

**OBJEKTAS:**

UAB „Atsinaujinantieji ištekliai“ IKI 4 VĖJO ELEKTRINIŲ PARKAS

Kelmės r. sav., Liolių sen., Baldegių k., Arozų k.

**POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATRANKOS DOKUMENTAS**

*Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius:* UAB „Atsinaujinantieji ištekliai“

*PAV atrankos dokumento rengėjas:* UAB „ARCHSTUDIJA“

VILNIUS 2018

*Planavimo organizatorius:* UAB „Atsinaujantieji ištekliai“, Ateities g. 7-25, 06326 Vilnius,  
tel. Nr. (8 5) 210 1297, el. p. [velektrine@gmail.com](mailto:velektrine@gmail.com)

*Direktorius Dainius Jurėnas*

*Vykdytojas:* UAB „ARCHSTUDIJA“, Konstitucijos pr. 9-41, 09308 Vilnius,  
tel. Nr. (8 5) 210 1297, el. p. [ruta@archstudija.lt](mailto:ruta@archstudija.lt)

*Direktorius Dainius Jurėnas*

*Objektas:* VĖJO ELEKTRINIŲ STATYBA

*Objekto adresas:* ŽEMĖS SKLYPAI (KAD. NR. 5412/0004:102; 5412/0004:152;  
5412/0004:129; 5412/0004:11) KELMĖS R. SAV.

## POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATRANKOS DOKUMENTAS

Visa šiame projekte esanti informacija priklauso UAB „ARCHSTUDIJA“ ir gali būti naudojama, kopijuojama arba perduodama trečiajam asmeniui tik gavus šios bendrovės, statytojo ir projekto užsakovo rašytinį sutikimą

## TURINYS

<b>PAGRINDINĖS NAUDOJAMOS SĄVOKOS .....</b>	<b>8</b>
<b>1. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ.....</b>	<b>9</b>
1.1. Planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus kontaktiniai duomenys (vardas, pavardė; įmonės pavadinimas; adresas, telefonas, el. paštas) .....	9
1.2. Tais atvejais, kai atrankos informaciją teikia PAV dokumentų rengėjas, pateikiami jo kontaktiniai duomenys (vardas, pavardė; įmonės pavadinimas; adresas, telefonas, el. paštas) .....	9
<b>2. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS.....</b>	<b>10</b>
2.1. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas, nurodant atrankos dėl PAV atlikimo teisinį pagrindą (Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 2 priedo punktą (-us)) .....	10
2.2. 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) .....	10
2.3. Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis: produkcija, technologijos ir pajėgumai (planuojant esamos veiklos plėtrą, nurodyti ir vykdomos veiklos technologijas ir pajėgumus) .....	11
2.4. 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 .....	11
2.5. Gamtos išteklių (gyvosios ir negyvosios gamtos elementų) – vandens, žemės (jos paviršiaus ir gelmių), dirvožemio, biologinės įvairovės naudojimo mastas ir regeneracijos galimybės .....	11
2.6. Duomenys apie energijos, kuro ir degalų naudojimą (planuojamas sunaudoti kiekis per metus) .....	12
2.7. Pavojingųjų, nepavojingųjų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas, nurodant atliekų susidarymo vietą, kokios atliekos susidaro (atliekų susidarymo šaltinis arba atliekų tipas), planuojamas jų kiekis, jų tvarkymas.....	12
2.8. Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis ir užterštumas, jų tvarkymas .....	12
2.9. Cheminės taršos susidarymas (oro, dirvožemio, vandens teršalų, nuosėdų susidarymas, preliminarus jų kiekis ir teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija .....	12
2.10. Taršos kvapais susidarymas (kvapo emisijos, teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija .....	12
2.11. Fizinės taršos susidarymas (triukšmas, vibracija, šviesa, šiluma, jonizuojančioji ir nejonizuojančioji (elektromagnetinė) spinduliuotė ir stacionarių triukšmo šaltinių emisijos, teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija.....	12
2.12. Biologinės taršos susidarymas (pvz., patogeniniai mikroorganizmai, parazitiniai organizmai) ir jos prevencija .....	13

- 2.13. 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 .....13
- 2.14. Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai (pvz., dėl vandens, žemės, oro užterštumo, kvapų susidarymo) .....14
- 2.15. 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).....14
- 2.16. Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas (pvz., teritorijos parengimas statybai, statinių statybų pradžia, technologinių linijų įrengimas, teritorijos sutvarkymas) .....14
- 3. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA .....16**
- 3.1. 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 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 .....17
- 3.2. 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).....19
- 3.3. 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/>) .....22
- 3.4. 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, estetiškos 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 (<http://www.am.lt/VI/index.php#a/12929>), Lietuvos kraštovaizdžio politikos krypties aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. gruodžio 1 d. nutarimu Nr. 1526 „Dėl Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio politikos krypties 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 ( <a href="http://www.am.lt/Vl/article.php3?article_id=13398">http://www.am.lt/Vl/article.php3?article_id=13398</a> ), kurioje vertingiausios estetiniu požiūriu Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros yra išskirtos šioje studijoje pateiktame Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros žemėlapyje ir pažymėtos indeksais V3H3, V2H3, V3H2, V2H2, V3H1, V1H3, ir kurių vizualinis dominantiškumas yra a, b, c .....	24
3.5. 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 ( <a href="https://stk.am.lt/portal/">https://stk.am.lt/portal/</a> ) ir šių teritorijų atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos).....	26
3.6. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančią biologinę įvairovę:.....	28
3.6.1. biotopus, buveines (įskaitant Europos Bendrijos svarbos natūralias buveines, kurių erdviniai duomenys pateikiami Lietuvos erdvinės informacijos portale <a href="http://www.geoportal.lt/map">www.geoportal.lt/map</a> ): 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 .....	28
3.6.2. augaliją, grybiją ir gyvūniją, ypatingą dėmesį skiriant saugomoms rūšims, jų augavietėms ir radavietėms, kurių informacija kaupiama SRIS (saugomų rūšių informacinė sistema) duomenų bazėje ( <a href="https://epaslaugos.am.lt/">https://epaslaugos.am.lt/</a> ), jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos) .....	30
3.7. 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 – <a href="http://potvyniai.aplinka.lt/potvyniai">http://potvyniai.aplinka.lt/potvyniai</a> ), karstinį regioną, požeminio vandens vandenvietes ir jų apsaugos zonas .....	32
3.8. 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) .....	32
3.9. 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) .....	32
3.10. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos žemės sklype ar teritorijoje esančias nekilnojamasias kultūros vertybes (kultūros paveldo objektus ir (ar) vietas), kurios registruotos Kultūros vertybių registre ( <a href="http://kvr.kpd.lt/heritage">http://kvr.kpd.lt/heritage</a> ), jų apsaugos reglamentą ir zonas, atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos).....	33
<b>4. GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS .....</b>	<b>35</b>
4.1. 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); suminį 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: .....	36
4.1.1. 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.) .....	36
Triukšmas .....	36
Infragarsas.....	38
Elektromagnetinis laukas .....	38
Šešėliavimas .....	39
4.1.2. 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 .....	41
4.1.3. 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 .....	46
4.1.4. 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 .....	46
4.1.5. vandeniui, paviršinių vandens telkinių apsaugos zonoms ir (ar) pakrantės apsaugos juostoms, jūros aplinkai (pvz., paviršinio ir požeminio vandens kokybei, hidrologiniam režimui, žvejybai, navigacijai, rekreacijai) .....	47
4.1.6. orui ir klimatui (pvz., aplinkos oro kokybei, mikroklimatui) .....	47
4.1.7. kraštovaizdžiui, pasižyminčiam estetinėmis, nekilnojamosiomis kultūros ar kitomis vertybėmis, rekreaciniais ištekliais, ypač vizualiniu poveikiu dėl reljefo formų keitimo (pvz., pažeminimo, paaukštinimo, lyginimo), poveikiu gamtiniam karkasui.....	47
4.1.8. materialinėms vertybėms (pvz., nekilnojamojo turto (žemės, statinių) paėmimas visuomenės poreikiams, poveikis statiniams dėl veiklos sukeliama triukšmo, vibracijos, dėl numatomų nustatyti nekilnojamojo turto naudojimo apribojimų) .....	47

4.1.9.	nekilnojamosioms kultūros vertybėms (kultūros paveldo objektams ir (ar) vietovėms) (pvz., dėl veiklos sukeliama triukšmo, vibracijos, žemės naudojimo būdo ir reljefo pokyčių, užstatymo).....	48
4.2.	Galimas reikšmingas poveikis Tvarcos aprašo 35 punkte nurodytų veiksmų sąveikai .....	48
4.3.	Galimas reikšmingas poveikis Tvarcos aprašo 35 punkte nurodytiems veiksniams, kurį lemia planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių (pvz., didelių pramoninių avarių ir (arba) ekstremaliųjų situacijų) .....	48
4.4.	Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis aplinkai .....	49
4.5.	Numatomos priemonės galimam reikšmingam neigiamam poveikiui aplinkai išvengti, užkirsti jam kelią .....	49
<b>5.</b>	<b>PRIEDAI</b> .....	<b>51</b>
<b>1 priedas.*</b>	Planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus ir PAV dokumentų rengėjo deklaracija .....	<b>52</b>
<b>2 priedas.*</b>	Nuosavybę patvirtinančių dokumentų kopijos .....	<b>54</b>
<b>3 priedas.</b>	Planuojamos ūkinės veiklos situacija <i>Kelmės rajono teritorijos Bendrojo plano</i> atžvilgiu.....	<b>61</b>
<b>4 priedas.</b>	Preliminari elektros energijos perdavimo ir prisijungimo prie elektros tinklų bei preliminari privažiavimo kelių schema .....	<b>67</b>
<b>5 priedas.*</b>	Prognostiniai triukšmo modeliavimo rezultatai.....	<b>70</b>
<b>6 priedas.*</b>	Prognostiniai šešėliavimo modeliavimo rezultatai .....	<b>79</b>
<b>7 priedas.*</b>	Sąveika su gretimoje aplinkoje planuojama analogiška ūkine veikla. Prognostiniai triukšmo ir šešėliavimo modeliavimo rezultatai .....	<b>83</b>

**\* Pažymėti priedai nėra viešai skelbiama informacija**

## PAGRINDINĖS NAUDOJAMOS SĄVOKOS

**Biologinė įvairovė** – visų gyvų organizmų rūšių, gyvenančių sausumos, paviršinių vandenų bei kitose ekosistemose visuma, jų buveinės, taip pat genetinė įvairovė.

**Kraštovaizdis** – tai žemės paviršiaus gamtinių (paviršinių uolienu ir reljefo, pažemio oro, paviršinių ir gruntinių vandenų, dirvožemio, gyvūnų organizmų) ir/ar antropogeninių (archeologinių liekanų, statinių, inžinerinių įrenginių, žemės naudmenų ir informacinio lauko) komponentų, susijusių medžiagiais, energetiniais ir informaciniais ryšiais, teritorinis junginys.

**Tvarkos aprašas** – Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu „DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ATRANKOS DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO TVARKOS APRAŠO PATVIRTINIMO“ 2017-10-16 Nr. D1-845 patvirtintas PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ATRANKOS DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO TVARKOS APRAŠAS

**Vėjo elektrinė (VE)** – vėjo turbiną, pavarą, generatorių, valdiklį ir bokštą apimanti sistema, verčianti kinetinę vėjo energiją elektros energija.

**Vėjo elektrinių parkas** – dviejų ir daugiau vėjo elektrinių grupė, sujungta tarpusavyje ir prijungta prie perdavimo ar skirstomųjų tinklų viename prijungimo taške.



## 1. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ

### 1.1. Planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus kontaktiniai duomenys (vardas, pavardė; įmonės pavadinimas; adresas, telefonas, el. paštas)

<i>Organizacija:</i>	UAB „Atsinaujinantieji ištekliai“
<i>Registracijos adresas:</i>	Ateities g. 7-25, 06326 Vilnius
<i>Adresas korespondencijai:</i>	Konstitucijos pr. 9-41, 09308 Vilnius
<i>Telefonas:</i>	(8 5) 210 1297
<i>El. paštas:</i>	<a href="mailto:velektrine@gmail.com">velektrine@gmail.com</a>

### 1.2. Tais atvejais, kai atrankos informaciją teikia PAV dokumentų rengėjas, pateikiami jo kontaktiniai duomenys (vardas, pavardė; įmonės pavadinimas; adresas, telefonas, el. paštas)

<i>Organizacija:</i>	UAB „ARCHSTUDIJA“
<i>Adresas:</i>	Konstitucijos pr. 9-41, 09308 Vilnius
<i>Telefonas:</i>	(8 5) 210 1297
<i>El. paštas:</i>	<a href="mailto:ruta@archstudija.lt">ruta@archstudija.lt</a>

## 2. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS

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

Planuojamos ūkinės veiklos (*toliau – „PŪV“*) pavadinimas – elektros energijos gamyba, naudojant alternatyvius atsinaujinančios vėjo energijos išteklius – UAB „Atsinaujinantieji ištekliai“ iki 4 vėjo elektrinių parkas Kelmės r. sav., Liolių sen., Baldegių k., Arožų k.

PŪV įrašyta į *Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo* (TAR, 2017, Nr. 2017-11562) 2 priedo „Planuojamos ūkinės veiklos, kuriai turi būti atliekama atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo, rūšių sąrašas“ – 3.8.1 punktą – įrengiamos 3 vėjo elektrinės, kurių bent vienos aukštis 50 m (matuojant iki aukščiausio konstrukcijų taško) ar daugiau.

Duomenys atrankai pateikti remiantis *Planuojamos ūkinės veiklos atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašu*, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2017 m. spalio 16 d. įsakymu Nr. D1-845 (TAR, 2017-10-17, Nr. 16397).

### 2.2. 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)

Vėjo elektrinių parką numatoma statyti ir eksploatuoti keturiuose žemės sklypuose Kelmės r. sav., Liolių sen., Baldegių k., Arožų k., kurių kadastriniai Nr. 5412/0004:102; 5412/0004:152; 5412/0004:129; 5412/0004:11.

Numatoma statyti iki 4 vėjo elektrinių, kurių vienos nominali galia – iki 2 MW. Numatomų statyti vėjo elektrinių bokšto aukštis – 100-111,5 m (priklauso nuo taško reljefinių parametrų), rotorius skersmuo – 77-100 m, bendras planuojamas vėjo elektrinės aukštis iki 150 m.

Vėjo elektrinės atvežamos į statybos vietą, iškraunamos ir sumontuojamos specialių kranų pagalba. Statybų metu, atsižvelgiant į vėjo elektrinių svorį bei saugumo reikalavimus, naudojami plieniniai strypai bei specialios paskirties betonai pamatams. Suformavus pamatus eilės tvarka montuojami vėjo elektrinių bokštai, rotorius, mentės, kurie gaminami specializuotose vėjo elektrinių gamyklose.

Privažiavimui prie VE numatoma naudoti vietinius kelius, kurie pagal poreikį būtų sustiprinti ir renovuoti.

Siekiant sumažinti vizualinę kraštovaizdžio taršą, vėjo elektrinių generuojama elektros energija požeminėmis elektros kabelių linijomis bus jungiama prie elektros tinklų operatoriaus prijungimo sąlygose nurodytos pajungimo vietos. Požeminiai elektros kabeliai bus tiesiami per valstybinę žemę bei privačius žemės sklypus. Preliminarus kabelių trasos ilgis – apie 3,9 km. Atkarpos, kurios bus tiesiamos valstybinėje žemėje, derinamos su Nacionaline žemės tarnyba bei kelių savininkais, jeigu planuojamas kabelis pateks į valstybės reikšmės kelių apsaugos zoną. Privačiuose žemės sklypuose kabelis tiesiamas tik gavus rašytinį žemės savininko sutikimą. Visus objektus planuojama prijungti prie Gailių 110/10 kV TP. Preliminari elektros energijos perdavimo ir prisijungimo prie elektros tinklų schema pateikiama **4 priede**. Iškasus elektros kabelių linijas ir nutiesus kabelius iškasti grioviai bus užlyginami ir uždengiami kasybos metu sandėliuotu derlingu dirvožemio sluoksniu. Iškasta teritorija bus užlyginama, apželdinama ir panaikinami susiformavę grioviai bei žemės kauburiai. Teritorija bus pilnai rekultivuota ir grąžinta į pradinę padėtį.

Paviršinį (lietaus) vandenį nuo vėjo elektrinių aptarnavimo aikštelių numatoma nuvesti ant esamų ir projektuojamų paviršių (neorganizuotai). Planuojama teritorija yra melioruota bendro naudojimo melioracijos sistemomis. Dalis melioracijos sistemų ir įrenginių nuosavybės teise priklauso valstybei. Planuojamoje teritorijoje esančias melioracijos sistemas ir įrenginius numatoma saugoti, dalis melioracijos sistemų bus rekonstruojamos ir atstatomos, techninio projekto rengimo stadijoje parengiant pažeistų ar dėl vykdomų darbų pertvarkomų melioracijos statinių projekto dalį. Numatoma, kad parengus ir įgyvendinus melioracijos statinių pertvarkymo (rekonstrukcijos) projektus, aplinkinių melioruotų žemių savininkams įtakos nebus.

Statybos metu nukasama žemė bus panaudojama vietos reljefo lyginimui, formuojant įvažiavimų ir

privažiavimo kelių pylimus. Statybos metu, esant poreikiui, melioracijos įrenginiai bus perklojami, nepažeidžiant jų naudojimo sistemos.

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

Planuojamos ūkinės veiklos produkcija – elektros energija iš atsinaujinančių energijos šaltinių – vėjo energija, kuri yra neišsenkantis energijos šaltinis.

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

#### 2.1 lentelė. Planuojamos ūkinės veiklos paskirtis

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

Šaltinis: *Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorius*

Vėjo elektrinės bus pajungiamos pagal elektros tinklų operatoriaus išduotas prijungimo sąlygas. Elektrinių valdymas – distancinis, bevielis. Numatomų (arba analogiškų numatomoms) vėjo elektrinių techniniai parametrai pateikti **2.2 lentelėje**.

#### 2.2 lentelė. Vėjo elektrinių pagrindiniai techniniai duomenys

<i>Kompanija:</i>	Nordex	REpower	REpower	Enercon
<i>Modelis:</i>	S77	MD 77	MM 100	E-82
<i>Generatoriaus tinklo dažnis:</i>	50/60 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
<i>Nominalioji galia:</i>	<b>1500 kW</b>	<b>1500 kW</b>	<b>2000 kW</b>	<b>2000 kW</b>
<i>Bokšto aukštis:</i>	iki 111,5 m	iki 100 m	iki 100 m	iki 108,3 m
<i>Rotoriaus skersmuo:</i>	77 m	77 m	100 m	82 m
<i>Bendras aukštis:</i>	iki 150 m	iki 138,5 m	iki 150 m	iki 149,3 m
<i>Stabdymo vėjo greitis:</i>	25 m/s	20 m/s	22 m/s	34 m/s
<i>Maksimalus skleidžiamas triukšmo lygis:</i>	105,4 dB(A)	103,5 dB(A)	103,8 dB(A)	104 dB(A)

Pateikiamos keturių vėjo elektrinių modelių alternatyvos su panašiais techniniais duomenimis, kad PŪV organizatorius vėlesniame projektavimo darbų etape turėtų galimybę pasirinkti jam tinkamiausią variantą.

### 2.4. 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

Planuojamai ūkinei veiklai žaliavų, cheminių medžiagų ir preparatų, įskaitant ir pavojingų cheminių medžiagų ir preparatų, radioaktyviųjų medžiagų, pavojingųjų ir nepavojingųjų atliekų naudojimas ir laikymas nenumatomas.

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

Planuojamai ūkinei veiklai naudojama vėjo energija, kuri paverčiama į elektros energiją, pastaroji transformuojama ir perduodama į bendrus elektros tiekimo tinklus vartotojams. Vėjo energija yra neišsenkantis atsinaujinančios energijos šaltinis, o šios energijos panaudojimas elektros gamybai yra prioritetas gamtos sauginiu požiūriu.

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

Planuojamai ūkinei veiklai naudojami tik atsinaujinantys gamtos ištekliai – vėjo energija (ištekliai neriboti ir neišsenkantys).

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

Planuojamos ūkinės veiklos metu bus vykdoma vėjo elektrinių eksploatacija, elektros energijos gamyba ir pardavimas į elektros tinklus pagal sudarytas sutartis. Planuojamos ūkinės veiklos metu atliekų susidarymas nenumatomas. Nedideli kiekiai metalo ir mišrių statybinių atliekų gali susidaryti numatomų vėjo elektrinių įrengimo – statybos metu, pamatų statybos darbų metu. Šios atliekos bus komplektuojamos į specialius konteinerius ir pagal sutartis su atliekų tvarkytojais išvežamos tolimesniam tvarkymui. Atliekos bus tvarkomos pagal LR aplinkos ministro 2011-05-03 įsakymu Nr. D1-368 patvirtintas naujos redakcijos „*Atliekų tvarkymo taisyklės*“ (Žin., 2011, Nr. 57-2721; su visais vėlesniais pakeitimais). Tikslus atliekų susidarymas, kiekiai ir kategorijos bus konkretizuoti techninio projekto rengimo metu.

## **2.8. Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis ir užterštumas, jų tvarkymas**

Vėjo elektrinių eksploatacijai vanduo nenumatomas naudoti, nuotekos nesusidarys.

Planuojamose teritorijose paviršinės (lietaus) nuotekos bus nuvedamos nuo suformuotų paviršių. Paviršinių nuotekų kiekiai bus nežymūs, taršos šaltiniai eksploatacijos metu nenumatomi. Paviršinis vanduo nuo kelių bus nuvedamas per paviršinio vandens nuleistuvus į rekonstruoto drenažo surinktuvus. Planuojamoje vėjo elektrinių teritorijoje esančius melioracijos sistemos įrenginius numatoma rekonstruoti arba atstatyti pažeistus statybos metu pagal parengtą melioracijos sistemų projekto dalies sprendinius.

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

Planuojamos ūkinės veiklos metu, į aplinkos orą gali patekti teršalai iš transporto priemonių, atvyksiančių į objektą. Tačiau numatomas automobilių skaičius per parą gali sudaryti 0-2. Nesant kriterijų vertinti aplinkos oro teršalų skyrius plačiau nenagrinėjamas.

Vykdoma ūkinė veikla neigiamo poveikio dirvožemio taršai ir erozijai neturės. PŪV numatomos vietos dominuojanti litologija – žvyras, priesmėlis, smėlingas lengvas priemolis; numatomoje vietoje šlaitų nėra, vyrauja lygumos, todėl ūkinės veiklos eksploataavimo metu erozijos suaktyvėjimas nenumatomas.

Vandens kokybei vėjo elektrinių veikla įtakos neturės, vanduo planuojamos ūkinės veiklos metu nebus vartojamas.

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

Vėjo elektrinių eksploatacijos metu tarša kvapais nesusidaro.

## **2.11. 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**

Vykdam planuojamą ūkinę veiklą susidarys fizikinė tarša: triukšmas, šešėliavimas, infragarsas ir žemio dažnio garsas, elektromagnetinė spinduliuotė.

