žemapelkės su nedideliu plotu aukštapelkių. Planuojamos ūkinės veiklos vietų išsidėstymas minėtų biotopų atžvilgiu nagrinėjamas 16 pav. 33 psl. ir 17 pav. 34 psl. O Europos bendrijos svarbos natūralių buveinių išsidėstymas vėjo jėgainių statybos vietų atžvilgiu pateikiamas 18 pav. 35 psl., iš schemos matyti, jog planuojamų vėjo jėgainių statybos vietose nepatenka į Europos bendrijos natūralių buveinių teritorijas. Artimiausioje aplinkoje išsidėsčiusios miškų ir pievų buveinės. Planuojama ūkinė veikla šioms buveinėms įtakos neturės.

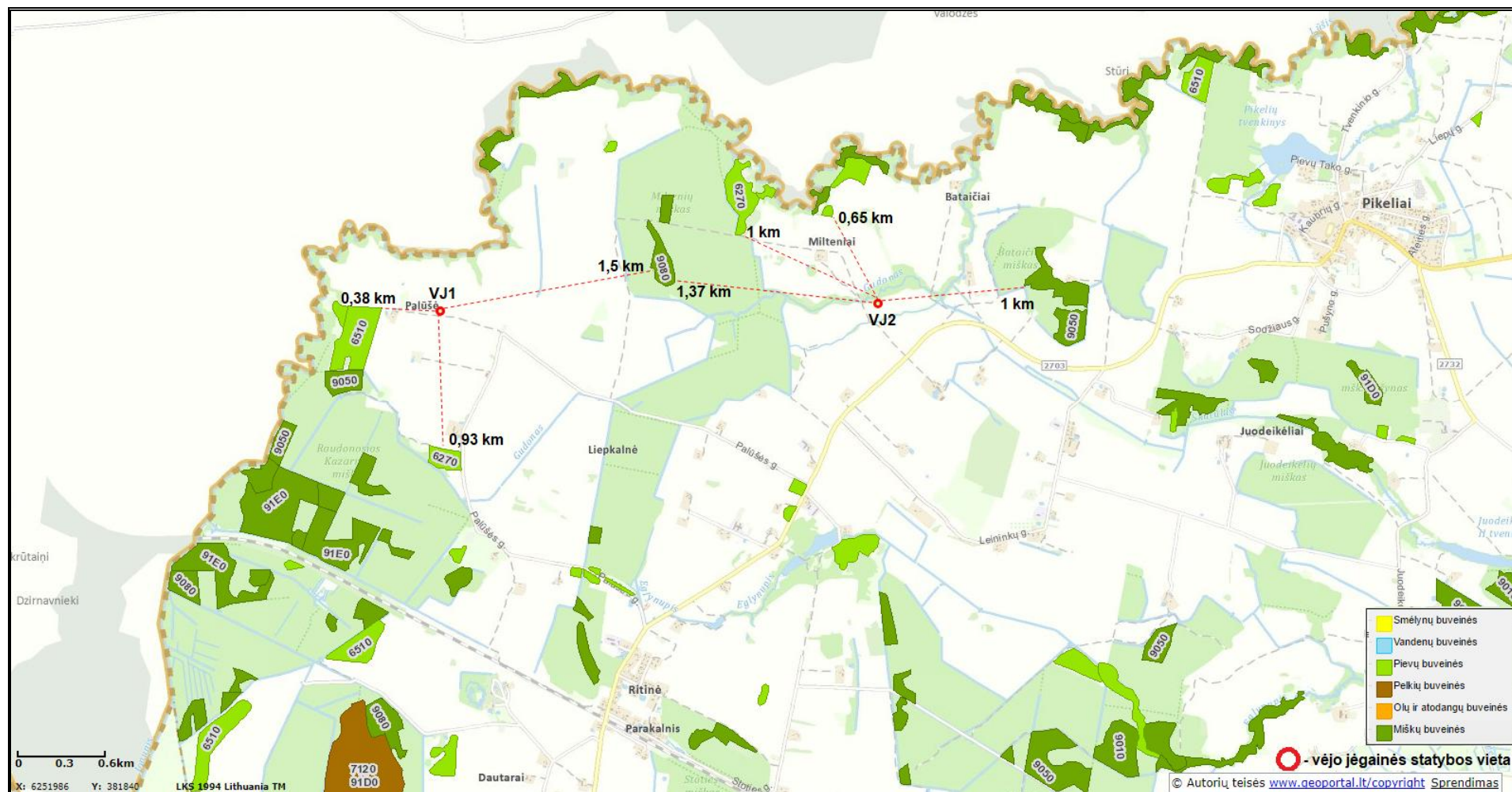
Artimiausi vandens telkiniai: šiaurinėje pusėje nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos teka – upė Lūšis (ident. kodas: 30011430), į pietus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos prateka upė Gudonas (ident. kodas: 30011438) (žiūr. 19 pav. 36 psl.). Nei vienos vėjo jėgainės numatyta statybos vieta nepatenka į šių vandens telkinių paviršinių vandens telkinių apsaugos juostas ir/ar zonas. *Detalesnė informacija bus patikslinta rengiant kiekvieno sklypo formavimo ir pertvarkymo projektus.*



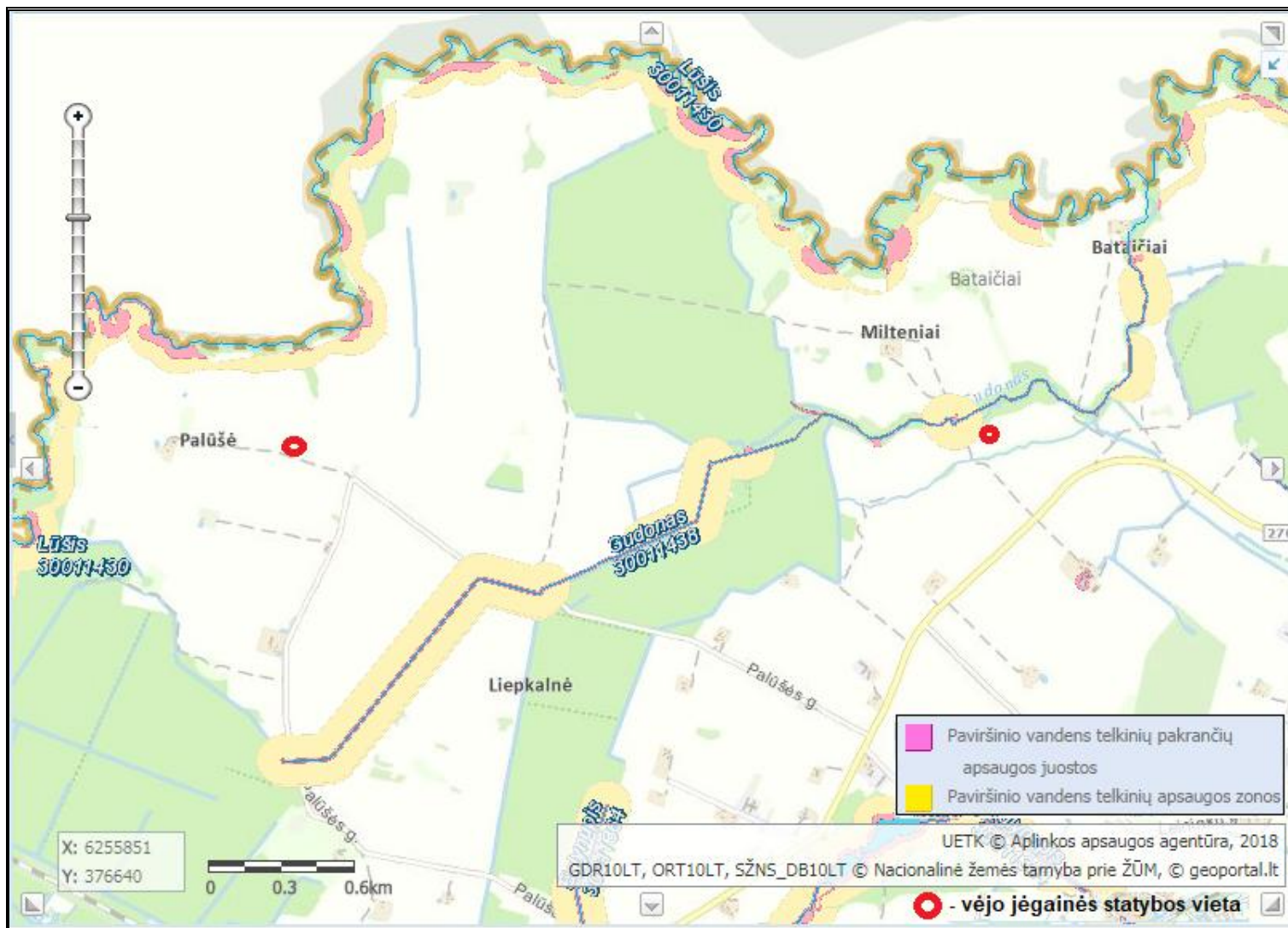
16 pav. Ištrauka iš Miškų kadastro geoinformacijos žemėlapis (šaltinis: <http://www.amvmt.lt:81/mgis/>)



17 pav. Ištrauka iš pelkių ir durpynų žemėlapio



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

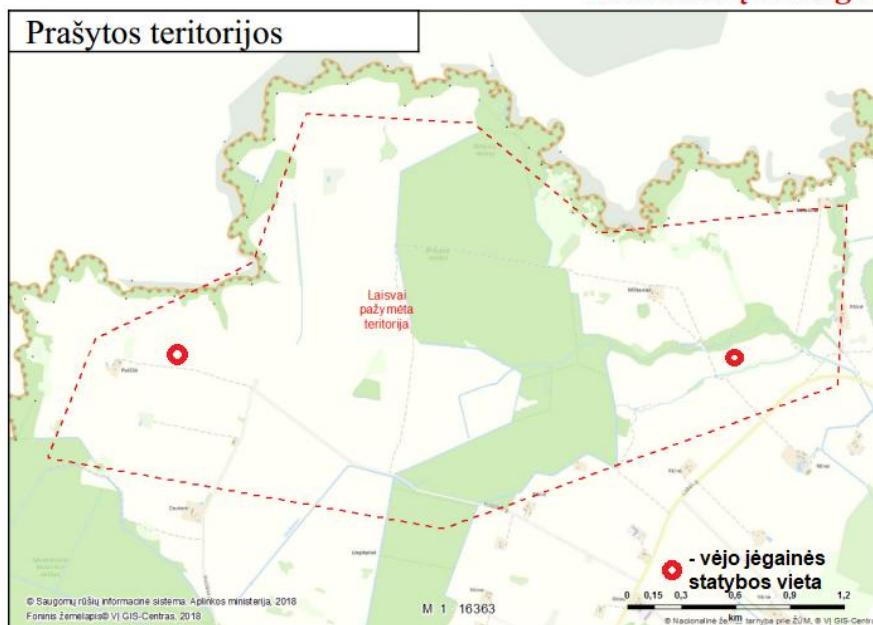


19 pav. Ištrauka iš LR upių, ežerų ir tvenkinių kadastro

**24.2. augaliją, grybiją ir gyvūniją, ypatingą dėmesį skiriant saugomoms rūšims, jų augavietėms ir radavietėms, kurių informacija kaupiama SRIS (saugomų rūšių informacinė sistema) duomenų bazėje (<https://epaslaugos.am.lt/>), jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos):**

