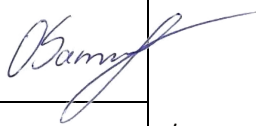


Planuojamos ūkinės veiklos atrankos informacijos pavadinimas	Šešių vėjo elektrinių Panevėžio rajono savivaldybėje, Raguvos sen., Putiliškių kaime ir Raguvos viensėdyje statyba ir eksploatavimas
--	---

Rengimo metai, mėnuo:	2022 m. rugsėjis
--------------------------	-------------------------

PŪV organizatorius	UAB „Troškūnų vėjas“
-----------------------	-----------------------------

PAV dokumentų rengėjas:	UAB „Ekostruktūra“
----------------------------	---------------------------

Įmonės PVSV licencija	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
VSL-552	Direktorė, mob. tel. 867608277. Ataskaitos rengimas	Ona Samuchovienė	
	Aplinkosaugos vadovas, mob. 862615983. Triukšmo, infragarso, šešėlių dalys	Darius Pratašius	



UAB „Ekostruktūra“

Registracijos adresas: Raudondvario pl. 288A-9, LT-47164 Kaunas.

Biuro adresas: Studentų g. 67-410, LT-51392 Kaunas.

El. paštas info@ekostruktura.lt, www.ekostruktura.lt

Įmonės kodas 304230247. PVM mokėtojo kodas LT100010120715

Titulinis lapas

Planuojamos ūkinės veiklos atrankos informacijos pavadinimas ir planuojamos ūkinės veiklos vieta	Šešių vėjo elektrinių Panevėžio rajono savivaldybėje, Raguvos sen., Putiliškių kaime ir Raguvos viensėdyje statyba ir eksploatavimas
Rengimo metai, mėnuo	2022 m. rugsėjis
Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius	UAB „Troškūnų vėjas“, juridinio asmens kodas 304961519, Subačiaus g. 1-1, LT-01302 Vilnius, direktorė Inga Baronienė, +37065788187, el. paštas troskunuvejas@gmail.com Parašas
PAV atrankos dokumento rengėjas	UAB „Ekostruktūra“, Raudondvario pl. 288A-9, LT-47164 Kaunas, direktorė Ona Samuchovienė tel. +370 607 23980, el. paštas info@ekostruktura.lt Parašas

TURINYS

I.	INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ (UŽSAKOVA)	8
1	Planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus (užsakovo) kontaktiniai duomenys	8
2	Planuojamos ūkinės veiklos atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėjas	8
II.	PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS	8
3	Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas, nurodant atrankos dėl PAV atlikimo teisinį pagrindą (Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 2 priedo punktą (-us))	8
4	Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos: žemės sklypo plotas ir planuojama jo naudojimo paskirtis ir būdas (būdai), funkcinės zonos, planuojamas užstatymo plotas, numatomi statiniai, įrenginiai ir jų paskirtys, reikalinga inžinerinė infrastruktūra (pvz., inžineriniai tinklai (vandentiekio, nuotekų šalinimo, šilumos, energijos ir kt.), susisiekimo komunikacijos, kai tinkama, griovimo darbų aprašymas.	8
5	Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis: produkcija, technologijos ir pajėgumai (planuojant esamos veiklos plėtrą, nurodyti ir vykdomos veiklos technologijas ir pajėgumus)	15
6	Žaliavų naudojimas; cheminių medžiagų ir preparatų (mišinių) naudojimas, įskaitant ir pavojingų cheminių medžiagų ir preparatų (cheminių mišinių) naudojimą (nurodant jų pavojingumo klasę ir kategoriją); radioaktyviųjų medžiagų naudojimas; pavojingųjų (nurodant pavojingųjų atliekų technologinius srautus) ir nepavojingųjų atliekų (nurodant atliekų susidarymo šaltinį arba atliekų tipą) naudojimas; planuojamos ūkinės veiklos metu numatomas naudoti ir laikyti tokių žaliavų, medžiagų, preparatų (mišinių) ir atliekų kiekis.....	16
7	Gamtos išteklių (gyvosios ir negyvosios gamtos elementų) – vandens, žemės (jos paviršiaus ir gelmių), dirvožemio, biologinės įvairovės naudojimo mastas ir regeneracijos galimybės.....	16
8	Duomenys apie energijos, kuro ir degalų naudojimą (planuojamas sunaudoti kiekis per metus).	16
9	Pavojingųjų, nepavojingųjų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas, nurodant atliekų susidarymo vietą, kokios atliekos susidaro (atliekų susidarymo šaltinis arba atliekų tipas), planuojamas jų kiekis, jų tvarkymas.....	16
10	Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis ir užterštumas, jų tvarkymas.	17
11	Cheminės taršos susidarymas (oro, dirvožemio, vandens teršalų, nuosėdų susidarymas, preliminarus jų kiekis ir teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija.	17
11.1	Oro tarša.....	17
11.2	Dirvožemio, vandens tarša	17
12	Taršos kvapais susidarymas (kvapo emisijos, teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija.	17
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.	17
13.1	Triukšmas.....	17
13.2	Vibracija.....	23
13.3	Infragarsas. Žemų dažnių garsas	24
13.4	Šešėliavimas ir mirgėjimas	25
13.5	Elektromagnetinė spinduliuotė.....	27
14	Biologinės taršos susidarymas (pvz., patogeniniai mikroorganizmai, parazitiniai organizmai) ir jos prevencija.	28
15	Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių (pvz., gaisrų, didelių avarių, nelaimių (pvz., potvynių, jūros lygio kilimo, žemės drebėjimų)) ir (arba) susidariusių ekstremaliųjų situacijų, įskaitant tas, kurias gali lemti klimato kaita; ekstremaliųjų įvykių ir ekstremaliųjų situacijų tikimybė ir jų prevencija.	28
16	Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai (pvz., dėl vandens, žemės, oro užterštumo, kvapų susidarymo).....	29

17	Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla ir (ar) pagal teisės aktų reikalavimus patvirtinta ūkinės veiklos plėtra (pvz., pagal patvirtintų ir galiojančių teritorijų planavimo dokumentų sprendinius) gretimuose žemės sklypuose 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). .. 29
18	Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas (pvz., teritorijos parengimas statybai, statinių statybų pradžia, technologinių linijų įrengimas, teritorijos sutvarkymas)..... 31
III.	PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA 31
19	Planuojamos ūkinės veiklos vieta (adresas) pagal Lietuvos Respublikos teritorijos administracinius vienetų, jų dalis, gyvenamąsias vietas (apskritis; savivaldybė; seniūnija; miestas, miestelis, kaimas ar viensėdis) ir gatvę; teritorijos, kurioje planuojama ūkinė veikla, žemėlapis su gretimybėmis ne senesnis kaip 3 metų (ortofoto ar kitame žemėlapyje, kitose grafinės informacijos pateikimo priemonėse apibrėžta planuojamos ūkinės veiklos teritorija, planų mastelis pasirenkamas atsižvelgiant į planuojamos ūkinės veiklos teritorijos ir teritorijų, kurias planuojama ūkinė veikla gali paveikti, dydžius); informacija apie turimą arba numatomą įgyti teisę valdyti, naudoti ar disponuoti žemės sklypą ar teritorijas, kuriose yra planuojama ūkinė veikla (privati, savivaldybės ar valstybinė nuosavybė, nuoma pagal sutartį; žemės sklypo planas, jei parengtas). Atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo proceso metu planuojamos ūkinės veiklos organizatorius neprivalo turėti nuosavybės valdymo ar naudojimo teisių į teritoriją, kurios atžvilgiu nagrinėjamos galimybės vykdyti planuojamą ūkinę veiklą ir nustatoma, ar privaloma atlikti poveikio aplinkai vertinimą. 31
20	Planuojamos ūkinės veiklos teritorijos, gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus, taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos. Informacija apie vietovės inžinerinę infrastruktūrą, urbanizuotas teritorijas (gyvenamąsias, pramonines, rekreacines, visuomeninės paskirties), esamus statinius ir šių teritorijų ir (ar) statinių atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos). 32
21	Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančius žemės gelmių išteklius, dirvožemį; geologinius procesus ir reiškinius (pvz., erozija, sufozija, karstas, nuošliaužos), geotopus, kurių duomenys kaupiami GEOLIS (geologijos informacijos sistema) duomenų bazėje (https://epaslaugos.am.lt/). 35
22	Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esantį kraštovaizdį, jo charakteristiką (vyraujantis tipas, natūralumas, mozaikiškumas, įvairumas, kultūrinės vertybės, tradiciškumas, reikšmė regiono mastu, estetinės ypatybės, svarbiausios regyklos, apžvalgos taškai ir panoramos (sklypo apžvelgiamumas ir padėtis svarbiausių objektų atžvilgiu), lankytinos ir kitos rekreacinės paskirties vietos), 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, Lietuvos Respublikos 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..... 36
23	Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančias saugomas teritorijas, įskaitant Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijas, ir 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 atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos). 45
24	Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančią biologinę įvairovę: 47
24.1	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; 47

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 veilos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos).....	50
25	Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančias jautrias aplinkos apsaugos požiuuri 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.	55
26	Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijos ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų taršą praeityje, jeigu jose vykdant ūkinę veiklą buvo nesilaikoma aplinkos kokybės normų (pagal vykdyto aplinkos monitoringo duomenis, pagal teisės aktų reikalavimus atlikto ekogeologinio tyrimo rezultatus).....	56
27	Planuojamos ūkinės veiklos žemės sklypo ar teritorijos išsidėstymas rekreacinių, kurortinių, gyvenamosios, visuomeninės paskirties, pramonės ir sandėliavimo, inžinerinės infrastruktūros teritorijų atžvilgiu, nurodomas atstumus nuo šių teritorijų ir (ar) esamų statinių iki planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos).....	56
28	Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamasias kultūros vertybes, kurios registruotos Kultūros vertybių registre (http://kvr.kpd.lt/heritage), ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos).....	57
IV.	GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS	58
29	Apibūdinamas ir įvertinamas tikėtinas reikšmingas poveikis aplinkos elementams ir visuomenės sveikatai, atsižvelgiant į dydį ir erdvinį mastą (pvz., geografinę vietovę ir gyventojų, kuriems gali būti daromas poveikis, skaičių); pobūdį (pvz., teigiamas ar neigiamas, tiesioginis ar netiesioginis); poveikio intensyvumą ir sudėtingumą (pvz., poveikis intensyvės tik paukščių migracijos metu); poveikio tikimybę (pvz., tikėtinas tik avarių metu); tikėtiną poveikio pradžią, trukmę, dažnumą ir grįžtamumą (pvz., poveikis bus tik statybos metu, lietaus vandens išleidimas gali padidinti upės vandens debitą, užlieti žuvų nerštavietes, sukelti eroziją, nuošliaužas); suminių poveikį su kita vykdoma ūkine veikla ir (arba) pagal teisės aktų reikalavimus patvirtinta ūkinės veiklos plėtra gretimose teritorijose (pvz., kelių veiklos rūšių vandens naudojimas iš vieno vandens šaltinio gali sumažinti vandens debitą, sutrikdyti vandens gyvūnijos mitybos grandinę ar visą ekologinę pusiausvyrą, sumažinti ištirpusio vandenyje deguonies kiekį), ir galimybes išvengti reikšmingo neigiamo poveikio ar užkirsti jam kelią:	58
29.1	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.); 58	
29.2	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; 61	
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, vadovaudamasis Planų ar programų ir planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumo nustatymo tvarkos aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 22 d. 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“, turi pateikti Agentūrai Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie Aplinkos ministerijos ar saugomų teritorijų direkcijos, kurios administruojamoje teritorijoje yra Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorija arba kuriai tokia teritorija priskirta Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymo nustatyta tvarka (toliau – saugomų teritorijų institucija), išvadą dėl planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijai reikšmingumo.....	62
29.4	žemei (jos paviršiui ir gelmėms) 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;	62

29.5	vandeniui, paviršinių vandens telkinių apsaugos zonoms ir (ar) pakrantės apsaugos juostoms, jūros aplinkai (pvz., paviršinio ir požeminio vandens kokybei, hidrologiniam režimui, žvejybai, navigacijai, rekreacijai);	63
29.6	orui ir klimatui (pvz., aplinkos oro kokybei, mikroklimatui);	63
29.7	kraštovaizdžiui, pasižyminčiam estetinėmis, nekilnojamosiomis kultūros ar kitomis vertybėmis, rekreaciniais ištekliais, ypač vizualiniu poveikiu dėl reljefo formų keitimo (pvz., pažeminimo, paaukštinimo, lyginimo), poveikiu gamtiniam karkasui;	63
29.8	materialinėms vertybėms (pvz., nekilnojamojo turto (žemės, statinių) paėmimas visuomenės poreikiams, poveikis statiniams dėl veiklos sukeliama triukšmo, vibracijos, dėl numatomų nustatyti nekilnojamojo turto naudojimo apribojimų);	64
29.9	nekilnojamosioms kultūros vertybėms (kultūros paveldo objektams ir (ar) vietovėms) (pvz., dėl veiklos sukeliama triukšmo, vibracijos, žemės naudojimo būdo ir reljefo pokyčių, užstatymo).	66
30	Galimas reikšmingas poveikis Tvarkos aprašo 29 punkte nurodytų veiksmų sąveikai.	66
31	Galimas reikšmingas poveikis Tvarkos aprašo 29 punkte nurodytiems veiksniams, kurių lemia planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių (pvz., didelių pramoninių avarijų ir (arba) ekstremaliųjų situacijų).	66
32	Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis aplinkai.	66
33	Numatomos priemonės galimam reikšmingam neigiamam poveikiui aplinkai išvengti, užkirsti jam kelią. Pateikiamas šių priemonių aprašymas ir įgyvendinimo grafikas, nurodant kokiame planuojamame ūkinės veiklos etape jos bus numatytos ir įgyvendintos (pvz., statybą leidžiančio dokumento, leidimo naudoti žemės gelmių išteklius arba ertmes, taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimo, taršos leidimo ar kitų įstatymuose nurodytų leidimų išdavimo etape, veiklos vykdymo etape, veiklos nutraukimo etape).	66
34	Literatūros sąrašas (teisės aktai, duombazės)	68
35	Priedai	68

Priedo Nr.	Priedo pavadinimas
1.	Deklaracija apie kvalifikaciją, įmonės licencija, specialistų diplomai
2.	Vėjo elektrinių sklypų registro išrašai
3.	Vėjo elektrinių specifikacijos
4.	Sveikatos apsaugos ministerijos raštas dėl fono
5.	Triukšmo sklaida
6.	Šešėliavimo rezultatai
7.	Infragarso ir žemų dažnių garso matavimo protokolai
8.	Elektros kabelių ir privažiavimo kelių schema
9.	TPDRIS išrašas
10.	SRIS išrašas

IVADAS

Planuojama Panevėžio r. sav., Raguvos sen., Putiliškių kaime ir Raguvos viensėdyje 48,3872 ha ploto žemės ūkio paskirties sklypuose (sklypo unikalūs Nr. 4400-1714-4313, 6665-0002-0060, 6665-0001-0035, 4400-1752-9610, 6665/0002:296, 6655-0002-0045) pastatyti šešias iki 8 MW galingumo, ~200-260 m bendro konstrukcijos aukščio vėjo elektrines (stiebo aukštis 120,9-174 m, rotoriaus diametras 158-172 m, maksimalus keliamas triukšmo lygis 106-107 dB(A). Suminė šešių elektrinių galia sieks iki 48 MW.

Planuojama, kad tai gali būti modeliai Nordex163/5.X, Siemens Gamesa SG 6.6-170, Vestas V172-(7.2-8), General Electric GE 6-164, General Electric GE 5,3 -158, General Electric GE 6.3-158 (arba kitų analogiškų techninių akustinių parametrų elektrinės).

Pagal Lietuvos Respublikos Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo suvestinę redakciją nuo 2022-07-08) **ši veikla priskiriama viršesniai viešajam interesui priskiriama ir svarbia viešajam saugumui laikoma planuojamai ūkinei veiklai** – planuojama ūkinė veikla, skirta energijos gamybai iš atsinaujinančiųjų išteklių įrenginių, kaip ji suprantama 2022 m. gegužės 18 d. Komisijos rekomendacijoje (ES) 2022/822 dėl greitesnio leidimų atsinaujinančiųjų išteklių energijos projektams išdavimo procedūrų ir palankesnių sąlygų elektros energijos pirkimo sutartims.

Informacija atrankai parengta vadovaujantis:

- „Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymu“, 1996 m. rugpjūčio 15d. Nr.1-1495 (Suvestinė redakcija nuo 2022-07-08).
- „Planuojamos ūkinės veiklos atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašu“, patvirtintu LR aplinkos ministro 2017 m. spalio 16 d. įsakymu Nr. D1-845 pakeitimais (Suvestinė redakcija nuo 2020-05-01 iki 2022-10-31).

Licencijuota programa „WindPro“ įvertinti šešėliai, programa „Cadna A“ įvertintas triukšmas, nustatyta viršnorminė triukšmo zona.

Pagal nuo 2022-07-08 galiojančią Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymą (2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166) suvestinę redakciją vėjo elektrinėms sanitarinė apsaugos zona (SAZ nebenustatomas). Vietoje to vėjo elektrinės atitraukiamos nuo gyvenamųjų namų išlaikant reglamentuotus atstumus arba taikant kitus reikalavimus (gavus sutikimus) pagal nuo 2022-07-08 pakeisto Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo 2011 m. gegužės 12 d. Nr. XI-1375 9 punktą (Didesnės kaip 30 kW įrengtosios galios vėjo elektrinės turi būti įrengtos taip, kad trumpiausias atstumas nuo vėjo elektrinės stiebo centrinės ašies iki sodo namų, gyvenamosios, viešbučių, kultūros paskirties pastatų, bendrojo ugdymo, profesinių, aukštųjų mokyklų, vaikų darželių, lopšelių, mokslo paskirties pastatų, skirtų švietimo reikmėms, kitų mokslo paskirties pastatų, skirtų neformaliajam švietimui, poilsio, gydymo, sporto ir religinės paskirties pastatų, specialiosios paskirties pastatų, susijusių su apgyvendinimu (kareivinių pastatų, laisvės atėmimo vietų įstaigų), nurodytos paskirties patalpų kitos paskirties statiniuose, rekreacinių teritorijų būtų ne mažesnis, negu vėjo elektrinės stiebo aukštis metrais, padaugintas iš 4, išskyrus šio straipsnio 11 dalyje numatytus atvejus).

I. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ (UŽSAKOVĄ)

1 Planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus (užsakovo) kontaktiniai duomenys

UAB „Troškūnų vėjas“, juridinio asmens kodas 304961519, Subačiaus g. 1-1, LT-01302 Vilnius, direktorė Inga Baronienė, +37065788187, el. paštas troskunuvejas@gmail.com

2 Planuojamos ūkinės veiklos atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėjas

UAB „Ekostruktūra“, Raudondvario pl. 288a-9, Kaunas LT-47164, tel.: +370 607 23980, el. paštas: info@ekostruktura.lt.

Biuro adresas korespondencijai: UAB „Ekostruktūra“, Studentų g. 67-410, 51392 Kaunas.

II. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS

3 Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas, nurodant atrankos dėl PAV atlikimo teisinį pagrindą (Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 2 priedo punktą (-us))

Pavadinimas: Šešių vėjo elektrinių Panevėžio rajono savivaldybėje, Raguvos sen., Putiliškių kaime ir Raguvos viensėdyje statyba ir eksploatavimas.

Planuojama veikla patenka į Lietuvos Respublikos Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 1996-08-15 Nr. I-1495 (Suvestinė redakcija nuo 2022-07-08) 2 priedo sąrašo punktą 3.8.1:

- 3.8. vėjo elektrinių statyba, **kai: 3.8.1. planuojama statyti 3 ar daugiau vėjo elektrinių**, kurių bent vienos aukštis 50 m ar daugiau (matuojant iki aukščiausio konstrukcijų taško, įskaitant ir sparnuotės aukštį), išskyrus šio įstatymo 1 priedo 3.6.2 papunktyje nurodytą veiklą

4 Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos: žemės sklypo plotas ir planuojama jo naudojimo paskirtis ir būdas (būdai), funkcinės zonos, planuojamas užstatymo plotas, numatomi statiniai, įrenginiai ir jų paskirtys, reikalinga inžinerinė infrastruktūra (pvz., inžineriniai tinklai (vandentiekio, nuotekų šalinimo, šilumos, energijos ir kt.), susisiekimo komunikacijos, kai tinkama, griovimo darbų aprašymas.

Šešios vėjo elektrinės numatomos šešiuose 48,3872 ha bendro ploto žemės ūkio paskirties sklypuose, adresu Panevėžio r. sav., Raguvos sen., Putiliškių kaime ir Raguvos viensėdyje žemės ūkio paskirties sklypuose (sklypo unikalūs Nr. 4400-1714-4313, 6665-0002-0060, 6665-0001-0035, 4400-1752-9610, 6665/0002:296, 6655-0002-0045):

- VE1 planuojama 7,8141 ha ploto žemės ūkio paskirties sklype Panevėžio r. sav., Raguvos sen., Putiliškių k. Unikalus sklypo Nr. 4400-1714-4313, kadastro Nr. 6665/0002:304.

- VE2 planuojama 7,59 ha ploto žemės ūkio paskirties sklype Panevėžio r. sav., Raguvos sen., Putiliškių k. Unikalus sklypo Nr. 6665-0002-0060, kadastro Nr. 6665/0002:60.
- VE3 planuojama 8,0 ha ploto žemės ūkio paskirties sklype Panevėžio r. sav., Raguvos sen., Putiliškių k. Unikalus sklypo Nr. 6665-0001-0035, kadastro Nr. 6665/0001:35.
- VE4 planuojama 10,5688 ha ploto žemės ūkio paskirties sklype Panevėžio r. sav., Raguvos sen., Raguvos vs. Unikalus sklypo Nr. 4400-1752-9610, kadastro Nr. 6665/0001:251.
- VE5 planuojama 3,6143 ha ploto žemės ūkio paskirties sklype Panevėžio r. sav., Raguvos sen., Putiliškių k. Unikalus sklypo Nr. 4400-1086-4412, kadastro Nr. 6665/0002:296.
- VE6 planuojama 10,8 ha ploto žemės ūkio paskirties sklype Panevėžio r. sav., Raguvos sen., Putiliškių k. Unikalus sklypo Nr. 6665-0002-0045, kadastro Nr. 6665/0002:79.

Nuosavybės teisė priklauso privatiems asmenims, iš kurių bus nuomojama žemė vėjo elektrinėms arba nupirkama.

1. Lentelė. PŪV sklypai, jų duomenys ir nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos

Nr.	VE numeris	Sklypo adresas ir unikalus Nr.	Plotas	Nuosavybės teisė	Paskirtis, žemės sklypo naudojimo būdas	Sklypui nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos
1.	VE1	Panevėžio r. sav., Raguvos sen., Putiliškių k. Unikalus sklypo Nr. 4400-1714-4313. Kadastro Nr. 6665/0002:304	7,8141ha	Nuosavybės teise priklauso Ona Skersienė	Paskirtis – žemės ūkio, naudojimo būdas: kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis). Plotas: 78141.00 kv. m Magistralinių dujotiekių ir naftotiekių (produktotiekių) apsaugos zonos (III skyrius, penktasis skirsnis). Plotas: 9129.00 kv. m
2.	VE2	Panevėžio r. sav., Raguvos sen., Putiliškių k. Unikalus sklypo Nr. 6665-0002-0060. Kadastro Nr. 6665/0002:60	7,59 ha	Nuosavybės teise priklauso Gintaras Skersys, Ramona Skersienė	Paskirtis – žemės ūkio	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis). Plotas: nenurodytas. Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis). Plotas: nenurodytas. Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis). Plotas: nenurodytas.
3.	VE3	Panevėžio r. sav., Raguvos sen., Putiliškių k. Unikalus sklypo Nr. 6665-0001-0035. Kadastro Nr. 6665/0001:35	8,0 ha	Nuosavybės teise priklauso Gintaras Skersys, Ramona Skersienė	Paskirtis – žemės ūkio	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis). Plotas: nenurodytas. Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis). Plotas: nenurodytas. Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis). Plotas: nenurodytas.

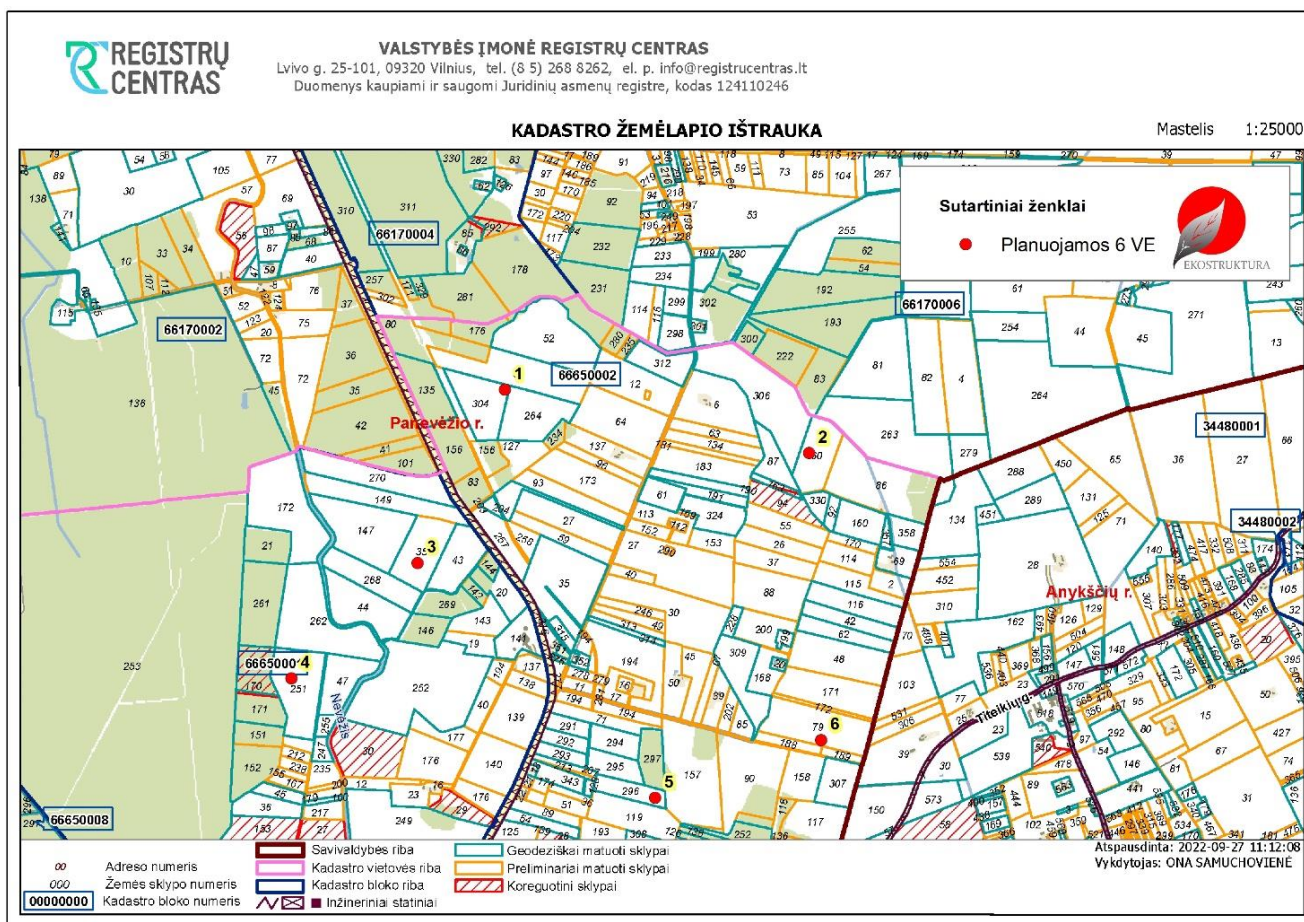
Nr.	VE numeris	Sklypo adresas ir unikalus Nr.	Plotas	Nuosavybės teisė	Paskirtis, žemės sklypo naudojimo būdas	Sklypui nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos
4.	VE4	Panevėžio r. sav., Raguvo sen., Raguvo vs. Unikalus sklypo Nr. 4400-1752-9610. Kadastro Nr. 6665/0001:251	10,5688 ha	Nuosavybės teisė priklauso Ona Skersienė	Paskirtis – žemės ūkio, naudojimo būdas: kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis). Plotas: 26232.00 kv. m Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis). Plotas: 26232.00 kv. m. Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis). Plotas: 104928.00 kv. m
5.	VE5	Panevėžio r. sav., Raguvo sen., Putiliškių k. Unikalus sklypo Nr. 4400-1086-4412. Kadastro Nr. 6665/0002:296	3,6143 ha	Nuosavybės teisė priklauso Gintaras Skersys, Ramona Skersienė	Paskirtis – žemės ūkio, naudojimo būdas: kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis). Plotas: 3.6143 ha
6.	VE6	Panevėžio r. sav., Raguvo sen., Putiliškių k. Unikalus sklypo Nr. 6655-0002-0045. Kadastro Nr. 6665/0002:79	10,8 ha	Nuosavybės teisė priklauso Alexandre Torresan, Jolanta Torresan	Paskirtis – žemės ūkio	Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis). Plotas: nenurodytas. Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis). Plotas: nenurodytas.
Viso plotas			48,3872 ha			

Pagal nuo 2022-07-08 pakeisto Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymą 2011 m. gegužės 12 d. Nr. XI-1375, vėjo elektrinių statybai sklypo paskirties keisti nebereikia, gali būti statoma žemės ūkio paskirties žemėje.

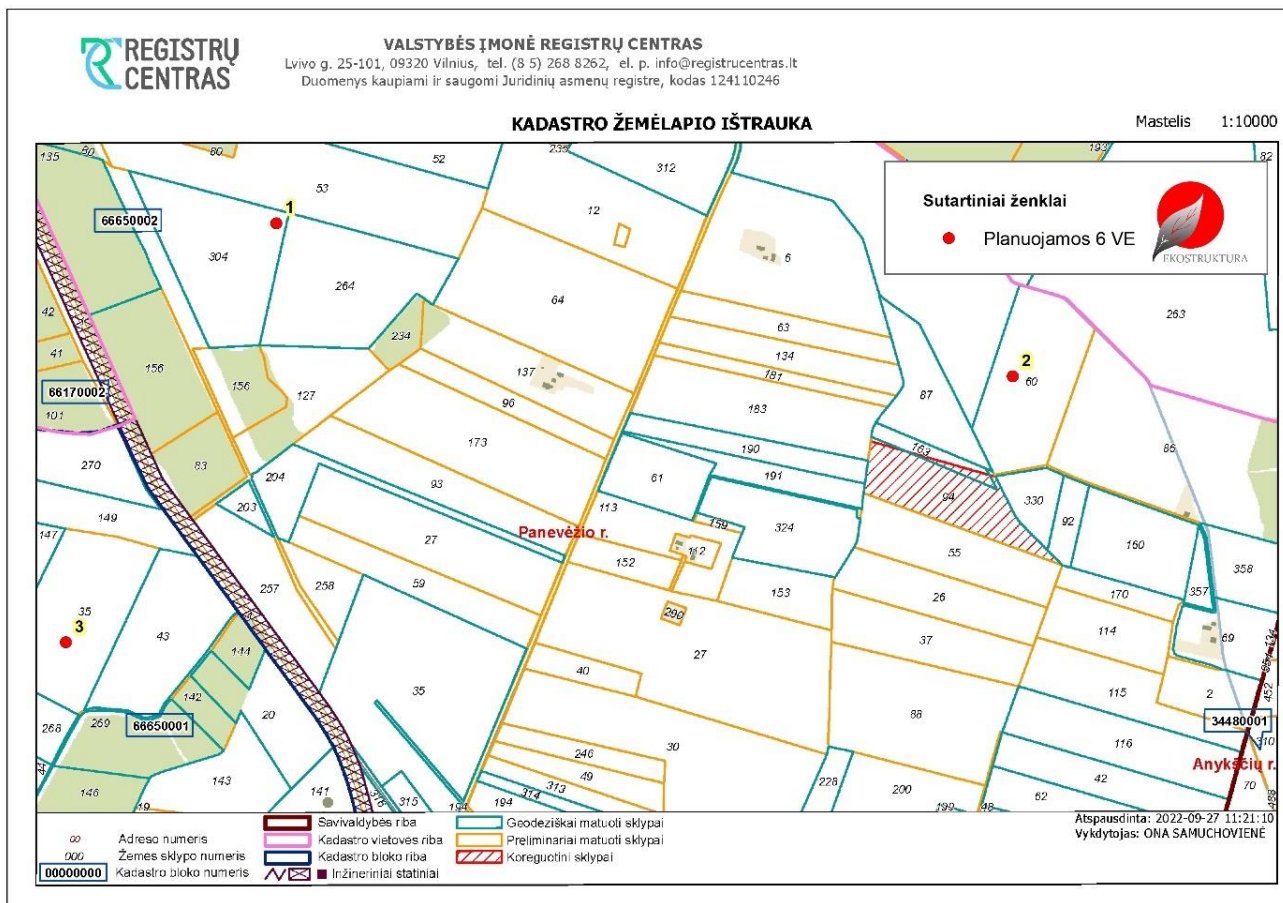
Sklypams nustatytos šios specialiosios žemės naudojimo sąlygos:

- Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis).
- Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis).
- Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis).
- Magistralinių dujotiekių ir naftotiekių (produktotiekių) apsaugos zonos (III skyrius, penktasis skirsnis).
- Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis).