Sklēsdamos per orą vėjo elektrinės rotorius kelia aerodinaminį triukšmą, kurio garsumas priklauso nuo sukimosi greičio ir vėjo malūno sparnų formos bei savybių. Lietuvoje ribinius triukšmo dydžius gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje nustato Lietuvos higienos norma *HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“* (Žin., 2011, Nr. 75-3638), todėl planuojant ūkinę veiklą aplink vėjo elektrines bus nustatoma sanitarinė

apsaugos zona – specialioji žemės naudojimo sąlyga XIV. *Gamybinių ir komunalinių objektų sanitarinės apsaugos ir taršos poveikio zonos*, kuri užtikrins, kad leistinos normos nebūtų viršijamos.

Vėjo elektrinės, kaip ir kiti aukšti statiniai, esant saulėtam orui meta šešėlį ant gretimų objektų. Be to, gyvenant arti vėjo elektrinių, galimas besisukančių sparnų keliamo šviesos mirgėjimo poveikis. Tinkamas vietos parinkimas ir geros įrangos naudojimas gali išspręsti šią problemą. Planuojant ūkinę veiklą buvo apskaičiuotas vėjo elektrinių sudaromo šešėlio dydis ir jo kryptis, o elektrinės suplanuotos taip, kad netrukdytų gyvenamajai aplinkai.

Vertinant vėjo elektrinių sukiamą infragarsą, kyla sunkumų jį atskirti nuo esamo infragarso lygio sukiamo paties vėjo ar kitų šaltinių. Taip pat, Lietuvos Respublikoje nėra nustatytų infragarso ir žemo dažnio garsų sklidimo prognozavimo (modeliavimo) metodų. Vadovaujantis skelbiamais duomenimis apie vėjo elektrinių sklaidžiamą infragarsą ir žemio dažnio garsą (<http://www.hayswind.com/>, <http://www.windpoweringamerica.gov/>), galima daryti išvadą, kad 100 m atstumu minėtojo garso lygis sumažėja iki neįjaučiamo žmogaus. Sanitarinė apsaugos zona, formuojama atsižvelgiant į elektrinių sklaidžiamą triukšmą, yra didesnė nei 100 m nuo vėjo elektrinės, tad reikšmingo poveikio žmogaus sveikatai nenumatoma.

Elektriniai laukai paprastai yra sukuriama aukštos įtampos elektros perdavimo linijų aplinkoje. Pagal analogiškų vėjo elektrinių techninius duomenis generatoriaus, veikiančio pilna galia EML energijos srauto tankis (SLV) yra lygus 24  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ . Šis tankis matuojamas 1 m atstumu nuo generatoriaus. Kadangi generatorius yra gondoloje, 100-111,5 m virš žemės, elektromagnetinio lauko stipris, kuris kinta pagal kubinę atstumo priklausomybę, neturės poveikio aplinkai, nes neviršys leistinos normos – nesieks 0,5 kV/m (*HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriama elektromagnetinio lauko“*).

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

Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo laikotarpiu biologinė tarša nenumatoma.

#### **2.13. 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**

Ekstremalūs įvykiai, galintys kilti vėjo elektrinių eksploatacijos metu ir galintys turėti įtakos aplinkai ir aplinkiniams gyventojams, yra avarijos, susijusios su mechaniniu konstrukcijų pažeidimu, galinčiu sukelti bokštų griūtį arba menčių nukritimą, viršutinės bokšto dalies kartu su mentėmis ir rotoriumi nugriuvimą ir panašias mechanines avarijas, galinčias sutrikdyti aplinkinių gyventojų normalias darbo ir gyvenimo sąlygas.

Mechaninę vėjo elektrinių bokšto griūtį galėtų sukelti gamtiniai ir antropogeniniai veiksniai. Prie gamtinių veiksnių reikėtų priskirti tokius meteorologinius reiškinius, kaip uraganai, tornado, stiprios liūtys. Iššaukti menčių avarijas galėtų ir stiprus apledėjimas, jeigu skaičiuojant konstruktyvųjį menčių atsparumą nebūtų atsižvelgta į galimą menčių svorio padidėjimą pasidengus joms ledo sluoksniu.

Mechaninės vėjo elektrinių bokštų deformacijos, jų griūtis ir menčių nukritimas sukeltų neigiamas pasekmes ir būtų pavojingas tik šalia pačių bokštų. Sunkios konstrukcijos negali būti išsvaidomos vėjo, todėl galimo poveikio zoną apsprendžia tik statinių aukštis. Šiuo atveju galimo poveikio zona – iki 1,5 karto nuo bendro vėjo elektrinės aukščio t.y. iki  $150 \times 1,5 = 225$  metrų, nes planuojamų statyti vėjo elektrinių aukštis gali siekti iki 150 metrų. Kadangi artimiausia užstatyta teritorija 398 metrus atitolusi nuo VE grupės (žr.: **3.4 pav.**), VE bokštai yra pakankamai atitolę nuo artimiausios užstatytos teritorijos, todėl vėjo elektrinės bokšto deformacija, kurią galėtų sukelti gamtiniai ir antropogeniniai veiksniai, įtakos esantiems statiniams neturės.

Pagal atsparumo ugniai kategoriją įrenginiai turi būti įrengti vadovaujantis statybos techniniu reglamentu STR 2.01.01(2):1999 „*Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga*“, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999-12-27 įsakymu Nr. 422 (Žin., 2000, Nr. 17-424; su visais vėlesniais pakeitimais), ir 2010-12-07 Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus įsakymu Nr. 1-338 patvirtintais „*Gaisrinės saugos pagrindiniais reikalavimais*“ (Žin., 2010, Nr. 146-7510; su visais vėlesniais pakeitimais).

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

Pagrindinė rizika žmonių sveikatai susidaro iš vėjo elektrinių sukeltos fizikinės taršos. Planuojant ūkinę veiklą buvo atlikti fizikinės taršos (triukšmo ir šešėliavimo) skaičiavimai, ir vėjo elektrinių parkas išdėstytas taip, kad neviršytų ribinių verčių gyvenamoje aplinkoje. Artimiausia sodybvietė nuo planuojamų vėjo elektrinių nutolusi 398 m atstumu. Įvertinus triukšmo sklaidos ir šešėliavimo skaičiavimus, pagal skelbtiną literatūrą, atlikus elektromagnetinės spinduliuotės bei infragarso ir žemo dažnio garso lygio analizę nustatyta, kad planuojamos vėjo elektrinės neturės neigiamo poveikio visuomenės sveikatai artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje. Atlikus triukšmo sklaidos skaičiavimus nustatyta, jog artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje triukšmo lygio viršijimas neprognozuojamas. Papildomai poveikis žmonių sveikatai nagrinėjamas rengiant poveikio visuomenės sveikatai vertinimą ir formuojant sanitarines apsaugos zonas.

#### 2.15. 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)

Gretimose teritorijose UAB „Energijos žara“ yra numatoma 60 MW vėjo elektrinių parko statyba ir eksploatacija. Pagal gautą informaciją, pateikiame UAB „Atsinaujinantieji ištekliai“ ir UAB „Energijos žara“ sąveikos prognostinius triukšmo bei šešėliavimo modeliavimų rezultatus su maksimaliais vėjo elektrinių parametrais (7 priedas).

Iš gautų rezultatų matyti, kad triukšmo sąveika būtų minimali, triukšmo reikalavimų riba neviršijama. Pateikiame prognostinius triukšmo lygius artimiausiose sodybose:

Sodyba	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Triukšmas, dB(A)	39,8	40,7	41,0	39,0	39,2	38,8	36,5	36,2	34,9	33,9	33,0

Taip pat, rekomenduojama šešėliavimo trukmė pagal Vokietijos standartą (30 val./metus) artimiausiose sodybose nebus viršijama:

Sodyba	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Šešėliavimas, val./metus	26:18	10:52	18:25	17:14	8:26	6:58	13:03	12:43	5:48	3:17	2:09

#### 2.16. Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas (pvz., teritorijos parengimas statybai, statinių statybos pradžia, technologinių linijų įrengimas, teritorijos sutvarkymas)

Planuojama vykdyti ūkinę veiklą neterminuota, VE eksploatacijos laikas – 20-25 metai. Pakeitus detales ir eksploatacinį laikotarpį atidirbusius mechanizmus, planuojamos vėjo elektrinės eksploatacinį laikotarpį būtų galima pratęsti. Numatomų (arba analogiškai numatomoms) vėjo elektrinių techniniai parametrai pateikiami 2.2 lentelėje.

Statybos etapai:

- projekto vystymo darbų užbaigimas (žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektai, techninis ir darbo planai, kt.);
- statybos vietos parengimas (keliai, pamatų įrengimas);
- vėjo elektrinių montavimas ir įjungimas;
- pažeistos (iškastos) teritorijos rekvizavimas.

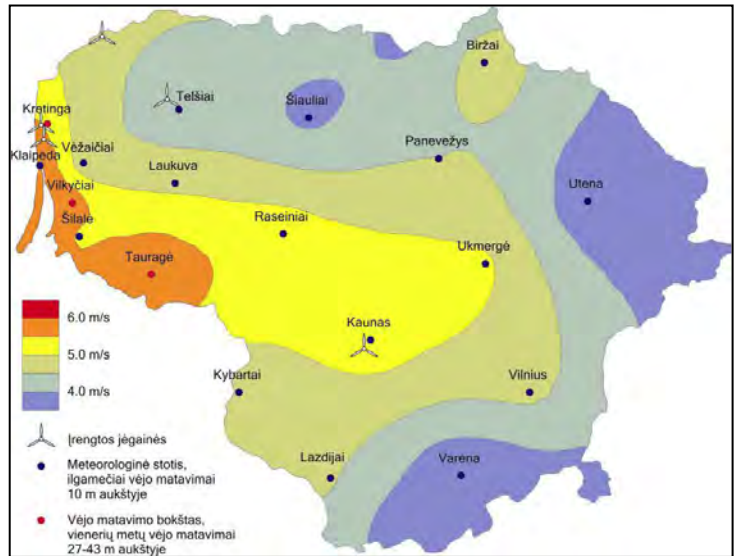
Tiek statybos vykdymo metu, tiek ją pabaigus, nebus trukdoma vykdyti žemės ūkio darbus ir kitas būtinas ūkines veiklas projekto bei gretimybėse esančiose teritorijose.

### 3. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA

Planuojamoje teritorijoje numatoma įrengti iki 4 vnt. vėjo elektrinių parką.

Vėjo elektrinėms numatytos teritorijos parenkamos atsižvelgiant į šiuos pagrindinius kriterijus:

- Pagrindinė sąlyga vėjo energetikai vystyti yra teritorijos vėjuotumas. Pagal 2000 – 2003 metais atliktų tyrimų ataskaitą „The UNDP/GEF Regional Baltic Wind Energy Programme. Risoe National Laboratory. Roskilde. Denmark. October 2003“ buvo parengtas ir sudarytas Baltijos šalių vėjo atlasas. Jis pagrindė anksčiau atliktų tyrimų prielaidas, kad Baltijos šalyse pakanka vėjo šiai energetikos šakai plėtoti. Pagal bendrą Lietuvos vėjų žemėlapij, vidutinis metinis greitis 10 m aukštyje ties planuojama teritorija siekia 5,5 m/s atviroje lygioje vietovėje (žr.: **3.1 pav.**). Racionalu vėjo elektrinių parkui parinkti vietas su minimaliu želdinių kiekiu, nes vėjo stiprumą sąlygoja ir konkrečios teritorijos žemės paviršiaus šiurkštumas, o didelis želdinių kiekis, aukštų statinių gausa silpnina vėjo stiprumą žemės paviršiumi artimuose sluoksniuose.



3.1 pav. Lietuvos vėjų žemėlapis

- Dėl galimo fizinio ir psichologinio poveikio žmogui didelė gyventojų gausa šalia planuojamų vėjo elektrinių nėra pageidautina. Lietuvoje gyventojų tankumas siekia 45,3 žm./km<sup>2</sup>, Kelmės rajone – 20,9 žm./km<sup>2</sup>. Parenkant vietas vėjo elektrinėms reikia vengti tankiai apgyvendintų vietovių artumo bei teritorijų su tankiu sodybiniu užstatymu. Vėjo elektrinėms įrengti parenkamos retai apgyvendintos teritorijos, kur dominuoja agrarinio pobūdžio kraštovaizdis, žemės ūkio paskirties žemės. Atstumai iki gyvenamųjų aplinkų – galimo neigiamo poveikio riba gyventojams ir aplinkai turi atitikti planuojamų VE bokštų nustatytą SAZ (XIV. Gamybinių ir komunalinių objektų sanitarinės apsaugos ir taršos poveikio zonos) ribas. *Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos*, patvirtintos Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1992 m. gegužės 12 d. nutarimu Nr. 343, bei *Sanitarinių apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklės*, patvirtintos Lietuvos Respublikos Sveikatos Apsaugos ministro 2004 m. rugpjūčio 19 d. įsakymu Nr. V-586 (Žin. 2004, Nr. 134-4878; *su visais vėlesniais pakeitimais*), nenustato planuojamos veiklos normatyvinės sanitarinės apsaugos zonos. Siekiant įvertinti planuojamų vėjo elektrinių galimą fizikinę taršą, šioje projektavimo stadijoje (nustatant planuojamo VE taško koordinatas ir kt.) atliekami prognozuojami ūkinės veiklos sukeliama triukšmo skaičiavimai. Vėlesnėse projektavimo stadijose (techninių projektų rengimo metu, kai jau žinomi tikslūs vėjo elektrinių techniniai parametrai) tikslinamas vėjo elektrinių SAZ (SAZ negali viršyti *HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“* (Žin., 2011, Nr. 75-3638) nustatyto leistino nakties ekvivalentinio triukšmo lygio artimiausioje gyvenamoje teritorijoje, t.y. **45 dB(A)**).
- Vėjo elektrinių grupės nepatenka į saugomų teritorijų ribas. Siekiant išvengti galimo poveikio saugomoms rūšims, vėjo elektrinių parkas nepatenka į saugomų teritorijų ribas bei išlaikomas pakankamas atstumas nuo jų zonų.
- Vietovės kraštovaizdžio kokybė – kuo kraštovaizdis ryškesnis ir įvairesnis (atsižvelgiant į jį sudarančių elementų gausumą), tuo jis svarbesnis bendram Lietuvos kraštovaizdžio identitetui. Lietuvoje nėra parengtos metodikos ar rekomendacijų, kurios padėtų planuotojams atrinkti tinkamiausią (kuo mažesnę įtaką darančią kraštovaizdžio kokybei) zoną vėjo elektrinėms įrengti. Todėl, numatant potencialias VE vietas, dažniausiai remiamasi atlikta *Lietuvos kraštovaizdžio įvairovės studija (2006 m., VU GMF Geografijos ir kraštovarkos katedra)*, taip pat atsižvelgiama į tokius kriterijus kaip vietovės rekreacinis



potencialas, kraštovaizdžio pobūdis ir pan.

- Kultūros paveldo objektai ir jų apsaugos zonos – vėjo elektrinių vietos parenkamos tose vietovėse, kur yra minimalus kultūros paveldo objektų skaičius, bei, siekiant sumažinti galimą VE fizinį ar vizualinį poveikį pasirinktoje teritorijoje esamiems nekilnojamo kultūros paveldo objektams, išlaikomas optimalus atstumas nuo vėjo elektrinių iki jų (detaliau 3.11 poskyryje).
- Svarbus ir esamos ūkinės veiklos suderinamumas. Priimtinausia, kad planuojamoje teritorijoje dominuotų žemės ūkio paskirties žemė. Tos pačios teritorijos panaudojimas ir žemės ūkiui, ir vėjo energetikai yra racionalus sprendimas.
- Galimybė jungtis prie esamo elektros tinklo – racionaliausia iki 10 km atstumu. Kuo toliau planuojamos vėjo elektrinės, tuo didesnių investicijų reikalaus prisijungimas prie esamo elektros tinklo. Vėjo elektrinių parkai dažniausiai planuojami greta 35 kV - 110kV - 330kV elektros perdavimo linijų, o tos linijos privalo turėti pakankamų resursų būsimai VE parko apkrovai priimti. Šiuo atveju atstumas nuo PŪV iki prijungimo vietos – Gailių TP – yra apie 2 km, tai numatoma energetiškai vystyti teritorija atitinka minėtą sąlygą.
- Investuotojų lūkesčiai. Teritorijų pasirinkimą taip pat sąlygoja ir investuotojų lūkesčiai – konkrečių sklypų, kurių savininkai neprieštaruoja atsinaujinančios energetikos plėtrai, numatymas.

Planuojama ūkinės veiklos (PŪV) vieta parinkta įvertinus alternatyvių vietų numatomai ūkinei veiklai vykdyti. Įvertintos gamtinės sąlygos (reljefas, vyraujančių vėjų kryptys, kraštovaizdis), esama infrastruktūra (galimybė prisijungti prie elektros tinklų bei esamo kelių tinklo), atsižvelgta į galimą ūkinės veiklos padėtį urbanizuotų (gyvenamųjų), saugomų teritorijų ir teritorijų, kuriose yra istorinių, kultūros arba archeologinių vertybių, atžvilgiu. Teritorija parinkta kaip tinkama numatomai ūkinei veiklai vykdyti.

**3.1. Planuojamos ūkinės veiklos vieta (adresas) pagal Lietuvos Respublikos teritorijos administracinius vienetus, jų dalis, gyvenamąsias vietoves (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 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**

Ūkinė veikla planuojama Baldegių ir Arožų kaimuose, Kelmės rajono pietinėje dalyje, apie 10 kilometrų į pietus nuo Kelmės miesto ir apie 3,7 kilometro nuo Liolių miestelio. Vietovės geografinė ir administracinė padėtis nurodyta 3.2 pav.



3.2 pav. Planuojamos ūkinės veiklos (PŪV) dislokacija, schemos pagrindas: [maps.lt](http://maps.lt)

Analizuojamą teritoriją sudaro žemės ūkio paskirties žemės sklypai Kelmės rajono savivaldybėje. Planuojamų sklypų pagrindiniai duomenys pateikiami 3.1 lentelėje.

3.1 lentelė. Planuojamai ūkinei veiklai numatyti žemės sklypai

Eil. Nr.	Žemės sklypo kadastrinis numeris / VE kiekis sklype / VE Nr.	Adresas	Viso žemės sklypo plotas (ha) / Nuomojamas žemės sklypo plotas (ha)	Atstumas iki artimiausio gyvenamo namo, kuris žymimas schemeje „raide“	Aktuali informacija apie vietą (nuo VE arčiausiu atstumu nutolę)
1	2	3	4	5	6
1.	5412/0004:102 VE – 1 vnt. VE01	Kelmės r. sav., Liolių sen., Baldegių k.	2,9000 / 0,15	398 m (iki „C“) Maksimalus triukšmo lygis sodyboje 40,0 dB(A) Šešėliavimas užtruks 11:42 val./metus	Artimiausia NKV ~ 1,77 km Yra melioracijos sistemos bei įrenginiai
2.	5412/0004:152 VE – 1 vnt. VE02	Kelmės r. sav., Liolių sen., Baldegių k.	9,7612 / 0,15	452 m (iki „B“) Maksimalus triukšmo lygis sodyboje 39,2 dB(A) Šešėliavimas užtruks 0:00 val./metus	Yra melioracijos sistemos bei įrenginiai
3.	5412/0004:129 VE – 1 vnt. VE03	Kelmės r. sav., Liolių sen., Arožų k.	3,1700 / 0,15	495 m (iki „F“) Maksimalus triukšmo lygis sodyboje 38,3 dB(A) Šešėliavimas užtruks 5:15 val./metus	Arčiausiai esanti geriamojo gėlo vandens vandenvietė ~ 1,8 km Arčiausiai esanti saugoma teritorija ~ 3,75 km Yra melioracijos sistemos bei

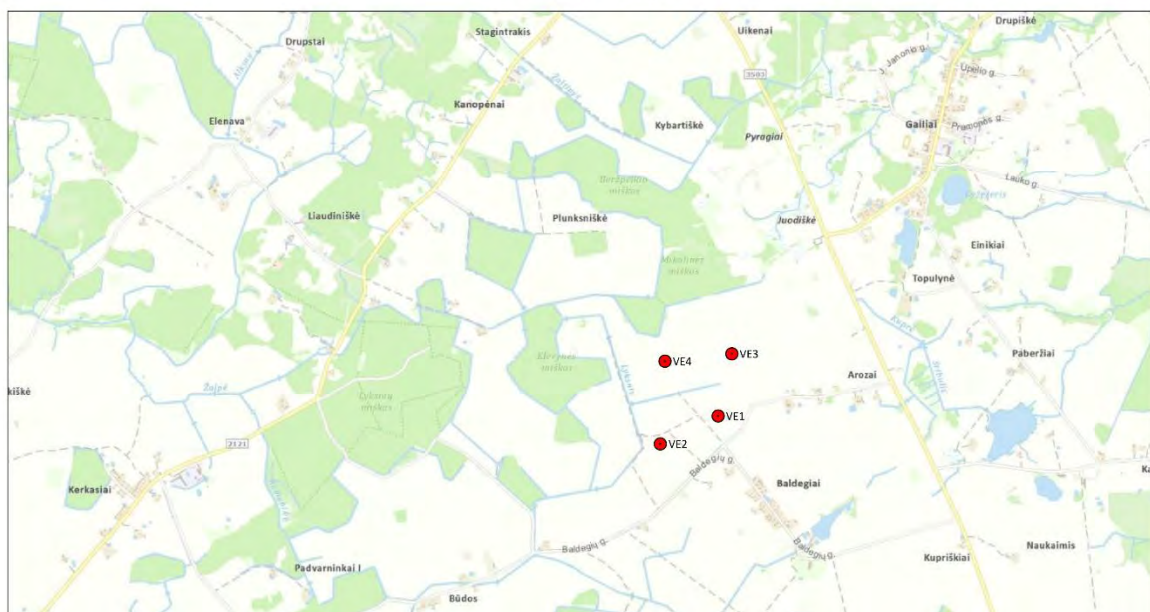
Eil. Nr.	Žemės sklypo kadastrinis numeris / VE kiekis sklype / VE Nr.	Adresas	Viso žemės sklypo plotas (ha) / Nuomojamas žemės sklypo plotas (ha)	Atstumas iki artimiausio gyvenamo namo, kuris žymimas schemeje „raide“	Aktuali informacija apie vietą (nuo VE arčiausiu atstumu nutolę)
1	2	3	4	5	6
4.	5412/0004:11 VE – 1 vnt. VE04	Kelmės r. sav., Liolių sen., Baldegių k.	4,0000 / 0,15	950 m (iki „C“) Maksimalus triukšmo lygis sodyboje 40,0 dB(A) Šešėliavimas užtruks 11:42 val./metus	įrenginiai Arčiausiai esantis naudingųjų iškasenų išteklių plotas ~ 4,3 km

Žemės sklypams sudarytos ilgalaikės žemės nuomos sutartys. Nuosavybę patvirtinančių dokumentų kopijos, kuriuose nurodyta tikslinė žemės naudojimo paskirtis, nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, pateikiamos **2 priede**.