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

**Pateiktos užklauso teritorijoje nebuvo rasta jokių prašytų rūšių radaviečių ar augaviečių.**



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

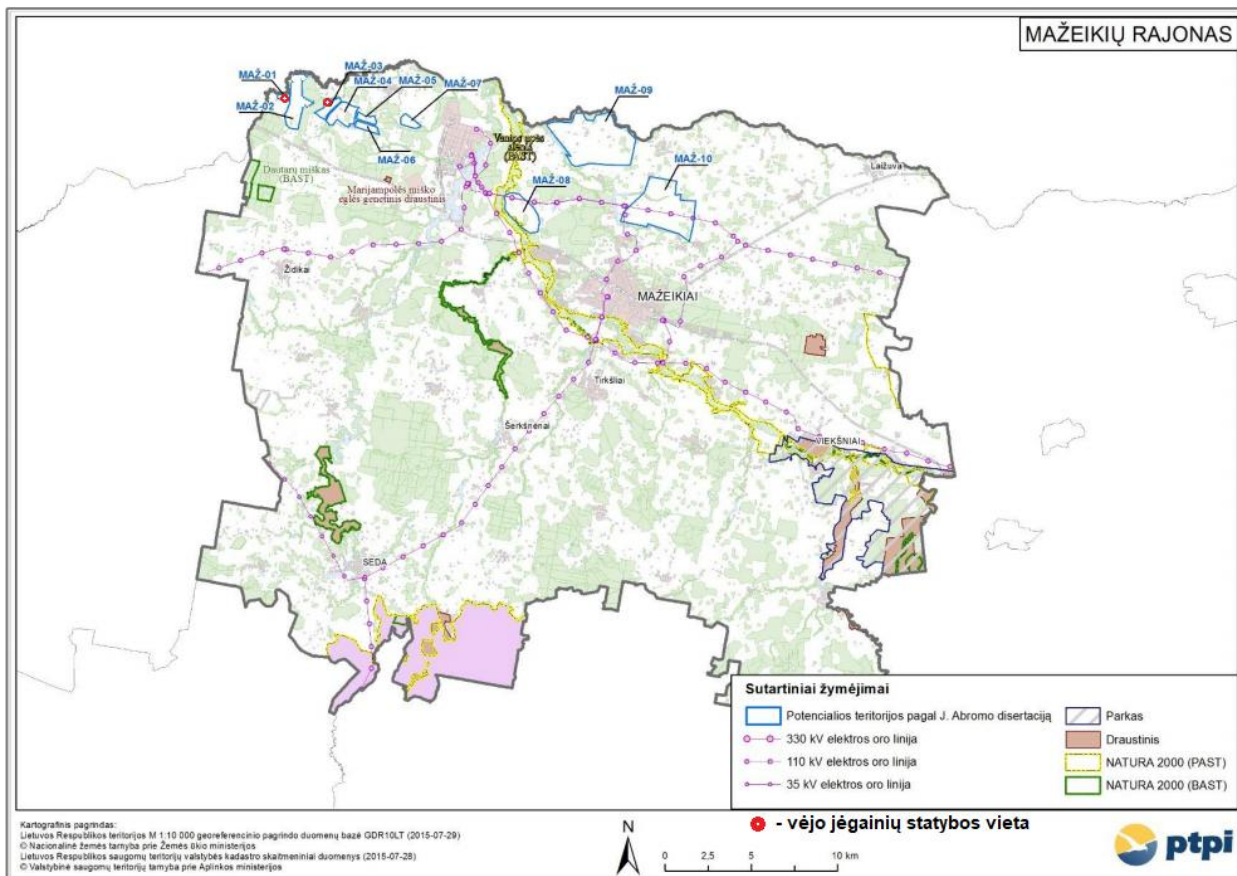
Vadovaujantis saugomų rūšių informacinės sistemos duomenimis planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje nebuvo aptikta jokių saugomų rūšių radaviečių ir augaviečių, todėl platesnė informacija nepateikiama.

Lietuvos ornitologų draugija su partneriais (Pajūrio tyrimų ir planavimo institutu ir Lietuvos energetikos institutu) nuo 2015 m. vasario iki 2017 kovo mėn. įgyvendinto projektą „Vėjo energetikos plėtra ir biologinei įvairovei svarbios teritorijos (VENBIS)“. Vadovaujantis šio projekto duomenimis pateikiame informaciją apie planuojamos ūkinės veiklos vietos jautrumą ir vėjo jėgainių plėtros galimybes.

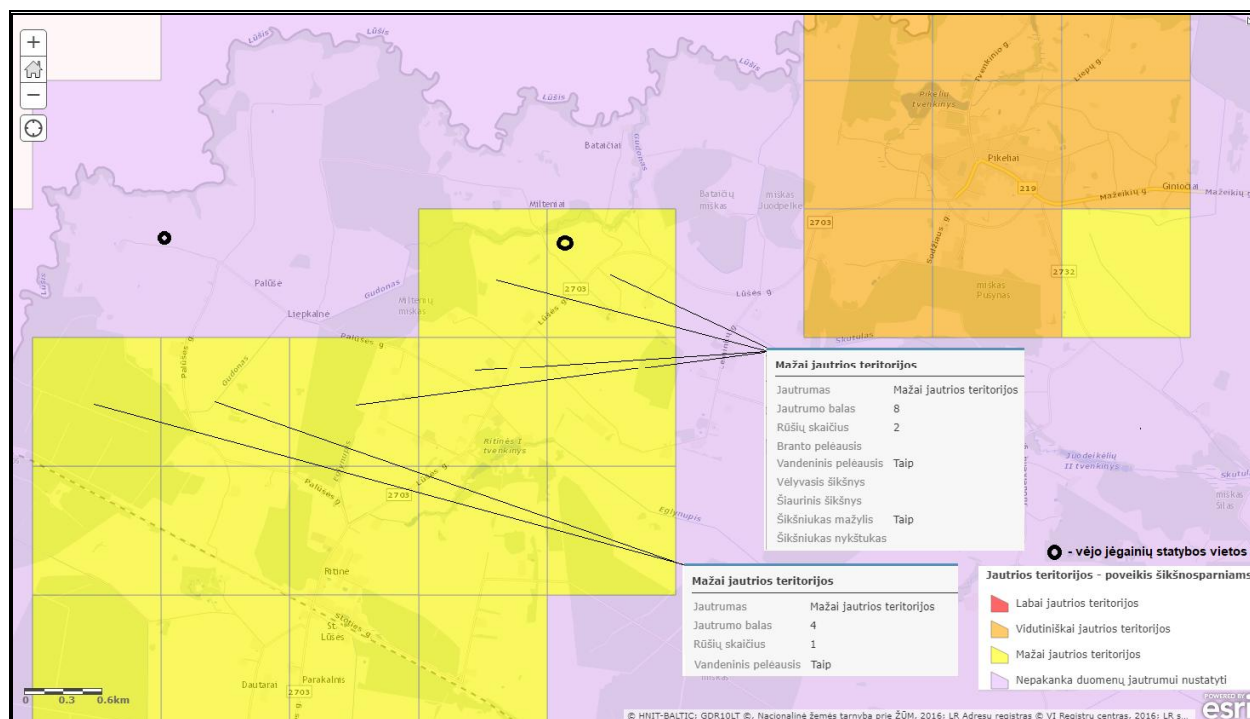
Vadovaujantis VENBIS projekto duomenimis planuojamos ūkinės veiklos vieta (žiūr. 21 psl. 38 psl.) patenka į MAŽ01 ir MAŽ03 vėjo jėgainių plėtros zoną, kuri dėl Mažeikių rajone esančio perdavimo tinklo 110 kV elektros perdavimo linijų pralaidų galimybių ir gamtinių sąlygų yra palanki vėjo jėgainių statybai. O dėl esančio rajone Ventos regioninio parko vėjo energetikos plėtra numatyta būtent tik šiaurinėje rajono dalyje. Į rytus už 9,6 km ir daugiau nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos yra PAST Ventos upės slėnis (LTAKMB002), kuri yra skirta Griežlės (*Crex crex*), tulžių (*Alcedo atthis*) apsaugai, projekte nurodoma, jog tiesioginės įtakos PAST teritorijoje esantiems paukščiams šioje vietoje planuojama vėjo jėgainių veikla neturės.

Pateikiamai VENBIS duomenimis vienos vėjo jėgainės statybos vieta nepatenka į jautrias teritorijas ir šikšnosparnių atžvilgiu, o kita patenka į mažai jautrias teritorijas (žiūr. 22 pav. 38 psl.). „Natura 2000“ teritorijų ir sąvartynų atžvilgiu planuojamos ūkinės veiklos vietos taip pat nėra įtakos zonoje, o migruojančių ir žiemojančių paukščių atžvilgiu statybos vietos patenka į

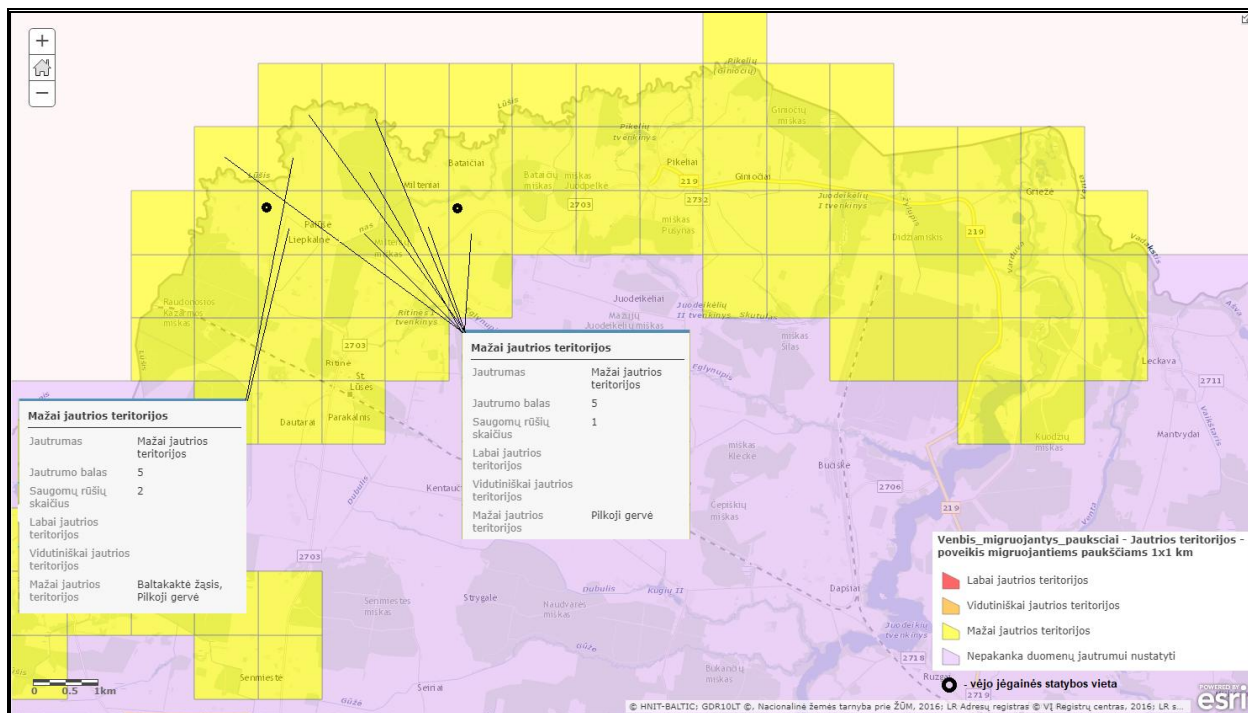
mažai jautrias teritorijas dėl čia stebėtos baltakaktės žąsies bei pilkosios gervės, kuri yra jautri trikdymui ir kliūtims migracijos metu (žiūr. 23 pav. 39 psl.).



