



UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ
„EKOSISTEMA“

**PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS
(VĖJO ELEKTRINIŲ STATYBA IR EKSPLOATACIJA)
MAŽEIKIŲ R. SAV., REIVYČIŲ SEN., KABALDIKŲ IR TULNIKIŲ K.,**



**INFORMACIJA ATRANKAI
DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO**

**Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius:
UAB „PAMARIO JĖGAINIŲ ENERGIJA“**

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

KLAIPĖDA, 2019

**PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS
(VĖJO ELEKTRINIŲ STATYBA IR EKSPLOATACIJA)
MAŽEIKIŲ R. SAV., REIVYČIŲ SEN., KABALDIKŲ IR TULNIKIŲ K.,
INFORMACIJA ATRANKAI DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO**

PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA:

Telšių apskritis, Mažeikių rajono savivaldybė, Reivyčių seniūnija, Kabaldikų ir Tulniškių kaimai, sklypų kad. Nr. 6127/0005:22, 6127/0005:49, 6127/0005:115 ir 6127/0005:33.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATRANKOS DOKUMENTŲ RENGIMO METAI: 2019 m.

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius (užsakovas):

UAB „Pamario Jėgainių Energija“ (įmonės kodas 302416331),
Chemijos g. 23D-3, Kaunas, LT- 51331, Kauno m. sav.
telefonas: (8 613) 76 158, el. paštas: info@pje.lt

Generalinis direktorius
Frederik Bartele de Jong

(parašas)

A.V.
nenaudojamas

Poveikio aplinkai vertinimo atrankos dokumentų 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.

Direktorius Marius Šileika

(parašas)



TURINYS

I. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ	4
1. Planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus kontaktiniai duomenys	4
2. Tais atvejais, kai informaciją atrankai teikia PAV dokumentų rengėjas, pateikiami jo kontaktiniai duomenys	4
II. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS.....	4
3. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas.	4
4. Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos.	4
5. Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis.....	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.	10
7. Gamtos išteklių - vandens, žemės, dirvožemio, biologinės įvairovės naudojimo mastas ir regeneracijos galimybės.	10
8. Duomenys apie energijos, kuro ir deglių naudojimą.	10
9. Pavojingų, nepavojingų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas.	10
10. Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis, jų tvarkymas.....	10
11. Cheminės taršos susidarymas ir jos prevencija.....	10
12. Taršos kvapais susidarymas ir jos prevencija.	11
13. Fizikinės taršos susidarymas ir jos prevencija.	11
14. Biologinės taršos susidarymas ir jos prevencija.....	16
15. Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių.	16
16. Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai	16
17. Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla ir (arba) pagal teisės aktu reikalavimus patvirtinta ūkinės veiklos plėtra gretimose teritorijose (pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus).	17
18. Veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas.....	17
III. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA	18
19. Planuojamos ūkinės veiklos vieta	18
19.1. adresas.	19
19.2. žemėlapis su gretimybėmis ne senesnis kaip 3 metų.....	19
19.3. valdymo, naudojimo ar disponavimo teisė	19
19.4. žemės sklypo planas	19
20. Planuojamos ūkinės veiklos teritorijos, gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus.....	21
21. Informacija apie veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančius žemės gelmių išteklius, dirvožemį; geologinius procesus ir reiškinius, geotopus	27
22. Informacija apie kraštovaizdį jo charakteristiką, gamtinį karkasą, vietovės reljefą.....	28
23. Informacija apie saugomas teritorijas, įskaitant Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijas.....	31
24. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančią biologinę įvairovę.....	34
24.1. apie biotopus, buveines, miškus, jų paskirtį ir apsaugos režimą, pievas, pelkes, vandens telkinius ir jų apsaugos zonas, juostas, jūros aplinką ir kt.	34
24.2. augaliją, grybiją ir gyvūniją, ypatingą dėmesį skiriant saugomoms rūšims, jų augavietėms ir radavietėms, kurių informacija kaupiama SRIS.	40
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.....	46
26. Informacija apie teritorijos taršą praeityje, jei tokie duomenys turimi.	46

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.....	46
28. Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamas kultūros vertybes, ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos.	46
IV. GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS.....	48
29. Apibūdinamas ir įvertinamas tikėtinas reikšmingas poveikis aplinkos elementams ir visuomenės sveikatai, galimybes išvengti reikšmingo neigiamo poveikio arba užkirsti jam kelią	48
29.1. poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai.	49
29.2. poveikis biologinei įvairovei.....	50
29.3. saugomoms teritorijoms ir Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijoms.	50
29.4. poveikis žemei ir dirvožemiui.	50
29.5. poveikis vandeniui, paviršinių vandens telkinių apsaugos zonoms ir (ar) pakrantės apsaugos juostoms, jūros aplinkai.	51
29.6. poveikis orui ir klimatui.....	51
29.7. poveikis kraštovaizdžiui, pasižyminčiam estetinėmis, nekilnojamosiomis kultūros ar kitomis vertybėmis, rekreaciniais ištekliais, ypač vizualiniu poveikiu dėl reljefo formų keitimo.....	52
29.8. poveikis materialinėms vertybėms.	52
29.9. poveikis nekilnojamos kultūros vertybėms.....	52
30. Galimas reikšmingas poveikis Tvarcos aprašo 29 punkte nurodytų veiksnių sąveikai.....	52
31. Galimas reikšmingas poveikis Tvarcos aprašo 29 punkte nurodytiems veiksniams, kurių lemia planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių ir (arba) ekstremaliųjų įvykių.....	52
32. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis.	53
33. Numatomos priemonės galimam reikšmingam neigiamam poveikiui aplinkai išvengti, užkirsti jam kelią.....	54
Deklaracija.....	55

PRIEDAI:

1	Vėjo elektrinių išdėstymo ir elektros energijos perdavimo kabelių tiesimo schema	1 lapas
2	VĮ Registrų centras Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašai	14 lapų
3	Schemos su esamo vėjo elektrinių parko sanitarinės apsaugos zonos ribomis	2 lapai
4	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
5	Akustinio triukšmo tyrimo protokolas su schema	4 lapai
6	Triukšmo sklaidos skaičiavimo rezultatai	3 lapai
7	Triukšmo sklaidos skaičiavimo rezultatai įvertinus gretimybėse eksploatuojamas vėjo elektrines	3 lapai
8	Šešėliavimo sklaidos skaičiavimo rezultatai	3 lapai
9	Šešėliavimo sklaidos skaičiavimo rezultatai įvertinus gretimybėse eksploatuojamas vėjo elektrines	3 lapai

I. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ

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

Įmonės pavadinimas	UAB „Pamario jėgainių energija“ (toliau – UAB „PJE“) (įmonės kodas 302416331)
adresas	Chemijos g. 23D-3, Kaunas, LT- 51331, Kauno m. sav.
telefonas, faksas	(8 613) 76 158
el. paštas	info@pje.lt

2. Poveikio aplinkai vertinimo dokumento rengėjo kontaktiniai duomenys:

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

II. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS

3. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas, nurodant atrankos dėl PAV atlikimo teisinį pagrindą:

Vėjo elektrinių 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).

2016 metų birželio mėnesį veiklą pradėjo UAB „PJE“ 45 MW galios 19 vėjo elektrinių parkas Mažeikių savivaldybėje, Reivyčių seniūnijos administruojamoje teritorijoje. Šiuo metu veiklos vykdytojas prie šio parko numato suplanuoti ir įrengti dar iki 4 vėjo elektrinių, kurių kiekvienos galia iki 4,5 MW.

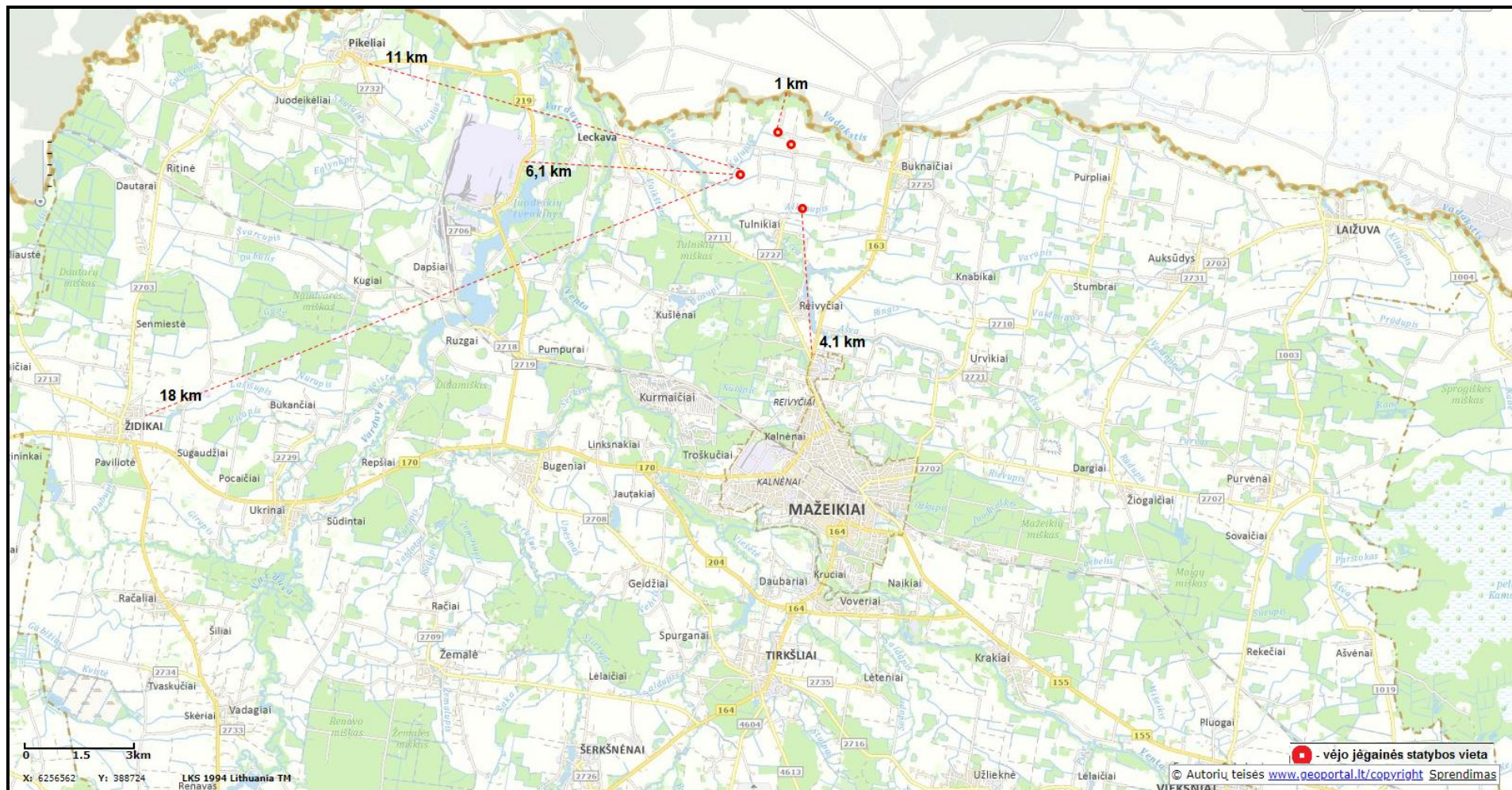
4. Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos (žemės sklypo plotas, planuojama jo naudojimo paskirtis ir būdas(-ai), funkcinės zonos, planuojamas užstatymo plotas, numatomi statiniai, įrenginiai ir jų paskirtys, reikalinga inžinerinė infrastruktūra, susisiekimo komunikacijos, kai tinkama griovimo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

UAB „PJE“ planuoja išplėsti esamą 19 vėjo elektrinių parką ir pastatyti dar iki 4 vėjo elektrinių, kurių kiekvienos galia numatoma iki 4,5 MW, bokšto aukštis iki 135 m, vėjo elektrinės sparno aukščiausias taškas – iki 220 m. Vėjo elektrinių išdėstymo ir elektros energijos perdavimo kabelių tiesimo schema pridedama 1 priede.

Vėjo elektrinių statyba planuojama keturiuose žemės sklypuose, esančiuose Kabaldikų ir Tulnikių k., Reivyčių sen., Mažeikių rajono savivaldybėje administracinėje teritorijoje (veiklos vietos geografinė ir administracinė padėtis nurodyta 1 pav. 5 psl.):

1. Kad. Nr. 6127/0005:22 Leckavos k. v., Mažeikių r. sav., Reivyčių sen., Tulnikių k., paskirtis – žemės ūkio, plotas – 31,1641 ha;
2. Kad. Nr. 6127/0005:49 Leckavos k. v., Mažeikių r. sav., Reivyčių sen., Tulnikių k., paskirtis – žemės ūkio, plotas – 17,5933 ha.

UAB „PAMARIO JĖGAINIŲ ENERGIJA“ PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS
MAŽEIKIŲ R. SAV., REIVYČIŲ SEN., KABALDIKŲ IR TULNIKIŲ K.,
INFORMACIJA ATRANKAI DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO



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

3. Kad. Nr. 6127/0005:115 Leckavos k. v, Mažeikių r. sav., Reivyčių sen., Kabaldikų k., paskirtis – žemės ūkio, plotas – 46,1310 ha;
4. Kad. Nr. 6127/0005:33 Leckavos k. v, Mažeikių r. sav., Reivyčių sen., Kabaldikų k., paskirtis – žemės ūkio, plotas – 2,0175 ha.

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

Privažiavimui prie vėjo elektrinių numatoma naudoti esamus vietinius ir prie esamų vėjo elektrinių privažiuoti įrengtus kelius, kurie pagal poreikį bus sustiprinti ir/ar renovuoti. Siekiant sumažinti vizualinę kraštovaizdžio taršą generuojama elektros energija iš vėjo elektrinių 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 5 km elektros kabelio. Vėjo elektrinių išsidėstymas ir sprendiniai pateikiami 1 priede. 2016 metų birželio mėnesį veiklą pradėjusiam UAB „PJE“ 45 MW galios 19 vėjo elektrinių parkui, prie kurio numatoma prijungti iki 4 naujų vėjo elektrinių, buvo atliktos poveikio aplinkai ir poveikio visuomenės sveikatai vertinimo procedūros, suformuota ir įteisinta sanitarinės apsaugos zona. Schemos su esamo elektrinių parko sanitarinės apsaugos zonos ribomis pridedamas 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 elektrinių įranga bus pagaminta specializuotose gamylose, 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 elektrinių 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 elektrinių pamatų statybų metu, užstatymo plotas apie kiekvieną vėjo elektrinę – 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 „PJE“ numato pastatyti iki 4 vėjo elektrinių, kurių kiekvienos galia numatoma iki 4,5 MW, bokšto aukštis iki 135 m, vėjo elektrinės sparno aukščiausias taškas – 220 m. Vėjo elektrinių veikimas bus autonominis, valdomas automatiškai režimu. Elektros įrenginių, turbinos ir kt. elektrinių mechanizmų darbas bus fiksuojamas

automatiniais davikliais, duomenys nuotolinio ryšio pagalba pastoviai perduodami į vėjo elektrinių valdymo centrą. Esant gedimui elektrinėse, jų darbas stabdomas automatiškai.

Vėjo elektrines 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 elektrinių stiebai, kurie gali būti plieniniai arba betoniniai. Toliau montuojamos kitos konstrukcijos – rotorius ir mentės surenkamos ant žemės ir visa konstrukcija keliami ir pritvirtinama stiebo viršuje. Mentės gaminamos iš stiklo pluošto ir epoksidinių dervų.

Vertinimui informacijoje atrankai ir skaičiavimams planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus prašymu nagrinėjamas modelis – Nordex N131, kaip vienas iš labiausiai tikėtinų įgyvendinti šiame projekte.

Tokios vėjo elektrinės techniniai parametrai pateikiami gamintojo puslapyje internetiniu adresu: <http://www.nordex-online.com/en/produkte-service/wind-turbines/n1313900.html>, o pagrindiniai techniniai parametrai pateikiami lentelėje:

<i>Techniniai parametrai</i>	Nordex N131
Nominali galia, MW	3,9
Sparnuotės diametras, m	131
Bokšto aukštis, m	120-134
Gamintojo deklaruojamas maks. garso lygis, dBA	106,2
Sparnuotės apsisukimai per minutę	12,6
Menčių skaičius, vnt.	3,0
Menčių medžiaga	Organinės kompozicinės medžiagos, sutvirtintas stiklo ar anglies pluoštu

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

Statant kito modelio vėjo elektrines 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.

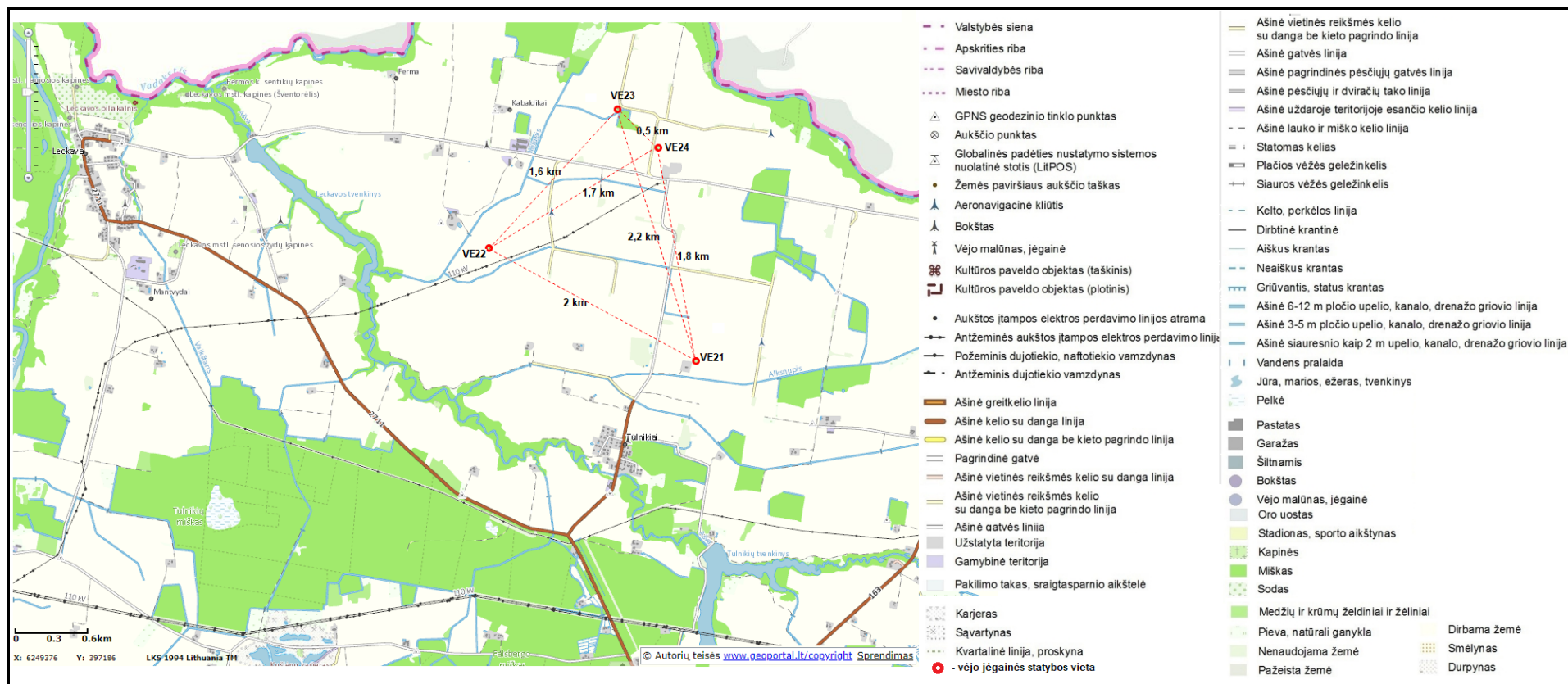
Sekančioje lentelėje pateikiama informacija apie planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus svarstomų gamintojų panašaus galingumo vėjo elektrinių modelių technines charakteristikas. Todėl šiame etape apskaičiavus didžiausią zoną pagal taršiausią (triukšmingiausią) vėjo elektrinės modelį, ši zona gali tenkinti daugelio kitų modelių keliamą taršą.

Modelis	Galia	Gamintojo siūlomi bokšto aukščiai (min-max), m	Sparnuotės diametras, m	Garso lygis, dBA
Nordex N117	3 MW	91-141	116,8	106
Nordex N131	3,6 MW	84-134	131	104,9
Nordex N131	3,9 MW	84-134	131	106,2
Nordex N149	4,5 MW	105-164	149	106,1
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

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

Vėjo elektrinių išdėstymo teritorijoje schema su pažymėtais atstumais tarp jų pateikiama 2 paveiksle 8 psl., o 2A paveiksle 9 psl. pateikiama schema planuojamų vėjo elektrinių išdėstymo su esamų vėjo elektrinių statybos vietomis.

UAB „PAMARIO JĖGAINIŲ ENERGIJA“ PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS
 MAŽEIKIŲ R. SAV., REIVYČIŲ SEN., KABALDIKŲ IR TULNIKIŲ K.,
 INFORMACIJA ATRANKAI DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO



UAB „PAMARIO JĖGAINIŲ ENERGIJA“ PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS
 MAŽEIKIŲ R. SAV., REIVYČIŲ SEN., KABALDIKŲ IR TULNIKIŲ K.,
 INFORMACIJA ATRANKAI DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO



2A pav. Vėjo elektrinių dislokacijos vieta viena kitos atžvilgiu, įtraukiant eksploatuojamas vėjo elektrines (www.geoportal.lt)

Šioms vėjo elektrinėms 2014 metais buvo atliktos poveikio aplinkai vertinimo ir poveikio visuomenės sveikatai vertinimo procedūros bei veiklai suformuotos sanitarinės apsaugos zonos, todėl šioje informacijoje dėl poveikio aplinkai vertinimo atliekamas papildomai ir *suminis* triukšmo ir šešėliavimo sklaidos modeliavimas ir vertinimas, nes tai turi tiesioginį suminį poveikį aplinkai. Schemos su esamo elektrinių parko sanitarinės apsaugos zonos ribomis pridedamas 3 priede.

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 iki 4 vėjo elektrinių 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 degalų 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 elektrinių 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 elektrinių eksploatacijos metu vanduo nenaudojamas, todėl gamybinių nuotekų susidarymo ši veikla neįtakos. Pastovios darbo vietos nebus sukuriamos, todėl buitinių nuotekų taip pat nesudarys.

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

Vėjo elektrinių statyba ir eksploatacija aplinkos oro, dirvožemio ar vandens taršos neįtakos. Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma suformuotuose apie 0,2 ha dydžio žemės sklypuose, ženklus 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 elektrinės 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 elektrinių statyba ir eksploatacija neįtakoja 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 elektrinių poveikis aplinkai yra santykinai nedidelis, lyginant su kitomis tradicinėmis elektrinėmis, tačiau jos vis tiek kelia tam tikrą susirūpinimą. Vienas iš pagrindinių vėjo elektrinių poveikių aplinkai yra triukšmo poveikis. Vėjo elektrinių skleidžiamas triukšmas gali būti skirstomas į mechaninės ir aerodinaminės kilmės.

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

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

Skaičiavimams naudotas vėjo elektrinių modelis: *Nordex N131 (3,9 MW)*. Šio modelio vėjo elektrinių 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 elektrinių triukšmo sklaidos skaičiavimai atliekami esant 10 m/s vėjo greičiui (žiūr. 4 priedą).
- Skaičiavimuose įvestos planuojamos vėjo elektrinės (rezultatų lape žymima *WTGs*), pasirinktas modelis, elektrinių koordinatės, generatoriaus tipas, galia, *bokšto aukštis (Hub Height)*, sparnuotės diametras (*Rotor Diameter*) ir kiti reikalingi parametrai:

WTGs													
X(East)	Y(North)	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)]
				Valid	Manufact.	Type-generator				Creator	Name		
VE21	396 228	6 250 992	61,3 NORDEX N131/3900 3900 13...	Yes	NORDEX	N131/3900-3 900	3 900	131,0	120,0	EMD	Serrations Mode 0 - 106.2 dB(A)_octave - R01	10,0	106,2
VE22	394 479	6 251 945	61,3 NORDEX N131/3900 3900 13...	Yes	NORDEX	N131/3900-3 900	3 900	131,0	120,0	EMD	Serrations Mode 0 - 106.2 dB(A)_octave - R01	10,0	106,2

- 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*):

Calculation Results							
Sound level							
Noise sensitive area					Demands	Sound level	
No.	Name	X(East)	Y(North)	Z	Imission height	Noise	
				[m]	[m]	[dB(A)]	
						From WTGs	
						[dB(A)]	
A	Noise sensitive area: German TA Lärm - General residential areas (1)	398 295	6 250 540	65,9	1,5	40,0	24,4
B	Noise sensitive area: German TA Lärm - General residential areas (2)	395 555	6 250 429	62,3	1,5	40,0	33,7

- Skaičiavimuose naudotas foninis triukšmo lygis – 40 dBA. Foninis triukšmo lygis priimamas 40 metrų nuo gyvenamojo namo, esančio ne gyvenamosios paskirties žemės sklype (higienos normos HN 33:2011 2 punkto reikalavimai). Modelis „WindPRO“ turi galimybę įvedant į programą triukšmui jautrias vietas, šiuo atveju gyvenamąją aplinką (sodybvietes), įvesti ir toje jautrioje vietovėje esantį foninį triukšmo lygį. Programa leidžia pasirinkti kelis variantus: kai gyvenamoji aplinka yra pramonės rajone (50 dBA), rekreacinėje zonoje (35 dBA), kaimiškose vietovėse (45 dBA) ar privačiuose gyvenamuosiuose sklypuose (40 dBA) bei vartotojas gali įvesti reikšmę savo nuožiūra. Pavienėse sodybvietėse nakties triukšmo lygis artimas gamtiniam fonui (iki 35 dBA). 2015 metais vėjo elektrinių parko teritorijoje ties pavienėmis sodybvietėmis nakties metu buvo atlikti triukšmo matavimai veikiant vėjo elektrinėms, įskaitant ir kitą aplinkos triukšmą, kurių metu buvo nustatyta, kad garso lygis matavimo taškuose nesiekė 40 dBA, todėl aplinkos triukšmo fonas ties pavienėmis sodybvietėmis priimamas šiek tiek didesnis, t. y. 40 dBA. Akustinio triukšmo tyrimo protokolas su schema pridedami 5 priede.
- 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 elektrinės 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).

Triukšmo sklaidos žemėlapiuose pateikiami grafiniai skaičiavimų rezultatai, nurodytos vėjo elektrinių 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 250 m spinduliu aplink vėjo elektrines Nr. 21 ir Nr.22, o tarp vėjo elektrinių Nr. 23 ir Nr.24 triukšmo zona apsisungia į vieną ir toks atstumas bus pasiekiamas už 250÷280 m (žiūr. 6 priedą), bet artimiausios gyvenamosios aplinkos nesieks.

Papildomai atlikti triukšmo sklaidos skaičiavimai su gretimybėse jau eksploatuojamomis 19 vėjo elektrinių, šioms vėjo elektrinėms 2014 metais buvo atliktos poveikio aplinkai vertinimo ir poveikio visuomenės sveikatai vertinimo procedūros bei veiklai suformuotos sanitarinės apsaugos zonos, todėl šioje informacijoje dėl poveikio aplinkai vertinimo papildomai atliekamas suminis triukšmo ir šešėliavimo sklaidos modeliavimas bei vertinimas, nes tai turi tiesioginį suminį poveikį aplinkai. Iš suminio triukšmo sklaidos modeliavimo rezultatų matyti, kad planuojamų keturių vėjo elektrinių triukšmo zonos apsisungia su anksčiau suplanuotų vėjo elektrinių 45 dBA triukšmo zona (žiūr. 7 priedą), tačiau padidintas garso lygis artimiausios gyvenamosios aplinkos nesieks.

Gyvenamoji aplinka	Triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje dėl planuojamų 4 VE statybos, dBA	Triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje dėl planuojamų 4 VE statybos įvertinus gretimybėse eksploatuojamas vėjo elektrines, dBA
A	24,4	35,1
B	33,7	38,2
C	38,9	43,0
D	28,5	39,8
E	25,0	36,6
F	30,7	41,2
G	31,2	40,5
H	36,6	40,7
I	31,5	35,9
J	34,2	38,4
K	35,2	39,2
L	32,9	38,6
M	34,5	40,3
N	34,6	42,1
O	37,5	43,4
P	36,0	40,0
Q	33,7	39,0

Vėjo elektrinių 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 elektrinėms sanitarinės apsaugos zonas, jų ribos turės atitikti triukšmo sklaidos rezultatų 45 dBA izolinijas, atsižvelgiant į vėjo elektrinių modelį (modifikaciją) bei darbo režimą.

Infragarsas ir kiti žemo dažnio garsai

Vėjo elektrinių veiklos metu infragarsas gali būti skleidžiamas dėl tų pačių priežasčių kaip ir aukštesnio dažnio triukšmas bei gali būti mechaninės ir aerodinaminės kilmės. Vertinant vėjo elektrinių sukeltą infragarą, kyla sunkumų jį atskiriant nuo esamo infragarso lygio sukeltam paties vėjo. Be to, Lietuvos Respublikoje nėra nustatyti infragarso ir žemo dažnio garsų sklaidimo prognozavimo (modeliavimo) metodai. Infragarsą galima tik išmatuoti, jis nėra modeliuojamas.

Infragarso ir žemo dažnio garsų poveikio prognostinis vertinimas gali remtis turimais analogiškos veiklos tyrimų rezultatais.

Dažniausiai pateikiamos bendro pobūdžio išvardintos išvados apie neigiamą poveikį, tačiau nėra patikimos oficialios prieinamos informacijos, kokio stiprumo infragaras 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).

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

Jungtinėje Karalystėje, Danijoje, Vokietijoje ir JAV per praėjusį dešimtmetį atlikus vėjo elektrinių triukšmo matavimus nustatyta, kad vėjo elektrinės infragarso lygis ir vibracija, šiuolaikinės konstrukcijos vėjo elektrinėse (mentimis prieš bokštą) yra žemiau slenksčio suvokimo ribos, net tiems žmonėms, kurie yra ypač jautrūs infragarui.

Infragarso problema yra labiau būdinga vėjo elektrinėms su pavėjine sparnuotės išdėstymo ar įrengimo schema (oro srautas pirmiau apteka gondolą, o po to pasiekia sparnuotę). Planuojamos vėjo elektrinės bus su priešvėjine sparnuotės įrengimo schema. Tokiu būdu vėjas pirmiau teka pro sparnuotę, paskui – pro gondolą, sparnuotę pasiekia nesutrikdytas oro srautas ir taip išvengiama infragarso susidarymo. Daugelyje mokslinių publikacijų pažymima, kad šiuolaikinės vėjo elektrinės, turinčios vėjaračio mentes atgręžtas prieš vėją, sukelia nereikšmingus infragarso ir žemo dažnio garsų lygius.