**3.2. 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)**

Esama pagrindinė tikslinė žemės sklypų paskirtis – žemės ūkio. Teritorijos neužstatytos, vyrauja ariamos žemės plotai. Pagal viešai prieinamus duomenis ([www.kelme.lt](http://www.kelme.lt), [www.regia.lt](http://www.regia.lt), [www.tpdris.lt](http://www.tpdris.lt)) Liolių seniūnijos teritorijoje suplanuotų naujų gyvenamųjų teritorijų nėra:

PŪV teritorija



vasario 3, 2019  
 - Detalusis planas #K\_D  
 - Gyvenamųjų namų ar kitos paskirties pastatų ir statinių teritorijų išdėstymo planas#S\_GP  
 - Aukštybinių pastatų išdėstymo planas#S\_AP  
 - Lietuvos Respublikos ir vienos ar kelių užsienio valstybių tarpvalstybiniai pasienio teritorijų plėtros planai#S\_PAS  
 - Turizmo ir rekreacijos schemos ir planai (projektai)#S\_TUR  
 - Vandentvarkos schemos ir planai#S\_VDT

- Kraštovaizdžio tvarkymo planai #S\_KRFAS

1:22 506  
 0 0,275 0,55 1,1  
 0 0,45 0,9 1,8 km

© UAB Hnt-Batic

Žemės sklypai, kurių kad. Nr. 5412/0004:102; 5412/0004:152; 5412/0004:129; 5412/0004:11, performuojami rengiant žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektus. Sklypai bus padalinami ir nuomojamoms dalims (po 0,15 ha vienai vėjo elektrinei) pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis keičiama į „Kitos“ paskirties žemę (Susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų teritorijas) remiantis *Kelmės rajono teritorijos Bendruoju planu*.

Numatoma ūkinė veikla planuojama vadovaujantis:

- Bendruoju planu: *Kelmės rajono teritorijos Bendrasis planas*:

Planuojama ūkinė veikla neprieštarauja Kelmės rajono teritorijos Bendrojo plano Žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų, Inžinerinės infrastruktūros ir susisiekimo sistemos, Rekreacijos, turizmo, gamtos ir kultūros paveldo plėtojimo, Miškų išdėstymo, Atsinaujinančių išteklių energetikos plėtros sprendiniams – numatytoje teritorijoje nėra kultūros paveldo objektų, saugomų teritorijų, miškų, rekreacijos zonų, kitų urbanizuotų teritorijų. Be to, PAV atrankoje nagrinėjami žemės sklypai pagal Atsinaujinančių išteklių energetikos plėtros schemą patenka į „Vėjo jėgainių plėtros teritoriją“ (**3 priedas**).

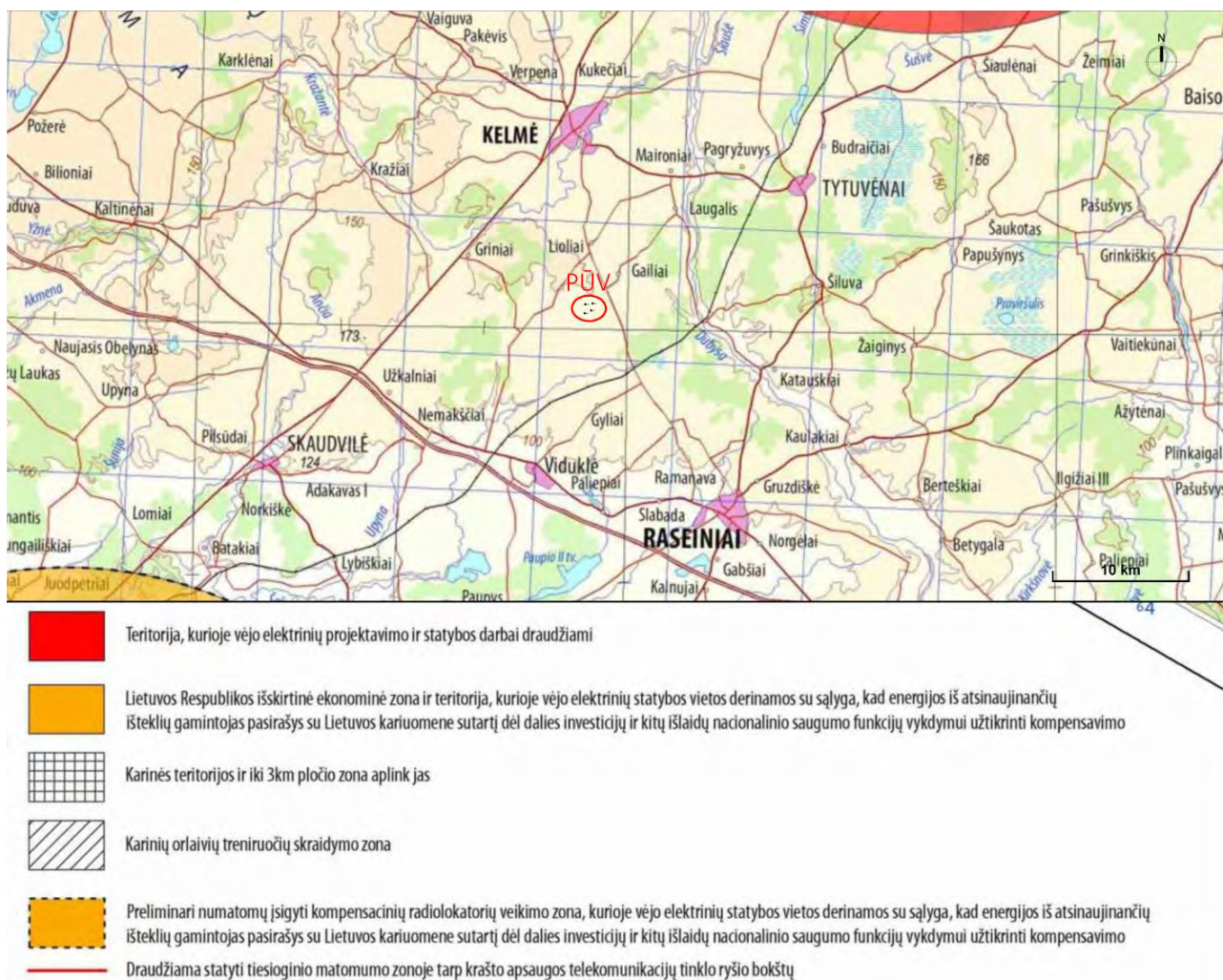
Pagal Žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinį teritorija priskiriama Žemės ūkio paskirties žemei – Intensity žemės ūkio veikla našiose žemėse iš jų esančiose gamtinio karkaso teritorijose (**Žia-gk**).

Pagal Rekreacijos, turizmo, gamtos ir kultūros paveldo plėtojimo brėžinį teritorija priskiriama gana mažo rekreacinių arealų resursinio potencialo kategorijai.

- Lietuvos kariuomenės žemėlapiu: *Lietuvos Respublikos teritorijų, kuriose gali būti ribojami vėjo elektrinių (aukštų statinių) projektavimo ir statybos darbai, žemėlapis (patvirtintas 2016-02-15 Lietuvos kariuomenės vado įsakymu Nr. V- 217 „Dėl Lietuvos Respublikos teritorijų, kuriose gali būti ribojami vėjo elektrinių (aukštų statinių) projektavimo ir statybos darbai, žemėlapio patvirtinimo“)*:

Vadovaujantis Lietuvos kariuomenės vado patvirtintu žemėlapiu, teritorija, kurioje numatoma vėjo elektrinių statyba, patenka į zoną, kurioje vėjo elektrinių projektavimo ir statybos darbai nėra ribojami – žr.

**3.3 pav.**



**3.3 pav.** PŪV dislokacija Lietuvos Respublikos teritoriją, kuriose gali būti ribojami vėjo elektrinių (aukštų statinių) projektavimo ir statybos darbai, žemėlapis atžvilgiu

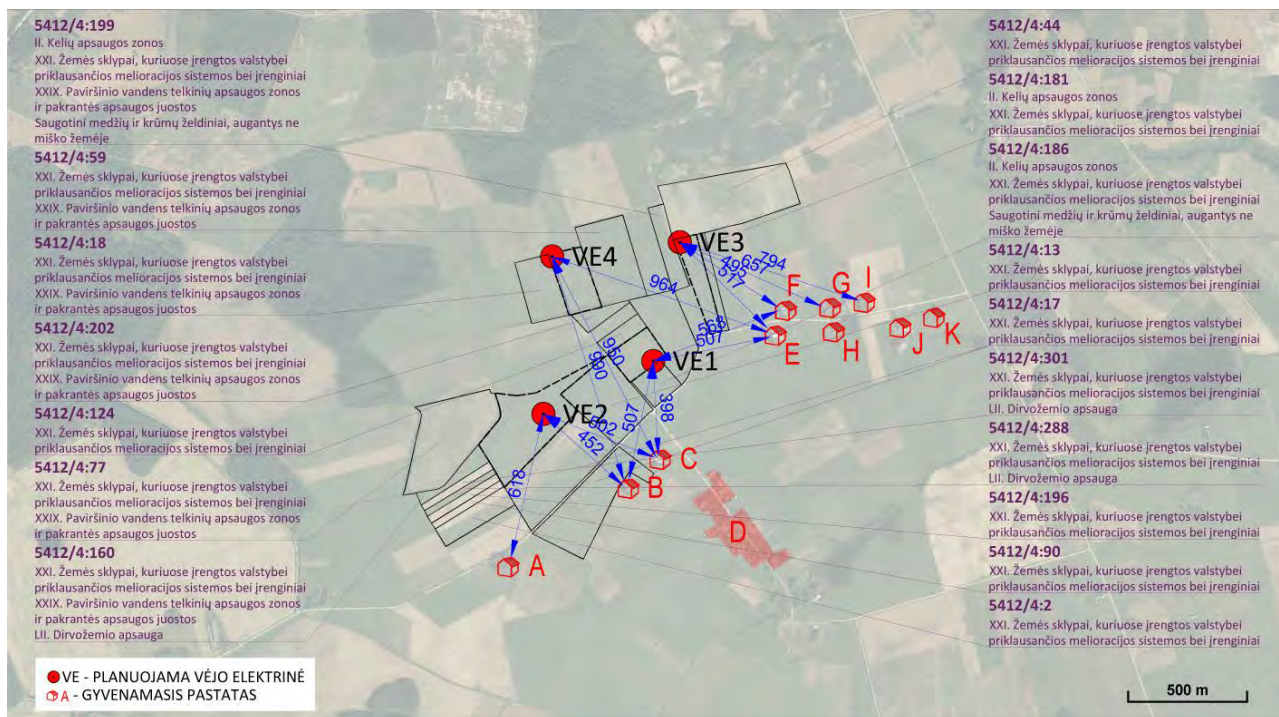
Planuojamos ūkinės veiklos teritorija yra Kelmės rajono Baldegių ir Arožų kaimuose. Žemės sklypai, kuriuose planuojama VE statyba, inžineriniu požiūriu neišvystyti.

Planuojamose žemės sklypuose (trijuose iš keturių) yra valstybei priklausančios melioracijos sistemos ir įrenginiai. Planuojamoje teritorijoje esančias melioracijos sistemas ir įrenginius numatoma saugoti, dalis melioracijos sistemų bus rekonstruojamos ir atstatomos, techninio projekto rengimo stadijoje parengiant pažeistų ar dėl vykdomų darbų pertvarkomų melioracijos statinių projekto dalį. Numatoma, kad, parengus ir įgyvendinus melioracijos statinių pertvarkymo (rekonstrukcijos) projektą, aplinkinių melioruotų žemių savininkams įtakos nebus.

Vietovės infrastruktūra t. y. esamų vietinių kelių tinklas bei planuojamos ūkinės veiklos vietos padėtis esamų elektros oro linijų atžvilgiu atitinka planuojamos ūkinės veiklos poreikius.

Vėjo elektrinių statybos bei eksploatavimo metu numatoma naudoti automobilių transportą. Privažiavimai prie vėjo elektrinių numatomi esamais vietiniais keliais, kurie pagal poreikį bus rekonstruojami.

PŪV numatoma vykdyti teritorijose, kurios yra retai apgyvendintos: Baldegių kaime yra 90 registruotų gyventojų, Arožų k. – 11 gyv. Arčiausiai esanti didesnė urbanizuota gyvenvietė – Liolių miestelis (gyventojų – 544), kurio administracinė riba nutolusi apie 3,7 kilometro nuo artimiausios planuojamos VE. Artimiausios sodybos yra išsidėsčiusios 398 – 990 m atstumu nuo planuojamų vėjo elektrinių bokštų. Esama planuojamos ūkinės veiklos padėtis gyvenamųjų pastatų atžvilgiu pateikiama **3.4 pav.**



**3.4 pav.** PŪV dislokacija gyvenamųjų pastatų atžvilgiu, gretimuose žemės sklypuose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos. Schemos pagrindas: Lietuvos Respublikos teritorijos M 1:10 000 skaitmeninis rastrinis ortografinis žemėlapis ORT10LT (2012 - 2013 m.)

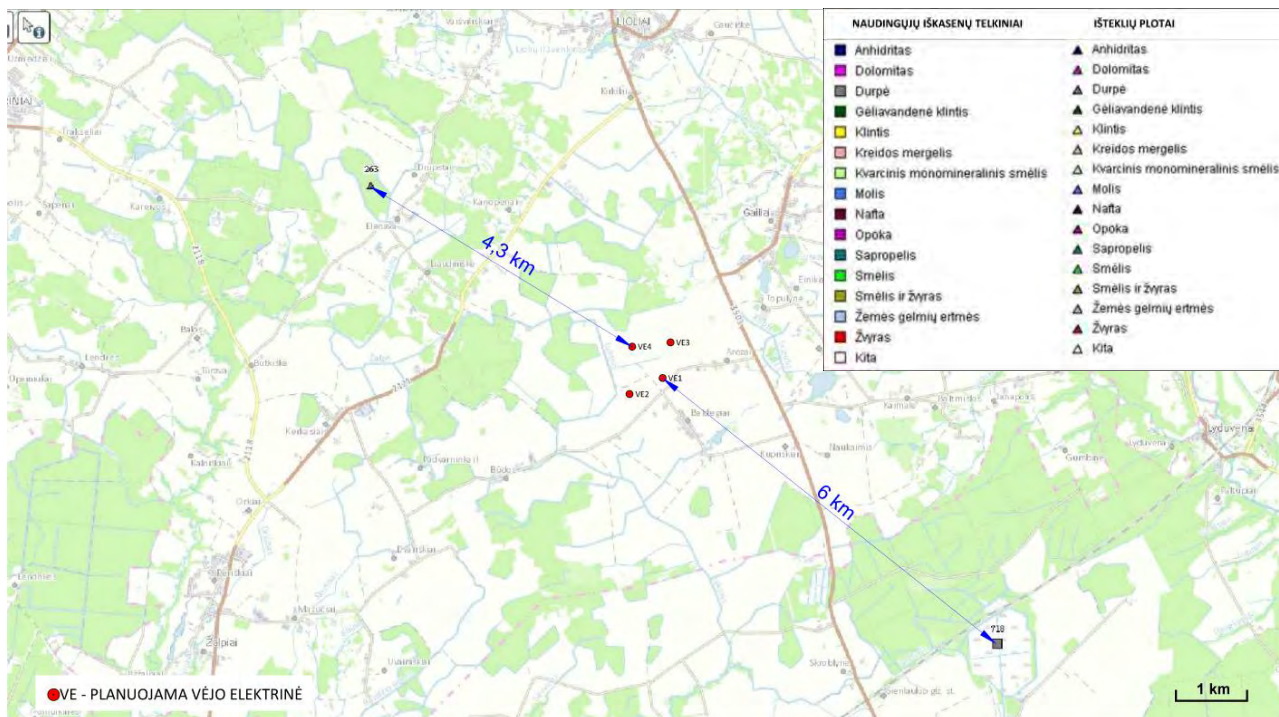
Artimiausias pramoninis objektas – daugiau nei 2 km atstumu nuo PŪV.

Artimiausias rekreacinės teritorijos – valčių, baidarių, vandens dviračių nuoma (Zakeliškių k.) – esanti apie 7,5 km į šiaurės rytus nuo PŪV, ir valčių, baidarių, vandens dviračių nuoma (Lyduvėnų k.) – esanti apie 7,5 km į pietryčius nuo PŪV.

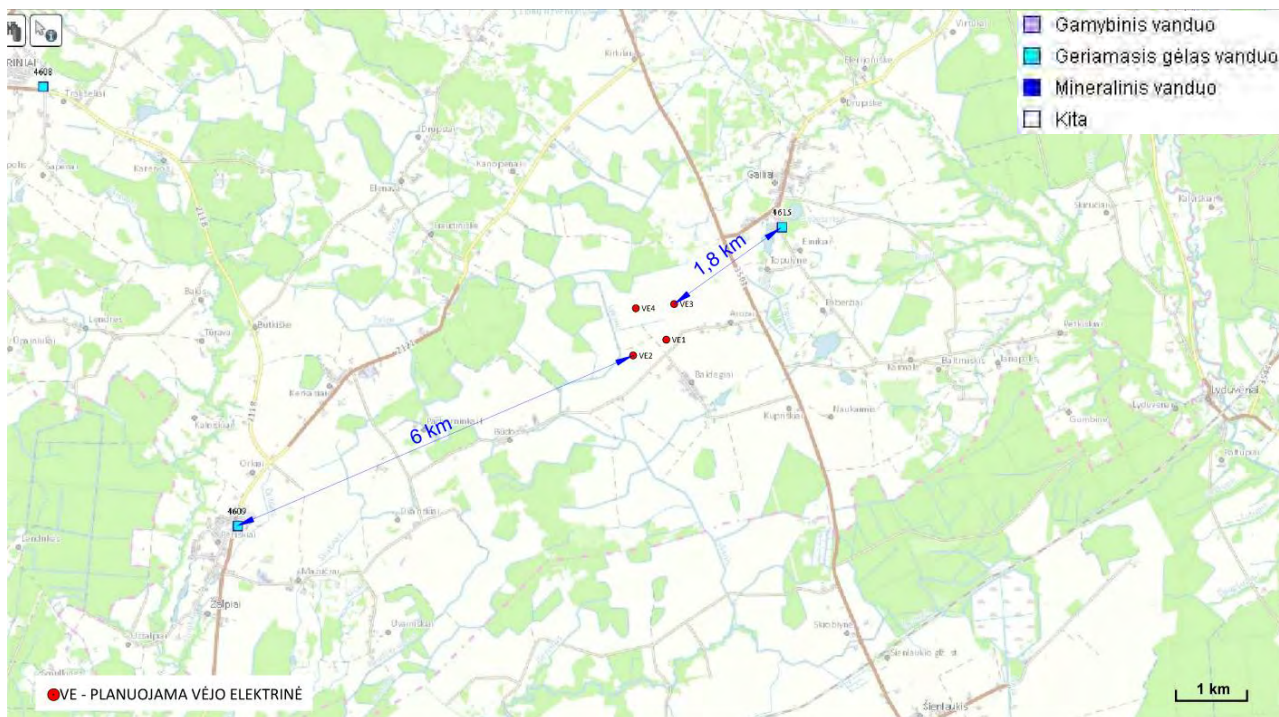
Artimiausias visuomeninės paskirties objektas – Gailių kaimo bendruomenės centras (Nepriklausomybės g. 24, Gailių k., Liolių sen., 86224 Kelmės r. sav.) – esantis apie 2,2 km į šiaurės rytus nuo PŪV.

**3.3. 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, nuošliaužas), geotopus, kurių duomenys kaupiami GEOLIS (geologijos informacijos sistema) duomenų bazėje (<https://epaslaugos.am.lt/>)**

Remiantis žemės gelmių registro (ŽGR) duomenimis planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje nėra svarbių naudingų iškasenų telkinių. Arčiausiai esantis naudingųjų iškasenų telkinys nutolęs apie 6 km, išteklių plotas – apie 4,3 km (žr. **3.5 pav.**). Arčiausiai esančios gėlo vandens vandenvietės nutolusios apie 1,8 km ir 6 km (žr. **3.6 pav.**) nuo PŪV. Gamybinio ir mineralinio vandens vandenviečių artimoje teritorijoje nėra.

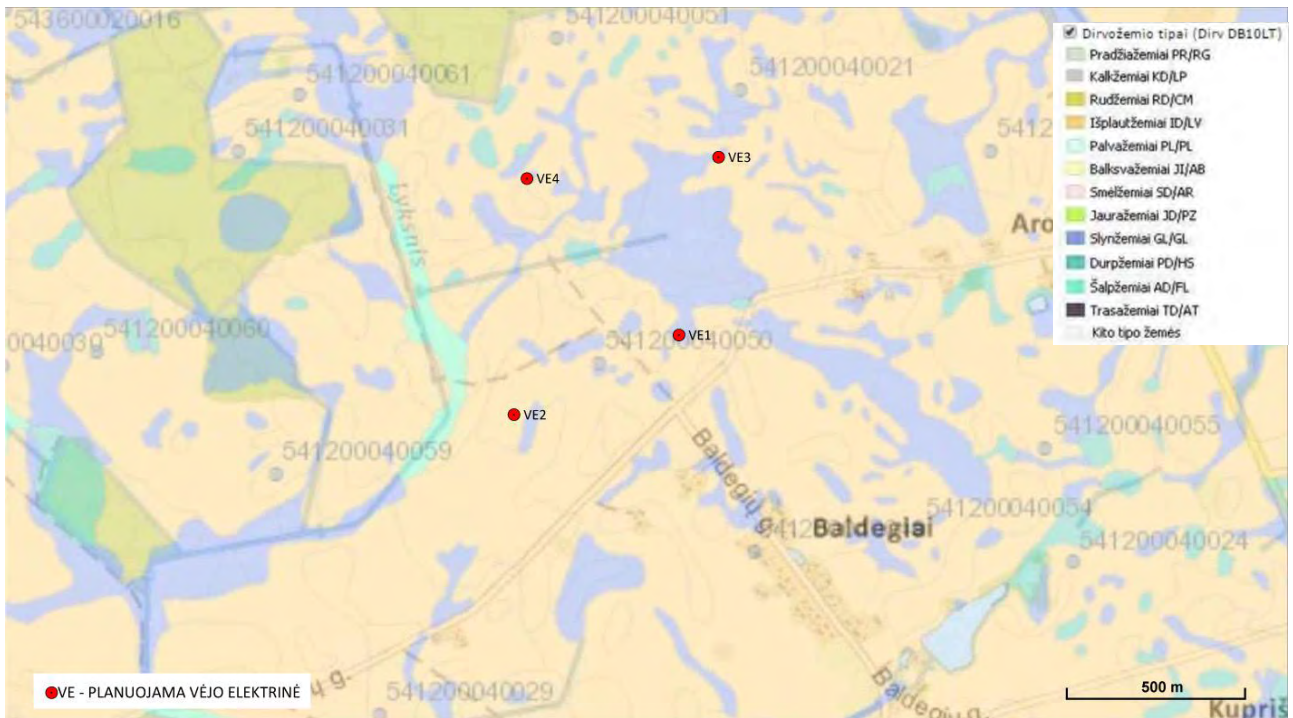


3.5 pav. Naudingųjų iškasenų telkinių žemėlapis, šaltinis: Žemės gelmių registras (ŽGR)

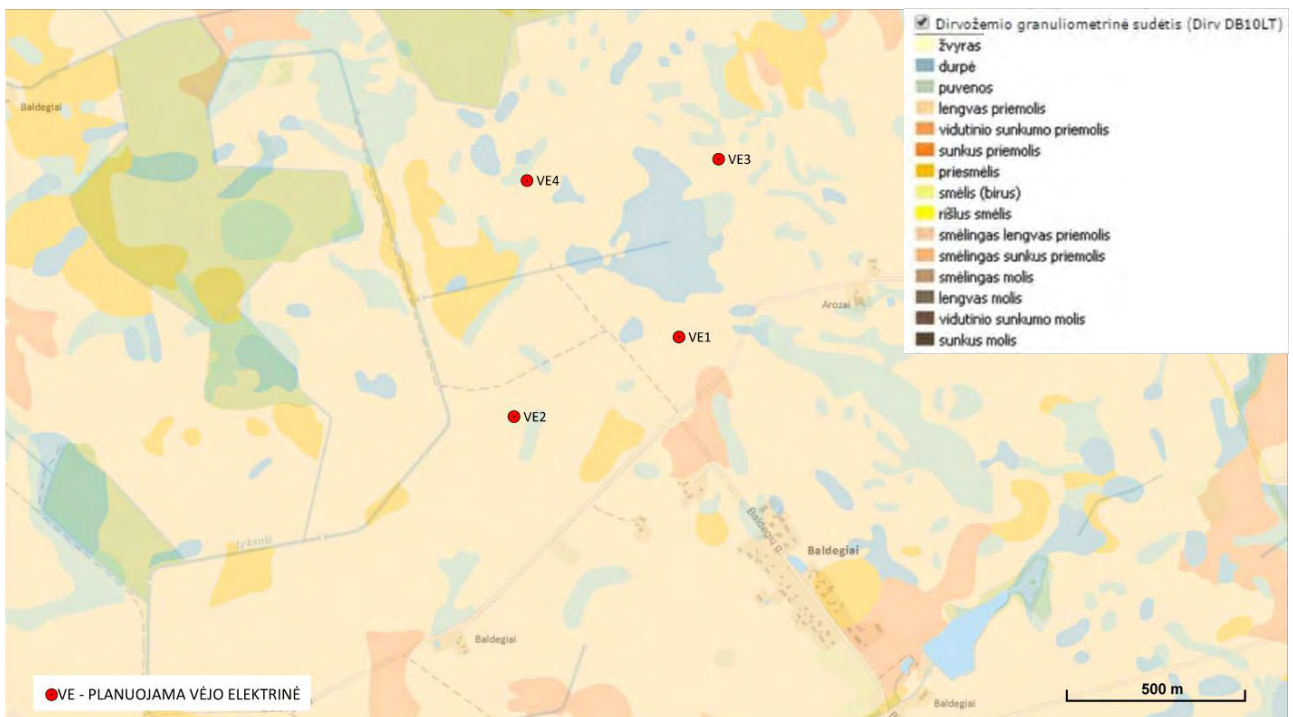


3.6 pav. Požeminio vandens vandenviečių žemėlapis, šaltinis: Žemės gelmių registras (ŽGR)

Būdingi PŪV teritorijos dirvožemio tipai (Dirv DB10LT): išplautžemiai, slynžemiai (žr. 3.7 pav.). Dirvožemio sudėtyje vyrauja lengvas priemolis (žr. 3.8 pav.).