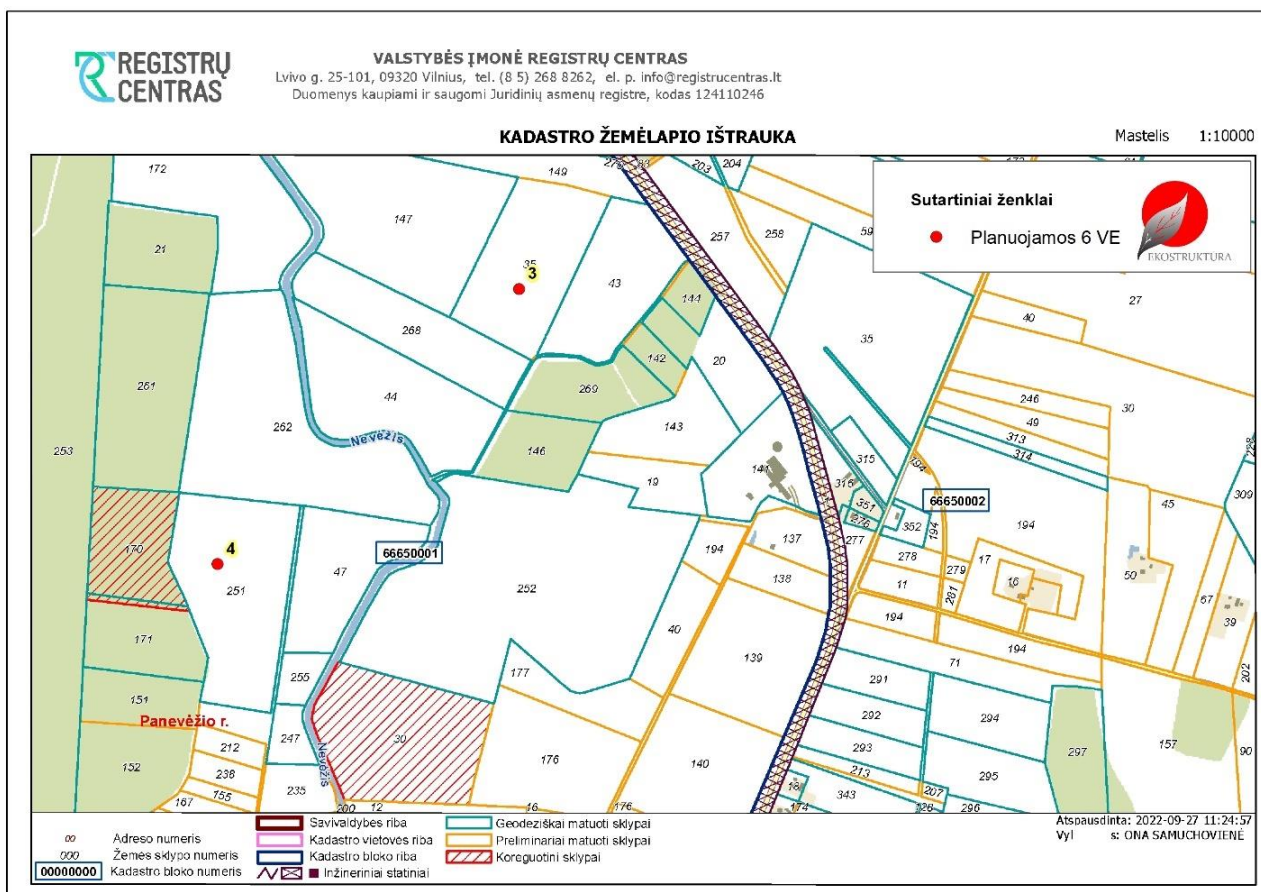
Išrašai iš Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko pateiktas 2 priede. Žemiau pateikiami kadastro žemėlapių ištraukos M 1:25000 ir M:10000 ant kurių pažymėtos planuojamų vėjo elektrinių vietos.



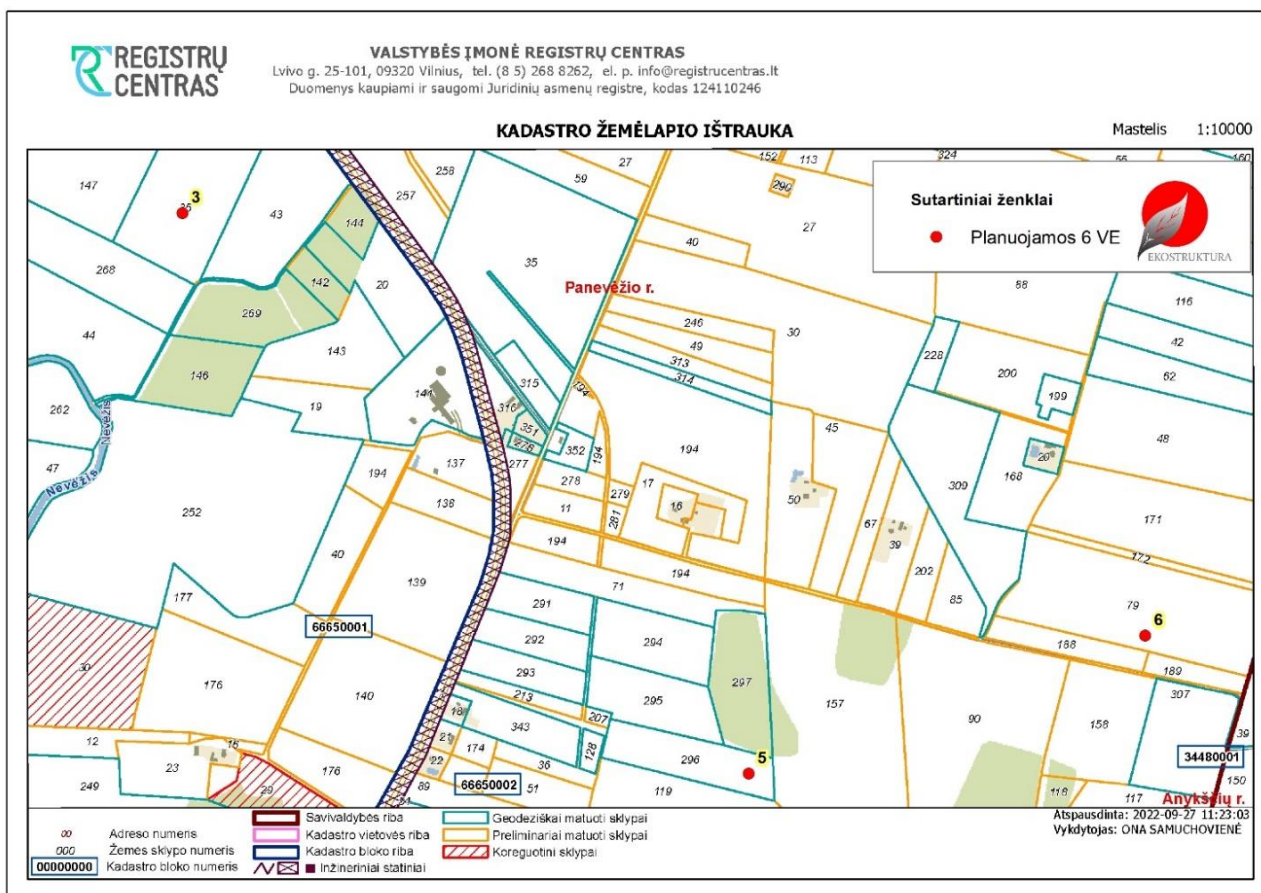
1 pav. VE vietos sklypuose. Mastelis 1:25 000



2 pav. VE1, VE2, VE3 vietos sklypuose. Mastelis 1:10 000



3 pav. VE3, VE4 vietos sklypuose. Mastelis 1:10 000



4 pav. VE3, VE5, VE6 vietos sklypuose. Mastelis 1:10 000

VE transportavimas iki statybos vietos. Vėjo elektrinės dalių gabenimo maršrutas bus detalčiai numatyti rengiant vėjo elektrinės statybos projektą. Gabenimui planuojama naudoti vietinius kelius, kurie nustačius jų trūkumus, gali būti papildomai sustiprinami ar tvarkomi, o gabenimo metu pažeidus kelius – jie bus sutvarkomi. Vėjo elektrinės vežamos iš Europos, todėl jų maršrutas planuojamas pagrindiniais šalies magistraliniais keliais, toliau per krašto kelią Nr. 174 Ukmergė – Raguva – Nevėžis ir rajoninius bei vietinius kelius.

Privažiavimo kelių įrengimas. Numatoma naudoti vietinius kelius ir suformuoti naują privažiavimo kelią. Įrengiant privažiavimo kelią pirmiausia bus nuimamas derlingas dirvožemio sluoksnis. Statybos pradžioje bus formuojama žemės sankasa. Tai grunto statinys, atliekantis dangos konstrukcijos pagrindo funkcijas. Ji bus supilta (pylimas). Žemės sankasos įrengimo technologinį procesą sudaro šie darbai: pylimo pagrindo paruošimas, įskaitant jo išlyginimą ir sutankinimą; žemės sankasos paviršiaus ir šlaitų planiravimas; pylimų ir iškasų šlaitų sutvirtinimas; įprastu atveju tam naudojamas paruošiamųjų darbų metu nukastas dirvožemis. Jei reikia, kartu su žemės sankasa, įrengiami vandens nuleidimo (pralaidos ir kt.) įrenginiai, klojami inžineriniai tinklai (elektros kabelis). Visi šie statiniai ir įrenginiai bus detalizuoti techniniame projekte.

Numatomas privažiavimo kelias, elektros kabelio trasa pateikta atrankos 8 priede.

VE statyba. Šiuo metu sklypai neužstatyti. Vėjo elektrinių pamatams suprojektuoti ir įrengti numatoma atlikti geologinius tyrimus ir pagal tai parinkti pamatus. Gamyklose pagamintos elektrinės būtų atvežamos ir sumontuojamos vietoje. Pirmiausia atliekami žemės judinimo darbai, nuimamas derlingas dirvožemio sluoksnis. Suformuojami pamatai, po to ant jo montuojamas elektrinės bokštas. Rotorius ir mentės surenkami ant žemės ir visa konstrukcija keliamą ir pritvirtinama bokšto viršuje.

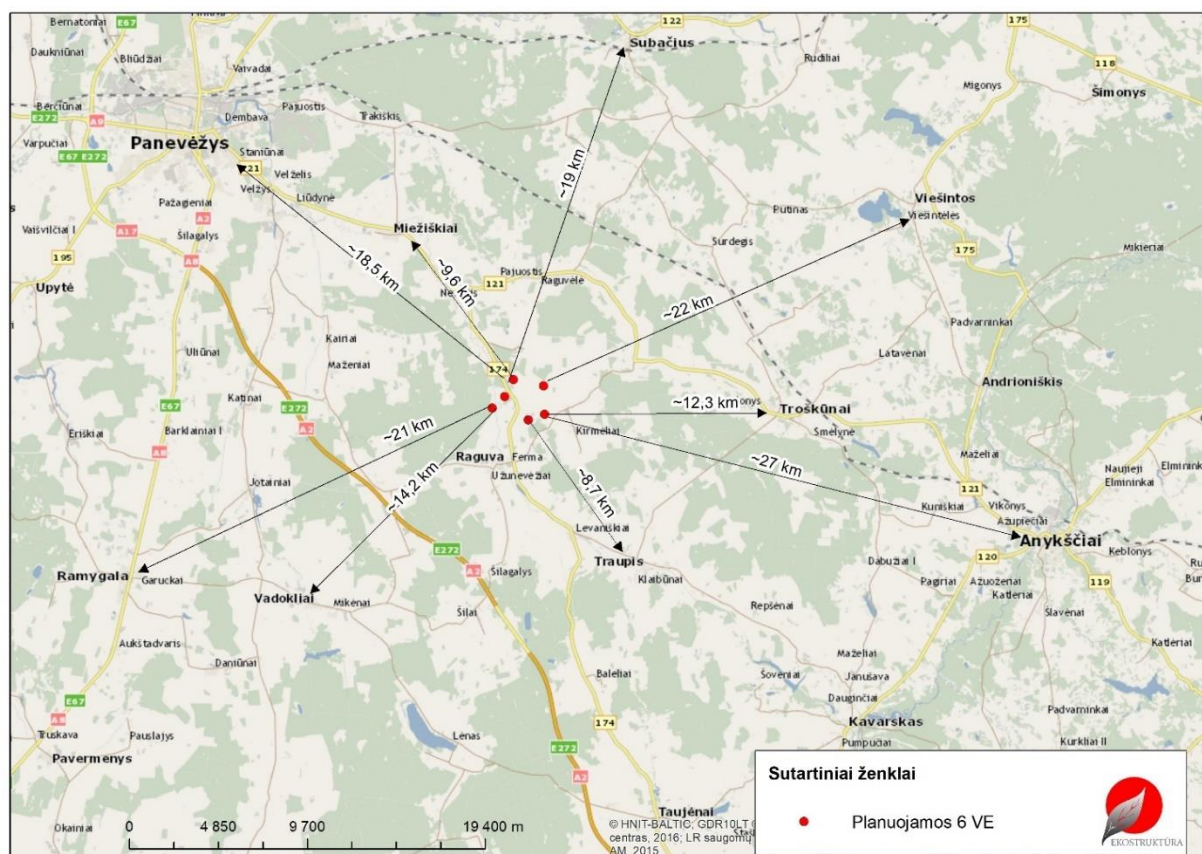
Žemės kasybos darbai nebus reikšmingi.

Inžineriniai tinklai. Elektros energija būtų tiekiamą požeminiais kabeliais į bendrą tinklą. Kadangi sklype yra įrengta valstybei priklausančios melioracijos sistema, statybų metu PŪV organizatorius privalės užtikrinti, kad ši sistema nebūtų pažeidžiama, o pažeidus melioracinius įrenginius – nedelsiant juos sutvarkyti. Dėl paminėtų darbų poveikis nebus reikšminis. Elektrinės bus valdomos automatizuotai, nuotoliniu būdu.

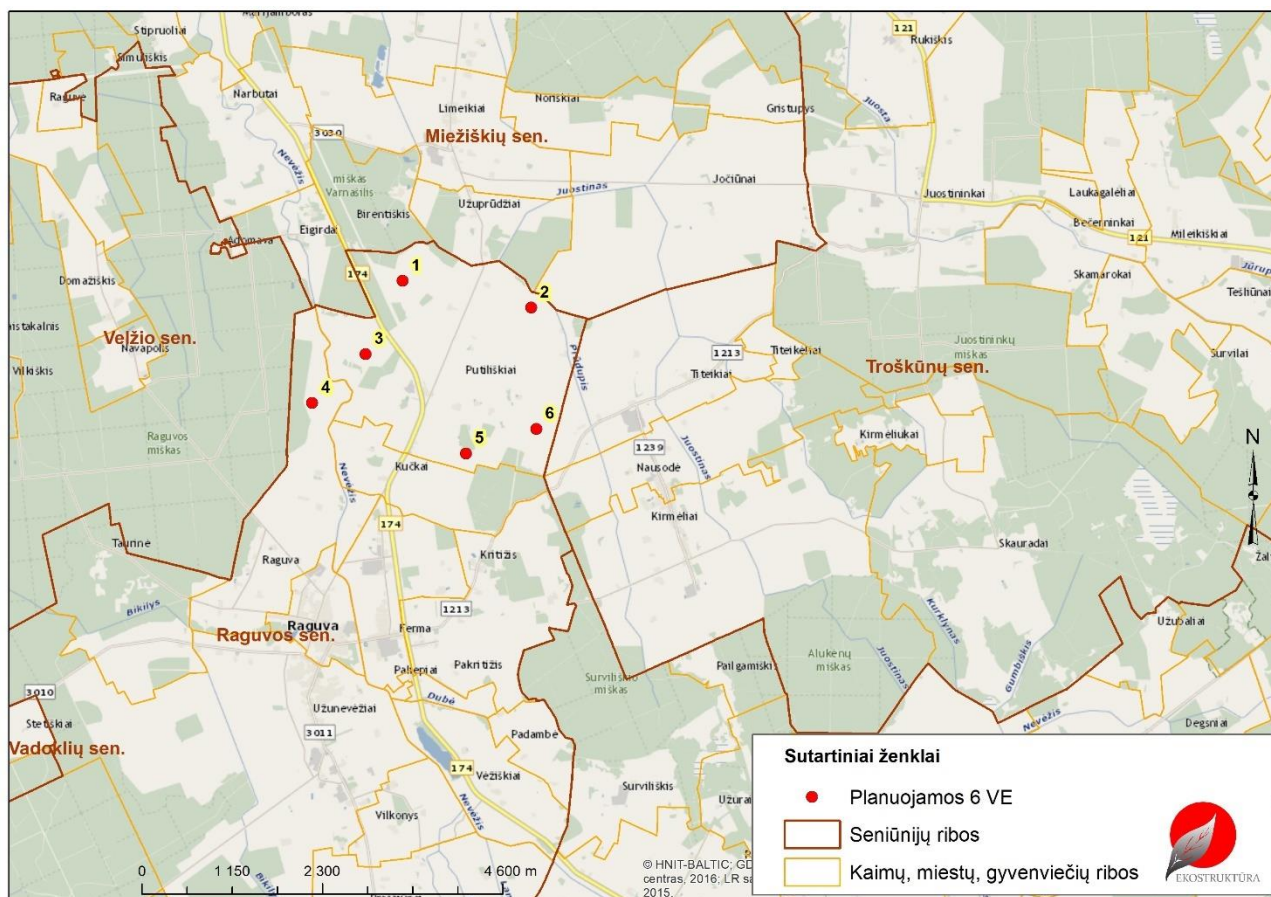
Transformatorinė bus jungiama prie 330 kV arba 110 kV oro elektros linijų, konkreti prijungimo vieta bus suplanuota gavus prijungimo sąlygas iš UAB „Litgrid“ ir bus pateikta techniniame projekte.

Neigiamas triukšmo poveikis statybos metu yra trumpalaikis. Poveikio trukmė – nuo pasiruošimo darbų statybos objekto teritorijoje iki teritorijos sutvarkymo statybos darbų pabaigoje. Šiuo statybos periodu numatoma planuoti statybos darbų procesą. VE transportuoti ir statybos darbus su triukšmą skleidžiančia darbų įranga nedirbti arti gyvenamųjų pastatų švenčių ir poilsio dienomis, o darbo dienomis nedirbti vakaro (19:00–22:00 val.) ir nakties (22:00–07:00 val.) metu (LR Triukšmo valdymo įstatymas: triukšmo prevencija statybos metu; statinių ekspertizė, ar įgyvendinti visi triukšmo mažinimo reikalavimai). Taip pat numatoma pagal galimybes rinktis tylesnę statybos darbams naudojamą įrangą, tylesnius darbo metodus (pvz. suderinti kelias triukšmingas operacijas).

Tokie darbai kaip griovimas, vandentiekio ar nuotekų tinklai nenumatomi, nes projektas susijęs su švarios elektros energijos gamyba, ir minėtiems darbams nėra poreikio. ~



5 pav. PŪV vieta



6 pav. PŪV vieta Raguvos seniūnijoje. Administracinis suskirstymas (kaimai, seniūnijos)

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

Planuojama Panevėžio r. sav., Raguvos sen., Putiliškių kaime ir Raguvos viensėdyje 48,3872 ha ploto žemės ūkio paskirties sklypuose (sklypo unikalūs Nr. 4400-1714-4313, 6665-0002-0060, 6665-0001-0035, 4400-1752-9610, 6665/0002:296, 6655-0002-0045) pastatyti šešias iki 8 MW galingumo, ~200-260 m bendro konstrukcijos aukščio vėjo elektrines (stiebo aukštis 120,9-174 m, rotorius diametras 158-172 m, maksimalus keliamas triukšmo lygis 106-107 dB(A)). Suminė šešių elektrinių galia sieks iki 48 MW.

Planuojama, kad tai gali būti modeliai Nordex163/5.X, Siemens Gamesa SG 6.6-170, Vestas V172-(7.2-8), General Electric GE 6-164, General Electric GE 5,3 -158, General Electric GE 6.3-158 (arba kitų analogiškų techninių akustinių parametrų elektrinės).

Pagal Lietuvos Respublikos Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo suvestinę redakciją nuo 2022-07-08) **ši veikla priskiriama viršesniai viešajam interesui priskiriama ir svarbiai viešajam saugumui laikoma planuojamai ūkinei veiklai** – planuojama ūkinė veikla, skirta energijos gamybai iš atsinaujinančiųjų išteklių įrenginių, kaip ji suprantama 2022 m. gegužės 18 d. Komisijos rekomendacijoje (ES) 2022/822 dėl greitesnio leidimų atsinaujinančiųjų išteklių energijos projektams išdavimo procedūrų ir palankesnių sąlygų elektros energijos pirkimo sutartims.

Pagal „Ekonominės veiklos rūšies klasifikatorių“ 2007 m. spalio 31 d. Nr. DĮ-226 veikla priskiriama D sekcijai, 35 skyriui, 35.1 grupei „*Elektros energijos gamyba, perdavimas ir paskirstymas*“.

2. Lentelė. Planuojamų vėjo elektrinių charakteristika

Pavadinimas	Nordex163/5.X, Siemens Gamesa SG 6.6-170, Vestas V172-7.2, General Electric GE 6-164, General Electric GE 5,3 -158, General Electric GE 6.3-158 (arba kitų analogiškų techninių akustinių parametrų elektrinės)
Bendras konstrukcijos aukštis (stiebas ir mentė)	~200-260 m
Kiekis	3 vnt.
Galia	Nuo 5,3 iki 8 MW
Rotoriaus skersmuo	158-172 m
Stiebo aukštis	120,9-174 m
Menčių skaičius	3 vnt.
Maksimalus keliamas triukšmas dB(A)	106-107 dB(A)

6 Žaliavų naudojimas; cheminių medžiagų ir preparatų (mišinių) naudojimas, įskaitant ir pavojingų cheminių medžiagų ir preparatų (cheminių mišinių) naudojimą (nurodant jų pavojingumo klasę ir kategoriją); radioaktyviųjų medžiagų naudojimas; pavojingųjų (nurodant pavojingųjų atliekų technologinius srautus) ir nepavojingųjų atliekų (nurodant atliekų susidarymo šaltinį arba atliekų tipą) naudojimas; planuojamos ūkinės veiklos metu numatomas naudoti ir laikyti tokių žaliavų, medžiagų, preparatų (mišinių) ir atliekų kiekis.

Veiklos metu nenumatoma naudoti pavojingų, radioaktyvių žaliavų, cheminių medžiagų bei preparatų (mišinių).

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

PŪV nesusijusi su veikla, reikalaujančia gamtos išteklių naudojimo (tokių kaip kasyba, vandens telkinių, miškų eksploatavimas ar kita).

Gamybai naudojama švari atsinaujinanti vėjo energija, kuri yra skatinama visoje Europos sąjungoje ir Lietuvoje.

Planuojama ūkinė veikla yra svarbi ne tik nacionaliniu mastu, bet ir valstybės įsipareigojimų Europos sąjungai atžvilgiu. Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Vyriausybės Nutarimu 2012-06-26 Nr. XI-2133 „Dėl Nacionalinės energetinės nepriklausomybės strategijos patvirtinimo“ (Suvestinė redakcija nuo 2022-04-02), 25 punktu, pagrindinės strateginio atsinaujinančių energijos išteklių srities tikslo pasiekimo kryptys Lietuvoje yra – didinti vartojamos elektros energijos iš atsinaujinančių energijos išteklių dalį, palyginti su galutiniu elektros energijos suvartojimu, iki 45 proc. - 2030 metais ir 100 proc. - 2050 metais.

8 Duomenys apie energijos, kuro ir degalų naudojimą (planuojamas sunaudoti kiekis per metus).

Vykdamat veiklą naudojama tik vėjo energija.

9 Pavojingųjų, nepavojingųjų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas, nurodant atliekų susidarymo vietą, kokios atliekos susidaro (atliekų susidarymo šaltinis arba atliekų tipas), planuojamas jų kiekis, jų tvarkymas.

Vėjo energijos gamyba yra švari, beatliekinė gamyba. PŪV nesusijusi su gamyba ar kitais darbais, kuriuose gali susidaryti atliekos. Veiklos metu nenumatoma naudoti pavojingų, radioaktyvių žaliavų, cheminių medžiagų bei preparatų (mišinių). Atliekos gali susidaryti tik statybų metu ar remonto metu eksploatuojant vėjo elektrines.

Statybų metu susidarysiančios atliekos. Vėjo elektrinių statybos metu, įrengiant aptarnavimo aikšteles, montuojant pamatus gali susidaryti nedideli kiekiai statybinių atliekų. Numatomų statybinių atliekų kiekiai, kodai, tvarkymas bus pateikti parengtame techniniame projekte. Vykdamat statybos darbus atliekų apskaita bus vykdoma ir atliekos bus tvarkomos pagal Atliekų tvarkymo taisykles, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymu Nr. 217 (Suvestinė redakcija nuo 2022-08-18 iki 2022-12-31) ir Statybinių atliekų tvarkymo taisykles, patvirtintas 2006 m. gruodžio 29 d. LR Aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-637 (Suvestinė redakcija nuo 2018-07-01). Atliekos bus perduodamos ir išvežamos pagal sutartis tokias atliekas tvarkančioms ir transportuojančioms įmonėms, registruotoms atliekas tvarkančių

įmonių registre. Visos darbų metu susidarančios statybinės atliekos rūšiuojamos ir saugomos konteneriuose, iki jų išvežimo ir perdavimo atliekų tvarkytojams. Po numatytų darbų statybvietė sutvarkoma.

Atliekos veiklos vykdymo metu. Eksploatacijos metu atliekos gali susidaryti tik remonto metu ir jos bus tvarkomos pagal teisės aktų reikalavimus ir pridudamos atliekų tvarkytojams. Tokių atliekų kiekis gali būti minimalus, kadangi naujos elektrinės gali veikti ilgai neremontuojamos. Elektrinių eksploatavimo laikas – ne mažiau kaip 25 metai, po to vėjo elektrinės gali būti rekonstruojamos. Uždarymas nenumatomas, kadangi Lietuva yra įsipareigojusi pagal ES direktyvą daugiau kaip penktadalį elektros gauti iš atsinaujinančių šaltinių.

10 Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis ir užterštumas, jų tvarkymas.

Veiklos metu vanduo nebūtų nei naudojamas, nei susidarytų. Vėjo elektrinės valdomos nuotoliniu būdu, tad nėra poreikio ir buitiniams nuotekoms.

Nuo vėjo elektrinių susidaro tik švarios paviršinės (lietaus) nuotekos, kurios tekėdamos pasiskirsto teritorijoje. Tokių nuotekų valyti nereikia.

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

11.1 Oro tarša

Atsinaujinančios energijos gamyba nesusijusi su oro tarša, kasdien transportas prie elektrinių taip pat nevažinėtų, o esant poreikiui remontuoti jėgaines, atvykstančio transporto kiekiai per metus galėtų siekti keletą kartų, todėl tokie transporto kiekiai neturėtų jokios įtakos vietinei ar tuo labiau regioninei oro taršai.

11.2 Dirvožemio, vandens tarša

PŪV nesusijusi su atsinaujinančios energijos gamyba, todėl veikla neturėtų įtakos nei paviršinio, nei požeminio vandens, nei dirvožemio taršai.

Statybų metu nuskastas derlingasis dirvožemio sluoksnis būtų sandėliuojamas ir panaudojamas statybvietės rekultivacijai po statybų.

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

Planuojama veikla nesusijusi su kvapais.

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.

13.1 Triukšmas

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 jėgainėmis, tačiau jos vis tiek kelia tam tikrą susirūpinimą. Vienas iš pagrindinių vėjo elektrinių poveikių aplinkai yra triukšmo poveikis. Dažniausiai pavienės vėjo jėgainės triukšmo lygis yra 90–104 dBA, t. y. 40 metrų atstumu nuo vėjo jėgainės yra girdimas 50–60 dBA triukšmo lygis. 500 m atstumu, kuomet vėjas pučia nuo jėgainės link įvertinimo taško, yra girdimas 25–35 dBA triukšmo lygis. Jei vėjo kryptis priešinga – triukšmo lygis bus apytikriai 10 dB mažesnis. Vėjo elektrinių sukeltas triukšmas priklauso nuo vėjo greičio. Europos Vėjo asociacija nustatė, kad vėjo elektrinių sukeltas triukšmas, esant 8 m/s vėjo greičiui, 200 m atstumu nuo jėgainės, negali viršyti 45 dB iki artimiausio pastato ribų. Statomų šalia greitkelių, aerodromų, geležinkelių ir pan., vėjo 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:

3. lentelė. Didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje pagal 2018 m. pakeistą HN 33:2011

Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	Paros laikas*	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (LAeqT), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (LAFmax), dBA
1	2	3	4	5
1.	Gyvenamųjų pastatų gyvenamosios patalpos, visuomeninės paskirties pastatų miegamieji kambariai, stacionarinių asmens sveikatos priežiūros įstaigų palatos	diena vakaras naktis	45 40 35	55 50 45
2.	Visuomeninės paskirties pastatų patalpos, kuriose vyksta mokymas ir (ar) ugdymas	–	45	55
4.	Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą triukšmą	diena vakaras naktis	55 50 45	60 55 50

* Paros laiko (dienos, vakaro ir nakties) pradžios ir pabaigos valandos suprantamos taip, kaip apibrėžta Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatymo [1] 2 straipsnio 3, 9 ir 28 dalyse nurodytų dienos triukšmo rodiklio (Ldienos), vakaro triukšmo rodiklio (Lvakaro) ir nakties triukšmo rodiklio (Lnakties) apibrėžtyse.

Paros laiko periodai: dienos metas (nuo 7 val. iki 19 val.), nakties metas (nuo 22 val. iki 7 val.), vakaro metas (nuo 19 val. iki 22 val.).

Projektu planuojama pastatyti 6 VE. Atlikti skaičiavimai ir įvertinta, koku atstumu nuo planuojamos vėjo elektrinės triukšmo lygis neviršys ribinių verčių, t. y. mažiausios vertės, kuri yra nustatyta nakties periodui (22-07 val.) ir sudaro 45 dBA. Pagal triukšmo ribinius dydžius, už šios zonos ribų neigiamo poveikio visuomenės sveikatai nebus.

Triukšmo vertinimui naudota ir modeliavimas atliktas licencijuota „CADNA A“ paketo programa, skirta pramoniniam, kelių ir geležinkelių triukšmui, įvertinant vietovės reljefą ir vietovės triukšmo absorbcines savybes, esamų ir planuojamų pastatų aukštį, meteorologines sąlygas. Pramoninis triukšmas vertintas pagal ISO 9613-2: „Akustika. Atvirame ore sklindančio garso slopinimas. 2 dalis. Bendroji skaičiavimo metodika“. Metodikas rekomenduoja 2002 m. birželio 25 d. Europos Parlamento ir Komisijos direktyva 2002/49/EB dėl aplinkos triukšmo įvertinimo ir valdymo bei Lietuvos higienos norma HN 33:2011.

Triukšmo poveikis vertintas remiantis Lietuvos Respublikos Triukšmo valdymo įstatymu 2004-10-26 Nr. IX–2499 ir vėlesniais pakeitimais (aktuali redakcija nuo 2016-11-01), kuriame nurodoma, kad triukšmo ribinis dydis – Ldienos, Lvakaro arba Lnakties rodiklio vidutinis dydis, kurį viršijus triukšmo šaltinio valdytojas privalo imtis priemonių skleidžiamam triukšmui šalinti ir (ar) mažinti. Taip pat vadovautasi pakeista Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (patvirtinta LR sveikatos ministro 2011-06-13 įsakymu Nr. V–604, pakeista 2018 m. vasario 12 d. Nr. V-166). Triukšmo lygis modeliuotas 2 metrų aukštyje skaičiuojant nuo žemės paviršiaus.

Triukšmo šaltinių identifikavimas. Planuojama ūkinė veikla sąlygoja tiek trumpalaikį (įrengimo / statybų metu), tiek ilgalaikį (elektrinių veikimas) triukšmo padidėjimą.

Įrengimo / statybų metu laikinas ir lokalus triukšmo padidėjimas numatomas dėl technikos ir įrenginių, apimančių žemės darbus, transportavimą, statybų, technikos naudojimo. Šis triukšmo padidėjimas būna trumpalaikis, epizodinis, vykstantis tik darbų metu, todėl reikšmingo poveikio aplinkos kokybei neturės. Įrengimo darbai būtų vykdomi darbo dienomis dienos periodu.

Eksplotacijos metu triukšmo padidėjimas aplinkoje neišvengiamas, todėl svarbu įvertinti jo sklidimą, viršnorminę triukšmo zoną, kurioje galimas neigiamas poveikis.

Projektu planuojama pastatyti 6 VE. Veiklos vykdytojas planuoja statyti VE kurių parametrai nebus didesni kaip:

- stiebo aukštis nuo 120,9 iki 174 m,
- rotorius nuo 158 iki 172 m,
- bendras konstrukcijos aukštis nuo 199,9 iki 260 m,
- maksimalus keliamas triukšmo lygis iki 107 dB(A),
- instaliuota vienos VE galia iki 8 MW.

