

OBJEKTAS:

UAB „L-VĖJAS“ IKI 13 VĖJO ELEKTRINIŲ PARKAS

Telšių r. sav., Tryškių sen., Laumių k., Sukančių k., Stakminių k., Pabalvės k.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATRANKOS DOKUMENTAS

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius: UAB „L-VĖJAS“

PAV atrankos dokumento rengėjas: UAB „ARCHSTUDIJA“

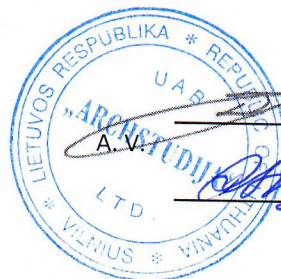
VILNIUS 2017

Planavimo organizatorius: UAB „L-VĖJAS“
Vykdytojas: UAB „ARCHSTUDIJA“
Objektas: VĖJO ELEKTRINIŲ STATYBA
Objekto adresas: ŽEMĖS SKLYPAI (KAD. NR. 7808/0001:171; 7808/0001:182;
7808/0001:190; 7870/0002:39; 7870/0002:234; 7870/0002:291;
7873/0002:11; 7873/0003:15) TELŠIŲ R. SAV.

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATRANKOS DOKUMENTAS



Direktorius: DAINIUS JURĖNAS
Architektė: RŪTA ŠEŠKAITĖ



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

PAGRINDINĖS NAUDOJAMOS SĄVOKOS	5
1. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ IR ATRANKOS DOKUMENTŲ RENGĖJĄ	6
1.1. Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius	6
1.2. PAV atrankos dokumentų rengėjas.....	6
1.3. Kita informacija	6
2. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS	7
2.1. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas	7
2.2. Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos.....	7
2.3. Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis	7
2.4. Žaliavų naudojimas	8
2.5. Gamtos išteklių (natūralių gamtos komponentų) naudojimo mastas ir regeneracinis pajėgumas (atsistatymas)	8
2.6. Energijos išteklių naudojimo mastas.....	8
2.7. Pavojingų, nepavojingų ir radioaktyvių atliekų susidarymas	8
2.8. Nuotekų susidarymas.....	9
2.9. Cheminės taršos susidarymas	9
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	9
2.10. Fizikinės taršos susidarymas	9
2.11. Biologinės taršos susidarymas	9
2.12. Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių ir susidariusių ekstremaliųjų situacijų	10
2.13. Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai	10
2.14. Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla ir (arba) pagal teisės aktų reikalavimus patvirtinta ūkinės veiklos plėtra gretimose teritorijose	10
2.15. Veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, numatomas eksploatacijos laikas	10
3. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA	12
3.1. Planuojamos ūkinės veiklos vieta pagal administracinius teritorinius vienetus, jų dalis ir gyvenamąsias vietas.....	13
3.2. Planuojamos ūkinės veiklos teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas	15
3.3. Informacija apie vietovės infrastruktūrą, urbanizuotas teritorijas, esamus statinius ir šių statinių atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos	17
3.4. Informacija apie eksploatuojamus ir išžvalgytus žemės gelmių telkinių išteklius, įskaitant dirvožemį, geologinius procesus ir reiškinius, geotopus	19
3.5. Informacija apie kraštovaizdį, gamtinį karkasą ir vietovės reljefą	22
3.6. Informacija apie saugomas teritorijas.....	24
3.7. Informacija apie biotopus	26
3.8. Informacija apie jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas	29
3.9. Informacija apie teritorijos taršą praeityje	29
3.10. Informacija apie tankiai apgyvendintas teritorijas ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos	

vietos	30
3.11. Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamasias kultūros vertybes	30
4. GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS	32
4.1. Galimas reikšmingas poveikis aplinkos veiksniams.....	33
4.1.1. Poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai	33
4.1.2. Poveikis biologinei įvairovei.....	40
4.1.3. Poveikis žemei ir dirvožemiui	48
4.1.4. Poveikis orui ir vietovės meteorologinėms sąlygoms.....	48
4.1.5. Poveikis vandeniui, pakrančių zonoms, jūrų aplinkai	48
4.1.6. Poveikis kraštovaizdžiui, pasižyminčiam estetinėmis, nekilnojamomis kultūros ar kitoms vertybėms	48
4.1.7. Poveikis materialinėms vertybėms	49
4.1.8. Poveikis kultūros paveldui	49
4.2. Galimas reikšmingas poveikis aptartų veiksmų sąveikai.....	49
4.3. Galimas reikšmingas poveikis aptartiems veiksniams, kurį lemia planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremalių įvykių ir ekstremalių situacijų.....	49
4.4. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis.....	50
4.5. Planuojamos ūkinės veiklos charakteristikos ir (arba) priemonės, kurių numatoma imtis siekiant išvengti bet kokio reikšmingo neigiamo poveikio arba užkirsti jam kelią	50
5. PRIEDAI	52
1 priedas. Nuosavybę patvirtinančių dokumentų kopijos.....	51
2 priedas. Planuojamos ūkinės veiklos situacija <i>Telšių rajono savivaldybės teritorijoje bendrojo plano atžvilgiu</i>	69
3 priedas. Preliminari elektros energijos perdavimo ir prisijungimo prie elektros tinklų schema	75

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.

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 IR ATRANKOS DOKUMENTŲ RENGĖJĄ

1.1. Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius

<i>Organizacija:</i>	UAB „L-VĖJAS“, j. k. 302 415 133
<i>Adresas:</i>	Konstitucijos pr. 9-41, 09308 Vilnius
<i>Telefonas:</i>	8 680 52539
<i>El. paštas:</i>	telsiuvejas@gmail.com

1.2. PAV atrankos dokumentų rengėjas

<i>Organizacija:</i>	UAB „ARCHSTUDIJA“, j. k.: 300 056 347
<i>Adresas:</i>	Konstitucijos pr. 9-41, 09308 Vilnius
<i>Telefonas:</i>	(8 5) 210 1297
<i>El. paštas:</i>	ruta@archstudija.lt

1.3. Kita informacija

Planuojamos ūkinės veiklos – vėjo elektrinių (*toliau – „VE“*) statyba – žemės sklypuose, kurių kadastriniai Nr.: 7808/0001:171; 7808/0001:182; 7808/0001:190; 7870/0002:39; 7870/0002:234; 7870/0002:291; 7873/0002:11; 7873/0003:15, esančiuose Telšių r. sav., Tryškių sen., Laumių k., Sukančių k., Stakminių k., Pabalvės k., poveikio aplinkai vertinimo atrankos dokumentas parengtas vadovaujantis 2005-06-21 Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo Nr. X-258 (Žin., 2005, Nr. 84-3105; 2008, Nr. 81-3167; 2010, Nr. 54-2647; 2011, Nr. 77-3720; 2013, Nr. 64-3177; 2013, Nr. 76-3835; TAR, 2016, Nr. 10411) nustatytais reikalavimais, kadangi planuojama ūkinė veikla patenka į 2 priede esantį „Planuojamos ūkinės veiklos, kuriai turi būti atliekama atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo, rūšių sąrašą“ (3.7 punktas - Vėjo elektrinių įrengimas (kai jų įrengtoji galia viršija 30 kW)).

Duomenys atrankai pateikti remiantis Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2005-12-30 įsakymu Nr. D1-665 „Dėl planuojamos ūkinės veiklos atrankos metodinių nurodymų patvirtinimo“ (Žin., 2006, Nr. 4-129; 2010, Nr. 89-4730, TAR, 2014, Nr. 2014-19959).

2. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS

2.1. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas

Planuojamos ūkinės veiklos (*toliau – „PŪV“*) pavadinimas – elektros energijos gamyba, naudojant alternatyvius atsinaujinančios vėjo energijos išteklius – UAB „L-VĖJAS“ iki 13 vėjo elektrinių parkas Telšių r. sav., Tryškių sen., Laumių k., Sukančių k., Stakminių k., Pabalvės k.

PŪV įrašyta į Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 2 priedo „*Planuojamos ūkinės veiklos, kuriai turi būti atliekama atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo, rūšių sąrašas*“ – 3.7 punktą – Vėjo elektrinių įrengimas (kai jų įrengtoji galia viršija 30 kW)).

2.2. Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos

Vėjo elektrinių parką numatoma statyti ir eksploatuoti aštuoniuose žemės sklypuose Telšių r. sav., Tryškių sen., Laumių k., Sukančių k., Stakminių k., Pabalvės k., kurių kadastriniai Nr. 7808/0001:171; 7808/0001:182; 7808/0001:190; 7870/0002:39; 7870/0002:234; 7870/0002:291; 7873/0002:11; 7873/0003:15.

Numatoma statyti iki 13 vėjo elektrinių, kurių vienos nominali galia – iki 3 MW. Numatomų statyti vėjo elektrinių bokšto aukštis – 110-144 m (priklauso nuo taško reljefinių parametų), rotoriaus skersmuo – 110-135 m, bendras planuojamas vėjo elektrinės aukštis iki 230 m.

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 29 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. Visi objektai bus prijungiami prie transformatorinės pastotės, kuri bus projektuojama privačiame žemės sklype Telšių r. sav., Tryškių sen., Pabalvės k., unikalus Nr. 7873-0004-0002, kad. Nr. 7873/0004:2 Ubiškės k.v., plotas 13,6672 ha. Preliminari elektros energijos perdavimo ir prisijungimo prie elektros tinklų schema pateikiama **3 priede**.

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

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. DJ-226 „*Dėl Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus patvirtinimo*“ (Žin., 2007, Nr. 119-4877), pareiškijama ūkinė veikla priskiriama:

2.1 lentelė. Planuojamos ūkinės veiklos paskirtis

<i>Sekcija</i>	<i>Skyrius</i>	<i>Grupė</i>	<i>Klasė</i>	<i>Pavadinimas</i>
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>Kilmės šalis:</i>	Vokietija	Vokietija
<i>Kompanija:</i>	Nordex	Nordex
<i>Modelis:</i>	N117/3000	N131/3000
<i>Generatoriaus tinklo dažnis:</i>	50/60 Hz	50/60 Hz
<i>Nominalioji galia:</i>	3,000 kW	3,000 kW
<i>Bokšto aukštis:</i>	iki 144 m	iki 144 m
<i>Rotoriaus skersmuo:</i>	116,8 m	131 m
<i>Bendras aukštis:</i>	iki 230 m	iki 230 m
<i>Stabdymo vėjo greitis:</i>	25 m/s	20 m/s

Pateikiamos dviejų vėjo elektrinių modelių alternatyvos su panašiais techniniais duomenimis, kad PŪV organizatorius vėlesniame projektavimo darbų etape turėtų galimybę pasirinkti jam tinkamiausią variantą. Atrankoje nagrinėjamas maksimalių parametru elektrinės poveikis (didžiausias aukštis, ilgiausia sparnuotė).

2.4. Žaliavų naudojimas

Planuojamai ūkinei veiklai žaliavų, tokių kaip cheminių medžiagų ir preparatų, radioaktyviųjų medžiagų, pavojingų ir nepavojingų atliekų, naudojimas ir saugojimas nenumatomas.

2.5. Gamtos išteklių (natūralių gamtos komponentų) naudojimo mastas ir regeneracinis pajėgumas (atsistatymas)

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 sauginiui požiūriu.

2.6. Energijos išteklių naudojimo mastas

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

2.7. Pavojingų, nepavojingų ir radioaktyvių atliekų susidarymas

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; 2011, Nr. 150-7100; 2012, Nr. 16-697; TAR, 2014, Nr. 2014-02422, 2014-05610). Tikslus atliekų susidarymas, kiekiai ir kategorijos bus konkretizuoti techninio projekto rengimo metu.

2.8. Nuotekų susidarymas

Vėjo elektrinių eksploatacijai vanduo nenumatomas naudoti, nuotekos nebus išleidžiamos.

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

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 – moreninis priemolis, priesmėlis; numatomoje vietoje šlaitų nėra, vyrauja lygumos, todėl ūkinės veiklos eksploatavimo metu erozijos suaktyvėjimas nenumatomas.

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

2.10. Fizinės taršos susidarymas

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

Sklēsdamos per orą vėjo elektrinės rotoriaus mentės 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 sklaidimo 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 sukuriami 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, 110-144 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“*).

2.11. Biologinės taršos susidarymas

Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo laikotarpiu biologinė tarša nenumatoma.

2.12. Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių ir susidariusių 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.

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 $230 \times 1,5 = 345$ metrų, nes planuojamų statyti vėjo elektrinių aukštis gali siekti iki 230 metrų. Kadangi artimiausia užstatyta teritorija 415 metrų 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; 2002, Nr. 96-4233), 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; 2011, Nr. 23-1137, 75-3661; TAR, 2014, Nr. 2014-00045, 2014-04078).

2.13. Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai

Pagrindinė rizika žmonių sveikatai susidaro iš vėjo elektrinių sukeltos fizikinės taršos. Planuojant ūkinę veiklą buvo atlikti fizinės taršos (triukšmo ir šešėliavimo) skaičiavimai, ir vėjo elektrinių parkas išdėstytas taip, kad neviršytų ribinių verčių gyvenamojoje aplinkoje. Artimiausia sodybvietė nuo planuojamų vėjo elektrinių nutolusi 415 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.

2.14. Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla ir (arba) pagal teisės aktų reikalavimus patvirtinta ūkinės veiklos plėtra gretimose teritorijose

Gretimose teritorijose analogiška ūkinė veikla nėra nei vykdoma, nei teisės aktų patvirtinta, todėl sąveika nenumatoma.

2.15. Veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, numatomas eksploatacijos laikas

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 (kelių, pamatų įrengimas);
- vėjo elektrinių montavimas ir įjungimas.

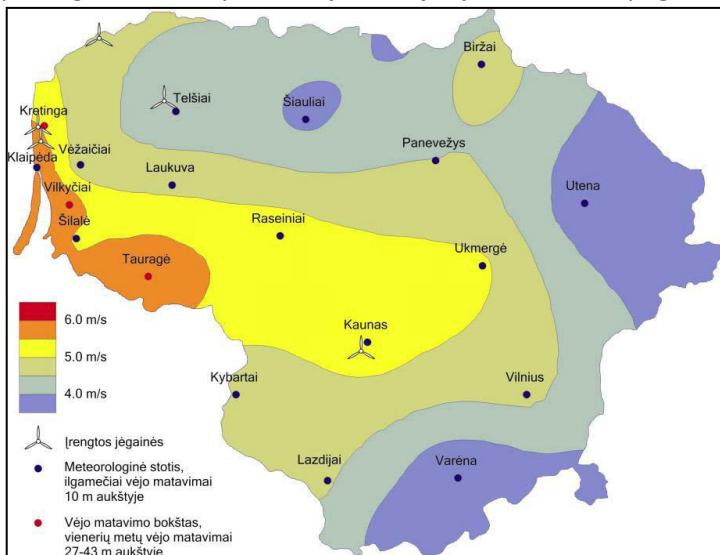
Tiek statybos vykdymo metu, tiek ją pabaigus, nebus trukdoma vykdyti žemės ūkio darbus ir kitas būtinas ūkines veiklas projekto bei gretimybėse esančiose teritorijose.

3. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA

Planuojamoje teritorijoje (Telšių rajono Tryškių seniūnijoje) numatoma įrengti iki 13 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 žemėlapi, vidutinis metinis greitis 10 m aukštyje ties planuojama teritorija siekia 4,0-4,5 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./km², Telšių rajone – 36,4 žm./km², Tryškių seniūnijoje – 14,2 žm./km². 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; 2009, Nr. 152-6849; 2011, Nr. 46-2201; 2014, TAR, Nr. 1536; 2015, TAR, Nr. 11126; 2016, TAR, Nr. 10732), 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

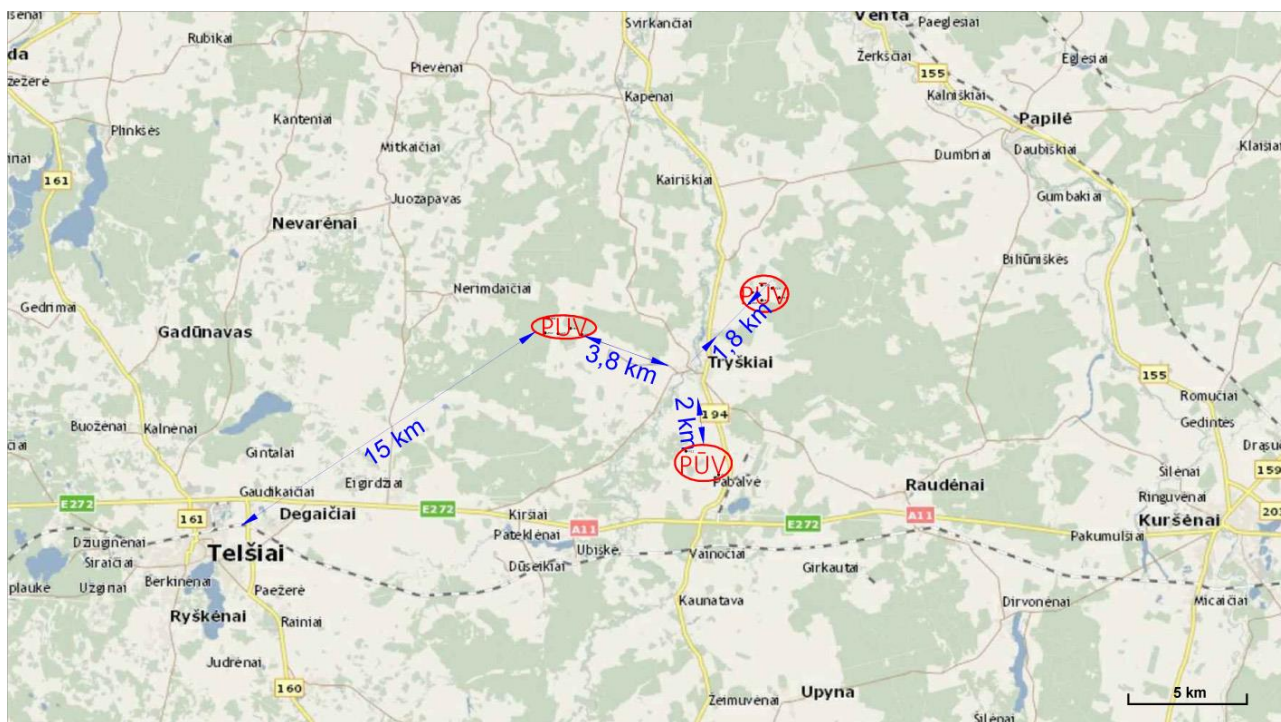
vietas, dažniausiai remiamasi atlikta *Lietuvos kraštovaizdžio įvairovės studija (2006 m., VU GMF Geografijos ir kraštotvarkos katedra)*, taip pat atsižvelgiama į tokius kriterijus kaip vietovės rekreacinis potencialas, kraštovaizdžio pobūdis ir pan.

- 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. Taigi numatoma energetiškai vystyti teritorija optimaliai 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 pagal administracinius teritorinius vienetus, jų dalis ir gyvenamąsias vietas

Ūkinė veikla planuojama Laumių, Sukančių, Stakminių, Pabalvės kaimuose, Telšių rajono šiaurės rytų dalyje, apie 15 kilometrų į šiaurės rytus atitolusi nuo Telšių miesto ir apie 1,8 – 3,8 kilometro nuo Tryškių miestelio. Vietovės geografinė ir administracinė padėtis nurodyta **3.2 pav.**



3.2 pav. Planuojamos ūkinės veiklos (PŪV) dislokacija, schemas pagrindas: maps.lt

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

3.1 lentelė. Planuojamai ūkinei veiklai numatyti žemės sklypai

<i>Eil. Nr.</i>	<i>Žemės sklypo kadastrinis numeris / Specialiojo plano zona / VE kiekis sklype / VE Nr.</i>	<i>Adresas</i>	<i>Viso žemės sklypo plotas (ha) / Planuojamas išsinuomoti plotas (ha)</i>	<i>Atstumas iki artimiausio gyvenamo namo, kuris žymimas schemeje „raide“</i>	<i>Aktuali informacija apie vietą (nuo VE arčiausiu atstumu nutolę)</i>
1	2	3	4	5	6
1.	7808/0001:171 Zona R VE – 2 vnt. VE1, VE2	Telšių r. sav., Tryškių sen., Laumių k.	32,5845 / 0,30	799 m (iki „C“) Triukšmo lygis sodyboje 32,9 dB(A) Šešėliavimas užtruks 7:34 val./metus	Arčiausiai nutolusi geriamojo gėlo vandens vandenvietė ~ 3,845 km Arti ūkiniai miškai Yra melioracijos sistemos bei įrenginiai
2.	7808/0001:182 Zona R VE – 1 vnt. VE3	Telšių r. sav., Tryškių sen., Laumių k.	5,6225 / 0,15	915 m (iki „F“) Triukšmo lygis sodyboje 30,2 dB(A) Šešėliavimas užtruks 8:07 val./metus	Arčiausiai nutolusi geriamojo gėlo vandens vandenvietė ~ 5,705 km Arti ūkiniai miškai Yra melioracijos sistemos bei įrenginiai
3.	7808/0001:190 Zona R VE – 2 vnt. VE4, VE5	Telšių r. sav., Tryškių sen., Laumių k.	20,1510 / 0,30	795 m (iki „E“) Triukšmo lygis sodyboje 34,1 dB(A) Šešėliavimas užtruks 0:00 val./metus	Arti ūkiniai miškai Yra melioracijos sistemos bei įrenginiai
4.	7870/0002:39 Zona U VE – 1 vnt. VE6	Telšių r. sav., Tryškių sen., Sukančių k.	5,4400 / 0,15	1408 m (iki „G“) Triukšmo lygis sodyboje 28,2 dB(A) Šešėliavimas užtruks 2:37 val./metus	Arčiausiai nutolusi geriamojo gėlo vandens vandenvietė ~ 4,810 km Yra melioracijos sistemos bei įrenginiai
5.	7870/0002:234 Zona U VE – 2 vnt. VE7, VE8	Telšių r. sav., Tryškių sen., Sukančių k.	10,9800 / 0,30	1422 m (iki „G“) Triukšmo lygis sodyboje 28,2 dB(A) Šešėliavimas užtruks 2:37 val./metus	Arčiausiai nutolusi geriamojo gėlo vandens vandenvietė ~ 2,814 km VE pateks į vandens telkinio apsaugos zoną Yra melioracijos sistemos bei įrenginiai
6.	7870/0002:291 Zona U VE – 3 vnt. VE9, VE10, VE11	Telšių r. sav., Tryškių sen., Sukančių k.	13,2645 / 0,45	1807 m (iki „G“) Triukšmo lygis sodyboje 28,2 dB(A) Šešėliavimas užtruks 2:37 val./metus	Arčiausiai nutolusi geriamojo gėlo vandens vandenvietė ~ 4,645 km Arti ūkiniai miškai VE pateks į vandens telkinio apsaugos zoną Artimiausia registruota kultūros paveldo vertybė ~ 0,885 km Yra melioracijos sistemos bei