3.7 pav. Dirvožemio tipai (Dirv DB10LT), schemas pagrindas: [www.geoportal.lt](http://www.geoportal.lt)



3.8 pav. Dirvožemio granulimetrinė sudėtis (Dirv DB10LT), schemas pagrindas: [www.geoportal.lt](http://www.geoportal.lt)

Remiantis geologijos informacijos sistema GEOLIS, planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje nevyksta ryškių geologinių procesų ir reiškinių. Kelmės rajono savivaldybėje arčiausiai PŪV teritorijos užfiksuoti geologiniai reiškiniai – nuošliaužos, esančios daugiau nei 12 km atstumu į šiaurės rytus nuo PŪV.

Arčiausiai PŪV randami šių rūšių geotopai: rieduliai, šaltinis, atodanga, tačiau šie geotopai yra nutolę daugiau nei 7 km atstumu nuo planuojamos ūkinės veiklos teritorijos.

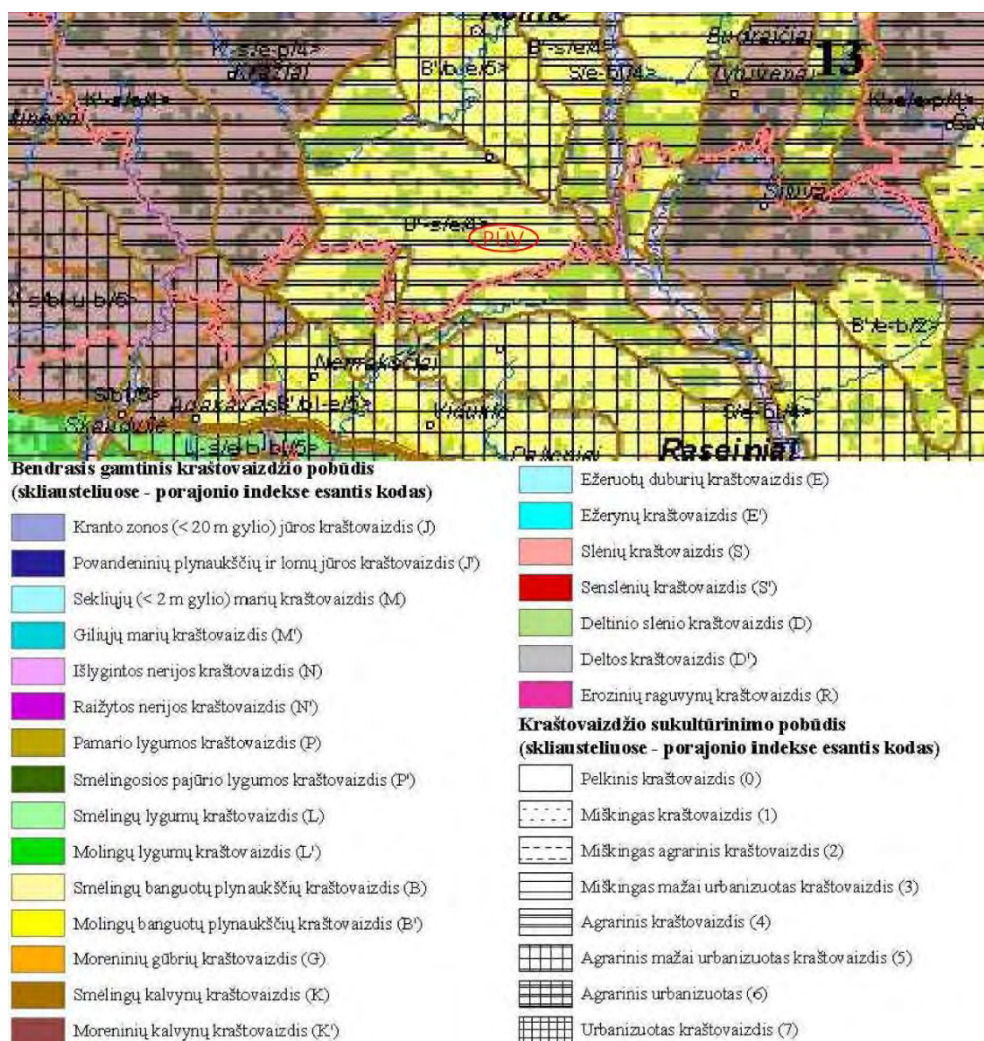
#### 3.4. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esantį kraštovaizdį, jo charakteristiką (vyraujantis tipas, natūralumas, mozaikiškumas, įvairumas, kultūrinės vertybės, tradiciškumas, reikšmė regiono mastu,



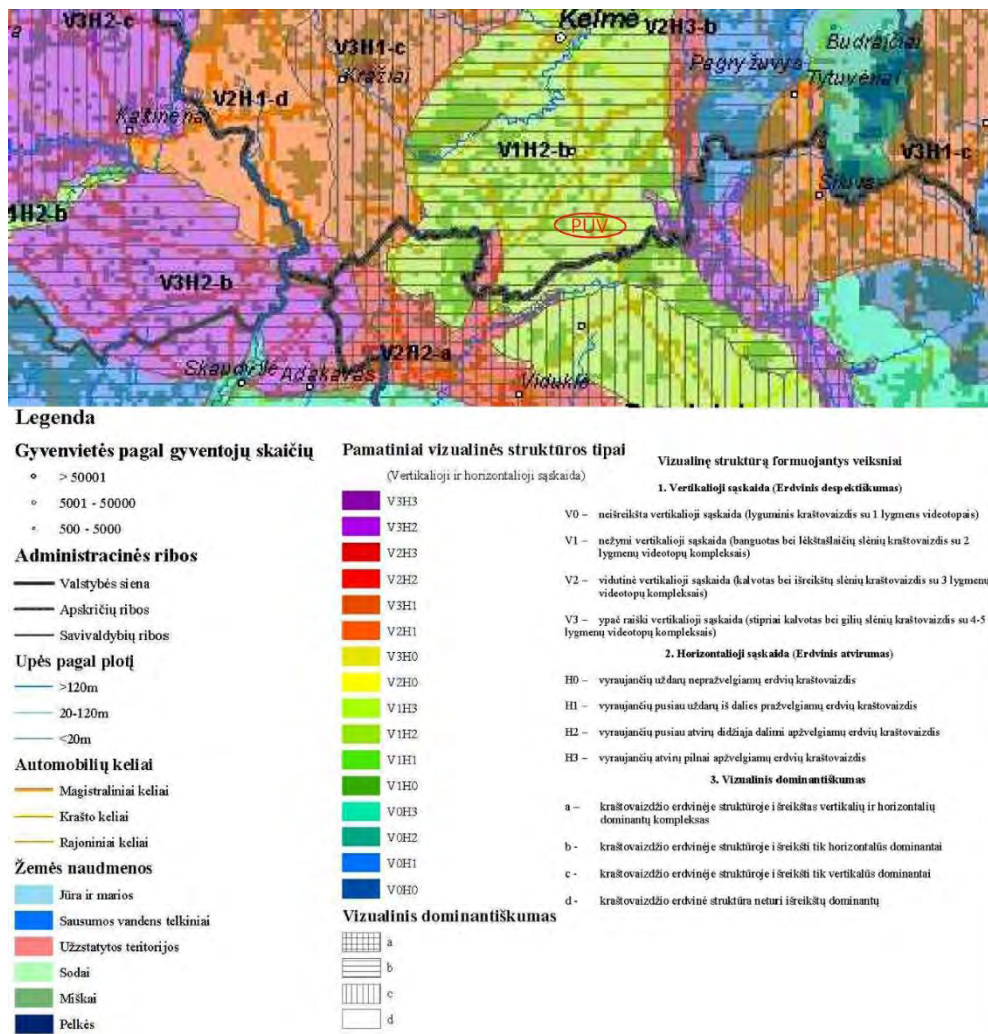
estetinės ypatybės, svarbiausios regyklos, apžvalgos taškai ir panoramos (sklypo apžvelgiamumas ir padėtis svarbiausių objektų atžvilgiu), lankytinos ir kitos rekreacinės paskirties vietos), gamtinį karkasą, vietovės reljefą. Ši informacija pateikiama vadovaujantis Europos kraštovaizdžio konvencijos, Europos Tarybos ministrų komiteto 2008 m. rekomendacijų CM/Rec (2008)3 valstybėms narėms dėl Europos kraštovaizdžio konvencijos įgyvendinimo gairių nuostatomis (<http://www.am.lt/VI/index.php#a/12929>), Lietuvos kraštovaizdžio politikos kryptių aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. gruodžio 1 d. nutarimu Nr. 1526 „Dėl Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio politikos kryptių aprašo patvirtinimo“, Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2015 m. spalio 2 d. įsakymu. Nr. D1-703 „Dėl Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano patvirtinimo“, sprendiniais ir Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studija ([http://www.am.lt/VI/article.php3?article\\_id=13398](http://www.am.lt/VI/article.php3?article_id=13398)), kurioje vertingiausios estetiškiu požiūriu Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros yra išskirtos šioje studijoje pateiktame Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros žemėlapyje ir pažymėtos indeksais V3H3, V2H3, V3H2, V2H2, V3H1, V1H3, ir kurių vizualinis dominantiškumas yra a, b, c

Vėjo elektrines planuojama statyti retai apgyvendintoje teritorijoje, kurioje dominuoja žemės ūkio paskirties žemė.

Teritorijoje vyrauja molingų banguotų plynaukščių (B') kraštovaizdžio pobūdis, agrarinis (4) kraštovaizdžio sukultūrinimo pobūdis (žr. **3.9 pav.**), kurį formuoja žemės ūkio paskirties žemėnaudos. Planuojamos VE patenka į V1H2-b struktūros tipą (žr. **3.10 pav.**).



**3.9 pav.** Lietuvos kraštovaizdžio fiziomorfortopai, šaltinis: Lietuvos kraštovaizdžio įvairovės studija, 2006



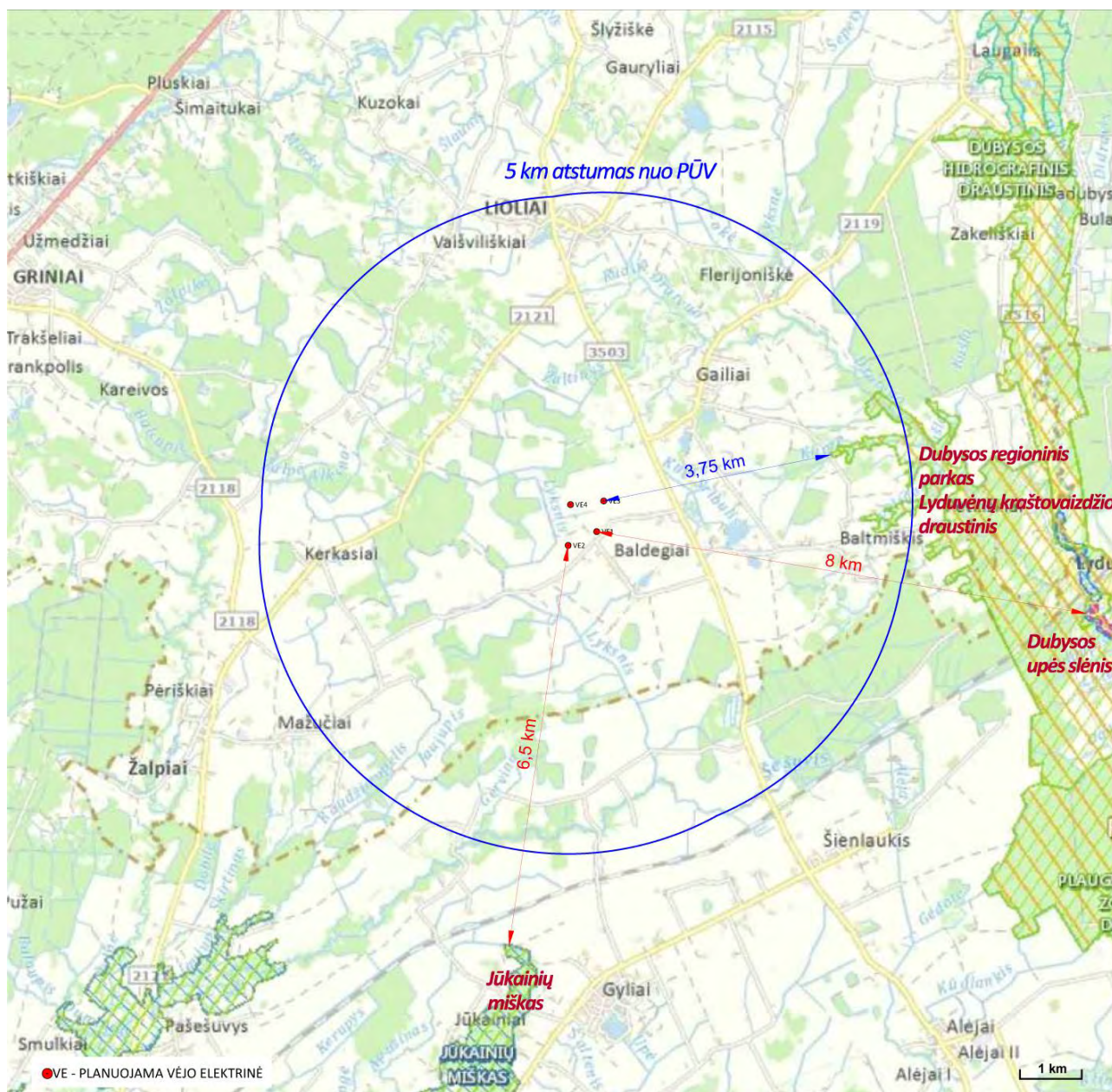
3.10 pav. Lietuvos kraštovaizdžio vizualinė struktūra, šaltinis: Lietuvos kraštovaizdžio įvairovės studija, 2006

Vadovaujantis Kelmės rajono teritorijos Bendrojo plano Miškų išdėstymo sprendinių brėžiniu viena planuojama vėjo elektrinė (Nr. VE2) patenka į geoeologinės takoskyros gamtinio karkaso teritorijas. Pats gamtinis karkasas neturi saugomos teritorijos statuso bei pagal jo nuostatas vėjo energetikos vystymas geoeologinės takoskyros teritorijose yra galimas. Taip pat, kadangi PŪV planuojama žemės ūkio paskirties teritorijose, kuriuose biologinė įvairovė yra minimali, vėjo elektrinės – nedidelį plotą užimantys bei aplinkos neteršiantys aukštuminiai statiniai – vietinei florai bei faunai įtakos neturės.

Artimiausia nuo planuojamų vėjo jėgainių regykla yra Tytuvėnų apylinkių apžvalgos bokštas nuo PŪV vietos nutolęs apie 20 km, tokiu atstumu vėjo jėgainės neužgoš kitų kraštovaizdžio formų ir nesumažins kraštovaizdžio estetinio potencialo. Kitos regyklos išsidėsčiusios dar didesniais atstumais iš jų nebus įmanoma pamatyti vėjo jėgainių.

### 3.5. 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)

Remiantis Valstybinės Saugomų Teritorijų Tarnybos kadastro duomenimis numatytos planuoti teritorijos nepatenka į Valstybės saugomų draustinių, rezervatų, NATURA 2000 ar kitų saugotinių teritorijų ribas. Esama planuojamos ūkinės veiklos padėtis saugomų teritorijų atžvilgiu pateikiama 3.11 pav. Detali informacija apie artimiausias (iki 5 km atstumu) saugomas teritorijas pateikiama 3.2 lentelėje.



3.11 pav. PŪV padėtis saugomų teritorijų atžvilgiu. Šaltinis: Saugomų teritorijų valstybės kadastras, [www.vstt.lt](http://www.vstt.lt)

3.2 lentelė. Saugomos teritorijos (iki 5 km atstumu nuo PŪV)

Eil. Nr.	Pavadinimas	Saugomai teritorijai arba jos daliai suteiktas tarptautinės svarbos teritorijos statusas	Bendras saugomos teritorijos plotas, ha	Vieta	Steigimo tikslas	Atstumas iki artimiausios VE
1	2	3	4	5	6	7
1.	Dubysos regioninis parkas	Paukščių ir buveinių apsaugos	11546,57	Raseinių rajono savivaldybė; Kelmės rajono savivaldybė	išsaugoti raiškiausią Lietuvoje Dubysos erozinio slėnio kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes	<b>3,75 km</b>
2.	Lyduvėnų kraštovaizdžio draustinis	Neturi	3889,75	Raseinių rajono savivaldybė;	išsaugoti unikalų Dubysos vidurupio slėnio kairiosios	<b>3,75 km</b>

<i>Eil. Nr.</i>	<i>Pavadinimas</i>	<i>Saugomai teritorijai arba jos daliai suteiktas tarptautinės svarbos teritorijos statusas</i>	<i>Bendras saugomos teritorijos plotas, ha</i>	<i>Vieta</i>	<i>Steigimo tikslas</i>	<i>Atstumas iki artimiausios VE</i>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
				Kelmės rajono savivaldybė	pusės skersraguvių kompleksą, Kalniškių kaimo apylinkes, Dubysos upės vagos vingius, senvages, gilų, siaurą, stipriai šakotą Dratvinio erozinį kompleksą, Lapišės žemupio vingiuotą upės vagą, savitą slėnio augaliją ir gyvūniją, Lyduvėnų piliakalnių kompleksą, Lyduvėnų urbanistinį kompleksą, aukščiausią Lietuvoje Lyduvėnų geležinkelio tiltą, vertingus archeologinius, etnokultūrinius objektus	

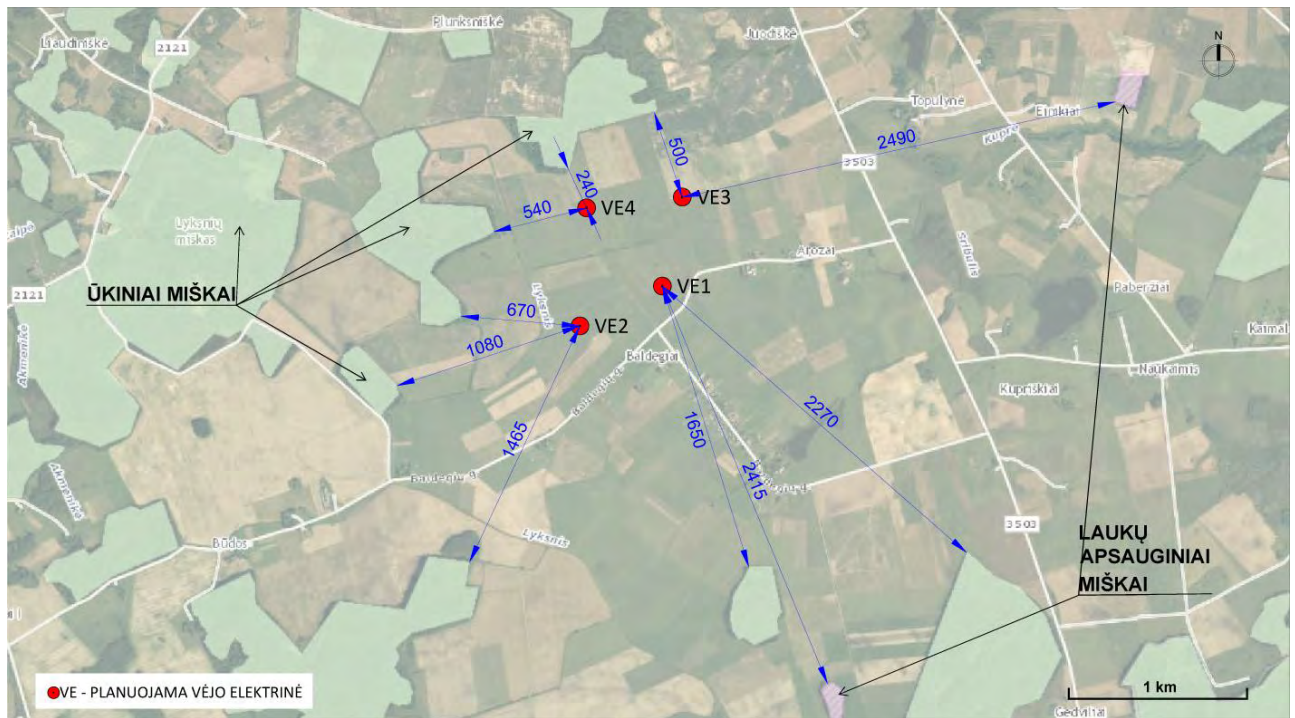
Šaltinis: Saugomų teritorijų valstybės kadastras, [www.vstt.lt](http://www.vstt.lt)

Remiantis tuo, kad artimiausia saugoma NATURA 2000 BAST teritorija – Jūkainių miškas – nuo analizuojamos teritorijos yra nutolusi apie 6,5 km į pietus, o NATURA 2000 PAST – Dubysos upės slėnis – apie 8 km į rytus, planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio įsteigtoms ar potencialioms NATURA 2000 teritorijoms reikšmingumo nustatymas yra netikslingas.