**21 pav. Potencialių vėjo jėginių statybos vietos Mažeikių r. savivaldybėje**  
 (šaltinis: <http://corpi.lt/venbis/index.php/home>)

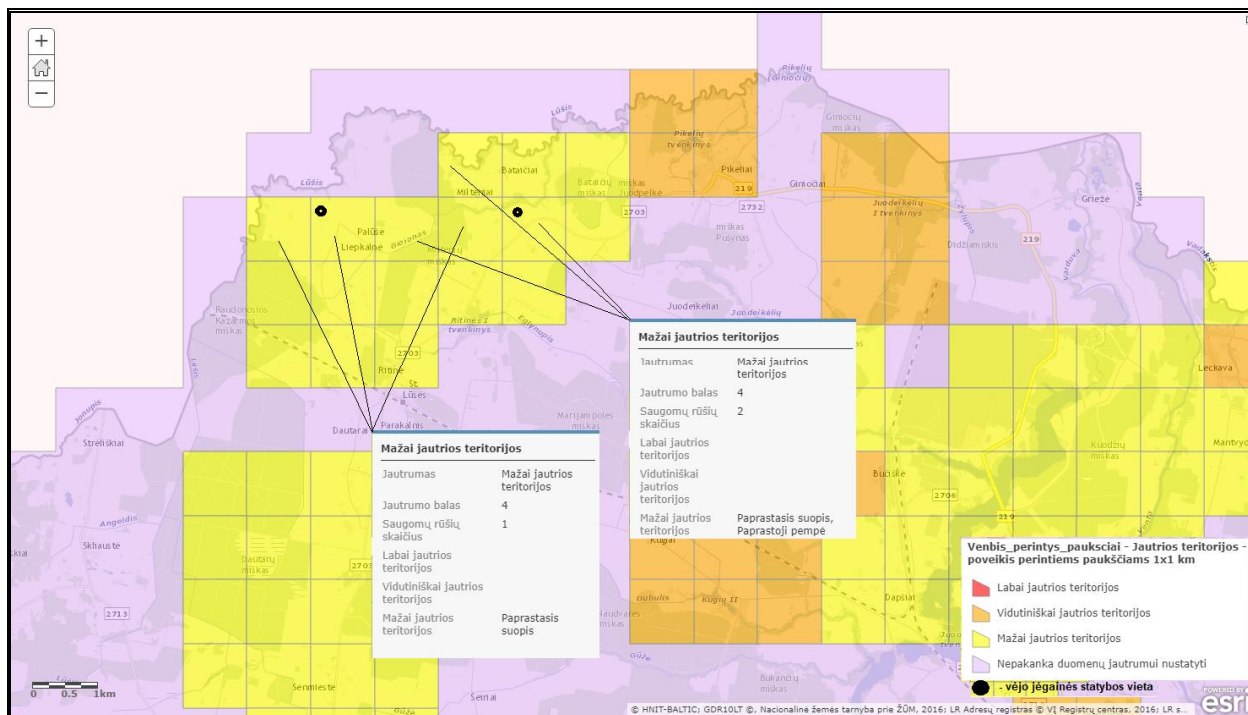


**22 pav. Ištrauka iš teritorijų jautrumo žemėlapis šikšnosparnių atžvilgiu**  
 (šaltinis: <http://corpi.lt/venbis/index.php/observation/maps>)



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

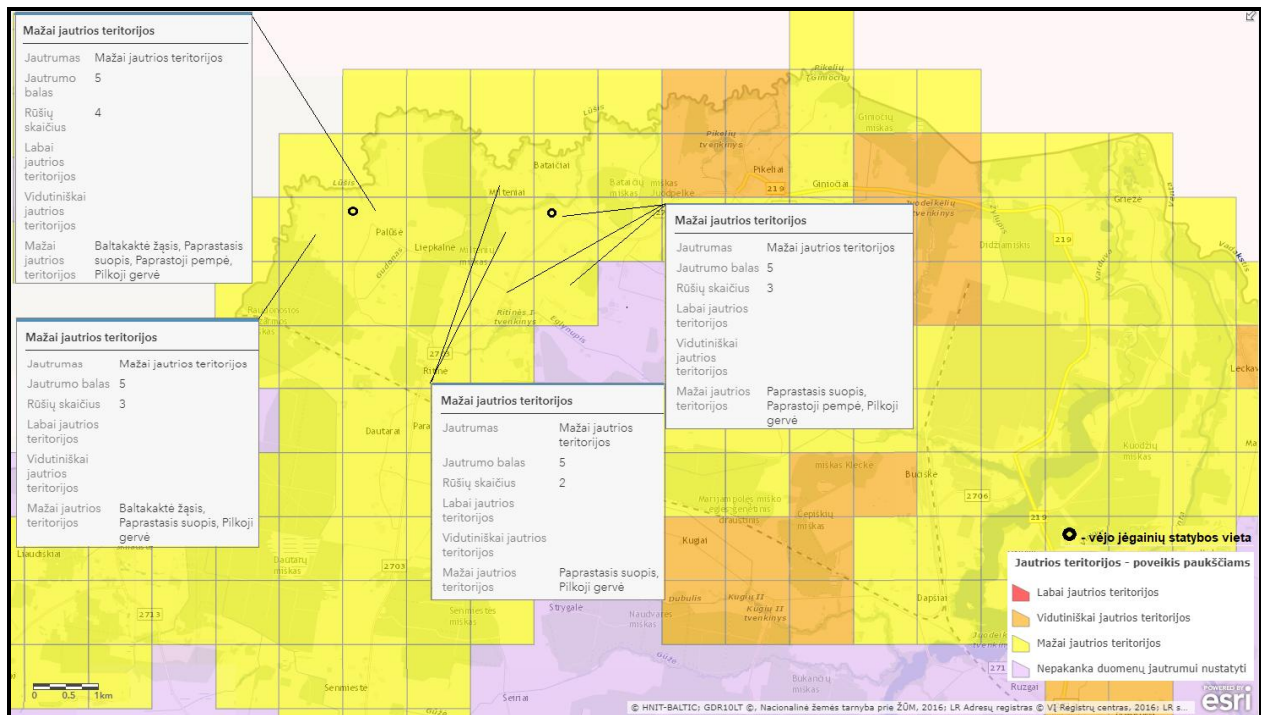
Perinčių paukščių atžvilgiu vėjo jėgainių statybos vietos patenka į mažai jautrias teritorijas (žiūr. 24 pav.) dėl čia stebėto paprastojo suopio ir paprastosios pempės (perinčių paukščių didelis jautrumas tiesioginiam susidūrimui):



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



Iš duomenų matyti, kad planuojamų vėjo jėginių statybos vietos pagal bendrą teritorijų jautrumo žemėlapij paukščių atžvilgiu patenka į mažai jautrias teritorijas (žiūr. 25 pav.)



25 pav. Ištrauka iš teritorijų jautrumo žemėlapio paukščių atžvilgiu

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

Mažai jautrių kategorijai planuojamos ūkinės veiklos teritorija priskirta remiantis jos apylinkėse migracijos metu stebėtomis baltakaktėmis žąsimis ir pilkosiomis gervėmis bei veisimosi metu paprastuoju suopiu bei paprastąja pempė. Tačiau pačioje veiklos teritorijoje pastarosios paukščių rūšys nestebėtos, todėl išlieka tik hipotetinė galimybė dėl jų aptikimo veiklos vietovėje.

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

Vadovaujantis VENBIS projekto duomenimis planuojamos ūkinės veiklos vietos, kuriose bus suformuojami sklypai vėjo jėginių statybai (žiūr. 26 pav. 41 psl.) nepatenka į zonas, kuriose

būtų stebėta šikšnosparnių, netolimoje aplinkoje fiksuoti tik migruojantys bei perintys paukščiai, vieta taip pat bendruoju planu numatyta vėjo jėginių statybai, retai apgyvendinta, todėl ganėtina palanki vėjo jėginių statybai.



26 pav. Ištrauka iš paukščių ir šikšnosparnių stebėjimų duomenų bazės Šakių r. savivaldybėje (šaltinis: <http://corpi.lt/venbis/index.php/home>)

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 susiliejo vietomis (angl. „Bottleneck sites“). Jose saugomi svarbūs plačiam regionui migraciniai paukščių keliai.

Planuojama vėjo jėginių teritorija nepatenka į PAST ar artimų joms ribas, todėl čia nėra numatytos specialios migruojančių paukščių apsaugos priemonės ar kokie nors ūkinės veiklos apribojimai.

Atlikti daugybiniai vertinimai visoje Lietuvoje parodė, jog siekiant sumažinti planuojamos ūkinės veiklos ir gretimose teritorijose apsistojančių perinčių ir migruojančių paukščių trikdymą, **reikalinga vėjo jėginių įrengimo darbų nevykdyti pavasarinės migracijos metu, t. y. kovo-gegužės mėn.** ir tikslinga tokius darbus vykdyti kiek galima trumpesnį laikotarpį, kad sumažinti vietinių perinčių paukščių trikdymą. Optimaliausias vėjo jėginių įrengimo darbų laikas būtų rugpjūčio – vasario mėn.

Kaip papildomą prevencinę priemonę, siekiant sumažinti migruojančių paukščių galimą trikdymą, numatoma vėjo jėgainių įrengimo darbų nevykdyti ne tik pavasarinės migracijos metu dėl teritorijoje stebėtos pilkosios gervės migracijos periodu, t. y. kovo-gegužės mėn., bet ir dėl galimo rudenį migruojančių paukščių trikdymo statybos darbų nevykdyti ir rugsėjo-spalio mėn. ir tokius darbus vykdyti kiek galima trumpesnę laikotarpį.

**25. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančias jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas – vandens telkinių apsaugos zonas ir pakrantės apsaugos juostas, potvynių zonas (potvynių grėsmės ir rizikos teritorijų žemėlapis pateiktas – <http://potvyniai.aplinka.lt/potvyniai>), karstinį regioną, požeminio vandens vandenvietes ir jų apsaugos zonas.**

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. Artimiausias geriamojo vandens gręžinys (vandenvietė) nuo planuojamų vėjo jėgainių į rytus nutolęs apie 3,8 km (4145, Pikelių, naudojamas, Telšių apskr., Mažeikių r. sav., Židikų sen., Pikelių mstl.), o į pietus – apie 6,5 km atstumu išsidėsčiusi naudojama Senmiestės-2 (4733, Telšių apskr., Mažeikių r. sav., Židikų sen., Senmiestės k.) požeminio vandens vandenvietė. Kitos vandenvietės nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos nutolusios didesniu atstumu. Kaip matyti iš pateikiamos informacijos, veiklos teritorija nėra jautri aplinkos apsaugos požiūriu.

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

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

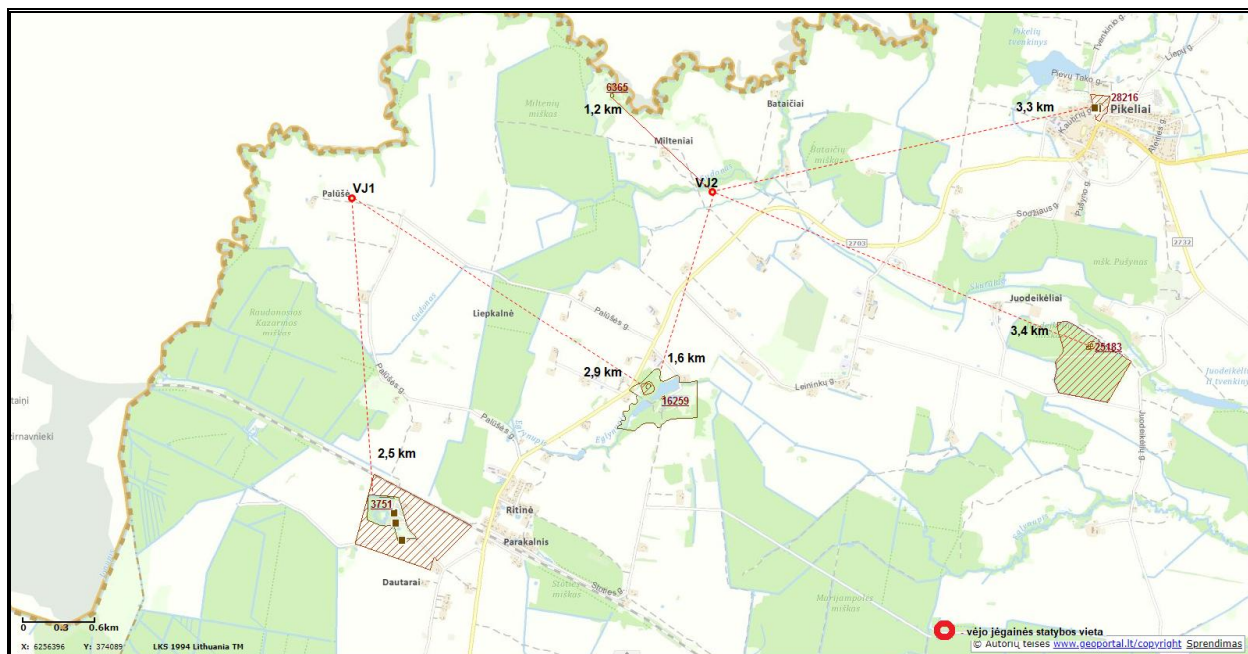
**27. Planuojamos ūkinės veiklos žemės sklypo ar teritorijos išsidėstymas rekreacinių, kurortinių, gyvenamosios, visuomeninės paskirties, pramonės ir sandėliavimo, inžinerinės infrastruktūros teritorijų atžvilgiu, nurodomas atstumas nuo šių teritorijų ir (ar) esamų statinių iki planuojamos ūkinės veiklos 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  $0,63 \div 2$  km atstumu (žiūr. 8 pav. 24 psl.). Pagal 2011 metų surašymo duomenis Židikų seniūnijos ribose gyveno 2247 gyventojai, o Bataičių k. – 0 ir Palūšės k. – 14 gyventojų. Arčiausiai esanti didesnė urbanizuota gyvenvietė – Pikelių miestelis (gyventojų – 378), kurio administracinė riba nutolusi apie 3 kilometrus nuo vienos iš planuojamų vėjo jėgainių.