Statytojas planuoja statyti vieną iš žemiau lentelėje esančių modelių arba rinktis kitą, kurio techniniai ir akustiniai parametrai neviršys nustatytų parametų (t.y. stiebo aukštis nuo 120,9 iki 174 m, rotorius nuo 158 iki 172 m, maksimalus keliamas triukšmas iki 107 dB(A), galia iki 8 MW).

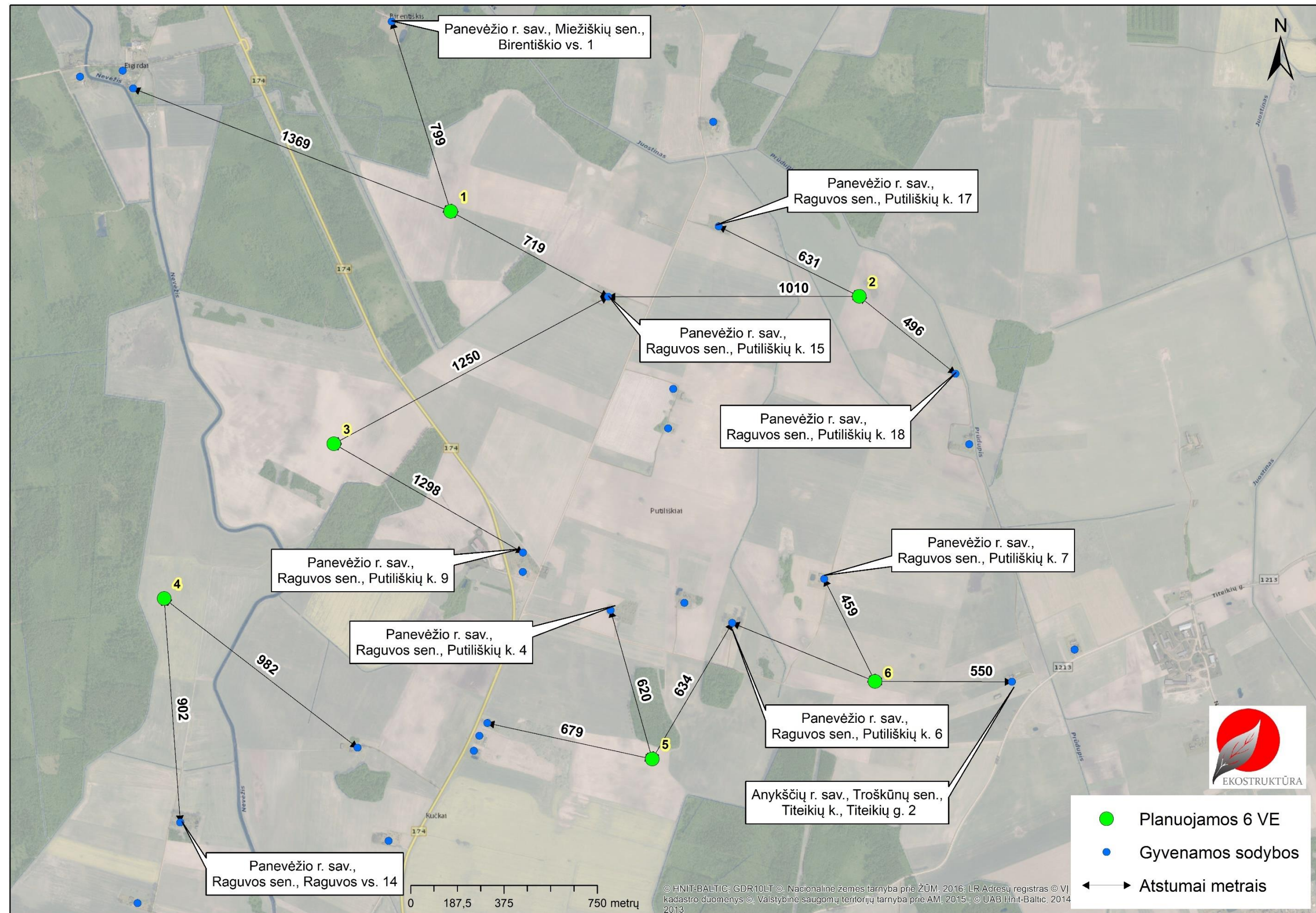
4. lentelė. Planuojamos VE techniniai parametrai

VE modelių pavyzdžiai	VE skaičius vnt.	Vienos VE insaliuota galia MW	Stiebo aukštis m	Menčių skaičius vnt.	Rotoriaus dydis m	Bendras konstrukcijos aukštis iki m	Maksimalus keliamas triukšmas dB(A)
Nordex163/5.X	6	5,7 MW	164	3	163	245,5	106,4
Siemens Gamesa SG 6.6-170	6	6,6 MW	165	3	170	250	106
Vestas V172	6	7,2-8 MW	166-174	3	172	252-260	106,9
General Electric GE 6-164	6	6 MW	167	3	164	249	107
General Electric GE 5,3 -158	6	5,3 MW	120,9	3	158	199,9	107
General Electric GE 6.3-158	6	6,3MW	161	3	158	240	107

Kadangi šiame etape nėra konkrečiai žinoma VE techniniai parametrai triukšmo analizė atlieka prie blogiausio įmanomo triukšmo atžvilgiu VE techninių ir akustinių parametrų. Triukšmo modeliavimo būdu nustatyta, kad blogiausias variantas prognozuojamas pastačius General Electric GE 5.3-158, kai stiebo aukštis 120,9 m, o skleidžiamas triukšmo lygis 107 dB(A). Visų analizuojamų VE techniniai, akustiniai parametrai pateikti 3 priede. Modeliavimo metu naudoti šie įvesties duomenys: *VE padėtis plane, žemiausias galimas stiebo aukštis, maks. keliamas triukšmo lygis, VE vertinamos kaip taškiniai triukšmo šaltiniai.*

Foninis triukšmas

VE yra stacionarūs triukšmo šaltiniai, kurioms taikomos griežtesni HN 33:2011 reikalavimai. Šalia VE yra transporto infrastruktūra (keliai), tačiau dėl skirtingų reglamentuojamų ribinių verčių transporto sukiamas triukšmas nėra analizuojamas. LR SAM raštu Nr. (10.2.2.3-411)10-3625 dėl foninio triukšmo vertinimo. SAM raštas pateiktas 4 priede.



7 pav. Planuojamos VE ir artimiausi gyventojai

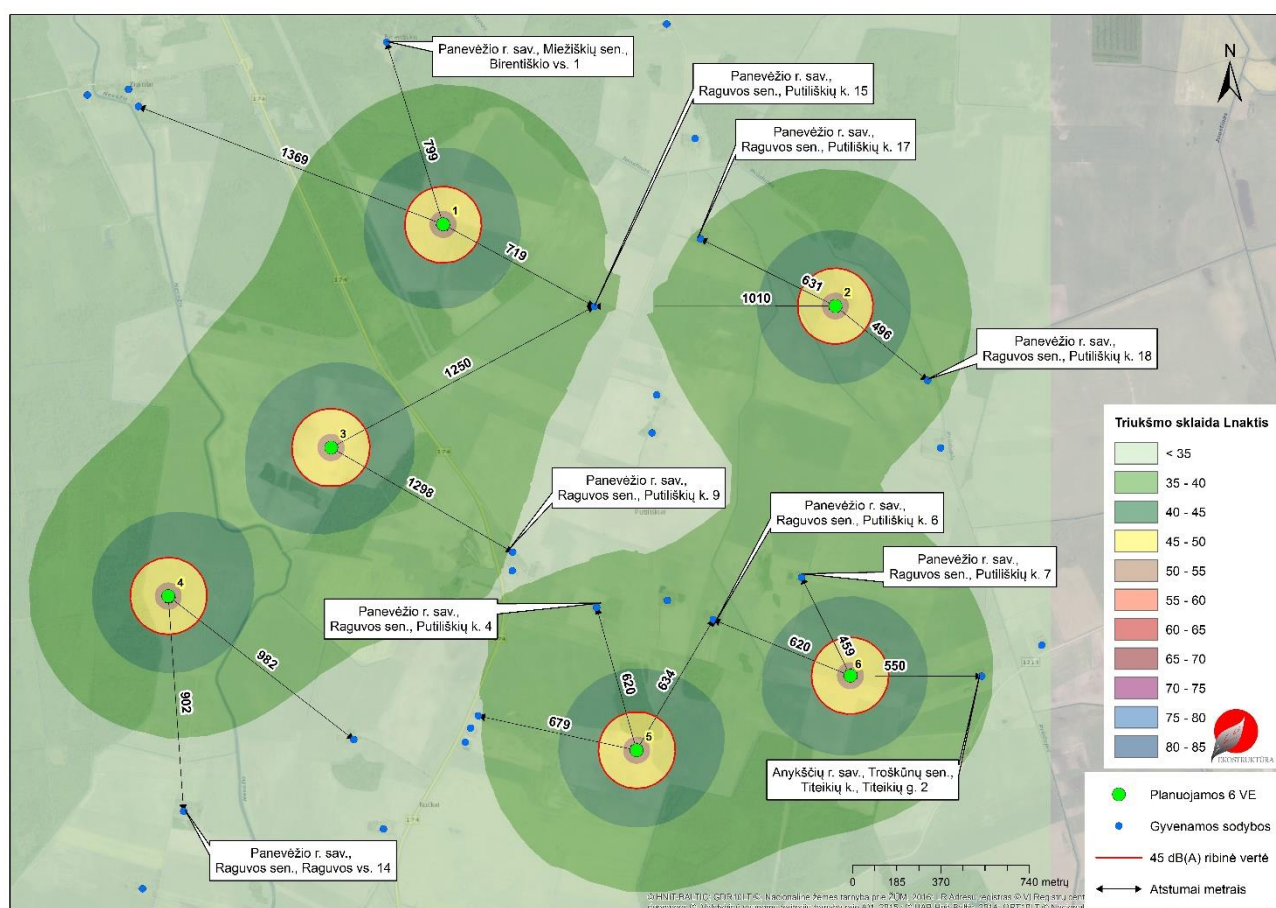
Aplinka pagal HN 33:2011

Artimiausia saugoma aplinka, planuojamos VE statybos vietų atžvilgiu, pagal HN 33:2011 keliamus reikalavimus yra gyvenamojo pastato žemės sklypas adresu Panevėžio r. sav., Raguvos sen., Putiliškių k. 7. Atstumas iki artimiausios planuojamos VE siektų ~459 m. Likę gyventojai nutolę didesniu atstumu. Skaičiavimai atlikti prie artimiausio gyventojo.

Modeliavimo rezultatai

Triukšmo sklaidos vertinimas ir sklaidos rezultatai parodė, kad triukšmo ribinės vertės gyvenamosiose aplinkose nebus viršijamos. Skaičiavimais nustatyta, kad didžiausias triukšmo lygis ties artimiausia gyvenama sodyba (sklypo riba) siektų iki 37,8 dB(A) (griežčiausia RV-45 dB(A)).

Žemiau pateiktose paveiksluose pavaizduotos didžiausios triukšmo izolinijos (45 dB(A)) Remiantis šiais paveikslais, akivaizdžiai matosi, jog artimiausių gyvenamųjų pastatų ar jų aplinkų viršnorminės triukšmo izolinijos nesiektų (didesnio formato žemėlapis pateiktas 5 priede).



8 pav. Prognozuojamas triukšmo sklaida L_{naktis} periodu. Nakties, dienos ir vakaro metu keliama triukšmo sklaidos yra vienodos (skiriasi tik leistini ribiniai dydžiai)

Triukšmo modeliavimo išvados.

Projektu planuojama pastatyti 6 vėjo elektrines. Veiklos vykdytojas planuoja statyti tokias elektrines, kurių techniniai ir akustiniai parametrai neviršys nustatytų parametru: stiebo

aukštis nuo 120,9 iki 174 m, rotorius nuo 158 iki 172 m, maksimalus keliamas triukšmas iki 107 dB(A), galia iki 8 MW, bendras konstrukcijos aukštis iki 260 m).

Sklaidos rezultatai parodė, kad VE eksploatacijos metu, triukšmo lygis artimiausiose gyvenamosiose aplinkose visais paros periodais bus mažesnis kaip 38 dB(A) (maks. iki 37,8 dB(A) ir neviršytų nustatytos griežčiausios paros periodo $L_{nakties}$ 45 dB(A) ribinės vertės.

Vertinimas parodė, kad planuojama ūkinė veikla atitinka HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ keliamus reikalavimus.

13.2 Vibracija

Vibracija – kieto kūno pasikartojantys judesiai apie pusiausvyros padėtį. Vibracija perduodama per stovinčio, sėdinčio ar gulinčio žmogaus atramos paviršius į jo kūną. Žmogaus sveikatai pavojingos vibracijos dydžiai reglamentuojami higienos normomis HN 50:2003 ir HN 51:2003 (galiojanti suvestinė redakcija 2017-05-01).

Bendraja prasme visam kūnui perduodama vibracija sveikatai turi tokį poveikį:

- sukelia diskomforto ir nuovargio jausmą;
- kelia nerimą dėl statinio konstrukcijų pažeidimo;
- gali pabloginti matymą.

Minėtus poveikius dažniausiai sukelia tik gana stiprią vibraciją skleidžiantys įrenginiai jų operatoriams: transporto priemonės (oro, geležinkelio transporto), sunki mobili technika. Dėl santykinai mažo svorio tenkančio ploto vienetui, langai yra vibracijai jautriausias pastatų elementas. Langų vibracija paprastai juntama, kuomet vibracijos dažnis siekia 1 – 10 Hz, o infragarso 1/3 oktavos vidurkio garso slėgis yra apytikriai 52 dB.

Vėjo elektrinėse vibraciją gali sukelti generatorius, besisukančios mentės ir kitos judančios dalys, kuomet yra nesubalansuotas atskirų dalių sukimosi judesys. Vibraciją gali sukelti ir netinkamas atskirų įrenginio dalių išdėstymas arba gedimai, kuomet išbalansuojamas besisukančių detalių darbas. Įrenginių vibraciją galima sumažinti specialiomis izoliacinėmis tarpinėmis, besisukančių dalių subalansavimu. Vėjo jėgainės turi vibracijos jutiklius, kurie sustabdo jėgainę, jeigu vibracija sustiprėja, pvz. apledėjus jėgainei.

Vėjo elektrinių vibracijos tyrimai paprastai atliekami, siekiant nustatyti konstrukcijos vibracijos įtaką jos veikimo efektyvumui, konstrukcijų ir mechanizmų atsparumui, ar įtaka esamiems seisminiams prietaisams. Vėjo elektrinių konstrukcijos vibracija¹ yra per silpna, kad būtų juntama artimiausiuose gyvenamuose pastatuose. Pagrįstų įrodymų apie vėjo elektrinių vibracijos poveikį žmogaus sveikatai nėra, vibracijos poveikis žmogaus organizmui nėra nagrinėjamas literatūros šaltiniuose, susijusiuose su vėjo elektrinių poveikio sveikatai vertinimu.

Išvada. Vėjo elektrinių mechaninė vibracija yra labai maža: žeme perduodamos vibracijos bangos amplitudė siekia milijoninę milimetro dalį ir nekelia pavojaus žmonių sveikatai. Nuo didesnės vibracijos ekstremaliomis sąlygomis, jėgainė yra apsaugoma vibracijos jutikliais.

¹ Styles P., Stimpson I., Toon S., England R., Wright M. 2005. *Microseismic and Infrasound Monitoring of Low frequency Noise and Vibrations from Windfarms. Recommendations on the Siting of Windfarms in the Vicinity of Eskdalemuir, Scotland. Keel, Staffs, UK: School of Physical and Geographical Sciences, Keele University*

Taigi, vėjo jėgainės, dėl ypač silpnos vibracijos, neigiamo poveikio artimiausiems gyventojams neturi.

13.3 *Infragarsas. Žemų dažnių garsas*

Užsienio šalių mokslinėse publikacijose pažymima, kad šiuolaikinės vėjo elektrinės, turinčios vėjaračio mentes atgręžtas prieš vėją, sukelia nereikšmingus infragarso ir žemo dažnio garsų lygius. Be to, infragarsas yra natūralus gamtinės aplinkos veiksnys, susidarantis dėl oro turbulencijos, jūros bangavimo, vulkanų išsiveržimų. Infragarsą skleidžia ir eilė dirbtinių šaltinių, pvz., lėktuvai, automobiliai, įvairių mechaniniai įrenginiai. Lietuvoje infragarsas ir žemo dažnio garsas yra reglamentuojamas pastatuose higienos norma HN 30:2018: Infragarsas ir žemo dažnio garsai.

Atsižvelgiant į tai, kad infragarsas ir žemo dažnio garsai nėra prognozuojami t.y. jis nėra modeliuojamas, šiuos garsus galima tik išmatuoti. Remiantis turimais matavimo protokolo duomenimis kurie matavimai buvo atlikti šalia „Geišių VE parko Jurbarko r.“, matyti kad nustatytų infragarso ir žemadažnio garso ribinių dydžių neviršija. Parką sudaro 8 VE. Matavimo protokolai pateikti ataskaitos 7 priede.

5. **Lentelė. Infragarso ir žemadažnio garso įvertintojo garso slėgio lygio LR ir didžiausiojo F laikinio svertinio ir A dažninio svertinio garso slėgio lygio LAFmax ribiniai dydžiai**

Paros laikas	Įvertintojo garso slėgio lygio LR ir didžiausiojo F laikinio svertinio ir A dažninio svertinio garso slėgio lygio LAFmax ribiniai dydžiai		Matavimo rezultatai	
	L _R , dBA	L _{AFmax} , dBA	L _R , dBA	L _{AFmax} , dBA
Dienos metu	30	40	9,2	8,2
Vakaro metu	25	35		
Nakties metu	20	30		

Užsienyje² atliktais matavimais įrodyta, kad vėjo jėgainės neskleidžia girdimo infragarso (6 lentelė). Lyginant ribinius dydžius (HN 30:2018) su pavyzdžiu 6 lentelėje, galima daryti išvadas, kad neigiamos įtakos arčiausiai prie planuojamų vėjo elektrinių gyvenantiems žmonėms nuo infragarso nebus.

6. **lentelė. Ribinių dydžių patalpose, girdimumo ribos ir vėjo elektrinių skleidžiamo infragarso (matavimų užsienyje) palyginimas**

Infragarso lygių ribiniai dydžiai (pagal HN 30:2018)		Girdimumo riba, dB	Girdimumo riba, dB
Trečdalis oktavos dažnių juostos vidutinis dažnis, Hz Infragarso ir žemo dažnio garso lygių ribiniai dydžiai, dB	Trečdalis oktavos dažnių juostos vidutinis dažnis, Hz Infragarso ir žemo dažnio garso lygių ribiniai dydžiai, dB	Išmatuotas triukšmo lygis nuo 10 elektrinių parko 100 m atstumu, dB	Išmatuotas triukšmo lygis nuo 10 elektrinių parko 100 m atstumu, dB
8	95,5	108	63
10	91,5	-	-
12,5	87,5	98	60

². A Study of Low Frequency Noise and Infrasound from Wind Turbines. Prepared for NextEra Energy Resources, LLC, 700 Universe Boulevard, Juno Beach, FL 33408. 2009 19.
http://www.cpuc.ca.gov/environment/info/dudek/ecosub/E1/D.8.2_AStudyofLowFreyNoiseandInfrasound.pdf

Infragarso lygių ribiniai dydžiai (pagal HN 30:2018)		Girdimumo riba, dB	Girdimumo riba, dB
Trečdalio oktavos dažnių juostos vidutinis dažnis, Hz Infragarso ir žemo dažnio garso lygių ribiniai dydžiai, dB	Trečdalio oktavos dažnių juostos vidutinis dažnis, Hz Infragarso ir žemo dažnio garso lygių ribiniai dydžiai, dB	Išmatuotas triukšmo lygis nuo 10 elektrinių parko 100 m atstumu, dB	Išmatuotas triukšmo lygis nuo 10 elektrinių parko 100 m atstumu, dB
16	83,5	88	60
20	74	79	60

Pasaulinėje praktikoje yra tyrimų, kurie vertino vėjo turbinų įrenginių generuojamą infragarso ir žemo dažnio triukšmą ir jo poveikį žmonių sveikatai. 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 jėgainės būtų viršiję nustatytus infragarso ribinių dydžių reikalavimus. Europos šalyse vėjo elektrinių sukiamas infragarsas ir žemo dažnio garsas nekelia diskusijų, nes kompetentingų ekspertų yra nustatyta, kad šiuolaikinės vėjo jėgainės skleidžia tik nereikšmingo stiprumo infragarsą. Mokslininkai padarė išvadą, kad nors žemo dažnio triukšmas gali būti jaučiamas šalia elektrinių tačiau jis dažniausiai yra žemiau poveikio, sukeliančio dirglumą, ribos.

Išvada. Atlikti infragarso ir žemadažnio garsų matavimo rezultatai parodė, jog nustatytų ribinių verčių neviršija. Užsienio praktika ir tyrimai rodo, kad vėjo elektrinių keliamo infragarso lygis yra žymiai mažesnis nei ribiniai ar girdimumo lygiai pagal HN 30:2018, todėl jis neigiamo poveikio žmonių sveikatai nekels.

13.4 Šešėliavimas ir mirgėjimas

Lietuvos teisinėje bazėje šešėliavimo, kaip aplinkos veiksnio, įtaka žmogaus sveikatai neregamentuojama, todėl vertinant šešėlius, paprastai vadovaujamosi pasauline praktika.

Airijos vėjo elektrinių šešėlių vertinimo normatyvuose pateiktose rekomendacijose numatyta, kad šešėliavimas 500 metrų atstumu nuo vėjo elektrinės turbinos neturėtų viršyti 30 valandų per metus arba 30 minučių per dieną.

Vokiečių dokumentas „Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windnergianlagen“³, kuriuo vadovaujamosi daugelyje šalių, atliekant vėjo elektrinių šešėliavimo skaičiavimus, rekomenduoja šešėlius skaičiuoti kai saulė pakilusi mažiausiai 3 laipsnius nuo horizonto (saulei esant žemiau, šešėlis išsisklaido). Didžiausias leidžiamas šešėliavimo poveikis pagal Vokietijos normatyvus yra vertinamas taikant du metodus (Notes on the Identification and Evaluation of the Optical Emissions of Wind Turbines, States Committee for Pollution Control – Nordrhein-Westfalen (2002)):

Metodas. Šešėliavimo artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje įvertinimui atliktas modeliavimas programa WindPRO (versija 3.4) – pačiu blogiausiu variantu, priimant, kad visų pastatų visi langai yra orientuoti į vėjo jėgainės („Green House Mode“), išsisus metus pučiamas vėjas ir suka vėjavarčius.

³ Superior Health Council of Belgium. Public Health Effects of Siting and Operating Onshore Wind Turbines. 2013. Publication No.8738

Projektu planuojama pastatyti 6 VE. Statytojas planuoja statyti vieną iš žemiau lentelėje esančių modelių arba rinktis kitą, kurio techniniai parametrai neviršys nustatytų parametų (t.y. stiebo aukštis iki 174 m, rotorius iki 172 m. galia iki 8 MW, maks. triukšmas iki 107 dB(A)).

7. lentelė. Planuojamos VE techniniai parametrai

VE modelių pavyzdžiai	VE skaičius vnt.	Vienos VE insaliuota galia MW	Stiebo aukštis m	Menčių skaičius vnt.	Rotoriaus dydis m	Bendras konstrukcijos aukštis iki m	Maksimalus keliamas triukšmas dB(A)
Nordex163/5.X	6	5,7 MW	164	3	163	245,5	106,4
Siemens Gamesa SG 6.6-170	6	6,6 MW	165	3	170	250	106
Vestas V172	6	7,2-8 MW	166-174	3	172	252-260	106,9
General Electric GE 6-164	6	6 MW	167	3	164	249	107
General Electric GE 5,3 -158	6	5,3 MW	120,9	3	158	199,9	107
General Electric GE 6.3-158	6	6,3MW	161	3	158	240	107

Kadangi šiame etape nėra konkrečiai žinoma VE techniniai parametrai, šešėlio analizė atlieka prie blogiausio įmanomo VE techninių parametų. Blogiausias variantas prognozuojamas pastačius aukščiausias VE, o rotoriai didžiausi t.y Vestas V172 (7,2-8 MW), kai stiebo aukštis 174 m, rotoriaus diametras 172 m, bendras konstrukcijos aukštis 260 m.

Poveikio vertinimas. Šešėliavimo sklaidos rezultatai parodė, kad pastačius 6 VE su blogiausiais techniniais parametrais (didžiausi rotoriai, aukščiausios jėgainės), skaičiavimai parodė, kad planuojami viršijimai dvejose sodybose adresu Anykščių r. sav., Troškūnų sen., Titeikių k., Titeikių g. 2, skaičiavimuose žymima raidė „H“ ir Panevėžio r. sav., Raguvos sen., Putiliškių k. 6, skaičiavimuose žymima raidė „F. Prognozuojama šešėliavimo trukmės atitinkamai siektų 38 val. 15 min. ir 30 val.50 min. (rekomenduojama ribinė vertė 30 val.). Šešėliavimo rezultatai pateikti 6 priede.

Atsižvelgiant į tai, kad VE eksploatacijos metu rekomenduojama 30 val. metinė trukmė būtų viršyta, siekiant sumažinti mirgėjimo/šešėliavimo poveikį gyventojams, su užsakovu suderinta, jog į VE bus įdiegtas automatinis šešėliavimo stabdymo mechanizmas (shadow shut-down) ir šešėliavimo mažinimo kompiuterinė programa integruota į vėjo jėgainės kontrolės sistemą. Elektrinių gamintojas numato šešėliavimo mažinimo kompiuterinės programos integravimą į elektrinės kontrolės sistemą. Trys šviesos sensoriai yra montuojami ant bokšto taip, kad galėtų nustatyti saulės šviesos intensyvumą ir kritimo kampą. Kontrolės sistema sustabdo elektrinę, kai sensorių išmatuotos reikšmės viršiją nurodytas reikšmes. Elektrinė automatiškai paleidžiama po to, kai ne mažiau kaip 10 minučių apšvietimo sąlygos nebeleidžia sudaryti intensyviai šešėlių mirgėjimui. Tokiu būdu, artimiausioje sodyboje bus tikrinama, kad šešėliavimo laikas neviršytų nustatytų 30 valandų per metus ir nedarytų neigiamo poveikio gyvenamosios aplinkos kokybei. Įdiegus šešėlio stabdymo mechanizmo sistemą, projektuojamos vėjo elektrinės sparnų rotacijos sukeliama neigiamo šešėliavimo poveikio, arčiausiai esančiose gyvenamosiose paskirties teritorijoje nebus.

Išvados.

Šešėliavimo artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje įvertinimui atliktas modeliavimas programa WindPRO (versija 3.4) – pačiu blogiausiu variantu, priimant, kad visų pastatų visi langai yra orientuoti į vėjo jėgaines („Green House Mode“), išsisus metus pučiamas vėjas ir suka vėjavarčius.

Šešėliavimo sklaidos rezultatai parodė, kad pastačius 6 VE su blogiausiais techniniais parametrais (didžiausi rotoriai (172 m), aukščiausi stiebai (174 m)), skaičiavimai parodė, kad planuojami viršijimai dvejose sodybose adresu Anykščių r. sav., Troškūnų sen., Titeikių k., Titeikių g. 2 ir Panevėžio r. sav., Raguvos sen., Putiliškių k. 6. Prognozuojama šešėliavimo trukmės atitinkamai siektų 36 val. 30 min. ir 30 val.48 min. (rekomenduojama ribinė vertė 30 val.).

Atsižvelgiant į tai, kad VE eksploatacijos metu rekomenduojama 30 val. metinė trukmė būtų viršyta, siekiant sumažinti mirgėjimo/šešėliavimo poveikį gyventojams, su užsakovu suderinta, jog į VE bus įdiegtas automatinis šešėliavimo stabdymo mechanizmas (shadow shutdown) ir šešėliavimo mažinimo kompiuterinė programa integruota į vėjo jėgainės kontrolės sistemą. Elektrinių gamintojas numato šešėliavimo mažinimo kompiuterinės programos integravimą į elektrinės kontrolės sistemą. Trys šviesos sensoriai yra montuojami ant bokšto taip, kad galėtų nustatyti saulės šviesos intensyvumą ir kritimo kampą. Kontrolės sistema sustabdo elektrinę, kai sensorių išmatuotos reikšmės viršiją nurodytas reikšmes. Elektrinė automatiškai paleidžiama po to, kai ne mažiau kaip 10 minučių apšvietimo sąlygos nebeleidžia sudaryti intensyviai šešėlių mirgėjimui. Tokiu būdu, artimiausioje sodyboje bus tikrinama, kad šešėliavimo laikas neviršytų nustatytų 30 valandų per metus ir nedarytų neigiamo poveikio gyvenamosios aplinkos kokybei. Įdiegus šešėlio stabdymo mechanizmo sistemą, projektuojamos vėjo elektrinės sparnų rotacijos sukeliama neigiamo šešėliavimo poveikio, arčiausiai esančiose gyvenamosiose paskirties teritorijoje nebus.

13.5 Elektromagnetinė spinduliuotė

Elektromagnetinis laukas – tai elektrinių krūvių sukuriamas fizinis laukas, susidedantis iš laike kintančių elektrinių ir magnetinių laukų. Kisdamas laike elektrinis laukas sukuria magnetinį lauką, kuris savo ruožtu sukuria elektrinį lauką. Elektrinis ir magnetinis laukai vienas be kito egzistuoti negali. Elektromagnetinis laukas gali būti natūralus (gamtinis) arba sukurtas žmogaus veiklos. Gamtiniai elektromagnetinių laukų pavyzdžiai - tai žemės atmosferos elektrinis ir žemės magnetinis laukai, atmosferos iškrovų sukuriama elektromagnetinės bangos, saulės ir kitų dangaus kūnų skleidžiamas elektromagnetinis spinduliavimas. Mokslinėse studijose teigiama, kad vėjo elektrinių elektromagnetinio lauko sklaida nėra visuomenės sveikatos aspektas, nes jų įrenginių skleidžiamas dėl elektromagnetinis laukas yra labai mažas. Vėjo elektrinių elektromagnetinės spinduliuotės šaltiniai yra generatoriai. Tai pramoninio dažnio 50 Hz elektrotechniniai įrenginiai, generuojantys žemos įtampos iki 5,7 MW galios elektros energiją. Panašaus tipo generatoriai yra naudojami transporte: troleibusuose „Solaris“ sumontuoti 250 kW generatoriai, lokomotyvuose „Siemens“ – 6,4 MW. Vėjo elektrinių montavimo ir eksploatavimo taisyklėse⁴ elektromagnetinis laukas neminimas kaip žmogui pavojų keliantis veiksnys – žmonėms

⁴ https://www.enercon.de/fileadmin/Redakteur/Medienportal/broschueren/pdf/en/ENERCON_TuS_en_06_2015.pdf

joje dirbti ar būti jų aplinkoje galima ir veikiant generatoriams. Jų kuriamas elektromagnetinio lauko intensyvumas prie pat jėgainės generatorių nesiekia didžiausių leistinų verčių pagal HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriama elektromagnetinio lauko“ Elektromagnetinio lauko intensyvumo parametrų leidžiamosios vertės gyvenamojoje aplinkoje pateikiamos žemiau esančioje lentelėje.

8. lentelė. Elektromagnetinio lauko intensyvumo parametrų leidžiamos vertės

Objekto pavadinimas	Elektromagnetinio lauko parametrų leidžiamos vertės (ne daugiau kaip)		
	Elektrinio lauko stipris (E), kV/m	Magnetinio lauko stipris (H), A/m	Magnetinio srauto tankis (B), μT
Gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpos	0,5	16	20
Gyvenamoji aplinka	1	32	40

Išvada. Vėjo elektrinių elektromagnetinio lauko sklaida nėra visuomenės sveikatos aspektas, nes jų įrenginių skleidžiamas elektromagnetinis laukas yra labai mažas. Sveikatos sutrikimai dėl elektromagnetinės spinduliuotės – nenumatomi.

14 Biologinės taršos susidarymas (pvz., patogeniniai mikroorganizmai, parazitiniai organizmai) ir jos prevencija.

Veikla nesusijusi su biologine tarša.

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.

Ekstremalias situacijas reglamentuoja šie teisės aktai:

- Ekstremaliųjų įvykių kriterijų sąrašas, patvirtintas LR Vyriausybės 2015 m. spalio 14 d. nutarimu Nr. 1063 „Dėl Ekstremaliųjų įvykių kriterijų sąrašo patvirtinimo“. Galiojanti suvestinė redakcija (nuo 2018-02-03);
- Stichinių, katastrofinių meteorologinių ir hidrologinių reiškinių rodikliai, patvirtinti LR aplinkos ministro 2011 m. lapkričio 11 d. įsakymu Nr. D1-870 „Dėl Stichinių, katastrofinių meteorologinių ir hidrologinių reiškinių rodiklių patvirtinimo“. Galiojanti suvestinė redakcija (nuo 2020-06-10).