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

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

Planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje vyrauja IV A grupės Ūkiniai miškai – Normalaus kirtimo amžiaus ūkiniai miškai (apie 240-2270 m atstumu), durpingi pažemėjimai, kiek toliau (apie 2415-2490 m atstumu) yra keli nedideli III grupės Apsauginių miškų – 74 – Laukų apsauginių miškų plotai. Planuojamos ūkinės veiklos išsidėstymas minėtų biotopų atžvilgiu pateikiamas **3.12 pav. ir 3.13 pav.**



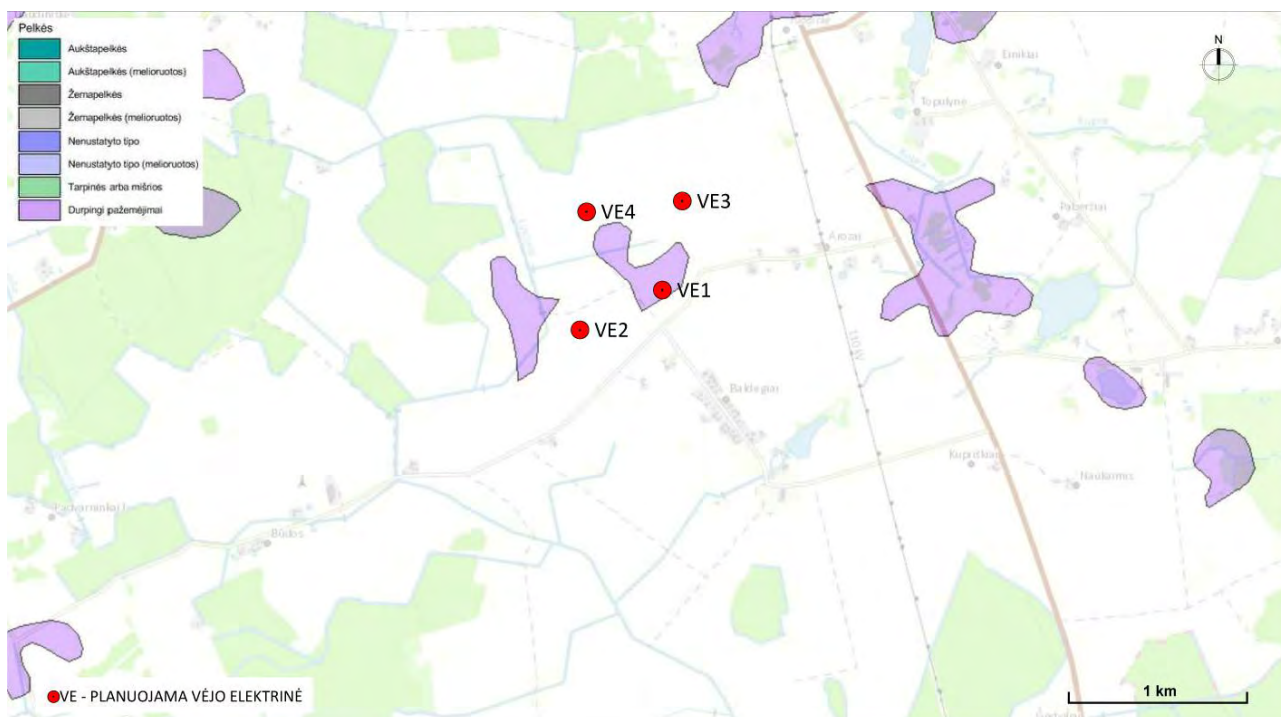
**3.12 pav.** Miškų grupės, šaltinis: Miškų kadastras, M-GIS geoinformacija apie miškus

Lietuvos Respublikos miškų įstatymu nustatyti miškų grupių, ūkininkavimo jose tikslai ir režimas:

**III grupė** – apsauginiai miškai. Tai yra genetinių, geologinių, geomorfologinių, hidrografinių, kultūrinių draustinių ar jų dalių, kultūrinių rezervatų miškai, atkuriamųjų ir genetinių sklypų, miško sėklinių medynų, laukų apsauginiai, apsaugos zonų miškai. Ūkininkavimo tikslas – formuoti produktyvius medynus, galinčius atlikti dirvožemio, oro, vandens, žmogaus gyvenamosios aplinkos apsaugos funkcijas. Plynųjų pagrindinių miško kirtimų biržės plotas negali būti didesnis kaip 5 hektarai. Plynieji pagrindiniai miško kirtimai draudžiami nacionaliniuose parkuose, išskyrus pelkinių ir užmirkusių augaviečių medynus.

**IV grupė** – ūkiniai miškai. Tai yra miškai, nepriskirti I, II, III miškų grupėms. Šioje miškų grupėje skiriami:

**A** – normalaus kirtimo amžiaus ūkiniai miškai. Ūkininkavimo tikslas – laikantis aplinkosaugos reikalavimų, formuoti produktyvius medynus, nepertraukiamai tiekti medieną. Plynųjų pagrindinių miško kirtimų, išskyrus plnuosius sanitarinius miško kirtimus, biržės plotas negali būti didesnis kaip 8 hektarai. Draudžiami plynieji pagrindiniai miško kirtimai nacionaliniuose parkuose, išskyrus pelkinių ir užmirkusių augaviečių medynus;



**3.13 pav.** Pelkių ir durpynų žemėlapis, šaltinis: Geologijos informacijos sistema GEOLIS

Planuojamo vėjo elektrinių parko teritorijoje nėra svarbių vandens telkinių, vyrauja upės, keli tvenkiniai. Į vandens telkinių apsaugos zonas PŪV nepateks. Vandens telkinių išsidėstymas planuojamos ūkinės veiklos atžvilgiu pateiktas **3.14 pav.**

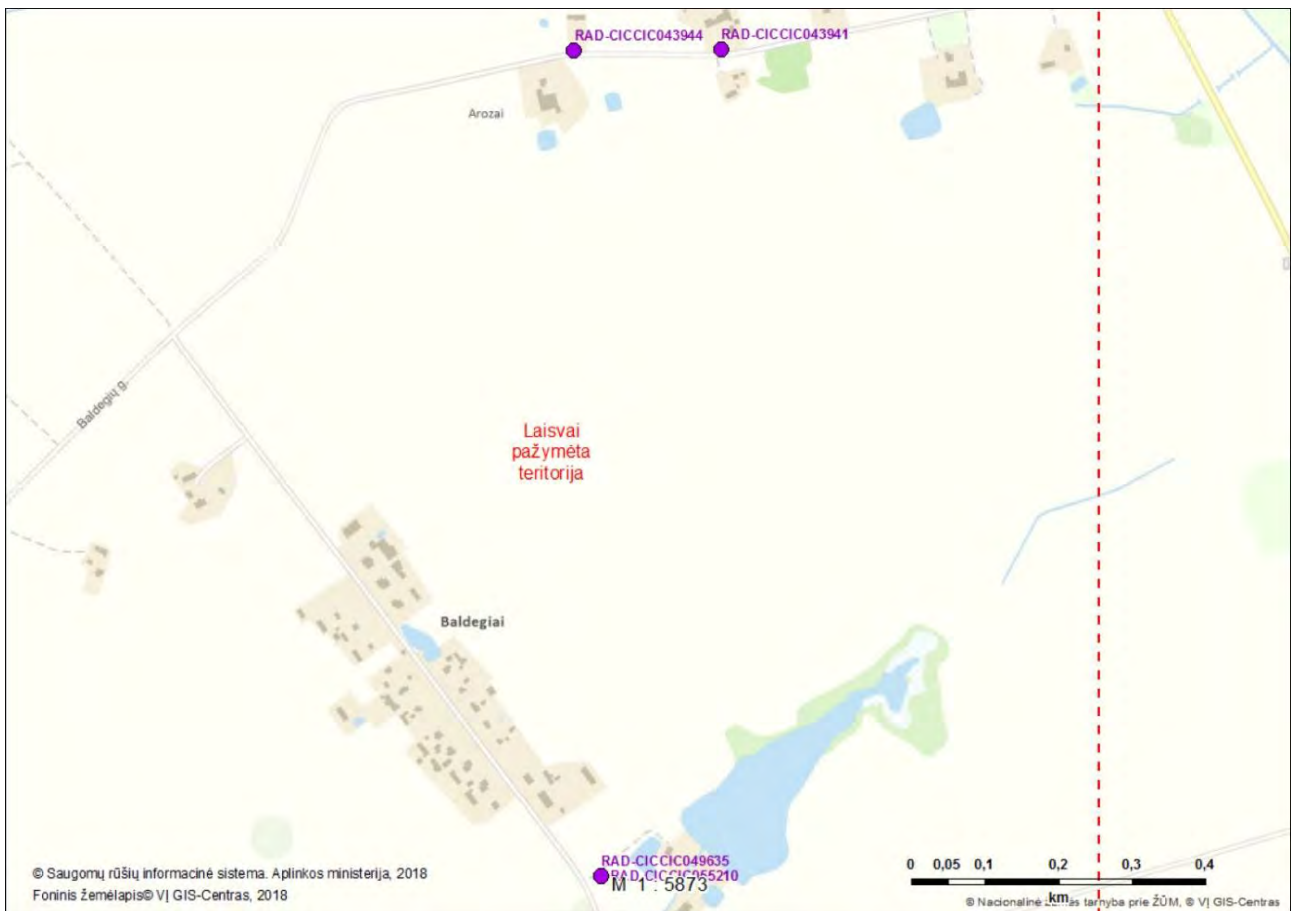


**3.14 pav.** Vandens telkiniai, šaltinis: LR upių, ežerų ir tvenkinių valstybės kadastras UETK

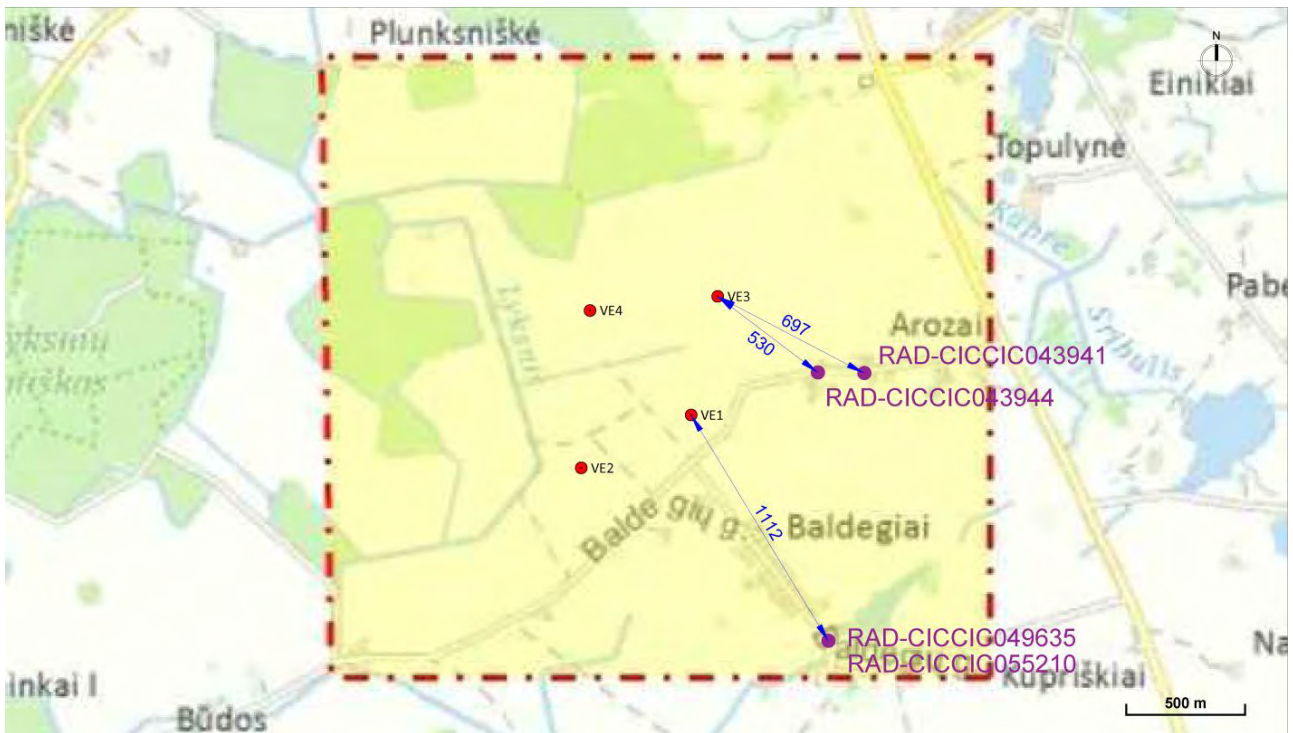
**3.6.2.** augaliją, grybiją ir gyvūniją, ypatingą dėmesį skiriant saugomoms rūšims, jų augavietėms ir radavietėms, kurių informacija kaupiama SRIS (saugomų rūšių informacinė sistema) duomenų bazėje (<https://epaslaugos.am.lt/>), jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai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



**3.15 pav.** SRIS užsakyta augalų, grybų ir gyvūnų (visų rūšių) radaviečių/augaviečių teritorija



**3.16 pav.** 2018-11-05 gauti duomenys apie gretimoje teritorijoje aptinkamų augalų, grybų ir gyvūnų (visų rūšių) radavietes/augavietes



3.17 pav. SRIS pateiktų radaviečių/augaviečių atstumai iki PŪV

Pagal SRIS pateiktus duomenis, atstumai nuo artimiausių radaviečių/augaviečių iki PŪV – apie 530-1112 m.

### 3.3 lentelė. SRIS augaviečių/radaviečių sąrašas

Eil. Nr.	Rūšis (lietuviškas pavadinimas)	Rūšis (lotyniškas pavadinimas)	Radavietės kodas	Paskutinio stebėjimo data
1	Baltasis gandras	<i>Ciconia ciconia</i>	RAD-CICCIC043944	2009-07-30
2	Baltasis gandras	<i>Ciconia ciconia</i>	RAD-CICCIC043941	2009-07-30
3	Baltasis gandras	<i>Ciconia ciconia</i>	RAD-CICCIC049635	2010-07-19
4	Baltasis gandras	<i>Ciconia ciconia</i>	RAD-CICCIC055210	2010-07-19

### 3.7. 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

Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma teritorijoje, kurioje nėra aplinkos apsaugos požiūriu jautrių teritorijų. Teritorija nepatenka į vandens pakrančių juostas, potvynių zonas, karstinį regioną, gėlo ar mineralinio, požeminio vandens vandenviečių teritorijas, jų apsaugos zonas ir juostas.

### 3.8. 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)

Vėjo elektrines planuojama statyti teritorijoje, kurioje dominuoja žemės ūkio paskirties žemė, todėl teritorijoje esanti tarša gali būti susijusi tik su žemės ūkiu (trąšos, pesticidai ir kt.). Praeityje planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje nebuvo vystoma jokia kita su aplinkos tarša susijusi ūkio veikla.

### 3.9. Planuojamos ūkinės veiklos žemės sklypo ar teritorijos išsidėstymas rekreacinių, kurortinių, gyvenamosios, visuomeninės paskirties, pramonės ir sandėliavimo, inžinerinės infrastruktūros

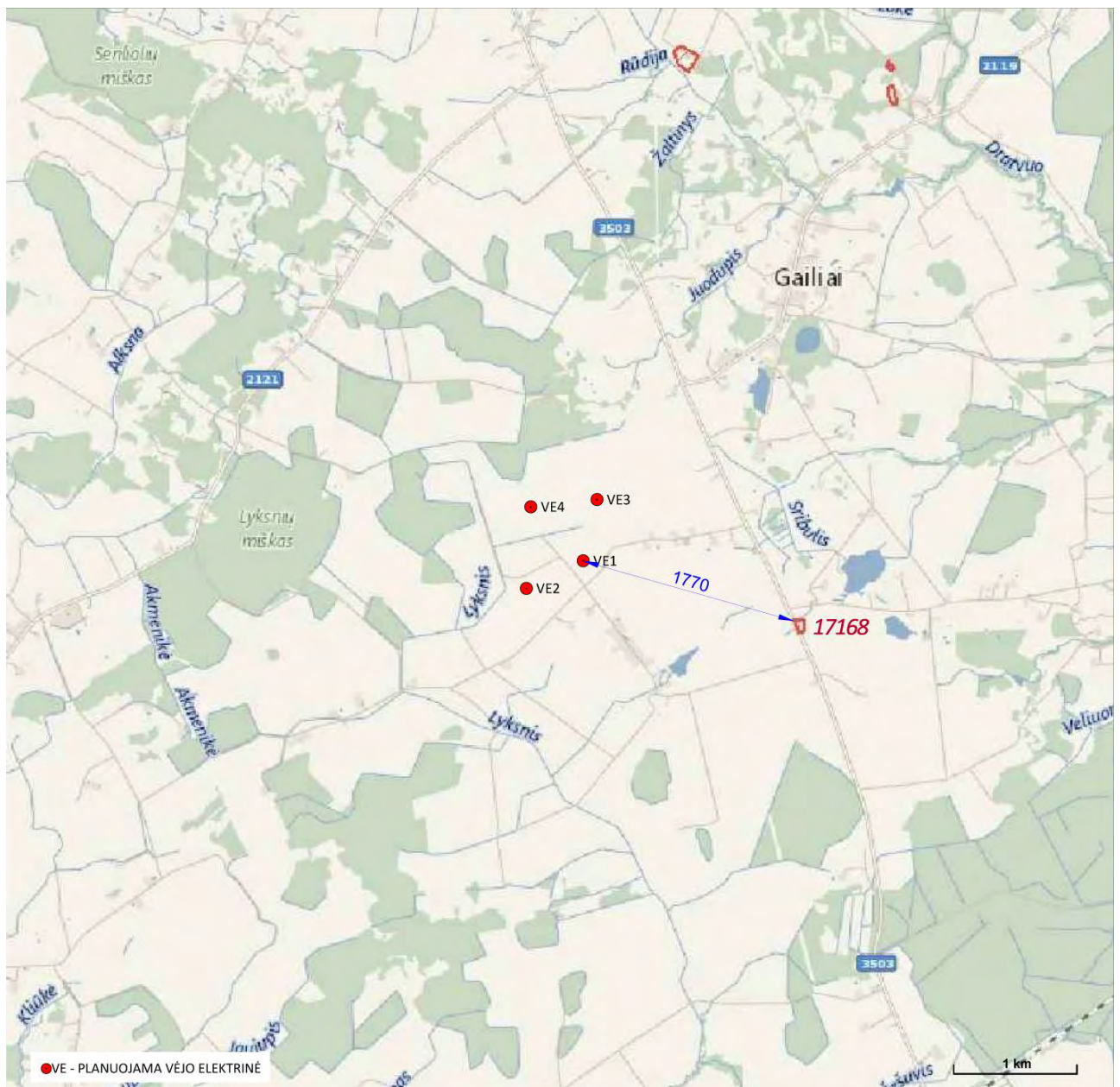


**teritorijų atžvilgiu, nurodomas atstumus nuo šių teritorijų ir (ar) esamų statinių iki planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos)**

Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma retai apgyvendintoje teritorijoje, kurioje dominuoja dirbama žemė, pievos, ūkiniai miškai. Artimiausia tankiau apgyvendinta teritorija – Liolių miestelis – yra nutolęs apie 3,7 km nuo PŪV (žr. **3.2 pav.**).

**3.10. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos žemės sklype ar teritorijoje esančias nekilnojamasias kultūros vertybes (kultūros paveldo objektus ir (ar) vietas), kurios registruotos Kultūros vertybių registre (<http://kvr.kpd.lt/heritage>), jų apsaugos reglamentą ir zonas, atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos)**

Planuojamoje teritorijoje, vertinant paminklotvarkiniu aspektu, saugotinių vertybių ar jų fragmentų, o taip pat istorinės reikšmės ir nekilnojamųjų kultūros vertybių nėra. Planuojamos ūkinės veiklos padėtis nekilnojamųjų kultūros vertybių (NKV) atžvilgiu pateikiama **3.18 pav.** Nekilnojamųjų kultūros vertybių aprašas pateikiamas **3.4 lentelėje**.



**3.18 pav.** PŪV padėtis NKV atžvilgiu. Šaltinis: Kultūros vertybių registras

**3.4 lentelė.** Artimiausių (PŪV atžvilgiu) NKV aprašas

<i>Unikalus objekto kodas</i>	<i>Pavadinimas</i>	<i>Adresas</i>	<i>Statusas</i>	<i>Rūšis</i>	<i>Atstumas iki artimiausios VE</i>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
17168	Naukaimio, Kupriškių pilkapynas	Naukaimio k., Liolių sen., Kelmės r. sav.	Irašytas į registrą (registrinis)	Nekilnojamas	<b>1770 m</b>

Šaltinis: Kultūros vertybių registras, [www.kpd.lt](http://www.kpd.lt)

#### 4. GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS

Bendras vėjo elektrinių poveikis aplinkai neabejotinai yra minimalus. Visų pirma, vėjo energija – tai atsinaujinantis energijos šaltinis. Vėjas yra natūralus ir neišsenkantis energijos šaltinis, todėl projektuojant, įrengiant ir statant vėjo jėgaines gamtos išteklių praktiškai neieškjami. Tradicinę energijos gamybą pakeitus atsinaujinančiais energijos šaltiniais, būtų galima sustabdyti neproporcingai didelį žemės gelmėse esančių iškasenų (pvz. anglies) bei tokių produktų kaip nafta naudojimą. Be to, vėjo elektrinės nedidina oro užterštumo. Tuo metu, kai vėjo elektrinės gamina elektros energiją, į aplinką nėra išmetama absoliučiai jokių chemikalų ar kitų gamtą teršiančių medžiagų. Tuo tarpu tradicinės energijos gamybos elektrinės į aplinką išmeta daug pavojingų medžiagų, kurios sukelia rūgščius lietus, pavojingus tiek miškams, tiek laukiniams gyvūnams bei žmonėms.

Naudojant vėjo elektrines, taip pat nėra teršiami vandens telkiniai. Tam, kad vėjo elektrinės veiktų, joms nereikia naudoti jokio vandens, taip pat nereikia naudoti vandens telkinių ir į juos išmesti energijos gamybos metu sukurtus šalutinius produktus.

Galiausiai, vėjo elektrinės neišmeta jokių šiltnamio efektą sukeliančių dujų. Visuotinai žinoma, kad įprastos energijos gamybos elektrinės į aplinką išmeta anglies dvideginį, kuris yra pagrindinė globalinio atšilimo priežastis. Anglies dvideginis veikia kaip skydas, užblokuojantis saulės spindulius žemės atmosferoje, taip skatindamas globalinį klimato atšilimą.