Vokietijoje ir kitose Europos šalyse nebuvo nei vieno atvejo, kad vėjo elektrinių projektas būtų sustabdytas dėl neatitikimo infragarso ir žemo dažnio garso reikalavimams. Taip pat nebuvo nei vieno atvejo, kad veikiančios vėjo elektrinės būtų viršiję nustatytus infragarso ribinių dydžių reikalavimus. Europos šalyse vėjo elektrinių sukiamas infragaras ir žemo dažnio garsas nekelia diskusijų, nes kompetentingų ekspertų yra nustatyta, kad šiuolaikinės vėjo elektrinės skleidžia tik nereikšmingo stiprumo infragarą, todėl jokio reikšmingo poveikio žmogaus sveikatai ir aplinkai dėl planuojamų vėjo elektrinių skleidžiamo infragarso nenumatoma.

Elektromagnetinė spinduliuotė

Elektriniai laukai paprastai yra sukuriami 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 didesnė kaip:

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

Nuolatinės srovės sukuria nuolatinis stiprius magnetinius laukus. Apie laidus kuriais teka šimtų ir tūkstančių amperų srovė, susidaro stacionarus šimtų A/m stiprumo laukas. Jis nėra ryškiai juntamas, bet srovę įjungiant ar išjungiant, šis laukas staigiai kinta ir arti esančiose grandinėse

gali indukuoti stiprias antrines sroves. Pagal analogiškų vėjo elektrinių techninius duomenis generatoriaus, veikiančio pilna galia EML energijos srauto tankis (SLV) yra lygus $24 \mu\text{W}/\text{cm}^2$. Šis tankis matuojamas 1 m atstumu nuo generatoriaus. Elektros lauko stipris 1 m atstumu nuo generatoriaus siekia 8 kV/m. Kadangi generatorius yra gondoloje, aukštai virš žemės, EML stipris, kuris kinta pagal kubinę atstumo priklausomybę, visiškai neturės poveikio aplinkai, nes neviršys leistinos normos – 15 kV/m ir netgi nesieks 0,5 kV/m. Todėl galime teigti, kad neigiamo poveikio elektromagnetinės spinduliuotės (elektromagnetinių laukų susidarymo) aspektu nebus.

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

Šešėliavimas

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

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

Nors teoriškai vėjo elektrinė 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 elektrinė 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 elektrinių planuotojai vadovaujasi teisiškai neįpareigojančia rekomendacinio pobūdžio nuoroda, siūlančia vengti tiesioginio šešėliavimo ant jau esančių gyvenamųjų namų. Dėl to kai kurie gamintojai į vėjo elektrines įdiegia įrangą, leidžiančią automatiškai sustabdyti vėjo elektrinių 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 elektrines („Green House Mode“). Taip pat skaičiavimams naudoti realūs Kauno meteorologinės stoties duomenys apie saulės švytėjimo trukmę Lietuvoje. Iš šešėliavimo sklaidos rezultatų matyti, kad planuojamų keturių vėjo elektrinių padidintas šešėliavimas artimiausios gyvenamosios aplinkos nesieks (žiūr. 8 priedą), tačiau atlikus analogiškus skaičiavimus ir įvertinus netoliese 19 eksploatuojamų vėjo elektrinių nustatyta, kad dvi (Nr. 22 ir Nr.23) iš planuojamų keturių vėjo elektrinių gali turėti įtakos padidinto šešėliavimo susidarymui gyvenamojoje aplinkoje C ir O (žiūr. 9 priedą), todėl reikalinga vietoje apžiūrėti, galbūt sodybos yra apželdintos ar langai orientuoti į priešingą pusę nuo planuojamų vėjo elektrinių ir poveikio joms šešėliavimo aspektu nebus. Kitu atveju bus imtasi prevencinių priemonių, t. y. bus sumontuota įranga („shadow shut down“), leidžianti automatiškai sustabdyti šių minėtų vėjo elektrinių sparnuotės sukimąsi, kai jų šešėlis kris ant

minėtų gyvenamųjų teritorijų arba bus imtasi kitų apsaugos priemonių, kurios leis išvengti neigiamo poveikio visuomenės sveikatai dėl šešėlių mirgėjimo.

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 avarijų, 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 elektrinės bus apsaugotos nuo ekstremaliųjų meteorologinių sąlygų:

- nuo aplinkos oro poveikio korozijos atžvilgiu įrengta antikorozinė danga;
- atsparumui žemės drebėjimams sustiprinti vėjo elektrinėse įrengta lanksti konstrukcija, daugiacilindriai amortizuojantys inkarai;
- nuo žaibų saugo pilnai integruota žaibosaugos sistema;
- normalus eksploatacijos režimas vyksta -35°C - $+60^{\circ}\text{C}$ temperatūriniame intervale.

Pati planuojama ūkinė veikla ekstremaliųjų įvykių tikimybės niekaip neįtakoja.

Ekstremalūs įvykiai galintys kilti vėjo elektrinių eksploatacijos metu ir galintys turėti įtakos aplinkiniams yra avarijos, susijusios su mechaniniu elektrinių konstrukcijų pažeidimu, galinčiu sukelti elektrinių 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 elektrinių bokšto(-ų) 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 elektrinių dalių šalia vėjo elektrinių. Griūtis, konstrukcijų pažeidimų ir ledo švaistymo tikimybė nedidelė, o sanitarinės apsaugos zonos suformavimas užkirs kelią gyvenamosios aplinkos kūrimui pavojingos zonos ribose. Be to, šaltuoju metų laikotarpiu moderniose vėjo elektrinėse vibrosensoriai fiksuoja ledo menčių apledėjimą ir apledėjimo atveju stabdo vėjo elektrinių darbą.

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

Pagrindinė rizika žmonių sveikatai susidaro dėl vėjo elektrinių keliamos fizikinės taršos (triukšmo ir šešėliavimo), todėl įvertintos ir gretimybėje eksploatuojamos vėjo elektrinės, atlikti triukšmo ir šešėliavimo sklaidos skaičiavimai, o pačios vėjo elektrinės planuojamos taip, kad neviršytų ribinių verčių gyvenamoje aplinkoje. Artimiausia sodybvietė nuo planuojamų vėjo elektrinių nutolusi apie $0,55 \div 2$ 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 elektrinių statyba) sanitarinės apsaugos zonos nereglamentuojamos, tačiau vadovaujantis Lietuvos Respublikos vyriausybės 2012-07-04 nutarimo Nr. 809 „Dėl Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1992 m. gegužės 12 d. nutarimo Nr. 343 „Dėl Specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo“ pakeitimo“ (Žin., 2012, Nr.80-4168) 62¹ punktu, numatyta, jog 30 kW ir didesnės įrengtosios

galios vėjo elektrinių sanitarinės apsaugos zonos dydis turi būti nustatomas pagal triukšmo sklaidos ir kitos aplinkos taršos skaičiavimus atliekant poveikio visuomenės sveikatai vertinimą, todėl vėlesniame etape yra numatyta atlikti vertinimą, kurio metu vėjo elektrinėms bus suformuota sanitarinės apsaugos zona. Veikla planuojama taip, kad į padidinto triukšmo ir/ar kito poveikio zonas nepatektų nei vienas gyvenamasis namas ir/ar gyvenamoji teritorija. Triukšmo, šėšėliavimo, 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 „PJE“ planuojama ūkinė veikla neturės neigiamos įtakos jokiai kitai planuojamai veiklai teritorijoje ir/ar jos gretimybėse. 12 punkte atlikti papildomi triukšmo ir šėšėliavimo sklaidos skaičiavimai įvertinant gretimybėse eksploatuojamas vėjo elektrines. Statybų metu ženklėnių trukdžių susidarymas neprognozuojamas.

Vadovaujantis Valstybinės teritorijų planavimo ir statybos inspekcijos prie aplinkos ministerijos planuojamų teritorijų žemėlėpio duomenimis, šiuo metu naujų gyvenamųjų, visuomeninių ar rekreacinių teritorijų steigimo teritorijų planavimo dokumentai nerengiami. Vadovaujantis Mažeikių rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano, Mažeikių rajono savivaldybės tarybos 2009-03-27 sprendimo Nr. T-95, sprendiniais, sklypai, kuriuose numatoma pastatyti iki 4 vėjo elektrinių, pažymėti kaip teritorija skirta infrastruktūrai ir vėjo energetikai, o artimiausios urbanistinės plėtos zonos numatytos pietvakarių kryptimi už 0,7 km nuo vėjo elektrinės Nr. 21 (žiūr. 6 pav. 23 psl.)

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 elektrinių paruošiamųjų ir statybos darbų pradžia dar nėra aiški, gali būti 2019 III ketvirtis – 2020 metai. Statyba tuomet būtų vykdoma vienu etapu. Statybų darbų eiliškumas:

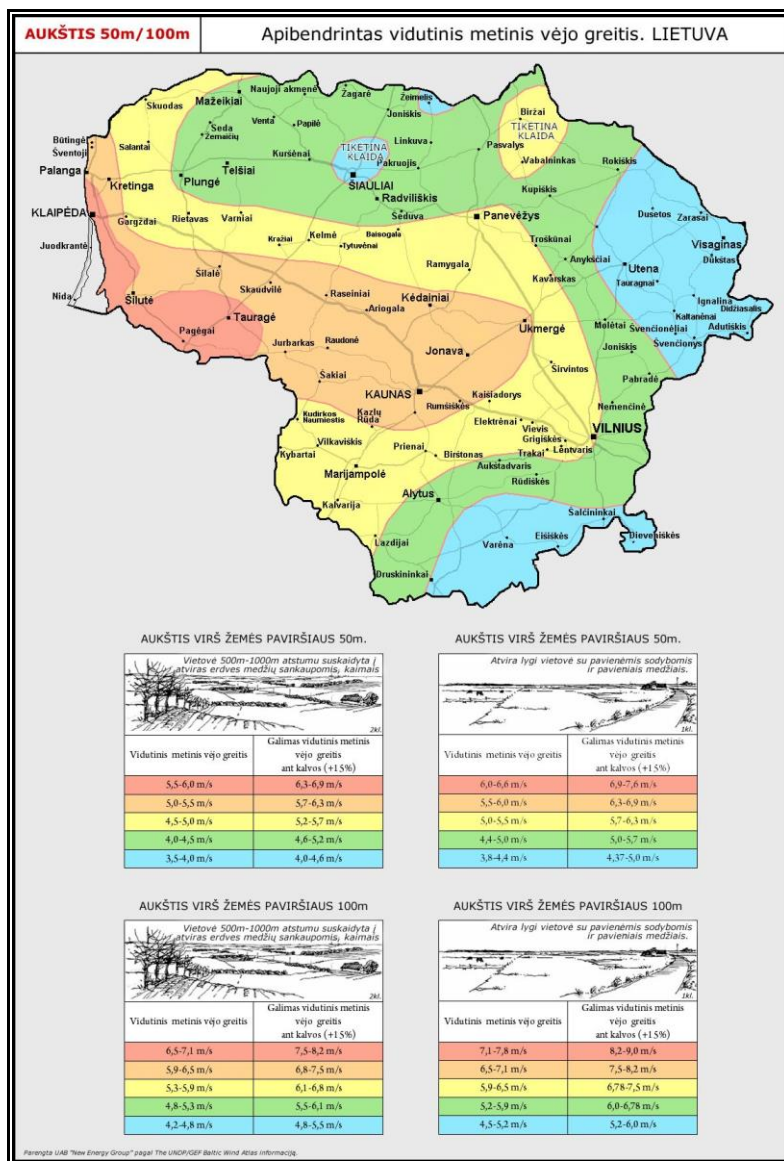
- privažiavimo kelių įrengimas;
- vėjo elektrinių pamatų įrengimas;
- elektros kabelių linijų statyba;
- vėjo elektrinių konstrukcijų montavimas;
- mechanizmų ir elektros įrenginių darbo derinimas, statybos aikštelės tvarkymas, statybos metu pažeistų dangų ir dirvožemio sluoksnio atstatymas.

Veiklos vykdymo laikas šiuo metu nėra apibrėžtas, sklypai ar jų dalys veiklai bus nuomojami. Vėjo elektrinių eksploatacijai skaičiuojama apie 20 metų, po to jos gali būti keičiamos į naujas. Veikla gali būti vykdoma pagal veiklos vykdytojo poreikius arba iki kol galios nuomos sutartis, o joms pasibaigus, jos gali būti pratęstos abiejų šalių susitarimu. Kitu atveju veikla bus nutraukta, vėjo elektrinės 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, Reivyčių 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 prie esamo 19 vėjo elektrinių parko suplanuoti ir pastatyti dar iki keturių vėjo elektrinių, 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 elektrinių statybai. O teritorija, kurioje numatoma statyti vėjo elektrines, Mažeikių rajono bendrajame plane, skirta infrastruktūrai ir vėjo energetikai.

Planuojamos ūkinės veiklos sklypai yra žemės ūkio paskirties teritorijų apsuptyje, gretimose teritorijose išplėtotą tinkamą infrastruktūrą (kelių ir elektros tiekimo sistemas). „Nulinė alternatyva“ arba vėjo elektrinių nestatymas neatitinka Nacionalinės energetinės

nepriklausomybės strategijos ir taip reikšmingai sustiprinti Lietuvos energetinę nepriklausomybę bei sumažinti išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį. Strategijoje numatyta siekti, kad atsinaujinančios energijos išteklių dalis šalies bendrajame galutiniame energijos suvartojimo balanse didėtų ir 2020 metais sudarytų 30 proc., 2030 metais – 45 proc., o 2050 metais – 80 proc. ir prognozuojama, kad iš vėjo pagaminama elektros energija taps pagrindine atsinaujinančių energijos išteklių energija.

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

Sklypai vėjo elektrinių statybai planuojamoje teritorijoje bus suformuoti taip, kad būtų užtikrintas efektyvus vėjo elektrinių darbas, kad vėjo elektrinių bokštai sudarytų tam tikrą kompoziciją kraštovaizdyje, kad maksimaliai būtų sumažintas vėjo elektrinių poveikis gretimoms teritorijoms. Preliminari vėjo elektrinių eksploatacijos pradžia nėra tiksliai nustatyta – planuojama 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 pastatyti iki 4 vėjo elektrinių, 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)*):

Telšių apskritis, Mažeikių rajono savivaldybė, Reivyčių seniūnija, Kabaldikų ir Tulnikių kaimai, sklypų kad. 6127/0005:22, 6127/0005:49, 6127/0005:115 ir 6127/0005:33. Planuojama ūkinė veikla planuojama Mažeikių rajono šiaurinėje dalyje, apie 4,1 kilometrų į šiaurę nutolusi nuo Mažeikių, apie 11 km į pietryčius nuo Pikelių ir apie 18 kilometrų į šiaurės rytus nuo Židikų bei 6,1 km į rytus nuo Mažeikių naftos perdirbimo įmonės AB „Orlen Lietuva“. 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, kurią planuojama ūkinė veikla gali paveikti, dydžius*):

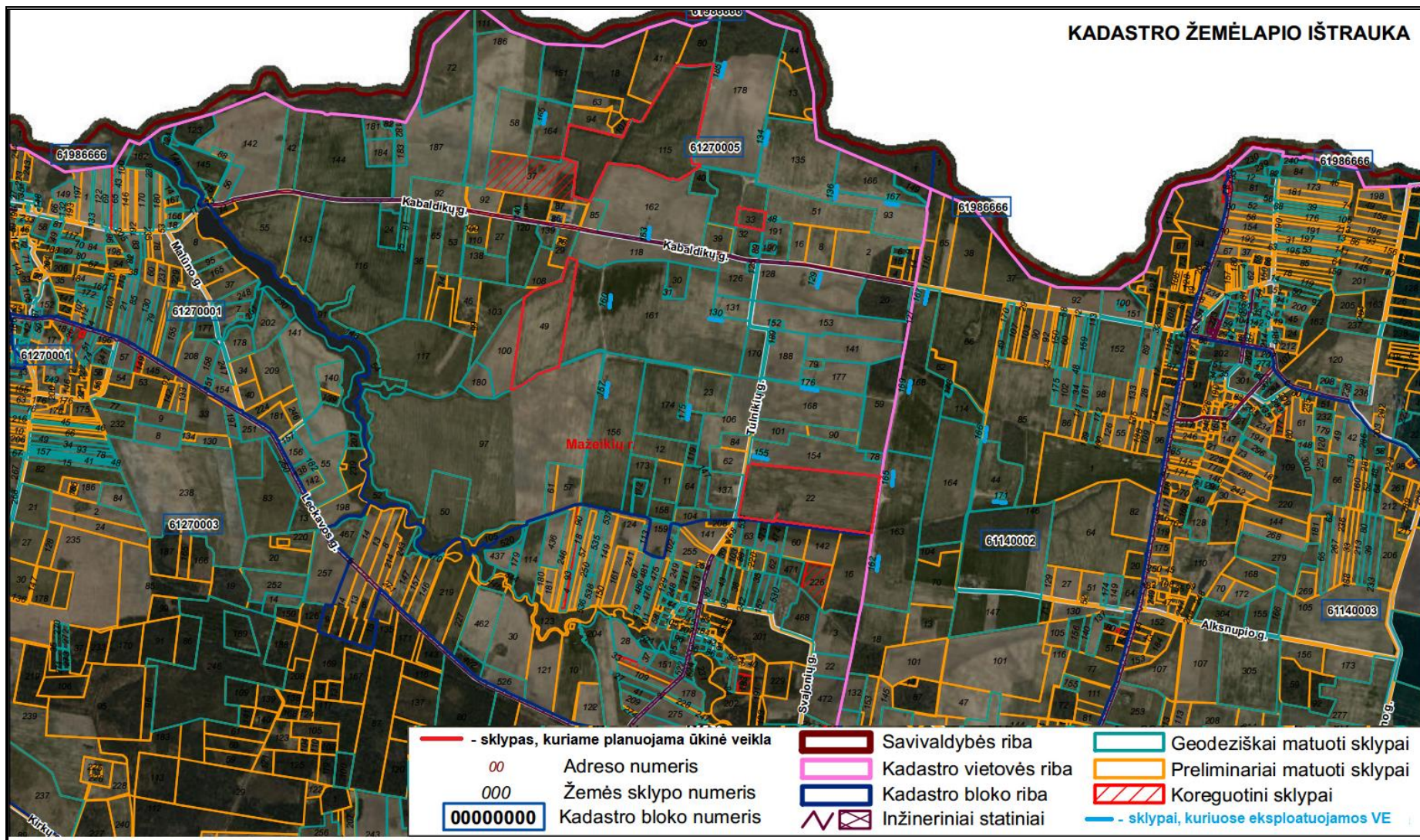
Planuojamos ūkinės veiklos sklypus, kuriuose planuojama iki 4 vėjo elektrinių statyba, riboja žemės ūkio paskirties sklypai. Nagrinėjamų sklypų ir gretimai jų esančių kitų žemės sklypų ribos pažymėtos 4 paveiksle 20 psl., o informacija apie sklypus pateikiama 2 priede. Veiklos sklypai išsidėstę žemės ūkio teritorijų apsuptyje, teritorija mažai urbanizuota. Netolimoje aplinkoje anksčiau yra suformuoti sklypai ir juose vykdoma analogiška (vėjo elektrinių eksploatacija) veikla (žiūr. 4 paveiksle 20 psl.), atsižvelgiant į tai atlikti triukšmo ir šešėliavimo sklaidos skaičiavimai įvertinant gretimybės (informaciją žiūr. 13 punkte bei 7 ir 9 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 „Registru centras“ Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašai pateikiami 2 priede.

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

Kadastro žemėlapio ištrauka pateikiama 4 paveiksle 20 psl.



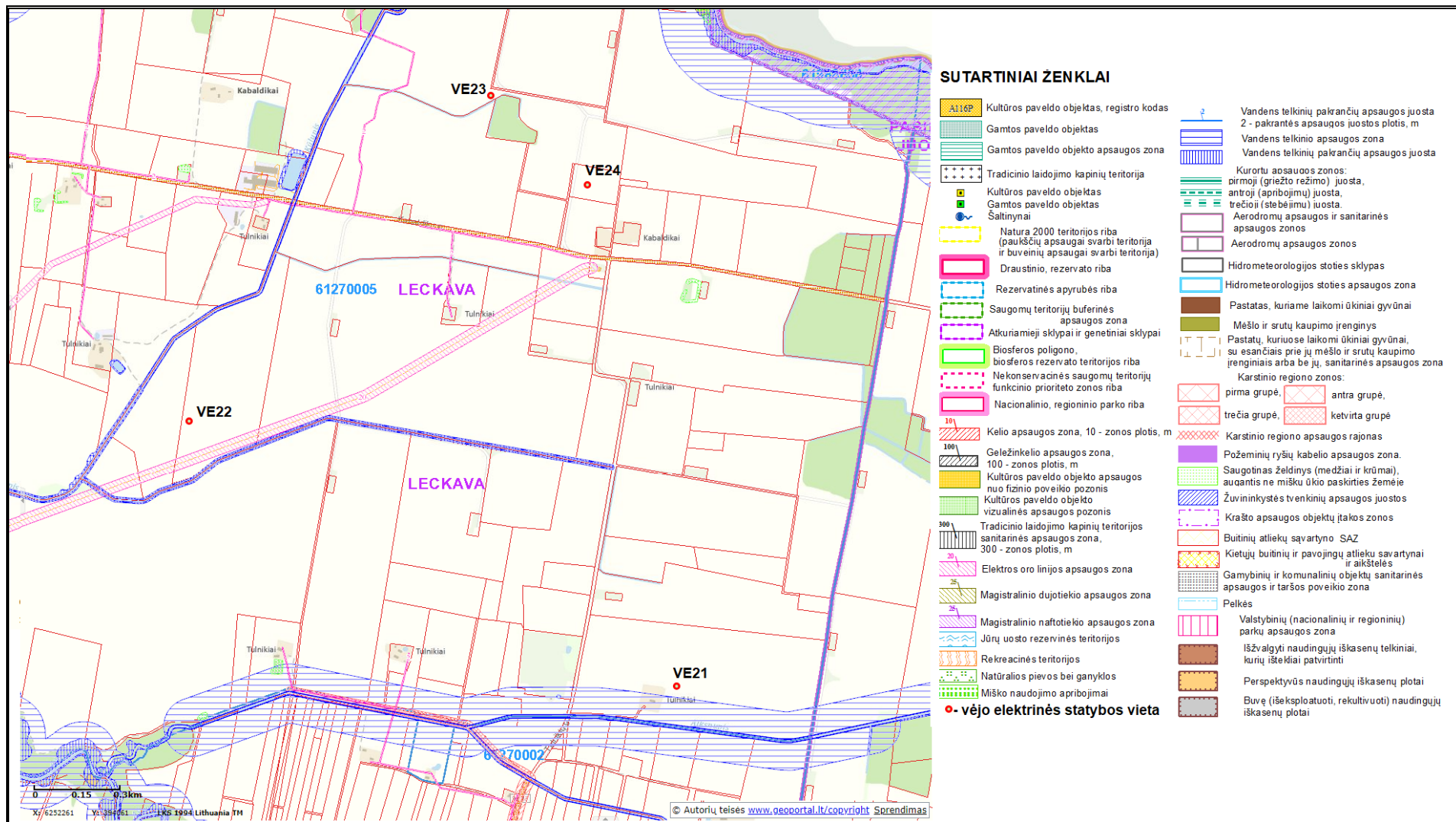
4 pav. Nekilnojamojo turto kadastro žemėlapių ištrauka

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. 6127/0005:22 Leckavos k. v., /vėjo elektrinės Nr. 21 (1 vnt.)/ Mažeikių r. sav., Reivyčių sen., Tulniškių k., naudojimo paskirtis - žemės ūkio; būdas: -, plotas: 31,1 641 ha; Sklype registruoti statiniai: ūkinis pastatas, daržinė; kiemo rūšys; kiti inžineriniai statiniai: šulinys. Specialiosios žemės naudojimo sąlygos: XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai; II. Kelių apsaugos zonos; LII. Dirvožemio apsauga; XIV. Gamybinių ir komunalinių objektų sanitarinės apsaugos ir taršos poveikio zonos.</p>
<p>2. Kad. Nr. 6127/0005:49 Leckavos k. v., /vėjo elektrinės Nr. 22 statyba (1 vnt.)/ Mažeikių r. sav., Reivyčių sen., Tulniškių k., naudojimo paskirtis: žemės ūkio; būdas: kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai ; plotas: 17,5933 ha; Specialiosios žemės naudojimo sąlygos: XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai, XXIX. Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos, VI. Elektros linijų apsaugos zonos, LII. Dirvožemio apsauga, XIV. Gamybinių ir komunalinių objektų sanitarinės apsaugos ir taršos poveikio zonos.</p>
<p>3. Kad. Nr. 6127/0005:115 Leckavos k. v., /vėjo elektrinės Nr. 23 statyba (1 vnt.)/ Mažeikių r. sav., Reivyčių sen., Kabaldikų k., naudojimo paskirtis: žemės ūkio; būdas: kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai ; plotas: 46,1310 ha; Specialiosios žemės naudojimo sąlygos: XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai, XXIX. Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos, VI. Elektros linijų apsaugos zonos, LII. Dirvožemio apsauga, XIV. Gamybinių ir komunalinių objektų sanitarinės apsaugos ir taršos poveikio zonos, LIV. Valstybinės sienos apsaugos objektų, įrenginių veikimo ir apsaugos zonos.</p>
<p>4. Kad. Nr. 6127/0005:33 Leckavosk. v., /vėjo elektrinės Nr. 24 statyba (1 vnt.)/ Mažeikių r. sav., Reivyčių sen., Kabaldikų k., naudojimo paskirtis: žemės ūkio; būdas: kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai ; plotas: 2,0175 ha; Specialiosios žemės naudojimo sąlygos: XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai, LII. Dirvožemio apsauga.</p>

Viename sklype yra išlikę buvusios ir šiuo metu apleistos sodybos pastatai, kituose sklypuose statinių nėra. Smulkesnė informacija pateikiama 2 priede pridedamuose VĮ „Registru centras“ Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašuose, o ištrauka iš specialiųjų žemės naudojimo sąlygų žemėlapiu pateikta 5 paveiksle 22 psl. Visų inžinerinių tinklų, vandens telkinių apsaugos juostose/zonose bei gamybinių ir komunalinių objektų sanitarinės apsaugos ir taršos poveikio zonose ūkinė veikla bus planuojama laikantis visų apribojimų, nustatytų.



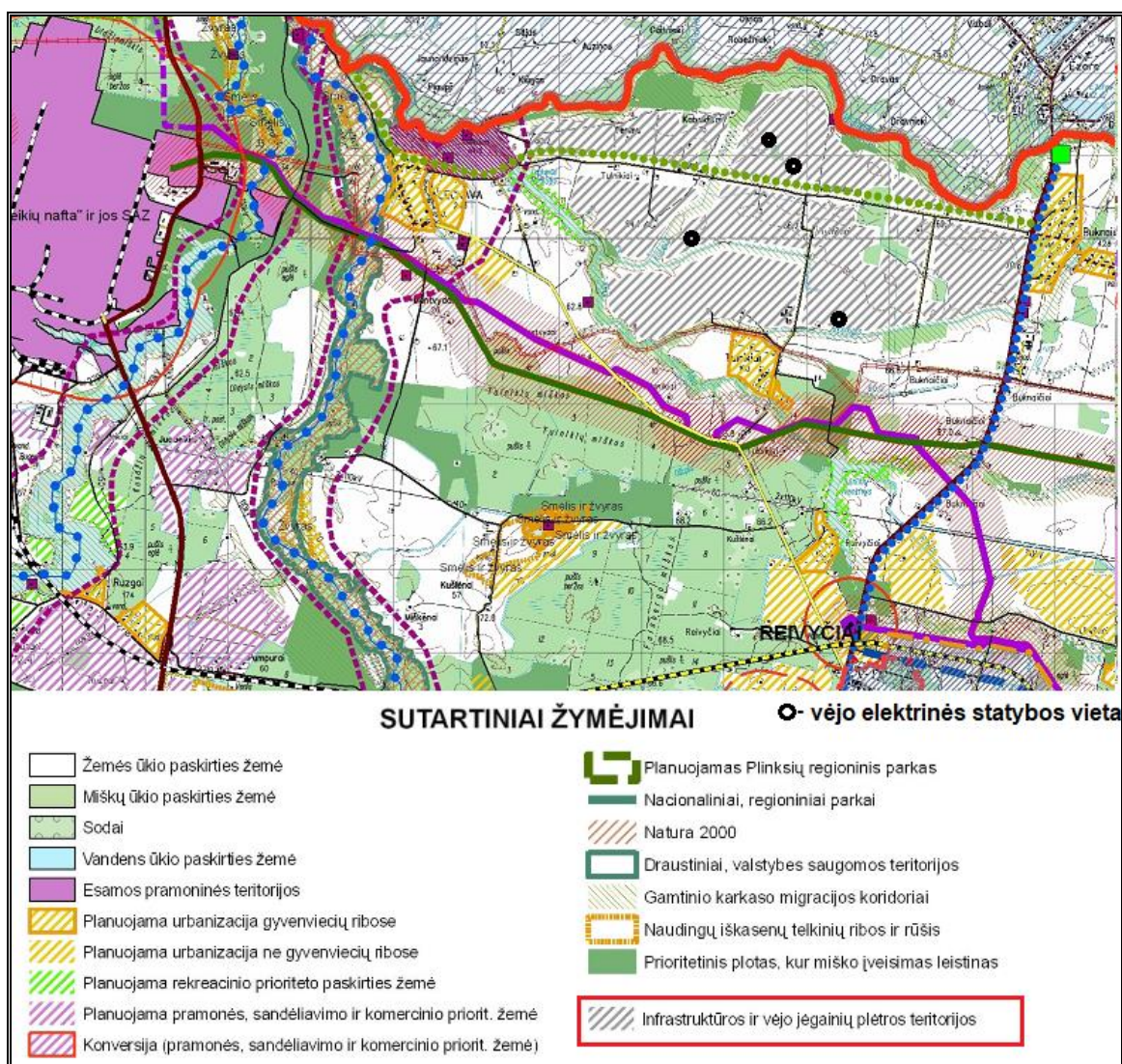
5 pav. Ištrauka iš specialiųjų žemės naudojimo sąlygų žemėlapio (www.geoportal.lt)

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.