Artimiausias visuomeninės paskirties objektas - Pikelių pagrindinė mokykla (Kaubrių g. 12, Pikelių mstl., Židikų sen., Mažeikių r. sav., LT-89462) – nuo planuojamų vėjo jėgainių į rytus išsidėsčiusi apie 3,5 km atstumu. Artimiausias pramoninis objektas – 7 km atstumu į pietryčius nuo planuojamų vėjo jėgainių išsidėsčiusi AB „Orlen Lietuva“ (Mažeikių g. 75, Juodeikių k., LT-89467 Mažeikių r. sav.) naftos perdirbimo įmonė.

**28. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos žemės sklype ar teritorijoje esančias nekilnojamasias kultūros vertybes (kultūros paveldo objektus ir (ar) vietoves), kurios registruotos Kultūros vertybių registre (<http://kvr.kpd.lt/heritage>), jų apsaugos reglamentą ir zonas, 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. 27 pav. 43 psl.). Artimiausios planuojamai teritorijai kultūros vertybės nuo vėjo jėgainių statybos vietų išsidėsčiusios 1,6 – 3,4 km atstumu. Neigiamas poveikis šiems objektams nenumatomas.



27 pav. Ištrauka iš kultūros vertybių registro žemėlapio

Unikalus kodas	Pavadinimas	Adresas	Statusas	Zonos*	Iki artimiausios VJ
1	2	3	4	5	6
25183	Juodeikėlių pilkapis, vad. Milžinkapiu	Mažeikių rajono sav., Židikų sen., Juodeikėlių k.	Valstybės saugomas	Fizinė apsaugos zona: 3200 kv. m KVR objektas: 961 kv. m Vizualinė apsaugos zona: 282000 kv. m	3,4 km
16259	Ritinės piliakalnis vad. Švedkapiu	Mažeikių rajono sav., Židikų sen., Ritinės k.,	Valstybės saugomas	Fizinė apsaugos zona: 6900 kv. m KVR objektas: 1100 kv. m	1,6 km
3751	Dautarų dvaro sodyba	Mažeikių rajono sav., Židikų sen., Dautarų k.,	Valstybės saugomas	KVR objektas: 85000 kv. m	2,5 km
28216	Pikelių Švč. Trejybės bažnyčios statinių kompleksas	Mažeikių rajono sav., Židikų sen., Pikelių mstl., Tvenkinio g. 3	Paminklas	KVR objektas: 3633 kv. m	3,3 km
6365	Bataičių senosios kapinės	Mažeikių r. sav., Židikų sen., Bataičių k.	Registrinis	KVR objektas: 744 kv. m	1,2 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. Apibūdinamas ir įvertinamas tikėtinas reikšmingas poveikis aplinkos elementams ir visuomenės sveikatai, atsižvelgiant į dydį ir erdvinį mastą, pobūdį, poveikio intensyvumą ir sudėtingumą, poveikio tikimybę, tikėtiną poveikio pradžią, trukmę, dažnumą ir grįžtamumą, suminių poveikį su kita vykdoma ūkine veikla ir (arba) pagal teisės aktų reikalavimus patvirtinta ūkinės veiklos plėtra gretimose teritorijose, galimybes išvengti reikšmingo neigiamo poveikio arba užkirsti jam kelią:**

Neigiamas poveikis aplinkos veiksniams dėl UAB „VVP Investment“ planuojamos ūkinės veiklos – dviejų 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 jėgainės gamina elektros energiją, į aplinką nėra išmetama absoliučiai jokių chemikalų ar kitų gamtą teršiančių medžiagų. Tuo tarpu tradicinės energijos gamybos elektrinės į aplinką išmeta daug pavojingų medžiagų, kurios sukelia rūgščius lietus, pavojingus tiek miškams, tiek laukiniams gyvūnams bei žmonėms. Vėjo jėgainės neišmeta jokių šiltnamio efektą sukeliančių dujų. Todėl vėjo energija yra „žalioji“ energija, kurios gamybos metu yra sutaupomi gamtiniai išteklių, o vėjo jėgainių užimamas žemės plotas yra minimalus, o likusi žemės dalis gali būti naudojama kaip įprasta – žemės ūkio veiklai, gyvuliams ganyti ir panašiai žemės ūkio veiklai.

Planuojamos ūkinės veiklos sklypai yra žemės ūkio paskirties teritorijų apsuptyje, pagal Mažeikių rajono teritorijos bendrąjį planą, patvirtintą Mažeikių rajono savivaldybės tarybos 2009-03-27 sprendimu Nr. T-95, teritorija, kurioje numatoma statyti vėjo jėgaines, Mažeikių rajono bendrajame plane, skirta infrastruktūrai ir vėjo energetikai, o gretimose teritorijose išplėtotą tinkama infrastruktūra (kelių ir elektros tiekimo sistemos). „Nulinė alternatyva“ arba vėjo jėgainių 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. 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, įskaitant galimą poveikį gyvenamajai, rekreacinei, visuomeninei aplinkai dėl fizikinės, cheminės (atsižvelgiant į foninį užterštumą), biologinės taršos, kvapų (pvz., vykdant veiklą, susidarys didelis oro teršalų kiekis dėl kuro naudojimo, padidėjusio transporto srauto, gamybos proceso ypatumų ir pan.):**

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 jėgainių poveikis aplinkai yra santykinai nedidelis, lyginant su kitomis tradicinėmis jėgainėmis, tačiau jos vis tiek kelia tam tikrą susirūpinimą. Vienas iš pagrindinių vėjo jėgainių poveikių aplinkai yra triukšmo poveikis. Dažniausiai pavienės vėjo jėgainės triukšmo lygis yra 90–104 dBA, t. y. 40 metrų atstumu nuo vėjo jėgainės yra girdimas 50–60 dBA triukšmo lygis. 500 m atstumu, kuomet vėjas pučia nuo jėgainės link įvertinimo taško, yra girdimas 25–35 dBA triukšmo lygis. Jei vėjo kryptis priešinga – triukšmo lygis bus apytikriai 10 dB mažesnis. Vėjo jėgainių sukiamas triukšmas priklauso nuo vėjo greičio. Europos Vėjo asociacija nustatė, kad vėjo jėgainių sukiamas 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 periodas
Gyvenamųjų pastatų 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	diena vakaras naktis
Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) <u>aplinkoje, išskyrus transporto sukeliama triukšmą</u>	55 dBA 50 dBA 45 dBA	60 dBA 55 dBA 50 dBA	diena vakaras naktis
Gyvenamųjų pastatų 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	diena vakaras naktis

\*- Paros laiko (dienos, vakaro ir nakties) pradžios ir pabaigos valandos suprantamos taip, kaip apibrėžta Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatymo 2 straipsnio 3, 9 ir 28 dalyse nurodytų dienos triukšmo rodiklio ( $L_{dienos}$  - 07-19 val.), vakaro triukšmo rodiklio ( $L_{vakaro}$  - 19-22 val.) ir nakties triukšmo rodiklio ( $L_{nakties}$  - 22-07 val.) apibrėžtyse.

Atlikti skaičiavimai ir įvertinta, kokių atstumu nuo planuojamų statyti vėjo jėgainių triukšmo lygis neviršys ribinių verčių, t. y. mažiausios vertės, kuri yra nustatyta nakties periodui 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 planuojamos vėjo jėgainės. Triukšmo modeliavimas atliktas WindPRO (versija 3.2) programa, esant 10 m/s vėjo greičiui.

Triukšmo sklaidos skaičiavimais nustatyta, kad leistinas triukšmo lygis (nakties periodu - 45dBA) bus pasiekiamas statant dvi vėjo jėgaines už 200÷250 m spinduliu aplink kiekvieną vėjo jėgainę (žiūr. 4 priedą) ir artimiausios gyvenamosios aplinkos nesiekia. Nakties periodu (22-07 val.), kai leistinas triukšmo lygis siekia 45 dBA, numatoma reguliuoti vėjo jėgainės Nr. 1 darbo režimą, kad triukšmo lygis neviršytų – 105 dBA. Kitais paros periodais (dienos 07-19 val. ir vakaro 19-22 val.) darbo režimo apribojimai nebus taikomi. Vėlesniame etape formuojant vėjo jėgainėms sanitarinės apsaugos zonas ribos turės atitikti triukšmo sklaidos rezultatų 45 dBA izolinijas, atsižvelgiant į vėjo jėgainių modelį (modifikaciją), darbo režimą bei kiekį.

Papildomai atlikti triukšmo sklaidos skaičiavimai su gretimybėse jau anksčiau suplanuotomis vėjo jėgainėmis, iš kurių matyti, kad planuojamų dviejų vėjo jėgainių triukšmo zonos apsisijungia su anksčiau suplanuotų vėjo jėgainių 45 dBA triukšmo zona (žiūr. 6 priedą), tačiau artimiausios gyvenamosios aplinkos nesiekia.

Šešėliavimo artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje įvertinimui atliktas modeliavimas programa WindPRO (versija 3.2) – pačiu blogiausiu variantu, priimant, kad visų pastatų visi langai yra orientuoti į vėjo jėgainės („Green House Mode“). Šešėliavimo sklaidos rezultatai parodė, kad planuojamų vėjo jėgainių ir įvertinus gretimybėse jau suplanuotas kitas vėjo jėgainės padidintas šešėliavimas artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje nesusidarys (žiūr. 7-8 prieduose).

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, įskaitant galimą poveikį natūralioms buveinėms dėl jų užstatymo arba kitokio pobūdžio sunaikinimo, pažeidimo ar suskaidymo, hidrologinio režimo pokyčio, miškų suskaidymo, želdinių sunaikinimo ir pan.; galimas natūralių buveinių tipų plotų sumažėjimas, saugomų rūšių, jų augaviečių ir radaviečių išnykimas ar pažeidimas, galimas reikšmingas poveikis gyvūnų maitinimuisi, migracijai, veisimuisi ar žiemojimui:**

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 vėjo jėgainės - tai stacionarūs, aukštuminiai, nedidelį žemės plotą užimantys, aplinkos neteršiantys statiniai. Planuojama ūkinė veikla reikšmingo neigiamo poveikio biologinei įvairovei neturės, nes bet koks statinys, net ir sodyboje ūkinis pastatas turi poveikį gyvajai gamtai, nes užstatoma (ir sunaikinama) natūrali buveinė, t. y. sumažėja likęs jos plotas.

**29.3. saugomoms teritorijoms ir Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijoms. Kai planuojamą ūkinę veiklą numatoma įgyvendinti „Natura 2000“ teritorijoje ar „Natura 2000“ teritorijos artimoje aplinkoje, planuojamos ūkinės veiklos organizatorius ar PAV dokumentų rengėjas, turi pateikti Agentūrai Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie Aplinkos ministerijos ar saugomų teritorijų direkcijos, išvadą dėl planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijai reikšmingumo.**

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006-05-22 įsakymu Nr. D1-255 „Dėl planų ar programų ir planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumo nustatymo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (Žin., 2006, Nr. 61-2214, aktuali redakcija) planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumo nustatymo formą pildyti nėra kriterijų, nes greta planuojamos ūkinės veiklos teritorijos nėra įsteigtų ar potencialių „Natura 2000“ tinklui priklausančių teritorijų. Planuojama ūkinė veikla yra nutolusi nuo artimiausių paukščių ir buveinių apsaugai svarbių teritorijų, t. y. *Dautartų miško (BAST)* ne mažiau nei 4 km ir *Ventos upės slėnio (PAST)* ne mažiau nei 9,6 km atstumu (žiūr. 15 pav. 31 psl.), o kitos teritorijos išsidėsčiusios dar didesniu atstumu. Toks atstumas yra pakankamas, kad vėjo jėgainės neturėtų neigiamo poveikio „Natura2000“ teritorijoms.

**29.4. poveikis žemei ir dirvožemiui, pavyzdžiui, dėl cheminės taršos; dėl numatomų didelės apimties žemės darbų (pvz., kalvų nukasimo, vandens telkinių gilinimo); gausaus gamtos išteklių naudojimo; pagrindinės žemės naudojimo paskirties pakeitimo:**

Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma suformavus atskirus inžinerinės infrastruktūros sklypus, kurių plotas sieks apie 0,2 ha, todėl ženklaus 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.