Ekspluatuojant vėjo elektrines nereikia naudoti jokių gamtinių išteklių. Priešingai, eksploatuojant tradicinės energijos gamybos jėgaines dažniausiai būtina didžiuliais kiekiais kasti ir naudoti anglį, ją transportuoti. Todėl vėjo energija yra „žalioji“ energija, kurios gamybos metu yra sutaupomi tiek gamtiniai išteklių, tiek kaina bei laikas, skirtas tokio paties kiekio energijai pagaminti.

Be to, vėjo elektrinių užimamas žemės plotas yra minimalus. Įprastame vėjo elektrinių parke, kuriame yra įkurtas vėjo elektrinių kompleksas, pačios vėjo elektrinės užima tik apie 5 procentus visos žemės. Visa likusi žemės dalis gali būti naudojama kaip įprasta – žemės ūkio veiklai, gyvuliams ganyti ir panašiai.

Pabrėžiama, kad Lietuvos Respublikos įstatymuose yra aiškiai ir konkrečiai įtvirtintas siekis didinti energetikos nepriklausomybę. Pagal Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo 1 straipsnio 4 punktą pagrindinis šio įstatymo uždavinys – užtikrinti, kad atsinaujinančių išteklių energijos dalis, palyginus su šalies bendruoju galutiniu energijos suvartojimu, 2020 metais sudarytų ne mažiau kaip 23 procentus ir ši dalis toliau būtų didinama, tam panaudojant naujausias ir veiksmingiausias atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo technologijas ir skatinant energijos vartojimo efektyvumą. Lygiai toks pat įpareigojimas Lietuvos Respublikai yra įtvirtintas ir 2009 m. balandžio 23 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva Nr. 2009/28/EB, kuria Lietuvos Respublika yra įpareigota iki 2020 m. pasiekti 23% atsinaujinančių išteklių energijos dalį bendrame galutiniame energijos suvartojimo rodiklyje. Direktyvoje nustatomi privalomi nacionaliniai planiniai rodikliai, kuriais apibrėžiama, kokią bendro galutinio energijos suvartojimo dalį turi sudaryti atsinaujinančių išteklių energija ir kokią dalį transporto sektoriuje suvartojamos energijos turi sudaryti atsinaujinančių išteklių energija. Joje nustatomos su atsinaujinančių išteklių energija susijusios taisyklės, reglamentuojančios statistinius perdavimus tarp valstybių narių, bendrus valstybių narių bei valstybių narių ir trečiųjų šalių projektus, kilmės garantijas, administracines procedūras, informavimą ir mokymą, taip pat prieigą prie elektros energijos tinklo. Šioje direktyvoje taip pat nurodomi tvarumo kriterijai biodegalams ir skystiesiems bioproduktams.

Be to, pagal Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2010 m. birželio 21 d. nutarimo Nr. 789 „Dėl nacionalinės atsinaujinančių energijos išteklių plėtros strategijos patvirtinimo“ I dalies I punktą pagrindinis plėtros tikslas – didinant atsinaujinančių energijos išteklių dalį šalies energijos balanse, elektros ir šilumos energetikos bei transporto sektoriuose kuo geriau patenkinti energijos poreikį vidaus išteklių, atsisakyti importuojamo taršaus iškastinio kuro, taip padidinti energijos tiekimo saugumą, energetinę nepriklausomybę ir prisidėti prie tarptautinių pastangų mažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijas.

Siekiant įgyvendinti Lietuvos Respublikos strateginius energetikos tikslus bei 2009 m. balandžio 23 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvoje Nr. 2009/28/EB nustatytus rodiklius, būtina sudaryti palankias sąlygas atsinaujinančių energijos išteklių, įskaitant ir vėjo energetiką, plėtrai.

**4.1. 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); suminį 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:**

**4.1.1. gyventojams ir visuomenės sveikatai, įskaitant galimą poveikį gyvenamajai, rekreacinei, visuomeninei aplinkai dėl fizinės, 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.)**

### Triukšmas

Pasaulinės Sveikatos organizacijos teigimu labiausiai jautrios triukšmui yra gyvenamosios patalpos, poilsio zonos, kurortai, mokyklos, ikimokyklinės įstaigos, gydymo įstaigos. Leidžiamas triukšmo vertes gyvenamųjų ir visuomenės paskirties pastatų aplinkoje nustato Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (Žin., 2011, Nr. 75-3638) (žr. **4.1 lentelė**) nustatyto leistino nakties (22-06 val.) triukšmo lygio artimiausioje gyvenamoje teritorijoje (t.y. **45 dB(A)**).

**4.1 lentelė.** Leidžiami triukšmo lygiai gyvenamojoje aplinkoje

Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis ( $L_{AeqT}$ ), dB(A)	Maksimalus garso slėgio lygis ( $L_{AFmax}$ ), dB(A)
1	2	3	4	5
1.	Gyvenamųjų pastatų (namų) gyvenamosios patalpos, visuomeninės paskirties pastatų miegamieji kambariai, stacionariųjų asmens sveikatos priežiūros įstaigų palatos	07–19 19–22 22–07	45 40 35	55 50 45
2.	Visuomeninės paskirties pastatų patalpos, kuriose vyksta mokymas ir (ar) ugdymas		45	55
3.	Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo	07–19 19–22 22–07	65 60 55	70 65 60
4.	Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliama triukšmą	07–19 19–22 22–07	55 50 45	60 55 50
5.	Maitinimo ir kultūros paskirties pastatų salėse estradinių ar kitų pramoginių renginių metu, kino filmų demonstravimo metu		80	85
6.	Atvirose koncertų ir šokių salėse estradinių ar kitų pramoginių renginių metu	07–19 19–22 22–07	85 80 55	90 85 60

Šaltinis: ištrauka iš LR Sveikatos Apsaugos Ministro įsakymo HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“

### Skirtingų triukšmo šaltinių skleidžiamo garso lygiai

Žmogaus triukšmo girdimumo riba, priklausomai nuo sveikatos, amžiaus ir t.t., yra apie 0 dB

(0,0002  $\mu$ bar), o skausmo riba – 120–140 dB. Remiantis literatūros duomenimis, būdingi triukšmo lygiai skirtingoje aplinkoje yra:

- pagal leidinį „Triukšmo mažinimo užtvarų vadovas“ (Lietuvos kelių direkcija. 2002):

Biblioteka	35 dB
Raštinė	45 dB
Skalbimo mašina	50-60 dB
10 metrų nuo greitai važiuojančio automobilio	apie 75 dB
10 metrų nuo greitai važiuojančio sunkvežimio	apie 85 dB
Roko koncertas šalia pakyls	120 dB
Kylantis reaktyvinis lėktuvas	125 dB

- pagal „Triukšmo taršos modeliavimo programos CUSTIC 1.1“ aprašą (Panarina Environmental software, Spain, 2001):

Tornado viduje	250 dB
Raketinis variklis už 30 m	180 dB
Reaktyvinis lėktuvas už 100 m	120 dB
Pneumatinis kūjis už 2 m	100 dB
Sunkvežimis už 1 m	90 dB
Intensyvus eismas už 5 m	70 dB
Darbo kabinetas	60 dB
Gyvenamoji aplinka	40 dB
Žmogaus kvėpavimas	10 dB

### Prognozuojamas ūkinės veiklos sukeliamas triukšmas

Pagal pateikiamas VE gamintojų technines charakteristikas, planuojamų vėjo elektrinių sukeliamas triukšmo lygis prie rotoriaus gondolos esant 10 m/s vėjo greičiui sudaro apie 100-110 dB(A), priklausomai nuo VE modelio.

Vėjo elektrinių skleidžiamo triukšmo modeliavimas atliktas priimant, kad vienu metu visu galingumu veikia visos parke esančios vėjo elektrinės. Triukšmo modeliavimas atliktas WindPRO programa (2.9.269) įvertinant maksimalų VE parko apkrovimą. Atlikti 4 skaičiavimai su pasirinktais vėjo elektrinių modeliais:

- 1) Nordex S77, 1500 kW, bokšto aukštis 111,5 m, rotoriaus skersmuo 77 m, bendras aukštis 150 m, maksimalus skleidžiamas triukšmo lygis 105,4 dB(A);
- 2) REpower MD 77, 1500 kW, bokšto aukštis 100 m, rotoriaus skersmuo 77 m, bendras aukštis 138,5 m, maksimalus skleidžiamas triukšmo lygis 103,5 dB(A);
- 3) REpower MM 100, 2000 kW, bokšto aukštis 100 m, rotoriaus skersmuo 100 m, bendras aukštis 150 m, maksimalus skleidžiamas triukšmo lygis 103,8 dB(A);
- 4) Enercon E-82, 2000 kW, bokšto aukštis 108,3 m, rotoriaus skersmuo 82 m, bendras aukštis 149,3 m, maksimalus skleidžiamas triukšmo lygis 104 dB(A).

### Maksimalaus sukeliama triukšmo modeliavimui priimtos šios parko darbo sąlygos:

- vienu metu veikia visos planuojamos VE;
- skaičiuojamas vėjo greitis 10 m/s;

Skaičiavimų rezultatai pridedami **5 priede**. Iš jų matyti, kad nustatyti prognostiniai triukšmo lygiai preliminariais skaičiavimais artimiausiose sodybose neviršija *HN 33:2011* ribinių triukšmo lygio reikšmių nakties metu (22-06 val.) t.y. **45 dB(A)**.

**Nustatytas bendras triukšmo lygis artimiausių sodybų teritorijoje:**

## 1 skaičiavimas (Nordex S77)

Sodyba	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Triukšmas, dB(A)	34,7	39,2	40,0	37,1	38,6	38,3	35,5	34,9	33,5	31,7	30,2

## 2 skaičiavimas (REpower MD 77)

Sodyba	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Triukšmas, dB(A)	33,5	38,1	38,8	36,0	37,5	37,1	34,3	33,8	32,3	30,6	29,0

## 3 skaičiavimas (REpower MM 100)

Sodyba	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Triukšmas, dB(A)	33,8	38,4	39,1	36,3	37,8	37,4	34,6	34,1	32,6	30,9	29,3

## 4 skaičiavimas (Enercon E-82)

Sodyba	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Triukšmas, dB(A)	34,0	38,6	39,3	36,5	38,0	37,6	34,9	34,3	32,9	31,1	29,6

Pastabos:

SAZ ribos nustatomos atliekant Poveikio visuomenės sveikatai vertinimą. Sprendimą dėl planuojamos ūkinės veiklos leistinumą priima Nacionalinis visuomenės sveikatos centras.

Pasikeitus parametrams, VE triukšmo sklaidos skaičiavimai papildomai konkretizuojami objektų techninių projektų rengimo metu.

**Infragarsas**

Žmogui negirdimas garsas, kurio dažnis yra nuo 1 Hz iki 20 Hz (žmogaus ausis yra jautri garsui, kurio dažnis yra nuo 20 Hz iki 20 000 Hz). Ausies jautrumas žemiems dažniams mažėja, taigi, pagaunamas gali būti tik labai stiprus infragarsas (prie 20 Hz dažnio jis turi būti virš 70 dB(A)).

Jo atsiradimo šaltiniai yra įvairūs – natūralūs, tokie kaip vėjas ar jūros bangų mūša, ir techniniai, tokie kaip oro kondicionieriai ar transporto priemonės (lengvieji automobiliai, lėktuvai). Savijautos sutrikimai gali atsirasti tik tada, kai žmonių buvimo vietose infragarsas viršija 120 dB(A) lygį. Tačiau tokio stiprumo infragarso vėjo elektrinės nesukelia.

**Šviesą, šilumą, jonizuojančią spinduliuotę generuojančių įrenginių nebus.****Elektromagnetinis laukas**

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

Pagal higienos normą *HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriamo elektromagnetinio lauko“* (Žin., 2011, Nr. 67-3191) elektros linijų elektromagnetinio lauko parametru leidžiamos vertės gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpose ir gyvenamojoje aplinkoje neturi būti didesnės kaip:

**4.2 lentelė.** Elektromagnetinio lauko parametų leidžiamų verčių lentelė

Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	Elektromagnetinio lauko parametų leidžiamosios vertės (ne daugiau kaip)		
		Elektrinio lauko stipris (E), kV/m	Magnetinio lauko stipris (H), A/m	Magnetinio srauto tankis (B), $\mu T$
1.	Gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpos	0,5	16,0	20,0
2.	Gyvenamoji aplinka	1,0	32,0	40,0

Pagal higienos normą *HN 80:2011 „Elektromagnetinis laukas darbo vietose ir gyvenamojoje aplinkoje. Parametų normuojamos vertės ir matavimo reikalavimai 10 kHz–300 GHz radijo dažnių juostoje“* (Žin., 2011, Nr. 29-1374, 39-1896; su visais vėlesniais pakeitimais) elektromagnetinio lauko intensyvumo parametų didžiausios leidžiamos vertės gyvenamojoje aplinkoje: magnetinio lauko stipris iki 10 kHz dažnių juostose yra nenormuojamas.

VE tipas – keitiklinės su asinchroniniu kintamo greičio generatoriumi, generuojama elektros srovė – 50/60 Hz dažnio, 690 V įtamos.

Pilna galia veikiantis vėjo elektrinės generatorius sukuria vadinamojo pramoninio dažnio (>0-3 10<sup>2</sup> Hz) elektromagnetinį lauką. Nuolatinės srovės sukuria nuolatinis stiprius magnetinius laukus. Apie laidus kuriais teka šimtų ir tūkstančių amperų srovė, susidaro stacionarus šimtų A/m stiprumo laukas. Jis nėra ryškiai juntamas, bet srovę įjungiant ar išjungiant, šis laukas staigiai kinta ir arti esančiose grandinėse gali indukuoti stiprias antrines sroves.

Kadangi generatorius yra gondoloje, pakankamai aukštai virš žemės, EML stipris, kuris kinta pagal kubinę atstumo priklausomybę, visiškai neturės poveikio aplinkai, nes netgi nesieks 0,5 kV/m.

Vėjo elektrinės elektromagnetinės spinduliuotės šaltiniai (generatorius, transformatorius) yra pramoninio dydžio 50/60 Hz elektrotechniniai įrenginiai, generuojantys elektros energiją. Elektros įrenginių sukurtų suminių elektrinio ir magnetinio laukų intensyvumas nesiekia gyvenamosios teritorijos nustatytos didžiausių leistinų skaitinių verčių (iki 0,5 kV/m). Elektrinės elektrotechniniai įrenginiai bus montuojami 100-111,5 m aukštyje nuo žemės paviršiaus, įžemintoje gondoloje, kuri tarnaus kaip elektromagnetinę spinduliuotę mažinantis ekranas. Elektromagnetinio lauko įtakos zona vėjo elektrinės teritorijoje, nei gretimose teritorijose nebus sukurama.

Kadangi generatorius yra gondoloje, 100-111,5 m virš žemės, elektromagnetinio lauko stipris, kuris kinta pagal kubinę atstumo priklausomybę, neturės poveikio aplinkai, nes neviršys leistinos normos – nesieks 0,5 kV/m (*HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriamo elektromagnetinio lauko“*). Vėjo elektrinės sudaromo elektromagnetinio lauko spinduliuavimas neigiamo poveikio žmonių sveikatai neturės, nes sveikatai įtaką darantis elektromagnetinio lauko stiprumas susidarytų tik greta aukštos įtamos elektros transformavimo ir perdavimo įrenginių bei greta elektros generatoriaus vėjo elektrinėje, kuris būtų 100-111,5 m aukštyje.

**Šešėliavimas**

VE sukeliamas šešėliavimas gali turėti neigiamą vizualinį – psichologinį poveikį aplinkiniams gyventojams, gyvenantiems iki 300 m atstumu (remiantis analogais) nuo vėjo elektrinių. Objektams, nutolusiems nuo vėjo elektrinės 300-500 metrų, VE vėjaratis nebeužstos saulės (t.y. nebebus šešėlio), o pati vėjo elektrinė atrodys objektu, už kurio šviečia saulė (artimiausia gyvenama teritorija nuo planuojamų VE yra už 398 metrų).

Šešėliavimo intensyvumas priklauso nuo VE menčių sukimosi greičio. Šiuo atžvilgiu vidutinės galios vėjo turbino kraštovaizdyje turi pranašumą prieš mažesnes, nes jų menčių sukimosi greitis – 10-18 aps./min. – yra mažesnis, todėl mažesnis yra šešėliavimo intensyvumas ir, tuo pačiu, jo sukeliamas poveikis.

Atsižvelgiant į planuojamų vėjo elektrinių technines charakteristikas, jų sukimosi greitis pakankamai lėtas, todėl šešėlių mirgėjimas sukels mažesnę reakciją, nei tai darytų mažesnės galios ir greičiau judančios elektrinės. Pats šešėlis optiškai nebus intensyvus, nes dėl pakankamai didelio

atstumo (dėl bokšto aukščio) ir šviesos difuzijos šešėlis iš esmės praras intensyvumą.

Įvertinus pasaulinę praktiką (<http://www.windpower.org/en/tour/env/shadow/index.htm>), nustatyta, kad nėra teisiųjų taisyklių pagal kurias normuojama šešėliavimo įtaka gretimybų gyventojams, todėl vadovaujamesi Vokietijos teismo sprendimu, pagal kurį nustatyta, kad sparnų rotacijos sukeltas šešėliavimas, kurio trukmė yra iki 30 val./metams yra leistinas.

Taigi, nagrinėjant šešėliavimo įtaką, priimama, kad neigiamas poveikis galimas tose zonose, kuriose šešėliavimo trukmė viršys 30 val./metams.

### Šešėliavimo prognozinis vertinimas

Šešėliavimui prognozuoti buvo naudojama WindPro (2.9.269) programinė įranga, kuri leidžia, dar projektuojant vėjo elektrinių parką, numatyti, kuriose sodybose ir kiek valandų per metus galimas šešėliavimo poveikis. Programa skaičiuoja blogiausią galimą scenarijų, atsižvelgdama į meteorologines (vėjo kryptis) ir aplinkos sąlygas. Tokiu būdu įvertinama maksimali galima šešėlio poveikio rizika.

Šešėliavimo poveikio vertinimui Lietuvoje sukurtų ir patvirtintų metodikų ar higienos normų nėra. Kaip leidžiamas šešėliavimo lygis yra priimtas Vokietijos standartų rekomenduojamos leistinos šešėliavimo poveikio normos. Šiuo metu tik Vokietija turi parengusi detalias rekomendacijas ribinėms vertėms ir šešėlių modeliavimo sąlygoms (*WindPRO vartotojo instrukcija. Per Nielsen ir kt. Danija. 1 leidimas 2008 sausis*).

#### Pagal Vokietijos pateikiamas rekomendacijas šešėlio ribą apibrėžia dvi charakteristikos:

- saulės kampas virš horizonto turi sudaryti ne mažiau 3 laipsnių;
- VE mentis turi uždengti ne mažiau 20 proc. saulės.

#### Didžiausias leidžiamas šešėliavimo poveikis pagal Vokietijos normatyvus yra:

- maksimaliai 30 valandų per metus;
- maksimaliai 30 min per dieną.

#### VE parko sukuriama šešėliavimo modeliavimas

Modeliavimas atliktas vadovaujantis:

- elektrinių išdėstymo koordinatėmis;
- esamų gyvenamųjų pastatų išdėstymo koordinatėmis;
- topografiniu žemėlapiu;
- skaitmeniniu aukščio žemėlapiu;
- sparnuotės diametru;
- VE aukščiu;
- saulėtų valandų skaičiumi (mėnesių vidurkiai) Lietuvos klimato sąlygomis.

Šešėliavimo modeliavimui parinktas vėjo elektrinės modelis Nordex S77, kadangi jo aukštis yra didžiausias iš statytojo pasirinktų parametrų (maksimalus Nordex S77 aukštis – 150 m).

Pagal atlikto modeliavimo rezultatus atsižvelgiant į vidutinę saulės spindėjimo trukmę bei vietos sodybų išsidėstymą matome, kad planuojamo parko bokštų šešėliavimas neviršys leistinos 30 val./metus ribos gyvenamųjų sodybų teritorijoje (žr.: **6 priedas**).

#### **Tikėtinas šešėliavimas artimiausių sodybų teritorijoje:**

Sodyba	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Šešėliavimas, val./metus	0:00	0:00	11:42	4:57	6:32	5:15	11:24	10:03	5:29	3:06	2:02

#### **VE šešėliavimo mažinimo priemonės**

VE gali būti įrengiamas šešėliavimo mažinimo (stabdymo – shadow shut-down) mechanizmas, kurio tikslas yra sumažinti šešėlio mirgėjimą gyvenamoje aplinkoje. Ši sistema intensyviausios saulės valandomis stabdys VE sukimąsi ir leis eliminuoti šešėlių mirgėjimą gyvenamųjų



sodybų teritorijose. VE gamintojas numato šešėliavimo mažinimo kompiuterines programas integruojant į VE kontrolės sistemą.

Trys šviesos sensoriai yra montuojami ant VE bokšto taip, kad galėtų nustatyti saulės šviesos intensyvumą ir kritimo kampą. VE kontrolės sistema sustabdo VE, kai sensorių išmatuotos reikšmės viršija nurodytas reikšmes (parenkamas pagal vietovės hidrometeorologines sąlygas bei apskaičiuotas bandymų metu). VE automatiškai paleidžiama po to kai ne mažiau kaip 10 minučių apšvietimo sąlygos nebeleidžia susidaryti intensyviam šešėlių mirgėjimui. Tokiu būdu, artimose sodybose bus užtikrinama, kad šešėliavimo laikas neviršytų nustatytų 30 valandų per metus ir nedarytų neigiamo poveikio gyvenamosios aplinkos kokybei.

Taip pat galimos kitos kompensacinės priemonės – želdiniai, kurie užstotų VE laikotarpiu, kai VE šešėlis krenta į sodybą. Tokie želdiniai turėtų būti sodinami, jeigu tam pritartų sodybų savininkai, nes ši priemonė būtų efektyvi tik arti sodybos, t.y. želdiniai turėtų būti sodinami sodybų sklypo ribose.

#### **Veiklos įtaka vietovės darbo rinkai**

Planuojama ūkinė veikla vietovės darbo rinkai įtakos nedarys.

#### **Veiklos įtaka vietovės gyventojų demografijai**

Planuojama ūkinė veikla neturės įtakos gyventojų demografinėi padėčiai.

#### **4.1.2. 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**

PŪV – vėjo elektrinių parkas – yra nutolusi nuo artimiausios NATURA 2000 paukščių apsaugai svarbios teritorijos – Dubysos upės slėnio – apie 8 km atstumu. Atsižvelgiant į tai, kad toks atstumas yra pakankamas, kad vėjo elektrinės neturėtų jokio poveikio saugomoms teritorijoms, poveikis šioms vertybėms bei jose esančiai biologinei įvairovei nenumatomas.

Be to, PŪV numatoma vietovė – tai intensyvios žemdirbystės plotai, kuriuose biologinė įvairovė menka. Atsižvelgiant į dabartinės intensyvios žemdirbystės išvystytą technologiją (arimui naudojama agrarinė, sunkiasvorė technika, pesticidai ir kt.), kuri neigiamai veikia vietinę biologinę įvairovę, galima teigti, kad PŪV vietinei florai-faunai žymios įtakos neturės, nes tai stacionarus, aukštuminis, nedidelį žemės plotą užimantis, aplinkos neteršiantis statinys.