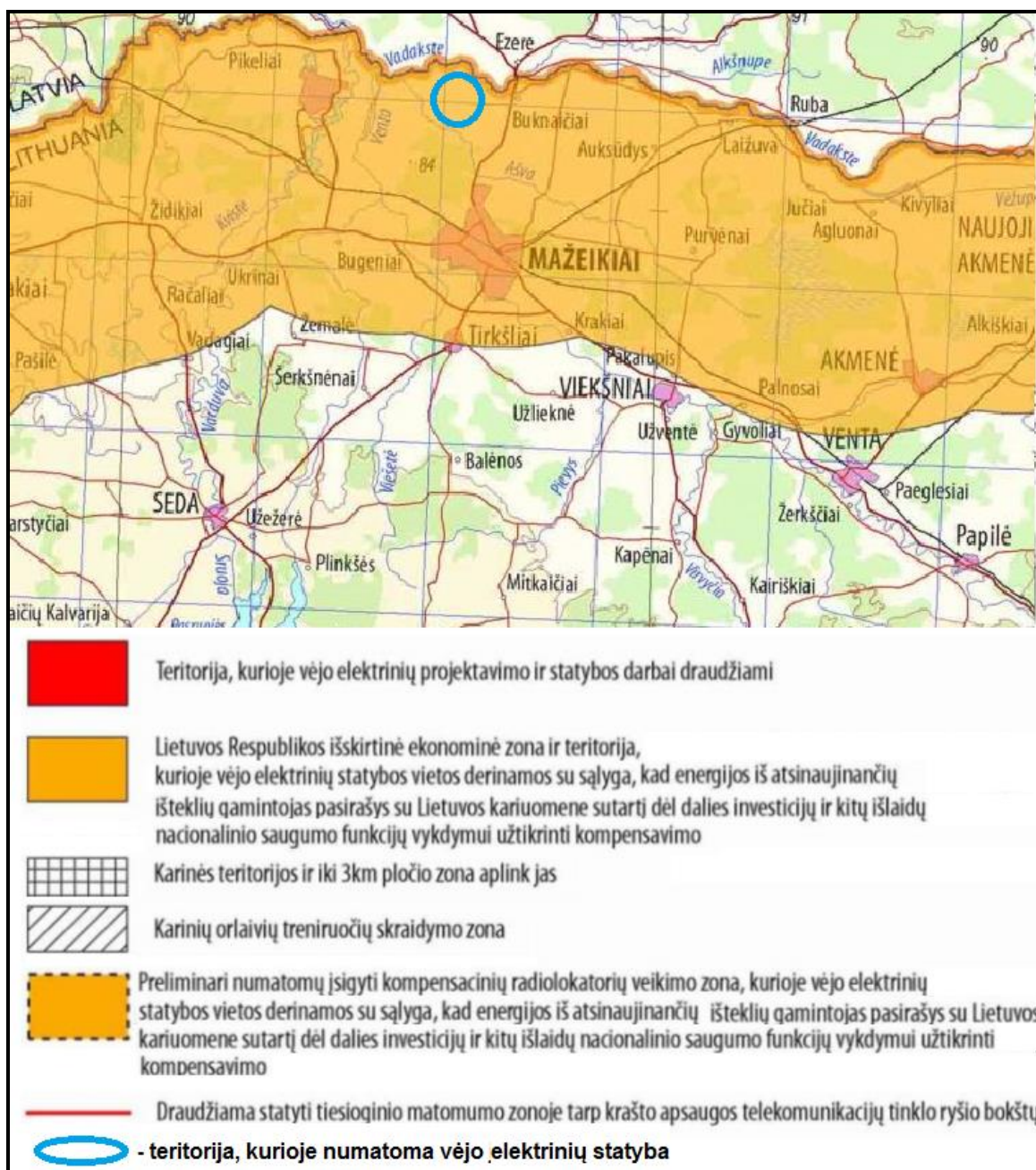
Planuojama ūkinė veikla planuojama vadovaujantis:

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 elektrines, Mažeikių rajono bendrajame plane, skirta infrastruktūrai ir vėjo energetikai. Bendrojo plano ištrauką žiūr. 6 pav. Dėl esamo perdavimo tinklo 110 kV elektros perdavimo linijų pralaidų galimybių ir gamtinių sąlygų, rajono teritorija yra palanki vėjo elektrinių 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 perdirbimo gamyklos gretimybėje, esamos 110 kV skirstyklos „Varduva“ zonoje.



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 elektrinių 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 jau eksploatuojamo vėjo elektrinių parko

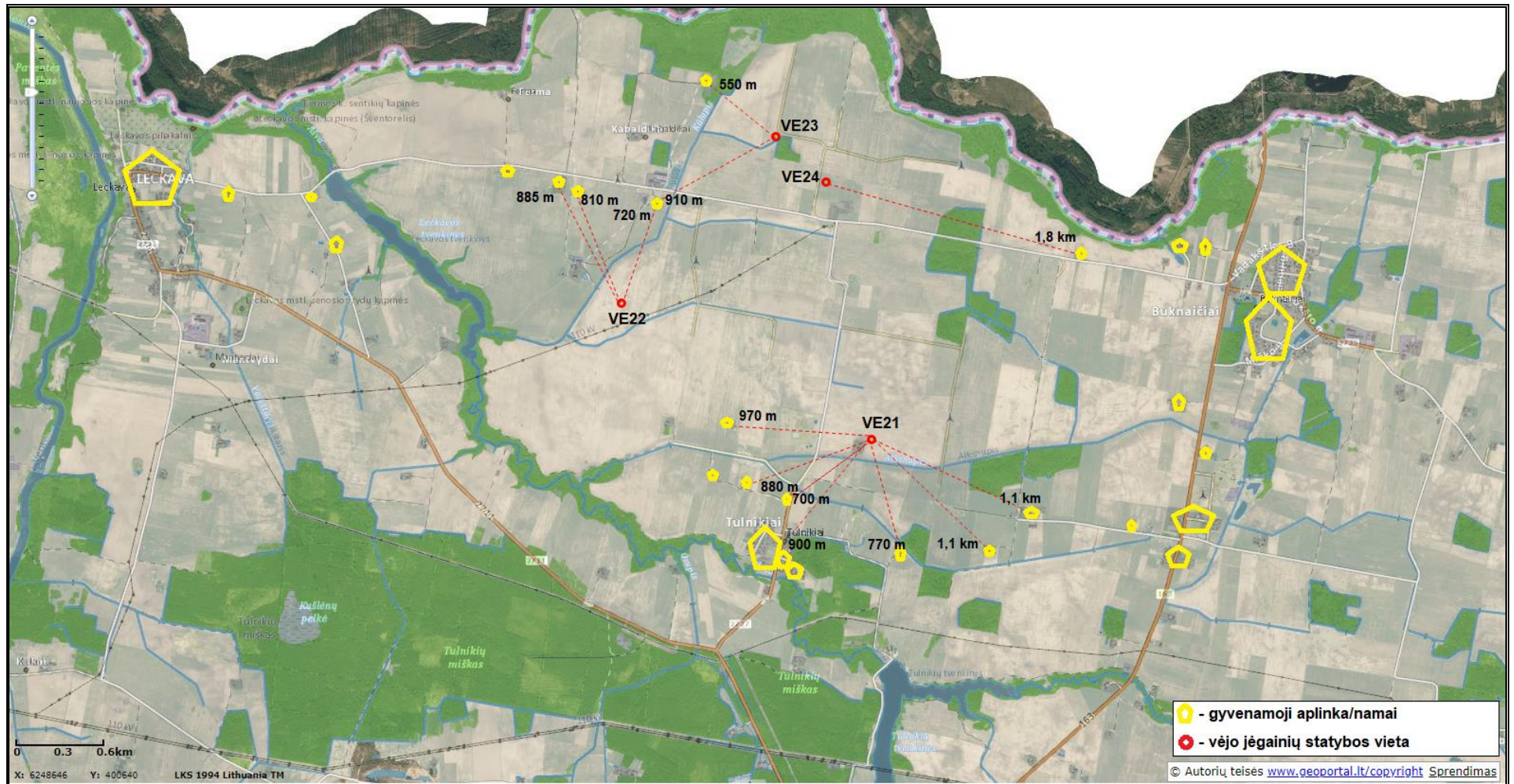
privažiavimus, kurie pagal poreikį bus sustiprinti ir/ar renovuoti. Generuojama elektros energija iš vėjo elektrinių požeminiais 110 kV įtampos elektros kabeliais bus jungiama prie elektros tinklų operatoriaus prijungimo sąlygose nurodytos pajungimo vietos (prie esamos 20/110 kV Kabaldikų vėjo elektrinių transformatorinės pastotės, esančios sklype, kurio kad. Nr. 6127/0005:125). Vėjo elektrinių išdėstymo schema pridedama **1 priede**. Elektrinių 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 elektrinių statybos vietų nutolę 0,55÷2 km atstumu (žiūr. 8 pav. 26 psl.). Pagal 2011 metų surašymo duomenis Reivyčių seniūnijos ribose gyveno 1611 gyventojų, o Kabaldikų k. – 14 ir Tulnikių k. – 135 gyventojai. Arčiausiai esanti didesnė urbanizuota gyvenvietė – Mažeikių miestas (gyventojų – 33281), kurio administracinė riba nutolusi apie 4,1 kilometrų nuo vienos iš planuojamų vėjo elektrinių.

Artimiausias visuomeninės paskirties objektas - Mažeikių darželis-mokykla „Kregždutė“ (Tylioji g. 12, 89307 Mažeikiai) – nuo planuojamų vėjo elektrinių į pietus-pietryčiu išsidėsčiusi apie 4,1 km atstumu. Artimiausias pramoninis objektas – 6,1 km atstumu į vakarus nuo planuojamų vėjo elektrinių išsidėsčiusi AB „Orlen Lietuva“ (Mažeikių g. 75, Juodeikių k., LT-89467 Mažeikių r. sav.) naftos perdirbimo įmonė.

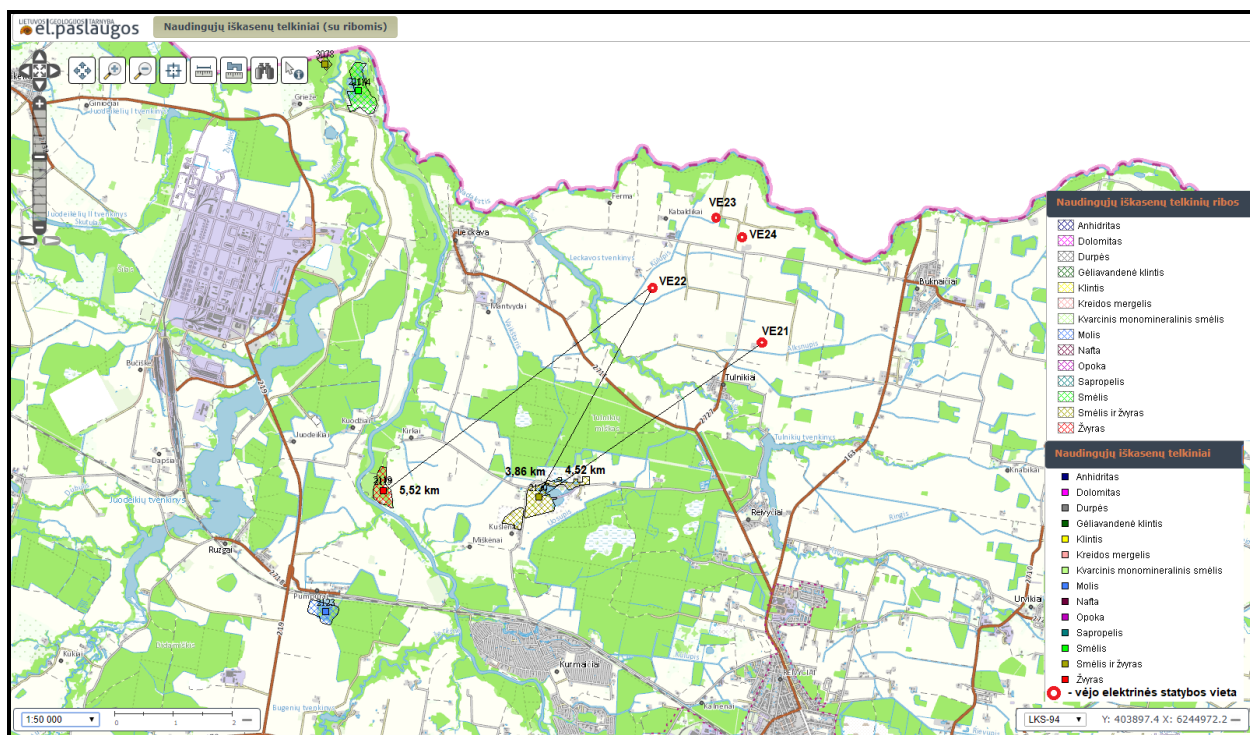
UAB „PAMARIO JĖGAINIŲ ENERGIJA“ PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS
 MAŽEIKIŲ R. SAV., REIVYČIŲ SEN., KABALDIKŲ IR TULNIKIŲ K.,
 INFORMACIJA ATRANKAI DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO



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:

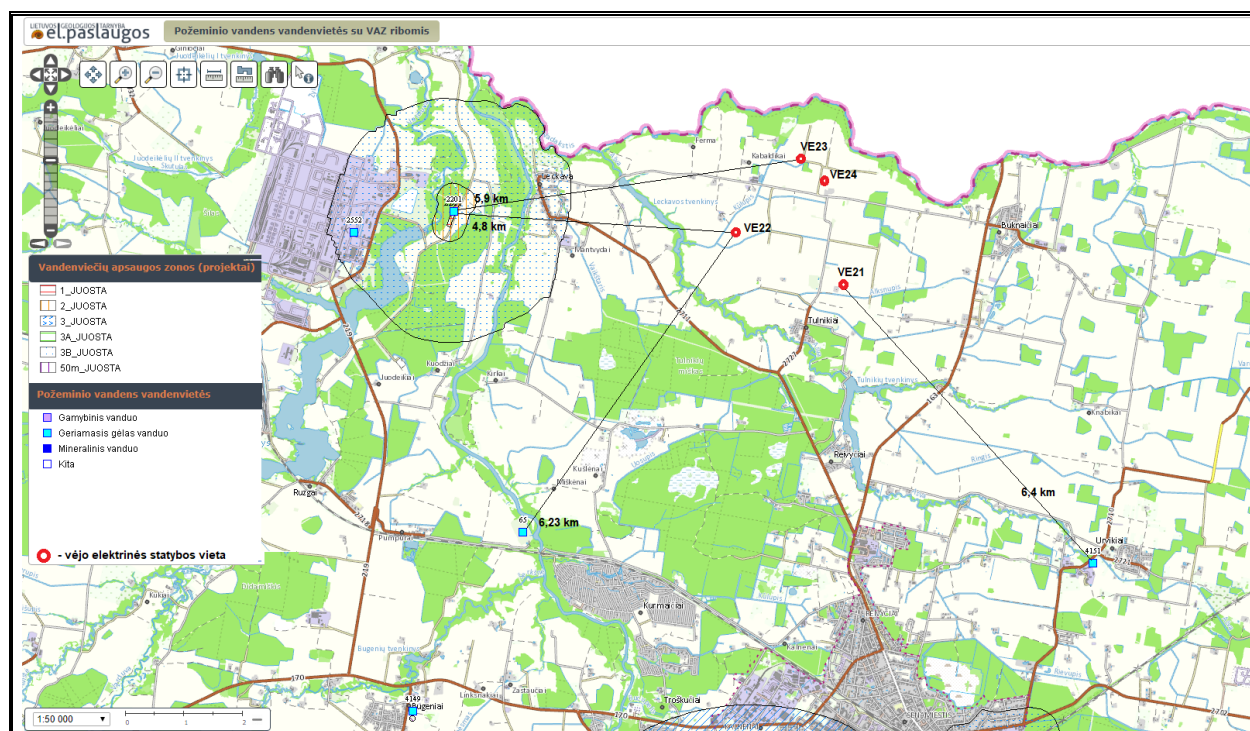
Planuojamos ūkinės veiklos sklypuose nei jų gretimybėse nėra eksploatuojamų žemės gelmių telkinių (naudingų iškasenų, gėlo ir mineralinio vandens vandenviečių), įskaitant dirvožemio, geologinius procesus ir reiškinius (pvz., eroziją, sufoziją, karstus, nuošliaužas). Vadovaujantis GEOLIS duomenų bazėje pateikiama informacija nustatyta, kad artimiausias naudingųjų iškasenų telkinys nuo vėjo elektrinių nutolęs maždaug už 3,8 ir daugiau km į pietvakarius – Kušlėnų smėlio ir žvyro telkinys (2120, Telšių apskr., Mažeikių r. sav., Reivyčių sen.) ir 5,52 km nutolęs Kirkų žvyro telkinys (2119, Telšių apskr., Mažeikių r. sav., Reivyčių sen.) (žiūr. 9 pav.).



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

Iš naudingųjų iškasenų telkinių parengtinės ir prognozinės žvalgybos plotų ribų duomenų bazės nustatyta, jog parengtinai išžvalgytų prognozinių išteklių plotų, arčiau nei nurodyta 9 paveiksle, nėra.

Artimiausias geriamojo vandens gręžinys (vandenvietė) nuo planuojamų vėjo elektrinių į vakarus nutolęs apie 4,8 km (2201, AB "Orlen Lietuva", naudojamas, Telšių apskr., Mažeikių r. sav., Židikų sen., Čirulynės mšk.), o į pietvakarius – apie 6,23 km atstumu išsidėsčiusi naudojama Pumpurų (65, Telšių apskr., Mažeikių r. sav., Mažeikių sen., Mažeikių m.) požeminio vandens vandenvietė. Kitos vandenvietės nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos nutolusios didesniu atstumu (žiūr. 10 pav. 28 psl.).

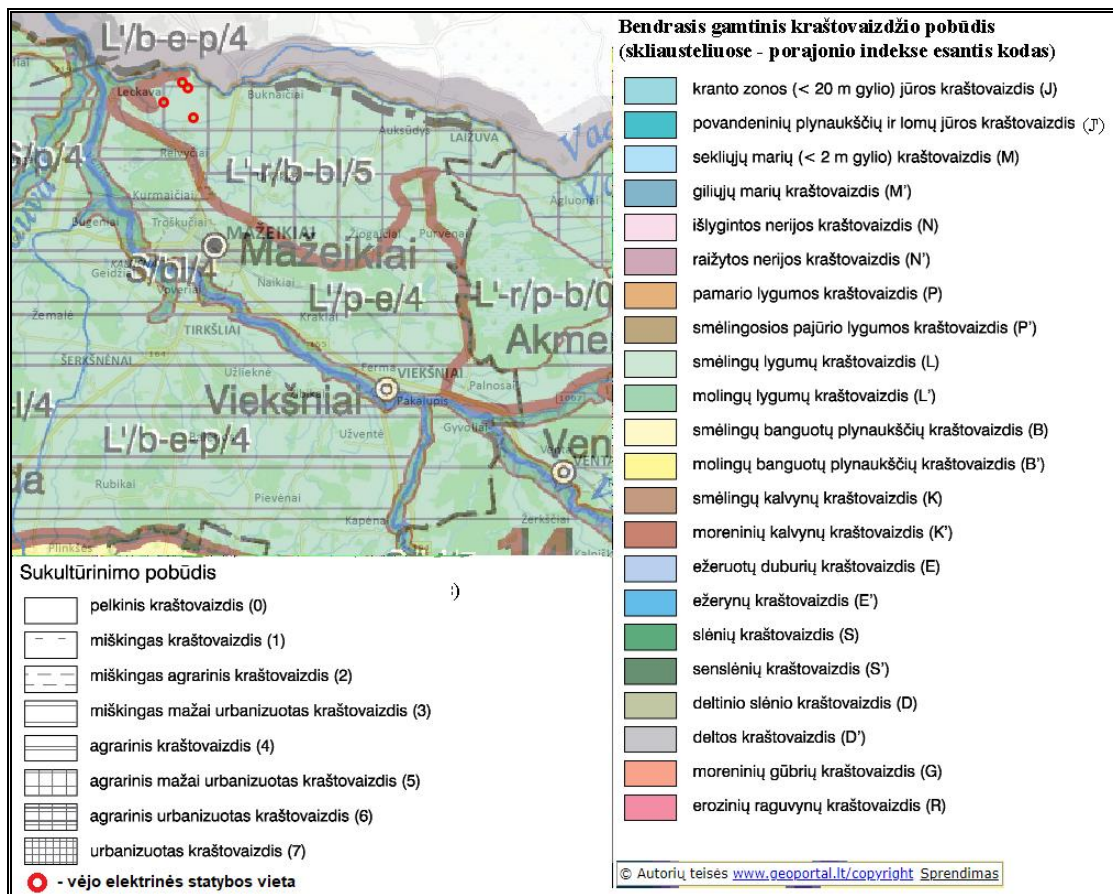


10 pav. Ištrauka iš požeminio vandens vandenviečių su VAZ zonomis žemėlapis
(GEOLIS duomenų bazė)

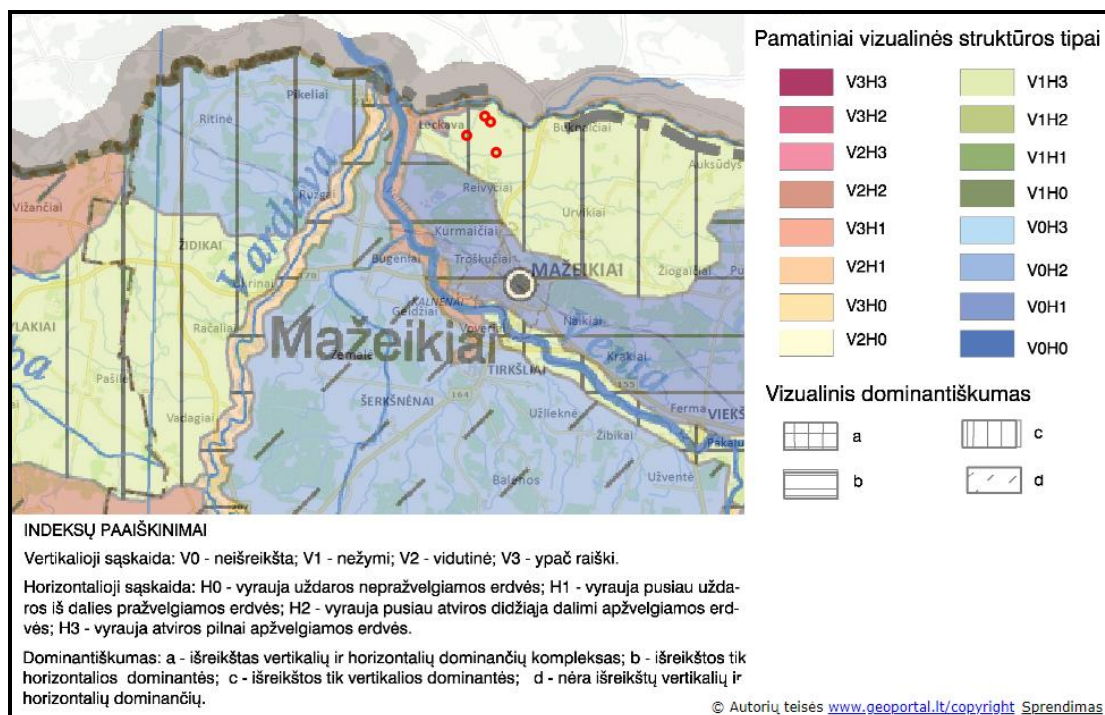
22. Informacija apie kraštovaizdį jo charakteristiką (vyraujantis tipas, natūralumas, mozaikiškumas, įvairumas, kultūrinės vertybės, tradiciškumas, reikšmė regiono mastu, estetinės ypatybės, svarbiausios regyklos, apžvalgos taškai ir panoramos), gamtinį karkasą, vietovės reljefą (Ši informacija pateikiama 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 kryptių aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. gruodžio 1 d. nutarimu Nr. 1526 „Dėl Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio politikos kryptių 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), kurioje vertingiausios estetiškiu 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, kurioms būdingas rumbėtumas ir banguotumas, vyrauja baltalksnynai, teritorijos sukultūrinimo pobūdis – agrarinis mažai urbanizuotas kraštovaizdis (žiūr. 11 pav. 29 psl.).

Vadovaujantis Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros studijoje pateiktu vertingiausiu estetiškiu požiūriu Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros žemėlapiu, teritorijos, kurioje planuojama veikla, vizualinei struktūrai būdinga (žiūr. 12 pav. 29 psl.) nežymi vertikaloji sąskaida, banguotas bei lėkštašlaičių slėnių kraštovaizdis su 2 lygmens videotopais (V1H3-c). Pagal horizontaliąją sąskaidą vyrauja atvirų pilnai apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis. Kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje išreikšti tik vertikalūs dominantai. Visi veiklos sklypai išsidėstę toliau nuo urbanizuotų teritorijų, žemės ūkio paskirties sklypų apsuptyje.



11 pav. Ištrauka iš Lietuvos kraštovaizdžio fiziomorfotopų žemėlapiu



12 pav. Ištrauka iš Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros žemėlapiu

Iki keturių vėjo elektrinių įrengimas, bendrajame plane vėjo elektrinių plėtrai numatytos zonos ribose, šalia jau eksploatuojamų 19 vėjo elektrinių, praktiškai nebepakeis vizualinės vietos

charakteristikos. Agrariniame mažai urbanizuotame kraštovaizdyje šalia veikiančių 19 kitų vėjo elektrinių atsiras dar iki keturių vertikalių elementų - technogeninio dizaino aukštuminių statinių, tačiau šių statinių forma nėra labai išraiškinga, kad sukeltų didelį vizualinį poveikį aplinkoje ar užstotų ir/ar trukdytų apžvelgti saugomas ir/ar rekreacines teritorijas bei vertingas panoramas.

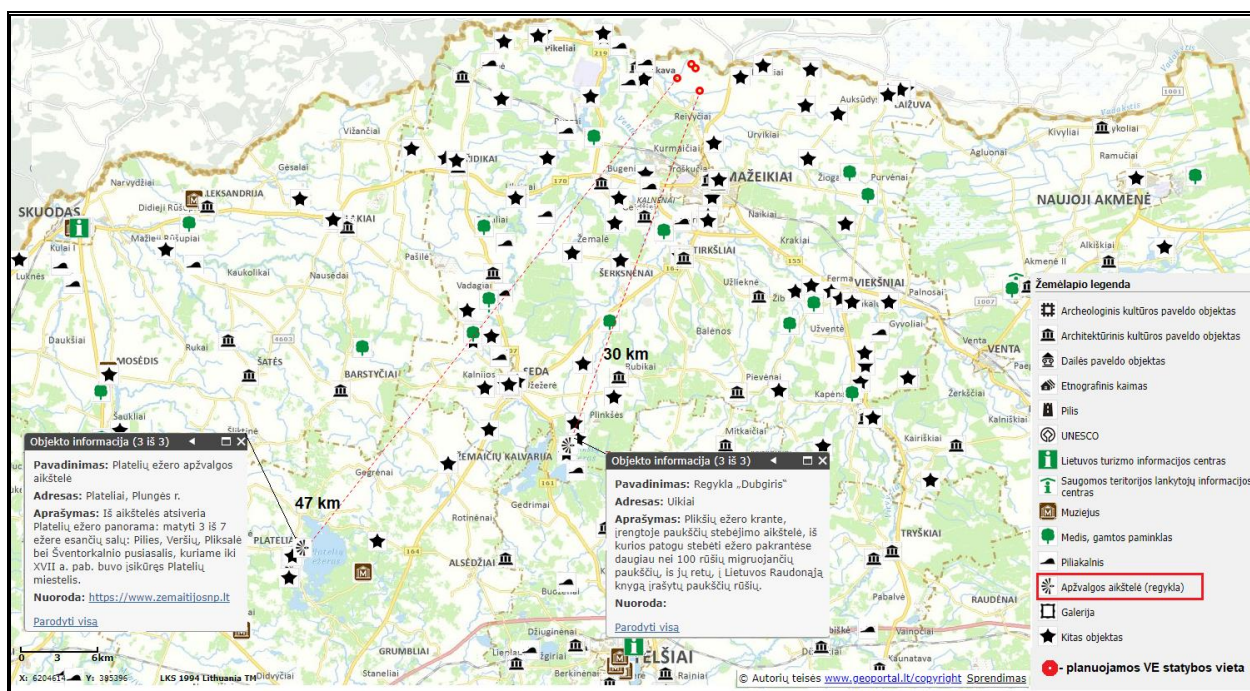
Žemėnaudos struktūra sklypuose iš esmės taip pat nepakis, nes vėjo elektrinės yra vertikalūs statiniai ir jų pagrindo užimamas plotas yra nedidelis, o privažiavimų iki elektrinių įrengimas neįtakos gretimybėse esančių žemės ūkio sklypų. Tokiu būdu kraštovaizdžio ekologinis stabilumas (hidrologinis režimas, 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 elektrinių 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 elektrinių konstrukcijas projektuoti imituojant 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 atsirasi vertikalūs elementai, netoli jau eksploatuojamų vėjo elektrinių, kurių *statinių forma nebus išraiškinga, kad sukeltų didelį vizualinį poveikį aplinkoje ar užstotų ir/ar trukdytų apžvelgti saugomas ir/ar rekreacines teritorijas bei vertingas panoramas, todėl šiuo atžvilgiu tolimesnis vizualinis modeliavimas nėra tikslingas.*

Artimiausios nuo planuojamų vėjo elektrinių regyklos yra išsidėsčiusios 30-47 km (žiūr. 13 pav.) , tokiu atstumu vėjo elektrinės matomos nebus, o kitos regyklos išsidėsčiusios dar didesniu atstumu, todėl platesnis nagrinėjimas šiuo aspektu nėra tikslingas.



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

Gamtinis karkasas: Gamtinis karkasas neturi saugomos teritorijos statuso, tačiau sujungia tokį statusą turinčias teritorijas į vientisą tinklą. Vėjo elektrines planuojama statyti retai apgyvendintoje teritorijoje, kurioje dominuoja žemės ūkio paskirties žemė, o gretimybėse jau yra eksploatuojamas planuojamos ūkinės veiklos vykdytojo 19 vėjo elektrinių parkas. 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, vėjo elektrinių statybos vietos nepatenka į gamtinio karkaso teritorijas (žiūr. 14 pav. 32 psl.).

O taip pat Mažeikių rajono savivaldybės bendrajame plane nurodyta vėjo energetiką plėtoti tik šiaurinėje rajono dalyje - vėjo energetikai skirtoje zonoje, kaip matyti iš pateikiamų duomenų – planuojama ūkinė veikla neprieštaruoja bendrojo plano sprendiniams. O pati planuojamos ūkinės veiklos vieta – tai žemės ūkio paskirties žemės plotai, kuriuose biologinė įvairovė menka, o papildomų keturių vėjo elektrinių eksploatacija – vietinei florai-faunai žymios įtakos neturės, nes tai stacionarūs, nedidelį žemės plotą užimantys, aukštuminiai, neteršiantys aplinkos statiniai.