**29.5. poveikis vandeniui, paviršinių vandens telkinių apsaugos zonoms ir (ar) pakrantės apsaugos juostoms, jūros aplinkai** (pvz., paviršinio ir požeminio vandens kokybei, hidrologiniam režimui, žvejybai, navigacijai, rekreacijai):

Planuojama ūkinė veikla neigiamo poveikio vandeniui, vandens telkinių apsaugos zonoms ir pakrantės apsaugos juostoms 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.

**29.6. poveikis orui ir klimatui** (pvz., aplinkos oro kokybei, mikroklimatui):

Planuojama ūkinė veikla neigiamo poveikio orui ir klimatui 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.

**29.7. poveikis kraštovaizdžiui, pasižyminčiam estetinėmis, nekilnojamosiomis kultūros ar kitomis vertybėmis, rekreaciniais ištekliais, ypač vizualiniu poveikiu dėl reljefo formų keitimo** (pvz., pažeminimo, paaukštėjimo, lyginimo), poveikiu gamtiniam karkasui:

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 230 m, bus pagrindinės kraštovaizdžio vertikalios dominantės, šalia gretimybės jau suplanuotų 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 dominantiškumas yra a, b, c, nustatytuose Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros žemėlapyje, vėjo jėgainių poveikis kraštovaizdžio vizualinei kokybei gali būti ženklus.

Planuojamos dvi vėjo jėgainės patenka į V0H2-c struktūros tipą (žiūr. 12 pav. 27 psl.), t. y. neišreikšta vertikalioji sąskaida, lyguminis kraštovaizdis su 1 lygmens videotopais. Pagal horizontaliąją sąskaidą vyrauja pusiau atvirų didžiaja dalimi apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis.



Kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje išreikšti tik vertikalūs dominantai. Visi veiklos sklypai išsidėstę toliau nuo urbanizuotų teritorijų, žemės ūkio paskirties sklypų apsuptyje.

**29.8. poveikis materialinėms vertybėms** (pvz., *nekilnojamojo turto (žemės, statinių) paėmimas visuomenės poreikiams, poveikis statiniams dėl veiklos sukeliama triukšmo, vibracijos, dėl numatomų nustatyti nekilnojamojo turto naudojimo apribojimų*):

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 apimties gali padidėti teritorijos svarba rajono mastu. Nekilnojamojo turto paėmimas visuomenės poreikiams neplanuojamas, poveikis statiniams dėl triukšmo ir/ar vibracijos taip pat nenumatomas. Vėjo jėgainių išdėstymas teritorijoje pateikiamas 1 priede.

**29.9. poveikis nekilnojamoms kultūros vertybėms:**

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 Tvarkos aprašo 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 Tvarkos aprašo 29 punkte nurodytiems veiksniams, kurių lemia planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių ir (arba) ekstremaliųjų įvykių:**

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 katastrofišką pasekmę rizikai. Šiuo atveju planuojama veikla nepriskiriama prie pavojingų objektų, galinčių turėti katastrofišką pasekmę.

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 neigiamą pasekmę 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 – 230 metrų, nes planuojamų statyti vėjo jėgainių aukštis gali siekti iki 230 metrų. Artimiausia gyvenamoji teritorija 0,63÷2 km atitolusi nuo vėjo jėgainių (žiūr. 8 pav., 24 psl.), todėl vėjo jėgainių bokštų deformacija, kurią galėtų sukelti gamtiniai ir antropogeniniai veiksniai, įtakos esantiems statiniams neturės. Taip pat jėgainės bus apsaugotos nuo ekstremaliųjų meteorologinių sąlygų: nuo jūrinės korozijos įrengta antikorozinė danga; atsparumui žemės drebinėjimams sustiprinti vėjo jėgainėse įrengta lanksti konstrukcija, daugiacyliniai 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 jėginių eksploatacijos metu ir galintys turėti įtakos aplinkiniams yra avarijos, susijusios su mechaniniu elektrinių konstrukcijų pažeidimu, galinčiu sukelti jėginių bokšto griūtį arba menčių nukritimą, viršutinės bokšto dalies kartu su mentėmis ir rotoriumi nugriuvimą ir panašias mechanines avarijas. Mechaninę vėjo jėginių 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 jėginės dalių šalia vėjo jėginės. Lietuvos Respublikoje galiojantys normatyviniai dokumentai įpareigoja projektuose naudoti maksimalias reikšmes ir taip apsisaugoti nuo galimų statybinių konstrukcijų deformacijų, galinčių iššaukti avarijas ir griūtis, o tai sumažina nelaimingų atsitikimų tikimybę.

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

Planuojama ūkinė veikla neturės tarpvalstybinio poveikio.

### **33. Numatomos priemonės galimam reikšmingam neigiamam poveikiui aplinkai išvengti, užkirsti jam kelią:**

Ūkinei veiklai pasirinkta teritorija yra numatyta vėjo jėginių plėtros teritorijoms, yra nuošalioje ir retai apgyvendintoje teritorijoje. Siekiant išvengti galimo vėjo jėginių keliamo triukšmo lygių viršijimų poveikio artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje nuo artimiausios vėjo jėginės iki gyvenamųjų sodybų teritorijos bus išlaikytas ne mažesnis kaip 45 dBA garso lygį atitinkantis atstumas. Poveikio kraštovaizdžiui efektas kiekybiškai negali būti išmatuotas ar apskaičiuotas, todėl poveikio mažinimo priemonės yra ribotos, todėl siekiant sumažinti įtaką kraštovaizdžiui, rekomenduojama vėjo jėginių konstrukcijas projektuoti imituojant gamtoje esančias formas, dažyti šviesiomis spalvomis. Speciali dažų sudėtis leidžia išvengti konstrukcijų blizgėjimo ir atspindžių susidarymo. Vadovaujantis VENBIS duomenimis, teritorija, kurioje planuojama ūkinė veikla, nepatenka į labai jautrias ir vidutiniškai jautrias teritorijas, vėjo jėginių statybos vietos patenka į mažai jautrių teritorijų ribas, o planuojamos ūkinės veiklos vieta (žiūr. 21 psl. 38 psl.) patenka į MAŽ01 ir MAŽ03 vėjo jėginių plėtros zoną, kuri dėl Mažeikių rajone esančio perdavimo tinklo 110 kV elektros perdavimo linijų pralaidų galimybių ir gamtinių sąlygų yra palanki vėjo jėginių statybai. Dėl esančio Mažeikių rajone Ventos regioninio parko vėjo energetikos plėtra numatyta būtent tik šiaurinėje rajono dalyje. Ir nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos į rytus už 9,6 km ir daugiau yra PAST Ventos upės slėnis (LTAKMB002), kuri yra skirta Griežlės (*Crex crex*), tulžių (*Alcedo atthis*) apsaugai, toks atstumas yra pakankamas ir VENBIS projekte taip pat nurodoma, jog tiesioginės įtakos PAST teritorijoje esantiems paukščiams šioje vietoje planuojama vėjo jėginių veikla neturės. Jeigu atsakinga institucija nuspręstų, jog šioje vietoje tikslinga bei veiklos vieta atitinka kriterijus monitoringui atlikti, planuojamos ūkinės veiklos organizatorius UAB „VVP Investment“ atliks paukščių ir šikšnosparnių monitoringą pagal standartizuotas metodikas.

Kaip prevencinę paukščių žūtis išvengimo priemonę planuojamos veiklos organizatorius svarsto galimybę baltos spalvos vėjo jėginių įrengimą, nes balta spalva retai pasitaiko gamtoje, todėl gerai matoma paukščiams. Kaip papildomą prevencinę priemonę, siekiant sumažinti migruojančių paukščių galimą trikdymą, yra numatyta *vėjo jėginių įrengimo darbų nevykdyti ne tik pavasarinės migracijos metu dėl teritorijoje stebėtos pilkosios gervės migracijos periodu, t. y. kovo-gegužės mėn., bet ir dėl galimo rudenį migruojančių paukščių trikdymo statybos darbų nevykdyti ir rugsėjo-spalio mėn.* ir tokius darbus vykdyti kiek galima trumpesnę laikotarpį dėl gretimybėse stebėtų perinčių paukščių. O taip pat, planuojamos ūkinės veiklos metu nusprendus statyti maksimalių parametrų vėjo jėgines, numatoma vėjo jėginėje Nr.1, kuri planuojama vakarinėje dalyje, įrengti įrangą („*shadow shut down*“), leidžiančią automatiškai sustabdyti šios minėtos vėjo jėginės sparnuotės sukimąsi, kol jos šešėlis kris ant teritorijos, esančios už LR ribų. Tokie pat apribojimai numatyti ir anksčiau suplanuotoms vėjo jėginėms Nr.1, Nr. 2 ir Nr.3 (vėjo jėginių išsidėstymą žiūr. 8 priede).

**D E K L A R A C I J A**  
(laisvos formos)

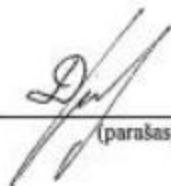
Klaipėda,  
2017 m. lapkričio 2 d.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2017 m. spalio mėn. 16 d. įsakymo Nr. D1-845 „Dėl planuojamos ūkinės veiklos atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (TAR, 2017, Nr. 16397) 44 punktu, planuojamos ūkinės veiklos (toliau - PŪV) organizatorius (užsakovas) ir poveikio aplinkai vertinimo (toliau - PAV) dokumentų rengėjas (vykdytojas) **p a t v i r t i n a**, kad PŪV organizatoriaus (užsakovo) įgaliotas PAV dokumentų rengėjas (vykdytojas) atitinka Lietuvos Respublikos PŪV PAV įstatymo 5 straipsnio 1 dalies 4 punkte nustatytus reikalavimus:

- PAV dokumentų rengėjas (vykdytojas) UAB „Ekosistema“ yra juridinis asmuo, turintis specialistų, įgijusių aukštąjį išsilavinimą ar kvalifikaciją srities, kuri atitinka rengiamų atrankos dėl PAV jos dalių specifiką.

**PŪV organizatorius (užsakovas):**

UAB „VVP Investment“ direktorė Gražina Durgolcienė



(parašas)



**PAV atrankos dokumentų rengėjas (vykdytojas):**

UAB „Ekosistema“ direktorius Marius Šileika



(parašas)



## **1 PRIEDAS**

### **VĖJO JĖGAINIŲ IŠDĖSTYMO IR ELEKTROS ENERGIJOS PERDAVIMO KABELIŲ TIESIMO SCHEMA, 1 LAPAS**

## **2 PRIEDAS**

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

### **3 PRIEDAS**

**UAB „VVP INVESTMENT“  
GRETIMOJE APLINKOJE 2018 METAIS SUPLANUOTO  
7 VĖJO JĖGAINIŲ PARKO BRĖŽINYS SU  
SUFORMUOTOMIS SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS  
RIBOMIS IR 2018-05-17 SPRENDIMO  
NR. (8-11 14.3.4 E)BSV-12438 KOPIJA PRIDEDAMI, 5 LAPAI**