Lietuvos ornitologų draugija su partneriais – Pajūrio tyrimų ir planavimo institutu ir Lietuvos energetikos institutu nuo 2015 m. vasario iki 2017 kovo mėn. įgyvendino projektą „Vėjo energetikos plėtra ir biologinei įvairovei svarbios teritorijos (sutrump. – VENBIS)“. Remdamiesi jų atliktų tyrimų informacija ir pasiektais rezultatais, pateikiame PŪV teritorijai aktualią informaciją.

#### **- Biologinės įvairovės jautrumas**

VENBIS sukurta internetinė priemonė yra žemėlapis su išskirtomis skirtingo jautrumo zonomis. Bendras įvertintas Lietuvos plotas sudarė 41715 km<sup>2</sup>, tai yra 64% visos Lietuvos teritorijos. Iš jų 21111 km<sup>2</sup> buvo įvertinti kaip Labai jautrios teritorijos (32% visos Lietuvos teritorijos). Vidutiniškai jautrios teritorijos sudarė 8170 km<sup>2</sup> (13% visos Lietuvos teritorijos). Mažai jautrios teritorijos sudarė 12434 km<sup>2</sup> (19% visos Lietuvos teritorijos įskaitant ir Kuršių marių). Naudojantis papildomais sukurtais sluoksniais galima įvertinti konkrečioje teritorijoje aptinkamas paukščių ir šikšnosparnių rūšis ir jų jautrumą balais.

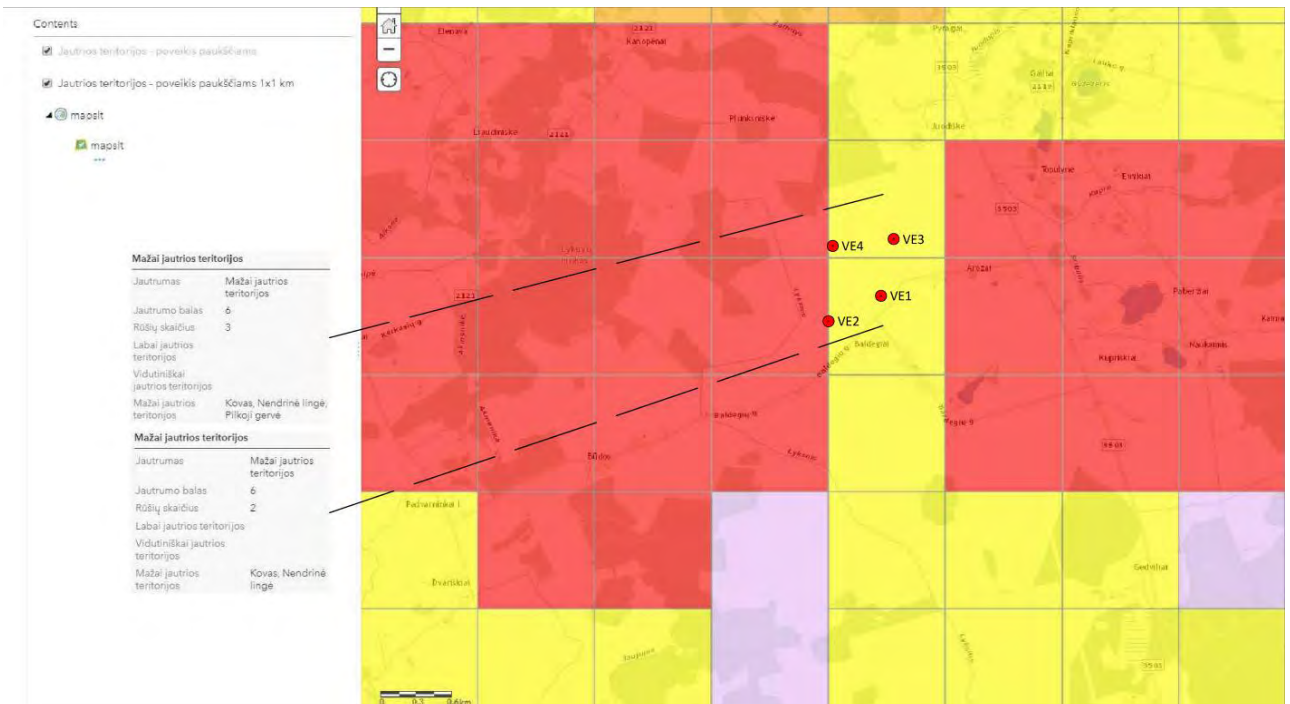


*Teritorijų jautrumo žemėlapis (raudona – labai jautri teritorija, oranžinė – vidutiniškai jautri teritorija, geltona – mažai jautri teritorija)*

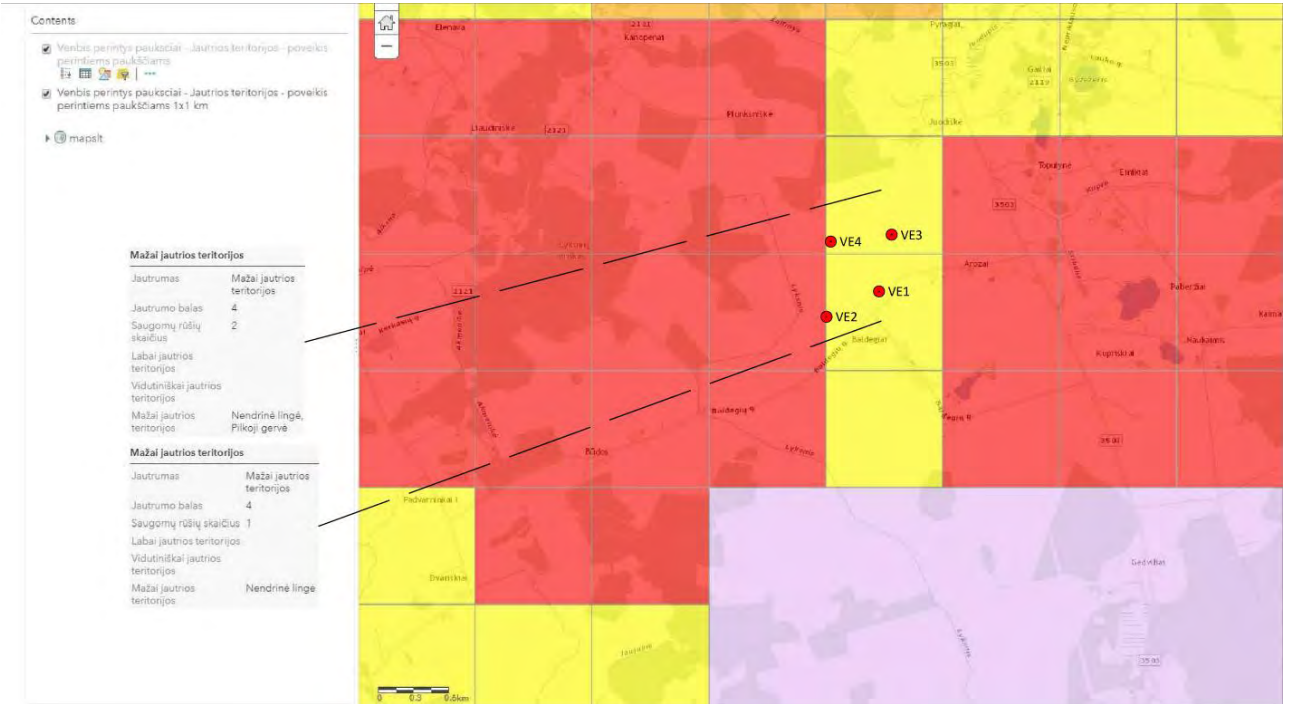
Sukurtas žemėlapis gali suteikti vėjo elektrinių vietos pasirinkimo alternatyvą, potencialiai sukelti mažiau grėsmės biologinei įvairovei, gali padėti investuotojams išvengti didelių išlaidų tolesniuose etapuose, o PAV subjektams – greitai įvertinti teritorijos tinkamumą vėjo elektrinių veiklai bei patikrinti, ar investuotojas žino ir supranta galimas grėsmes. Be to, sukurta priemonė gali padidinti sprendimų priėmimo skaidrumą, nes suvienodėja sąlygos visiems investuotojams ir PAV rengėjams su subjektais derinant atrankos ar PAV dokumentus.

PŪV teritorijos ištraukos iš skaitmeninio teritorijų jautrumo žemėlapio:

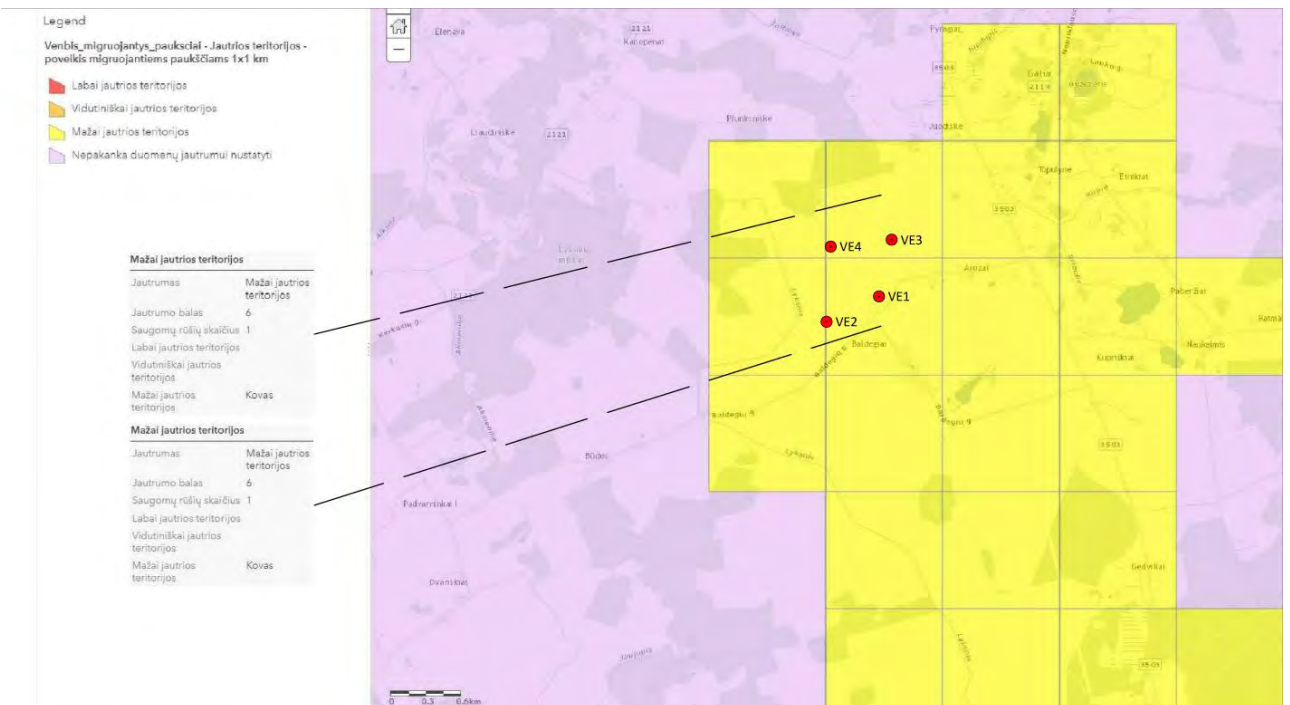
*Lygmuo2 – Jautrios teritorijos paukščių atžvilgiu*



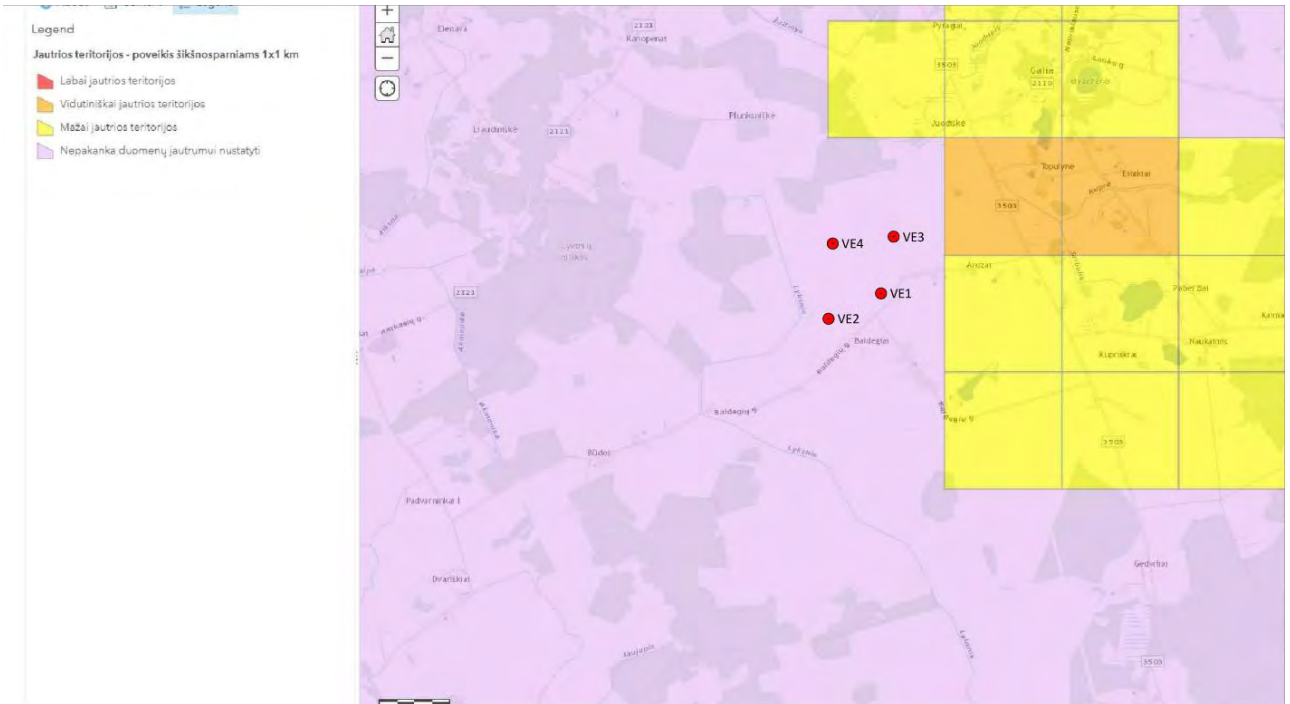
***Lygmuo2 – Jautrios teritorijos perinčių paukščių atžvilgiu***



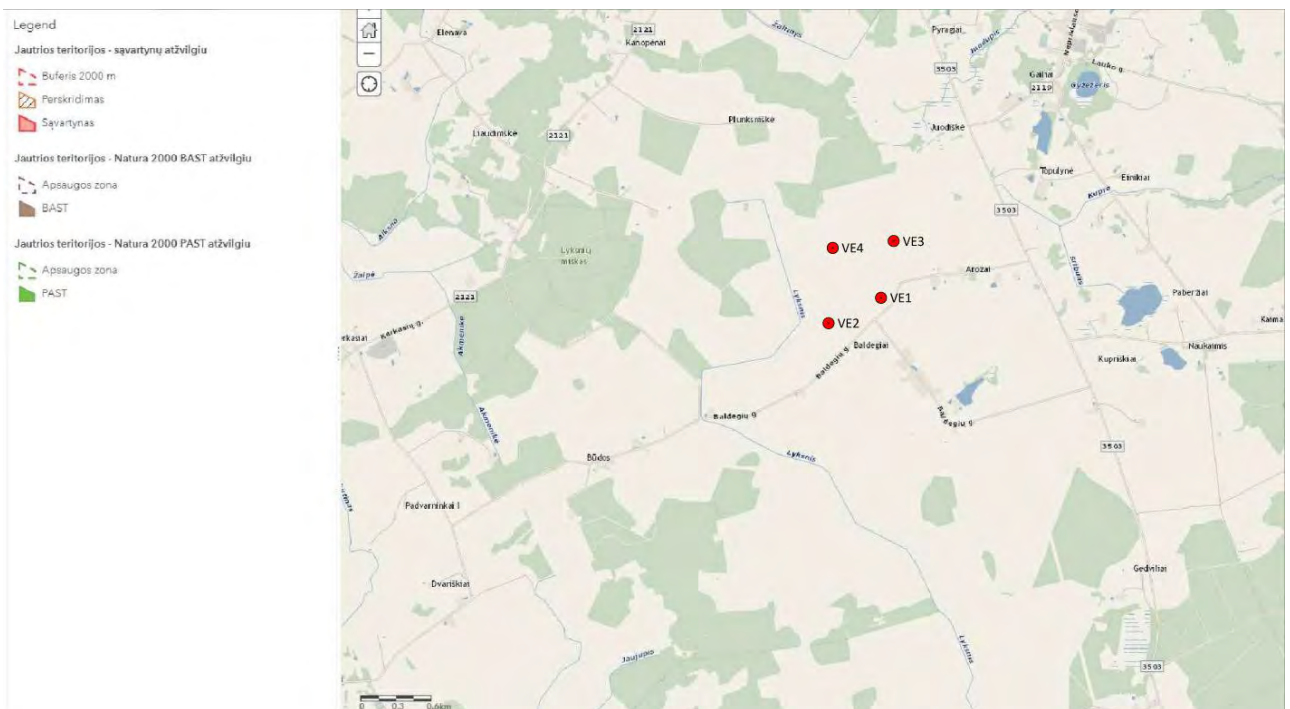
***Lygmuo2 – Jautrios teritorijos migruojančių ir žiemojančių paukščių atžvilgiu***



Lygmuo2 – Jautrios teritorijos šikšnosparnių atžvilgiu



Lygmuo3 – NATURA 2000 PAST teritorijos, NATURA 2000 BAST teritorijos, Regioniniai sąvartynai



Taigi, įvertinant žemėlapių schemas su PAV atrankoje nagrinėjamu PŪV išdėstymu, galima pastebėti, kad:

1. Paukščių atžvilgiu, perinčių paukščių, migruojančių ir žiemojančių paukščių atžvilgiu į mažai jautrias teritorijas patektų visos 4 VE.
2. Šikšnosparnių atžvilgiu į jautrias teritorijas nepatektų nei viena VE.
3. Natura 2000 PAST atžvilgiu, Natura 2000 BAST atžvilgiu, sąvartynų atžvilgiu teritorijos

nepatenka į jų teritorijas bei jų apsaugos zonas.

4. Pagal visus žemėlapius nei viena VE nepatektų į vidutiniškai jautrių ir labai jautrių teritorijų zonas.

Ši informacija būtų pagalbinė priemonė monitoringų vietų išgryninimui, didesnę dėmesį skiriant į tas VE vietas, kurios viso planuojamo parko zonoje patenka į mažai jautrias teritorijas atskirų ar visų elementų atžvilgiu, jeigu būtų nustatyta, kad yra privaloma tokius monitoringus atlikti.

- Šikšnosparniai

Šikšnosparniai yra aktyvūs nuo balandžio pabaigos iki lapkričio pradžios, jų rudeninė migracija stebima vasaros pabaigoje – rudens pradžioje, kuomet jie masiškai perskrenda, o tam tikrose vietose gali susirinkti didelis gyvūnų skaičius. Daugelis užsienyje ir Lietuvoje atliktų studijų parodė, kad didžiausias šikšnosparnių žuvimas dėl vėjo elektrinių veiklos stebimas būtent aktyviausios rudeninės šikšnosparnių migracijos metu, žymiai mažiau žūstančių šikšnosparnių registruojama pavasarį (Kunz et al. 2007; Rydell ir kt., 2010; Paukščių tyrimai..., 2014; 2015). Lietuvoje aptiktų rūšių šikšnosparniai medžioja ir migruoja aukštyje iki 20 metrų, tai yra daug žemiau vėjo elektrinių menčių sukimosi zonos, tačiau retkarčiais pakyla aukščiau ir gali patekti į pavojingą zoną (Mickevičienė ir Mickevičius, 2001; Pauža ir kt., 2004; Baranauskas, 2008; Rydell ir kt., 2010).

Kaip ir kituose vėjo elektrinių parkuose užsienio šalyse, taip ir Lietuvoje, dėl vėjo elektrinių veiklos nukenčia ore virš laukų medžiojančių rūšių šikšnosparniai (Rydell ir kt., 2010). Natūrijaus šikšniukai, kurie dažniausiai buvo rasti žuvę Šilutės rajono vėjo elektrinių parke, yra plačiai paplitę Lietuvoje. Per rudeninę migraciją jie gausūs Kuršių marių ir Baltijos jūros pakrantėse, nes jų migracijos keliai yra susiję su vandens telkiniais. Natūrijaus šikšniukai gyvena miškuose, palėpėse, inkiluose, maitinasi virš miškų, aikštelių, nedidelių pievų, virš vandens telkinių.

- Tinkamas planavimas

Vėjo energetikos vystymas nebūtinai turi vien neigiamą poveikį biologinei įvairovei. Yra žinoma nemažai atvejų, kuomet tinkamai suplanuoti ir įrengti vėjo elektrinių parkai neturi jokio poveikio arba daro nereikšmingą poveikį laukinei gamtai, o tais atvejais, kai teritorija jau yra ženkliai pakeista ūkinės veiklos, vėjo energetikos vystymas gali turėti ir teigiamą poveikį bioįvairovei. Taigi, pagal šiuo metu galiojančią tvarką, teritorijų planavimo ir planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo procedūrų metu turi būti užtikrinta, kad visi potencialūs poveikiai bus nustatyti, siekiant juos sumažinti iki minimumo statybos metu, ypač tuomet, kai vėjo energetikos plėtra gali paveikti retas rūšis arba svarbias buveines (Natura 2000). Rengiant rekomendacijas galimo vėjo energetikos plėtros poveikio biologinės įvairovės vertinimo etapams buvo atsižvelgta į šio projekto vykdymo metu surinktą informaciją bei į ES dokumentuose pateiktas rekomendacijas (EU Guidance..., 2011).

Vadovaujantis VENBIS projekto duomenimis, išskirtos rizikos zonos nereiškia, jog jose tikrai bus reikšmingas vėjo jėginių neigiamas poveikis tam tikroms paukščių ar šikšnosparnių rūšims. Patekimas į rizikos zonas reiškia, jog čia yra privalomi paukščių ir/ar šikšnosparnių monitoringo stebėjimai tiek prieš pradėdant vėjo jėginių statybą, tiek jos metu ir eksploatuojant jėgaines. Vadovaujantis VENBIS projekto duomenimis planuojamos ūkinės veiklos vietos, kuriose bus suformuojami sklypai vėjo jėginių statybai nepatenka į zonas, kuriose būtų stebėti paukščiai ir/ar šikšnosparniai, vieta taip pat bendruoju planu numatyta vėjo jėginių statybai, retai apgyvendinta, todėl ganėtinau palanki vėjo jėginių statybai. Vadovaujantis Aplinkos ministro 2008 m. liepos 2 d. įsakymu D1-358 patvirtintais paukščių apsaugai svarbių teritorijų (toliau PAST) atrankos kriterijais bei tarptautinės gamtosauginių organizacijų asociacijos BirdLife International parengtais paukščiams svarbių teritorijų išskyrimo kriterijais, migruojančių paukščių apsaugai yra svarbios tik tos teritorijos, per kurias pavasario arba rudens migracijų metu reguliariai (t. y. kasmet) praskrenda ne mažiau kaip 3 000 plėšriųjų paukščių, gervių ar 500 000 žvirblinių paukščių individų. Tokios teritorijos vadinamos paukščių srautų susilieimo vietomis. Jose saugomi svarbūs plačiam regionui migraciniai paukščių keliai. Vadovaujantis minėtais kriterijais, Lietuvoje išskirtos dvi tokios paukščių apsaugai svarbios teritorijos (PAST) – Kuršių nerijos nacionalinis parkas (LTKLAB001) ir Nemuno delta (LTSLUB001).