Eil. Nr.	Žemės sklypo kadastrinis numeris / Specialiojo plano zona / VE kiekis sklype / VE Nr.	Adresas	Viso žemės sklypo plotas (ha) / Planuojamas išsinuomoti 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
					įrenginiai
7.	7873/0002:11 Zona Z VE – 1 vnt. VE12	Telšių r. sav., Tryškių sen., Stakminių k.	14,8900 / 0,15	465 m (iki „J“) Triukšmo lygis sodyboje 35,8 dB(A) Šešėliavimas užtruks 12:50 val./metus	Arčiausiai nutolęs naudingųjų iškasenų telkinys ~ 3,980 km Artimiausias naudingųjų išteklių plotas ~ 4,870 km Arčiausiai nutolusi geriamojo gėlo vandens vandenvietė ~ 1,845 km Artimiausia „Natura 2000“ BAST teritorija ~ 1,725 km VE pateks į vandens telkinio apsaugos zoną Artimiausia registruota kultūros paveldo vertybė ~ 0,490 km Yra melioracijos sistemos bei įrenginiai
8.	7873/0003:15 Zona Z VE – 1 vnt. VE13	Telšių r. sav., Tryškių sen., Pabalvės k.	9,2000 / 0,15	415 m (iki „N“) Triukšmo lygis sodyboje 36,8 dB(A) Šešėliavimas užtruks 0:00 val./metus	Arčiausiai nutolęs naudingųjų iškasenų telkinys ~ 1,650 km Artimiausias naudingųjų išteklių plotas ~ 4,800 km Arčiausiai nutolusi geriamojo gėlo vandens vandenvietė ~ 0,955 km Artimiausia registruota kultūros paveldo vertybė ~ 1,915 km Yra melioracijos sistemos bei įrenginiai

Šaltinis: Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašai (žr. **1 priedas**)

Žemės sklypams planuojamos pasirašyti ilgalaikės žemės nuomos sutartys. Nuosavybę patvirtinančių dokumentų kopijos, kuriuose nurodyta tikslinė žemės naudojimo paskirtis, nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, pateikiamos **1 priede**.

3.2. Planuojamos ūkinės veiklos teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas

Esama pagrindinė tikslinė žemės sklypų paskirtis – žemės ūkio. Teritorijos neužstatytos, vyrauja ariamos žemės plotai.

Žemės sklypai, kurių kad. Nr. 7808/0001:171; 7808/0001:182; 7808/0001:190; 7870/0002:39; 7870/0002:234; 7870/0002:291; 7873/0002:11; 7873/0003:15, performuojami rengiant žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektus. Sklypai bus padalinami ir nuomojami dalimis (po 0,15 ha) pagrindinė

tikslinė naudojimo paskirtis keičiama į „Kitos“ paskirties žemę (Susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų teritorijas) remiantis *Teritorijos, esančios Degaičių, Eigirdžių, Patausalės, Dirmeikių, Tryškių, Ubiškės, Dūseikių kadastrinėse vietovėse, Telšių rajone, specialiuoju planu*.

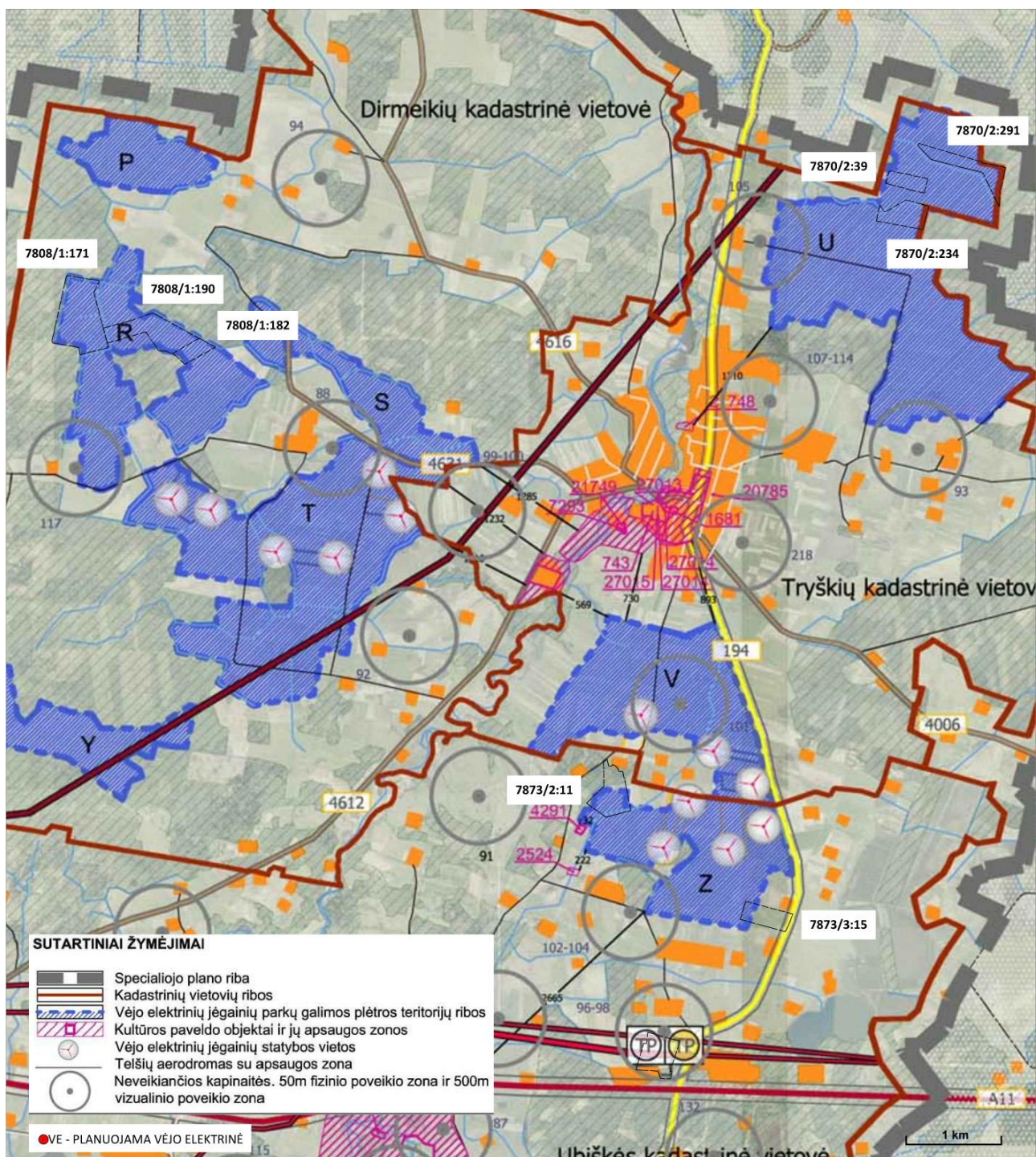
Numatoma ūkinė veikla planuojama vadovaujantis:

- Bendruoju planu: *Telšių rajono savivaldybės teritorijos bendrasis planas* (patvirtintas 2008-04-24 Telšių rajono savivaldybės Tarybos sprendimu Nr. T1-165):

Vadovaujantis Telšių rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano (toliau – „Plano“) Teritorijos inžinerinės infrastruktūros ir susisiekimo, Gamtinio karkaso, Miškų ir NATURA 2000 teritorijų išdėstymo, Rekreacijos, turizmo, gamtos ir kultūros paveldo plėtojimo, Žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžiniais planuojama ūkinė veikla (PŪV) Plano sprendiniams neprieštaruoja, kadangi planuojamos veiklos teritorijoje nėra kultūros paveldo objektų, saugomų teritorijų, miškų, rekreacinių zonų, urbanizuotų teritorijų **(2 priedas)**:

- Specialiuoju planu: *Teritorijos, esančios Degaičių, Eigirdžių, Patausalės, Dirmeikių, Tryškių, Ubiškės, Dūseikių kadastrinėse vietovėse, Telšių rajone, specialusis planas* (patvirtintas 2012-11-22 Telšių rajono savivaldybės Tarybos sprendimu Nr. T1-428 „Dėl Teritorijos, esančios Degaičių, Eigirdžių, Patausalės, Dirmeikių, Tryškių, Ubiškės, Dūseikių kadastrinėse vietovėse, Telšių rajone, specialiojo plano patvirtinimo“):

Pagal Teritorijos, esančios Degaičių, Eigirdžių, Patausalės, Dirmeikių, Tryškių, Ubiškės, Dūseikių kadastrinėse vietovėse, Telšių rajone, specialųjį planą UAB „L-VĖJAS“ planuojamos vėjo elektrinės patenka į vėjo elektrinių jėgainių parkų galimos plėtros teritorijų zonas Nr. R, U, Z – žr. **3.3 pav.**



3.3 pav. PŪV dislokacija Teritorijos, esančios Degaičių, Eigirdžių, Patausalės, Dirmeikių, Tryškių, Ubiškės, Dūseikių kadastrinėse vietovėse, Telšių rajone, specialiojo plano atžvilgiu

3.3. Informacija apie vietovės infrastruktūrą, urbanizuotas teritorijas, esamus statinius ir šių statinių atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos

Planuojamos ūkinės veiklos teritorija yra Telšių rajono Laumių, Sukančių, Stakminių, Pabalvės kaimuose. Žemės sklypai, kuriuose planuojama VE statyba, inžineriniu požiūriu neišvystyti.

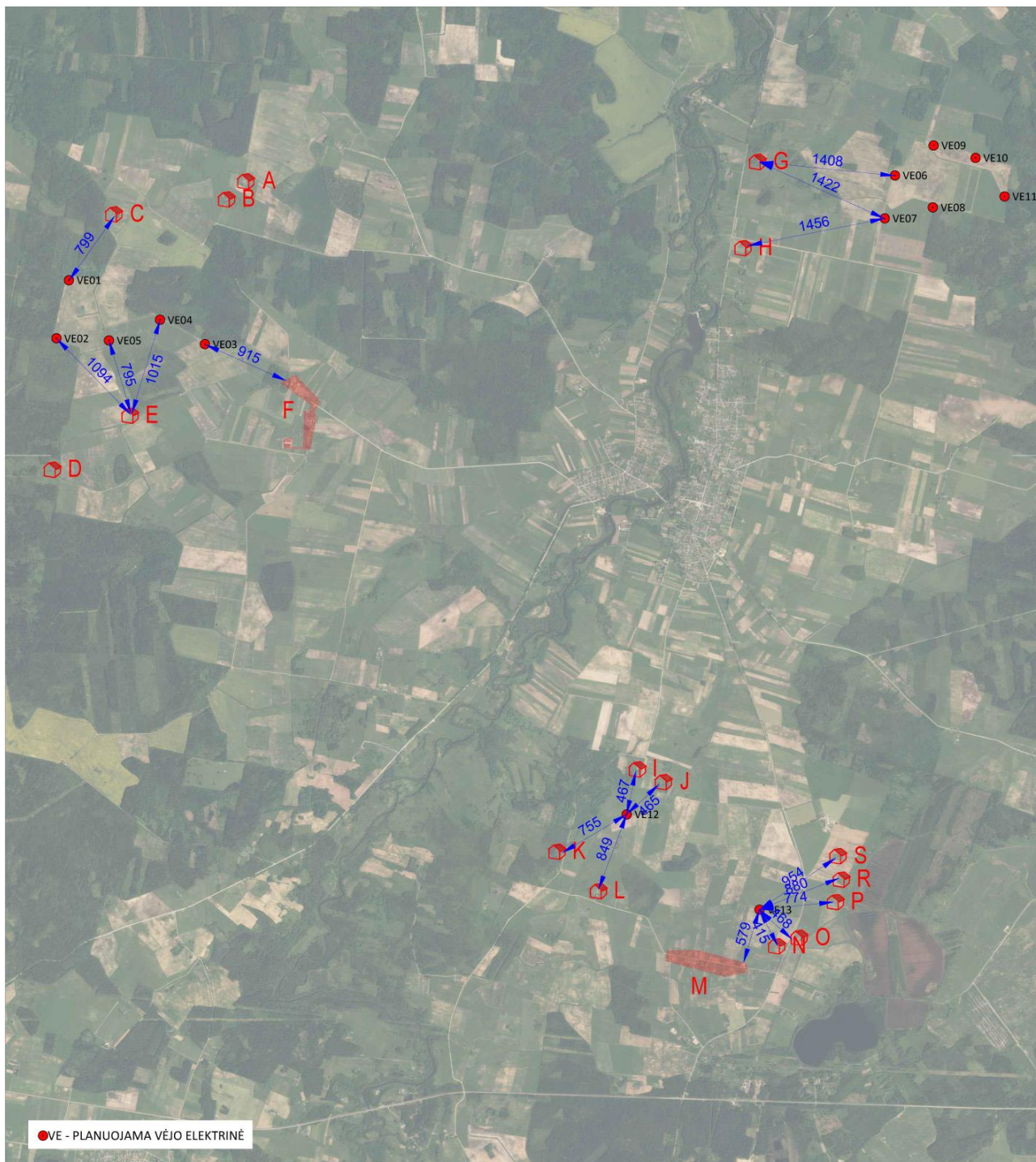
Planuojamuose žemės sklypuose yra valstybei priklausančios melioracijos sistemos ir įrenginiai. Planuojamoje teritorijoje esančias melioracijos sistemas ir įrenginius numatoma saugoti, dalis melioracijos sistemų bus rekonstruojamos ir atstatomos, techninio projekto rengimo stadijoje parengiant pažeistų 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: Laumių kaime yra 4 registruoti gyventojai, Sukančių k. – 41 gyv., Stakminių k. – 6 gyv., Pabalvės k. – 251 gyv. Arčiausiai esanti didesnė urbanizuota gyvenvietė – Tryškių miestelis (gyventojų – 1352), kurio administracinė riba nutolusi apie 1,8 kilometro nuo artimiausios planuojamos VE. Artimiausios sodybos yra išsidėsčiusios 415 m – 1807 m atstumu nuo planuojamų vėjo elektrinių bokštų. Esama planuojamos ūkinės veiklos padėtis gyvenamųjų pastatų atžvilgiu pateikiama **3.4 pav.**