## **4 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.

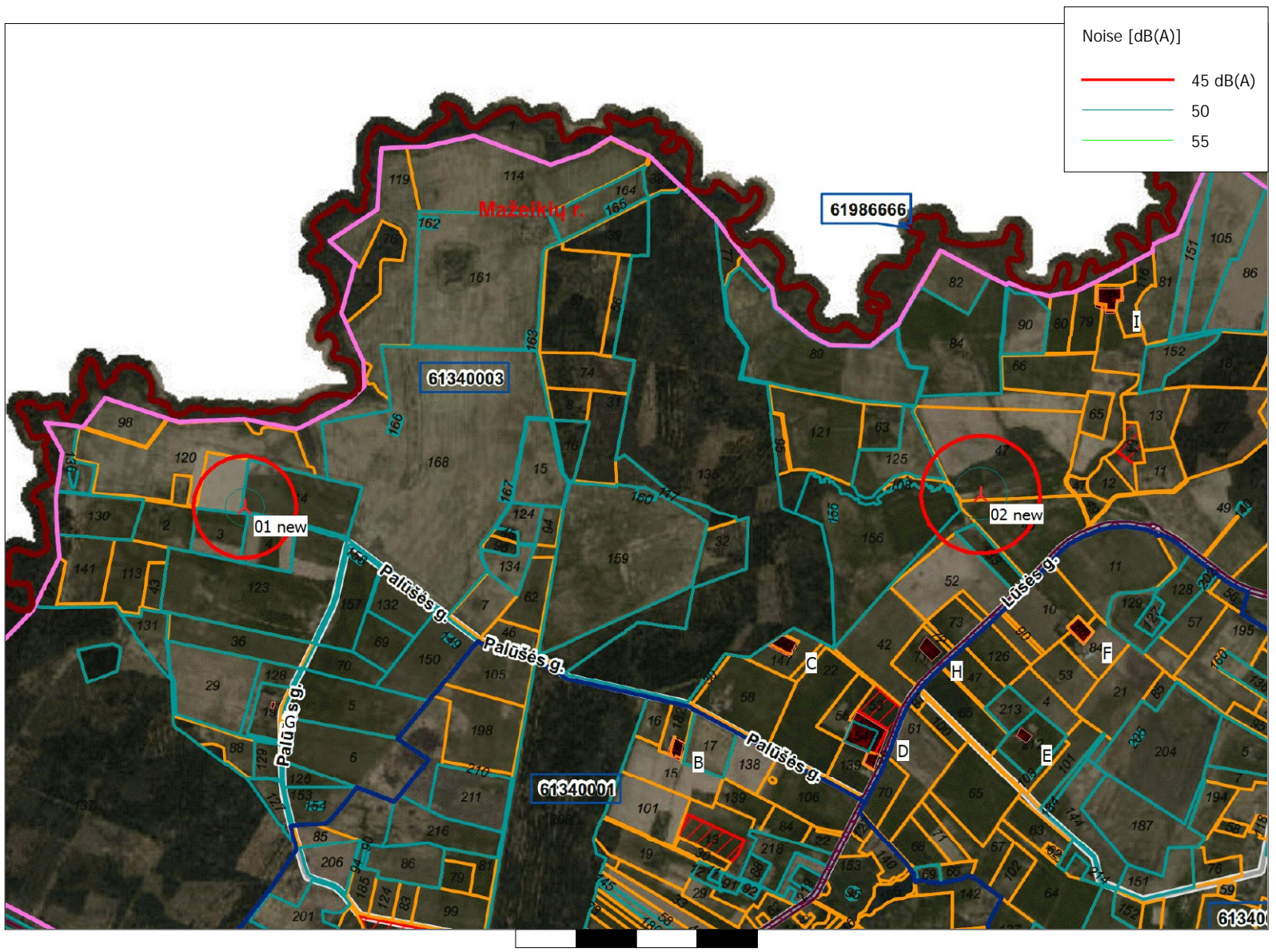
Sveikatos apsaugos viceministras

Erikas Mačiūnas





**5 PRIEDAS**  
**TRIUKŠMO SKLAIDOS SKAIČIAVIMO**  
**REZULTATAI, 2 LAPAI**



Noise [dB(A)]	
<span style="color: red;">—</span>	45 dB(A)
<span style="color: cyan;">—</span>	50
<span style="color: green;">—</span>	55

Project:  
VJ statyba Mazeikiu r.

Description:  
Modelis: Nordex N149, 4,5 MW, BA-125 m

Map: 2VJ\_paluse2018 , Print scale 1:25 000, Map center Lithuanian TM LKS94-LKS94 (LT) East: 378 545 North: 6 254 775

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 -**  
Map 10,0 m/s  
Calculation:  
VJ statyba Mazeikiu 10.04

Licensed user:  
UAB Ekosistema  
Taikos pr. 119  
LT-94231 Klaipeda  
+370 46 43 04 63  
UAB EKOSISTEMA / neda@ekosistema.lt  
Calculated:  
2018-10-31 13:02/3.2.712



## DECIBEL - Main Result

Calculation: VJ statyba Mazeikiu 10.04

Noise calculation model:

ISO 9613-2 General

Wind speed (in 10 m height):

10,0 m/s

Ground attenuation:

General, Ground factor: 0,6

Meteorological coefficient, 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 tones penalty is added to total noise impact at receptors

WTG catalogue

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

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

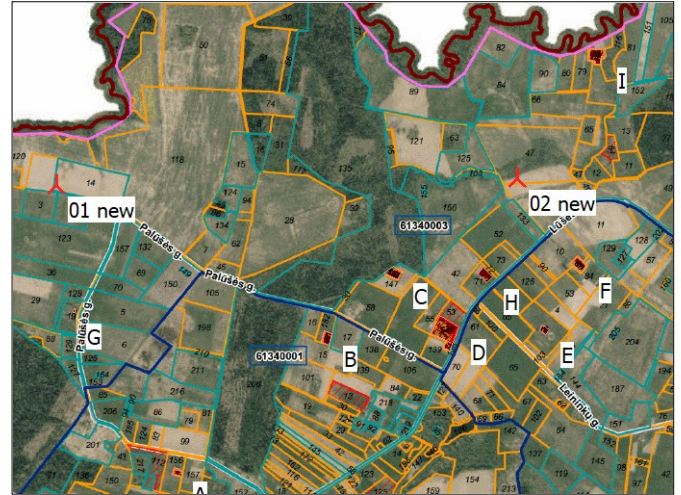
Uncertainty margin:

0,0 dB; Uncertainty margin in NSA has priority

Deviation from "official" noise demands. Negative is more

restrictive, positive is less restrictive.:

0,0 dB(A)



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]	LwA,ref [dB(A)]	Pure tones
					Valid	Manufact.	Type-generator				Creator	Name			
01 new	377 018	6 254 751	101,8	NORDEX N149/4.0-4.5 4500 ...	Yes	NORDEX	N149/4.0-4.5-4 500	4 500	149,0	125,0	EMD	Serrations Mode 02 - 105.0 dB(A) - octave	10,0	105,0	No
02 new	380 073	6 254 799	83,6	NORDEX N149/4.0-4.5 4500 ...	Yes	NORDEX	N149/4.0-4.5-4 500	4 500	149,0	125,0	EMD	Serrations Mode 00 - 106.1 dB(A) - octave	10,0	106,1	No

## Calculation Results

### Sound level

Noise sensitive area

No. Name

No.	Name	Y	X	Z	Imission height [m]	Demands Noise [dB(A)]	Sound level From WTGs [dB(A)]
A	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (25)	377 792	6 252 887	0,0	1,5	45,0	23,3
B	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (26)	378 841	6 253 768	0,0	1,5	45,0	27,1
C	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (27)	379 307	6 254 183	0,0	1,5	45,0	31,7
D	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (28)	379 558	6 253 892	0,0	1,5	45,0	31,0
E	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (29)	380 238	6 253 829	0,0	1,5	45,0	31,5
F	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (30)	380 478	6 254 285	0,0	1,5	45,0	35,9
G	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (31)	377 130	6 253 937	104,3	1,5	45,0	32,5
H	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (33)	379 848	6 254 208	94,0	1,5	45,0	36,3
I	Noise sensitive area: German TA Lärm - Unzoned countryside areas (34)	380 547	6 255 578	76,0	1,5	45,0	32,3

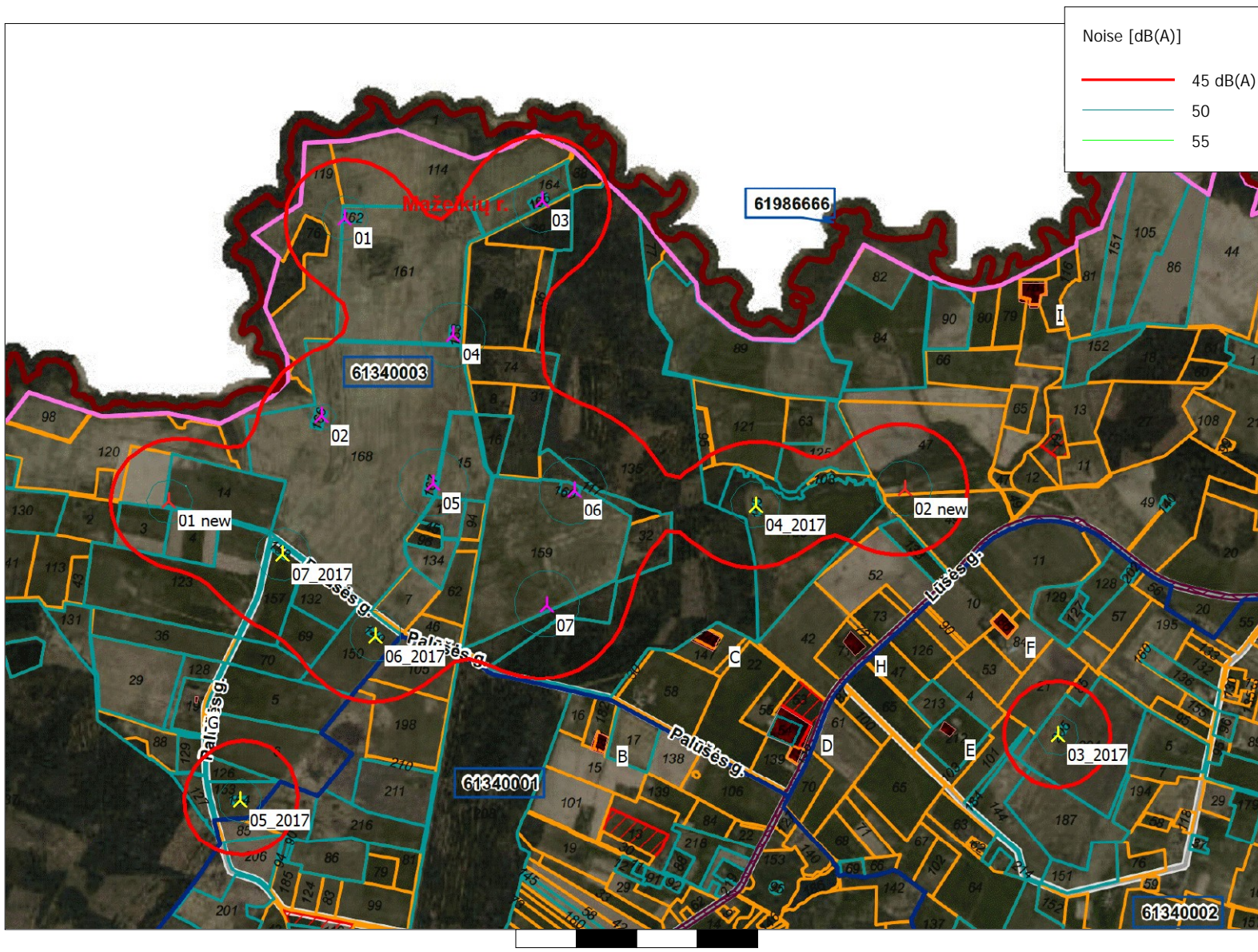
### Distances (m)

WTG

NSA	01 new	02 new
A	2017	2946
B	2020	1606
C	2243	983
D	2667	1042
E	3341	983
F	3448	654
G	821	3055
H	2858	632
I	3623	912

## **6 PRIEDAS**

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



Project:  
VJ statyba Mazeikiu r.