Kuršių Nerija yra ypač svarbi migruojančių žvirblinių ir plėšriųjų paukščių srautų susiliejiimo vieta, tuo tarpu Nemuno delta išskirta saugoti dar ir migruojančias gerves. Iš artimų PŪV NATURA 2000 PAST teritorijų yra Dubysos upės slėnis – apie 8 km į rytus nuo PŪV vietos, todėl PŪV metu nėra numatytos specialios migruojančių paukščių apsaugos priemonės ar kokie nors ūkinės veiklos apribojimai.

PŪV metu yra rekomenduojamos šios poveikio paukščiams mažinimo priemonės: įrengimo etapo metu: vykdyti paukščių ir šikšnosparnių stebėjimus pagal kompetentingų institucijų suderintą programą; nevykdyti triukšmingų, buveines keičiančių ir naikinančių darbų veisimosi metu; sureguliuoti sunkiasvorio transporto srautus taip, kad jų keliamas trikdymas darytų kuo mažesnę poveikį gretimose teritorijose perintiems paukščiams. VE eksploatacijos metu: vykdyti paukščių ir šikšnosparnių stebėjimus pagal kompetentingų institucijų suderintą programą; stebėsenos metu nustatčius reikšmingą vėjo elektrinių poveikį taikyti efektyvias poveikio mažinimo ar kompensacines priemones, tokias kaip: VE stabdymas intensyvios paukščių ar šikšnosparnių migracijos valandomis, atbaidymas specialiomis priemonėmis, teritorijos priežiūros darbai, veisimosi, mitybos buveinių įrengimas, dirbtinių perėjimo vietų įrengimas toliau nuo VE, kitų gamtosauginių projektų rėmimas. Šios priemonės parenkamos individualiai kiekvienu atveju pagal tyrimų metu identifikuotą poveikį. Kaip prevencinę paukščių žūties išvengimo priemonę planuojamos veiklos organizatorius svarsto galimybę baltos spalvos vėjo jėgainių įrengimą, nes balta spalva retai pasitaiko gamtoje, todėl gerai matoma paukščiams, siekiant išvengti susidūrimų su dirviniais sėjikais tamsiu paros metu, ant vėjo jėgainių bus įrengtos melsvos spalvos vėjo jėgainių apšvietimo lemputės, kurios parodys paukščiams apie jų migracijų kelyje esantį objektą/kliūtį. Mėlynos spalvos gerą matomumą paukščiams eksperimento būdu nustatė Vokietijos tyrėjai. Siekiant sumažinti migruojančių paukščių galimą trikdymą, yra siūloma vėjo jėgainių įrengimo darbų nevykdyti pavasarinės migracijos metu dėl teritorijoje stebėtos pilkosios gervės migracijos periodu, t. y. kovo-gegužės mėn.

**4.1.3. 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**

Remiantis tuo, kad artimiausia saugoma NATURA 2000 BAST teritorija – Jūkainių miškas – nuo analizuojamos teritorijos yra nutolusi apie 6,5 km į pietus, o NATURA 2000 PAST – Dubysos upės slėnis – apie 8 km į rytus (žr. **3.11 pav.**), planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio įsteigtoms ar potencialioms NATURA 2000 teritorijoms reikšmingumo nustatymas yra netikslingas.

**4.1.4. 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**

Vykdam planuojamą ūkinę veiklą numatomas pagrindinės tikslinės žemės paskirties keitimas 0,15 ha dydžio žemės sklypuose, todėl ženklaus poveikio žemei ar dirvožemiui nebus, nes vėjo elektrinė – stacionarus, nedidelį žemės plotą užimantis, neteršiantis aplinkos ir neekvojantis gamtos išteklių statinys, kuriam nereikalingi didelės apimties žemės kasimo darbai.

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

Planuojamos ūkinės veiklos teritorija nepatenka į vandens telkinių pakrančių apsaugos juostas, yra išlaikomi pakankami atstumai nuo artimiausių vandens telkinių ir vandenviečių. Vėjo elektrinių eksploatacijos metu į aplinką nėra išskiriami jokie teršalai galintys pakenkti paviršinio ar požeminio vandens kokybei, todėl planuojama ūkinė veikla vandens telkiniams įtakos neturės.

#### **4.1.6. orui ir klimatui (pvz., aplinkos oro kokybei, mikroklimatui)**

Vėjo energija pakeičia organinį kurą, naudojamą elektros energijai gaminti. Organinis kuras deginamas išskiria daug teršalų, anglies dioksidą, sieros dioksidą, azoto oksidus, chloro-fluoro-anglies junginius, sunkiuosius metalus. Į atmosferą išleisti teršalai sąlygoja daugelį aplinkos kitimo problemų: sukelia šiltnamio reiškinį ir globalinį klimato atšilimą, smogus, rūgščiuosius lietus, naikinančius augaliją ir oksiduojančius dirvožemį.

Dėl to vėjo energijos panaudojimas yra labai svarbus veiksnys aplinkosaugos problemoms spręsti: globalinio klimato atšilimo procesams sulėtinti ir pan. Vėjo elektrinės pagaminta 1 kWh elektros energijos leidžia išvengti: CO<sub>2</sub> – 850,0g, SO<sub>2</sub> – 2,9g, NO<sub>x</sub> – 2,6 g, dulkių – 0,1 g, šlako ir lakiųjų pelenų – 550 g (Katinas, Markevičius, 2001).

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

Įrengus vėjo elektrinę, kraštovaizdžio sukultūrinimo pobūdis nepakis. Žemėnaudos struktūra sklypuose iš esmės taip pat nepakis, nes vėjo elektrinė yra vertikalus statinys ir jos pagrindo užimamas plotas nėra didelis, o privažiavimo kelio įrengimas pagerins žemės sklypo dalių pasiekiamumą.

Pakis teritorijos erdvinė struktūra. Agrariniame kraštovaizdyje atsiras vertikalūs dominuojantys elementai – technogeninio dizaino aukštuminiai statiniai, iškylantys virš visų kraštovaizdžio elementų. Vėjo elektrinių įrengimas pakeis vizualinę vietos charakteristiką. Tokiu būdu vėjo elektrinės keičia vizualinę vietos charakteristiką – atvira laukų erdvė įgyja vertikalius aukštuminius akcentus, o gretimose teritorijose ši vietovė tampa išskirtina, matoma iš labai toli.

Didžiausias galimas VE grupės įrengimo planuojamoje teritorijoje poveikis kraštovaizdžiui – tai vizualinis poveikis. Planuojamos vėjo elektrinės, kurių bendras aukštis iki 150 m, bus pagrindinės kraštovaizdžio vertikalios dominantės. Vizualinio poveikio kraštovaizdžiui efektas kiekybiškai negali būti išmatuotas ar apskaičiuotas, todėl poveikio mažinimo priemonės yra ribotos.

Remiantis Lietuvos kraštovaizdžio įvairovės studija (2006 m., VU GMF Geografijos ir kraštovarkos katedra) (toliau – „Studija“), analizuojant galimą poveikį kraštovaizdžiui, būtina atkreipti dėmesį į poveikio mastą: kuo didesnė Studijoje nustatyta kraštovaizdžio estetinė vertė, tuo labiau nėra pageidaujamas jo keitimas. Vertingiausiuose estetiniu požiūriu Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros tipuose (V3H3, V2H3, V3H2, V2H2, V3H1, V1H3), kurių vizualinis dominantiškumas yra a, b, c, nustatytuose Studijos Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros žemėlapyje, vėjo jėgainių poveikis kraštovaizdžio vizualinei kokybei gali būti ženklus.

Planuojamos VE patenka į V1H2-b struktūros tipą (žr. **3.10 pav.**), t.y.:

**V1H2-b tipas:** pagal erdvinį vietovės despektiškumą: vietovėje vyrauja nežymi vertikalioji sąskaida (banguotas bei lėkštašlaičių slėnių kraštovaizdis su 2 lygmenų videotopų kompleksais), pagal erdvinį atvirumą: vyrauja pusiau atvirų didžiąja dalimi apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis, pagal vizualinį dominantiškumą: kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje išreikšti tik horizontalūs dominantai.

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

PŪV įgyvendinimas darys teigiamą įtaką materialinių išteklių vystymui bei plėtrai: bus pakloti nauji arba sustiprinti esami keliai (pagerės susisiekimo sąlygos), atnaujinti ir praplėsti inžineriniai elektros tinklai (pagerės inžinerinė infrastruktūra), priklausomai nuo PŪV apimties padidės teritorijos svarba rajono ar net šalies mastu.

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

Planuojamoje teritorijoje, vertinant paminklotvarkiniu aspektu, saugotinių vertybių ar jų fragmentų, o taip pat istorinės reikšmės ir nekilnojamųjų kultūros vertybių ir paminklų nėra. Artimiausia nekilnojamoji kultūros paveldo vertybė – Naukaimio, Kupriškių pilkapynas – nutolusi apie 1,77 km nuo artimiausios planuojamos vėjo elektrinės, todėl PŪV reikšmingo poveikio nedarys.

**4.2. Galimas reikšmingas poveikis Tvarkos aprašo 35 punkte nurodytų veiksnių sąveikai**

Planuojamos vykdyti ūkinės veiklos įtaka aplinkos komponentams atitiks sveiką aplinką atitinkančių normų reikalavimus, todėl galimas tik teigiamas planuojamos ūkinės veiklos poveikis. Reikšmingas poveikis galimas tik visuomenės sveikatai, tačiau yra išlaikomi pakankami atstumai, jog gretimose gyvenamose teritorijose žalingo poveikio nesusidarytų.

Pagrindiniai vėjo elektrinės poveikio aplinkai aspektai – įtaka kraštovaizdžiui, generuojamas mechaninis ir aerodinaminis triukšmas, elektrinės bokšto ir sparnuotės sukuriama šešėliai.

Požeminiai elektros kabeliai (apie 3,9 km) bei privažiavimo keliai neigiamo poveikio aplinkos komponentams neturės. Elektros kabeliai bus tiesiami po žeme, taigi nei vizualinio, nei fizinio poveikio nesukels. Dauguma privažiavimo kelių bus tiesiami esamų ar jau suplanuotų kelių trasose, taigi tai tik pagerins aplinką, susisiekimą ir pakels bendrą vietovės vertę.

**4.3. Galimas reikšmingas poveikis Tvarkos aprašo 35 punkte nurodytiems veiksniams, kurį lemia planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių (pvz., didelių pramoninių avarijų ir (arba) ekstremaliųjų situacijų)**

Ekstremalūs įvykiai, galintys kilti vėjo elektrinių eksploatacijos metu ir galintys turėti įtakos aplinkai ir aplinkiniams gyventojams, yra avarijos, susijusios su mechaniniu konstrukcijų pažeidimu, galinčiu sukelti bokštų griūtį arba menčių nukritimą, viršutinės bokšto dalies kartu su mentėmis ir rotoriumi nugriuvimą ir panašias mechanines avarijas, galinčias sutrikdyti aplinkinių gyventojų normalias darbo ir gyvenimo sąlygas.

Mechaninės avarijos didesnio poveikio aplinkai neturėtų, jos negalėtų įtakoti geologinių, hidrologinių ar meteorologinių procesų. Elektrinės yra aktyvios žmogaus veiklos zonoje, kurioje mechaninės bokšto ar menčių avarijos nesukeltų ypatingo pavojaus gyvūnijai ir augalijai.

Mechaninę vėjo elektrinių bokšto griūtį galėtų sukelti gamtiniai ir antropogeniniai veiksniai. Prie gamtinių veiksnių reikėtų priskirti tokius meteorologinius reiškinius, kaip uraganai, tornado, stiprios liūtys. Iššaukti menčių avarijas galėtų ir stiprus apledėjimas, jeigu skaičiuojant konstruktyvųjį menčių atsparumą nebūtų atsižvelgta į galimą menčių svorio padidėjimą pasidengus joms ledo sluoksniu.

Mechaninės vėjo elektrinių bokštų deformacijos, jų griūtis ir menčių nukritimas sukeltų neigiamas pasekmes ir būtų pavojingas tik šalia pačių bokštų. Sunkios konstrukcijos negali būti iššvaistos vėjo, todėl galimo poveikio zoną apsprendžia tik statinių aukštis. Šiuo atveju galimo poveikio zona – iki 1,5 karto nuo bendro vėjo elektrinės aukščio t.y. iki  $150 \times 1,5 = 225$  metrų, nes planuojamų statyti vėjo elektrinių aukštis gali siekti iki 150 metrų. Kadangi artimiausia užstatyta teritorija 398 metrus atitolusi nuo VE grupės (žr.: **3.4 pav.**). VE bokštai yra pakankamai atitolę nuo artimiausios užstatytos teritorijos, todėl vėjo elektrinės bokšto deformacija, kurią galėtų sukelti gamtiniai ir antropogeniniai veiksniai, įtakos esantiems statiniams neturės.

Pagal atsparumo ugniai kategoriją įrenginiai turi būti įrengti vadovaujantis statybos techniniu reglamentu STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999-12-27 įsakymu Nr. 422 (Žin., 2000, Nr. 17-424; *su visais vėlesniais*



*pakeitimais*), ir 2010-12-07 Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus įsakymu Nr. 1-338 patvirtintais „*Gaisrinės saugos pagrindiniais reikalavimais*“ (Žin., 2010, Nr. 146-7510; su visais vėlesniais pakeitimais).

#### **4.4. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis aplinkai**

Lietuvos Respublikos įstatymuose yra įtvirtintas siekis didinti energetikos nepriklausomybę. Pagal Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo 1 straipsnio 4 punktą pagrindinis šio įstatymo uždavinys – užtikrinti, kad atsinaujinančių išteklių energijos dalis, palyginus su šalies bendruoju galutiniu energijos suvartojimu, 2020 metais sudarytų ne mažiau kaip 23 procentus ir ši dalis toliau būtų didinama, tam panaudojant naujausias ir veiksmingiausias atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo technologijas ir skatinant energijos vartojimo efektyvumą. Lygiai toks pat įpareigojimas Lietuvai yra įtvirtintas ir 2009 m. balandžio 23 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva Nr. 2009/28/EB, kuria Lietuva yra įpareigota iki 2020 m. pasiekti 23% atsinaujinančių išteklių energijos dalį bendrame galutiniame energijos suvartojimo rodiklyje.

Siekiant įgyvendinti Lietuvos Respublikos strateginius energetikos tikslus bei 2009 m. balandžio 23 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvoje Nr. 2009/28/EB nustatytus rodiklius, būtina sudaryti palankias sąlygas atsinaujinančių energijos išteklių, įskaitant ir vėjo energetiką. Galime teigti, kad įgyvendinus planuojamą ūkinę veiklą bus jaučiamas teigiamas tarpvalstybinis poveikis.

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

Šešėliavimo poveikis. Vėjo elektrinės, kaip ir kiti aukšti statiniai, esant saulėtam orui, meta šešėlių ant gretimų objektų. Be to, gyvenant arti vėjo elektrinių galimas besisukančių sparnų keliamo šviesos mirgėjimo poveikis. Tinkamas vietos parinkimas ir geros įrangos naudojimas gali išspręsti šią problemą. Žinant vėjo elektrinių sudaromo šešėlio dydį ir jo kryptį, galima suplanuoti jėgaines taip, kad jos netrukdytų gyvenamajai aplinkai.

Atsižvelgiant į tai, kad nėra pakankamai duomenų apie neigiamą poveikį žmogaus sveikatai, nėra nustatyti šešėliavimo ekspozicijos normatyviniai dydžiai ne tik Lietuvoje, bet ir kitose šalyse. Pavyzdžiui Danijoje vėjo elektrinių planuotojai vadovaujasi teisiškai neįpareigojančia rekomendacinio pobūdžio nuoroda, siūlančia vengti tiesioginio šešėliavimo ant jau esančių gyvenamųjų namų. Yra galimybė į vėjo elektrines įdiegti įrangą, leidžiančią automatiškai sustabdyti vėjo elektrinės sparnuotės sukimą, kol jos šešėlis krenta ant gyvenamojo namo.

Ūkinei veiklai pasirinkta teritorija yra nuošalioje vietovėje, retai apgyvendintoje teritorijoje. Vėjo elektrinės eksploatacijos metu, nustačius nenumatytą veiklos poveikį aplinkai, bus imtasi priemonių šiam poveikiui sumažinti arba jo išvengti.

Siekiant išvengti galimo VE sukeliama triukšmo poveikį greta gyvenantiems žmonėms, nuo artimiausios vėjo elektrinės iki gyvenamųjų sodybų teritorijos turi būti išlaikytas ne mažesnis kaip 45 dB(A) garso lygis (iki leidžiamo nakties metu (22-06 val.) triukšmo lygio) atitinkantis atstumas. Kitu atveju, nakties metu planuojamos vėjo elektrinės gali dirbti sumažintu apsisukimų greičiu ir galingumu, taip sumažinant triukšmo lygį.

Siekiant sumažinti šešėliavimo poveikį, galimos kitos kompensacinės priemonės – želdiniai, kurie užstotų vėjo elektrinės veikimo laikotarpiu, kai vėjo elektrinės šešėlis krenta į artimiausias sodybas. Tokie želdiniai turėtų būti sodinami, jeigu tam pritartų sodybų savininkai, nes ši priemonė būtų efektyvi tik arti sodybos, t.y. želdiniai turėtų būti sodinami sodybų sklypų ribose.

Planuojamos ūkinės veiklos metu poveikis aplinkai bus daromas VE statybų metu (trumpalaikis). Planuojamos ūkinės veiklos metu žymaus poveikio aplinkai nebus daroma. Tačiau būtų galima išskirti keletą techninių, technologinių ir poveikį aplinkai mažinančių priemonių alternatyvų. Numatomos šios kompensacinės ir poveikį aplinkai mažinančios priemonės:

1. Šešėliavimo poveikiui sumažinti, vėjo elektrinės bokštas bus išdėstytas taip, kad rotorius menčių sukeliama šešėliavimas nesiektų artimiausių sodybų teritorijų. Priešingu atveju (rotoriaus menčių šešėliams siekiant artimiausių sodybų teritorijas) gavus sodybų savininkų sutikimus, numatomas sodybų apsodinimas želdiniais, kurie užstotų vėjo jėgainę tuo laikotarpiu, kai jų šešėlis krenta į

- sodybą arba VE įrengiamas šešėliavimo mažinimo (stabdymo – shadow shut-down) mechanizmas, kurio tikslas yra sumažinti šešėlio mirgėjimą gyvenamoje aplinkoje. Ši sistema intensyviausios saulės valandomis stabdys VE sukimąsi ir leis eliminuoti šešėlių mirgėjimą gyvenamų sodybų teritorijoje.
2. Siekiant išvengti vėjo elektrinės sukeliama triukšmo neigiamo poveikio aplinkai, vėjo elektrinės bokštas bus išdėstytas taip, kad jos keliamas triukšmo lygis neviršytų *HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (Žin., 2011, Nr. 75-3638)* nustatyto didžiausio leidžiamo triukšmo lygio. Kitu atveju, nakties metu planuojamos vėjo elektrinės gali dirbti sumažintu apsisukimų greičiu ir galingumu, taip sumažinant triukšmo lygį.
  3. Kadangi vėjo elektrinės generatorius yra gondoloje (100-111,5 m virš žemės paviršiaus) – pakankamai aukštai virš žemės – jo sukiamas elektromagnetinio lauko stipris neturės poveikio aplinkai, nes neviršys *HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriama elektromagnetinio lauko“ (Žin., 2011, Nr. 67-3191)* lestinų normų.
  4. Pradėjus veiklą rekomenduojama trejus metus vykdyti nuo besisukančios vėjo elektrinės menčių žūvančių paukščių monitoringą vėjo elektrinės sklypo teritorijoje. Nustačius reikšmingą poveikį, numatyti sekančias prevencines priemones: vėjo elektrinės stabdymas intensyvios migracijos dienomis.
  5. Projektuojamos VE turi atitikti ES standartus ir saugumo reikalavimus tokiems įrenginiams.
  6. Menčių dangą turi turėti neatspindintį paviršių.
  7. PŪV metu yra rekomenduojamos šios poveikio paukščiams mažinimo priemonės: įrengimo etapo metu: vykdyti paukščių ir šikšnosparnių stebėjimus pagal kompetentingų institucijų suderintą programą; nevykdyti triukšmingų, buveines keičiančių ir naikinančių darbų veisimosi metu; sureguliuoti sunkiasvorio transporto srautus taip, kad jų keliamas trikdymas darytų kuo mažesnę poveikį gretimose teritorijose perintiems paukščiams. VE eksploatacijos metu: vykdyti paukščių ir šikšnosparnių stebėjimus pagal kompetentingų institucijų suderintą programą; stebėsenos metu nustačius reikšmingą vėjo elektrinių poveikį taikyti efektyvias poveikio mažinimo ar kompensacines priemones, tokias kaip: VE stabdymas intensyvios paukščių ar šikšnosparnių migracijos valandomis, atbaidymas specialiomis priemonėmis, teritorijos priežiūros darbai, veisimosi, mitybos buveinių įrengimas, dirbtinių perėjimo vietų įrengimas toliau nuo VE, kitų gamtosauginių projektų rėmimas. Šios priemonės parenkamos individualiai kiekvienu atveju pagal tyrimų metu identifikuotą poveikį.
  8. Kaip prevencinę paukščių žūties išvengimo priemonę planuojamos veiklos organizatorius svarsto galimybę baltos spalvos vėjo jėgainių įrengimą, nes balta spalva retai pasitaiko gamtoje, todėl gerai matoma paukščiams, siekiant išvengti susidūrimų su dirviniais sėjikais tamsiu paros metu, ant vėjo jėgainių bus įrengtos mėlynos spalvos vėjo jėgainių apšvietimo lempučių, kurios parodys paukščiams apie jų migracijų kelyje esantį objektą/kliūtį. Mėlynos spalvos gerą matomumą paukščiams eksperimento būdu nustatė Vokietijos tyrėjai.
  9. Siekiant sumažinti migruojančių paukščių galimą trikdymą, yra siūloma vėjo jėgainių įrengimo darbų nevykdyti pavasarinės migracijos metu dėl teritorijoje stebėtos pilkosios gervės migracijos periodu, t. y. kovo-gegužės mėn.

## 5. PRIEDAI

**1 priedas.** Planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus ir PAV dokumentų rengėjo deklaracija

**2 priedas.** Nuosavybę patvirtinančių dokumentų kopijos

**3 priedas.** Planuojamos ūkinės veiklos situacija *Kelmės rajono teritorijos Bendrojo plano* atžvilgiu

**4 priedas.** Preliminari elektros energijos perdavimo ir prisijungimo prie elektros tinklų bei preliminari privažiavimo kelių schema

**5 priedas.** Prognostiniai triukšmo modeliavimo rezultatai

**6 priedas.** Prognostiniai šešėliavimo modeliavimo rezultatai

**7 priedas.** Sąveika su gretimose aplinkoje planuojama analogiška ūkine veikla. Prognostiniai triukšmo ir šešėliavimo modeliavimo rezultatai