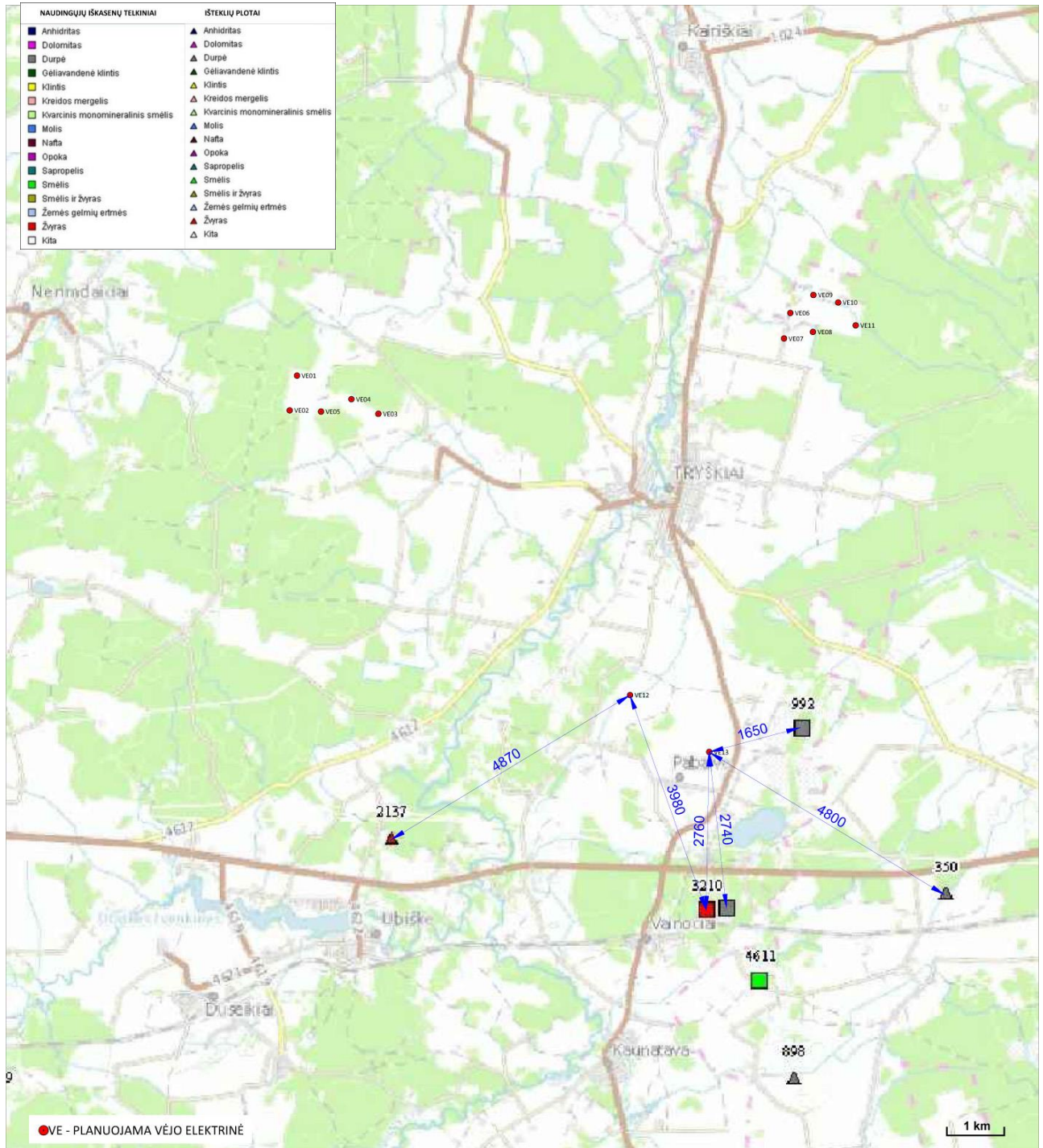


3.4 pav. PŪV dislokacija gyvenamųjų pastatų atžvilgiu, schemos pagrindas: Lietuvos Respublikos teritorijos M 1:10 000

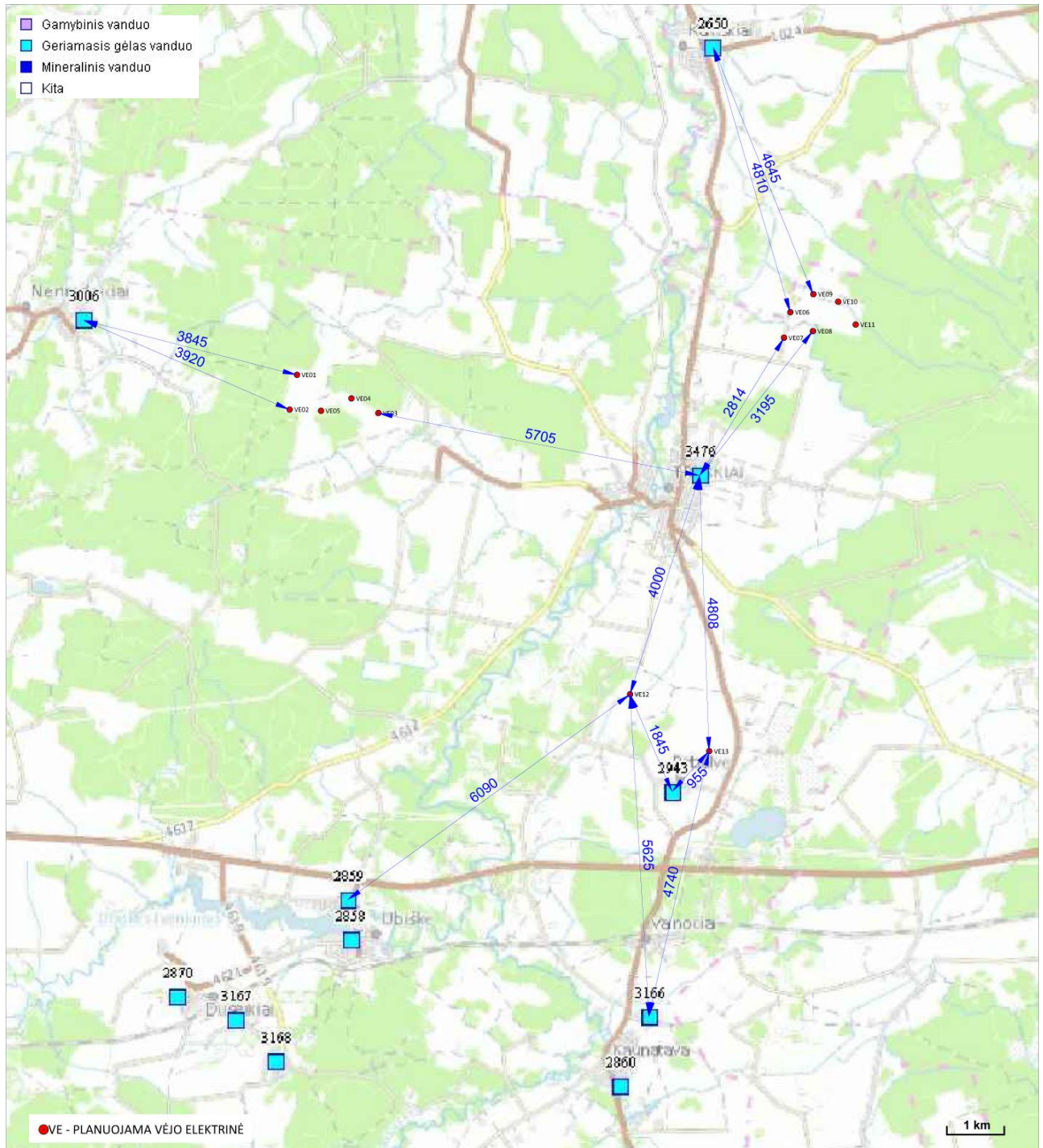
skaitmeninis rastrinis ortografinis žemėlapis ORT10LT (2012 - 2013 m.)