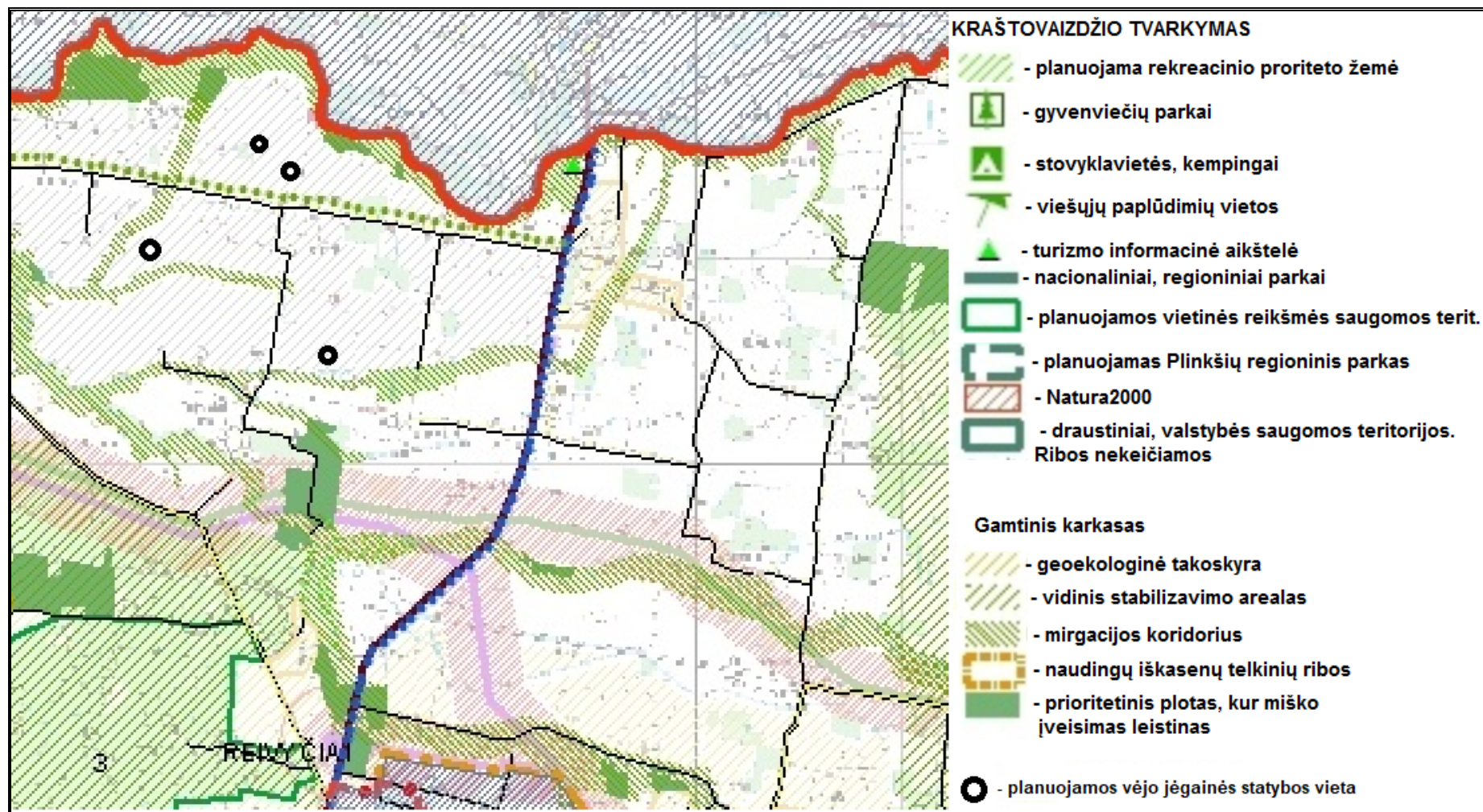
23. Informacija apie saugomas teritorijas (pvz., draustiniai, parkai ir kt.), įskaitant Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijas, jose saugomas Europos Bendrijos svarbos natūralias buveines bei rūšis, kurios registruojamos Saugomų teritorijų valstybės kadastro duomenų bazėje (<https://stk.am.lt/portal/>) 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 už 4 km ir toliau išsidėstęs *Ventos upės slėnis* ir 6,7 km *Šerkšnės upė*. Artimiausia Lietuvos Respublikos saugoma teritorija į pietryčius 15 km atstumu nutolęs *Šernynės telmologinis draustinis* ir 17 km atstumu *Kamanų valstybinis gamtinis rezervatas* (šių teritorijų ribos sutampa ir su Natura2000 ribomis) (žiūr. 15 pav. 33 psl.)

Su planuojama ūkine veikla susijusios „Natura 2000“ teritorijos

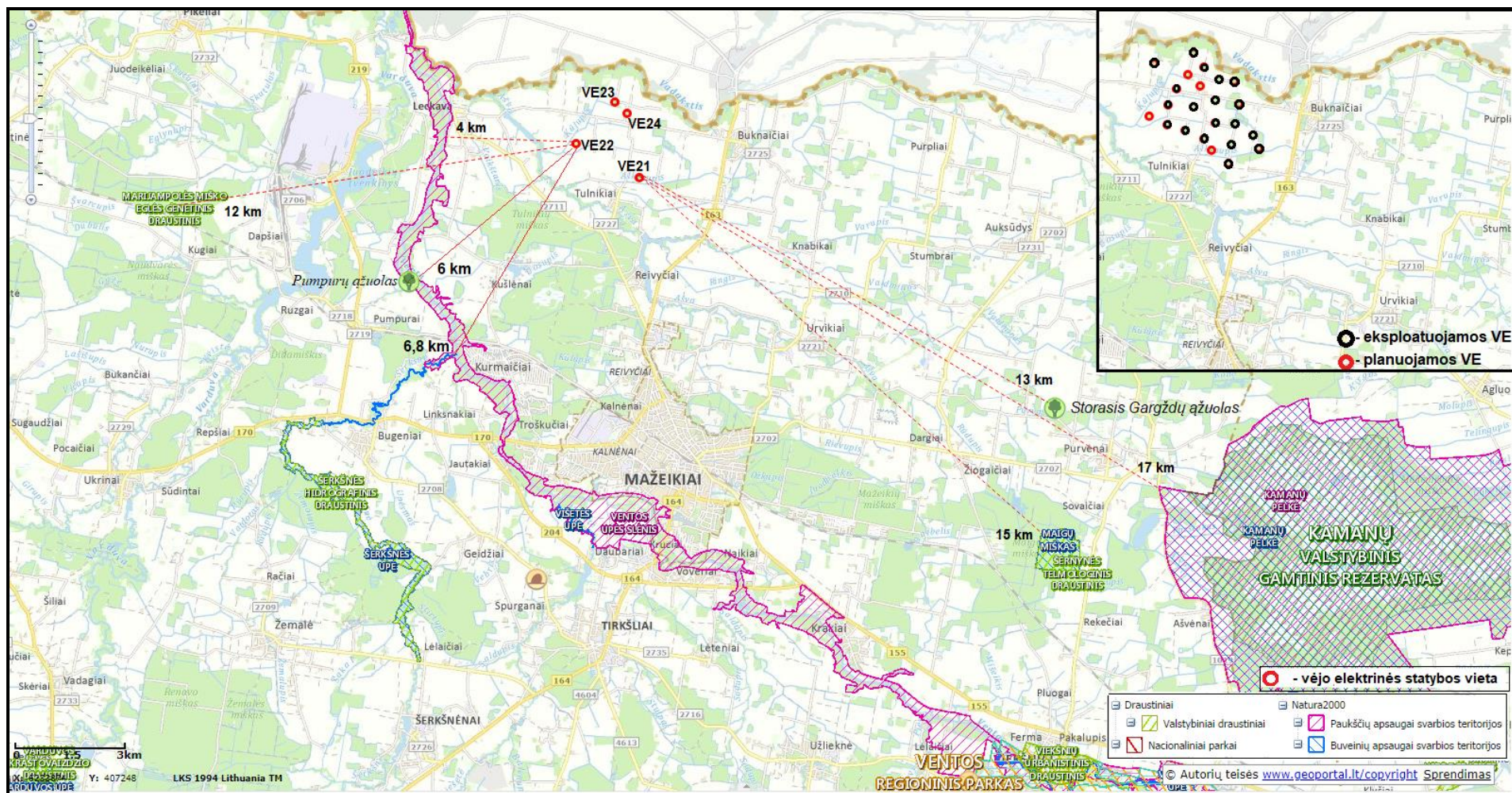
Vietovės pavadinimas	Kodas	Plotas, ha	Savivaldybės pavadinimas	Mažiausias atstumas iki Natura 2000 teritorijos	Vertybės, dėl kurių atrinkta vietovė
Šerkšnės upė (BAST)	100000000355 (ES kodas: LTMAZ0010)	229,891839	Mažeikių r. sav.	6,7 km į pietvakarius	Paprastasis kūjagalvis; Ūdra
Ventos upės slėnis (PAST)	110000000066 (ES kodas: LTAKMB002)	3355,733627	Mažeikių r., Akmenės r., Šiaulių r. sav.	4 km ir daugiau km į vakarus	Griežlės, tulžių apsaugai
Maigų miškas (BAST)	1000000000426 (ES kodas: LTMAZ0012)	120,948772	Mažeikių r. sav.	15 km ir daugiau į pietryčius	Vakarų taiga; Pelkiniai miškai
Kamanų pelkė (PAST)	1100000000009 (ES kodas: LTAKMB001)	6401,449426	Akmenės r. ir Mažeikių r. sav.	17 km ir daugiau į pietryčius	Pievinės lingės, tetervinių, dirvinių sėjikų, tikučių; žvirblinių pelėdų; migruojančių baltakakčių žąsų ir želmeninių žąsų sankauptų vietų apsaugai

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



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

UAB „PAMARIO JĖGAINIŲ ENERGIJA“ PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS
 MAŽEIKIŲ R. SAV., REIVYČIŲ SEN., KABALDIKŲ IR TULNIKIŲ K.,
 INFORMACIJA ATRANKAI DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO



15 pav. Vėjo elektrinių statybos vietų padėtis saugomų teritorijų atžvilgiu

Vakarų kryptimi už 4 km ir toliau išsidėstęs *Ventos upės slėnis* - paukščių apsaugai svarbi teritorija, kurios priskyrimo Natura2000 tinklui tikslas: *griežlės (Crex crex) ir tulžių (Alcedo atthis) apsauga*. Tulžiui ir griežlei – iki 4 vėjo elektrinių įkūrimas, šalia jau veikiančio 19 vėjo elektrinių parko, nedarys neigiamo poveikio, dėl šių rūšių elgesio ir ekologijos ypatybių. Stebėjimų kituose vėjo elektrinių parkuose duomenimis, griežlės gali net perėti vėjo elektrinių parkų teritorijose, todėl šios rūšies atveju nėra stebimas teritorijos vengimo poveikis dėl vėjo elektrinių įrengimo. Be to, griežlė peri ir maitinasi žolinėje augalijoje, todėl nekyla pavojus dėl jų susidūrimų su vėjo elektrinėmis. Tuo tarpu tulžys maitinasi virš vandens telkinių, peri jų pakrantėse, todėl toliau sausumoje, šiuo atveju 4 km ir didesniu atstumu nuo Ventos upės slėnio, esantis vėjo elektrinių parkas poveikio šioms rūšims nedarys.

Kamanų pelkė (ribos sutampa su *Kamanų valstybiniu gamtiniu rezervatu*), kurios tikslas - išsaugoti didžiausią ir vertingiausią Šiaurės Lietuvos molingų lygumų pelkinę ir mišrių miškų ekosistemą su būdinga ir reta augalija bei gyvūnija, yra maždaug 17 km ir didesniu atstumu pietryčių kryptimi. Saugomos teritorijos priskyrimo Natura2000 tinklui tikslas: *Pievinės lingės (Circus pygargus), tetervinių (Tetrao tetrax), dirvinių sėjiku (Pluvialis apricaria), tikučių (Tringa glareola); žvirblinių pelėdų (Glaucidium passerinum); migruojančių baltakakčių žąsų (Anser albifrons) ir želmeninių žąsų (Anser fabalis) sankaujų vietų apsaugai*. O taip pat: 3160 *Natūralūs distrofiniai ežerai*; 6410 *Melvenynai*; 6510 *Šienaujamos mezofitų pievos*; 7110 *Aktyvios aukštapelkės*; 7140 *Tarpinės pelkės ir liūnai*; 7150 *Plikų durpių saidrynai*; 7230 *Šarmingos žemapelkės*; 9080 *Pelkėti lapuočių miškai*; 9010 *Vakarų taiga*; 9020 *Plačialapių ir mišrūs miškai*; 9050 *Žolių turtingi eglynai*; 91D0 *Pelkiniai miškai*; 91E0 *Aliuviniai miškai*; *Skiauterėtasis tritonas*; *Auksuotoji šaškytė*; *Baltamargė šaškytė*; *Plačialapė klumpaitė*. Atkreiptinas dėmesys, kad rezervate migracines sankaujas formuojančių žąsų mitybinių skrydžių radiusas yra nedidelis. O vėjo elektrinių statybai šalia jau eksploatuojamo 19 vėjo elektrinių parko parinktoje vietoje nėra sąlygų apsistoti maitintis plačiu frontu migruojančioms žąsims. Elektrinėms numatytose ir aplinkiniuose sklypuose vykdoma intensyvi žemės ūkio veikla, kuri nėra palanki paukščių perėjimui ir maitinimuisi, o taip pat nepalanki ir žemės ūkio naudmenų sklypų struktūra. Gretimų žemės ūkio naudmenų didelė fragmentacija ir nedidelis plotas daro juos nepatraukliais stambių paukščių, žąsų, gervių, tame tarpe formuojančių sankaujas Kamanų valstybiniame rezervate, mitybai.

Įvertinus atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos iki saugomų teritorijų, apylinkėse aptinkamos faunos ir atskirų jos rūšių elgesio savybes, nustatyta, jog planuojama ūkinė veikla neturės neigiamo poveikio saugomoms teritorijoms, todėl šiuo atveju planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo įsteigtoms ar potencialioms „Natura2000“ teritorijoms reikšmingumo nustatymas nėra tikslingas.

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

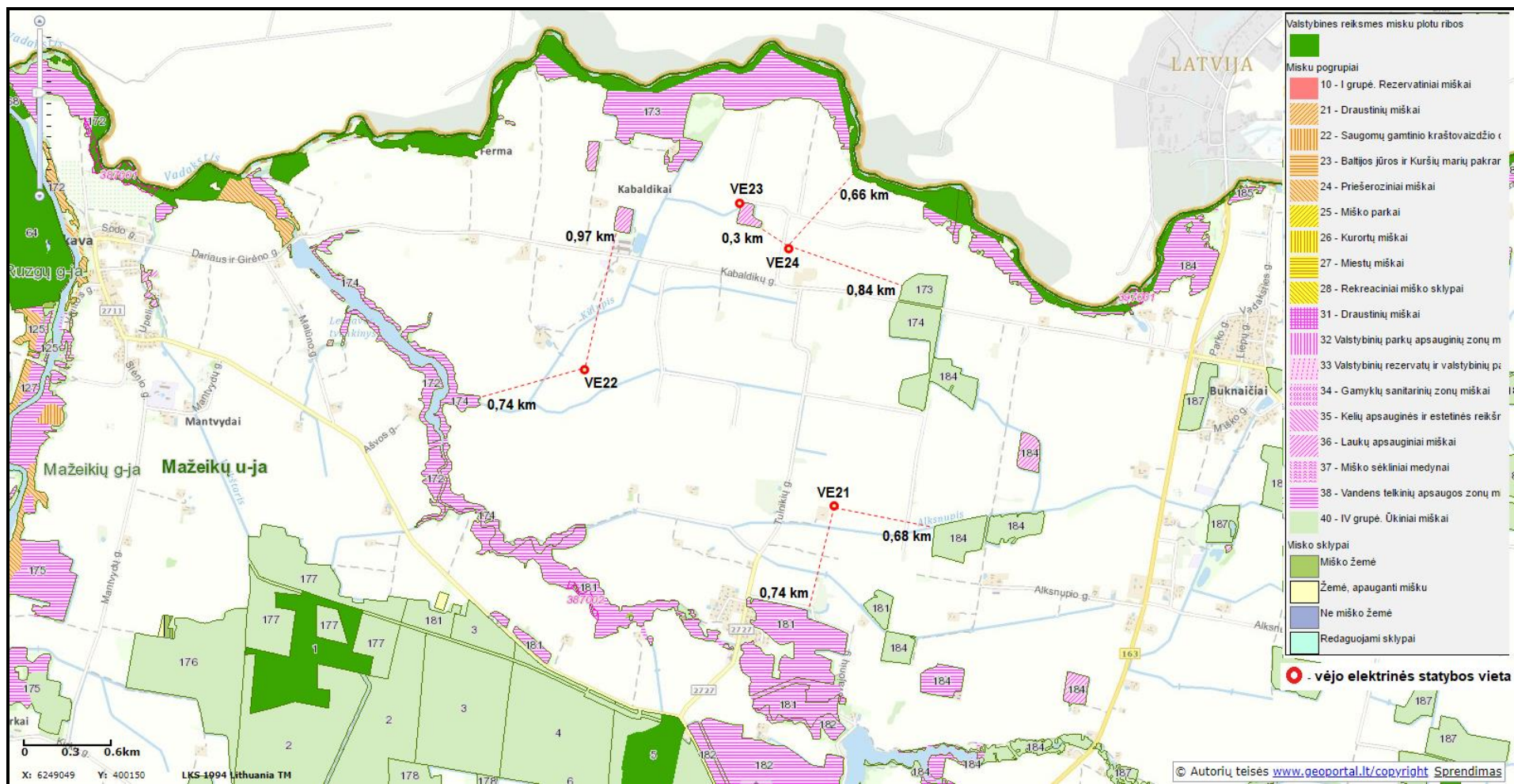
24.1. informacija apie biotopus, buveines (įskaitant Europos Bendrijos svarbos natūralias buveines, kurių erdviniai duomenys pateikiami Lietuvos erdvinės informacijos portale www.geoportal.lt/map): **miškus, jų paskirtį ir apsaugos režimą** (informacija kaupiama Lietuvos Respublikos miškų valstybės kadastrė), **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 apsaugos zonų bei laukų apsauginiai miško plotai, o artimiausias valstybinės reikšmės miško plotai išsidėstę 0,66 km atstumu į šiaurę nuo vėjo elektrinės Nr.24 bei už – 2,4–3,5 km atstumu išsidėstę melioruotos žemapelkės, o už 2,7 km ir toliau matyti melioruotos aukštapelkės ir nedidelis plotas žemapelkių. Planuojamos ūkinės veiklos vietų išsidėstymas

minėtų biotopų atžvilgiu nagrinėjamas 16 pav. 36 psl. ir 17 pav. 37 psl. O Europos bendrijos svarbos natūralių buveinių išsidėstymas vėjo elektrinių statybos vietų atžvilgiu pateikiamas 18 pav. 38 psl., kur matyti, jog planuojamų vėjo elektrinių statybos vietose nepatenka į Europos bendrijos natūralių buveinių teritorijas. Artimiausioje aplinkoje išsidėsčiusios miškų ir pievų buveinės. Planuojama ūkinė veikla šioms buveinėms įtakos neturės.

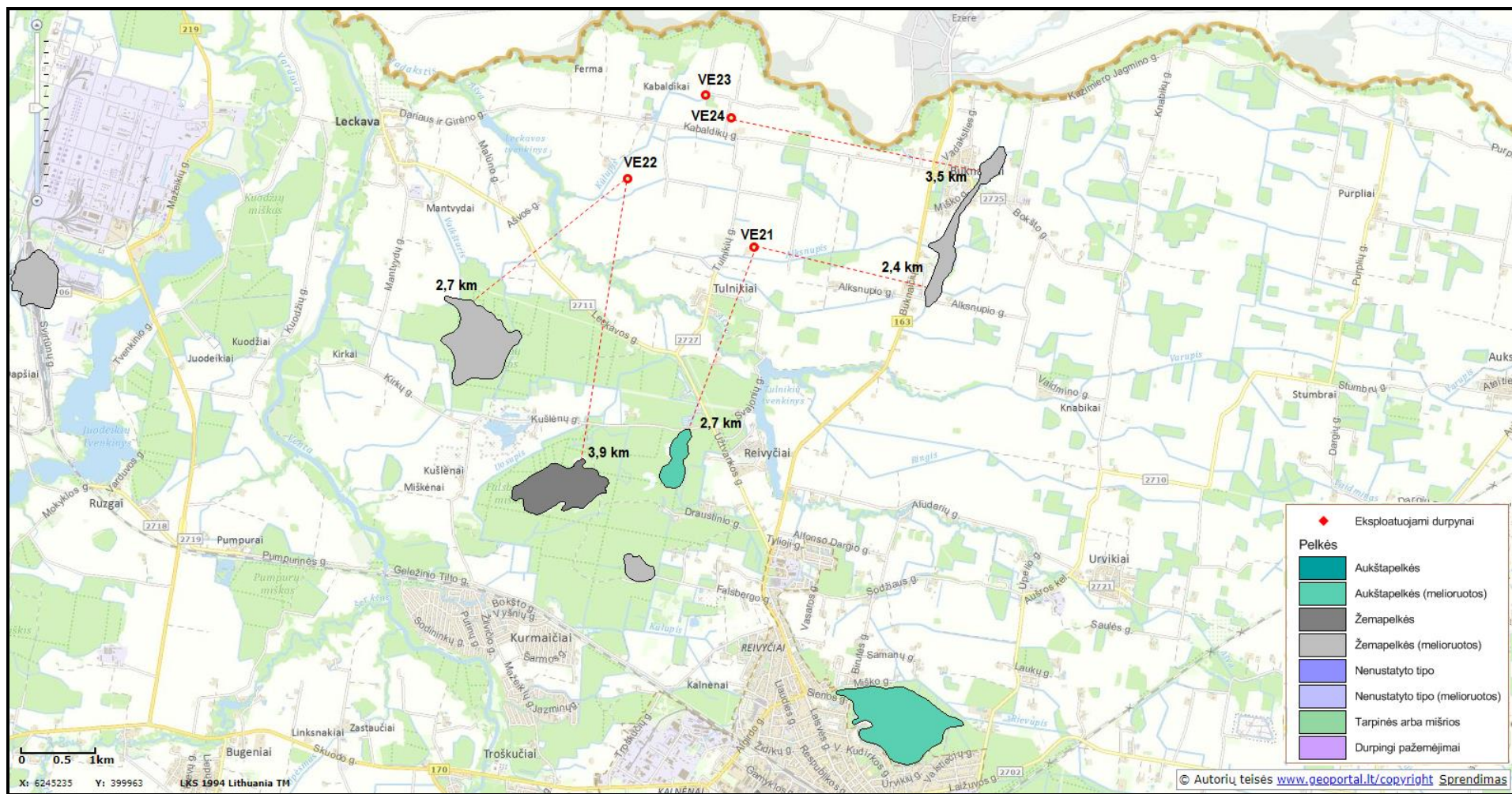
Artimiausi vandens telkiniai: į šiaurę nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos teka – upė Vadakstis (ident. kodas: 30011179), į pietus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos prateka upė Valksnupis (ident. kodas: 30011248), į vakarus – Kūlupis (ident. kodas: 30011252) (žiūr. 19 pav. 39 psl.). Nei vienos vėjo elektrinės 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.*

UAB „PAMARIO JĖGAINIŲ ENERGIJA“ PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS
 MAŽEIKIŲ R. SAV., REIVYČIŲ SEN., KABALDIKŲ IR TULNIKIŲ K.,
 INFORMACIJA ATRANKAI DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO

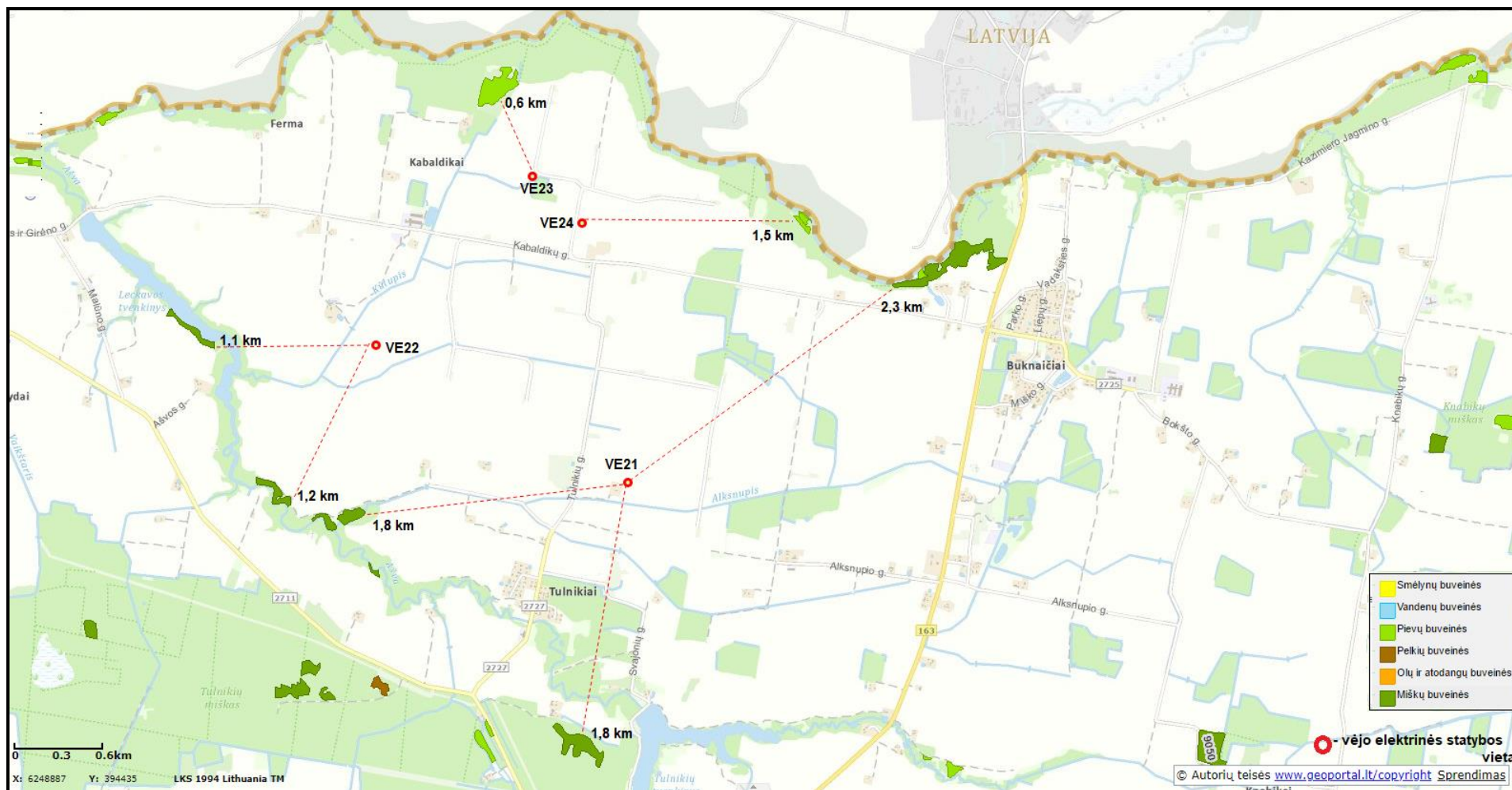


16 pav. Ištrauka iš Miškų kadastro geoinformacijos žemėlapis (šaltinis: <http://www.amvmt.lt:81/mgis/>)

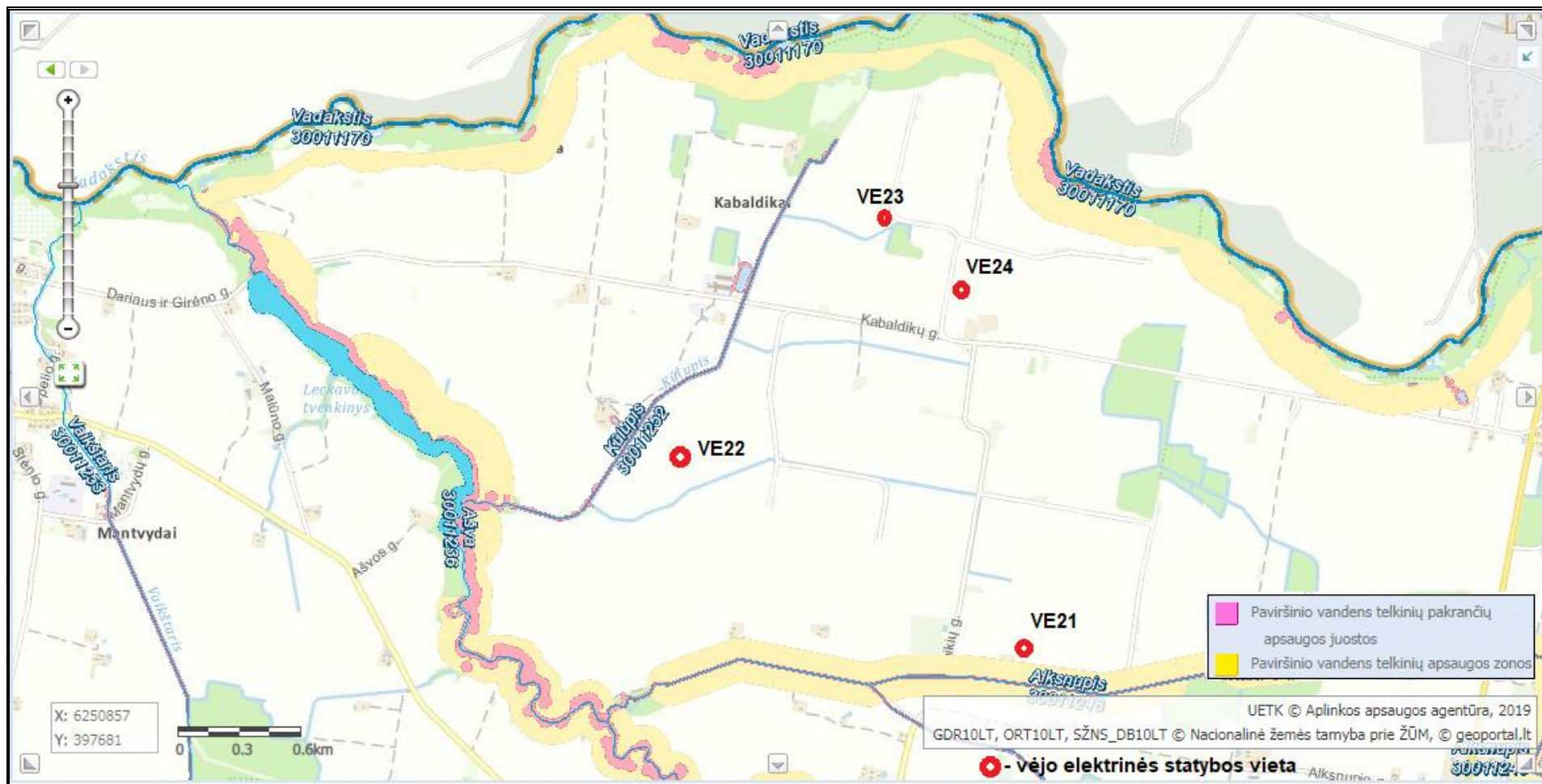
UAB „PAMARIO JĖGAINIŲ ENERGIJA“ PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS
 MAŽEIKIŲ R. SAV., REIVYČIŲ SEN., KABALDIKŲ IR TULNIKIŲ K.,
 INFORMACIJA ATRANKAI DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO



17 pav. Ištrauka iš pelkių ir durpynų žemėlapiu



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

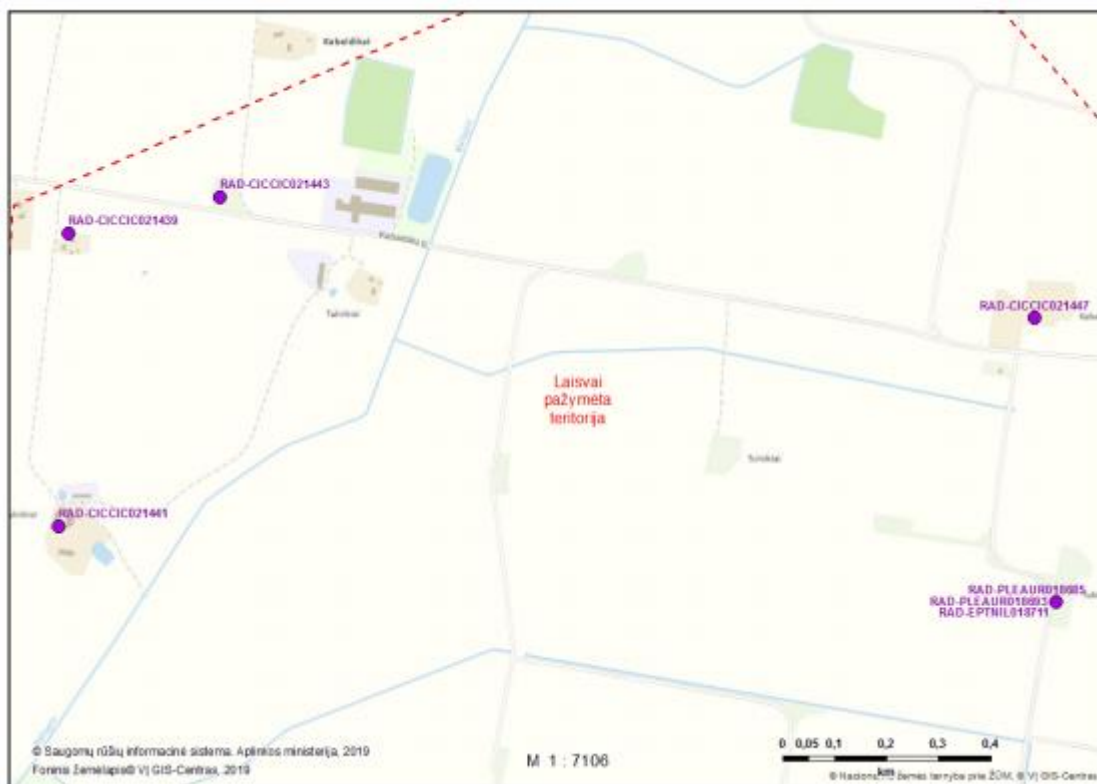


19 pav. Ištrauka iš LR upių, ežerų ir tvenkinių kadastro

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.:

Teritorijoje aptinkamų prašytų saugomų rūšių radaviečių ir augaviečių apžvalginis žemėlapis:



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

Išrašė pateikiamų teritorijoje aptinkamų prašytų saugomų rūšių radaviečių ir augaviečių sąrašas:

Eil. nr.	Rūšis (lietuviškas pavadinimas)	Rūšis (lotyniškas pavadinimas)	Radavietės kodas	Paskutinio stebėjimo data
1.	Baltasis gandras	<i>Ciconia ciconia</i>	RAD-CICCIC021439	2010-07-04
2.	Baltasis gandras	<i>Ciconia ciconia</i>	RAD-CICCIC021443	2010-07-04
3.	Baltasis gandras	<i>Ciconia ciconia</i>	RAD-CICCIC021441	2010-07-04
4.	Baltasis gandras	<i>Ciconia ciconia</i>	RAD-CICCIC021447	2010-07-04
5.	Rudasis ausylis	<i>Plecotus auritus</i>	RAD-PLEAUR018685	2007-02-17
6.	Rudasis ausylis	<i>Plecotus auritus</i>	RAD-PLEAUR018686	2008-01-05
7.	Rudasis ausylis	<i>Plecotus auritus</i>	RAD-PLEAUR018689	2009-02-01
8.	Rudasis ausylis	<i>Plecotus auritus</i>	RAD-PLEAUR018692	2010-02-28
9.	Rudasis ausylis	<i>Plecotus auritus</i>	RAD-PLEAUR018691	2010-02-28
10.	Rudasis ausylis	<i>Plecotus auritus</i>	RAD-PLEAUR018695	2011-01-09
11.	Rudasis ausylis	<i>Plecotus auritus</i>	RAD-PLEAUR018693	2011-01-09

Eil. nr.	Rūšis (lietuviškas pavadinimas)	Rūšis (lotyniškas pavadinimas)	Radavietės kodas	Paskutinio stebėjimo data
12.	Rudasis ausylis	<i>Plecotus auritus</i>	RAD-PLEAUR018696	2012-03-09
13.	Rudasis ausylis	<i>Plecotus auritus</i>	RAD-PLEAUR018698	2013-02-10
14.	Rudasis ausylis	<i>Plecotus auritus</i>	RAD-PLEAUR018699	2014-03-01
15.	Šiaurinis šikšnys	<i>Eptesicus nilssoni</i>	RAD-EPTNIL018702	2007-02-17
16.	Šiaurinis šikšnys	<i>Eptesicus nilssoni</i>	RAD-EPTNIL018703	2008-01-05
17.	Šiaurinis šikšnys	<i>Eptesicus nilssoni</i>	RAD-EPTNIL018705	2009-02-01
18.	Šiaurinis šikšnys	<i>Eptesicus nilssoni</i>	RAD-EPTNIL018706	2010-02-28
19.	Šiaurinis šikšnys	<i>Eptesicus nilssoni</i>	RAD-EPTNIL018708	2011-01-09
20.	Šiaurinis šikšnys	<i>Eptesicus nilssoni</i>	RAD-EPTNIL018709	2012-03-09
21.	Šiaurinis šikšnys	<i>Eptesicus nilssoni</i>	RAD-EPTNIL018711	2013-02-10
22.	Šiaurinis šikšnys	<i>Eptesicus nilssoni</i>	RAD-EPTNIL018712	2014-03-01

Kaip matyti iš duomenų, veiklos teritorijoje registruoti plačiai šalyje paplitę *baltieji gandrai* (rūšis neįtraukta į Lietuvos raudonosios knygos sąrašą). Jie peri šalia žmogaus, dažnai lizdus suka greta gyvenamųjų sodybų, todėl jų nebaido jokie statiniai, tame tarpe ir vėjo elektrinės. Gandrai maitinasi dažniausiai vaikščiodami po pievas, į kurias nuo lizdų dažniausiai skrenda nedideliame aukštyje, t. y. žemiau nei besisukančios vėjo elektrinių mentės žemutinė riba. Todėl šių paukščių susidūrimo su vėjo elektrinėmis pavojus yra minimalus. Be to, tai šalies atvirame kraštovaizdyje plačiai paplitusi ir stambi paukščių rūšis ir jei būtų dažni jos susidūrimai su vėjo elektrinėmis, tai būtų registruojama kituose vėjo elektrinių parkuose. Tačiau tokie faktai šiuo metu nėra žinomi ar buvo skelbti. Pavieniai žūties atvejai galimi dėl didelės rūšies gausos, tačiau jie neturėtų nors kiek reikšmingo poveikio rūšies nacionalinei populiacijai. Todėl manytina, jog planuojamos papildomos vėjo elektrinės šalia jau veikiančio parko nekels pavojaus nei perinčiai baltųjų gandrų populiacijai, nei jų sankaupoms.

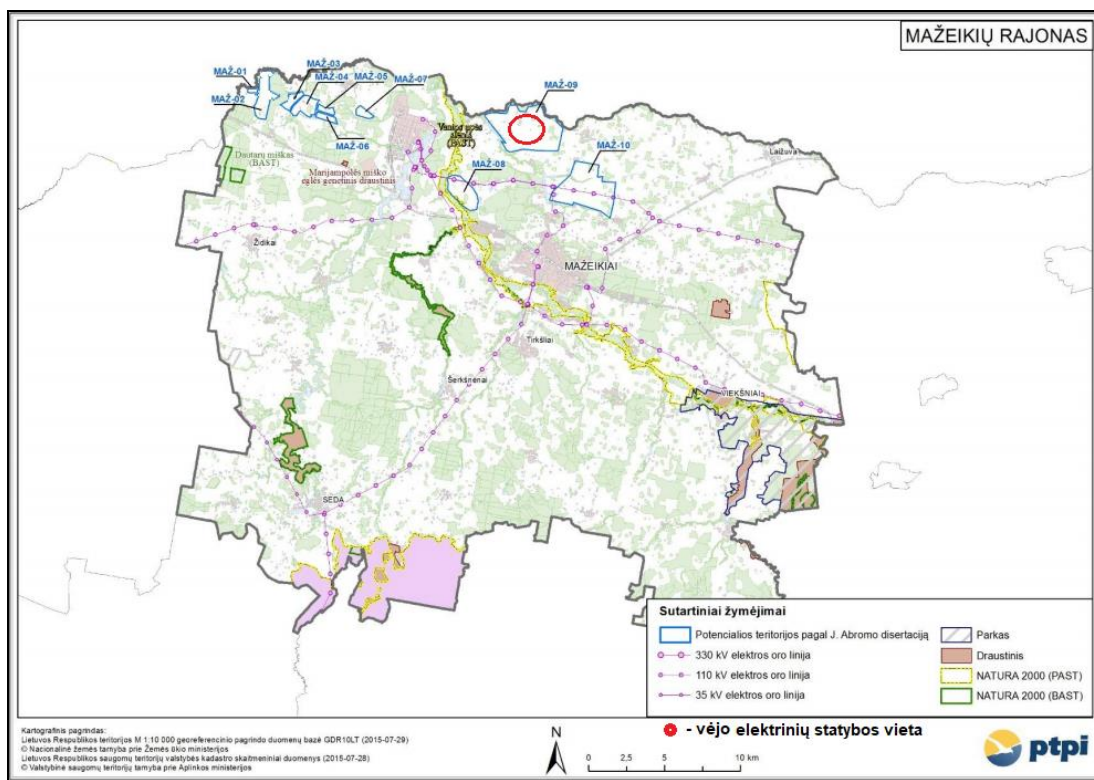
Taip pat buvusios sodybvietės vietoje stebėtas *Rudasis ausylis* - Lietuvoje dažnas šikšnosparnis, aptinkamas miškuose ir gyvenvietėse, vasarą gyvena medžių uoksuose, trobesių plyšiuose, pastogėse. Maitintis išskrenda vėlai, aktyvūs visą naktį. Žiemoja rūsiuose, tuneliuose, požemiuose. *Šiaurinis šikšnys* - maitinasi atvirose vietose: miškų aikštelėse, parkuose, virš žibintų, virš vandens telkinių, paprastai skraido medžių lajos, medžių viršūnių aukštyje. Skrydis greitas, veržlus, su staigiais posūkiais, maitintis išskrenda anksti ir paprastai medžioja du kartus per naktį – vakare ir paryčiais. Lietuvoje sutinkami tiek šiltuoju, tiek šaltuoju metų laikais, vasarą laikosi žmonių gyvenvietėse, tačiau didesnių miestų vengia, dienoja pastatuose, retsykiais pavieniai individai aptinkami ir malkų rietuvėse, inkiluose, renkasi sausas, šaltas slėptuves.

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 elektrinių plėtros galimybes.

Norint nustatyti galimas konfliktines zonas VENBIS projekto metu atlikta potencialių vėjo elektrinių plėtros zonų, nurodytų savivaldybių bendruosiuose planuose, analizė galimo poveikio paukščiams bei šikšnosparniams aspektu. Vėjo elektrinių plėtros teritorijų svarba paukščių ir šikšnosparnių apsaugai įvertinta vadovaujantis ankstesnių metų tyrimų medžiaga. Vadovaujantis VENBIS projekto duomenimis planuojamos ūkinės veiklos vieta (žiūr. 21 psl.) patenka į MAŽ09 vėjo elektrinių plėtros zoną, kuri dėl Mažeikių rajone esančio perdavimo tinklo 110 kV elektros perdavimo linijų pralaidų galimybių ir gamtinių sąlygų yra palanki vėjo elektrinių statybai. O dėl

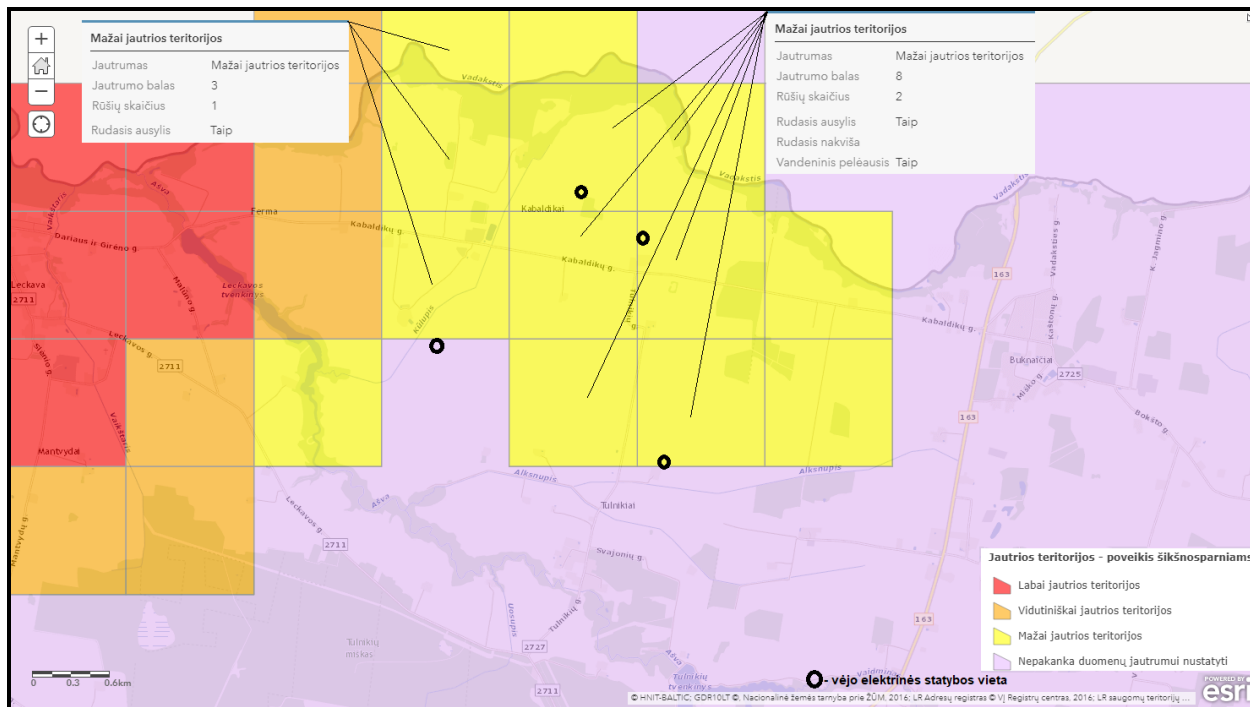
esančio rajone Ventos regioninio parko vėjo energetikos plėtra numatyta būtent tik šiaurinėje rajono dalyje. Į rytus už 4 km ir daugiau nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos yra PAST Ventos upės slėnis (LTAKMB002), kuri yra skirta Griežlės (*Crex crex*), tulžių (*Alcedo atthis*) apsaugai, projekte nurodoma, jog tiesioginės įtakos PAST teritorijoje esantiems paukščiams šioje vietoje planuojama vėjo elektrinių veikla neturės.

Pateikiamais VENBIS duomenimis trijų vėjo elektrinių statybos vietos patenka į mažai jautrias teritorijas šikšnosparnių atžvilgiu (žiūr. 22 pav. 43 psl.) dėl čia stebėtų dviejų rūšių šikšnosparnių: rudojo ausylio ir vandeninio pelėausio. Projekto duomenimis, atsižvelgiant, kad daugiausiai šikšnosparnių žūva vėjo elektrinių parkuose, įrengtuose pajūryje ar kalnuotose vietovėse, mažiau kompleksiniuose agrokultūriniuose laukuose, mažiausiai – lygiuose ir atviruose ūkiniuose laukuose, teigiama, kad Lietuvoje įrengiami vėjo elektrinių parkai įrengiami būtent kompleksiniuose ar daugiau monokultūriniuose laukuose (kaip ir šiuo atveju) ir gali turėti tik nedidelę įtaką šikšnosparnių populiacijoms. Taip pat nėra nustatytas neigiamas poveikis ar trikdymas šikšnosparniams vėjo elektrinių statybos metu, jei nėra ardamos ar naikinamos potencialios šikšnosparnių dienojimo vietos. Pažymėtina, kad teritorijoje, kurioje planuojama pastatyti iki 4 vėjo elektrinių, jau keli metai yra eksploatuojamas 19 vėjo elektrinių parkas, prie kurio ir numatoma prijungti planuojamas elektrines. Iš nustatyto teritorijos jautrumo lygio (mažai jautri) galima teigti, jog teritorijoje buvo registruotas nedidelis šikšnosparnių skaičius, o pati teritorija nėra šikšnosparnių migracijos kelyje, todėl neigiamas poveikis šioms rūšims nėra prognozuojamas, o jeigu ir bus šikšnosparnių žūčių, tai bus pavieniai atsitiktiniai individai ir neturės reikšmingos įtakos jų populiacijoms. O veisimosi metu nuo gegužės iki rugpjūčio mėnesio šikšnosparniai dažnai medžioja žemiau ir vėjo elektrinių poveikis nėra toks pavojingas kaip migracijos periodu. Tą parodo ir VENBIS projekte pateikti duomenys apie pajūrio zonoje veikiančiuose vėjo elektrinių parkuose fiksuotas šikšnosparnių žūtis, čia jos yra stebimos tik prasidėjus jų intensyviai migracijai (rugpjūtis–spalis), todėl veiklos teritorijoje veisimosi periodu taip pat nėra numatomas neigiamas poveikis šioms žinduoliams.

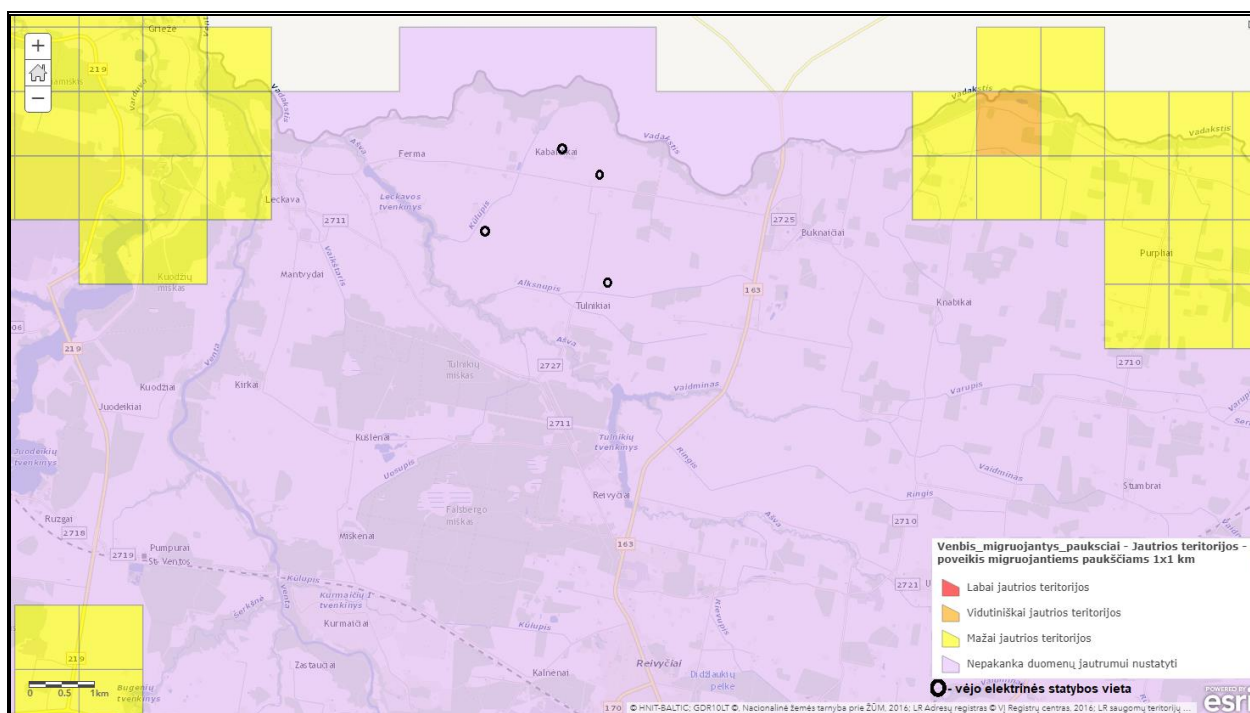


21 pav. Potencialių vėjo elektrinių statybos vietos Mažeikių r. savivaldybėje
(šaltinis: <http://corpi.lt/venbis/index.php/home>)

„Natura 2000“ teritorijų ir sąvartynų bei migruojančių ir žiemojančių paukščių atžvilgiu planuojamos ūkinės veiklos vietos nėra įtakos zonoje (žiūr. 23 pav.).

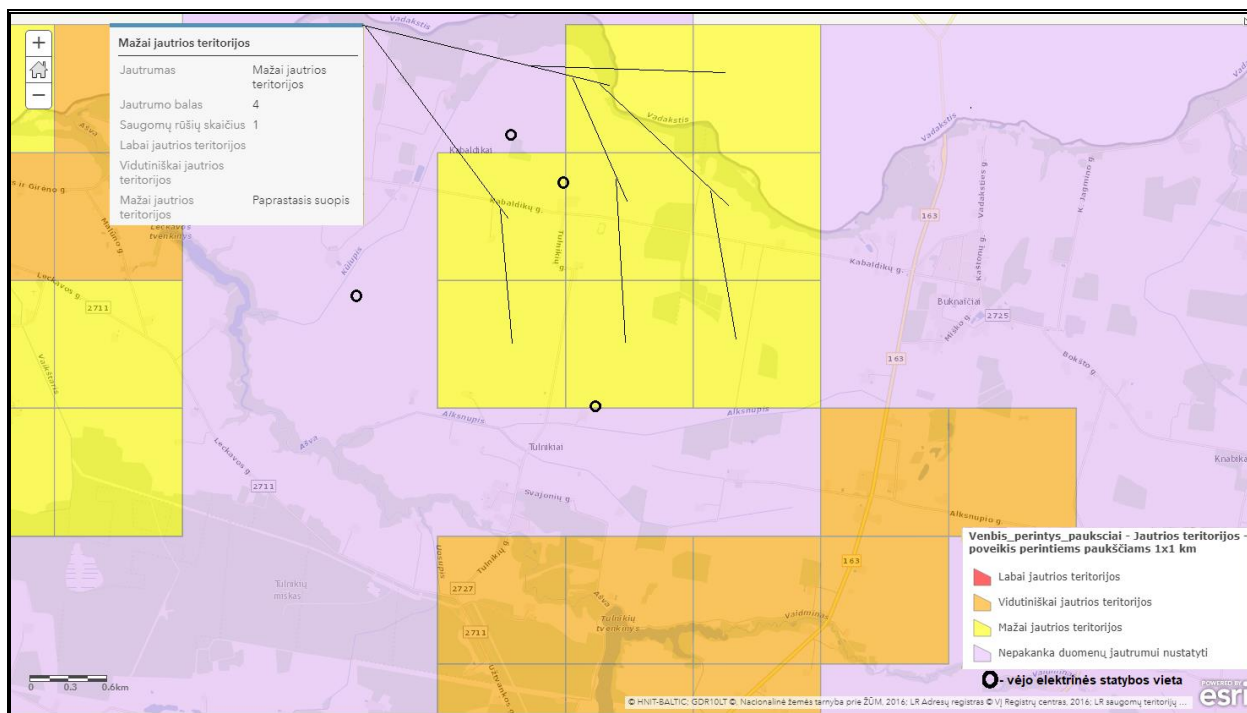


22 pav. Ištrauka iš teritorijų jautrumo žemėlapio šikšnosparnių atžvilgiu
 (šaltinis: <http://corpi.lt/venbis/index.php/observation/maps>)



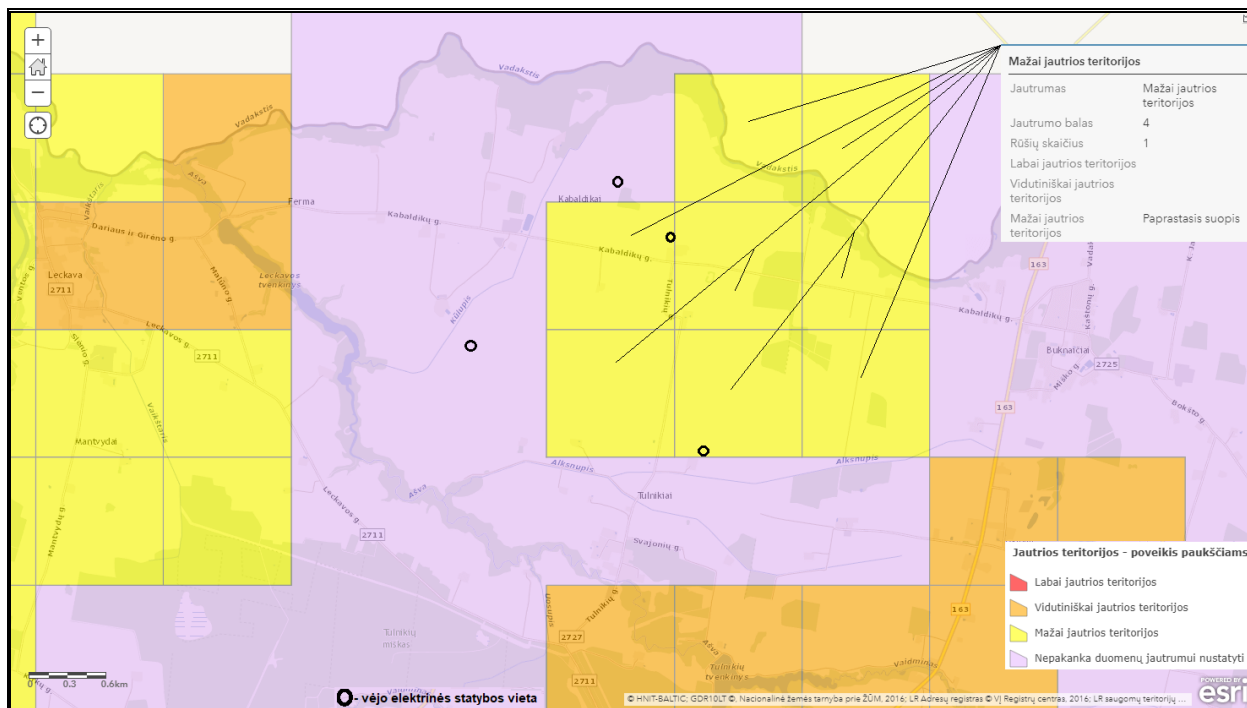
23 pav. Ištrauka iš teritorijų jautrumo žemėlapio migruojančių ir žiemojančių paukščių atžvilgiu
 (šaltinis: <http://corpi.lt/venbis/index.php/observation/maps>)

Perinčių paukščių atžvilgiu dviejų vėjo elektrinių statybos vietos patenka į mažai jautrias teritorijas (žiūr. 24 pav.) dėl čia stebėto paprastojo suopio (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 dviejų vėjo elektrinių statybos vietos pagal bendrą teritorijų jautrumo žemėlapį 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 vadovaujantis jos apylinkėse veisimosi metu stebėtu paprastuoju suopiu. *Paprastieji suopiai* paplitę Eurazijos žemyne ir skirstomi į vakarinės grupės porūšius, kurie daugiau yra sėslūs ir rytinės grupės porūšį, kurie veisimosi metu aptinkami rytinėje Europos dalyje ir vakarinėje Azijos dalyje. Lietuvoje paprastas suopis yra įprastas paukštis tiek veisimosi, tiek ir žiemojimo metu. Paprastieji suopiai minta daugiausiai smulkiais peliniais graužikais, nors kai kurių šaltinių duomenimis, šie paukščiai racioną papildo ir kurmiai, voverėmis, kirstukais, paukščiais (kėkštais, kikiliais, geniais, strazdais, įvairių paukščių jaunikliais), varliagyviais ir ropliais. Grobį stebi tiek skraidydami bei sklandydami ratais, tiek ir stebėdami iš tupėjimo vietos. Tankiai plasnodami sparnais suopiai gali išsilaikyti vienoje vietoje, o po to staiga nerti žemyn bandydami pastverti grobį. Grobiui stebėti dažniausiai renkasi elektros stulpus, medžius, ganyklų aptvarus, šieno ir javų kūgius. Kai kada tupi ant žemės, ypač ant kupstų. Medžioja pamiškėse, pievose, aikštelėse, kitose atvirose vietose. VENBIS projekto duomenimis perintys suopiai labiausiai jautrūs ne dėl buveinės praradimo ar trikdymo, o dėl tiesioginio susidūrimo.

Anksčiau paukščių susidūrimo su vėjo elektrinėmis 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.). Elektrinių poveikis skirtingoms paukščių rūšims yra skirtingas, tačiau nėra didelis. Buvo manyta, kad vėjo elektrinės turi poveikį perinčių paukščių būklei, kadangi šie sparnų sukeliamus šešėlius gali palaikyti kaip plėšriųjų paukščių šešėlius, tačiau buvo nustatyta, kad vėjo elektrinės nedaro poveikio perinčių rūšių būklei, nes jie išmoka suprasti, kad sparnų šešėliai pavojaus nekelia. Elektrinės poveikio nedaro nei miškų paukščių giesmininkų, nei nendrynuose perinčių paukščių būklei. Be to, paskutinių metų stebėjimai parodė, jog atskiros paukščių rūšys ar jų grupės (pvz. žąsys, pempės, dirviniai sėjikai ir kt.) puikiai išvengia susidūrimų su vėjo elektrinėmis net ir gausiai lankydamiesi (besimaitindami) vėjo elektrinių 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 elektrinių parkų teritorijose įprastų agrarinio kraštovaizdžio paukščių gausa nesiskiria nuo gretimų ar esančių toliau teritorijų su tomis pačiomis buveinėmis. Be to, vėjo elektrinių parkų teritorijose sėkmingai peri ir nykstančios bei saugomos paukščių rūšys, tokios kaip pempės, gervės, griežlės ir kt.

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

Planuojamos vėjo elektrinės ir jų 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/ar migruojančių paukščių trikdymą, **reikalinga vėjo elektrinių įrengimo darbų nevykdyti pavasarinės migracijos metu, t.**

y. *kovo-gegužės mėn.* ir tikslinga tokius darbus vykdyti kiek galima trumpesnę laikotarpį, kad sumažinti vietinių perinčių paukščių trikdymą.

Kaip papildomą prevencinę priemonę, siekiant sumažinti šikšnosparnių trikdymą, numatoma **vėjo elektrinių įrengimo darbų nevykdyti ne tik pavasarinės migracijos metu, t. y. kovo-gegužės mėn., bet ir statybos darbų nevykdyti ir rugsėjo-spalio mėn.** ir tokius darbus vykdyti kiek galima trumpesnę laikotarpį. Optimaliausias vėjo elektrinių įrengimo darbų laikas būtų lapkričio – vasario mėn.

25. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančias jautrias aplinkos apsaugos požūriu 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 elektrinių į vakarus nutolęs apie 4,8 km (2201, AB "Orlen Lietuva", naudojamas, Telšių apskr., Mažeikių r. sav., Židikų sen., Cirulynės mšk.), o į pietvakarius – apie 6,23 km atstumu išsidėsčiusi naudojama Pumpurų (65, Telšių apskr., Mažeikių r. sav., Mažeikių sen., Mažeikių m.) požeminio vandens vandenvietė. Kitos vandenvietės nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos nutolusios didesniu atstumu. Kaip matyti iš pateikiamos informacijos, veiklos teritorija nėra jautri aplinkos apsaugos požūriu.