Description:  
Modelis: Nordex N149, 4,5 MW, BA-125 m

DECIBEL -  
Map 10,0 m/s  
Calculation:  
VJ statyba Mazeikiu 10.04

Licensed user:  
UAB Ekosistema  
Taikos pr. 119  
LT-94231 Klaipeda  
+370 46 43 04 63  
UAB EKOSISTEMA / neda@ekosistema.lt  
Calculated:  
2018-10-31 13:07/3.2.712



Map: 2VJ\_paluse2018 , Print scale 1:25 000, Map center Lithuanian TM LKS94-LKS94 (LT) East: 378 863 North: 6 254 751

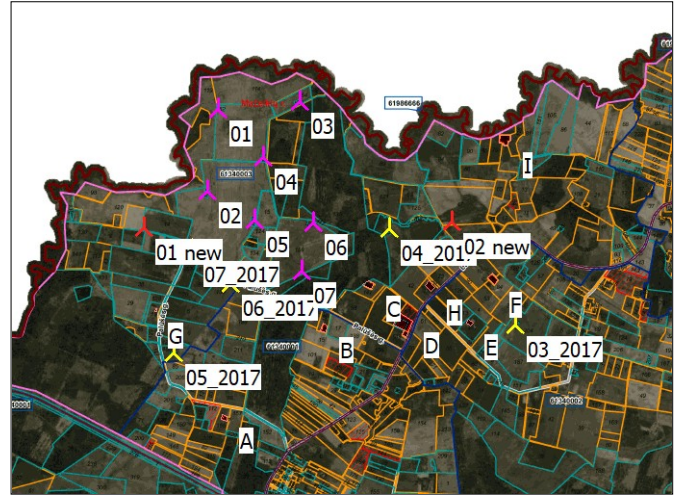
▲ New WTG      ■ Noise sensitive area

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: VJ statyba Mazeikiu 10.04

- Noise calculation model: ISO 9613-2 General
- Wind speed (in 10 m height): 10,0 m/s
- Ground attenuation: General, Ground factor: 0,6
- Meteorological coefficient, 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 tones penalty is added to total noise impact at receptors
- WTG catalogue: Height above ground level, when no value in NSA object: 1,5 m; Don't allow override of model height with height from NSA object
- Uncertainty margin: 0,0 dB; Uncertainty margin in NSA has priority
- Deviation from "official" noise demands. Negative is more restrictive, positive is less restrictive.: 0,0 dB(A)



Scale 1:75 000  
 New WTG Noise sensitive area

**WTGs**

Y	X	Z	Row data/Description	WTG type Valid Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Noise data Creator Name	Wind speed [m/s]	Status	LWA,ref [dB(A)]	Pure tones
01	377 747	6 255 928	102,0	NORDEX N149/4.0-4.5	4500 149.0	4 500	149,0	125,0	EMD Serrations Mode 02 - 105,0 dB(A) - octave	10,0	From other hub height	105,0	No
02	377 652	6 255 106	99,8	NORDEX N149/4.0-4.5	4500 149.0	4 500	149,0	125,0	EMD Serrations Mode 06 - 103,0 dB(A) - octave	10,0	106,1	No	
03	378 568	6 255 999	94,1	NORDEX N149/4.0-4.5	4500 149.0	4 500	149,0	125,0	EMD Serrations Mode 00 - 106,1 dB(A) - octave	10,0	106,1	No	
04	378 198	6 255 445	98,0	NORDEX N149/4.0-4.5	4500 149.0	4 500	149,0	125,0	EMD Serrations Mode 00 - 106,1 dB(A) - octave	10,0	106,1	No	
05	378 116	6 254 824	103,0	NORDEX N149/4.0-4.5	4500 149.0	4 500	149,0	125,0	EMD Serrations Mode 00 - 106,1 dB(A) - octave	10,0	106,1	No	
06	378 703	6 254 795	97,3	NORDEX N149/4.0-4.5	4500 149.0	4 500	149,0	125,0	EMD Serrations Mode 00 - 106,1 dB(A) - octave	10,0	106,1	No	
07	378 588	6 254 317	98,9	NORDEX N149/4.0-4.5	4500 149.0	4 500	149,0	125,0	EMD Serrations Mode 00 - 106,1 dB(A) - octave	10,0	106,1	No	
01 new	377 018	6 254 751	101,8	NORDEX N149/4.0-4.5	4500 149.0	4 500	149,0	125,0	EMD Serrations Mode 02 - 105,0 dB(A) - octave	10,0	106,1	No	
02 new	380 073	6 254 799	83,6	NORDEX N149/4.0-4.5	4500 149.0	4 500	149,0	125,0	EMD Serrations Mode 00 - 106,1 dB(A) - octave	10,0	106,1	No	
03_2017	380 709	6 253 775	80,6	NORDEX N117/3000	3000 116.8	3 000	116,8	120,0	EMD Level 0 - official - 105,0 db(A) - R02 - 10/2015	10,0	105,0	No h	
04_2017	379 456	6 254 731	91,7	NORDEX N117/3000	3000 116.8	3 000	116,8	120,0	EMD Level 0 - official - 105,0 db(A) - R02 - 10/2015	10,0	105,0	No h	
05_2017	377 318	6 253 504	101,2	NORDEX N117/3000	3000 116.8	3 000	116,8	120,0	EMD Level 0 - official - 105,0 db(A) - R02 - 10/2015	10,0	105,0	No h	
06_2017	377 878	6 254 187	100,9	NORDEX N117/3000	3000 116.8	3 000	116,8	120,0	EMD Level 0 - official - 105,0 db(A) - R02 - 10/2015	10,0	105,0	No h	
07_2017	377 491	6 254 526	102,4	NORDEX N117/3000	3000 116.8	3 000	116,8	120,0	EMD Level 0 - official - 105,0 db(A) - R02 - 10/2015	10,0	105,0	No h	

f) From other hub height  
 h) Generic octave distribution used

**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	377 792	6 252 887	0,0	45,0	36,1
B	378 794	6 253 788	0,0	45,0	40,5
C	379 250	6 254 213	0,0	45,0	41,6
D	379 558	6 253 892	0,0	45,0	38,2
E	380 287	6 253 794	0,0	45,0	40,4
F	380 497	6 254 175	0,0	45,0	40,6
G	377 140	6 253 911	104,3	45,0	41,9
H	379 848	6 254 208	94,0	45,0	40,3
I	380 547	6 255 578	76,0	45,0	35,2

**Distances (m)**

WTG	A	B	C	D	E	F	G	H	I
01	3040	2382	2270	2724	3256	3167	2080	2714	2821
02	2222	1744	1796	2259	2883	2908	1275	2360	2932
03	3206	2222	1911	2327	2737	2559	2507	2201	2018
04	2589	1760	1611	2064	2602	2534	1841	2062	2352
05	1963	1238	1253	1716	2342	2385	1318	1824	2544
06	2108	1011	788	1243	1813	1812	1781	1280	2003
07	1627	567	615	1058	1714	1842	1495	1237	2329
01 new	2017	2020	2243	2667	3341	3448	821	2858	3623
02 new	2946	1606	983	1042	983	654	3055	632	912
03_2017	3001	1868	1459	1021	423	452	3570	879	1780

To be continued on next page...

Project:

VJ statyba Mazeikiu r.

Description:

Modelis: Nordex N149, 4,5 MW, BA-125 m

Licensed user:

UAB Ekosistema

Taikos pr. 119

LT-94231 Klaipeda

+370 46 43 04 63

UAB EKOSISTEMA / neda@ekosistema.lt

Calculated:

2018-10-31 13:07/3.2.712



## DECIBEL - Main Result

Calculation: VJ statyba Mazeikiu 10.04

...continued from previous page

WTG	A	B	C	D	E	F	G	H	I
04_2017	2461	1142	557	845	1193	1089	2446	653	1381
05_2017	778	1466	1983	2196	2916	3196	444	2582	3836
06_2017	1302	999	1308	1673	2374	2551	778	1938	3009
07_2017	1666	1497	1731	2145	2825	2951	685	2353	3231

## **7 PRIEDAS**

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



Hours per year, real case

30 val.

Project: VJ statyba Mazeikiu r.  
Description: Modelis: Nordex N149, 4,5 MW, BA-125 m



0 500 1000 1500 2000 m

Map: 2VJ\_paluse2018 , Print scale 1:40 000, Map center Lithuanian TM LKS94-LKS94 (LT) East: 378 445 North: 6 254 484

New WTG

Shadow receptor

Flicker map level: Elevation Grid Data Object: VWP\_dar2\_priePaluses2018\_EMDGrid\_0.wpg (5)

SHADOW - Map  
Calculation: 2 VJ statyba Maž eikiu r.

Licensed user:  
UAB Ekosistema  
Taikos pr. 119  
LT-94231 Klaipeda  
+370 46 43 04 63  
UAB EKOSISTEMA / neda@ekosistema.lt  
Calculated:  
2018-11-05 12:38/3.2.712



## SHADOW - Main Result

Calculation: 2 VJ statyba Mažeikiu r.  
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

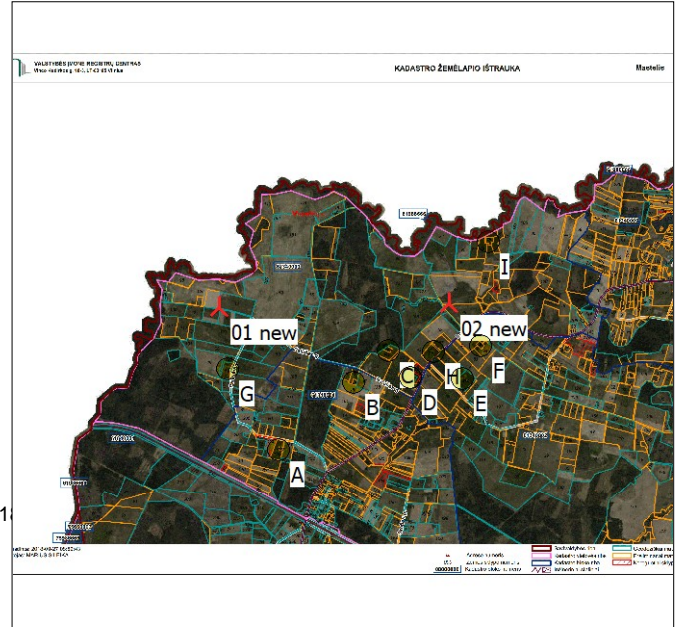
Minimum sun height over horizon for influence 3 °  
Day step for calculation 1 days  
Time step for calculation 1 minutes

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

A ZVI (Zones of Visual Influence) calculation is performed before flicker calculation so non visible WTG do not contribute to calculated flicker values. A WTG will be visible if it is visible from any part of the receiver window. The ZVI calculation is based on the following assumptions:  
Height contours used: Elevation Grid Data Object: VVP\_dar2\_priePaluses201  
Obstacles used in calculation  
Eye height for map: 1,5 m  
Grid resolution: 10,0 m

All coordinates are in  
Lithuanian TM LKS94-LKS94 (LT)



Scale 1:100 000

New WTG

Shadow receptor

### WTGs

Row data/Description	Y	X	Z	Valid	WTG type			Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Shadow data	
					Manufact.	Type-generator	Calculation distance [m]				RPM	
01 new	377 018	6 254 751	101,8	Yes	NORDEX	N149/4.0-4.5-4	4 500	149,0	125,0	1 808	10,7	
02 new	380 073	6 254 799	83,6	Yes	NORDEX	N149/4.0-4.5-4	4 500	149,0	125,0	1 808	10,7	

### Shadow receptor-Input

No.	Y	X	Z	Width [m]	Height [m]	Elevation a.g.l. [m]	Degrees from south cw [°]	Slope of window [°]	Direction mode	Eye height (ZVI) a.g.l. [m]
A	377 814	6 252 852	105,8	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
B	378 811	6 253 742	104,6	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
C	379 263	6 254 171	99,2	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
D	379 565	6 253 805	97,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
E	380 251	6 253 796	88,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
F	380 491	6 254 230	82,6	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
G	377 137	6 253 922	104,3	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
H	379 873	6 254 155	94,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
I	380 600	6 255 610	75,9	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0

### Calculation Results

No.	Shadow hours per year [h/year]
A	0:00
B	0:19
C	3:33
D	0:00
E	0:00
F	0:00
G	0:00
H	0:00
I	6:43

Project:

VJ statyba Mazeikiu r.

Description:

Modelis: Nordex N149, 4,5 MW, BA-125 m

Licensed user:

UAB Ekosistema

Taikos pr. 119

LT-94231 Klaipeda

+370 46 43 04 63

UAB EKOSISTEMA / neda@ekosistema.lt

Calculated:

2018-11-05 12:38/3.2.712



## SHADOW - Main Result

Calculation: 2 VJ statyba Maž eikiu r.