3.4. Informacija apie eksploatuojamus ir išžvalgytus žemės gelmių telkinių išteklius, įskaitant dirvožemį, geologinius procesus ir reiškinius, geotopus

Remiantis žemės gelmių registro (ŽGR) duomenimis planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje nėra svarbių naudingų iškasenų telkinių. Arčiausiai esantis naudingųjų iškasenų telkinys nutolęs apie 1,7-4,1 km, išteklių plotai – apie 4,8-4,9 km (žr. 3.5 pav.). Arčiausiai esančios gėlo vandens vandenvietės nutolusios apie 1,0-6,1 km (žr. 3.6 pav.) nuo PŪV. Gamybinio ir mineralinio vandens vandenviečių teritorijoje nėra.

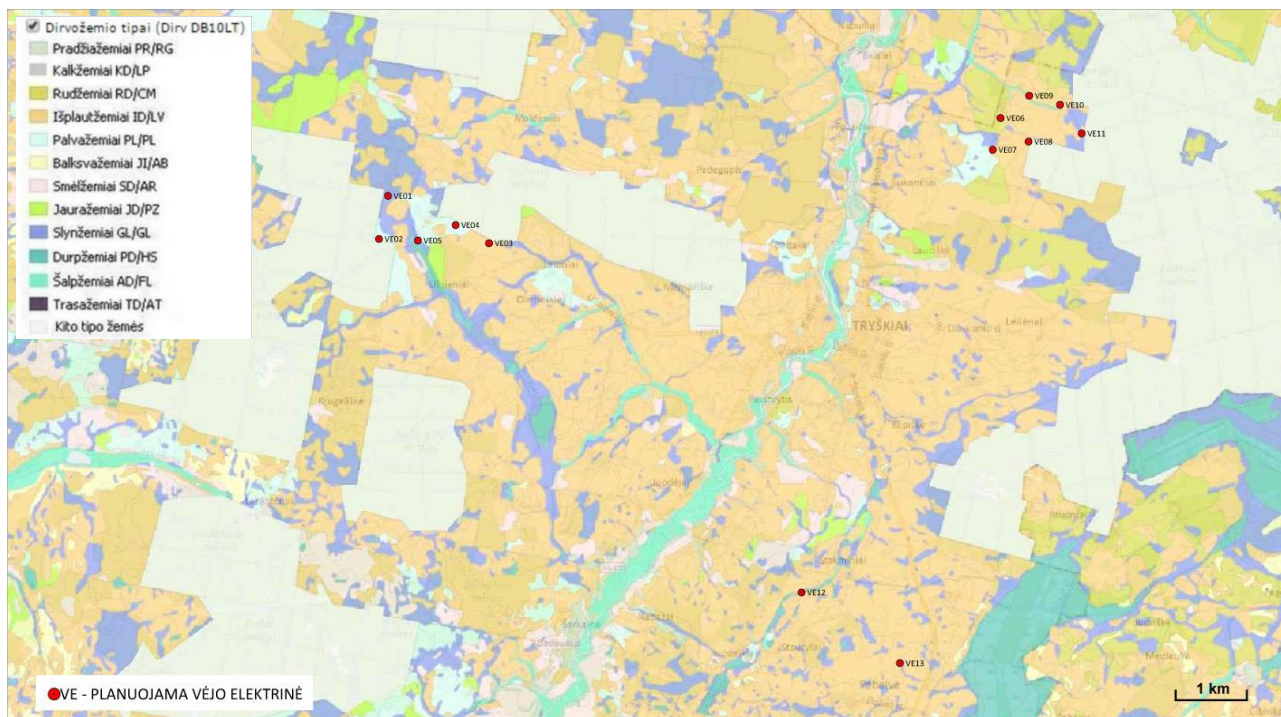


3.5 pav. Naudingųjų iškasenų telkinių žemėlapis, šaltinis: Žemės gelmių registras (ŽGR)