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.

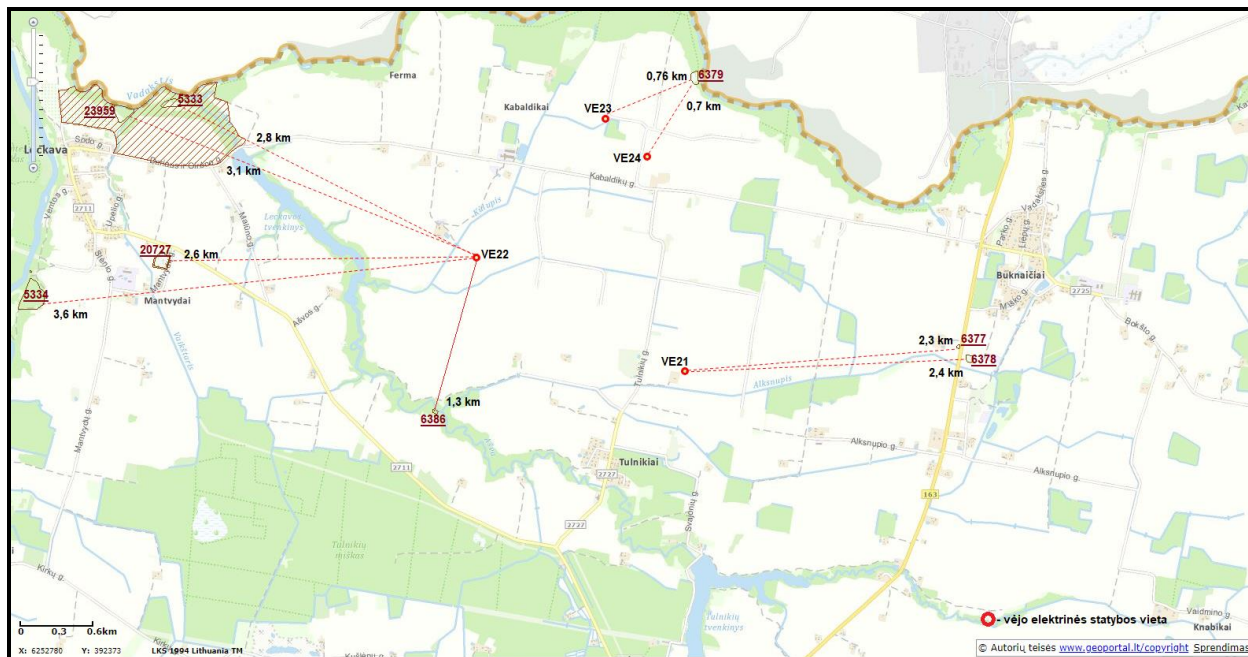
27. Planuojamos ūkinės veiklos žemės sklypo ar teritorijos išsidėstymas rekreacinių, kurortinių, gyvenamosios, visuomeninės paskirties, pramonės ir sandėliavimo, inžinerinės infrastruktūros teritorijų atžvilgiu, nurodomas atstumas nuo šių teritorijų ir (ar) esamų statinių iki planuojamos ūkinės veiklos 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 elektrinių statybos vietų nutolę 0,55÷2 km atstumu (žiūr. 8 pav. 26 psl.). Pagal 2011 metų surašymo duomenis Reivyčių seniūnijos ribose gyveno 1611 gyventojų, o Kabaldikų k. – 14 ir Tulnikių k. – 135 gyventojai. Arčiausiai esanti didesnė urbanizuota gyvenvietė – Mažeikių miestas (gyventojų – 33281), kurio administracinė riba nutolusi apie 4,1 kilometrų nuo vienos iš planuojamų vėjo elektrinių.

Artimiausias visuomeninės paskirties objektas - Mažeikių darželis-mokykla „Kregždutė“ (Tylioji g. 12, 89307 Mažeikiai) – nuo planuojamų vėjo elektrinių į pietus-pietryčiu išsidėsčiusi apie 4,1 km atstumu. Artimiausias pramoninis objektas – 6,1 km atstumu į vakarus nuo planuojamų vėjo elektrinių 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. 26 pav. 47 psl.).

Artimiausios planuojamai teritorijai kultūros vertybės nuo vėjo elektrinių statybos vietų išsidėsčiusios 0,7 – 3,6 km atstumu. Neigiamas poveikis šiems objektams nenumatomas.



26 pav. Ištrauka iš kultūros vertybių registro žemėlapio

Unika-lus kodas	Pavadinimas	Adresas	Statusas	Zonos*	Iki artimiausios VJ
1	2	3	4	5	6
5333	Leckavos senosios kapinės, vad. Šventorėliu	Mažeikių r. sav., Reivyčių sen., Leckavos mstl.	Registrinis	KVR objektas: 8722 kv. m	2,8 km
23959	Leckavos piliakalnis su gyvenvieta	Mažeikių rajono sav., Reivyčių sen., Leckavos mstl.,	Paminklas	KVR objektas: 19493 kv. m Vizualinės apsaugos pozonis: 121844 kv. m	3,1 km
20727	Leckavos žydų senosios kapinės	Mažeikių r. sav., Reivyčių sen., Leckavos mstl., Mantvydų g.	Valstybės saugomas	KVR objektas: 11694 kv. m	2,6 km
5334	Mantvydų piliakalnis, vad. Pilale	Mažeikių r. sav., Reivyčių sen., Mantvydų k.,	Registrinis	KVR objektas: 37020 kv. m	3,6 km
6386	Tulniškių senosios kapinės, vad. Kušlėnų senkapiais	Mažeikių r. sav., Reivyčių sen., Tulniškių k.,	Registrinis	KVR objektas: 1231 kv. m	1,3 km
6378	Buknaičių antrosios senosios kapinės	Mažeikių r. sav., Reivyčių sen., Buknaičių k.,	Registrinis	KVR objektas: 3221 kv. m	2,4 km
6377	Buknaičių pirmosios senosios kapinės	Mažeikių r. sav., Reivyčių sen., Buknaičių k.,	Registrinis	KVR objektas: 619 kv. m	2,3 km
6379	Kabaldikų senosios kapinės, vad. Šlausto kapeliais	Mažeikių r. sav., Reivyčių sen., Kabaldikų k.,	Registrinis	KVR objektas: 5683 kv. m	0,7 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 elektrinės 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, suminį 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 „PJE“ planuojamos ūkinės veiklos – iki keturių vėjo elektrinių statybos ir eksploatacijos - nenumatomas.

Bendras vėjo elektrinių 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 elektrines 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 elektrinės 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 elektrinės neišmeta jokių šiltnamio efektą sukeliančių dujų. Todėl vėjo energija yra „žalioji“ energija, kurios gamybos metu yra sutaupomi gamtiniai išteklių, o vėjo elektrinių 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, šalia jau kelis metus eksploatuojamo 19 vėjo elektrinių parko, pagal Mažeikių rajono teritorijos bendrąjį planą, patvirtintą Mažeikių rajono savivaldybės tarybos 2009-03-27 sprendimu Nr. T-95, teritorija, kurioje numatoma pastatyti dar iki keturių vėjo elektrinių, Mažeikių rajono bendrajame plane, skirta infrastruktūrai ir vėjo energetikai, o gretimose teritorijose išplėtotą tinkama infrastruktūra (kelių ir elektros tiekimo sistemos). „Nulinė alternatyva“ arba vėjo elektrinių nestatymas neatitinka Nacionalinės energetinės nepriklausomybės strategijos, kurioje Lietuva išsipareigojusi didinti 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 gretimųbių.

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, ligoniai, invalidai, pamainomis dirbantys, seni asmenys, ilgai būnantys triukšme žmonės ir pan.

Pastaruoju metu Europos šalyse vėjo energijos naudojimas ypač suintensyvėjo. Vėjo elektrinių poveikis aplinkai yra santykinai nedidelis, lyginant su kitomis tradicinėmis elektrinėmis, tačiau jos vis tiek kelia tam tikrą susirūpinimą. Vienas iš pagrindinių vėjo elektrinių poveikių aplinkai yra triukšmo poveikis. Dažniausiai pavienės vėjo elektrinės triukšmo lygis yra 90–104 dBA, t. y. 40 metrų atstumu nuo vėjo elektrinės yra girdimas 50–60 dBA triukšmo lygis. 500 m atstumu, kuomet vėjas pučia nuo elektrinės link įvertinimo taško, yra girdimas 25–35 dBA triukšmo lygis. Jei vėjo kryptis priešinga – triukšmo lygis bus apytikriai 10 dB mažesnis. Vėjo elektrinių sukeliamas triukšmas priklauso nuo vėjo greičio. Europos Vėjo asociacija nustatė, kad vėjo elektrinių sukeliamas triukšmas, esant 8 m/s vėjo greičiui, 200 m atstumu nuo elektrinės, negali viršyti 45 dB iki artimiausio pastato ribų. Statomų šalia greitkelių, aerodromų, geležinkelių ir pan., vėjo elektrinių sukeltas triukšmas praktiškai neturi papildomo poveikio aplinkai. Dabartinių modernių vėjo elektrinių 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, stacionarinių 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_{dienes} .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 elektrinių 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 elektrinių sklaidos triukšmo modeliavimas atliktas priimant, kad vienu metu visu galingumu veikia visos planuojamos vėjo elektrinės. 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 keturias vėjo elektrines 250 m spinduliu aplink vėjo elektrines Nr. 21 ir Nr.22, o tarp vėjo elektrinių Nr. 23 ir Nr.24 triukšmo zona apsisijungia į vieną ir toks atstumas bus pasiekiamas už 250÷280 m (žiūr. 6 priedą), bet artimiausios gyvenamosios aplinkos nesiekia.

Papildomai atlikti triukšmo sklaidos skaičiavimai su gretimybėse jau eksploatuojamomis vėjo elektrinėmis, iš kurių matyti, kad planuojamų vėjo elektrinių triukšmo zonos apsisijungia su eksploatuojamų vėjo elektrinių 45 dBA triukšmo zona (žiūr. 7 priedą), tačiau padidintas garso lygis 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 elektrines („Green House Mode“). Šešėliavimo sklaidos rezultatai parodė, kad planuojamų keturių vėjo elektrinių padidintas šešėliavimas artimiausios gyvenamosios aplinkos nesiekia, tačiau įvertinus netoliese eksploatuojamas vėjo elektrines nustatyta, kad dvi iš planuojamų keturių vėjo elektrinių gali turėti įtakos padidinto šešėliavimo susidarymui gyvenamojoje aplinkoje C ir O (žiūr. 8-9 prieduose), todėl vietoje apžiūrėjus sodybas ir nustatčius tokią grėsmę bus imtasi prevencinių priemonių, kad išvengtų padidinto šešėliavimo.

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

Planuojama ūkinė veikla neigiamo poveikio gyventojams ir visuomenės sveikatai neturės, ir bus imtasi visų organizacinių ir prevencinių priemonių, jog jokie taršos rodikliai neviršytų 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 elektrinės - 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 artimiausios paukščių ir buveinių apsaugai svarbių teritorijų, t. y. nuo *Ventos upės slėnio (PAST)* daugiau kaip 4 km atstumu, o nuo *Šerkšnės upės (BAST)* – daugiau kaip 6,7 km atstumu (žiūr. 15 pav. 33 psl.). Už 4 km ir toliau išsidėstęs *Ventos upės slėnis* - paukščių apsaugai svarbi teritorija, kurios priskyrimo Natura2000 tinklui tikslas: griezlės (*Crex crex*) ir tulžių (*Alcedo atthis*) apsauga. Ankstesniais tyrimais ir vertinimais, kai planuojamos ūkinės veiklos vykdytojas šioje teritorijoje planavo ir vėliau pastatė bei šiuo metu eksploatuoja 19 vėjo elektrinių, buvo nustatyta, kad tulžiui ir griežlei vėjo elektrinių įkūrimas šioje vietoje, nedarys neigiamo poveikio, nes šioje teritorijoje jie nebuvo užfiksuoti ir dėl šių rūšių pačio elgesio bei ekologijos ypatybių. Stebėjimų kituose vėjo elektrinių parkuose duomenimis, griezlės gali net perėti vėjo elektrinių parkų teritorijose, todėl šios rūšies atveju nėra stebimas teritorijos vengimo poveikis dėl vėjo elektrinių įrengimo. Be to, griezlė peri ir maitinasi žolinėje augalijoje, todėl nekyla pavojus dėl jų susidūrimų su vėjo elektrinėmis. Tuo tarpu tulžys maitinasi virš vandens telkinių, peri jų pakrantėse, todėl toliau sausumoje, šiuo atveju 4 km ir didesniu atstumu nuo *Ventos upės slėnio*, esantis vėjo elektrinių parkas poveikio šiai rūšiai nedarys. Toks atstumas yra pakankamas, kad vėjo elektrinės neturėtų neigiamo poveikio minėtoms saugomoms paukščių rūšims šioje „Natura2000“ teritorijoje.

Įvertinus atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos iki artimiausių „Natura 2000“ teritorijų, apylinkėse aptinkamos faunos ir atskirų jos rūšių elgesio savybes (žiūr. 23 punkte), nustatyta, jog planuojama ūkinė veikla neturės neigiamo poveikio saugomoms teritorijoms, todėl šiuo atveju planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo įsteigtoms ar potencialioms „Natura2000“ teritorijoms reikšmingumo nustatymas nėra tikslingas.

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 elektrinės - tai stacionarūs, nedidelį žemės plotą užimantys, neteršiantys aplinkos ir neikvojantys 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, žvejojai, navigacijai, rekreacijai):

Planuojama ūkinė veikla neigiamo poveikio vandeniui, vandens telkinių apsaugos zonoms ir pakrantės apsaugos juostoms ar jūrų aplinkai neturės. Nuo vėjo elektrinių statybos vietų yra išlaikomi pakankami atstumai iki artimiausių vandens telkinių ir vandenviečių. Vėjo elektrinių 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 veiksnyms 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:

Reikšmingo poveikio kraštovaizdžiui nebus, kadangi teritorijoje jau veikia 19 vėjo elektrinių parkas, šalia kurio numatoma prijungti dar iki 4 vėjo elektrinių. Įrengus dar iki keturių vėjo elektrinių, kraštovaizdžio sukultūrinimo pobūdis nepakis. Žemėnaudos struktūra sklypuose taip pat nepakis, nes vėjo elektrinės yra vertikalūs statiniai ir jų pagrindo užimamas plotas nėra didelis, o privažiavimo kelių įrengimas pagerins žemės sklypo dalių pasiekiamumą. Agrariniame mažai urbanizuotame kraštovaizdyje šalia jau eksploatuojamų 19 elektrinių atsiras dar keletas aukštuminių statinių, kurių forma nėra labai išraiškinga, kad sukeltų didelį vizualinį poveikį aplinkoje ar užstotų ir/ar trukdytų apžvelgti saugomas ir/ar rekreacines teritorijas bei vertingas panoramas. Esamos vėjo elektrinės jau yra pakeitusios vizualinę vietos charakteristiką – atvira laukų erdvė įgijusi vertikalius aukštuminius akcentus ir gretimose teritorijose ši vietovė tapo išskirtina, matoma iš toli. Vizualinio poveikio kraštovaizdžiui efektas kiekybiškai negali būti išmatuotas ar apskaičiuotas, todėl poveikio mažinimo priemonės yra ribotos. Pagal horizontaliąją sąskaidą vyrauja pilnai apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis. Kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje išreikšti tik vertikalūs dominantai. Visi veiklos sklypai išsidėstę toliau nuo urbanizuotų teritorijų, žemės ūkio paskirties sklypų apsuptyje, greta jau eksploatuojamo 19 vėjo elektrinių parko.

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 elektrinių išdėstymas teritorijoje pateikiamas 1 priede.

29.9. poveikis nekilnojamoms kultūros vertybėms:

Planuojama ūkinė veikla neigiamo poveikio kultūros paveldui neturės. Planuojamos statyti vėjo elektrinės 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 veiksnių sąveikai:

Planuojama ūkinė veikla galimo reikšmingo poveikio 29 punkte nurodytų veiksnių 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 elektrinių poveikio aplinkai aspektai – įtaka kraštovaizdžiui, generuojamas mechaninis ir aerodinaminis triukšmas, elektrinių bokštų ir sparnuotės sukuriama šešėliai.

31. Galimas reikšmingas poveikis Tvarkos aprašo 29 punkte nurodytiems veiksniams, kurį 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 katastrofiškas pasekmes rizikai. Šiuo atveju planuojama veikla nepriskiriama prie pavojingų objektų, galinčių turėti katastrofiškas pasekmes.

Vėjo elektrinėms bus formuojama sanitarinės apsaugos zona į kurią gyvenamieji namai/aplinka nepateks. Net ekstremalios situacijos atveju vėjo elektrinei (-ėms) nukritus (sulūžus), ji (jos) nekels pavojaus aplinkinių gyventojų sveikatai. Mechaninės vėjo elektrinių bokštų deformacijos, jų griūtis ir menčių nukritimas sukeltų neigiamas pasekmes ir būtų pavojingas tik šalia pačių bokštų. Sunkios konstrukcijos negali būti išsvaidomos vėjo, todėl galimo poveikio zoną apsprendžia tik statinių aukštis. Šiuo atveju galimo poveikio zona – iki 220 metrų, nes planuojamų statyti vėjo elektrinių sparno aukščiausias taškas iki 220 metrų. Artimiausia gyvenamoji teritorija 0,55÷2 km atitolusi nuo vėjo elektrinių (žiūr. 8 pav., 26 psl.), todėl vėjo elektrinių bokštų deformacija, kurią galėtų sukelti gamtiniai ir antropogeniniai veiksniai, įtakos esantiems statiniams neturės. Taip pat elektrinės bus apsaugotos nuo ekstremalių meteorologinių sąlygų: nuo jūrinės korozijos įrengta antikorozinė danga; atsparumui žemės drebėjimams sustiprinti vėjo elektrinėse įrengta lanksti konstrukcija, daugiacylinčiai amortizuojantys inkarai; nuo žaibų saugo pilnai integruota žaibosaugos sistema; normalus eksploatacijos režimas vyksta - 35⁰C - +60⁰C temperatūriniame intervale.

Ekstremalūs įvykiai galintys kilti vėjo elektrinių eksploatacijos metu ir galintys turėti įtakos aplinkiniams yra avarijos, susijusios su mechaniniu elektrinių konstrukcijų pažeidimu, galinčiu sukelti elektrinių bokšto griūtį arba menčių nukritimą, viršutinės bokšto dalies kartu su mentėmis ir rotoriumi nugriuvimą ir panašias mechanines avarijas. Mechaninę vėjo elektrinių 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 elektrinės dalių šalia vėjo elektrinės. Lietuvos Respublikoje galiojantys normatyviniai dokumentai įpareigoja projektuose naudoti maksimalias reikšmes ir taip apsaugoti nuo galimų statybinių konstrukcijų deformacijų, galinčių iššaukti avarijas ir griūtis, o tai sumažina nelaimingų atsitikimų tikimybę.

32. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis:

Vadovaujantis 2018-06-21 Lietuvos Respublikos Seimo nutarimu Nr. XIII-1288 „Dėl Lietuvos Respublikos Seimo 2012 m. Birželio 26 d. Nutarimo Nr. XI-2133 „Dėl nacionalinės energetinės nepriklausomybės strategijos patvirtinimo“ pakeitimo“ patvirtinta strategija siekiama, kad Lietuvos elektros perdavimo sistema veiktų sinchroniniu režimu su kontinentinės Europos elektros energetikos sistema, o 2050 m. elektros energija iš atsinaujinančių energijos išteklių taptų pagrindinė bendrajame šalies elektros energijos suvartojimo balanse ir visa šalyje suvartojama elektra būtų pagaminta Lietuvoje bei didėtų atsinaujinančios energijos išteklių dalis šalies bendrajame galutiniame energijos suvartojimo balanse 2020 metais sudarytų 30 proc., 2030 metais – 45 proc., o 2050 metais – 80 proc. ir prognozuojama, kad iš vėjo pagaminama elektros energija taps pagrindine atsinaujinančių energijos išteklių energija. Siekiant įgyvendinti Lietuvos Respublikos strateginius energetikos tikslus bei 2009 m. balandžio 23 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvoje Nr. 2009/28/EB nustatytus rodiklius, būtina sudaryti palankią investicijoms aplinką. Lietuvos energetikos sektorius buvo iš esmės pertvarkytas siekiant sumažinti ir galiausiai panaikinti energetinę priklausomybę nuo Rusijos Federacijos, todėl ir toliau numatyta *didinti konkurencingumą skatinant tolesnę energijos vidaus rinkos integraciją ir elektros energijos bei dujų tinklų tarpvalstybinį sąveikumą.*

Nuo planuojamų statyti keturių vėjo elektrinių, kurias numatoma prijungti prie jau kelis metus eksploatuojamo 19 vėjo elektrinių parko, iki Lietuvos Respublikos pasienio ruožo su Latvijos Respublika mažiausias atstumas sudaro 0,75 km į šiaurės rytus (žiūr. 2A pav. 9 psl.), o gretimybėse eksploatuojamų vėjo elektrinių vietos yra išsidėsčiusios tarpe tarp šiuo metu planuojamų statyti vėjo elektrinių. Įvertinus eksploatuojamas vėjo elektrines teritorijoje ir planuojamos veiklos galimą sukelti suminį (akumuliuojantį) poveikį aplinkai *nustatyta, kad planuojama ūkinė veikla neturės reikšmingo tarpvalstybinio poveikio*: garso lygis už Lietuvos Respublikos ribų nesiels ir neviršys ribinių garso lygių, padidintas šešėliavimas už valstybinės sienos ribų taip pat neprognozuojamas, o agrariniame mažai urbanizuotame kraštovaizdyje atsirasiantys vertikalūs elementai (tarp jau eksploatuojamų 19 vėjo elektrinių) nesukels didelio vizualinio poveikio aplinkoje ir neužstos bei netrukdyt apžvelgti saugomų/rekreacinių teritorijų bei vertingų panoramų.

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

Ūkinei veiklai pasirinkta teritorija yra numatyta vėjo elektrinių plėtros teritorijoms, nuošalioje ir retai apgyvendintoje teritorijoje. Siekiant išvengti galimo vėjo elektrinių keliamo triukšmo lygių viršijimų poveikio artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje iki gyvenamųjų sodybų teritorijų 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 elektrinių konstrukcijas projektuoti imituojant gamtoje esančias formas, dažyti šviesiomis spalvomis. Speciali dažų sudėtis leidžia išvengti konstrukcijų blizgėjimo ir atspindžių susidarymo. Vadovaujantis VNBIS duomenimis, teritorija, kurioje planuojama ūkinė veikla, nepatenka į labai jautrias ir vidutiniškai jautrias teritorijas, kelių vėjo elektrinių statybos vietos patenka į mažai jautrių teritorijų ribas, o planuojamos ūkinės veiklos vieta (žiūr. 21 psl. 42 psl.) patenka į MAŽ09 vėjo elektrinių plėtros zoną, kuri dėl Mažeikių rajone esančio perdavimo tinklo 110 kV elektros perdavimo linijų pralaidų galimybių ir gamtinių sąlygų yra palanki vėjo elektrinių statybai. Dėl esančio Mažeikių rajone Ventos regioninio parko vėjo energetikos plėtra numatyta būtent tik šiaurinėje rajono dalyje, nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos į rytus už 4 km ir daugiau yra PAST Ventos upės slėnis (LTAKMB002), kuri yra skirta griežlės (*crex crex*) ir tulžių (*alcedo atthis*) apsaugai, tačiau toks atstumas yra pakankamas ir VNBIS projekte taip pat nurodoma, jog tiesioginės įtakos PAST teritorijoje esantiems paukščiams šioje (už 4 km ir daugiau nutolusioje) vietoje planuojama vėjo elektrinių veikla neturės.

Pateikiamais VNBIS duomenimis trijų planuojamų vėjo elektrinių statybos vietos patenka į mažai jautrias teritorijas šikšnosparnių atžvilgiu (žiūr. 22 pav. 43 psl.) dėl čia stebėtų dviejų rūšių šikšnosparnių: rudojo ausylio ir vandeninio pelėausio, tačiau nėra nustatytas neigiamas poveikis ar trikdymas šikšnosparniams vėjo elektrinių statybos metu, jei nėra ardamos ar naikinamos potencialios šikšnosparnių dienojimo vietos. Projekto duomenimis, atsižvelgiant, kad daugiausiai šikšnosparnių žūva vėjo elektrinių parkuose, įrengtuose pajūryje ar kalnuotose vietovėse, mažiau kompleksiniuose agrokultūriniuose laukuose, mažiausiai – lygiuose ir atviruose ūkiniuose laukuose (kaip šiuo atveju). Iš nustatyto teritorijos jautrumo lygio (mažai jautri) galima teigti, jog teritorijoje buvo registruotas nedidelis šikšnosparnių skaičius, o pati teritorija nėra šikšnosparnių migracijos kelyje, todėl neigiamas poveikis šioms rūšims nėra prognozuojamas, o jeigu ir bus šikšnosparnių žūčių, tai bus pavieniai atsitiktiniai individai ir neturės reikšmingos įtakos jų populiacijoms.

Kaip papildomą prevencinę priemonę, siekiant sumažinti šikšnosparnių ir/ar paukščių galimą trikdymą, yra numatyta *vėjo elektrinių įrengimo darbų nevykdyti ne tik paukščių pavasarinės migracijos metu, t. y. kovo-gegužės mėn., bet ir rudeninės migracijos metu statybos darbų nevykdyti ir rugsėjo-spalio mėnesiais* ir tokius darbus vykdyti kiek galima trumpesnę laikotarpį. Optimaliausias vėjo elektrinių įrengimo darbų laikas lapkričio – vasario mėn.

D E K L A R A C I J A

(laisvos formos)

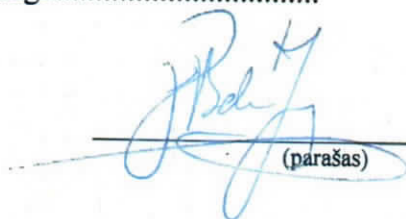
Klaipėda,
2019 m. sausio 10 d.

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) d e k l a r u o j a , kad PŪV organizatoriaus (užsakovo) įgaliotas PAV dokumentų rengėjas (vykdytojas) patvirtina, jog 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):

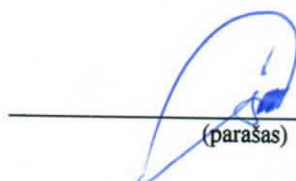
UAB „Pamario jėgainių energija“
Generalinis direktorius
Frederik Bartele de Jong.....