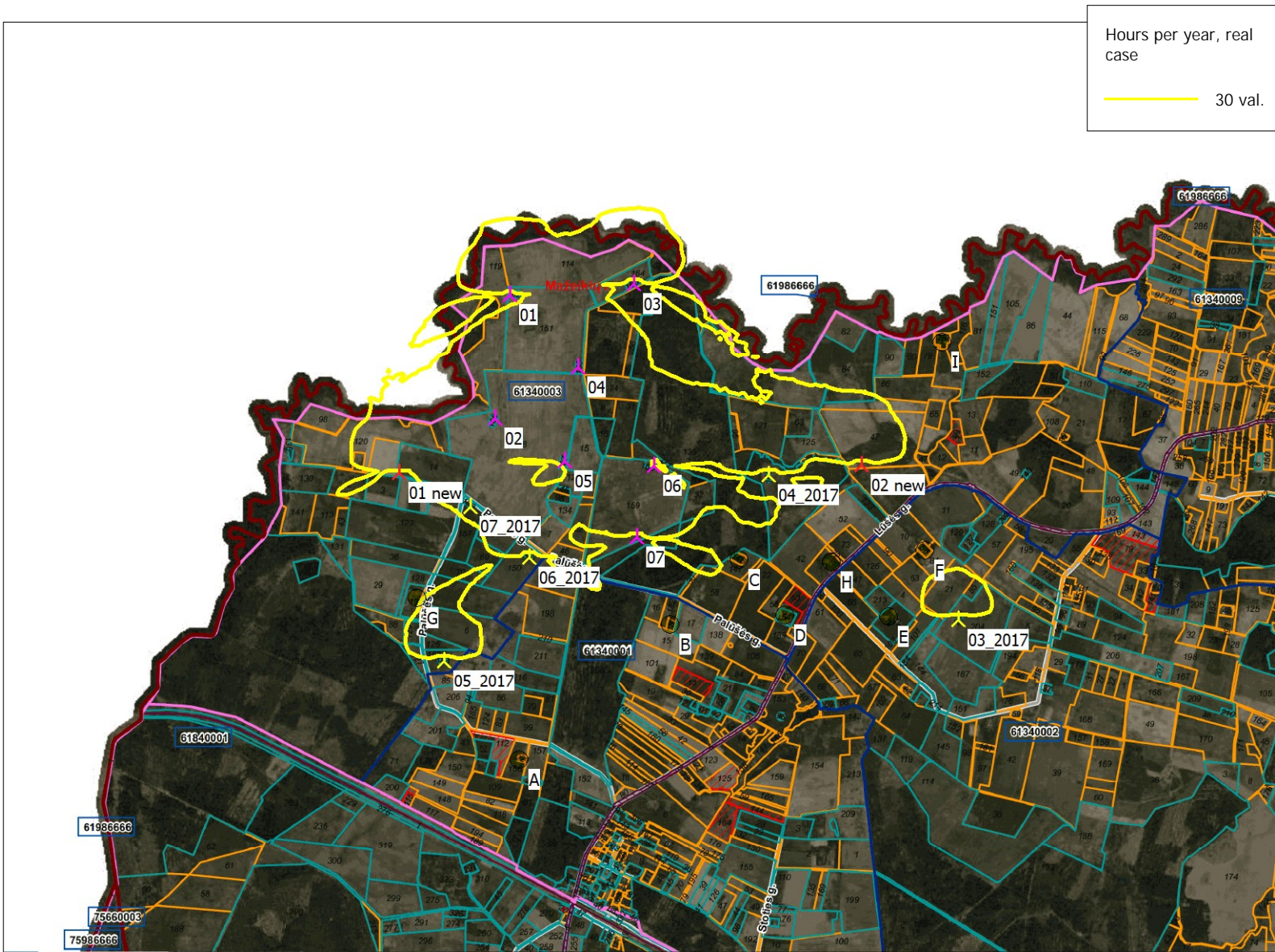
Total amount of flickering on the shadow receptors caused by each WTG

No.	Name		Worst case [h/year]	Expected [h/year]
01	new NORDEX N149/4.0-4.5 4500 149.0 !O! hub: 125,0 m (TOT: 199,5 m) (32)		0:00	0:00
02	new NORDEX N149/4.0-4.5 4500 149.0 !O! hub: 125,0 m (TOT: 199,5 m) (33)		59:09	10:17

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

## **8 PRIEDAS**

**ŠEŠĖLIAVIMO SKLAIDOS SKAIČIAVIMO REZULTATAI  
ĮVERTINUS GRETIMYBĖSE SUPLANUOTAS VĖJO  
JĖGAINES, 3 LAPAI**



Hours per year, real case

— 30 val.

Project: VJ statyba Mazeikiu r.  
 Description: Modelis: Nordex N149, 4,5 MW, BA-125 m

SHADOW - Map  
 Calculation: VJ statyba Maž eikiu r.

Licensed user:  
 UAB Ekosistema  
 Taikos pr. 119  
 LT-94231 Klaipeda  
 +370 46 43 04 63  
 UAB EKOSISTEMA / neda@ekosistema.lt  
 Calculated:  
 2018-11-05 12:02/3.2.712



▲ New WTG

☀ Shadow receptor

Map: 2VJ\_paluse2018 , Print scale 1:40 000, Map center Lithuanian TM LKS94-LKS94 (LT) East: 378 445 North: 6 254 484

Flicker map level: Elevation Grid Data Object: VWP\_dar2\_priePaluses2018\_EMDGrid\_0.wpg (5)

## SHADOW - Main Result

Calculation: VJ statyba Maž eikiu r.

### 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

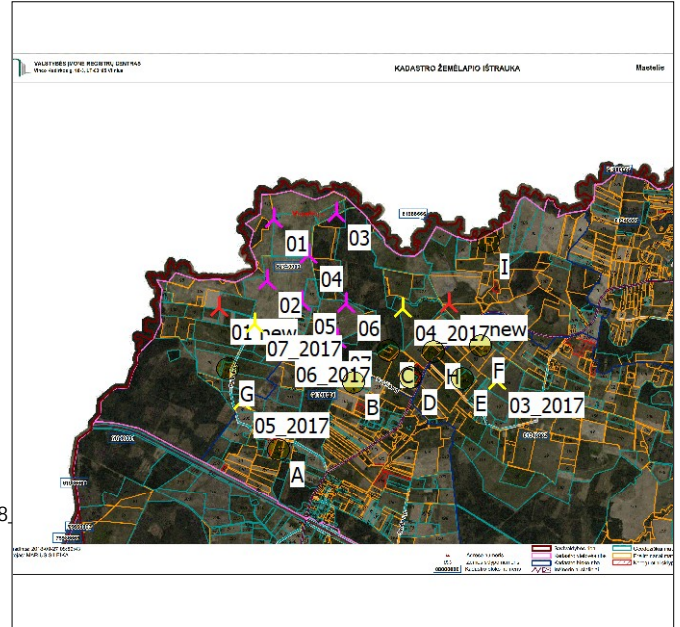
Minimum sun height over horizon for influence 3 °  
 Day step for calculation 1 days  
 Time step for calculation 1 minutes

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

A ZVI (Zones of Visual Influence) calculation is performed before flicker calculation so non visible WTG do not contribute to calculated flicker values. A WTG will be visible if it is visible from any part of the receiver window. The ZVI calculation is based on the following assumptions:  
 Height contours used: Elevation Grid Data Object: VVP\_dar2\_priePaluses2018  
 Obstacles used in calculation  
 Eye height for map: 1,5 m  
 Grid resolution: 10,0 m

All coordinates are in Lithuanian TM LKS94-LKS94 (LT)



### WTGs

	Y	X	Z	Row data/Description	WTG type	Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Shadow data	Calculation distance [m]	RPM [RPM]
			[m]											
	01	377 747	6 255 928	102,0 NORDEX N149/4.0-4.5 ...	Yes	NORDEX	N149/4.0-4.5-4 500	4 500	149,0	125,0	1 808	10,7		
	02	377 652	6 255 106	99,8 NORDEX N149/4.0-4.5 ...	Yes	NORDEX	N149/4.0-4.5-4 500	4 500	149,0	125,0	1 808	10,7		
	03	378 568	6 255 999	94,1 NORDEX N149/4.0-4.5 ...	Yes	NORDEX	N149/4.0-4.5-4 500	4 500	149,0	125,0	1 808	10,7		
	04	378 198	6 255 445	98,0 NORDEX N149/4.0-4.5 ...	Yes	NORDEX	N149/4.0-4.5-4 500	4 500	149,0	125,0	1 808	10,7		
	05	378 116	6 254 824	103,0 NORDEX N149/4.0-4.5 ...	Yes	NORDEX	N149/4.0-4.5-4 500	4 500	149,0	125,0	1 808	10,7		
	06	378 703	6 254 795	97,3 NORDEX N149/4.0-4.5 ...	Yes	NORDEX	N149/4.0-4.5-4 500	4 500	149,0	125,0	1 808	10,7		
	07	378 588	6 254 317	98,9 NORDEX N149/4.0-4.5 ...	Yes	NORDEX	N149/4.0-4.5-4 500	4 500	149,0	125,0	1 808	10,7		
	01 new	377 018	6 254 751	101,8 NORDEX N149/4.0-4.5 ...	Yes	NORDEX	N149/4.0-4.5-4 500	4 500	149,0	125,0	1 808	10,7		
	02 new	380 073	6 254 799	83,6 NORDEX N149/4.0-4.5 ...	Yes	NORDEX	N149/4.0-4.5-4 500	4 500	149,0	125,0	1 808	10,7		
	03_2017	380 709	6 253 775	80,6 NORDEX N117/3000 30...	Yes	NORDEX	N117/3000-3 000	3 000	116,8	120,0	1 487	12,6		
	04_2017	379 456	6 254 731	91,7 NORDEX N117/3000 30...	Yes	NORDEX	N117/3000-3 000	3 000	116,8	120,0	1 487	12,6		
	05_2017	377 318	6 253 504	101,2 NORDEX N117/3000 30...	Yes	NORDEX	N117/3000-3 000	3 000	116,8	120,0	1 487	12,6		
	06_2017	377 878	6 254 187	100,9 NORDEX N117/3000 30...	Yes	NORDEX	N117/3000-3 000	3 000	116,8	120,0	1 487	12,6		
	07_2017	377 491	6 254 526	102,4 NORDEX N117/3000 30...	Yes	NORDEX	N117/3000-3 000	3 000	116,8	120,0	1 487	12,6		

### Shadow receptor-Input

No.	Y	X	Z	Width [m]	Height [m]	Elevation a.g.l. [m]	Degrees from south cw [°]	Slope of window [°]	Direction mode	Eye height (ZVI) a.g.l. [m]
A	377 814	6 252 852	105,8	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
B	378 811	6 253 742	104,6	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
C	379 263	6 254 171	99,2	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
D	379 565	6 253 805	97,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
E	380 251	6 253 796	88,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
F	380 491	6 254 230	82,6	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
G	377 137	6 253 922	104,3	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
H	379 873	6 254 155	94,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0
I	380 600	6 255 610	75,9	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Green house mode"	2,0

Project:

VJ statyba Mazeikiu r.

Description:

Modelis: Nordex N149, 4,5 MW, BA-125 m

Licensed user:

UAB Ekosistema

Taikos pr. 119

LT-94231 Klaipeda

+370 46 43 04 63

UAB EKOSISTEMA / neda@ekosistema.lt

Calculated:

2018-11-05 12:02/3.2.712



## SHADOW - Main Result

Calculation: VJ statyba Maž eikiu r.

### Calculation Results

Shadow receptor

Shadow, expected values

No. Shadow hours

per year

[h/year]

A	0:00
B	4:10
C	12:55
D	11:41
E	0:48
F	18:13
G	30:00
H	6:24
I	7:50

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

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
01	NORDEX N149/4.0-4.5 4500 149.0 !O! hub: 125,0 m (TOT: 199,5 m) (24)	0:00	0:00
02	NORDEX N149/4.0-4.5 4500 149.0 !O! hub: 125,0 m (TOT: 199,5 m) (25)	0:00	0:00
03	NORDEX N149/4.0-4.5 4500 149.0 !O! hub: 125,0 m (TOT: 199,5 m) (30)	0:00	0:00
04	NORDEX N149/4.0-4.5 4500 149.0 !O! hub: 125,0 m (TOT: 199,5 m) (29)	0:00	0:00
05	NORDEX N149/4.0-4.5 4500 149.0 !O! hub: 125,0 m (TOT: 199,5 m) (28)	40:23	9:48
06	NORDEX N149/4.0-4.5 4500 149.0 !O! hub: 125,0 m (TOT: 199,5 m) (27)	29:17	6:46
07	NORDEX N149/4.0-4.5 4500 149.0 !O! hub: 125,0 m (TOT: 199,5 m) (31)	111:10	14:04
01 new	NORDEX N149/4.0-4.5 4500 149.0 !O! hub: 125,0 m (TOT: 199,5 m) (32)	0:00	0:00
02 new	NORDEX N149/4.0-4.5 4500 149.0 !O! hub: 125,0 m (TOT: 199,5 m) (33)	59:09	10:17
03_2017	NORDEX N117/3000 3000 116.8 !O! hub: 120,0 m (TOT: 178,4 m) (13)	161:35	14:54
04_2017	NORDEX N117/3000 3000 116.8 !O! hub: 120,0 m (TOT: 178,4 m) (14)	23:42	4:12
05_2017	NORDEX N117/3000 3000 116.8 !O! hub: 120,0 m (TOT: 178,4 m) (15)	89:09	15:59
06_2017	NORDEX N117/3000 3000 116.8 !O! hub: 120,0 m (TOT: 178,4 m) (16)	61:54	10:42
07_2017	NORDEX N117/3000 3000 116.8 !O! hub: 120,0 m (TOT: 178,4 m) (17)	0:00	0:00

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