Planuojama veikla susijusi su atsinaujinančios energijos gamyba, didelių pavojingų avarijų, kuriais galėtų užteršti aplink nekelia. Gaisro pavojus taip pat nedidelis, tačiau teorinė galimybė išlieka. Žaibuojant, vėjo elektrinės saugo įrengta žaibosaugos sistema.

Vėjo elektrinių bokšto griūtį, sparnų ar kitus sulūžimus gali gamtiniai veiksniai (uraganai, stiprios liūtys, ledo švaistymas), tačiau esant uraganiniam ar labai stipriam vėjui vėjo jėgainės yra išjungiamos. Vėjo elektrinės statomos kelis kartus didesniu atstumu iki gyvenamųjų namų nei pats bokštų aukštis (ilgis), taip apsaugant gyvenamąsias aplinkas, jei kartais jėgainė griūtų.

PŪV negali daryti neigiamo poveikio kitų ūkio subjektų suplanuotoms vėjo elektrinėms galimų avarijų aspektu, kadangi atstumai tarp esamų, patvirtintų ir suplanuotų elektrinių yra ženkliai didesni, nei planuojamas vėjo elektrinių aukštis, t.y. griūties ar gaisro atveju, jos nepažeistų viena kitos. Dideli atstumai tarp vėjo elektrinių yra parinkti ne tik dėl ekstremalių situacijų, tačiau ir efektyvesnio vėjo srauto, kad vyktų kuo efektyvesnė energijos gamyba.

Detaliau į priešgaisrinės saugos reikalavimus bus atsižvelgta kitais projektavimo etapais.

Rizikos objektai:

Šalia PŪV teritorijos nėra reikšmingų valstybinės reikšmės objektų, kurie užtikrina valstybei svarbių ūkio objektų ar infrastruktūros (pvz., energetikos, transporto, telekomunikacijų) funkcionavimą, todėl šiuo aspektu neigiamas poveikis nenumatomas.

PŪV teritorijoje esančių sklypų ar teritorijos naudojimo žemės pobūdis – žemės ūkio, vyrauja augalininkystė, todėl įvykus avarijai, galimos pasekmės dėl galimų ekstremaliųjų įvykių vykdant ūkinę nebus reikšminės.

Nagrinėjama teritorija ir aplinkinės teritorijos nepatenka į galimų gamtinių pavojingų reiškinių zonas (pvz., žemės drebėjimai, karstinio regiono zona, nuošliaužos, įgriuvos, potvyniai), kurios dėl savo vietos, stiprumo ir dažnumo gali kelti didelę grėsmę, todėl padidintos rizikos pavojaus dėl PŪV nėra.

Artimiausi gyvenamieji namai nuo planuojamos vėjo elektrinės yra toliau kaip 459-1250 m atstumu, kai bendras elektrinės aukštis maksimaliai gali siekti iki 260 m, todėl griūties atveju, niekaip nepasieks gyvenamų vietų ir nesukels padidinto pavojaus gyventojams.

Atsižvelgus į aukščiau išdėstytus faktus prognozuojama, kad planuojamos ūkinės veiklos rizika yra minimali ir neturės reikšmingo neigiamo poveikio.

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

Modeliavimų rezultatai parodė, triukšmo normos neviršys leistinų dydžių pavojingų žmonių sveikatai, šešėliavimo mažinimui numatoma priemonė, todėl padidinta rizika visuomenės sveikatai nenumatoma. Detaliau išnagrinėta ankstesniuose skyriuose.

Planuojama veikla neturės įtakos kvapams, oro taršiai, vandens ar dirvožemio taršai.

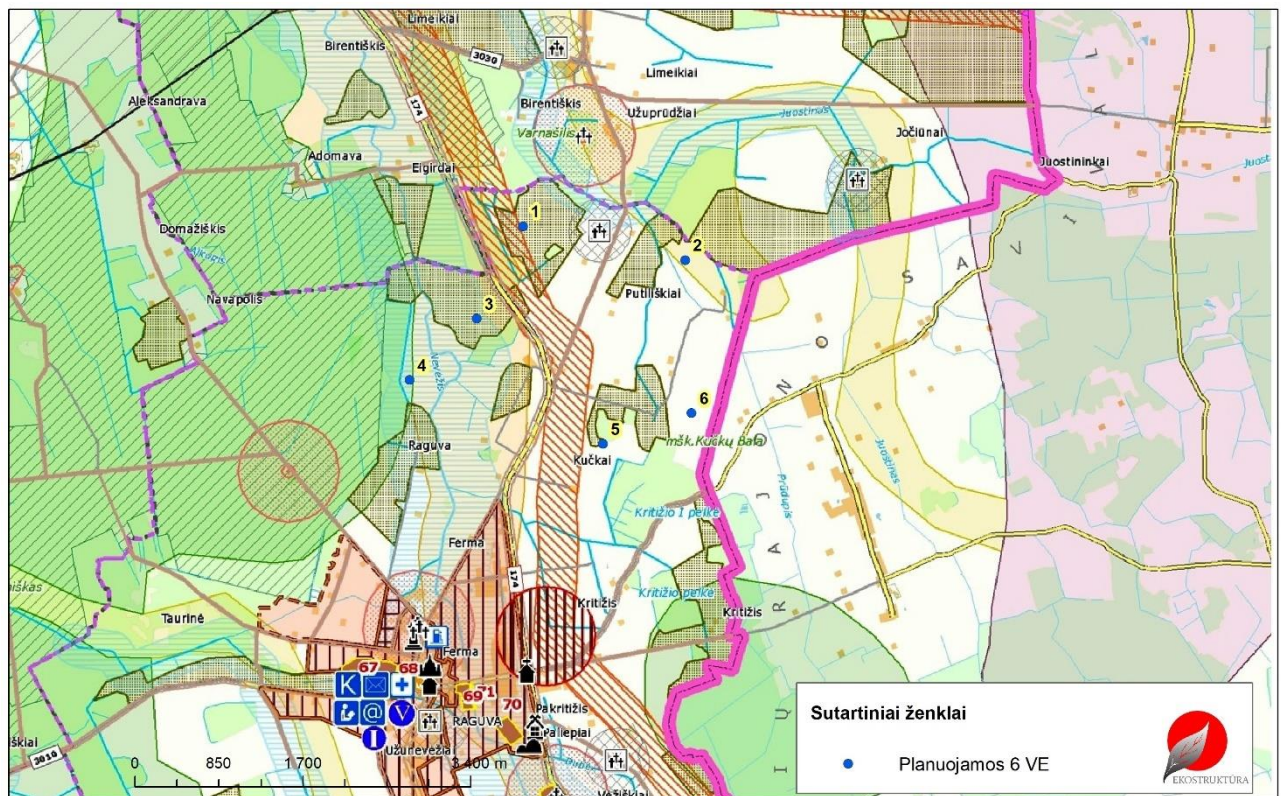
17 Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla ir (ar) pagal teisės aktų reikalavimus patvirtinta ūkinės veiklos plėtra (pvz., pagal patvirtintų ir galiojančių teritorijų planavimo dokumentų sprendinius) gretimuose žemės sklypuose ir (ar) teritorijose (tiesiogiai besiribojančiose 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).

Veikla neprieštarauja teritorijų planavimo dokumentams ar juose nurodytiems reglamentams. Pagal Panevėžio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendinius, 2008 m. liepos 3 d. sprendimas Nr. T-154 Panevėžio rajono savivaldybės tarybos sprendimu, vėjo elektrinės numatomos esamose dirbamose žemėse, žemės ūkio paskirties sklypuose. Žiūr. 9 pav.

Pagal Žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinio sprendinius, VE1 ir VE3 patenka į ateityje projektuojamus plotus miškams įveisti. Atsižvelgiant į tai, kad vėjo elektrinės užimamas žemės plotas yra nedidelis, jų statyba ir veikla netrukdytų ateityje nei apsodinti mišku, nei užsiimti žemės ūkio produkcijos auginimu, kaip yra šiuo metu.

Bendrojo plano sprendinių aprašyme (295 psl.) nurodyta, kad Vėjo energijos panaudojimas Panevėžio rajone yra sunkiai pritaikomas. Pagal Lietuvos vėjų atlasą, sudaryta Danijos Roskilde nacionalinėje laboratorijoje 27.10.2003 Lietuvos regionui, Panevėžio rajono metiniai vidutiniai vėjo greičiai yra (4,0-5,0)m/s., kai tikrai efektyvus vėjo energijos panaudojimas yra prie vidutinio vėjo greičio (7 -7,5)m/sec.

Atkreiptinas dėmesys, kad technologijoms tobulėjant vėjo greičiai tampa tinkami išgauti švarią energiją iš vėjo elektrinių, todėl Panevėžio rajone vėjo elektrinių statybai kliūčių nėra. Bendrajame plane apribojimų dėl vėjo elektrinių aukščio nenurodyta, nėra ir kitų papildomų sąlygų vėjo elektrinių statybai.



Užstatyta teritorija	Projektuojami plotai miškui įveisti
Miškas	plotas < 5 ha
Dirbama žemė	plotas ≥ 5 ha
Sodas	Gamtinis karkasas
Eksplatuojamas karjeras	Regioninio taršisteminio stabilizavimo ašys (geoeologinės takoskyros)
Ežeras, tvenkinys	Rajoninio taršisteminio stabilizavimo ašys (geoeologinės takoskyros)
Upė, kanalas	Rajoniniai ir svarbiausi vietiniai vidinio stabilizavimo mazgai ir juostos
Kultūros paveldo objekto teritorija	Regioniniai ir svarbiausi rajoniniai slėninės bei dubakloninės migracijos koridoriai
	Rajoniniai ir svarbiausi vietiniai slėninės bei dubakloninės migracijos koridoriai

9 pav. Ištrauka iš Panevėžio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendinių brėžinio „Sprendinių konkretizavimas. Pagrindinis brėžinys M 1:50000“.

valdymo ar naudojimo teisių į teritoriją, kurios atžvilgiu nagrinėjamos galimybės vykdyti planuojamą ūkinę veiklą ir nustatoma, ar privaloma atlikti poveikio aplinkai vertinimą.

PŪV vieta: Panevėžio apskritis, Panevėžio rajono savivaldybė, Raguvos seniūnija, Putiliškių kaimas ir Raguvos viensėdis.

Visos šešios vėjo elektrinės numatomos šešiuose 48,3872 ha bendro ploto žemės ūkio paskirties sklypuose, adresu Panevėžio r. sav., Raguvos sen., Putiliškių kaime ir Raguvos viensėdyje žemės ūkio paskirties sklypuose (sklypo unikalūs Nr. 4400-1714-4313, 6665-0002-0060, 6665-0001-0035, 4400-1752-9610, 6665/0002:296, 6655-0002-0045).

Nuosavybės teisė priklauso privatiems asmenims, iš kurių bus nuomojama žemė vėjo elektrinėms arba nuperkama.

Pagal nuo 2022-07-08 pakeisto Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymą 2011 m. gegužės 12 d. Nr. XI-1375, vėjo elektrinių statybai sklypo paskirties keisti nebereikia, gali būti statoma žemės ūkio paskirties žemėje.

Detalesnė informacija, ortofoto žemėlapiai su gretimybėmis pateikti kituose ataskaitos skyriuose. Informacija apie artimiausius gyvenamus namus pateikta 12 pav 7 pav.

20 Planuojamos ūkinės veiklos teritorijos, gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus, taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos. Informacija apie vietovės inžinerinę infrastruktūrą, urbanizuotas teritorijas (gyvenamąsias, pramonines, rekreacines, visuomeninės paskirties), esamus statinius ir šių teritorijų ir (ar) statinių atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos).

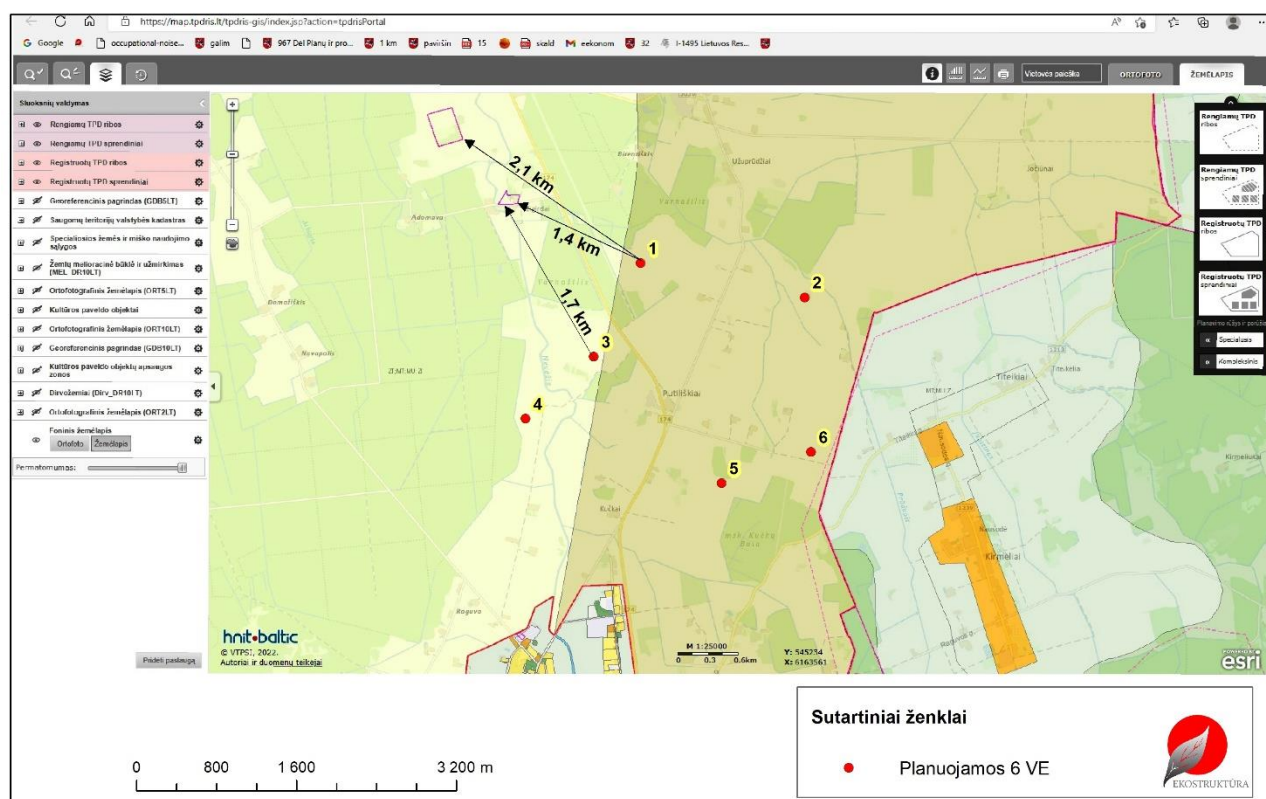
Pagal teritorijų planavimo dokumentus visos vėjo elektrinės numatomos vėjo elektrinės numatomos esamose dirbamose žemėse, žemės ūkio paskirties sklypuose. Žiūr. 9 pav.

Visuomenės sveikatos saugos, visuomeniniu požiūriu vieta nėra ypatinga, kadangi nesiriboja su intensyviai užstatyta gyvenamomis teritorijomis. Veikla planuojama neužstatytoje teritorijoje, greta išsibarsčiusių vienkiemių.

Gretimi žemės sklypai yra žemės ūkio ir miškų ūkio paskirties ir pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus nėra numatomas jų paskirties pakeitimas. Pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus gretimi žemės sklypai yra žemės ūkio paskirties.

Suplanuotų gyvenamųjų pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus (pvz., detaliesiais planais, kaimo plėtros žemėtvarkos projektais) 1 km spinduliu ir toliau nuo planuojamų vėjo elektrinių nėra.

Ištrauka iš TPDRIS sistemos pateikta 11 pav. ir 9 priede.



11 pav. Ištrauka iš TPDRIS sistemos su pažymėtomis VE <https://map.tpdri.lt/tpdri-gis/index.jsp?action=tpdriPortal>, 2022 m.

Sklypams nustatytos šios specialiosios žemės naudojimo sąlygos: Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), Magistralinių dujotiekių ir naftotiekių (produktotiekių) apsaugos zonos (III skyrius, penktasis skirsnis), Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis). Siekiant užtikrinti Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatyme nustatytus reikalavimus, taikomus apribojimus projektuotojai rengdami techninį projektą kreipsis į už šias zonas atsakingas įstaigas dėl projektavimo sąlygų, kuriose bus nurodyta ką ir kaip reikės atlikti, kad nepažeisti reglamentų, bus ruošiamos dalys prie techninio projekto, pvz., melioracijos sistemų dalis, kurioje numatoma kas bus daroma, ar reikės melioracijos sistemų pertvarkymo ir pan., elektros tinklų dalis, susisiekimo dalis su privažiavimo keliais.

Vietovės inžinerinė infrastruktūra, privažiavimo keliai aprašyti atrankos dokumento ankstesniuose punktuose.

Gyvenamos teritorijos. Visuomenės sveikatos saugos, visuomeniniu požiūriu vieta nėra ypatinga, kadangi nesiriboja su intensyviai užstatyta gyvenamomis teritorijomis. Tankiau gyvenamos teritorijos, tokios kaip Raguva (400 gyventojų⁶) nutolę apie 2,2 km, Feros kaimas (166 gyventojai), ~2 km, kaimas Kirmėliai (121 gyventojai) ~1,7 km, Traupis (121 gyventojai) ~8,7 km, Miežiškiai (559 gyventojai) ~9,6 km, Vadokliai (400 gyventojų) ~14,2 km, Troškūnai

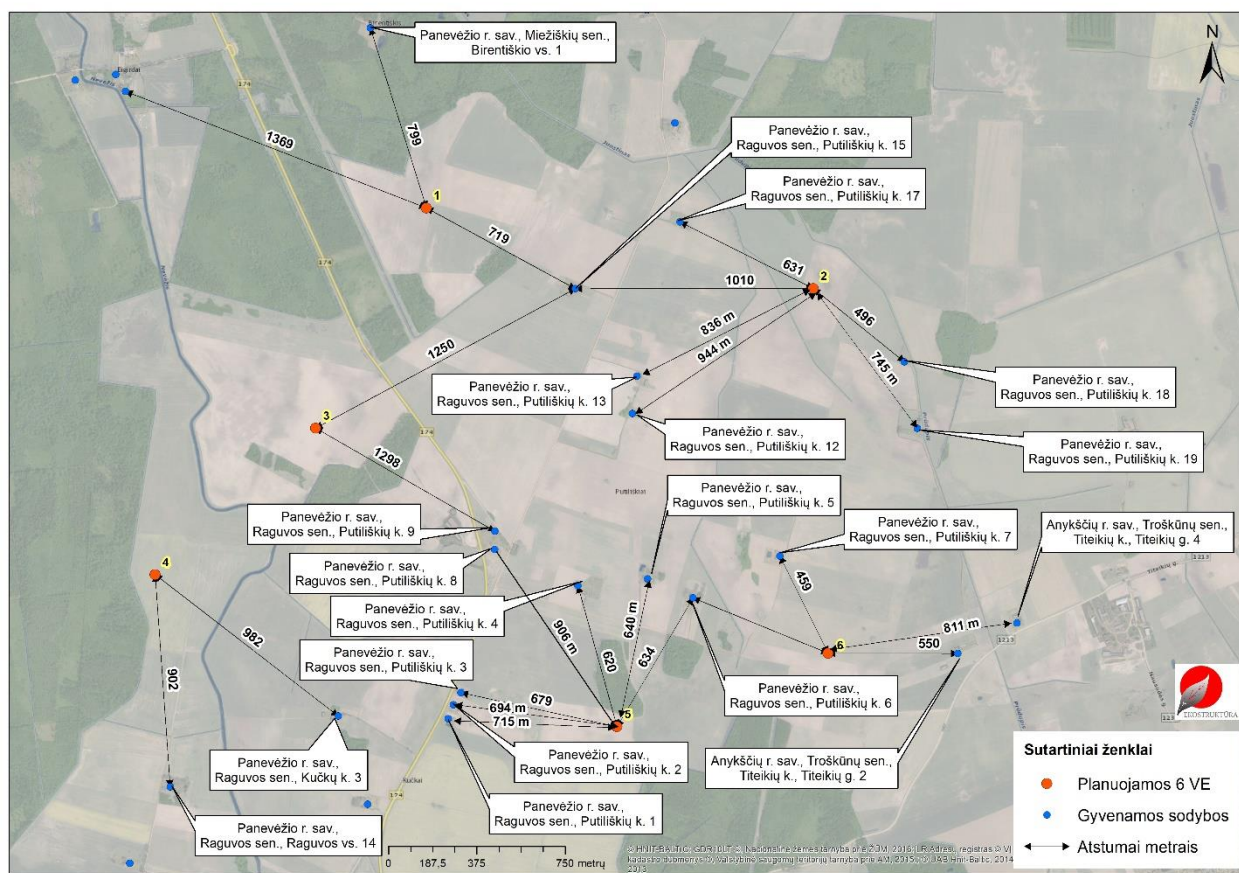
⁶ Gyventojų skaičiai pagal <https://lt.wikipedia.org/>

(400 gyventojų) ~12,3 km, Vadokliai (460 gyventojų) ~14,2 km, Panevėžys (87 423 gyventojų) ~18,5 km, Subačius (865 gyventojų) ~19 km, Ramygala (1232 gyventojų) ~21 km, Viešintos (246 gyventojų) ~22 km.

Artimiausi gyvenamieji namai yra ~459-1250 m atstumu:

- gyvenamas namas Panevėžio r. sav., Miežiškių sen., Birentišio vs. 1 nuo VE2 nutolęs ~799 m,
- gyvenamas namas Panevėžio r. sav., Raguvos sen., Putiliškių k. 15 nuo VE1 nutolęs ~719 m, nuo VE2 ~1010 m, nuo VE3 ~1250 m.
- gyvenamas namas Panevėžio r. sav., Raguvos sen., Putiliškių k. 17 nuo VE2 nutolęs ~631 m,
- gyvenamas namas Panevėžio r. sav., Raguvos sen., Putiliškių k. 13 nuo VE2 nutolęs ~836 m,
- gyvenamas namas Panevėžio r. sav., Raguvos sen., Putiliškių k. 12 nuo VE2 nutolęs ~944 m,
- gyvenamas namas Panevėžio r. sav., Raguvos sen., Putiliškių k. 18 nuo VE2 nutolęs ~496 m,
- gyvenamas namas Panevėžio r. sav., Raguvos sen., Putiliškių k. 19 nuo VE2 nutolęs ~745 m,
- gyvenamas namas Panevėžio r. sav., Raguvos sen., Putiliškių k. 7 nuo VE6 nutolęs ~459 m,
- gyvenamas namas Anykščių r. sav., Troškūnų sen., Titeikių k., Titeikių g. 4 nuo VE6 nutolęs ~811 m,
- gyvenamas namas Anykščių r. sav., Troškūnų sen., Titeikių k., Titeikių g. 2 nuo VE6 nutolęs ~550 m,
- gyvenamas namas Panevėžio r. sav., Raguvos sen., Putiliškių k. 5 nuo VE5 nutolęs ~640 m,
- gyvenamas namas Panevėžio r. sav., Raguvos sen., Putiliškių k. 6 nuo VE5 nutolęs ~634 m,
- gyvenamas namas Panevėžio r. sav., Raguvos sen., Putiliškių k. 4 nuo VE5 nutolęs ~620 m,
- gyvenamas namas Panevėžio r. sav., Raguvos sen., Putiliškių k. 3 nuo VE5 nutolęs ~679 m,
- gyvenamas namas Panevėžio r. sav., Raguvos sen., Putiliškių k. 2 nuo VE5 nutolęs ~694 m,
- gyvenamas namas Panevėžio r. sav., Raguvos sen., Putiliškių k. 1 nuo VE5 nutolęs ~715 m,
- gyvenamas namas Panevėžio r. sav., Raguvos sen., Raguvos vs. 14 nuo VE4 nutolęs ~902 m,
- gyvenamas namas Panevėžio r. sav., Raguvos sen., Kučkų k. 3 nuo VE4 nutolęs ~982 m,
- gyvenamas namas Panevėžio r. sav., Raguvos sen., Putiliškių k. 8 nuo VE5 nutolęs ~906 m,
- gyvenamas namas Panevėžio r. sav., Raguvos sen., Putiliškių k. 3 nuo VE3 nutolęs ~1298 m.

Planuojamų vėjo elektrinių lokacija artimiausių gyvenamųjų namų atžvilgiu pateikta žemiau.



12 pav. Artimiausi gyvenamieji namai

Artimiausi visuomeninės paskirties objektai yra Raguvoje ir jie nutolę nuo VE toliau kaip 2,7 km atstumu:

- Panevėžio r. Raguvos lopšelis-darželis „Skrudėliukas“, Raguva, Nevėžio g. 5, nuo artimiausių VE nutolęs apie 2,7 km atstumu,
- Panevėžio rajono Raguvos kultūros centras, Raguva, Laisvės g. 12 nuo artimiausių VE nutolęs apie 3 km atstumu,
- Raguvos gimnazija, Raguva Laisvės g. 24, nuo artimiausių VE nutolusi apie 3 km atstumu.

Rekreacinių objektų, kaimo turizmo sodybų 1 km spinduliu nėra.

Pramoninių ir komercinių objektų 1 km spinduliu ir toliau nėra, kadangi vyrauja tik žemės ūkio teritorijos arba miškai.

Remiantis Geoportal informacija, į kitas sklypų registrų išrašuose nepaminėtas apsaugos ar sanitarines zonas PŪV teritorija nepatenka.

21 Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančius žemės gelmių išteklius, dirvožemį; geologinius procesus ir

reiškinius (pvz., erozija, sufozija, karstas, nuošliaužos), geotopus, kurių duomenys kaupiami GEOLIS (geologijos informacijos sistema) duomenų bazėje (<https://epaslaugos.am.lt/>).

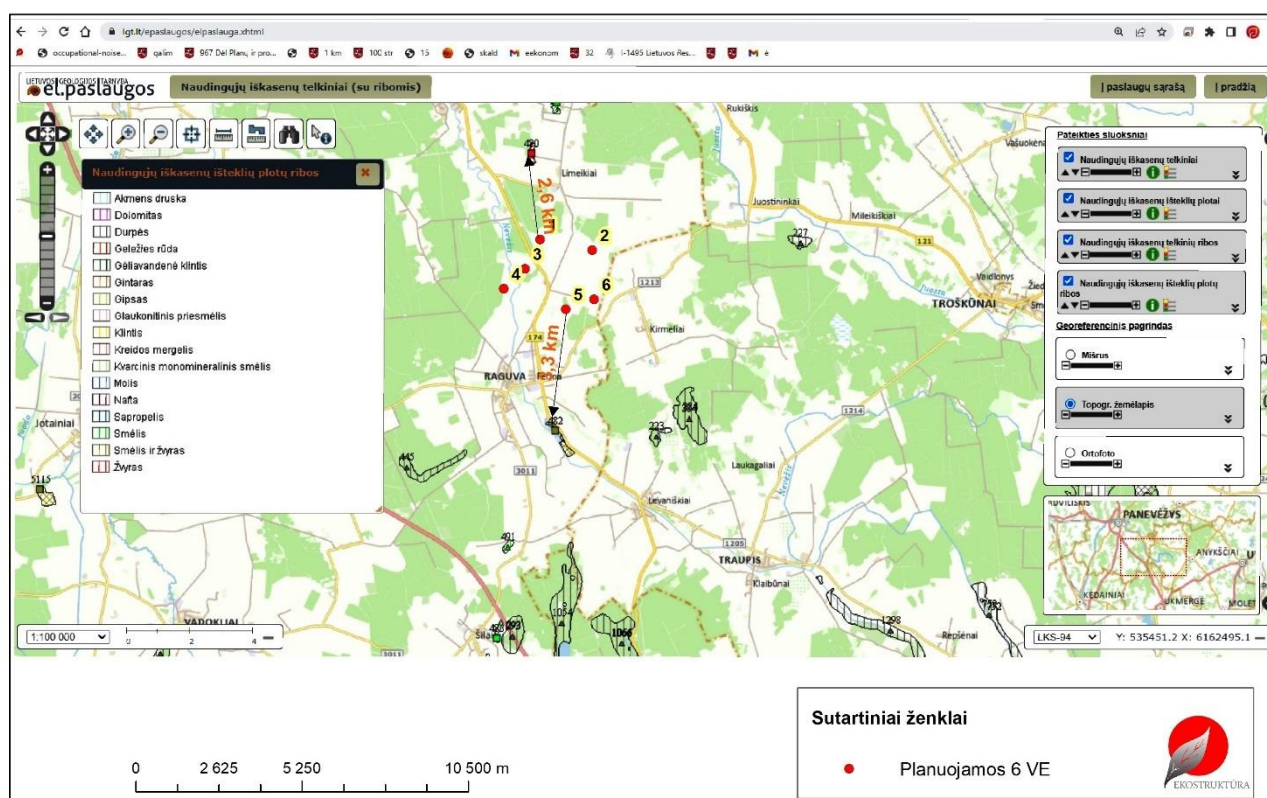
Planuojamuose sklypuose ar jų gretimybėje nėra naudojamų žemės gelmių išteklių, nėra vandenviečių ar jų apsaugos zonų, aktyvių geologinių procesų ir reiškinių, tokių kaip erozija, sufozija, karstas, nuošliaužos ir pan.

Artimiausias geotopas yra nutolęs dideliu atstumu: Barboros akmuo (Mackeliškių akmuo), riedulys (Nr. 10) nutolęs apie 15 km.

PŪV teritorija nepatenka į eroduojamas ar jautrias vietas. Eroduojamų dirvožemių dalis labai maža, sudaro tik 0-5 proc., vietiniai dirvožemiai priskiriami prie didelio atsparumo erozijai.

Nuo artimiausio Geologinio reiškinių ir proceso – nuošliauža (Pane-14-01 Nr. 869) Panevėžio apskr., Panevėžio m. sav., Panevėžio m., Klaipėdos g. vėjo elektrinės nutolusios apie 25 km.

PŪV aplinkoje nėra nei eksploatuojamų nei išžvalgytų iškasenų telkinių. Artimiausi veiklai yra: detaliai išžvalgytas Tumagalio žvyro telkinys Nr. 480, kuris nutolęs apie 2,6 km atstumu ir detaliai išžvalgytas Raguvos smėlio ir žvyro telkinys Nr. 482, kuris nutolęs apie 3,3 km atstumu Žiūr. 13 pav.



13 pav. Naudingųjų iškasenų telkiniai (su ribomis), <https://www.lgt.lt/epaslaugos/pages/trees/zgr.xhtml>, 2022 m.

22 Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esantį kraštovaizdį, jo charakteristiką (vyraujantis tipas, natūralumas, mozaikiškumas, įvairumas, kultūrinės vertybės, tradiciškumas, reikšmė regiono mastu, estetinės ypatybės, svarbiausios regyklos, apžvalgos taškai ir panoramos (sklypo apžvelgiamumas ir padėtis svarbiausių objektų atžvilgiu), lankytinos ir kitos

rekreacinės paskirties vietos), 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, Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio politikos kryptį aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. gruodžio 1 d. nutarimu Nr. 1526 „Dėl Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio politikos kryptį 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

Metodas. Kraštovaizdis vertinamas pagal atnaujintus teisės aktus:

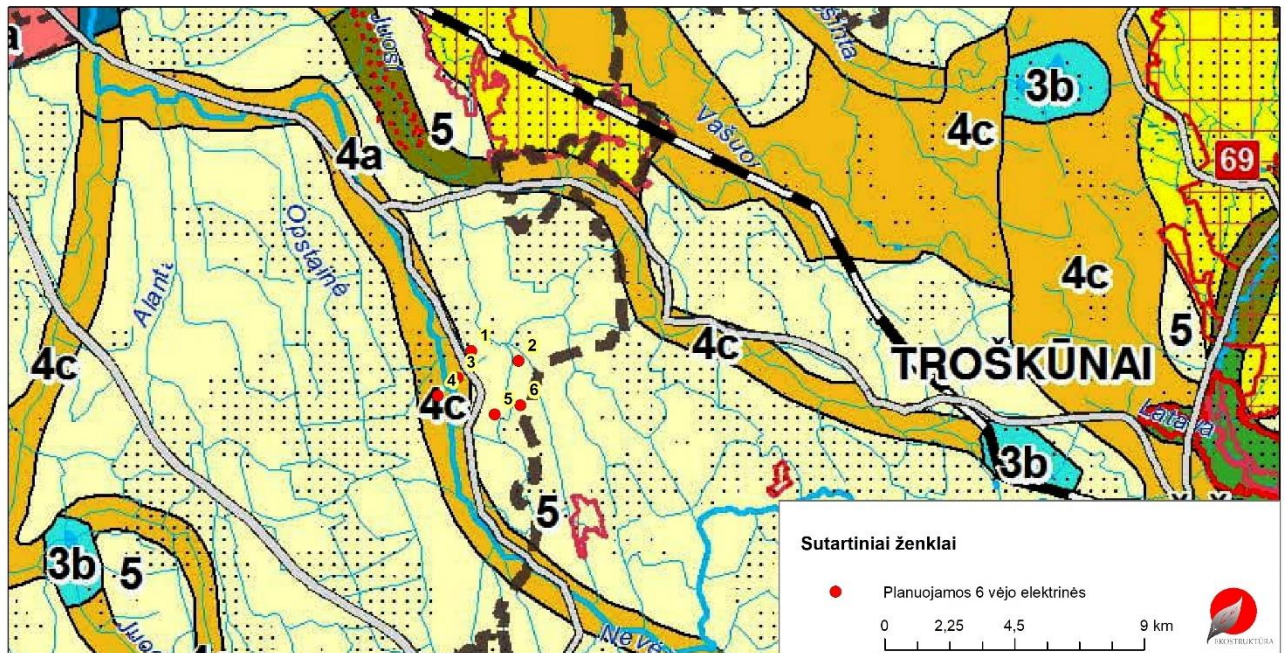
- Pagal nuo 2022-07-08 pakeisto Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo 2011 m. gegužės 12 d. Nr. XI-1375 9 punktą 18. Planuojamos ūkinės veiklos **poveikis kraštovaizdžiui laikomas nereikšmingu, jeigu aukštesnės kaip 30 metrų vėjo elektrinės nestatomos vertingiausiuose kraštovaizdžio arealuose ar ne arčiau jų atstumu, kuris apskaičiuojamas prilyginant vieną metrą vėjo elektrinės aukščio (matuojant vėjo elektrinės stiebo aukštį) 10 metrų atstumui iki artimiausio kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taško vertingiausiuose kraštovaizdžio arealuose.** Vertingiausiais kraštovaizdžio arealais laikomos Lietuvos Respublikos teritorijos bendrajame plane apibrėžtos ypač saugomo kraštovaizdžio teritorijos ir ypač raiškūs kraštovaizdžio kompleksai. Vertingiausių kraštovaizdžių panoramų apžvalgos taškų, kurie nustatomi vertingiausiuose kraštovaizdžio arealuose, sąrašą tvirtina aplinkos ministras.
- Pagal nuo 2022-08-03 aktualią redakciją „Dėl Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ „101¹. Vertinant aukštesnių kaip 30 metrų ypatingųjų statinių (toliau šiame punkte – aukšti statiniai), išskyrus vėjo elektrines, kurių poveikio kraštovaizdžiui reikšmingumo kriterijai nustatyti Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energijos įstatymo 49 straipsnio 18 dalyje, poveikį kraštovaizdžio vizualiniam estetiniam potencialui, numatomas aukštų statinių reikšmingas poveikis nustatomas atsižvelgiant, ar...“.