(parašas)

A.V.
nenaudojamas

PAV atrankos dokumentų rengėjas (vykdytojas):

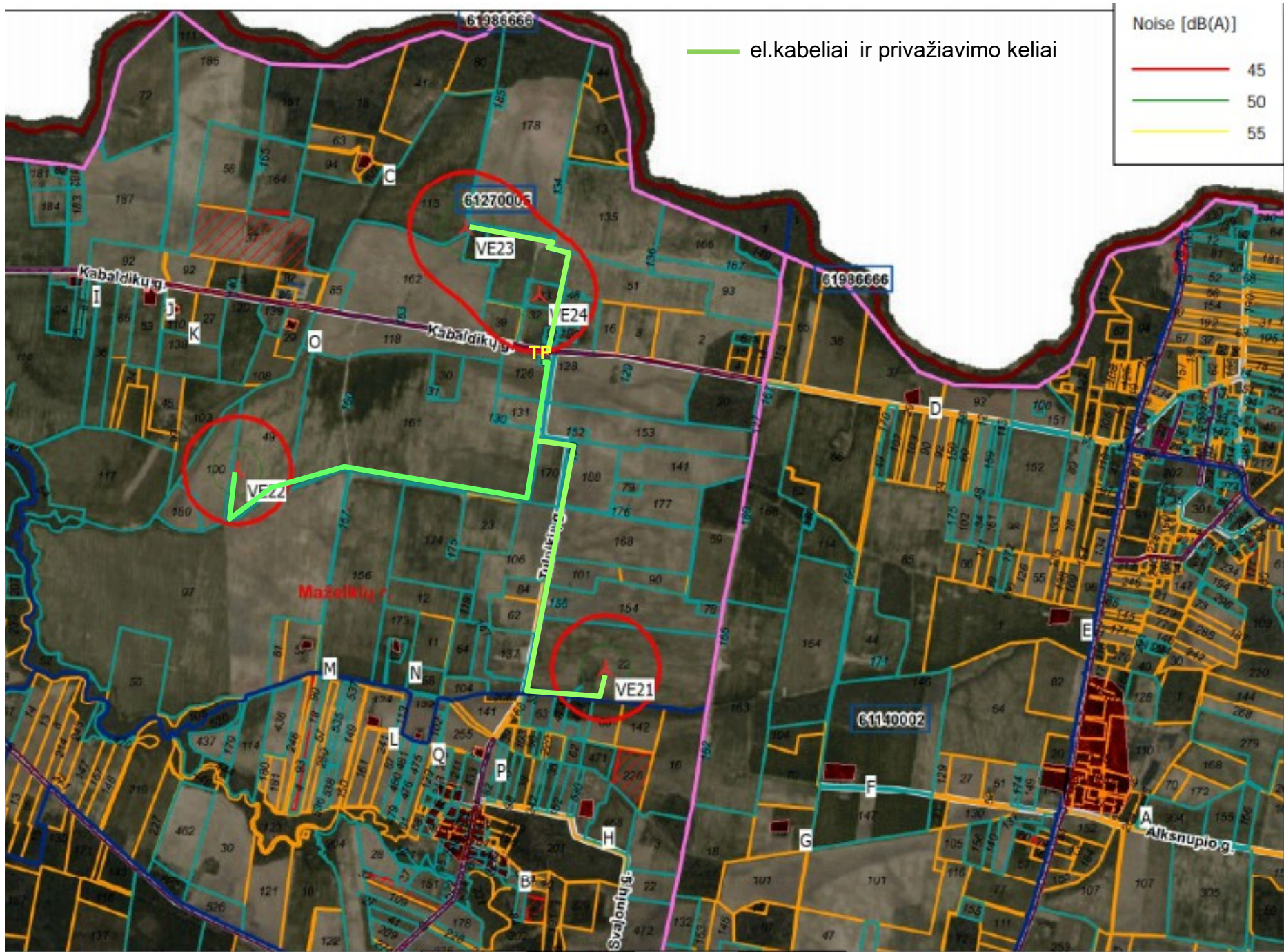
UAB „Ekosistema“ direktorius Marius Šileika


(parašas)



1 PRIEDAS

**PRELIMINARI VĖJO ELEKTRINIŲ IŠDĖSTYMO IR
ELEKTROS ENERGIJOS PERDAVIMO KABELIŲ TIESIMO
SCHEMA, 1 LAPAS**



2 PRIEDAS

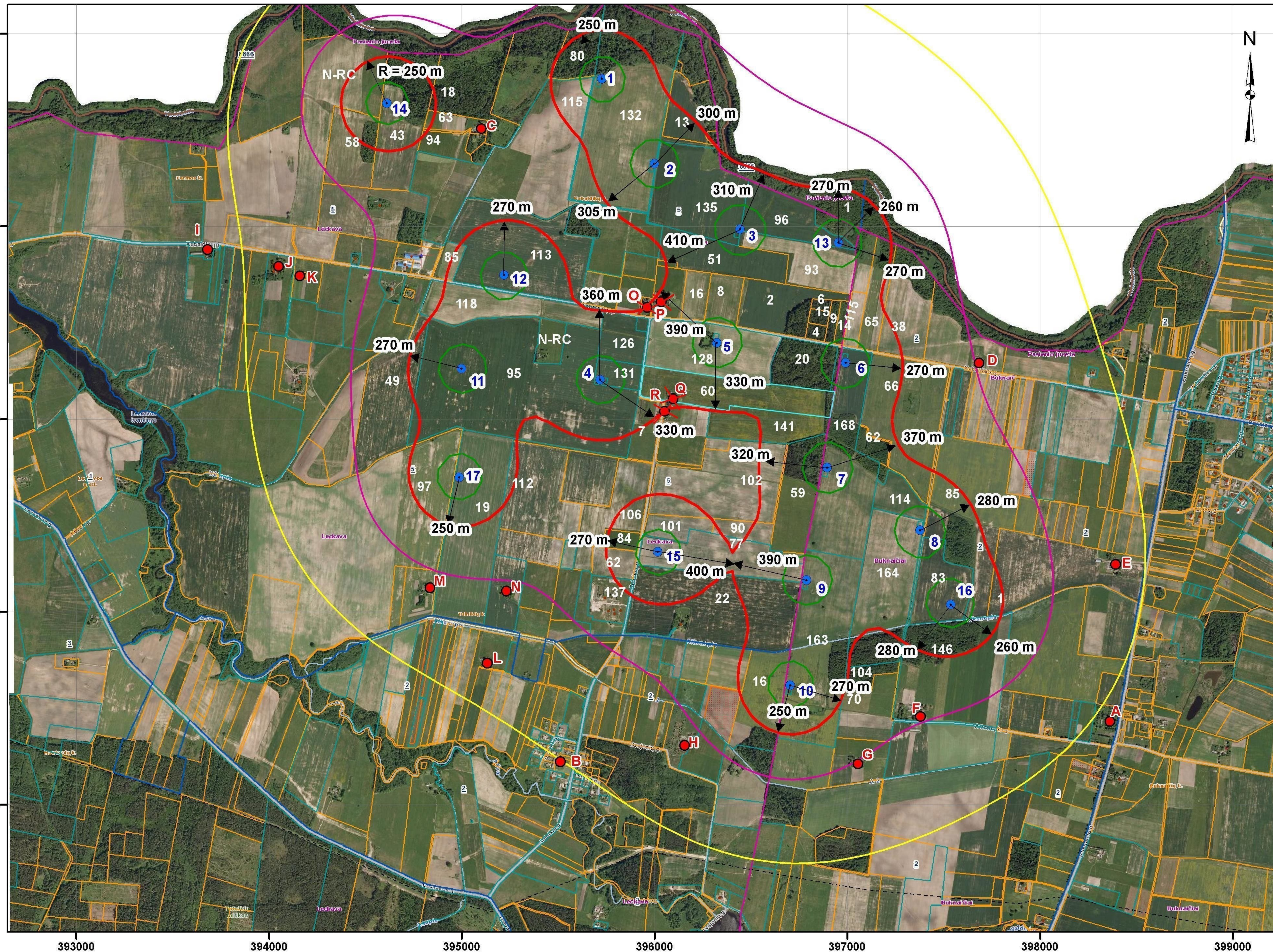
**VĮ REGISTRŲ CENTRAS NEKILNOJAMOJO TURTO
REGISTRO CENTRINIO DUOMENŲ BANKO IŠRAŠAI,
14 LAPŲ**

3 PRIEDAS

**SCHEMOS SU ESAMO VĖJO ELEKTRINIŲ PARKO
SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBOMIS, 2 LAPAI**

SITUACINĖ SCHEMA SU FORMUOJAMOMIS SAZ RIBOMIS (2 VARIANTAS (alternatyva)), M 1:20 000

VĒJO JĒGAINIŲ PARKO STATYBA TULNIKIŲ K., KABALDIKŲ K., BUKNAIČIŲ K., MAŽEIKIŲ RAJONE



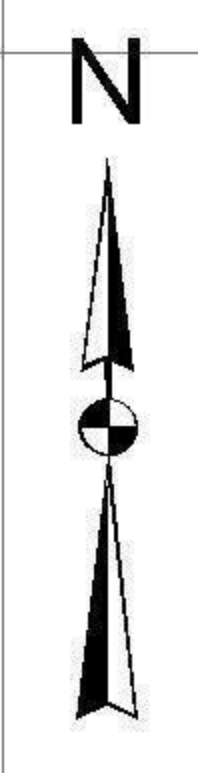
2 VARIANTAS (alternatyva):
 Jei iki vėjo jėgainių parko sanitarinės apsaugos zonos įteisinimo O,P,Q,R pažymėtos sodybvietės BUS iškeldintos ir išregistruotos, vėjo jėgainių parkas galės veikti nestabdant vėjo jėgainės Nr. 5 nakties periodu (22-06 val.). Tuomet SAZ formuojama kaip parodyta žemėlapyje

Triukšmo lygis, dBA

- 35.0
- 40.0
- SAZ riba 45.0
- 50.0
- 55.0

- - planuojama vėjo jėgainė
- X - gyvenamieji namai, sodybvietės

Balti skaičiai sklypų ribose reiškia to sklypo kadastrinio numerio paskutinius skaičius po dvietaškio, pvz.: 6127/0005:96
 Pilni sklypų kadastriniai numeriai pateikiami PVSV ataskaitos išvados.

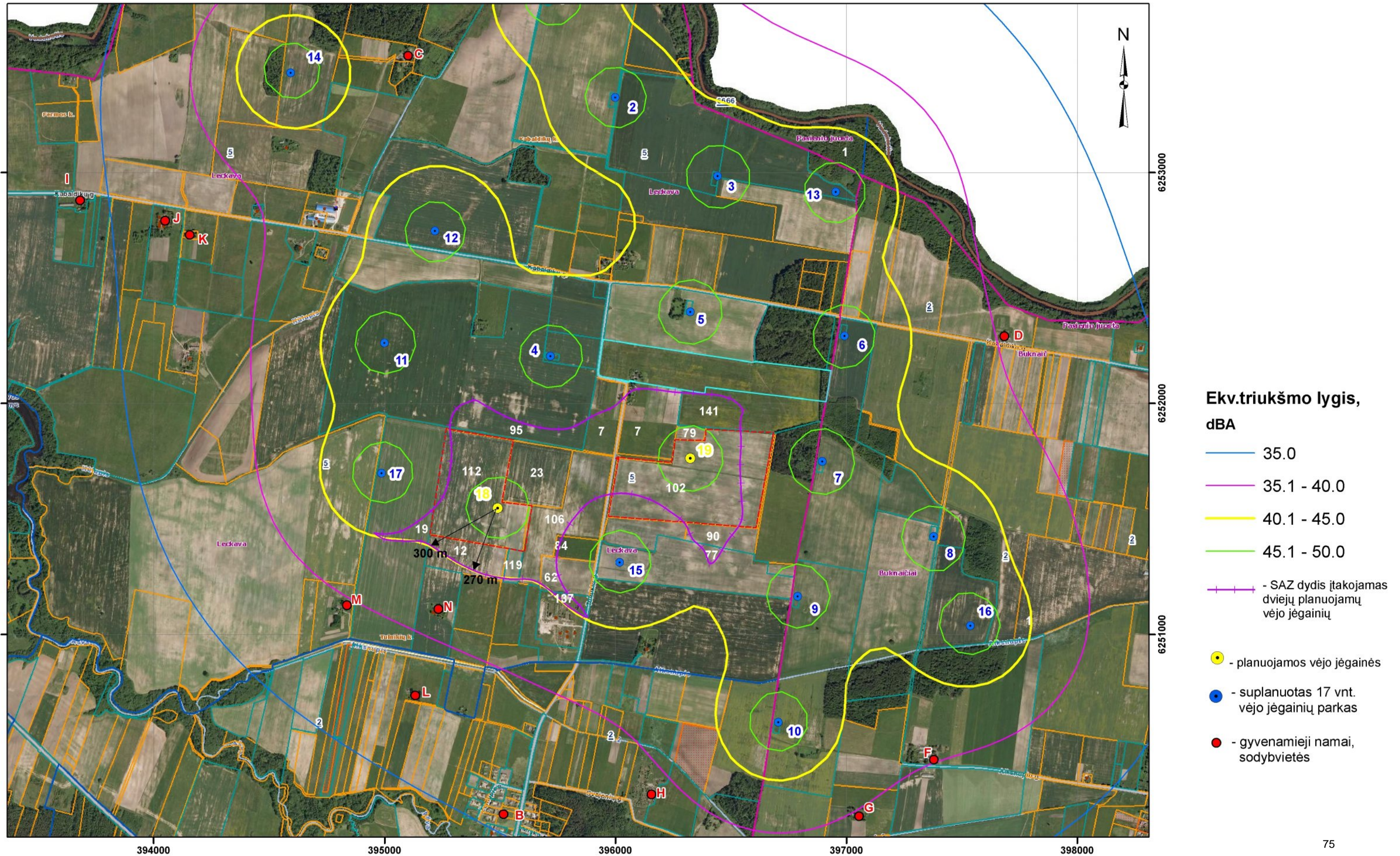


6254000
6253000
6252000
6251000
6250000

393000 394000 395000 396000 397000 398000 399000

SITUACINĖ SCHEMA SU FORMUOJAMOMIS SAZ RIBOMIS, M 1:15 000

2 VĒJO JĒGAINIŲ STATYBA TULNIKIŲ K., REIVYČIŲ SEN., MAŽEIKIŲ RAJONE



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

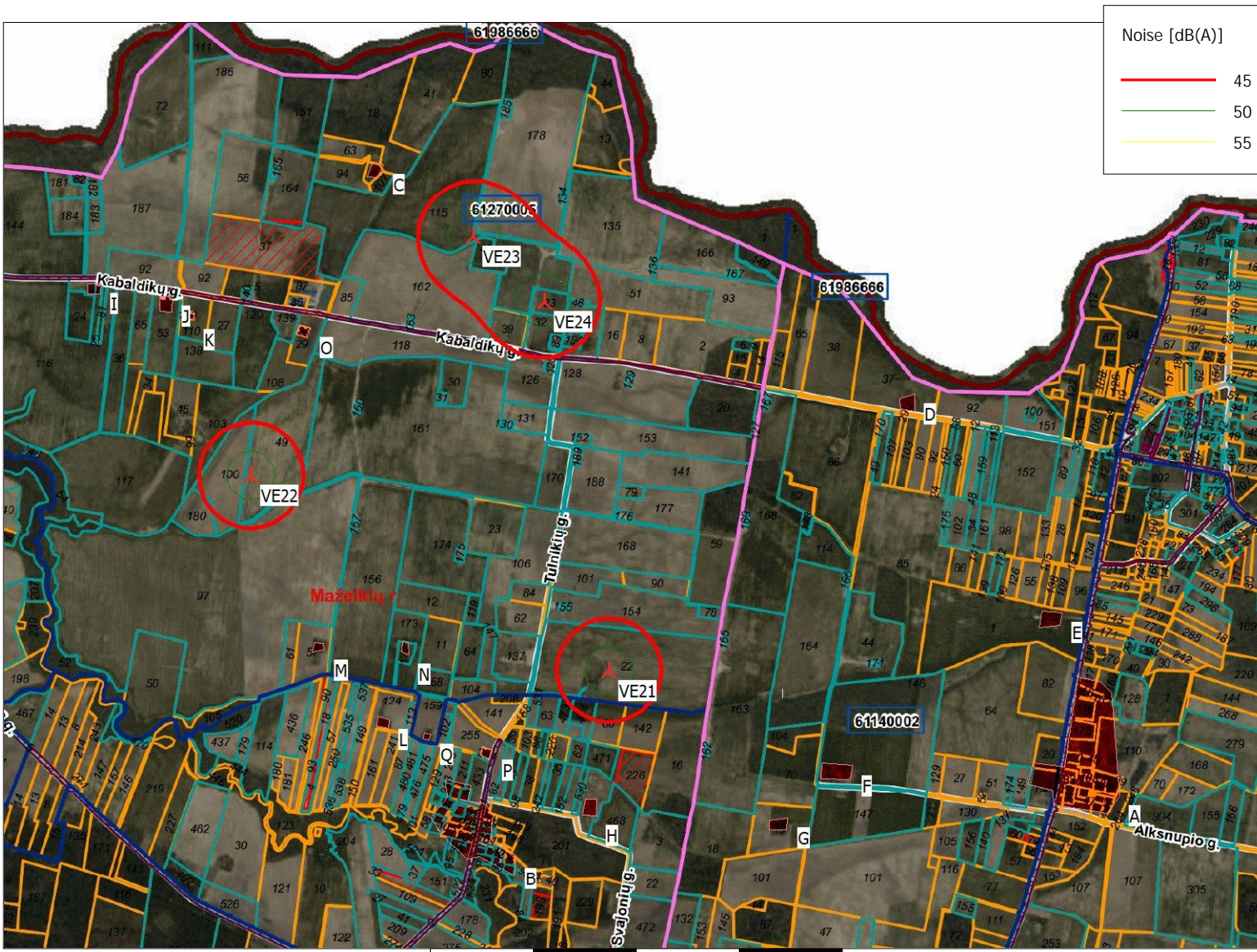


5 PRIEDAS

AKUSTINIO TRIUKŠMO TYRIMO PROTOKOLAS SU SCHEMA, 4 LAPAI

6 PRIEDAS

TRIUKŠMO SKLAIDOS SKAIČIAVIMO REZULTATAI, 3 LAPAI

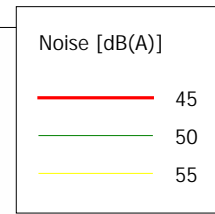


▲ New WTG

■ Noise sensitive area

Map: _4VJ2019 , Print scale 1:30 000, Map center Lithuania LKS94 East: 396 239 North: 6 251 772

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



Project:
4 vejo jėgainių statyba Mazeikiu r.

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

Licensed user:
UAB Ekosistema
Taikos pr. 119
LT-94231 Klaipėda
+370 46 43 04 63
UAB EKOSISTEMA / neda@ekosistema.lt
Calculated:
2019-01-25 13:31/3.2.737



DECIBEL - Main Result

Calculation: 4 VJ statyba Mazeikiu rajone

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

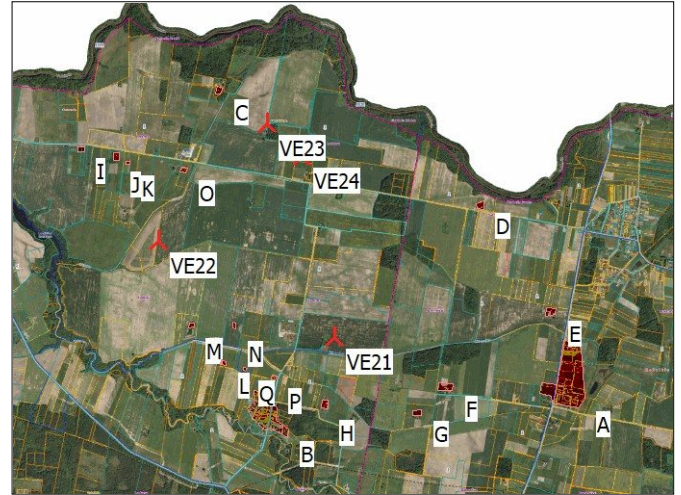
Uncertainty margin:

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

	X(East)	Y(North)	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			
VE21	396 228	6 250 992	61,3	NORDEX N131/3900 3900 13...	Yes	NORDEX	N131/3900-3 900	3 900	131,0	120,0	EMD	Serrations Mode 0 - 106.2 dB(A)_octave - R01	10,0	106,2	No
VE22	394 479	6 251 945	61,3	NORDEX N131/3900 3900 13...	Yes	NORDEX	N131/3900-3 900	3 900	131,0	120,0	EMD	Serrations Mode 0 - 106.2 dB(A)_octave - R01	10,0	106,2	No
VE23	395 562	6 253 110	64,7	NORDEX N131/3900 3900 13...	Yes	NORDEX	N131/3900-3 900	3 900	131,0	120,0	EMD	Serrations Mode 0 - 106.2 dB(A)_octave - R01	10,0	106,2	No
VE24	395 909	6 252 790	65,0	NORDEX N131/3900 3900 13...	Yes	NORDEX	N131/3900-3 900	3 900	131,0	120,0	EMD	Serrations Mode 0 - 106.2 dB(A)_octave - R01	10,0	106,2	No

Calculation Results

Sound level

Noise sensitive area

No.	Name	X(East)	Y(North)	Z	Imission height [m]	Demands Noise [dB(A)]	Sound level From WTGs [dB(A)]	Demands fulfilled ? Noise
A	Noise sensitive area: German TA Lärm - General residential areas (1)	398 295	6 250 540	65,9	1,5	40,0	24,4	Yes
B	Noise sensitive area: German TA Lärm - General residential areas (2)	395 555	6 250 429	62,3	1,5	40,0	33,7	Yes
C	Noise sensitive area: German TA Lärm - General residential areas (5)	395 092	6 253 398	66,2	1,5	40,0	38,9	Yes
D	Noise sensitive area: German TA Lärm - General residential areas (6)	397 641	6 252 316	67,6	1,5	40,0	28,5	Yes
E	Noise sensitive area: German TA Lärm - General residential areas (7)	398 325	6 251 199	65,8	1,5	40,0	25,0	Yes
F	Noise sensitive area: German TA Lärm - General residential areas (8)	397 268	6 250 540	66,8	1,5	40,0	30,7	Yes
G	Noise sensitive area: German TA Lärm - General residential areas (9)	397 010	6 250 261	65,1	1,5	40,0	31,2	Yes
H	Noise sensitive area: German TA Lärm - General residential areas (10)	396 167	6 250 362	62,2	1,5	40,0	36,6	Yes
I	Noise sensitive area: German TA Lärm - General residential areas (11)	393 743	6 252 828	62,1	1,5	40,0	31,5	Yes
J	Noise sensitive area: German TA Lärm - General residential areas (12)	394 091	6 252 742	65,0	1,5	40,0	34,2	Yes
K	Noise sensitive area: German TA Lärm - General residential areas (13)	394 201	6 252 706	63,1	1,5	40,0	35,2	Yes
L	Noise sensitive area: German TA Lärm - General residential areas (23)	395 157	6 250 750	63,6	1,5	40,0	32,9	Yes
M	Noise sensitive area: German TA Lärm - General residential areas (24)	394 794	6 251 128	61,0	1,5	40,0	34,5	Yes
N	Noise sensitive area: German TA Lärm - General residential areas (25)	395 249	6 251 133	63,5	1,5	40,0	34,6	Yes
O	Noise sensitive area: German TA Lärm - General residential areas (31)	394 748	6 252 618	63,0	1,5	40,0	37,5	Yes
P	Noise sensitive area: German TA Lärm - General residential areas (32)	395 660	6 250 602	62,0	1,5	40,0	36,0	Yes
Q	Noise sensitive area: German TA Lärm - General residential areas (33)	395 360	6 250 678	63,9	1,5	40,0	33,7	Yes

Distances (m)

	WTG	NSA	VE21	VE22	VE23	VE24
A			2115	4066	3652	3183
B			877	1766	2653	2378
C			2660	1563	551	1018
D			1905	3183	2225	1796
E			2106	3912	3320	2855
F			1133	3122	3083	2627
G			1071	3040	3195	2758
H			633	2276	2803	2437

To be continued on next page...

Project:

4 vejo jėgainių statyba Mazeikiu r.

Licensed user:

UAB Ekosistema

Taikos pr. 119

LT-94231 Klaipėda

+370 46 43 04 63

UAB EKOSISTEMA / neda@ekosistema.lt

Calculated:

2019-01-25 13:31/3.2.737



DECIBEL - Main Result

Calculation: 4 VJ statyba Mazeikiu rajone

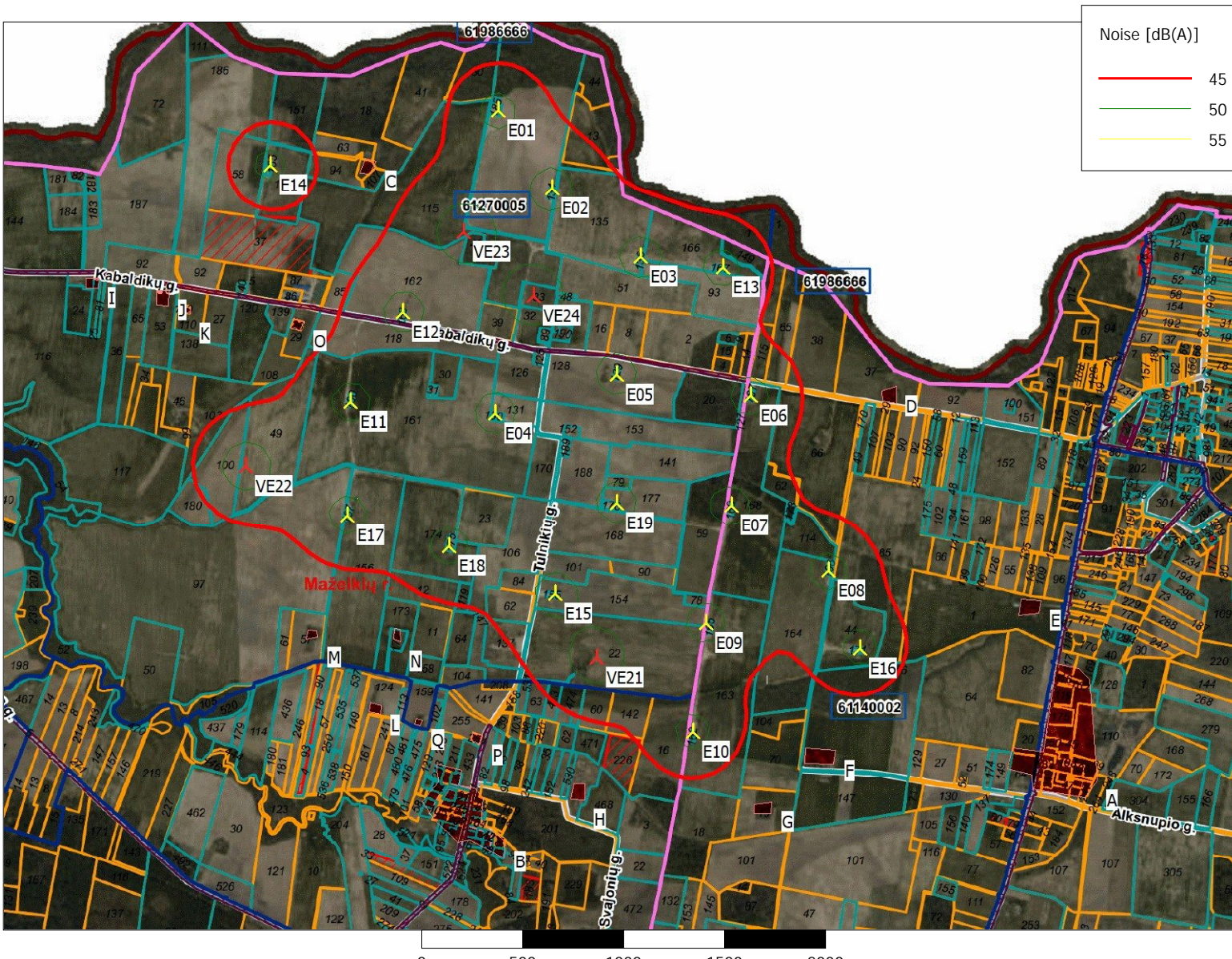
...continued from previous page

WTG

NSA	VE21	VE22	VE23	VE24
I	3089	1149	1830	2165
J	2761	886	1497	1815
K	2654	810	1412	1709
L	1098	1335	2390	2174
M	1392	875	2111	1979
N	978	1097	2001	1783
O	2198	722	910	1148
P	689	1743	2492	2192
Q	923	1519	2434	2181

7 PRIEDAS

**TRIUKŠMO SKLAIDOS SKAIČIAVIMO REZULTATAI
ĮVERTINUS GRETIMYBĖSE EKSPLOATUOJAMAS VĖJO
ELEKTRINES, 3 LAPAI**

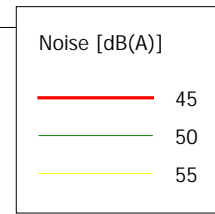


▲ New WTG

■ Noise sensitive area

Map: _4VJ2019 , Print scale 1:30 000, Map center Lithuania LKS94 East: 396 239 North: 6 251 772

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



Project:
4 vejo jėgainių statyba Mazeikiu r.

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

Licensed user:
UAB Ekosistema
Taikos pr. 119
LT-94231 Klaipėda
+370 46 43 04 63
UAB EKOSISTEMA / neda@ekosistema.lt
Calculated:
2019-01-25 13:07/3.2.737



DECIBEL - Main Result

Calculation: 4 VJ statyba Mazeikiu rajone

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

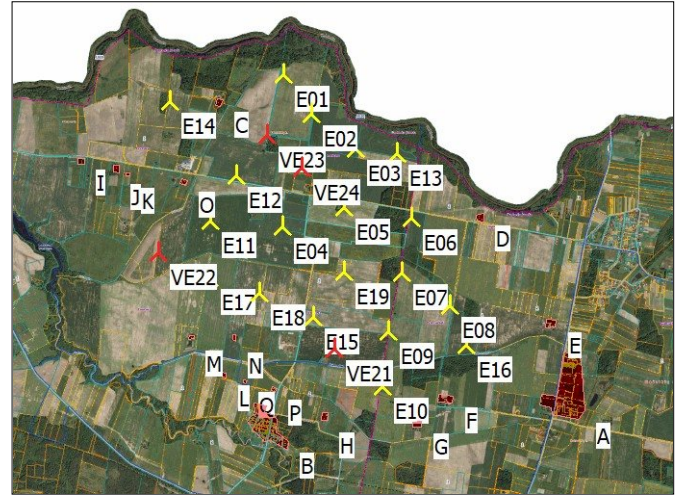
Uncertainty margin:

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

	X(East)	Y(North)	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			
E01	395 731	6 253 713	64,8	NORDEX N117 2400 117.0 IO... No	NORDEX	N117-2 400	2 400	117,0	120,0	EMD	Level 0 - Calculated -- 09-2011	10,0	105,0	No	
E02	396 000	6 253 326	66,0	NORDEX N117 2400 117.0 IO... No	NORDEX	N117-2 400	2 400	117,0	120,0	EMD	Level 0 - Calculated -- 09-2011	10,0	105,0	No	
E03	396 443	6 252 986	68,1	NORDEX N117 2400 117.0 IO... No	NORDEX	N117-2 400	2 400	117,0	120,0	EMD	Level 0 - Calculated -- 09-2011	10,0	105,0	No	
E04	395 719	6 252 205	64,1	NORDEX N117 2400 117.0 IO... No	NORDEX	N117-2 400	2 400	117,0	120,0	EMD	Level 0 - Calculated -- 09-2011	10,0	105,0	No	
E05	396 324	6 252 398	65,8	NORDEX N117 2400 117.0 IO... No	NORDEX	N117-2 400	2 400	117,0	120,0	EMD	Level 0 - Calculated -- 09-2011	10,0	105,0	No	
E06	396 992	6 252 293	66,0	NORDEX N117 2400 117.0 IO... No	NORDEX	N117-2 400	2 400	117,0	120,0	EMD	Level 0 - Calculated -- 09-2011	10,0	105,0	No	
E07	396 897	6 251 749	69,8	NORDEX N117 2400 117.0 IO... No	NORDEX	N117-2 400	2 400	117,0	120,0	EMD	Level 0 - Calculated -- 09-2011	10,0	105,0	No	
E08	397 379	6 251 425	67,8	NORDEX N117 2400 117.0 IO... No	NORDEX	N117-2 400	2 400	117,0	120,0	EMD	Level 0 - Calculated -- 09-2011	10,0	105,0	No	
E09	396 771	6 251 166	64,0	NORDEX N117 2400 117.0 IO... No	NORDEX	N117-2 400	2 400	117,0	120,0	EMD	Level 0 - Calculated -- 09-2011	10,0	105,0	No	
E10	396 705	6 250 620	61,5	NORDEX N117 2400 117.0 IO... No	NORDEX	N117-2 400	2 400	117,0	120,0	EMD	Level 0 - Calculated -- 09-2011	10,0	105,0	No	
E11	395 000	6 252 263	62,6	NORDEX N117 2400 117.0 IO... No	NORDEX	N117-2 400	2 400	117,0	120,0	EMD	Level 0 - Calculated -- 09-2011	10,0	105,0	No	
E12	395 258	6 252 710	62,2	NORDEX N117 2400 117.0 IO... No	NORDEX	N117-2 400	2 400	117,0	120,0	EMD	Level 0 - Calculated -- 09-2011	10,0	105,0	No	
E13	396 851	6 252 934	68,6	NORDEX N117 2400 117.0 IO... No	NORDEX	N117-2 400	2 400	117,0	120,0	EMD	Level 0 - Calculated -- 09-2011	10,0	105,0	No	
E14	394 598	6 253 443	65,3	NORDEX N117 2400 117.0 IO... No	NORDEX	N117-2 400	2 400	117,0	120,0	EMD	Level 0 - Calculated -- 09-2011	10,0	105,0	No	
E15	396 018	6 251 311	62,0	NORDEX N117 2400 117.0 IO... No	NORDEX	N117-2 400	2 400	117,0	120,0	EMD	Level 0 - Calculated -- 09-2011	10,0	105,0	No	
E16	397 538	6 251 038	62,4	NORDEX N117 2400 117.0 IO... No	NORDEX	N117-2 400	2 400	117,0	120,0	EMD	Level 0 - Calculated -- 09-2011	10,0	105,0	No	
E17	394 987	6 251 700	62,0	NORDEX N117 2400 117.0 IO... No	NORDEX	N117-2 400	2 400	117,0	120,0	EMD	Level 0 - Calculated -- 09-2011	10,0	105,0	No	
E18	395 491	6 251 547	63,0	NORDEX N117 2400 117.0 IO... No	NORDEX	N117-2 400	2 400	117,0	120,0	EMD	Level 0 - Calculated -- 09-2011	10,0	105,0	No	
E19	396 324	6 251 763	64,9	NORDEX N117 2400 117.0 IO... No	NORDEX	N117-2 400	2 400	117,0	120,0	EMD	Level 0 - Calculated -- 09-2011	10,0	105,0	No	
VE21	396 228	6 250 992	61,3	NORDEX N131/3900 3900 13... Yes	NORDEX	N131/3900-3 900	3 900	131,0	120,0	EMD	Serrations Mode 0 - 106,2 dB(A)_octave - R01	10,0	106,2	No	
VE22	394 479	6 251 945	61,3	NORDEX N131/3900 3900 13... Yes	NORDEX	N131/3900-3 900	3 900	131,0	120,0	EMD	Serrations Mode 0 - 106,2 dB(A)_octave - R01	10,0	106,2	No	
VE23	395 562	6 253 110	64,7	NORDEX N131/3900 3900 13... Yes	NORDEX	N131/3900-3 900	3 900	131,0	120,0	EMD	Serrations Mode 0 - 106,2 dB(A)_octave - R01	10,0	106,2	No	
VE24	395 909	6 252 790	65,0	NORDEX N131/3900 3900 13... Yes	NORDEX	N131/3900-3 900	3 900	131,0	120,0	EMD	Serrations Mode 0 - 106,2 dB(A)_octave - R01	10,0	106,2	No	

Calculation Results

Sound level

Noise sensitive area

No.	Name	X(East)	Y(North)	Z	Imission height [m]	Noise [dB(A)]	Demands Noise	Sound level From WTGs [dB(A)]	Demands fulfilled? Noise
A	Noise sensitive area: German TA Lärm - General residential areas (1)	398 295	6 250 540	65,9	1,5	40,0	35,1	Yes	
B	Noise sensitive area: German TA Lärm - General residential areas (2)	395 555	6 250 429	62,3	1,5	40,0	38,2	Yes	
C	Noise sensitive area: German TA Lärm - General residential areas (5)	395 092	6 253 398	66,2	1,5	40,0	43,0	No	
D	Noise sensitive area: German TA Lärm - General residential areas (6)	397 647	6 252 264	67,6	1,5	40,0	39,8	Yes	
E	Noise sensitive area: German TA Lärm - General residential areas (7)	398 325	6 251 199	65,8	1,5	40,0	36,6	Yes	
F	Noise sensitive area: German TA Lärm - General residential areas (8)	397 268	6 250 540	66,8	1,5	40,0	41,2	No	
G	Noise sensitive area: German TA Lärm - General residential areas (9)	397 010	6 250 261	65,1	1,5	40,0	40,5	No	
H	Noise sensitive area: German TA Lärm - General residential areas (10)	396 167	6 250 362	62,2	1,5	40,0	40,7	No	
I	Noise sensitive area: German TA Lärm - General residential areas (11)	393 743	6 252 828	62,1	1,5	40,0	35,9	Yes	
J	Noise sensitive area: German TA Lärm - General residential areas (12)	394 091	6 252 742	65,0	1,5	40,0	38,4	Yes	
K	Noise sensitive area: German TA Lärm - General residential areas (13)	394 201	6 252 706	63,1	1,5	40,0	39,2	Yes	
L	Noise sensitive area: German TA Lärm - General residential areas (23)	395 157	6 250 750	63,6	1,5	40,0	38,6	Yes	
M	Noise sensitive area: German TA Lärm - General residential areas (24)	394 836	6 251 127	61,0	1,5	40,0	40,3	No	
N	Noise sensitive area: German TA Lärm - General residential areas (25)	395 249	6 251 133	63,5	1,5	40,0	42,1	No	
O	Noise sensitive area: German TA Lärm - General residential areas (31)	394 748	6 252 618	63,0	1,5	40,0	43,4	No	
P	Noise sensitive area: German TA Lärm - General residential areas (32)	395 660	6 250 602	62,0	1,5	40,0	40,1	No	
Q	Noise sensitive area: German TA Lärm - General residential areas (33)	395 360	6 250 678	63,9	1,5	40,0	39,0	Yes	

Project:

4 vejo jėgainių statyba Mazeikiu r.