Jautrios, svarbios ir vertingos ar prioritetinės kraštovaizdžio vietos yra identifikuojamos vadovaujantis Nacionaliniu kraštovaizdžio tvarkymo planu, patvirtintu LR aplinkos ministro įsakymu 2015 m. spalio 2 d. Nr. D1-703, tai pat įvairiais kraštovaizdžio žemėlapiais, taip pat Gamtinio karkaso nuostatais, patvirtintais LR aplinkos ministro įsakymu 2007 m. vasario 14 d. Nr. D1-96 (galiojanti suvestinė redakcija (nuo 2017-10-28), kuriame išskiriamos vertingos vietos (geokelologinės takoskyros, vidinio stabilizavimo arealai, migracijos koridoriai), pateikiami apribojimai, taikomi šioms teritorijoms.

Esama situacija. Planuojamos vėjo elektrinės aplinkoje vyrauja kaimiškojo kraštovaizdžio tipas, dominuoja neužstatytos teritorijos, kurias sudaro dirbami laukai, pievos, o artimiausias miestelis – Raguva, nutolęs apie 2,2 km nuo artimiausių planuojamų vėjo elektrinių.

Planuojama veikla į kraštovaizdžio aspektu saugomas teritorijas nepatenka. Estetinių vertybių, regyklų, apžvalgos taškų, kraštovaizdžio draustinių, regioninių parkų artimoje PŪV teritorijoje nėra.

Teritorija, kur planuojamos VE1, VE2, VE5, VE6 priskiriamos prie intensyvaus bioproductinio naudojimo reglamentų zonos (5), teritorija, kur planuojamos VE3, VE4, patenka į tausojančio bioproductinio naudojimo reglamentų zoną (4c). Žiūr. 14 pav.



E Intensyvų bioproductinį naudojimą skatinančių tvarkymo reglamentų formavimo strategija

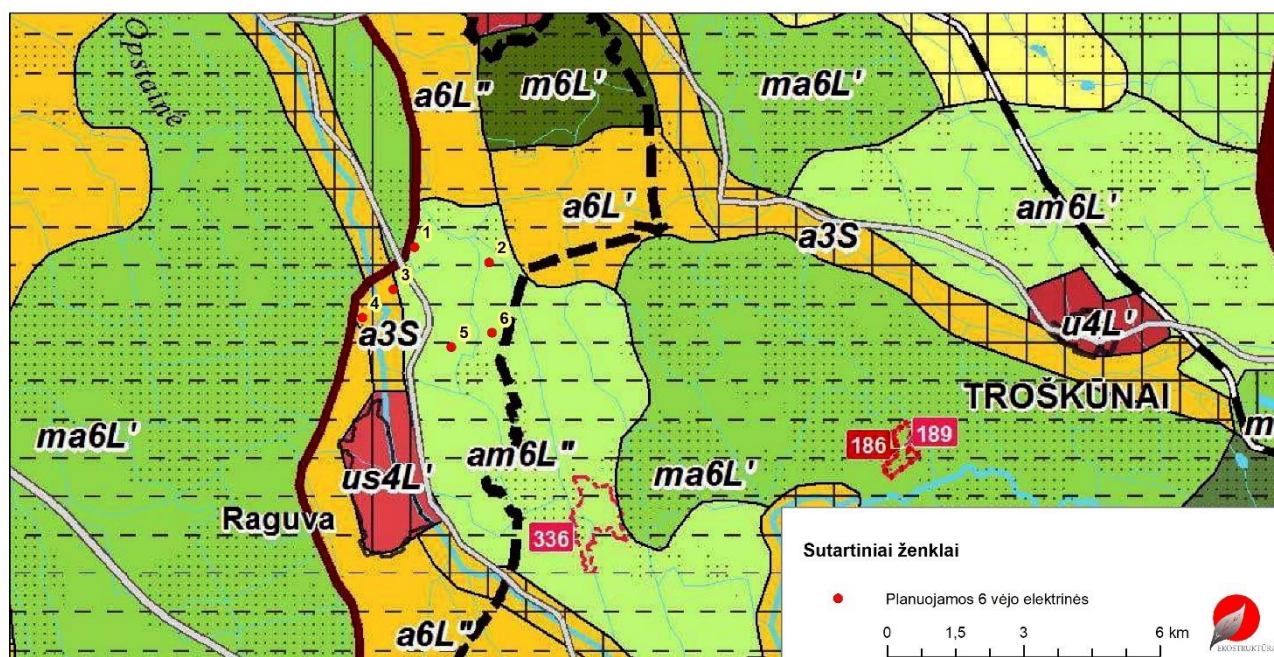
5 Intensyvaus bioproductinio naudojimo reglamentai

D Bioproductinio naudojimo racionalų ekologinį reguliavimą užtikrinančių tvarkymo reglamentų formavimo strategija

4c Tausojančio bioproductinio naudojimo reglamentai

14 pav. Kraštovaizdžio tvarkymo reglamentavimo kryptių brėžinys pagal Nacionalinį kraštovaizdžio tvarkymo planą

Pagal Lietuvos fizinį geografinį rajonavimą VE1, VE2, VE5, VE6 patenka į lygumų rajoną, bendrasis gamtinis kraštovaizdžio pobūdis teritorijoje priskiriamas am6L“ tipui, tai reiškia, kad būdingas molingų banguotų, rumbėtų lygumų intensyvaus pobūdžio agrarinis miškingas kraštovaizdis, VE3 ir VE4 patenka į a3S – tausojančio pobūdžio Nevėžio upės slėnio agrarinį kraštovaizdį.



Sukultūrintas agrarinis kraštovaizdis

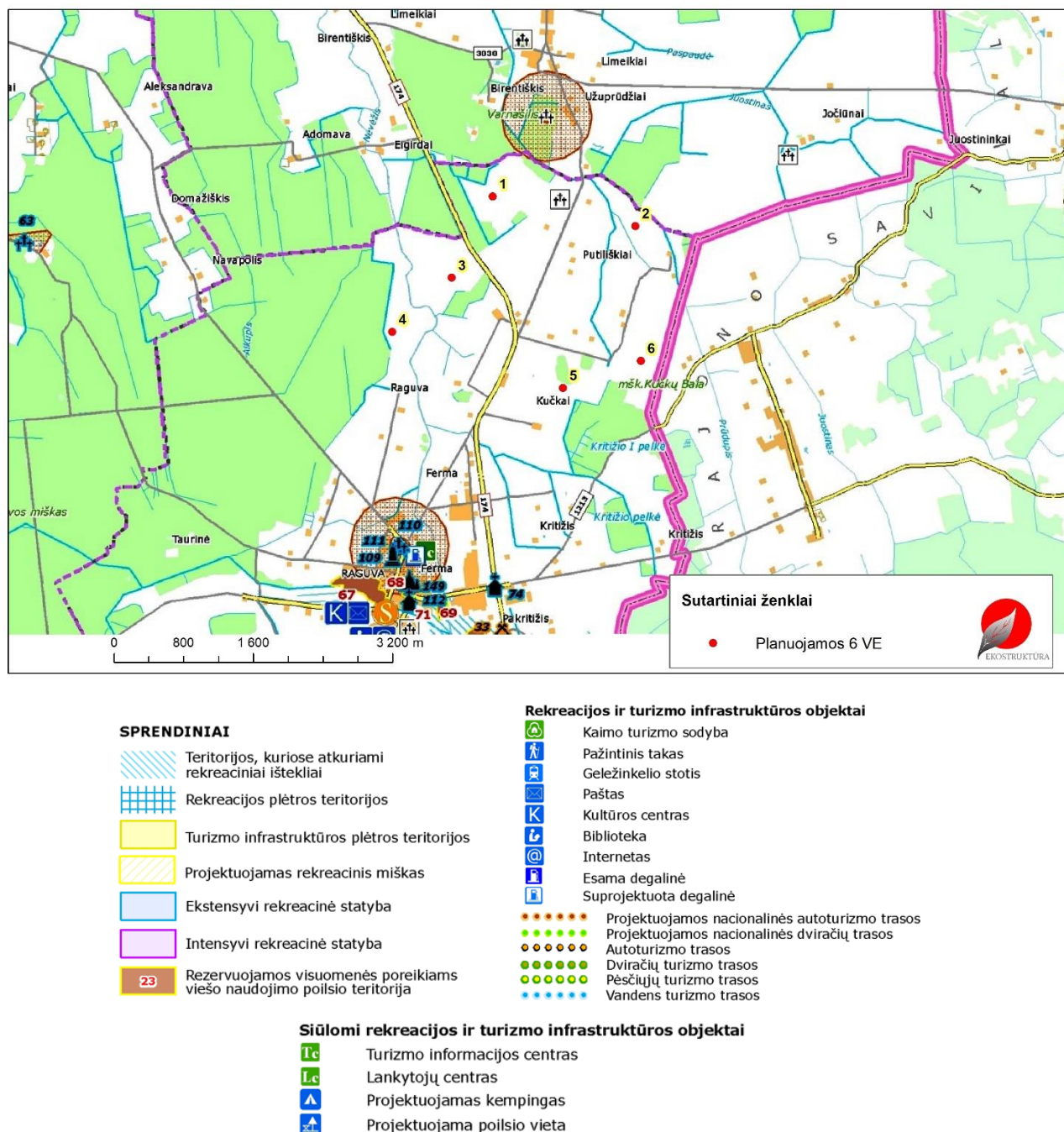
am - agrarinis miškingas
ae/s - agrarinis ežeruotas/upėtas
at - agrarinis pelkėtas
a - agrarinis

15 pav. Gamtinis pobūdis pagal „Kraštovaizdžio tvarkymo zonų brėžinį 1:200000“, ištrauka iš Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano 1 priedo.

Pagal Panevėžio rajono savivaldybės bendrąjį planą, VE1, VE2, VE5, VE6 į gamtinio karkaso teritorijas nepatenka, VE3 ir VE4 patenka į gamtinio karkaso teritoriją – regioninės svarbos migracijos koridorių, besidriekiantį Nevėžio upės slėniu. Pateikta ataskaitos pradžioje, 9 pav. Vadovaujantis Gamtinio karkaso nuostatų⁷ 21 punktu, vėjo elektrinės gamtinio karkaso teritorijose nėra draudžiamos, jei kitaip nėra apspręsta teritorijų planavimo dokumentuose. Planuojamos VE gamtinio karkaso nuostatų nepažeidžia, teritorijų planavimo dokumentuose papildomų apribojimų dėl vėjo elektrinės statybų nėra numatyta.

Planuojamos vėjo elektrinės pagal Panevėžio rajono savivaldybės bendrojo plano Rekreacijos, turizmo, gamtos ir kultūros paveldo plėtojimo brėžinį nepatenka į rekreacines vietas, rekreacinių objektų PŪV artimoje aplinkoje (iki 1 km spinduliu) nėra.

⁷ 21. Nuostatų 17 ir 18 punktuose nurodytuose teritorijų planavimo dokumentuose nustatomos atskirų gamtinio karkaso struktūrų bei jų elementų ribos, nustatomas ir įvertinamas jų geoekologinis potencialas (patikimas, ribotas, silpnas, pažeistas, stipriai pažeistas (degraduotas)), numatomos esamų ir formuojamų gamtinio karkaso teritorijų tvarkymo ir apsaugos kryptys ir (ar) reikalavimai, naudojimo ir apsaugos reglamentai, pažeistų teritorijų renatūralizacijos, atkūrimo ir tolesnio tvarkymo ir apsaugos kryptys ir (ar) reikalavimai, kitos priemonės teritorijos ekologiniam potencialui didinti. Atsižvelgiant į teritorijos kraštovaizdžio struktūrą ir geoekologinį potencialą, teritorijų planavimo dokumento rūšį, lygmenį ir planavimo tikslus, šių teritorijų planavimo dokumentų sprendiniuose gali būti formuluojamos nuostatos dėl apsauginės ir ekologinės, rekreacinės, mokslinės ir kitos paskirties atskirųjų ir priklausomųjų želdynų įveisimo ir tvarkymo, gamtinių išteklių naudojimo (karjerų įrengimo), nuotekų surinkimo ir valymo, atskirų statinių statybos (įskaitant vėjo ir saulės jėgaines) ir kt.



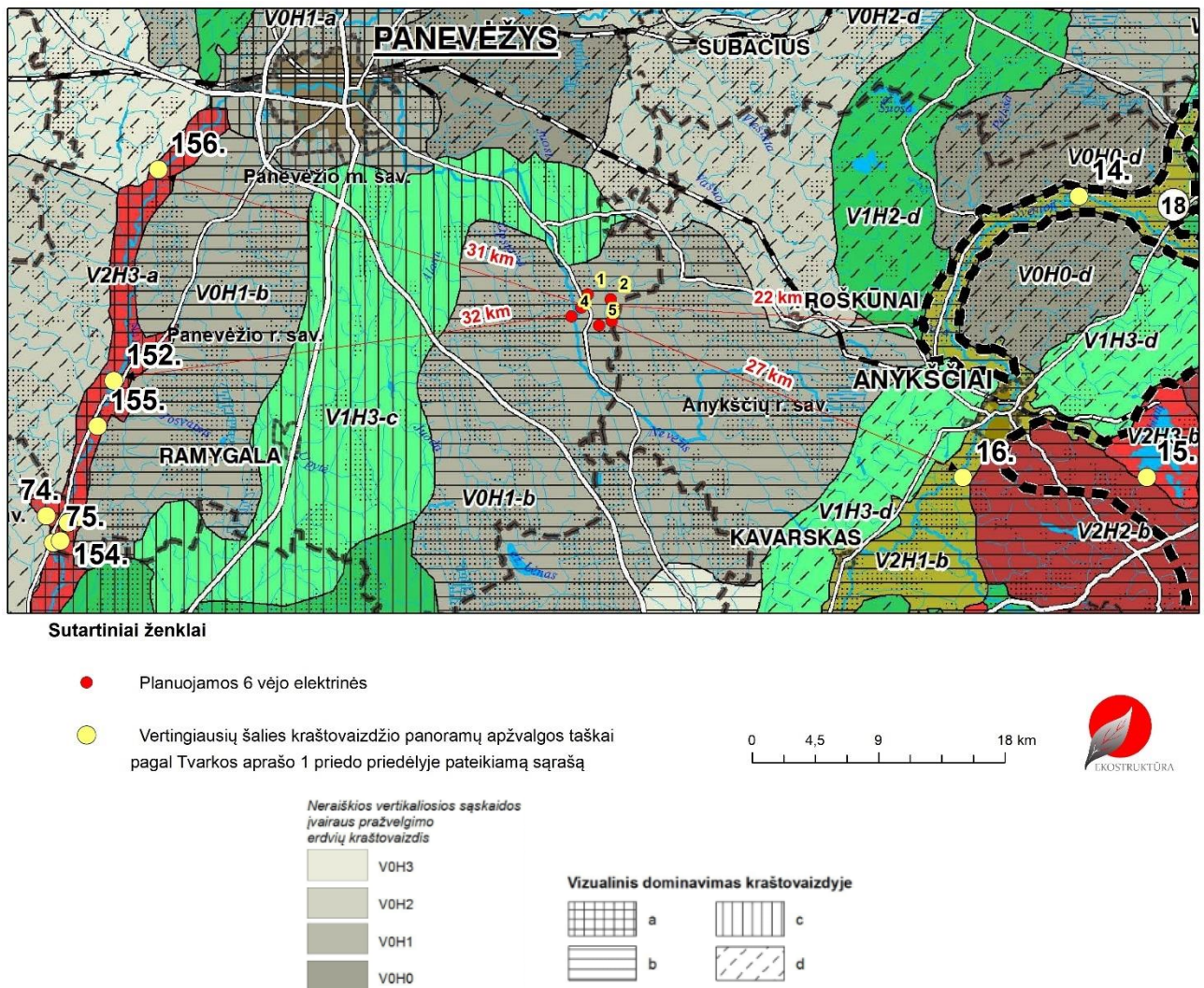
16 pav. Panevėžio rajono savivaldybės bendrojo plano Rekreacijos, turizmo, gamtos ir kultūros paveldo plėtojimo brėžinys

Vadovaujantis Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo planu, Lietuvos kraštovaizdžio vizualinė struktūra planuojamoje teritorijoje **priskiriama VOH1-b tipui**, kuris reiškia, kad vertikalioji sąskaida neišreikšta, t.y. vyrauja lyguminis kraštovaizdis su 1 lygmens videotopais, o erdvinėje struktūroje vyrauja pusiau uždary iš dalies pražvelgiamų erdvių kraštovaizdis, kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje raiškios tik horizontalios dominantės. Šis tipas nepriskiriamas prie vertingiausių estetiniu požiūriu struktūrų, vėjo elektrinių statybai apribojimai joje nekeliami.

Vėjo elektrinės yra vertikalūs statiniai, užimantys mažą užstatymo plotą dėl savo vertikalios padėties, todėl nepažeidžia kraštovaizdžio ekologinės pusiausvyros ir ekosistemų stabilumo.

Vėjo elektrinės, nepatenka pagal Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo planą į Lietuvoje išskirtus 27 vnt. ypač saugomo šalies vizualinio estetinio potencialo vietovių ir planuojamos labai toli nuo tokių vietų (artimiausias arealas Nr. 18. Šventosios – Anykštos santakos senslėniai nuo planuojamų VE nutolę apie 22 km).

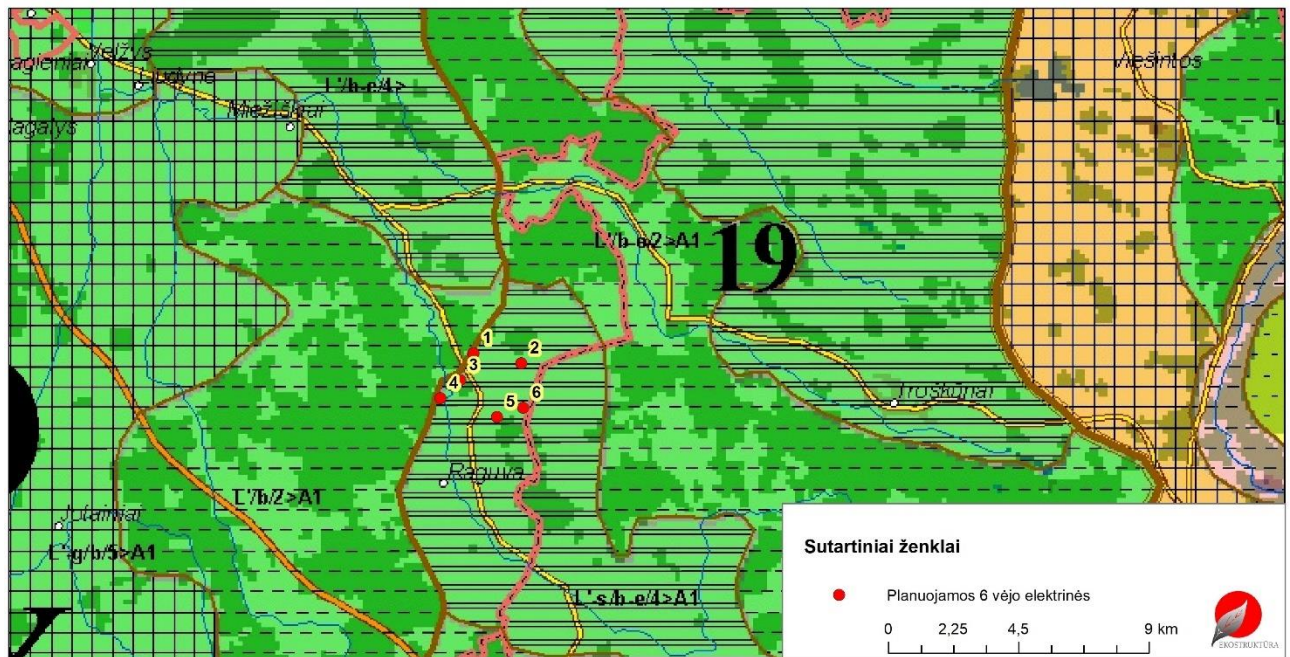
Planuojamos vėjo elektrinės nutolusios toliau kaip per 27-32 km nuo vertingiausių šalies kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taškų⁸, artimiausi yra: Nr. 16 Medžių lajų tako apžvalgos bokštas, nutolęs apie 27 km, Nr. 156 Vaizdas nuo Naujamiesčio bažnyčios bokšto į Nevėžio slėnį (apžvalgos vieta) apie 31 km atstumu, Nr. 152 Krekenavos regioninio parko apžvalgos bokštas apie 32 km ž. Žiūr. 17 pav.



17 pav. 3 priedas „Kraštovaizdžio vizualinis estetinis potencialas M 1:400 000“ pagal Nacionalinį kraštovaizdžio tvarkymo planą, parengtą pagal Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros brėžinį.

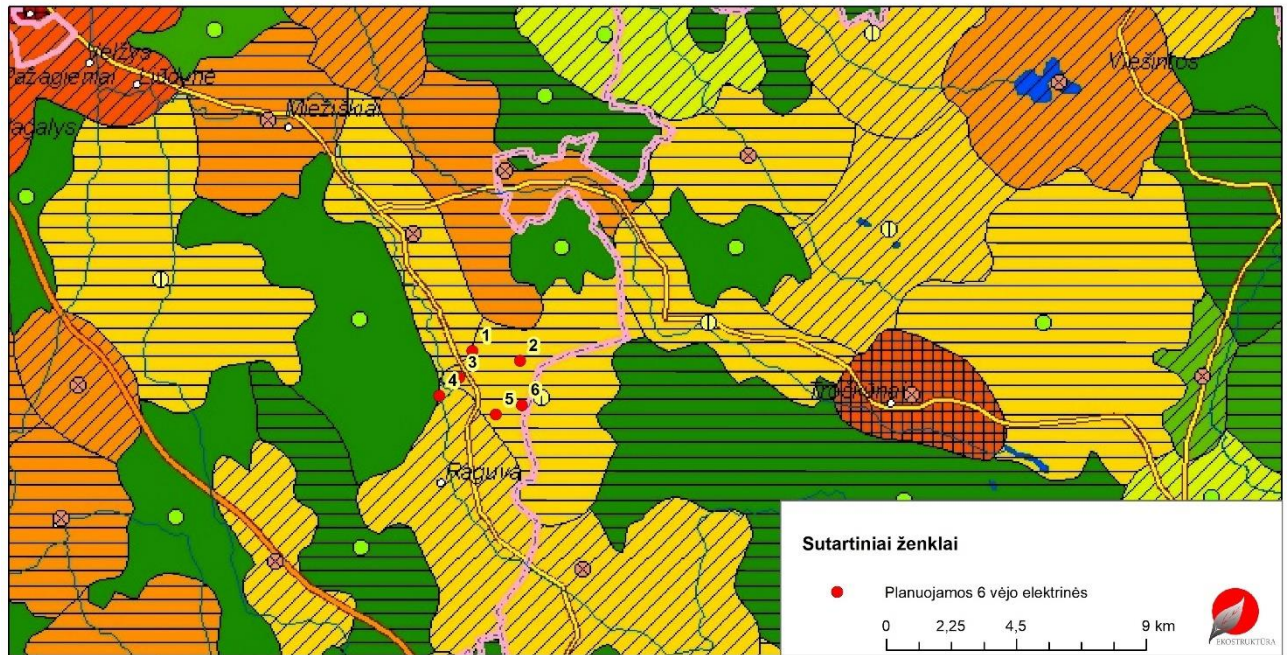
Remiantis Fizomorfotopų žemėlapiu, bendrasis gamtinis kraštovaizdžio pobūdis ($L'-s/b-e/4 > A1$) yra molingų lygumų kraštovaizdis, papildomačios fiziogeninio pamato ypatybės yra slėniuotumas, vyraujantys medynai - eglėnys, o su kultūrinimo pobūdis – agrarinis kraštovaizdis, papildančios architektūrinės kraštovaizdžio savybės – etnokultūriškumas.

⁸ Nurodyti „Dėl Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (Suvestinė redakcija nuo 2022-08-03 iki 2022-10-31) 1 priedo priedėlyje



18 pav. Fiziomorfotopai. Bendrasis gamtinis kraštovaizdžio pobūdis ($L'-s/b-e/4 > A1$): molingų lygumų kraštovaizdis, papildomačios fiziogeninio pamato ypatybės yra slėniuotumas, vyraujantys medynai - eglynai, o sukulturnimo pobūdis – agrarinis kraštovaizdis, papildančios architektūrinės kraštovaizdžio savybės – etnokultūriškumas

Plotinės technogenizacijos tipas – kaimų agrarinė aplinka, kurie išsidėstę retos infrastruktūros (tinklo tankumas 0,501-1,000 km/km² ir 1,001-1,500 km/km²; technomorfotopo urbanistinės struktūros tipas – ašinis (patenka VE1, VE2, VE3, VE5, VE6) ir spindulinis (patenka VE4), plotuose, urbanistinės struktūros tipas – išbarstytasis. Visi šie išvardinti rodikliai būdingi būtent agrarinėms kaimiškosioms teritorijoms, bet ne ištisiniui urbanizuotam užstatymui, todėl teritorija VE jėgainėms yra tinkama dėl reto apgyvendinimo.



19 pav. Plotinės technogenizacijos tipas – kaimai; infrastruktūros tinklo tankumas 0,501-1,000 km/km² ir 1,001-1,500 km/km²; technomorfotopo urbanistinės struktūros tipas – ašinis ir spindulinis (Lietuvos kraštovaizdžio technomorfotopai)

Poveikio kraštovaizdžiui vertinimas.

Pastačius šešias ~200-260 m bendro konstrukcijos aukščio vėjo elektrines, jos bus matomos iš aplinkinių teritorijų daugiau kaip dešimt kilometrų atstumu, tačiau vietovės kraštovaizdžio suaktyvinimo pobūdis dėl to nesikeis, teritorijos išliks skirtos žemės ūkiui, taip pat teritorija, kurioje planuojama elektrinė, nepriskiriama tausojančioms ar konservacinėms zonoms. Poveikis dėl reljefo formų nereikšmingas, nes didelių lyginimo darbų nenumatoma. Remiantis J. Abromo disertacijos „Vėjo elektrinių vizualinio poveikio kraštovaizdžiui vertinimu“ vėjo elektrinių vizualinės įtakos zonų intervalai dažniausiai gali kisti priklausomai nuo vietos reljefo, miško masių išsidėstymo, pačių elektrinių vizualinių-erdvinių parametrų, kitų antropogeninės ir gamtinės aplinkos elementų. Visais atvejais aukštesnė, didesnė vėjaračio skersmens elektrinė stipriau įtakoja, keičia vietos kraštovaizdį, tačiau kuo toliau tolsta nuo elektrinės vizualinis poveikis atitinkamai mažėja. Dominavimo zona bus ~0-1 km, kur matymo lauke bus visos elektrinių dalys, bus matomas aiškus elektrinės sparnų sukimasis. Toliau kaip ~1-3 km prasidės dalinio dominavimo zona, kurioje vėjo elektrinės vis dar atrodys didelio mastelio ir reikšmingas

kaimiško agrarinio kraštovaizdžio elementas, menčių judėjimas išliks aiškiai suprantamas ir atkreips dėmesį. Dar toliau, ~3-7 km atstumu, bus akcentų zona, kur tokio aukščio vėjo elektrinės vis dar yra aiškiai matysis, bus pastebimas kraštovaizdžio elementas, o jų judėjimo stebėjimą labai įtakos, paryškins arba prislopins oro sąlygos. Nuo ~7-10 km, vėjo elektrinių dydis vizualiai sumažės, elektrinės po truputį pradės susitapatinti su bendrais kraštovaizdžio elementais. Pasiekus 10 km ir daugiau kilometrų atstumą vėjo elektrinės taps dar mažiau reikšmingos, smulkesnės formos, o sparnų judėjimas bus pastebimas tik esant geram matumui.

Išvados:

Planuojama veikla į kraštovaizdžio aspektu saugomas teritorijas nepatenka. Estetinių vertybių, regyklų, apžvalgos taškų artimoje PŪV teritorijoje nėra. Teritorija, kur planuojamos vėjo elektrinės priskiriamos prie intensyvaus ir tausojančio bioprodukcinio naudojimo reglamentų zonos.

Vietovės kraštovaizdžiui būdingas molingų lygumų agrarinis kraštovaizdis, estetinių vertybių, regyklų, apžvalgos taškų PŪV teritorijoje nėra. Vėjo elektrinė planuojama VOH1-b tipui, kuris reiškia, kad vertikalioji sąskaida neišreikšta, t.y. vyrauja lyguminis kraštovaizdis su 1 lygmens videotopais, o erdvinėje struktūroje vyrauja pusiau uždary iš dalies pražvelgiamų erdvių kraštovaizdis, kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje raiškios tik horizontalios dominantės. Šis tipas nepriskiriamas prie vertingiausių estetiniu požiūriu struktūrų, vėjo elektrinių statybai apribojimais joje nekeliami.

Pagal nuo 2022-07-08 pakeisto Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo 2011 m. gegužės 12 d. Nr. XI-1375 9 punktą 18. Planuojamos ūkinės veiklos **poveikis kraštovaizdžiui laikomas nereikšmingu**, jeigu aukštesnės kaip 30 metrų vėjo elektrinės nestatomos vertingiausiuose kraštovaizdžio arealuose ar ne arčiau jų atstumu, kuris apskaičiuojamas prilyginant vieną metrą vėjo elektrinės aukščio (matuojant vėjo elektrinės stiebo aukštį) 10 metrų atstumui iki artimiausio kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taško vertingiausiuose kraštovaizdžio arealuose.

Pastačius **šešias vėjo elektrines** 120,9-174 m stiebo aukščio (bendras konstrukcijos aukštis priklausomai nuo galimų VE tipų ~200-260 m) vėjo elektrinėmis, Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatyme nurodyti atstumai išlaikomi ženkiai didesni **nei reglamentuoti (reikia išlaikyti maksimaliai iki 10x174 m, t.y. iki ~1,74 km atstumą, todėl konstatuojama, kad poveikis kraštovaizdžiui nereikšmingas – visos vertybės yra ženkiai toliau:**

- pagal Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo planą išskirtos ypač saugomos vizualinio estetinio potencialo vietovės yra labai toli (artimiausias arealas Nr. 18. Šventosios – Anykštos santakos senslėniai nuo planuojamų VE nutolę apie 22 km),
- artimiausias vertingiausias šalies kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taškas Nr. 16 Medžių lajų tako apžvalgos bokštas, nutolęs apie 27 km. Kiti apžvalgos taškai taip pat toli Nr. 156 Vaizdas nuo Naujamiesčio bažnyčios bokšto į Nevėžio slėnį (apžvalgos vieta) apie 31 km atstumu, Nr. 152 Krekenavos regioninio parko apžvalgos bokštas apie 32 km.

Planuojami darbai gamtinio karkaso nuostatų nepažeidžia. Pagal Panevėžio rajono savivaldybės bendrąjį planą, VE1, VE2, VE5, VE6 į gamtinio karkaso teritorijas nepatenka,

VE3 ir VE4 patenka į gamtinio karkaso teritoriją – regioninės svarbos migracijos koridorių, besidriekiantį Nevėžio upės slėniu.

Vėjo elektrinių poveikį kraštovaizdį mažina tai, kad vėjo elektrinės įrengiamos šviesių spalvų, kad nekontrastuotų aplinkoje ir susilietų su dangaus fonu, kas slopina jų matomumą kraštovaizdyje.

Išdėstyti faktai leidžia daryti išvadą, kad planuojama ūkinė veikla neprieštarauja Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano, patvirtinto LR aplinkos ministro 2015 m. spalio 2 d. įsakymu Nr. D1-703 nuostatomis ir taikomiems apribojimams.

23 Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančias saugomas teritorijas, įskaitant Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijas, ir 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 atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos).

Planuojama veikla nepatenka į „Natura 2000“ teritorijas, jos nutolusios toliau kaip 3,5 km atstumu.

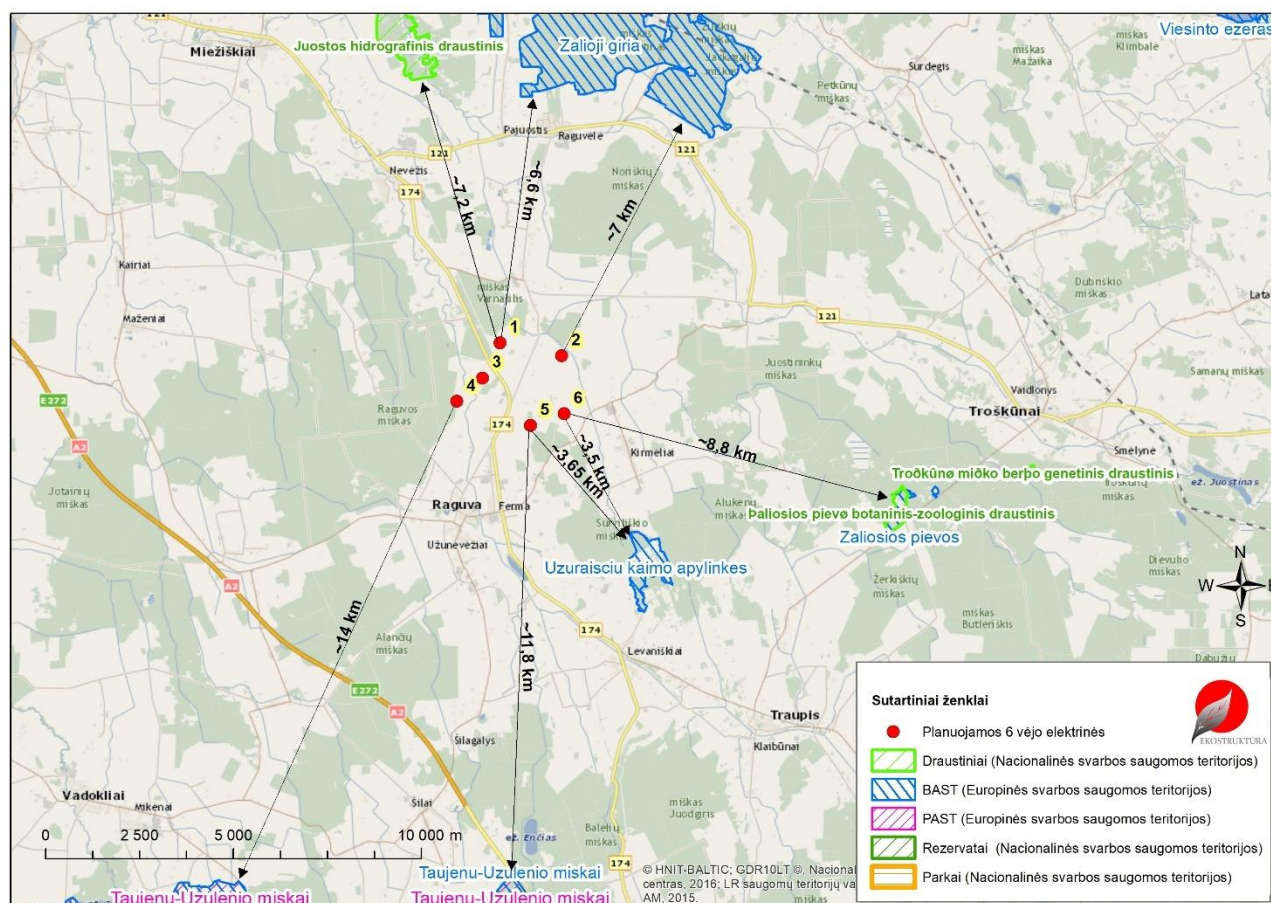
Nuo „Natura 2000“ buveinių apsaugai svarbios teritorijos (BAST) Užuraisčių kaimo apylinkės (LTANY0016) iki artimiausios vėjo elektrinės yra ~3,5 km atstumas, nuo buveinių apsaugai svarbios teritorijos (BAST) Žalioji giria (LTPAN0006) iki artimiausios vėjo elektrinės yra ~6,6 km atstumas, nuo buveinių apsaugai svarbios teritorijos (BAST) Žaliosios pievos (LTANY0014) iki artimiausios vėjo elektrinės yra ~8,8 km atstumas. Pateikta 21 pav.

Nuo kitų artimiausių saugomų teritorijų taip pat toliau kaip 7,2 km atstumas: nuo Juostos hidrografinio draustinio iki artimiausios vėjo elektrinės yra ~7,2 km atstumas, nuo Žaliosios pievų botaninio-zoologinio draustinio iki artimiausios vėjo elektrinės yra ~8,8 km atstumas.

9. Lentelė. Artimiausių saugomų teritorijų apibūdinimas

Nr.	Pavadinimas, plotas	Atstumas iki VE	Vieta	Steigimo tikslas
1.	~118 ha (BAST) Užuraisčių kaimo apylinkės (LTANY0016)	~3,5 km	Anykščių raj. savivaldybė	6410, Melvenynai; 7140, Tarpinės pelkės ir liūnai; 9080, Pelkėti lapuočių miškai
2.	~33869 ha (BAST) Žalioji giria (LTPAN0006)	~6,6 km	Anykščių raj., Panevėžio raj., Pasvalio raj., Biržų raj. ir Kupiškio raj.savivaldybės	Didysis auksinukas; Lūšis; Vėjalandė šilagėlė; 3150, Natūralūs eutrofiniai ežerai su plūdžių arba aštrių bendrijomis; 6230, Rūšių turtingi briedgaurnai; 6270, Rūšių turtingi smilgynai; 6410, Melvenynai; 6450, Aliuvinės pievos; 6510, Šienaujamos mezofitų pievos; 7110, Aktyvios aukštapelkės; 7120, Degradavusios aukštapelkės; 7160, Nekalkingi šaltiniai ir šaltiniuotos pelkės; 9010, Vakarų taiga; 9020, Plačialapių ir mišrūs miškai; 9050, Žolių turtingi eglynai; 9070, Medžiais apaugusios ganyklos; 9080, Pelkėti lapuočių miškai; 91D0, Pelkiniai miškai; 91E0, Aliuviniai miškai
3.	~291 ha Juostos hidrografinis draustinis	~7,2 km	Panevėžio raj. savivaldybė	išsaugoti negilaus salpinio slėnio silpnai vingiuotos Juostos upelio atkarpą

Nr.	Pavadinimas, plotas	Atstumas iki VE	Vieta	Steigimo tikslas
4.	~44 ha (BAST) Žaliosios pievos (LTANY0014)	~8,8 km	Anykščių raj. savivaldybė	6270, Rūšių gausios ganyklos ir ganomos pievos; 6510, Šienaujamos mezofitų pievos; 9080, Pelkėti lapuočių miškai; Auksuotoji šaškytė; Didysis auksinukas; Šarvuotoji skėtė
5.	~40 ha Žaliosios pievų botaninis-zoologinis draustinis	~8,8 km	Utenos apskritis, Anykščių rajono savivaldybė	išsaugoti teritorijoje randamas saugomas augalų ir gyvūnų rūšis: mažąją (Orchis morio) ir vyriškąją (Orchis mascula) gegužraibes, pievinę gencionėlę (Gentianella amarella), žalsvažiedę blandį (Platanthera chlorantha), baltijinę gegūnę (Dactylorhiza longifolia), raudonąją gegūnę (Dactylorhiza incarnata), mažąją šaškytę (Melitaea aurelia), tamsiąją šaškytę (Melitaea diamina), akiuotąją satyrą (Lopinga achine), rudaakį satyriuką (Coenonympha hero), didįjį auksinuką (Lyscaena dispar), šarvuotąją skėtę (Leucorrhinia pectoralis), auksuotąją šaškytę (Euphydryas aurinia), skiauterėtąjį tritoną (Triturus cristatus), ir užtikrinti palankią saugomų rūšių ir jų buveinių apsaugos būklę; užtikrinti kraštovaizdžio ir biologinės įvairovės apsaugą, ekologinę pusiausvyrą; vykdyti saugomų rūšių stebėseną, mokslo tyrimus, kaupti informaciją apie rūšių įvairovę; analizuoti žmogaus veiklos poveikį ekosistemoms; propaguoti biologinės įvairovės išsaugojimo idėjas ir būdus



20 pav. Artimiausios saugomos teritorijos, 2022 m.

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

24.1 *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;*

Vadovaujantis www.geoportal.lt/map duomenimis PŪV teritorija į Europos Bendrijos svarbos natūralias buveines, biotopus nepatenka, su jais nesiriboja. Artimiausios EB svarbos miškų buveinės (9050 Žolių turtingi eglynai ir 91E0 Aliuviniai miškai) nuo artimiausios VE nutolę yra apie 400 m atstumu, miškų buveinė (9180 Griovų ir šlaitų miškai) nuo artimiausios VE nutolusi apie 910 m atstumu, artimiausia pievų buveinė (6270 Rūšių turtingi smilgynai) nuo artimiausios VE nutolusi apie 1,15 km atstumu.



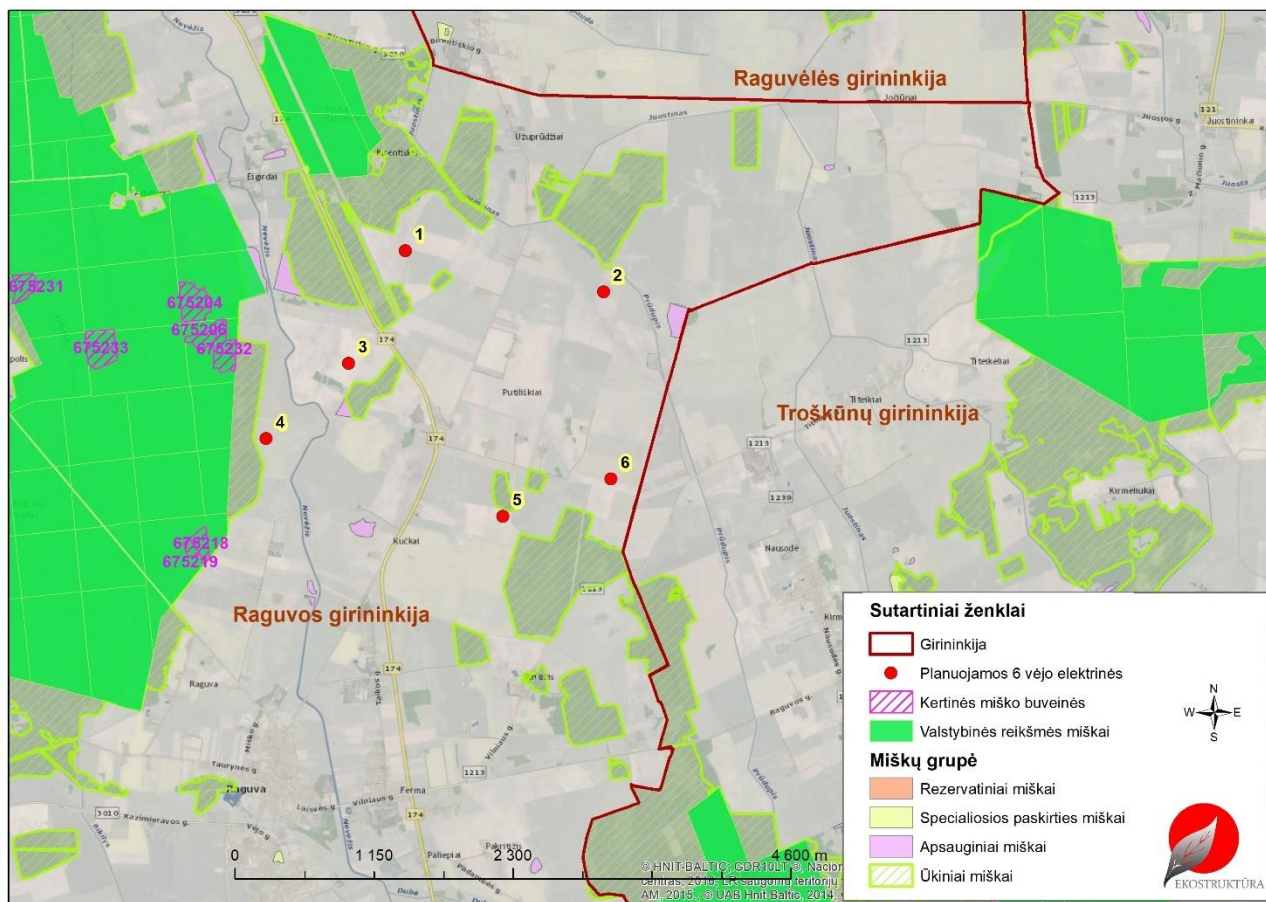
21 pav. Artimiausios Europos bendrijos (EB) svarbos buveinės, 2022 m.

Pagal geoportal.lt „Natūralių pievų ir ganyklų žemėlapi“ M 1:2500000 nagrinėjamoje vietoje nėra išskirta pievų tikslų rūšinės sudėties duomenų, nėra vertingų pievų. PŪV į pelkėtas ar šaltiniuotas vietas nepatenka, neigiamas poveikis šiuo aspektu dėl veiklos nenumatomas.

Teritorija patenka į Raguvos girininkiją ir nuo artimiausio ūkinio miško vėjo elektrinės nutolusios apie 200 m. Valstybiniai miškai, esantys Raguvos miške girioje, nuo PŪV yra pie 280 m atstumu. Intervencija nei į ūkinius miškus nei į valstybinius miškus nenumatoma, elektrinės

planuojamos žemės ūkio paskirties sklypuose, želdinių kirtimai nereikalingi, teritorija neapaugusi medine augalija, žemė dirbama.

Kertinės miško buveinės į PŪV teritoriją nepatenka. Artimiausios kertinės buveinės yra Raguvos miške, nutolusios į vakarus apie 620 m atstumu nuo artimiausios vėjo elektrinės.



22 pav. Miškų kadastro duomenys.

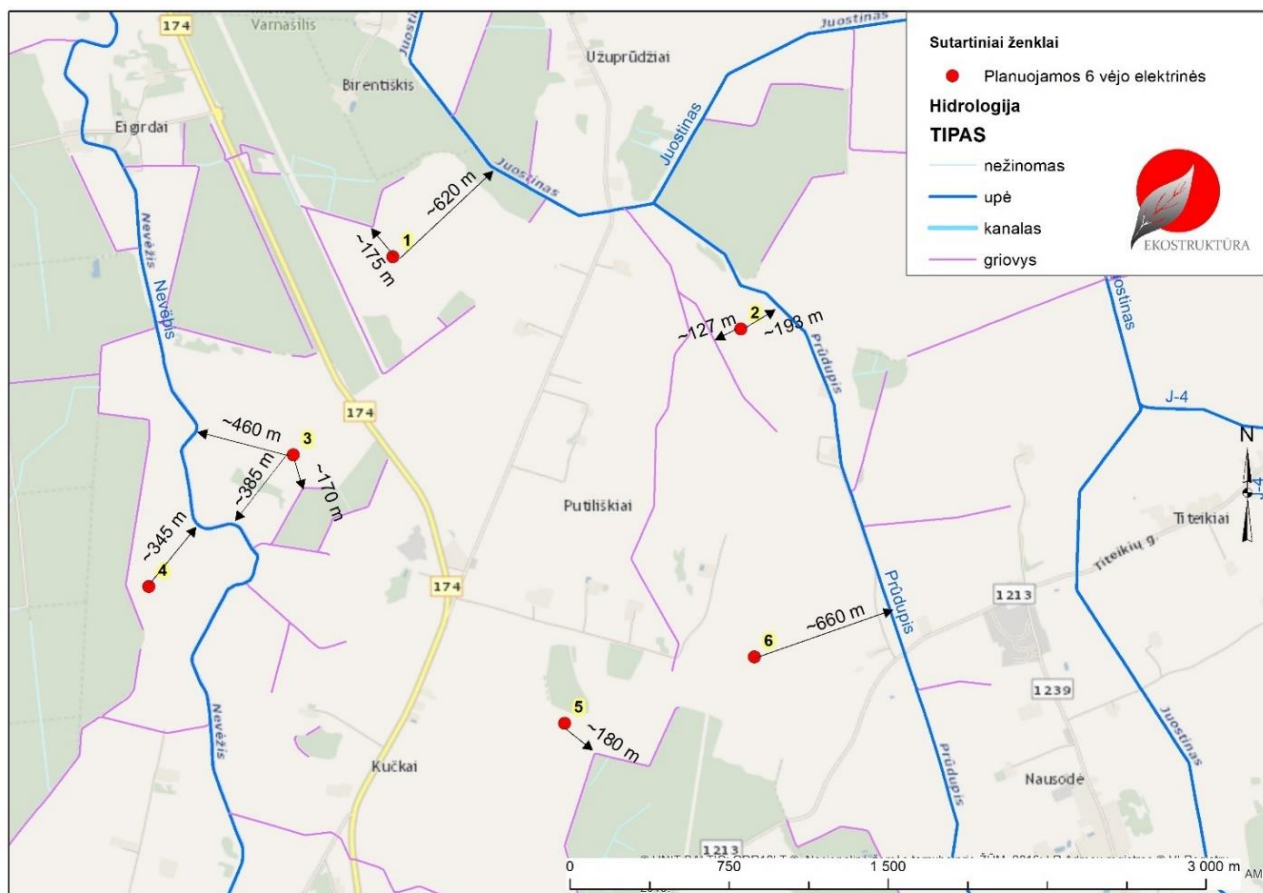
Nevėžio upė nuo artimiausios vėjo elektrinės VE3 yra ~385 m atstumu, nuo VE4 ~345 m atstumu, Juostino upelis nuo artimiausios vėjo elektrinės VE1 yra ~620 m, Prūdupio upelis nuo VE2 yra ~193 m, nuo VE6 ~660 m atstumu. Žiūr. 23 pav.

Vėjo elektrinės ir su jos įrengimu susiję darbai nepatenka į vandens telkinių pakrančių apsaugos juostas ir vandens apsaugos zonas:

- Nevėžio upės apsaugos juosta siekia 200 m, o atstumas iki artimiausių VE yra toliau kaip ~345 m;
- Kitų artimiausių upių apsaugos zonos siekia 100 m, o vėjo elektrinės yra ženkliai didesniu atstumu. Žiūr. 24 pav.

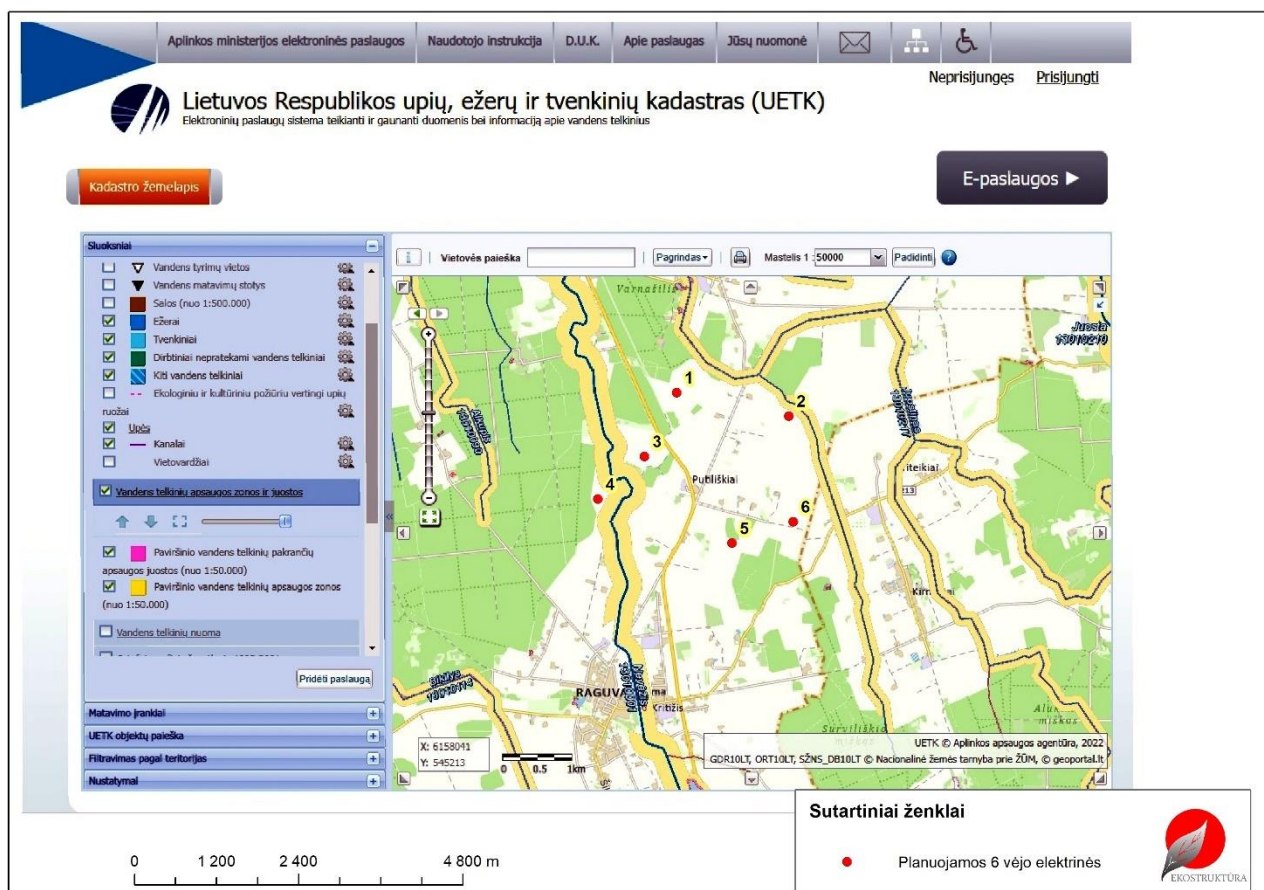
Nuo artimiausio griovio ~127 m atstumas. Pagal Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymo tvarkos aprašo, patvirtinto LR aplinkos ministro

2007 m. vasario 14 d. Nr. D1-98 įsakymu (Suvestinė redakcija nuo 2022-06-23)) 3 punktą grioviams nenustatomos pakrančių apsaugos juostos ir vandens apsaugos zonos⁹.



23 pav. Artimiausi vandens telkiniai, kadastriniai duomenys

⁹ 3. Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrančių apsaugos juostos nenustatomos prie pramoninės žuvininkystės tvenkinių, dirbtinių nepratekamų paviršinių vandens telkinių, kurių plotas – iki 0,1 ha, laikinų dirbtinių vandens telkinių, įrengiamų statybos laikotarpiui, bei griovių.



24 pav. Vandens telkinių kadastras (<https://uetk.am.lt/portal/startPageForm.action>), 2022 m.

Aplinkos ir PŪV analizė rodo, kad planuojama veikla vietos aplinkos regeneracinių savybių nesumenkins, natūrali aplinka kaip ir iki šiol atsistatys pagal jau vykdomos ilgalaikės veiklos pobūdį, neigiamas poveikis paviršiniam vandeniui, pelkėms, biotopams, miškams nenumatomas, apsaugos reglamentai nebus pažeisti.

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).*

Pagal „Lietuvos bendrąją augalijos žemėlapi“ M 1:2500000, PŪV patenka į plačialapių i nemoralinių- žolinių eglynų žemės ūkio naudmenų zoną. Saugomų augalų nėra PŪV teritorijoje nėra.

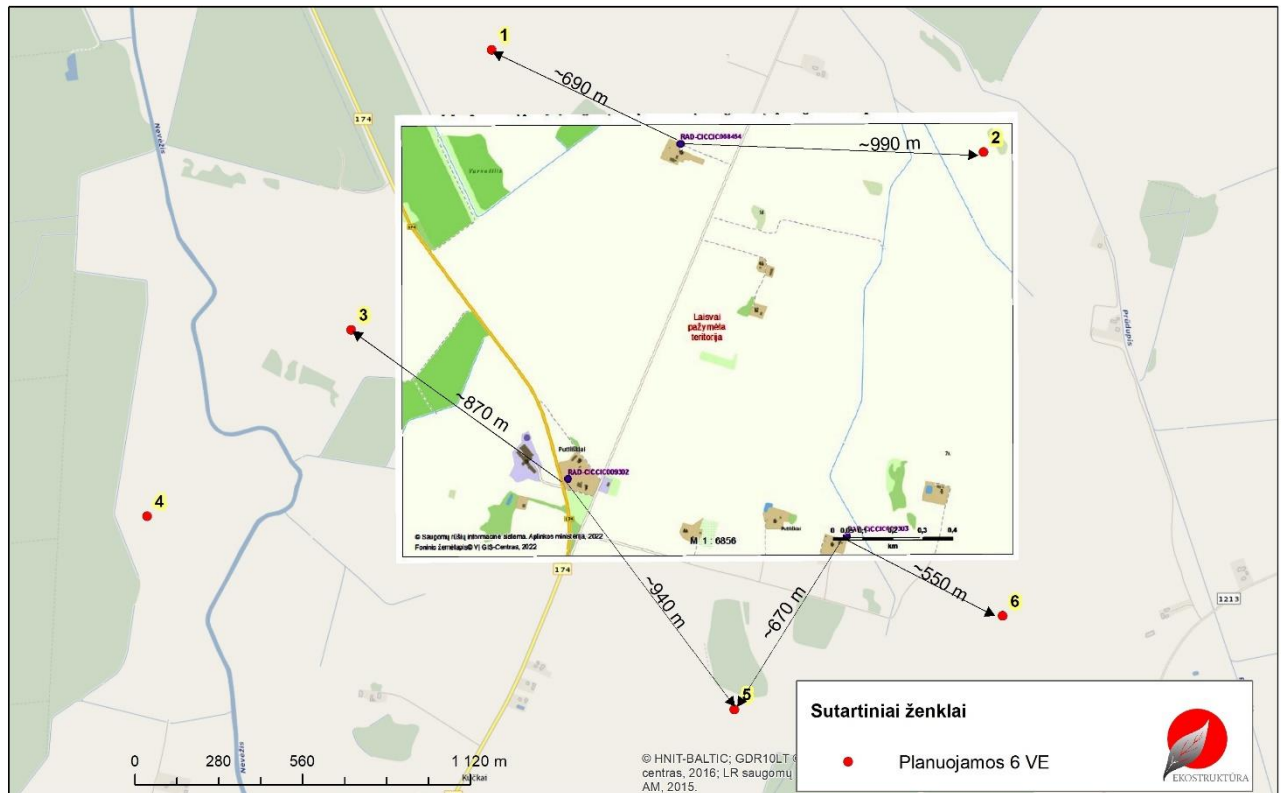
Pagal „Lietuvos valgomųjų grybų išteklų žemėlapi“ M 1:2500000, PŪV patenka į mažai grybingą rajoną. PŪV planuojama atviroje ne mišku apaugusioje vietoje, tad poveikis šiuo aspektu nenumatomas.

Pagal „Lietuvos bendrąją gyvūnijos žemėlapi“ M 1:1000000, PŪV aplinka priskiriama buveinėms, esančioms žemės ūkio naudmenose ir čia nėra ypač saugomų gyvūnų (paukščių, žinduolių, varliagyvių, roplių, vabzdžių). Vietovėje aptinkamos atviro agrarinio kraštovaizdžio gyvūnų rūšys. Įprastos stirnos (*Capreolus capreolus*), kermis (*Talpa europaea*), užklysta taurasis elnias (*Cervus elaphus*) šernai (*Sus scrofa*), pilkasis kiškis (*Lepus europaeus*), dažni įvairūs

peliniai graužikai (pelėnai, pelės). Iš varliagyvių aptinkamos paprastosios rupūžės (*Bufo bufo*) ir rusvosios varlės (*Rana temporaria*).

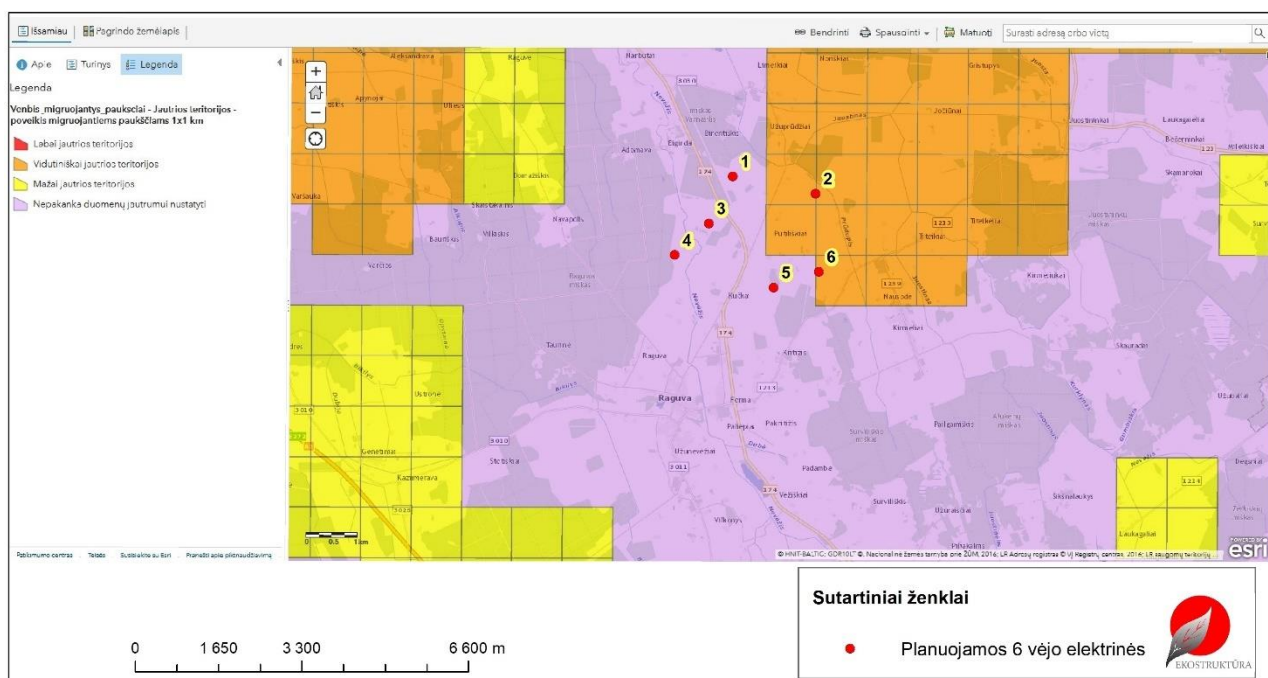
Pagal „Lietuvos paukščių žemėlapi“ M 1:2500000 paukščių sankauptų PŪV teritorijoje ir jos gretimybėse nėra.

Pagal SRIS išrašą artimiausios saugomos rūšys yra ~550-990 m atstumu nuo planuojamų VE (~690 m nuo VE1, ~990 m nuo VE2, ~550 m nuo VE6, ~670 m nuo VE5, ~870 m nuo VE3) – tai aplinkinėse sodybose fiksuojamos vien tik baltųjų gandrų (*Ciconia ciconia*) lizdavietės. Detalus SRIS išrašas saugomų rūšių atžvilgiu pateiktas 10 priede.