Licensed user:

UAB Ekosistema

Taikos pr. 119

LT-94231 Klaipėda

+370 46 43 04 63

UAB EKOSISTEMA / neda@ekosistema.lt

Calculated:

2019-01-25 13:07/3.2.737



DECIBEL - Main Result

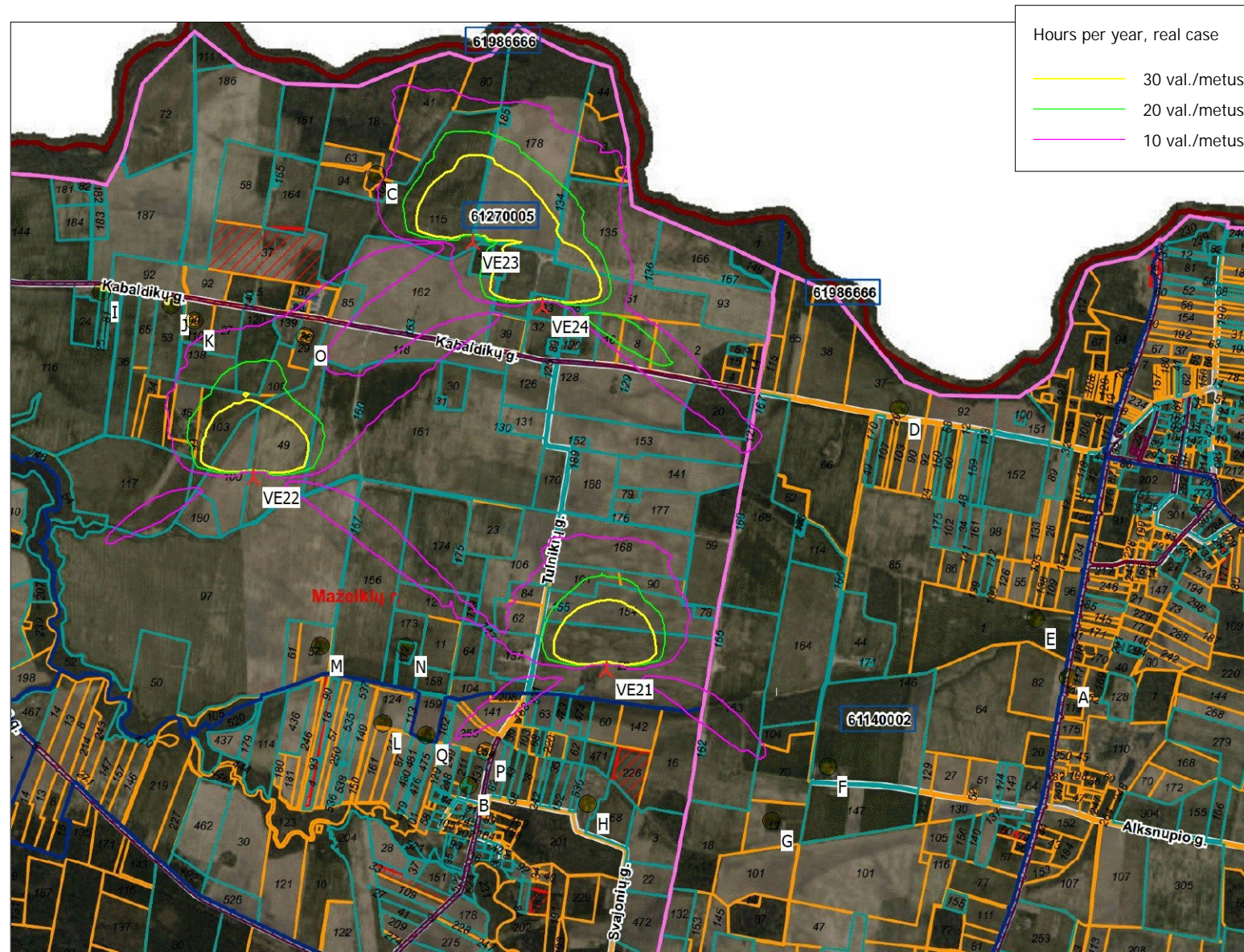
Calculation: 4 VJ statyba Mazeikiu rajone

Distances (m)

WTG	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
E01	3914	3267	658	2366	3561	3524	3681	3373	2152	1866	1816	3014	2736	2624	1424	3097	3052
E02	3452	2922	887	1927	3102	3060	3227	2966	2297	1972	1893	2710	2488	2317	1398	2735	2723
E03	2897	2706	1402	1373	2545	2580	2783	2638	2699	2355	2256	2579	2457	2204	1705	2509	2549
E04	3060	1769	1347	1925	2773	2273	2333	1885	2071	1714	1598	1559	1393	1170	1055	1591	1567
E05	2620	2113	1586	1319	2299	2083	2244	2042	2616	2258	2145	2019	1957	1660	1578	1915	1972
E06	2023	2353	2197	649	1680	1774	2023	2099	3292	2934	2821	2397	2451	2093	2254	2152	2296
E07	1800	1882	2444	909	1511	1264	1490	1567	3333	2975	2860	2006	2153	1759	2317	1687	1873
E08	1227	2056	3019	880	966	891	1186	1612	3896	3541	3426	2322	2560	2150	2888	1906	2153
E09	1647	1411	2792	1404	1554	799	936	1006	3453	3108	2995	1666	1932	1521	2490	1246	1493
E10	1575	1079	3211	1894	1720	568	471	597	3694	3366	3258	1553	1924	1521	2796	1045	1346
E11	3717	1855	1138	2641	3475	2847	2837	2203	1378	1027	913	1502	1148	1148	435	1754	1610
E12	3696	2257	707	2415	3391	2957	3011	2499	1519	1167	1057	1952	1638	1573	492	2121	2024
E13	2581	2820	1805	1003	2220	2429	2673	2661	3105	2759	2657	2763	2706	2410	2100	2618	2704
E14	4636	3098	448	3245	4315	3943	3992	3433	1021	803	812	2725	2322	2388	772	3000	2851
E15	2403	996	2282	1886	2309	1467	1444	954	2734	2400	2290	1028	1197	790	1822	794	914
E16	906	2011	3398	1228	802	527	883	1529	4195	3844	3730	2398	2699	2286	3206	1928	2208
E17	3505	1319	1700	2718	3373	2558	2482	1749	1679	1374	1276	943	593	610	948	1249	1070
E18	2979	1089	1893	2271	2854	2041	1990	1339	2167	1840	1734	864	778	479	1303	937	875
E19	2319	1539	2046	1414	2067	1544	1651	1409	2791	2437	2322	1545	1618	1246	1793	1337	1452
VE21	2115	877	2660	1905	2106	1133	1071	633	3089	2761	2654	1098	1392	978	2198	689	923
VE22	4066	1766	1563	3183	3912	3122	3040	2276	1149	886	810	1335	875	1097	722	1743	1519
VE23	3652	2653	551	2225	3320	3083	3195	2803	1830	1497	1412	2390	2111	2001	910	2492	2434
VE24	3183	2378	1018	1796	2855	2627	2758	2437	2165	1815	1709	2174	1979	1783	1148	2192	2181

8 PRIEDAS

**ŠEŠĖLIAVIMO SKLAIDOS SKAIČIAVIMO REZULTATAI,
3 LAPAI**



Hours per year, real case

- 30 val./metus
- 20 val./metus
- 10 val./metus

Project:
4 vejo jegainiu statyba Mazeikiu r.

SHADOW -
Map
Calculation:
4 vejo jegainiu statyba

📍 New WTG

🟡 Shadow receptor

Map: _4VJ2019 , Print scale 1:30 000, Map center Lithuania LKS94 East: 396 239 North: 6 251 772

Flicker map level: Elevation Grid Data Object: Mazeikiai_PJE2019_4VJ_EMDGrid_0.wpg (11)

Licensed user:
UAB Ekosistema
Taikos pr. 119
LT-94231 Klaipeda
+370 46 43 04 63
UAB EKOSISTEMA / neda@ekosistema.lt
Calculated:
2019-01-25 12:39/3.2.737



SHADOW - Main Result

Calculation: 4 vejo jegainiu statyba

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

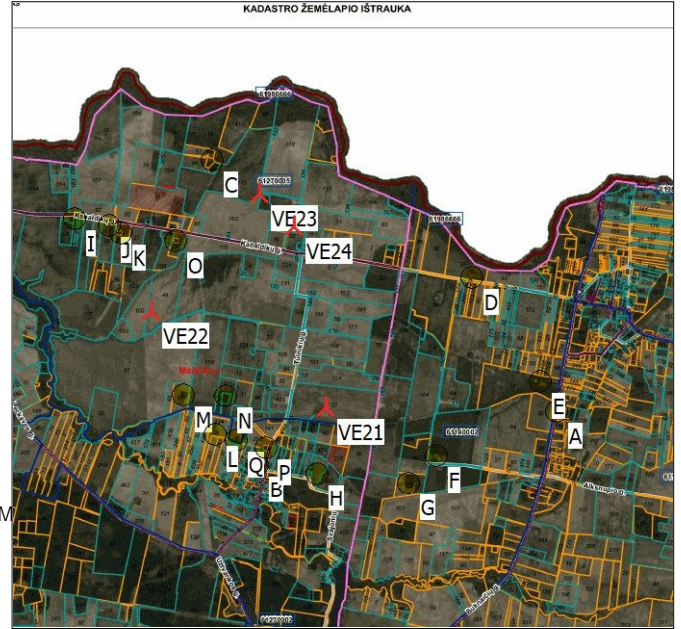
Minimum sun height over horizon for influence 3 °
 Day step for calculation 1 days
 Time step for calculation 1 minutes

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
 8 585 8 585

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: Mazeikiai_PJE2018_4VJ_EM
 Obstacles used in calculation
 Eye height for map: 1,5 m
 Grid resolution: 10,0 m

All coordinates are in
 Lithuania LKS94



Scale 1:75 000
 New WTG Shadow receptor

WTGs

	X(East)	Y(North)	Z	Row data/Description	WTG type			Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Shadow data	
					Valid	Manufact.	Type-generator				Calculation distance [m]	RPM
VE21	396 228	6 250 992	[m]	NORDEX N131/3900 3900 131....	Yes	NORDEX	N131/3900-3 900	3 900	131,0	134,0	1 722	12,6
VE22	394 479	6 251 945	61,3	NORDEX N131/3900 3900 131....	Yes	NORDEX	N131/3900-3 900	3 900	131,0	134,0	1 722	12,6
VE23	395 562	6 253 110	64,7	NORDEX N131/3900 3900 131....	Yes	NORDEX	N131/3900-3 900	3 900	131,0	134,0	1 722	12,6
VE24	395 909	6 252 790	65,0	NORDEX N131/3900 3900 131....	Yes	NORDEX	N131/3900-3 900	3 900	131,0	134,0	1 722	12,6

Shadow receptor-Input

No.	X(East)	Y(North)	Z	Width	Height	Elevation a.g.l.	Slope of window	Direction mode	Eye height (ZVI) a.g.l.
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
A	398 518	6 250 952	64,6	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
B	395 548	6 250 420	63,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
C	395 089	6 253 450	66,7	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
D	397 678	6 252 282	67,9	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
E	398 359	6 251 244	66,1	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
F	397 328	6 250 510	66,4	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
G	397 050	6 250 240	65,3	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
H	396 141	6 250 328	62,2	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
I	393 724	6 252 864	62,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
J	394 070	6 252 798	65,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
K	394 184	6 252 722	63,1	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
L	395 125	6 250 726	63,6	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
M	394 814	6 251 112	61,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
N	395 233	6 251 107	63,5	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
O	394 733	6 252 646	63,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
P	395 633	6 250 586	62,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
Q	395 338	6 250 667	64,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0

Project:

4 vėjo jėgainių statyba Mazeikiu r.

Licensed user:

UAB Ekosistema

Taikos pr. 119

LT-94231 Klaipėda

+370 46 43 04 63

UAB EKOSISTEMA / neda@ekosistema.lt

Calculated:

2019-01-25 12:39/3.2.737



SHADOW - Main Result

Calculation: 4 vėjo jėgainių statyba

Calculation Results

Shadow receptor

Shadow, expected values

No. Shadow hours

per year

[h/year]

A	0:00
B	0:00
C	8:45
D	0:00
E	0:00
F	2:53
G	0:00
H	0:00
I	2:25
J	7:13
K	9:19
L	1:53
M	0:06
N	0:24
O	21:31
P	2:29
Q	5:34

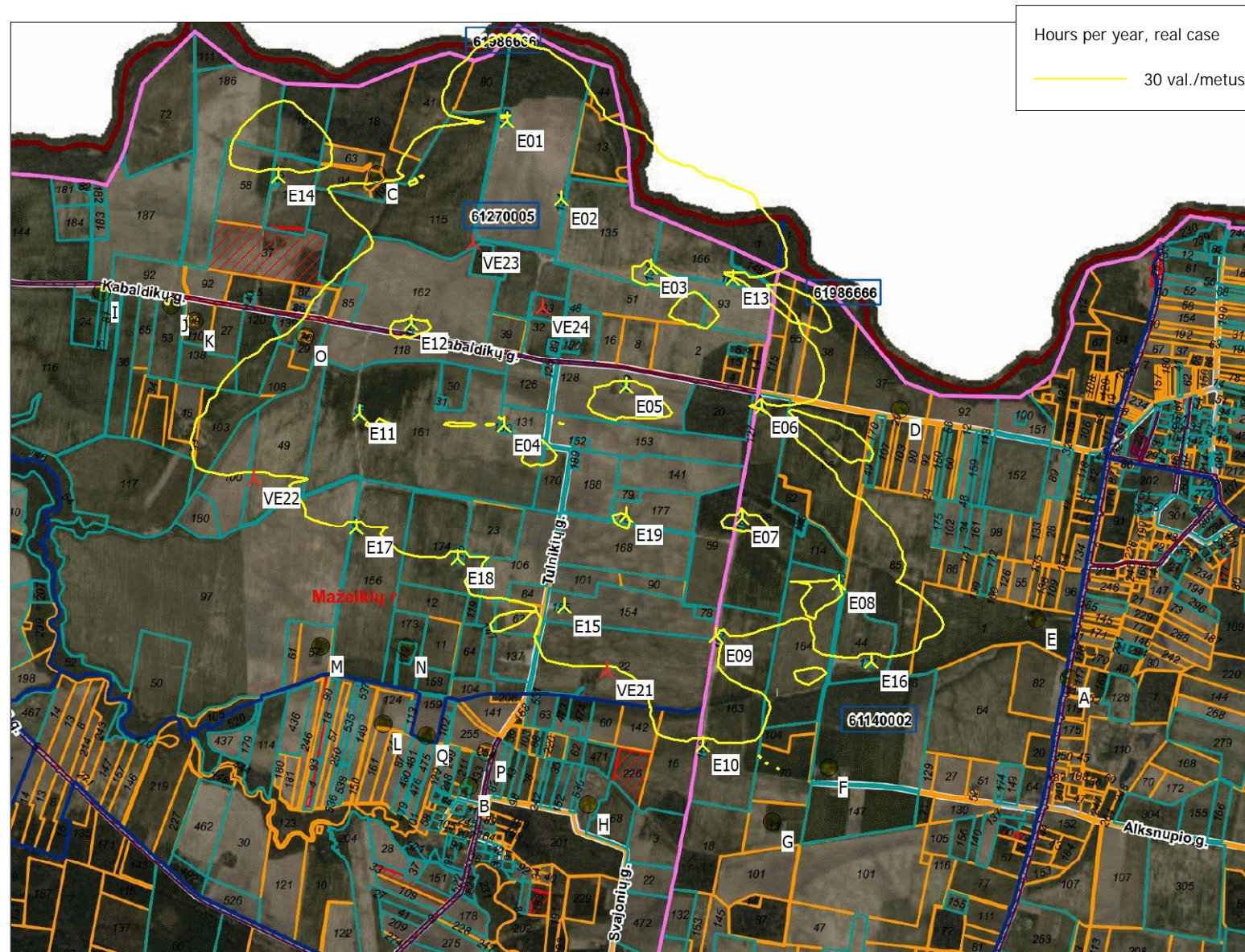
Total amount of flickering on the shadow receptors caused by each WTG

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
VE21	NORDEX N131/3900 3900 131.0 !O! hub: 134,0 m (TOT: 199,5 m) (30)	86:41	13:12
VE22	NORDEX N131/3900 3900 131.0 !O! hub: 134,0 m (TOT: 199,5 m) (28)	141:03	20:20
VE23	NORDEX N131/3900 3900 131.0 !O! hub: 134,0 m (TOT: 199,5 m) (31)	94:47	18:04
VE24	NORDEX N131/3900 3900 131.0 !O! hub: 134,0 m (TOT: 199,5 m) (29)	28:38	3:16

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.

9 PRIEDAS

**ŠEŠĖLIAVIMO SKLAIDOS SKAIČIAVIMO REZULTATAI
ĮVERTINUS GRETIMYBĖSE EKSPLOATUOJAMAS VĖJO
ELEKTRINES, 4 LAPAI**



Hours per year, real case
 — 30 val./metus

Project:
 4 vejo jėgainių statyba Mazeikiu r.

SHADOW -
 Map
 Calculation:
 4 vejo jėgainių statyba

Licensed user:
 UAB Ekosistema
 Taikos pr. 119
 LT-94231 Klaipėda
 +370 46 43 04 63
 UAB EKOSISTEMA / neda@ekosistema.lt
 Calculated:
 2019-01-25 12:46/3.2.737



New WTG

Shadow receptor

Map: _4VJ2019 , Print scale 1:30 000, Map center Lithuania LKS94 East: 396 239 North: 6 251 772

Flicker map level: Elevation Grid Data Object: Mazeikiai_PJE2018_4VJ_EMDGrid_0.wpg (11)

SHADOW - Main Result

Calculation: 4 vejo jegainiu statyba

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

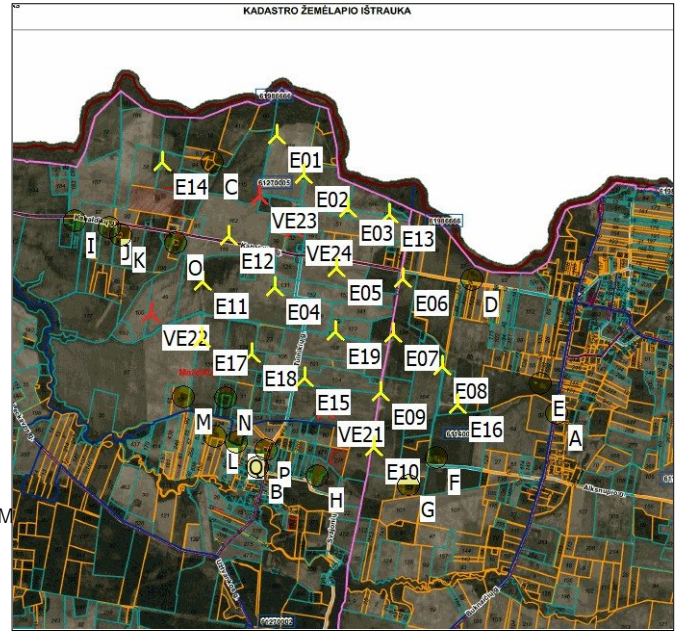
Minimum sun height over horizon for influence 3 °
 Day step for calculation 1 days
 Time step for calculation 1 minutes

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
 8 585 8 585

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: Mazeikiai_PJE2018_4VJ_EM
 Obstacles used in calculation
 Eye height for map: 1,5 m
 Grid resolution: 10,0 m

All coordinates are in
 Lithuania LKS94



Scale 1:75 000
 New WTG Shadow receptor

WTGs

	X(East)	Y(North)	Z	Row data/Description	WTG type			Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Shadow data	
					Valid	Manufact.	Type-generator				Calculation distance [m]	RPM [RPM]
E01	395 731	6 253 713	64,8	NORDEX N117 2400 117,0 !O! ... No	No	NORDEX	N117-2 400	2 400	117,0	120,0	1 487	11,8
E02	396 000	6 253 326	66,0	NORDEX N117 2400 117,0 !O! ... No	No	NORDEX	N117-2 400	2 400	117,0	120,0	1 487	11,8
E03	396 443	6 252 986	68,1	NORDEX N117 2400 117,0 !O! ... No	No	NORDEX	N117-2 400	2 400	117,0	120,0	1 487	11,8
E04	395 719	6 252 205	64,1	NORDEX N117 2400 117,0 !O! ... No	No	NORDEX	N117-2 400	2 400	117,0	120,0	1 487	11,8
E05	396 324	6 252 398	65,8	NORDEX N117 2400 117,0 !O! ... No	No	NORDEX	N117-2 400	2 400	117,0	120,0	1 487	11,8
E06	396 992	6 252 293	66,0	NORDEX N117 2400 117,0 !O! ... No	No	NORDEX	N117-2 400	2 400	117,0	120,0	1 487	11,8
E07	396 897	6 251 749	69,8	NORDEX N117 2400 117,0 !O! ... No	No	NORDEX	N117-2 400	2 400	117,0	120,0	1 487	11,8
E08	397 379	6 251 425	67,8	NORDEX N117 2400 117,0 !O! ... No	No	NORDEX	N117-2 400	2 400	117,0	120,0	1 487	11,8
E09	396 771	6 251 166	64,0	NORDEX N117 2400 117,0 !O! ... No	No	NORDEX	N117-2 400	2 400	117,0	120,0	1 487	11,8
E10	396 705	6 250 620	61,5	NORDEX N117 2400 117,0 !O! ... No	No	NORDEX	N117-2 400	2 400	117,0	120,0	1 487	11,8
E11	395 000	6 252 263	62,6	NORDEX N117 2400 117,0 !O! ... No	No	NORDEX	N117-2 400	2 400	117,0	120,0	1 487	11,8
E12	395 258	6 252 710	62,2	NORDEX N117 2400 117,0 !O! ... No	No	NORDEX	N117-2 400	2 400	117,0	120,0	1 487	11,8
E13	396 851	6 252 934	68,6	NORDEX N117 2400 117,0 !O! ... No	No	NORDEX	N117-2 400	2 400	117,0	120,0	1 487	11,8
E14	394 598	6 253 443	65,3	NORDEX N117 2400 117,0 !O! ... No	No	NORDEX	N117-2 400	2 400	117,0	120,0	1 487	11,8
E15	396 018	6 251 311	62,0	NORDEX N117 2400 117,0 !O! ... No	No	NORDEX	N117-2 400	2 400	117,0	120,0	1 487	11,8
E16	397 538	6 251 038	62,4	NORDEX N117 2400 117,0 !O! ... No	No	NORDEX	N117-2 400	2 400	117,0	120,0	1 487	11,8
E17	394 987	6 251 700	62,0	NORDEX N117 2400 117,0 !O! ... No	No	NORDEX	N117-2 400	2 400	117,0	120,0	1 487	11,8
E18	395 491	6 251 547	63,0	NORDEX N117 2400 117,0 !O! ... No	No	NORDEX	N117-2 400	2 400	117,0	120,0	1 487	11,8
E19	396 324	6 251 763	64,9	NORDEX N117 2400 117,0 !O! ... No	No	NORDEX	N117-2 400	2 400	117,0	120,0	1 487	11,8
VE21	396 228	6 250 992	61,3	NORDEX N131/3900 3900 131.... Yes	Yes	NORDEX	N131/3900-3 900	3 900	131,0	134,0	1 722	12,6
VE22	394 479	6 251 945	61,3	NORDEX N131/3900 3900 131.... Yes	Yes	NORDEX	N131/3900-3 900	3 900	131,0	134,0	1 722	12,6
VE23	395 562	6 253 110	64,7	NORDEX N131/3900 3900 131.... Yes	Yes	NORDEX	N131/3900-3 900	3 900	131,0	134,0	1 722	12,6
VE24	395 909	6 252 790	65,0	NORDEX N131/3900 3900 131.... Yes	Yes	NORDEX	N131/3900-3 900	3 900	131,0	134,0	1 722	12,6

Shadow receptor-Input

No.	X(East)	Y(North)	Z	Width	Height	Elevation a.g.l.	Slope of window	Direction mode	Eye height (ZVI) a.g.l.
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
A	398 518	6 250 952	64,6	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
B	395 548	6 250 420	63,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
C	395 089	6 253 450	66,7	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
D	397 678	6 252 282	67,9	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
E	398 359	6 251 244	66,1	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0

To be continued on next page...

SHADOW - Main Result

Calculation: 4 vejo jegainiu statyba

...continued from previous page

No.	X(East)	Y(North)	Z	Width	Height	Elevation a.g.l.	Slope of window	Direction mode	Eye height (ZVI) a.g.l.
			[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
F	397 328	6 250 510	66,4	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
G	397 050	6 250 240	65,3	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
H	396 141	6 250 328	62,2	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
I	393 724	6 252 864	62,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
J	394 070	6 252 798	65,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
K	394 184	6 252 722	63,1	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
L	395 125	6 250 726	63,6	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
M	394 814	6 251 112	61,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
N	395 233	6 251 107	63,5	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
O	394 733	6 252 646	63,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
P	395 633	6 250 586	62,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
Q	395 338	6 250 667	64,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0

Calculation Results

Shadow receptor

Shadow, expected values

No. Shadow hours
per year
[h/year]

A	2:00
B	5:47
C	35:06
D	18:36
E	2:36
F	5:03
G	0:00
H	10:35
I	9:01
J	11:10
K	14:46
L	8:02
M	6:25
N	9:39
O	48:23
P	6:14
Q	5:21

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

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
E01	NORDEX N117 2400 117.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 178,5 m) (8)	57:06	11:26
E02	NORDEX N117 2400 117.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 178,5 m) (9)	26:17	3:25
E03	NORDEX N117 2400 117.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 178,5 m) (10)	16:12	2:51
E04	NORDEX N117 2400 117.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 178,5 m) (1)	19:34	2:18
E05	NORDEX N117 2400 117.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 178,5 m) (2)	6:19	0:06
E06	NORDEX N117 2400 117.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 178,5 m) (3)	27:09	0:18
E07	NORDEX N117 2400 117.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 178,5 m) (4)	15:47	2:26
E08	NORDEX N117 2400 117.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 178,5 m) (7)	47:52	5:59
E09	NORDEX N117 2400 117.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 178,5 m) (5)	48:52	10:20
E10	NORDEX N117 2400 117.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 178,5 m) (6)	108:12	14:06
E11	NORDEX N117 2400 117.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 178,5 m) (24)	85:50	14:43
E12	NORDEX N117 2400 117.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 178,5 m) (22)	108:46	9:43
E13	NORDEX N117 2400 117.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 178,5 m) (23)	14:08	3:51
E14	NORDEX N117 2400 117.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 178,5 m) (11)	73:42	6:50
E15	NORDEX N117 2400 117.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 178,5 m) (14)	56:23	10:30
E16	NORDEX N117 2400 117.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 178,5 m) (12)	29:58	1:53
E17	NORDEX N117 2400 117.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 178,5 m) (15)	31:51	4:11
E18	NORDEX N117 2400 117.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 178,5 m) (26)	41:46	8:19
E19	NORDEX N117 2400 117.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 178,5 m) (27)	28:33	6:41
VE21	NORDEX N131/3900 3900 131.0 !O! hub: 134,0 m (TOT: 199,5 m) (30)	86:41	13:12
VE22	NORDEX N131/3900 3900 131.0 !O! hub: 134,0 m (TOT: 199,5 m) (28)	141:03	20:20
VE23	NORDEX N131/3900 3900 131.0 !O! hub: 134,0 m (TOT: 199,5 m) (31)	94:47	18:04
VE24	NORDEX N131/3900 3900 131.0 !O! hub: 134,0 m (TOT: 199,5 m) (29)	28:38	3:16

Project:

4 vejo jegainiu statyba Mazeikiu r.

Licensed user:

UAB Ekosistema

Taikos pr. 119

LT-94231 Klaipeda

+370 46 43 04 63

UAB EKOSISTEMA / neda@ekosistema.lt

Calculated:

2019-01-25 12:46/3.2.737



SHADOW - Main Result

Calculation: 4 vejo jegainiu statyba

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.