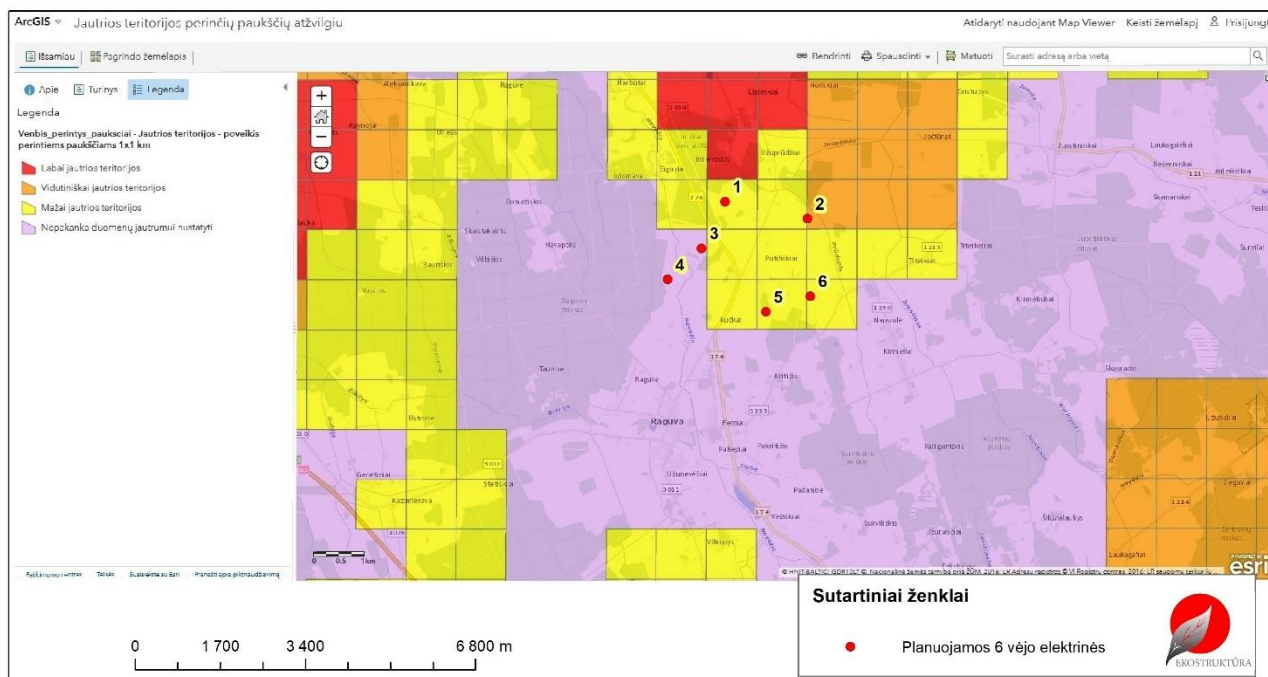
25 pav. Ištrauka iš SRIS žemėlapiu. SRIS išrašas pateiktas priede.

Paukščiai. Pagal „Vėjo energetikos plėtra ir biologinei įvairovei svarbių teritorijų (VENBIS)“ duomenų bazę planuojamos VE2 ir VE6 patenka į vidutiniškai jautrią migruojantiems ir žiemojantiems paukščiams teritoriją, planuojamos VE1, VE3, VE4, VE5 patenka į, teritorijas, kurioms nepakanka duomenų jautrumui nustatyti.



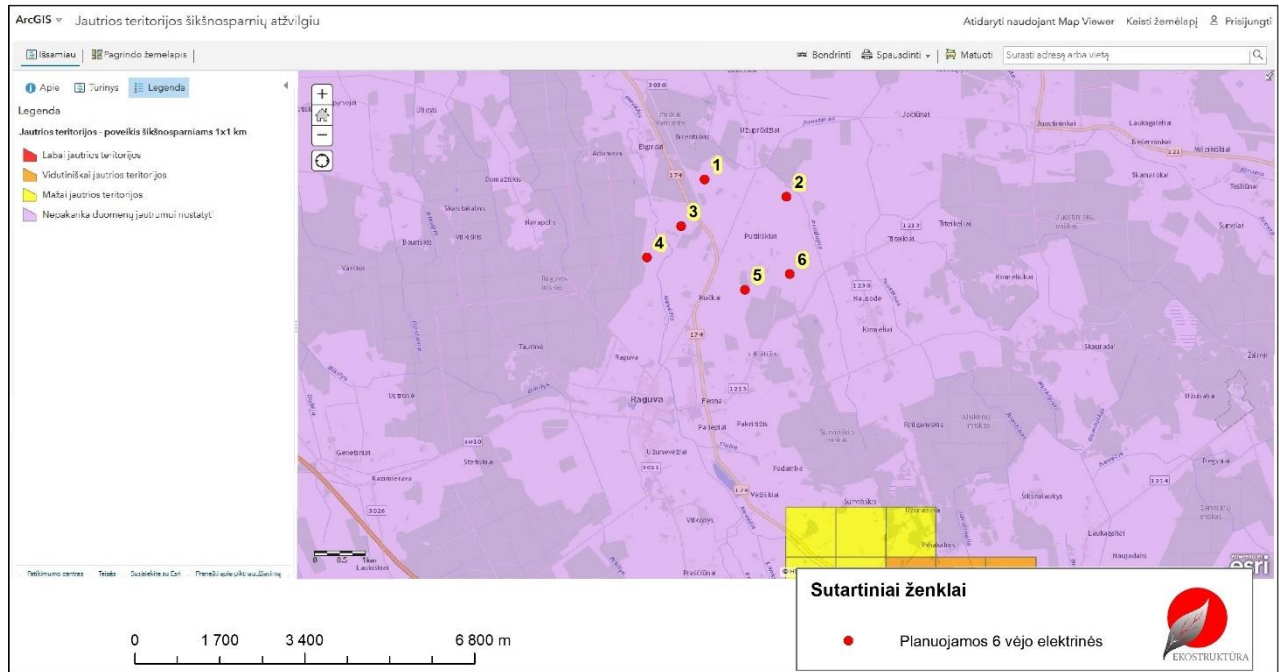
26 pav. Jautrios teritorijos migruojančių ir žiemojančių paukščių atžvilgiu
<https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=3c571236596e4d788b43dda688e93e44&extent=20.9307,53.947,27.2204,56.1869>

Pagal „Vėjo energetikos plėtra ir biologinei įvairovei svarbių teritorijų (VENBIS)“ duomenų bazę planuojamos VE patenka į mažai jautrias perintiems paukščiams teritorijas, tik VE2 patenka į vidutiniškai jautrios teritorijos perintiems paukščiams pakraštį, todėl numatomas vykdyti monitoringas, kad nustačius nebūtų trikdomas paukščių perėjimo periodas, maitinimasis ir elektrinės veiktų darniai su aplinka.



27 pav. Jautrios teritorijos perinčių paukščių atžvilgiu
<https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=4cbc3df7b322446bbc97ae9628c2314f&extent=20.6478,54.0577,26.9561,56.3008>

Šikšnosparniai. Pagal „Vėjo energetikos plėtra ir biologinei įvairovei svarbių teritorijų (VENBIS)“ duomenų bazę, PŪV teritorija patenka į zoną, kurioje nepakanka duomenų apie šikšnosparnius, todėl numatomas vykdyti šikšnosparnių monitoringas. Monitoringas padės planuoti tolesnį elektrinių darbo laiką, stabdymo tam tikru periodu poreikį, kad nebūtų trikdomas šikšnosparnių gyvenimas ir elektrinės veiktų darniai su aplinka.



28 pav. Jautrios teritorijos šikšnosparnių atžvilgiu.

<https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=e6f635b0ecba4e6f804d56f9cee5f9f1&extent=17.8344,52.6181,30.7114,57.1738>

Monitoringas arba dar kitaip vadinamas poveikio aplinkai vertinimo auditas – tai periodinis tikslinis duomenų tikrinimas, lyginimas su standartais ar prognozėmis, kurio tikslas yra surinkti foninius duomenis, leisiančius vertinti veiklos įtakojamus pokyčius ir nustatyti metines paukščių ir šikšnosparnių mirtingumo apimtis, kurios gali kilti dėl susidūrimo su veikiančiomis arba neveikiančiomis VE. Monitoringas turi būti vykdomas remiantis Lietuvos ornitologų draugijos su partneriais – Pajūrio tyrimų ir planavimo institutu ir Lietuvos energetikos institutu, projekto „Vėjo energetikos plėtra ir biologinei įvairovei svarbios teritorijos“ surinktais duomenimis ir projekto įgyvendinimo metu parengtomis ataskaitomis tokiomis kaip: „Monitoringo programų dėl galimo vėjo elektrinių poveikio paukščiams ir šikšnosparniams standartų parengimas“; „Monitoringo rezultatų dėl vėjo elektrinių poveikio paukščiams ir šikšnosparniams reikšmingumo nustatymo standartai“ „Galimo vėjo elektrinių poveikio paukščiams ir šikšnosparniams reikšmingumo nustatymo standartai“ ir kt. Numatomas vykdyti monitoringas: 1 metai iki VE įrengimo; įrengimo periodu; po įrengimo paukščių stebėjimai numatyti tęsti 3 pirmuosius VE darbo metus bei praėjus 5 metams po paskutinių stebėjimų, stebėjimus vykdyti dar 1 metus. Perinčių, besimaitinančių ir migruojančių paukščių stebėsena gali būti vykdomi stebint ir registruojant paukščius vizualiai, papildomai naudojantis pagalbine priemone – termovizoriumi, kuris yra svarbus paukščius stebint prieblandoje ir tamsyje. Siekiant užtikrinti duomenų kokybę, stebėsena turi būti vykdoma tinkamu oru. Perinčių paukščių ir paukščių migracinių sankaupų stebėsena vykdoma nelietingu, be rūko oru. Kai meteorologinės sąlygos netinkamos, perinčių paukščių ir paukščių sankaupų apskaitas reikia vykdyti artimiausią

dieną, kai bus tinkamos sąlygos. Migruojančių paukščių apskaitos atliekamos numatytu dažnumu, nepriklausomai nuo meteorologinių sąlygų. Stebėseną reikia vykdyti pavasarį (nuo kovo 1 d. iki gegužės 15 d.) ir rudenį (nuo rugpjūčio 15 iki lapkričio 1 d.). Tuo metu fiksuojamas: praskridimo laikas, paukščių rūšis, individų skaičius, skridimo kryptis, aukštis, skridimo veikla, oro sąlygos, užrašomos kitos pastabos. Migruojančių šikšnosparnių stebėseną turi būti atliekama visoje vėjo elektrinių parko teritorijoje ir gretimoje iki 1 km teritorijoje. Šikšnosparnių stebėseną vykdoma ultragarsiniais detektoriais, kurie turi būti sukalibruoti ir standartizuoti monitoringo atlikimo metu, jie turi veikti diapazone nuo žemiausio iki aukščiausio šikšnosparnių skleidžiamo ultragarso. Šikšnosparnių stebėjimai turi būti atliekami ramiu oru, be stipraus vėjo ir lietaus, temperatūra neturi būti žemesnė nei 7°C (rekomenduojama, jog ji nakties metu viršytų 10°C). Migruojančių šikšnosparnių tyrimai atliekami pavasario ir rudens metu. Rudeninė migracija yra intensyvesnė ir rizikingesnė šikšnosparniams nei pavasarinė, todėl didesnis dėmesys turi būti skirtas stebėjimams nuo antros vasaros pusės. Stebėseną reikia vykdyti pavasarį nuo balandžio vidurio iki gegužės vidurio, ir rudeninės migracijos metu nuo rugpjūčio vidurio iki spalio pradžios. Taikant priemones papildomai bus vadovaujamosi ir šiomis Lietuvos ornitologų draugijos parengtomis metodinėmis priemonėmis:

- Poveikio paukščiams ir šikšnosparniams monitoringo programų standartai VE parkuose;
- Poveikio paukščiams ir šikšnosparniams monitoringo rezultatų galimo reikšmingumo atskiruose VE parkuose standartai;
- Galimo VE poveikio paukščiams ir šikšnosparniams tikslų (detalių) reikšmingumo nustatymo kriterijai.

Išvada. Planuojamos naujos elektrinės aplinkoje paukščių sankaupų, migracijos takų ar kita pagal duomenų bazes nėra. PŪV teritorija nėra jautri perinčių paukščių atžvilgiu (VE patenka į mažai jautrias perintiems paukščiams teritorijas, tik VE2 patenka į vidutiniškai jautrios teritorijos perintiems paukščiams pakraštį), tačiau atsižvelgiant į tai, kad VE2 ir VE6 patenka į vidutiniškai jautrią migruojantiems ir žiemojantiems paukščiams teritoriją, planuojamos VE1, VE3, VE4, VE5 patenka į teritorijas, kurioms nepakanka duomenų jautrumui nustatyti, o visos VE patenka į zoną, kurioje nepakanka duomenų apie šikšnosparnius, yra numatomas paukščių ir šikšnosparnių stebėseną (monitoringą). Monitoringas vykdomas vėjo jėgainių įrengimo periodu, o po šio etapo monitoringas bus tęsiamas 3 pirmuosius vėjo jėgainių darbo metus, o praėjus 5 metams po paskutinių stebėjimų – bus tęsiamas dar 1 metus.

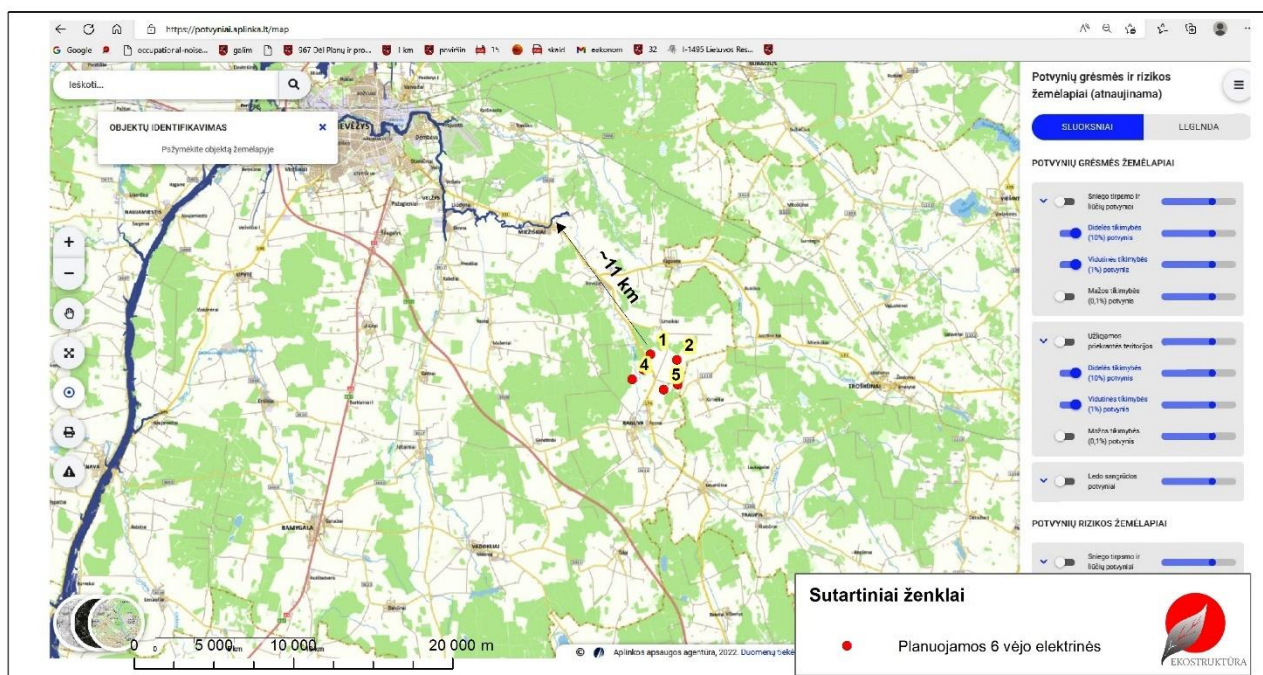
Atliekamas monitoringas padės planuoti tolesnį elektrinių darbo laiką, stabdymo poreikį tam tikru periodu poreikį, kad nebūtų trikdomi perinčių ir migruojančių paukščių periodai, šikšnosparnių gyvenimas ir elektrinės veiklą darniai su aplinka.

Priemonė pateikta ir 33 skyriuje „Numatomos priemonės galimam reikšmingam neigiamam poveikiui aplinkai išvengti, užkirsti jam kelią“.

Dėl veiklos nenumatomi hidrologinio režimo pokyčiai, miškų suskaidymas, buveinių sunaikinimas, o atsižvelgiant į numatomą monitoringą ir iš jo kilsiantį poreikį reguliuoti VE darbo laiką – projektas neturės reikšmingo neigiamo poveikio biologinei įvairovei.

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

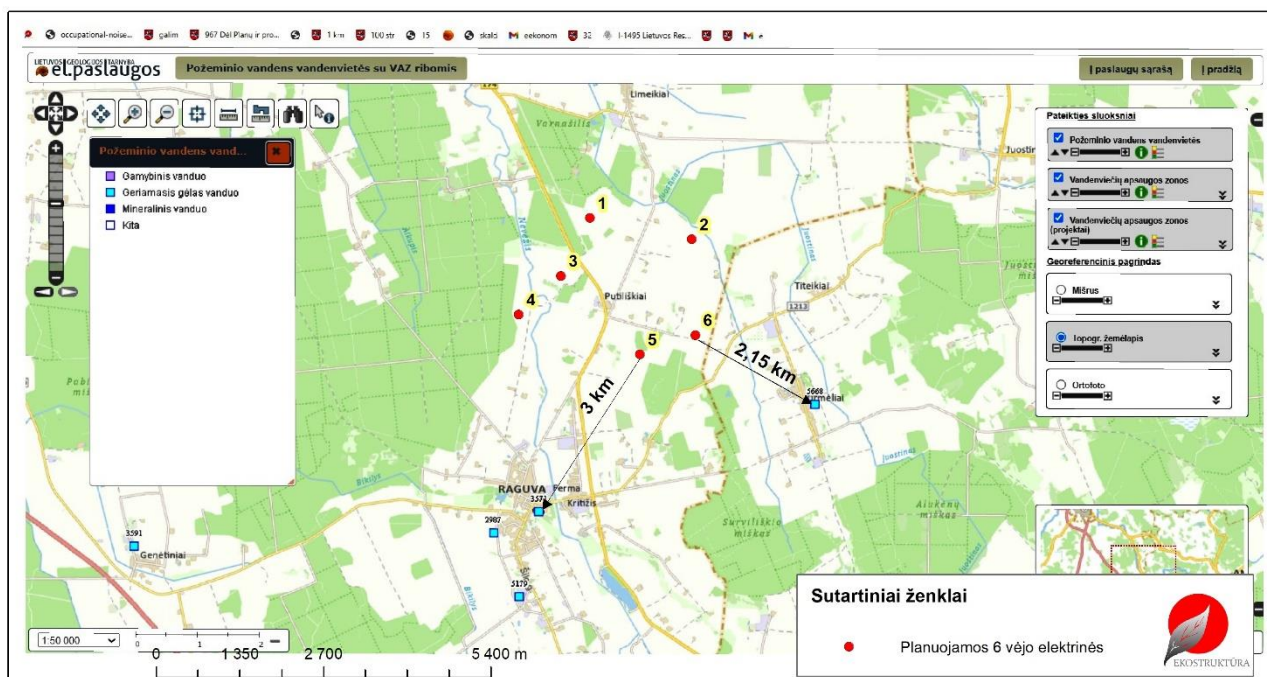
PŪV nesiriboja su jautriomis aplinkos požiūriu teritorijomis, nepatenka į potvynių zonas, karstinį regioną. Nuo didelės tikimybės potvynių zonos (10 proc.) ir nuo vidutinės tikimybės (1 proc.) vėjo elektrinės planuojamos ~11 km atstumu, todėl neigiamas poveikis šiuo aspektu nenumatomas.



29 pav. Ištrauka iš potvynių žemėlapis <https://potvyniai.aplinka.lt/map>, 2022 m.

VE nepatenka į vandens telkinių pakrančių apsaugos juostas (plačiau aprašyta ankstesniame skyriuje).

Vadovaujantis Lietuvos geologijos tarnybos duomenų baze arti PŪV nėra gėlo ar mineralinio vandens vandenviečių teritorijų ar jų apsaugos zonų, kurioms VE galėtų turėti poveikį. Artimiausios vandenvietės yra Kirmėlių (Anykščių r.) vandenvietė Nr. 5668, nutolusi apie 2,15 km ir Raguvos (Panevėžio r.) vandenvietė Nr. 3571, nutolusi apie 3 km.



30 pav. Požeminio vandens vandenvietės su VAZ ribomis. <https://www.lgt.lt/epaslaugos/elpaslauga.xhtml>, 2022

26 Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijos ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų taršą praeityje, jeigu jose vykdant ūkinę veiklą buvo nesilaikoma aplinkos kokybės normų (pagal vykdyto aplinkos monitoringo duomenis, pagal teisės aktų reikalavimus atlikto ekogeologinio tyrimo rezultatus)

Informacijos, kad praeityje teritorija būtų užteršta - 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)

Visuomenės sveikatos saugos, visuomeniniu požiūriu vieta nėra ypatinga, kadangi nesiriboja su intensyviai užstatyta gyvenamomis teritorijomis.

Gyvenamos teritorijos, artimiausi gyvenami namai, atstumai iki visuomeninių pastatų nurodyti pateikti atrankos 20 punkte. Žemėlapis su gyvenamais namais ir atstumais iki elektrinių pateiktas 12 pav.

Rekreacinių objektų, kaimo turizmo sodybų 1 km spinduliu nėra.

Pramoninių ir komercinių objektų 1 km spinduliu ir toliau nėra, kadangi vyrauja tik žemės ūkio teritorijos arba miškai.

Vietovės inžinerinė infrastruktūra. Planuojamoje teritorijoje iš komunikacijų yra tik elektros tinklai. Veiklai reikia įrengti prisijungimą prie elektros tinklų, privažiavimo kelius prie elektrinių.

28 Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamasias kultūros vertybes, kurios registruotos Kultūros vertybių registre (<http://kvr.kpd.lt/heritage>), ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos).

PŪV į nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijas ar jos apsaugos nepatenka.

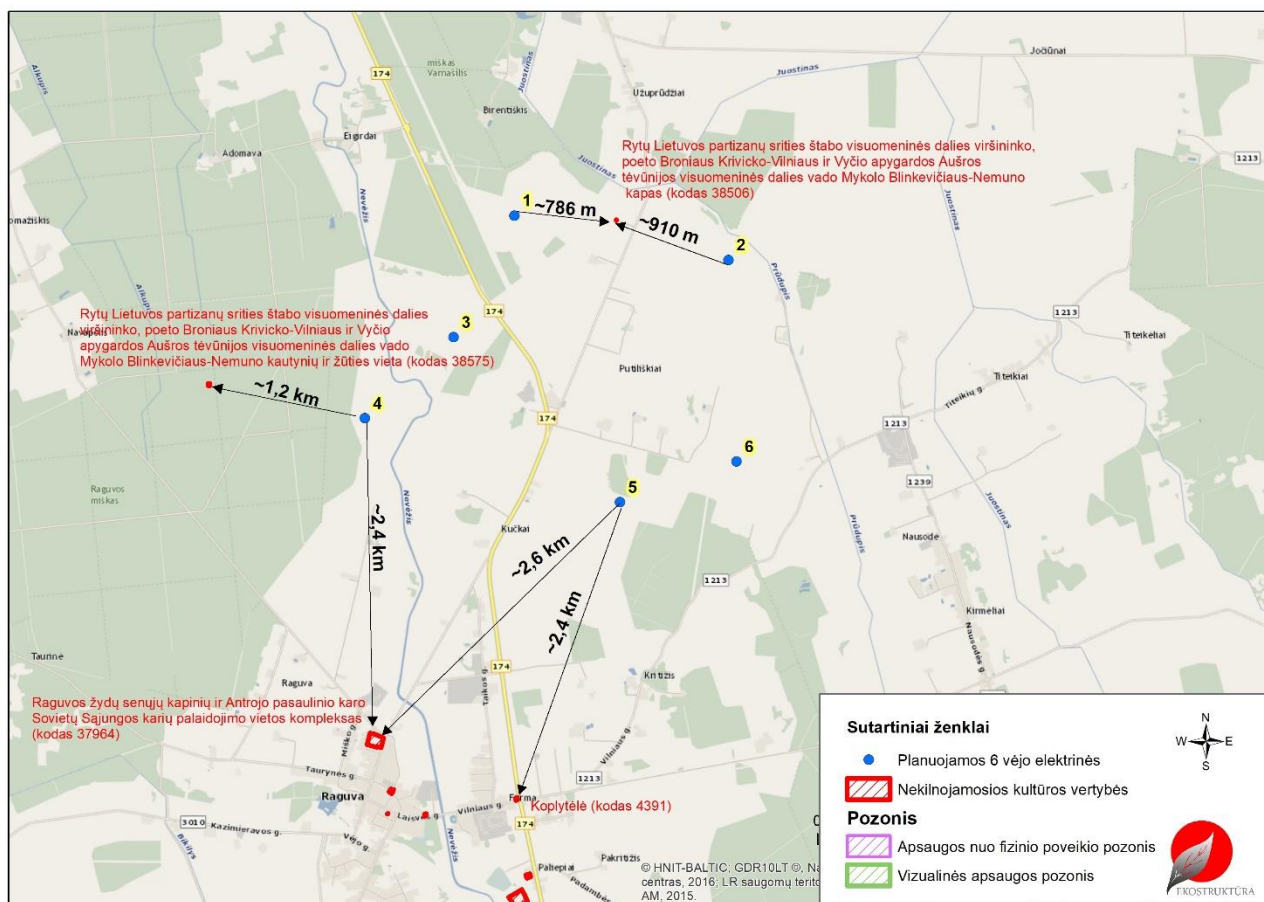
Artimiausia nekilnojamoji kultūros vertybė yra ~786-910 m atstumu nuo artimiausių planuojamų vėjo elektrinių, tai Rytų Lietuvos partizanų srities štabo visuomeninės dalies viršininko, poeto Broniaus Krivicko-Vilniaus ir Vyčio apygardos Aušros tėvūnijos visuomeninės dalies vado Mykolo Blinkevičiaus-Nemuno kapas (kodas 38506).

Kitos vertybės yra dar toliau:

- Rytų Lietuvos partizanų srities štabo visuomeninės dalies viršininko, poeto Broniaus Krivicko-Vilniaus ir Vyčio apygardos Aušros tėvūnijos visuomeninės dalies vado Mykolo Blinkevičiaus-Nemuno kautynių ir žūties vieta (kodas 38575), esanti apie 1,2 km atstumu artimiausios planuojamos vėjo elektrinės,
- Raguvos žydų senųjų kapinių ir Antrojo pasaulinio karo Sovietų Sąjungos karių palaidojimo vietos kompleksas (kodas 37964) esantis apie 2,4 km nuo artimiausios vėjo elektrinės,
- Koplytėlė (kodas 4391) esanti apie 2,4 km nuo artimiausios vėjo elektrinės.

Statybų metu vykdant darbus būtina vadovautis Lietuvos Respublikos Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo (Suvestinė redakcija nuo 2022-07-16) 9 straipsnio 3 dalimi: „Jei atliekant statybos ar kitokius darbus bus aptikta archeologinių radinių ar kitų nekilnojamo daikto vertingųjų savybių, darbus atliekantys asmenys apie tai privalo pranešti savivaldybės paveldosaugos padaliniui <...>“.

Artimiausios kultūros paveldo vertybės pateiktos žemiau esančiame pav.



31 pav. Artimiausios kultūros paveldo vertybės, 2022 m. informacija pagal sutartį su geoportal.lt

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 (pvz., geografinę vietovę ir gyventojų, kuriems gali būti daromas poveikis, skaičių); pobūdį (pvz., teigiamas ar neigiamas, tiesioginis ar netiesioginis); poveikio intensyvumą ir sudėtingumą (pvz., poveikis intensyvės tik paukščių migracijos metu); poveikio tikimybę (pvz., tikėtinas tik avarijų metu); tikėtiną poveikio pradžią, trukmę, dažnumą ir grįžtamumą (pvz., poveikis bus tik statybos metu, lietaus vandens išleidimas gali padidinti upės vandens debitą, užlieti žuvų nerštavietes, sukelti eroziją, nuošliaužas); suminių poveikį su kita vykdoma ūkine veikla ir (arba) pagal teisės aktų reikalavimus patvirtinta ūkinės veiklos plėtra gretimose teritorijose (pvz., kelių veiklos rūšių vandens naudojimas iš vieno vandens šaltinio gali sumažinti vandens debitą, sutrikdyti vandens gyvūnijos mitybos grandinę ar visą ekologinę pusiausvyrą, sumažinti ištirpusio vandenyje deguonies kiekį), ir galimybes išvengti reikšmingo neigiamo poveikio ar užkirsti jam kelią:

29.1 Gyventojams ir visuomenės sveikatai, įskaitant galimą poveikį gyvenamajai, rekreacinei, visuomeninei aplinkai dėl fizinės, cheminės (atsižvelgiant į foninį užterštumą), biologinės taršos, kvapų (pvz., vykdomą veiklą, susidarys didelis oro teršalų kiekis dėl kuro naudojimo, padidėjusio transporto srauto, gamybos proceso ypatumų ir pan.);

Vėjo energija – tai viena iš perspektyviausių atsinaujinančių išteklių energijos naudojimo technologijų Lietuvoje. Nors vėjo energetiką remia visuomenė, tačiau žmonės, kurių aplinkoje ruošiamasi statyti vėjo jėgainės, išreiškia baimę dėl galimo triukšmo, šešėlių mirgėjimo,

elektromagnetinių trikdžių, kraštovaizdžio sudarkymo bei kitų veiksnių. Triukšmo poveikis žmogaus sveikatai skirstomas į šias tris pagrindines grupes: subjektyvios pasekmės (susierzinimas, nepasitenkinimas, apmaudas), trukdymas veiklai (tokiai kaip mokinimasis, miegojimas, pokalbis), psichologiniai padariniai (nerimas, užesys ausyse, klausos praradimas). Beveik visais atvejais vėjo elektrinių akustinė tarša siejama su pirmomis dvejomis poveikių grupėmis (modernios jėgainės dažniausiai sukelia pirmoje grupėje aprašytas neigiamas pasekmes). Triukšmą žmogaus organizmas suvokia kaip stresą, kuris sukelia širdies ir kraujagyslių sistemos sutrikimus, sutrikdo miegą, sumažina darbingumą, gebėjimą susikaupti bei kt. [1,4]. Daugelis tyrėjų nurodo, kad fiziologiniai efektai nėra būdingi vėjo elektrinių sukeliamam triukšmui. Nustatyta, kad šansai girdėti triukšmą ir patirti triukšmo erzinantį poveikį didėja, kai vėjo elektrinės yra matomos, t. y. neigiamą triukšmo poveikį stiprina vizualinis stimulus [6].

Tyrimų, kaip vėjo elektrinių keliamas triukšmas sąlygoja sveikatą, nėra daug. Vienas iš klasikinių tokių tyrimų pavyzdžių yra Danijoje, Vokietijoje ir Olandijoje atlikta studija (M. Wolsink et al. 1993). Pagrindinis tyrimo tikslas buvo nustatyti koreliaciją tarp triukšmo, kurį sukelia vėjo jėgainės, ir žmonių, gyvenančių netoliese elektrinių, nepasitenkinimo triukšmu. Taip pat buvo siekiama išsiaiškinti ir kitas nepasitenkinimo triukšmu priežastis. Buvo nustatytas silpnas ryšys tarp garso lygio ir žmonių nepasitenkinimo triukšmu (Kendalo koeficientas $t=0,09$; $p<0,05$). Tačiau paaiškėjo, kad žmonių nepasitenkinimas triukšmu mažėja didėjant elektrinių amžiui (seniai veikiantis parkas sukelia mažiau nepasitenkinimo nei naujas) [3].

Atlikus vėjo elektrinių ir artimiausių gyventojų savo sveikatos ir gerbūvio vertinimo tyrimus, nustatyta, kad nėra koreliacijos tarp 39 tirtų sveikatos rodiklių ir vėjo elektrinių skleidžiamo triukšmo. Tačiau iš tirtų 754 asmenų, 31 proc. nurodė, kad vėjo elektrinių triukšmas juos erzina, 36 proc. pažymėjo, jog sutriko jų miegas, o 19 proc. teigė, kad jaučia nuovargį. Be to, tyrėjai nustatė, kad rizika jausti erzinantį vėjo elektrinių poveikį yra didesnė kaimo vietovių gyventojams, o miestiečiai menkliau reaguoja į šios ūkinės veiklos keliamą triukšmą [6].

Žemo dažnio triukšmas ir infragarsas gyventojų ir kai kurių tyrėjų yra nurodomas kaip vėjo elektrinių neigiamo poveikio sveikatai šaltinis. Tačiau eilėje mokslinių publikacijų pažymima, kad šiuolaikinės vėjo jėgainės, 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 jėgainės būtų viršiję nustatytus infragarso ribinių dydžių reikalavimus. Europos šalyse vėjo elektrinių sukeliamas infragarsas ir žemo dažnio garsas nekelia diskusijų, nes kompetetingų ekspertų yra nustatyta, kad šiuolaikinės vėjo jėgainės skleidžia tik nereikšmingo stiprumo infragarą [6].

Literatūros šaltinių apžvalga bei analizė taip pat atskleidė, kad vėjo elektrinių generuojamo triukšmo intensyvumo lygis priklauso nuo konstrukcinių elementų aerodinaminių aptekėjimo reiškinių ir mechaninių akustinio triukšmo generacijos procesų. Tyrimai rodo, kad nustatant vietovės akustinį triukšmą, būtina įvertinti vėjo elektrinių generuojamo ir aplinkos foninio triukšmo lygius, kurių intensyvumui didelės įtakos turi vėjo srauto greitis. Didėjant vėjo greičiams, triukšmo lygis tampa labiau intensyvus, o vėjo greičiui esant apie 12 m/s ir atstumui iki vėjo jėgainės bokšto didesniai nei 100 m, vėjo jėgainės generuojamo triukšmo lygis susilygina su aplinkos foninio triukšmo lygiu [2].

Poveikis gyventojams dėl fizikinės taršos. Projektu planuojama pastatyti 6 vėjo elektrines. Veiklos vykdytojas planuoja statyti tokias elektrines, kurių techniniai ir akustiniai

parametrai neviršys nustatytų parametrų: stiebo aukštis nuo 120,9 iki 174 m, rotorius nuo 158 iki 172 m, maksimalus keliamas triukšmas iki 107 dB(A), galia iki 8 MW, bendras konstrukcijos aukštis iki 260 m).

Skaidos rezultatai parodė, kad VE eksploatacijos metu, triukšmo lygis artimiausiose gyvenamosiose aplinkose visais paros periodais bus mažesnis kaip 38 dB(A) (maks. iki 37,8 dB(A) ir neviršytų nustatytos griežčiausios paros periodo Lnakties 45 dB(A) ribinės vertės.

Vertinimas parodė, kad planuojama ūkinė veikla atitinka HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ keliamus reikalavimus.

Šešėliavimas. Šešėliavimo artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje įvertinimui atliktas modeliavimas programa WindPRO (versija 3.4) – pačiu blogiausiu variantu, priimant, kad visų pastatų visi langai yra orientuoti į vėjo jėgaines („Green House Mode“), išsisus metus pučiamas vėjas ir suka vėjavarčius.

Šešėliavimo skaidos rezultatai parodė, kad pastačius 6 VE su blogiausiais techniniais parametrais (didžiausi rotoriai (172 m), aukščiausi stiebai (174 m)), skaičiavimai parodė, kad planuojami viršijimai dvejose sodybose adresu Anykščių r. sav., Troškūnų sen., Titeikių k., Titeikių g. 2 ir Panevėžio r. sav., Raguvos sen., Putiliškių k. 6. Prognozuojama šešėliavimo trukmės atitinkamai siektų 36 val. 30 min. ir 30 val.48 min. (rekomenduojama ribinė vertė 30 val.).

Atsižvelgiant į tai, kad VE eksploatacijos metu rekomenduojama 30 val. metinė trukmė būtų viršyta, siekiant sumažinti mirgėjimo/šešėliavimo poveikį gyventojams, su užsakovu suderinta, jog į VE bus įdiegtas automatinis šešėliavimo stabdymo mechanizmas (shadow shutdown) ir šešėliavimo mažinimo kompiuterinė programa integruota į vėjo jėgainės kontrolės sistemą. Elektrinių gamintojas numato šešėliavimo mažinimo kompiuterinės programos integravimą į elektrinės kontrolės sistemą. Trys šviesos sensoriai yra montuojami ant bokšto taip, kad galėtų nustatyti saulės šviesos intensyvumą ir kritimo kampą. Kontrolės sistema sustabdo elektrinę, kai sensorių išmatuotos reikšmės viršiją nurodytas reikšmes. Elektrinė automatiškai paleidžiama po to, kai ne mažiau kaip 10 minučių apšvietimo sąlygos nebeleidžia sudaryti intensyviai šešėlių mirgėjimui. Tokiu būdu, artimiausioje sodyboje bus tikrinama, kad šešėliavimo laikas neviršytų nustatytų 30 valandų per metus ir nedarytų neigiamo poveikio gyvenamosios aplinkos kokybei. Įdiegus šešėlio stabdymo mechanizmo sistemą, projektuojamos vėjo elektrinės sparnų rotacijos sukeliama neigiamo šešėliavimo poveikio, arčiausiai esančiose gyvenamosiose paskirties teritorijoje nebus.

Infragarsas. Atsižvelgiant į tai, kad infragarsas ir žemo dažnio garsai nėra prognozuojami t.y. jis nėra modeliuojamas, šiuos garsus galima tik išmatuoti. Remiantis turimais matavimo protokolo duomenimis kurie matavimai buvo atlikti šalia „Geišių VE parko Jurbarko r.“, matyti kad nustatytų infragarso ir žemadažnio garso ribinių dydžių neviršija. Parką sudaro 8 VE ir šios 8 VE techniniais ir akustiniais parametrais lenkia planuojamos/ų VE parametrus (galia, keliamu triukšmu lygiu ir t.t.).

Poveikis dėl kvapų, cheminės taršos nenumatomas, nes veikla su tuo nesusijusi.

Vėjo elektrinių mechaninė **vibracija** yra labai maža: žeme perduodamos vibracijos bangos amplitudė siekia milijoninę milimetro dalį ir nekelia pavojaus žmonių sveikatai. Nuo didesnės vibracijos ekstremaliomis sąlygomis, jėgainė yra apsaugoma vibracijos jutikliais. Taigi, vėjo elektrinės, dėl ypač silpnos vibracijos, neigiamo poveikio artimiausiems gyventojams neturi.

Vėjo elektrinių **elektromagnetinio lauko sklaida** nėra visuomenės sveikatos aspektas, nes jų įrenginių skleidžiamas elektromagnetinis laukas yra labai mažas. Sveikatos sutrikimai dėl elektromagnetinės spinduliuotės – nenumatomi.

Vertinime panaudoti šie kiekybiniai ir kokybiniai vertinimo metodai: aplinkos informacijos analizė; ūkinės veiklos organizatoriaus pateiktų turimų dokumentų, informacinės medžiagos apie veiklą, analizė; literatūros apžvalga; teisės aktų, reglamentuojančių atitinkamas planuojamos ūkinės veiklos sritis, analizė; statistinių duomenų analizė; natūriniai infragarso matavimai (atliko Nacionalinė visuomenės sveikatos vertinimo laboratorija); triukšmo modeliavimai atlikti licencijuota „CADNA A“ paketo programa, skirta pramoniniam, kelių ir geležinkelių triukšmui, įvertinant vietovės reljefą ir vietovės triukšmo absorbcines savybes, esamų ir planuojamų pastatų aukštį, meteorologines sąlygas, šėšėliavimas licencijuota „WindPro“ programa.

Šie aukščiau išvardinti vertinimo metodai pasirinkti siekiant atlikti kokybišką planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimą, atsižvelgiant į reikalavimus, pateiktus „Planuojamos ūkinės veiklos atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo tvarkos apraše“, patvirtintame LR aplinkos ministro 2017 m. spalio 16 d. Nr. D1-845 (Suvestinė redakcija nuo 2020-05-01 iki 2022-10-31).

29.2 *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;*

Nagrinėjama teritorija yra dirbamuose laukuose, saugomų rūšių, buveinių teritorijoje ar greta planuojamos naujos VE nėra. PŪV aplinka priskiriama buveinėms, esančioms žemės ūkio naudmenose ir čia nėra ypač saugomų gyvūnų (paukščių, žinduolių, varliagyvių, roplių, vabzdžių). Vietovėje aptinkamos atviro agrarinio kraštovaizdžio gyvūnų rūšys. Visos vertingesnės vietos yra atokiau.

PŪV teritorija nėra jautri perinčių paukščių atžvilgiu (VE patenka į mažai jautrias perintiems paukščiams teritorijas, tik VE2 patenka į vidutiniškai jautrios teritorijos perintiems paukščiams pakraštį), tačiau atsižvelgiant į tai, kad VE2 ir VE6 patenka į vidutiniškai jautrią migruojantiems ir žiemojantiems paukščiams teritoriją, planuojamos VE1, VE3, VE4, VE5 patenka į teritorijas, kurioms nepakanka duomenų jautrumui nustatyti, o visos VE patenka į zoną, kurioje nepakanka duomenų apie šikšnosparnius, pagal „Vėjo energetikos plėtra ir biologinei įvairovei svarbių teritorijų (VENBIS)“ duomenų bazę, yra numatomas paukščių ir šikšnosparnių stebėseną (monitoringas). Atliekamas monitoringas padės planuoti tolesnį elektrinių darbo laiką, stabdymo poreikį tam tikru periodu poreikį, **kad nebūtų trikdomi perinčių ir migruojančių paukščių periodai, šikšnosparnių gyvenimas ir elektrinės veiktų darniai su aplinka.**

Dėl veiklos nenumatomi hidrologinio režimo pokyčiai, miškų suskaidymas, buveinių sunaikinimas, o atsižvelgiant į numatomą monitoringą ir iš jo kilsiantį poreikį reguliuoti VE darbo laiką – projektas neturės reikšmingo neigiamo poveikio biologinei įvairovei.

- 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, vadovaudamasis Planų ar programų ir planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumo nustatymo tvarkos aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 22 d. 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“, turi pateikti Agentūrai Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie Aplinkos ministerijos ar saugomų teritorijų direkcijos, kurios administruojamoje teritorijoje yra Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorija arba kuriai tokia teritorija priskirta Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymo nustatyta tvarka (toliau – saugomų teritorijų institucija), išvadą dėl planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijai reikšmingumo*

Neigiamas poveikis saugomoms teritorijoms ir Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijoms nenumatomas. Planuojama veikla nepatenka į „Natura 2000“ teritorijas.

Nuo „Natura 2000“ buveinių apsaugai svarbios teritorijos (BAST) Užuraisčių kaimo apylinkės (LTANY0016) iki artimiausios vėjo elektrinės yra ~3,5 km atstumas, nuo buveinių apsaugai svarbios teritorijos (BAST) Žalioji giria (LTPAN0006) iki artimiausios vėjo elektrinės yra ~6,6 km atstumas, nuo buveinių apsaugai svarbios teritorijos (BAST) Žaliosios pievos (LTANY0014) iki artimiausios vėjo elektrinės yra ~8,8 km atstumas. Pateikta 22 pav.

Nuo kitų artimiausių saugomų teritorijų taip pat toliau kaip 7,2 km atstumas: nuo Juostos hidrografinio draustinio iki artimiausios vėjo elektrinės yra ~7,2 km atstumas, nuo Žaliosios pievų botaninio-zoologinio draustinio iki artimiausios vėjo elektrinės yra ~8,8 km atstumas.

PŪV teritorija į Europos Bendrijos svarbos natūralias buveines, biotopus nepatenka, su jais nesiriboja. Artimiausios EB svarbos miškų buveinės (9050 Žolių turtingi eglynai ir 91E0 Aliuviniai miškai) nuo artimiausios VE nutolę yra apie 400 m atstumu, miškų buveinė (9180 Griovų ir šlaitų miškai) nuo artimiausios VE nutolusi apie 910 m atstumu, artimiausia pievų buveinė (6270 Rūšių turtingi smilgynai) nuo artimiausios VE nutolusi apie 1,15 km atstumu.

Kertinių miško buveinių PŪV aplinkoje nėra. Artimiausios kartinės buveinės yra Raguvos miške, nutolusios į vakarus apie 620 m atstumu nuo artimiausios vėjo elektrinės

Pagal SRIS išrašą artimiausios saugomos rūšys yra ~550-990 m atstumu nuo planuojamų VE– tai aplinkinėse sodybose fiksuojamos vien tik baltųjų gandrų (*Ciconia ciconia*) lizdavietės.

- 29.4** *žemei (jos paviršiui ir gelmėms) 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;*

PŪV susijusi su atsinaujinančių gamtos išteklių naudojimu – vėjo energija. Žemės paskirtis nesikeis. Įrengiant vėjo elektrines kalvų nukasimo, gausaus gamtos išteklių, vandens telkinių gilinimo ar panašių esminių pokyčių nebus.

Poveikis dirvožemiui galimas tik dėl derlingojo sluoksnio nuėmimo. Prieš pradėdant statybas esantis paviršinis dirvožemio sluoksnis bus nuimamas, sandėliuojamas darbų teritorijoje ir panaudojamas teritorijos rekultivacijai po statybos darbų.

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

Neigiamas poveikis nei paviršinio, nei požeminio vandens kokybei, hidrologiniam režimui, žvejybai, navigacijai, rekreacijai nenumatomas.

Nevėžio upė nuo artimiausios vėjo elektrinės VE3 yra ~385 m atstumu, nuo VE4 ~345 m atstumu, Juostino upelis nuo artimiausios vėjo elektrinės VE1 yra ~620 m, Prūdžio upelis nuo VE2 yra ~193 m, nuo VE6 ~660 m atstumu.

VE ir su jos įrengimu susiję darbai nepatenka į vandens telkinių pakrančių apsaugos juostas ir vandens apsaugos zonas. Darbai nepažeidžia Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo (2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166, aktuali redakcija nuo 2022-07-08) taikomų 7 skirsnio reglamentų „Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos“ 99 straipsnio ir 8 skirsnio „Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos“.

Nuo artimiausio griovio ~127 m atstumas. Grioviams pagal Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymo tvarkos aprašo 3 punktą, nenustatomos pakrančių apsaugos juostos ir vandens apsaugos zonas.

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

Veikla nesusijusi su oro tarša, neturės įtakos klimatui.

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

Planuojama veikla į kraštovaizdžio aspektu saugomas teritorijas nepatenka. Estetinių vertybių, regyklų, apžvalgos taškų artimoje PŪV teritorijoje nėra. Teritorija, kur planuojamos vėjo elektrinės priskiriamos prie intensyvaus ir tausojančio bioproductinio naudojimo reglamentų zonos.

Vietovės kraštovaizdžiui būdingas molingų lygumų intensyvaus pobūdžio agrarinis kraštovaizdis, estetinių vertybių, regyklų, apžvalgos taškų PŪV teritorijoje nėra. Vėjo elektrinė planuojama VOH1-b tipo areale (lyguminis kraštovaizdis su 1 lygmens videotopais, o erdvinėje struktūroje vyrauja pusiau uždary iš dalies pražvelgiamų erdvių kraštovaizdis, kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje raiškios tik horizontalios dominantės), kuris nepiriskiriamas prie Lietuvoje išskirtų vertingiausių estetinių požiūriu struktūrų, todėl vėjo elektrinių statyba jame galima, apribojimais netaikomi.

Pagal nuo 2022-07-08 pakeisto Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo 2011 m. gegužės 12 d. Nr. XI-1375 9 punktą 18. Planuojamos ūkinės veiklos **poveikis kraštovaizdžiui laikomas nereikšmingu**, jeigu aukštesnės kaip 30 metrų vėjo elektrinės nestatomos vertingiausiuose kraštovaizdžio arealuose ar ne arčiau jų atstumu, kuris apskaičiuojamas prilyginant vieną metrą vėjo elektrinės aukščio (matuojant vėjo elektrinės stiebo aukštį) 10 metrų atstumui iki artimiausio kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taško vertingiausiuose kraštovaizdžio arealuose. Pastačius šešias vėjo elektrines 120,9-174 m stiebo

aukščio (bendras konstrukcijos aukštis priklausomai nuo galimų VE tipų ~200-260 m) vėjo elektrinėmis, Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatyme nurodyti atstumai išlaikomi ženkliai didesni nei reglamentuoti (reikia išlaikyti maksimaliai iki 10x174 m, t.y. iki ~1,74 km atstumą, todėl konstatuojama, kad poveikis kraštovaizdžiui nereikšmingas – visos vertybės yra ženkliai toliau: pagal Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo planą išskirtos ypač saugomos vizualinio estetinio potencialo vietovės yra labai toli (artimiausias arealas Nr. 18. Šventosios – Anykštos santakos senslėniai nuo planuojamų VE nutolę apie 22 km), artimiausias vertingiausias šalies kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taškas Nr. 16 Medžių lajų tako apžvalgos bokštas, nutolęs apie 27 km. Kiti apžvalgos taškai taip pat toli Nr. 156 Vaizdas nuo Naujamiesčio bažnyčios bokšto į Nevėžio slėnį (apžvalgos vieta) apie 31 km atstumu, Nr. 152 Krekenavos regioninio parko apžvalgos bokštas apie 32 km.

Pagal Panevėžio rajono savivaldybės bendrąjį planą, VE1, VE2, VE5, VE6 į gamtinio karkaso teritorijas nepatenka, VE3 ir VE4 patenka į gamtinio karkaso teritoriją – regioninės svarbos migracijos koridorių, besidriekiantį Nevėžio upės slėniu, planuojami darbai gamtinio karkaso nuostatų nepažeidžia.

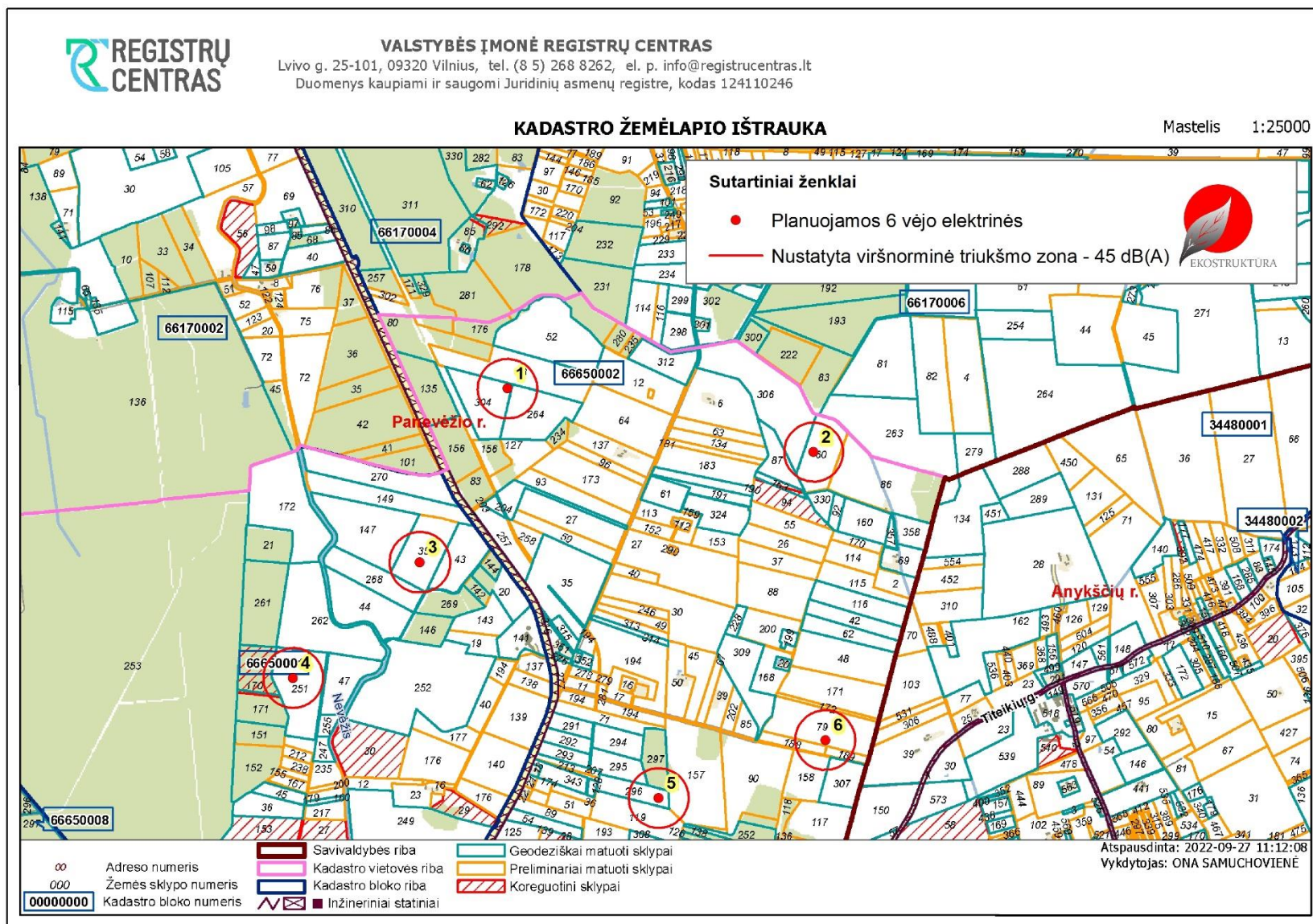
Vėjo elektrinių poveikį kraštovaizdį mažina tai, kad vėjo elektrinės įrengiamos šviesių spalvų, kad nekontrastuotų aplinkoje ir susiliestų su dangaus fonu, kas slopina jų matomumą kraštovaizdyje.

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

Dėl planuojamos veiklos žemės paėmimas ar pastatų paėmimas nereikalingas. Kadangi nustatyta, kad Lietuvoje taikomos ar užsienio šalių šešėlių rekomenduojamos normos neviršijamos artimiausiuose gyvenamuosiuose namuose, daroma prielaida, kad PŪV neturės ilgalaikės įtakos materialinėms vertybėms nei dėl triukšmo, nei dėl vibracijos, trumpalaikis poveikis galimas statybų metu.

Pagal nuo 2022-07-08 galiojančią Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymą (2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166) suvestinę redakciją vėjo elektrinėms sanitarinė apsaugos zona (SAZ nebenustatomas). Vietoje to vėjo elektrinės atitraukiamos nuo gyvenamųjų namų išlaikant reglamentuotus atstumus arba taikant kitus reikalavimus (gavus sutikimus) pagal nuo 2022-07-08 pakeisto Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo 2011 m. gegužės 12 d. Nr. XI-1375 9 punktą (Didesnės kaip 30 kW įrengtosios galios vėjo elektrinės turi būti įrengtos taip, kad trumpiausias atstumas nuo vėjo elektrinės stiebo centrinės ašies iki sodo namų, gyvenamosios, viešbučių, kultūros paskirties pastatų, bendrojo ugdymo, profesinių, aukštųjų mokyklų, vaikų darželių, lopšelių, mokslo paskirties pastatų, skirtų švietimo reikmėms, kitų mokslo paskirties pastatų, skirtų neformaliajam švietimui, poilsio, gydymo, sporto ir religinės paskirties pastatų, specialiosios paskirties pastatų, susijusių su apgyvendinimu (kareivinių pastatų, laisvės atėmimo vietų įstaigų), nurodytos paskirties patalpų kitos paskirties statiniuose, rekreacinių teritorijų būtų ne mažesnis, negu vėjo elektrinės stiebo aukštis metrais, padaugintas iš 4, išskyrus šio straipsnio 11 dalyje numatytus atvejus).

Nustatyta suminė visų šešių vėjo elektrinių ~48,5 ha viršnorminė triukšmo zona (45 dB)(A)). Šioje viršnorminėje triukšmo zonoje gyvenamųjų namų ar visuomeninių pastatų nėra.



18 pav. Planuojamos vėjo elektrinės ir nustatyta viršnorminė triukšmo zona ant kadastro žemėlapiu

29.9 *nekilnojamosioms kultūros vertybėms (kultūros paveldo objektams ir (ar) vietovėms) (pvz., dėl veiklos sukeliama triukšmo, vibracijos, žemės naudojimo būdo ir reljefo pokyčių, užstatymo).*

PŪV į nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijas ar jos apsaugos nepatenka, neigiamas poveikis nenumatomas.

Artimiausia nekilnojamoji kultūros vertybė yra ~786-910 m atstumu nuo artimiausių planuojamų vėjo elektrinių, tai Rytų Lietuvos partizanų srities štabo visuomeninės dalies viršininko, poeto Broniaus Krivicko-Vilniaus ir Vyčio apygardos Aušros tėvūnijos visuomeninės dalies vado Mykolo Blinkevičiaus-Nemuno kapas (kodas 38506).

Kitos vertybės yra dar toliau 1,2-2,4 km atstumu.

Statybų metu vykdant darbus būtina vadovautis Lietuvos Respublikos Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo (Suvestinė redakcija nuo 2022-07-16) 9 straipsnio 3 dalimi: „Jei atliekant statybos ar kitokius darbus bus aptikta archeologinių radinių ar kitų nekilnojamo daikto vertingųjų savybių, darbus atliekantys asmenys apie tai privalo pranešti savivaldybės paveldosaugos padaliniui <...>“.

30 Galimas reikšmingas poveikis Tvarkos aprašo 29 punkte nurodytų veiksnių sąveikai.

Atsižvelgiant į tai, kad aplinkos analizė, triukšmo, šešėlių modeliavimai, infragarso matavimai rodo, kad planuojama veikla neturės reikšmingo poveikio oro kokybei, biologinei įvairovei, požeminiam ar paviršiniam vandeniui, dirvožemiui, kad neturės neigiamo poveikio kitiems gamtiniais ištekliais, reikšmingas poveikis nenumatomas ir šių veiksnių sąveikai.

31 Galimas reikšmingas poveikis Tvarkos aprašo 29 punkte nurodytiems veiksniams, kuri lemia planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių (pvz., didelių pramoninių avarijų ir (arba) ekstremaliųjų situacijų).

Planuojamos ūkinės veiklos vieta nepatenka į potvynių ar karstinių regionų zonas, dėl kurių galimos ekstremalios situacijos. PŪV nepriskiriama veiklai, kur galimos didelės avarijos (pavyzdžiui, pavojingų cheminių medžiagų išsiliejimai, dujų nuotėkis ir pan.).

Didžiausia veiksnių pažeidžiamumo rizika galima dėl vėjo elektrinių bokšto griūties, sparnų ar kitus sulūžimus gali lemti gamtiniai veiksniai, tačiau esant uraganiniam ar labai stipriam vėjui vėjo elektrinės yra išjungiamos. Elektrinė numatoma kelis kartus didesniu atstumu iki gyvenamųjų namų nei pats bokšto aukštis (ilgis), taip apsaugant gyvenamąsias aplinkas, jei kartais elektrinė griūtų.

32 Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis aplinkai.

PŪV yra vietinės reikšmės, tarpvalstybinis poveikis nenumatomas.

33 Numatomos priemonės galimam reikšmingam neigiamam poveikiui aplinkai išvengti, užkirsti jam kelią. Pateikiamas šių priemonių aprašymas ir įgyvendinimo grafikas, nurodant kokiame planuojamame ūkinės veiklos etape jos bus numatytos ir įgyvendintos (pvz., statybą leidžiančio dokumento, leidimo naudoti žemės gelmių išteklius arba ertmes, taršos

integruotos prevencijos ir kontrolės leidimo, taršos leidimo ar kitų įstatymuose nurodytų leidimų išdavimo etape, veiklos vykdymo etape, veiklos nutraukimo etape).

Išnagrinėjus veiklą ir aplinką, neigiamas poveikis nenumatomas, todėl papildomų ilgalaikių priemonių dėl triukšmo ar šėšėlių taikyti nereikia. Laikantis siūlomų darbo ribojimų, reikšmingo neigiamo poveikio statybos metu nenumatoma.

Priemonės statybų metu:

- Ruošiant teritoriją statyboms, žemės paviršiaus nukasimas bus vykdomas sluoksniais. Pirmiausiai nukasamas derlingasis dirvožemio sluoksnis. Jei dėl gruntų savybių reikalingas gilesnių sluoksnių iškasimas, jį reikia atlikti atskirai ir tokį gruntą saugoti atskirai, nemaišant su paviršiniu derlinguoju sluoksniu. Statybų metu nuskastas derlingasis dirvožemio sluoksnis bus sandėliuojamas ir panaudojamas statybvietsės rekultivacijai po statybų.
- Statybų metu visi mechanizmai bus laikomi tik pačiame PŪV sklype, todėl intervencijos kitas teritorijas nebus
- Alyvų (iš mechanizmų) ar kuro avarinių išsiliejimo atveju numatoma naudoti birų smėlį (tinka naftos angliavandeniliams ir cheminėms medžiagoms surinkti), smėlio maišus, sorbentus, kurie taikomi likviduojant naftos angliavandenilių išsiliejimą.
- Neigiamas triukšmo poveikis statybos metu yra trumpalaikis. Poveikio trukmė – nuo pasiruošimo darbų statybos objekto teritorijoje iki teritorijos sutvarkymo statybos darbų pabaigoje.

Priemonės VE eksploatacijos metu:

- Prognozuojama šėšėliavimo trukmės atitinkamai siektų 36 val. 30 min. ir 30 val.48 min. (rekomenduojama ribinė vertė 30 val.) dvejose sodybose adresu Anykščių r. sav., Troškūnų sen., Titeikių k., Titeikių g. 2 ir Panevėžio r. sav., Raguvos sen., Putiliškių k. 6. Atsižvelgiant į tai, kad VE eksploatacijos metu rekomenduojama 30 val. metinė trukmė būtų viršyta, siekiant sumažinti mirgėjimo/šėšėliavimo poveikį gyventojams, su užsakovu suderinta, jog į VE bus įdiegtas automatinis šėšėliavimo stabdymo mechanizmas (shadow shut-down) ir šėšėliavimo mažinimo kompiuterinė programa integruota į vėjo jėgainės kontrolės sistemą. Elektrinių gamintojas numato šėšėliavimo mažinimo kompiuterinės programos integravimą į elektrinės kontrolės sistemą.
- atsižvelgiant į tai, kad viena iš elektrinių patenka į vidutiniškai jautrią perintiems paukščiams teritoriją, o šikšnosparniai nepakankamai ištirtinėti (pagal „VENBIS“ duomenų bazę), **yra numatomas paukščių ir šikšnosparnių stebėseną (monitoringą).** Atliekamas monitoringas padės planuoti tolesnį elektrinių darbo laiką, stabdymo poreikį tam tikru periodu poreikį, kad nebūtų trikdomi perinčių ir migruojančių paukščių periodai, šikšnosparnių gyvenimas ir elektrinės veiktų darniai su aplinka. Plačiau monitoringas aprašytas atrankos 24.2 punkte.

34 Literatūros sąrašas (teisės aktai, duombazės)

1. Klimašauskas G. „Vėjo jėgainių aplinkos akustinės taršos tyrimai“. Magistrantūros studijų baigiamasis darbas. Aleksandro Stulginskio universitetas Žemės ūkio inžinerijos fakultetas Mechanikos katedra. Prieiga per internetą: <https://www.vdu.lt/cris/entities/etd/4634dfe8-2134-432b-8c67-009cdcbacbc/details>.
2. Katinas V., Marčiukaitis M., Tamašauskienė M. „Vėjo elektrinių generuojamo akustinio triukšmo ir jo poveikio aplinkai tyrimai“. ENERGETIKA. 2014. T. 60. Nr. 1. P. 36–43.
3. Budreika T. „Skirtingų tipų vėjo jėgainių triukšmo ir jo spektro tyrimai“. Magistro baigiamasis darbas. Vytauto Didžiojo universitetas Gamtos mokslų fakultetas Aplinkotyros katedra. Prieiga per internetą: <https://www.vdu.lt/cris/entities/etd/a5935068-0bda-4dc0-9a6c-bb81c5f2c2d2/details>
4. Macijauskienė G. „Triukšmo šaltinių vėjo jėgainių aplinkoje lyginamoji analizė“. Magistro baigiamasis darbas. Vytauto Didžiojo universitetas Gamtos mokslų fakultetas Fizikos katedra. Prieiga per internetą: <https://www.vdu.lt/cris/entities/etd/061904ab-0494-47af-bee2-ad6c0904df85/details>
5. Higienos instituto sveikatos statistinių duomenų portalas. Prieiga per internetą: <https://stat.hi.lt/>.
6. Metodinė medžiaga SWECO: „Vėjo energetikos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodinių rekomendacijų parengimas“. Galutinė ataskaita. Sutartis Nr. SMLPC 2013/06/13007. Prieiga per internetą: http://www.smlpc.lt/media/file/Programos_projektai/Tarptautiniai_projektai/Europos_sajungos_fondu/1.2.2.1.pdf.
7. Konfliktinių teritorijų nustatymo ir galimo vėjo elektrinių parkų neigiamo poveikio paukščiams ir šikšnosparniams vertinimo metodinė priemonė. Ataskaita. VšĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas, 2017 m. (http://corpi.lt/venbis/files/reports/VENBIS_3_1_1.pdf)
8. Monitoringo rezultatų dėl VE poveikio paukščiams ir šikšnosparniams reikšmingumo nustatymo standartai. Metodinė priemonė. Lietuvos ornitologų draugija, 2017 m. (http://corpi.lt/venbis/files/reports/VENBIS_3_1_4.pdf)
9. Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas, 1996 m. rugpjūčio 15d. Nr.1-1495 ir vėlesniais pakeitimais (Suvestinė redakcija nuo 2022-07-08).
10. Planuojamos ūkinės veiklos atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašas, patvirtintu LR aplinkos ministro 2017 m. spalio 16 d. įsakymu Nr. D1-845 pakeitimais (Suvestinė redakcija nuo 2020-05-01 iki 2022-10-31).
11. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 30 d. įsakymo Nr. D1-665 „Dėl planuojamos ūkinės veiklos atrankos metodinių nurodymų patvirtinimo“ (Suvestinė redakcija nuo 2015-05-01)
12. Atliekų tvarkymo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymu Nr. 217. 2022-08-18 iki 2022-12-31
13. Aplinkos ministerijos portalas <https://sris.am.lt/portal/startPageForm.action>
14. Kultūros paveldo departamento prie kultūros ministerijos Kultūros vertybių registro duomenų bazė. Prieiga prie interneto: <http://www.kpd.lt/>
15. Lietuvos erdvinės informacijos portalas. Prieiga prie interneto: <https://www.geoportal.lt/map/>
16. Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (patvirtinta LR sveikatos ministro 2011-06-13 įsakymu Nr. V–604), pakeista 2018 m.
17. Lietuvos Respublikos Triukšmo valdymo įstatymas 2004-10-26 Nr. IX–2499 ir vėlesni pakeitimai. Galiojanti suvestinė redakcija (2020-09-01 - 2023-01-01).
18. Kt.

35 Priedai