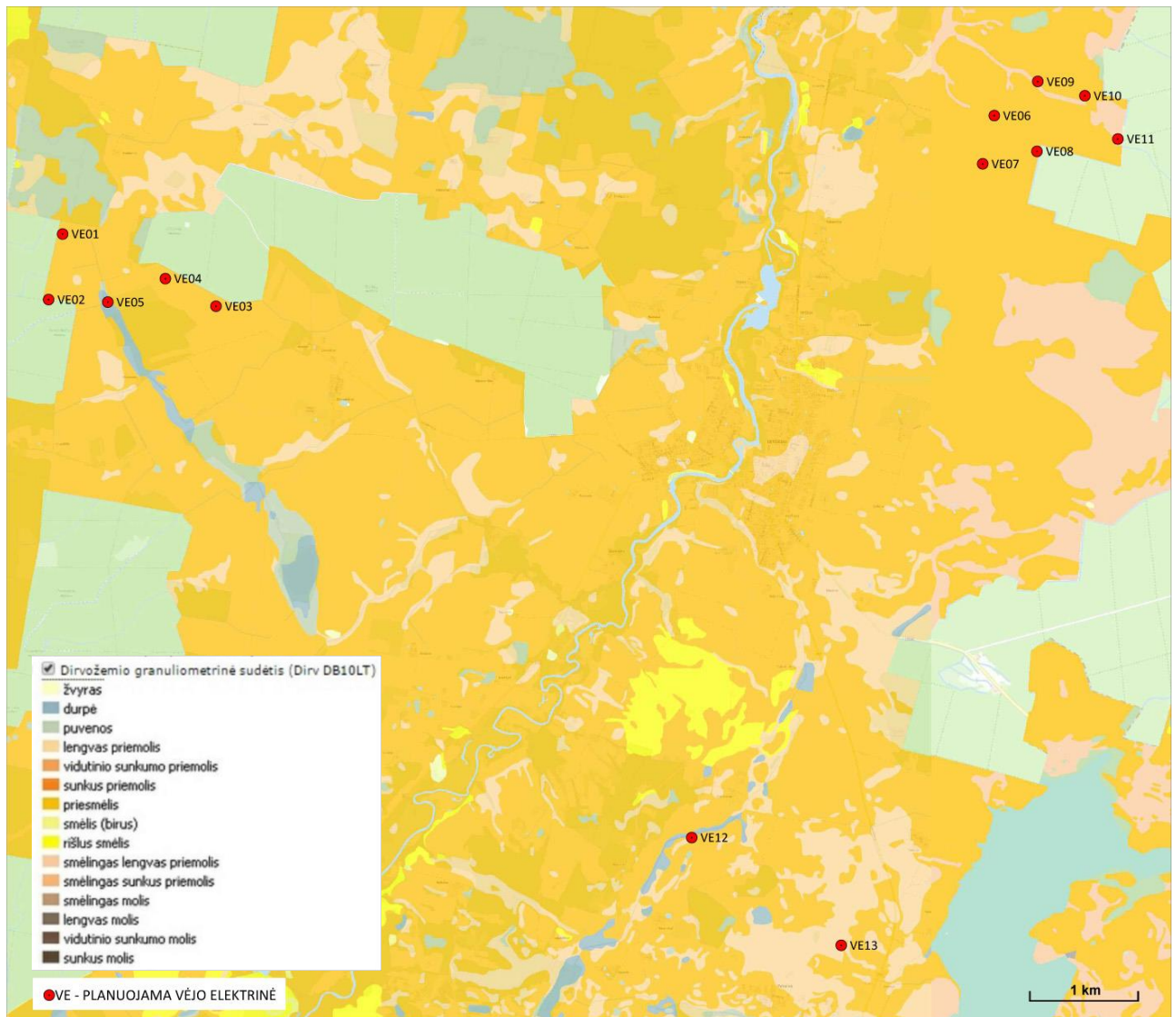


3.6 pav. Požeminio vandens vandenviečių žemėlapis, šaltinis: Žemės gelmių registras (ŽGR)

Planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje vyrauja kalvagūbriai, gūbriai bei moreninių lygumų reljefas (pagal *GEOLIS geomorfologinį žemėlapij*). Būdingi PŪV teritorijos dirvožemio tipai (Dirv DB10LT): išplautžemiai, slynžemiai, palvažemiai (žr. **3.7 pav.**). Dirvožemio sudėtyje vyrauja priemėlis, vietomis yra smėlingo lengvo priemolio (žr. **3.8 pav.**).



3.7 pav. Dirvožemio tipai (Dirv DB10LT), schemos pagrindas: www.geoportal.lt



3.8 pav. Dirvožemio granuliuometrinė sudėtis (Dirv DB10LT), schemas pagrindas: www.geoportal.lt

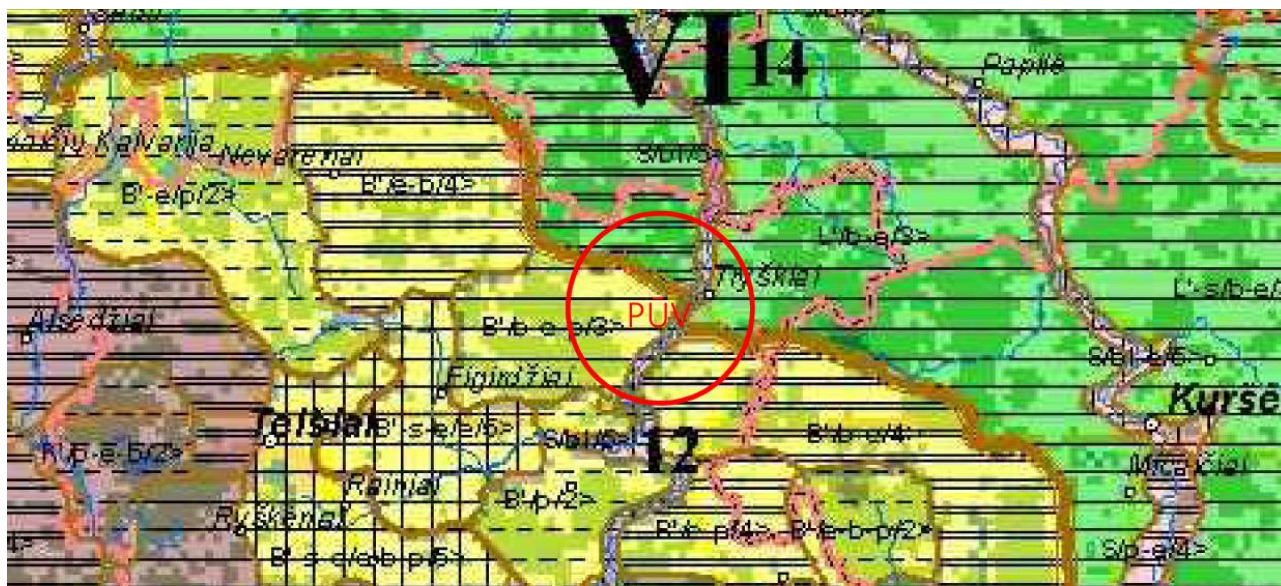
Remiantis geologijos informacijos sistema GEOLIS, planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje (ir – visame Telšių rajone) nevyksta jokių geologinių procesų ir reiškinių. Arčiausiai PŪV teritorijos – Akmenės rajono savivaldybės teritorijoje užfiksuoti geologiniai reiškiniai – griova ir dvi nuošliaužos, esantys daugiau nei 15 km atstumu į šiaurės rytus nuo PŪV.

Arčiausiai PŪV randamas geotopas – riedulys (Tryškių akmuo). Jis yra nutolęs apie 1,6 km atstumu nuo planuojamos ūkinės veiklos teritorijos.

3.5. Informacija apie kraštovaizdį, gamtinį karkasą ir vietovės reljefą

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

Teritorijoje vyrauja molingų lygumų ir molingų banguotų plynaukščių kraštovaizdžio pobūdžiai, kuriems būdingas miškingas mažai urbanizuotas ir agrarinio kraštovaizdžio sukultūrinimo pobūdis (žr. **3.9 pav.**), kurį formuoja žemės ūkio paskirties žemėnaudos. Planuojamos VE patenka į V0H2-d, V1H1-d, V1H2-b ir V2H1-b struktūros tipus (žr. **3.10 pav.**).



Ben drasis gamtinis kraštovaizdžio pobūdis

(skliausteliuose - porajonio indekse esantis kodas)

- Kranto zonos (< 20 m gylio) jūros kraštovaizdis (J)
- Povandeninių plynaukščių ir lomų jūros kraštovaizdis (J')
- Sekliųjų (< 2 m gylio) marių kraštovaizdis (M)
- Giliųjų marių kraštovaizdis (M')
- Išlygintos nerijos kraštovaizdis (N)
- Raižytos nerijos kraštovaizdis (N')
- Pamario lygumos kraštovaizdis (P)
- Smėlingosios pajūrio lygumos kraštovaizdis (P')
- Smėlingų lygumų kraštovaizdis (L)
- Molingų lygumų kraštovaizdis (L')
- Smėlingų banguotų plynaukščių kraštovaizdis (B)
- Molingų banguotų plynaukščių kraštovaizdis (B')
- Moreninių gūbrių kraštovaizdis (G)
- Smėlingų kalvynų kraštovaizdis (K)
- Moreninių kalvynų kraštovaizdis (K')

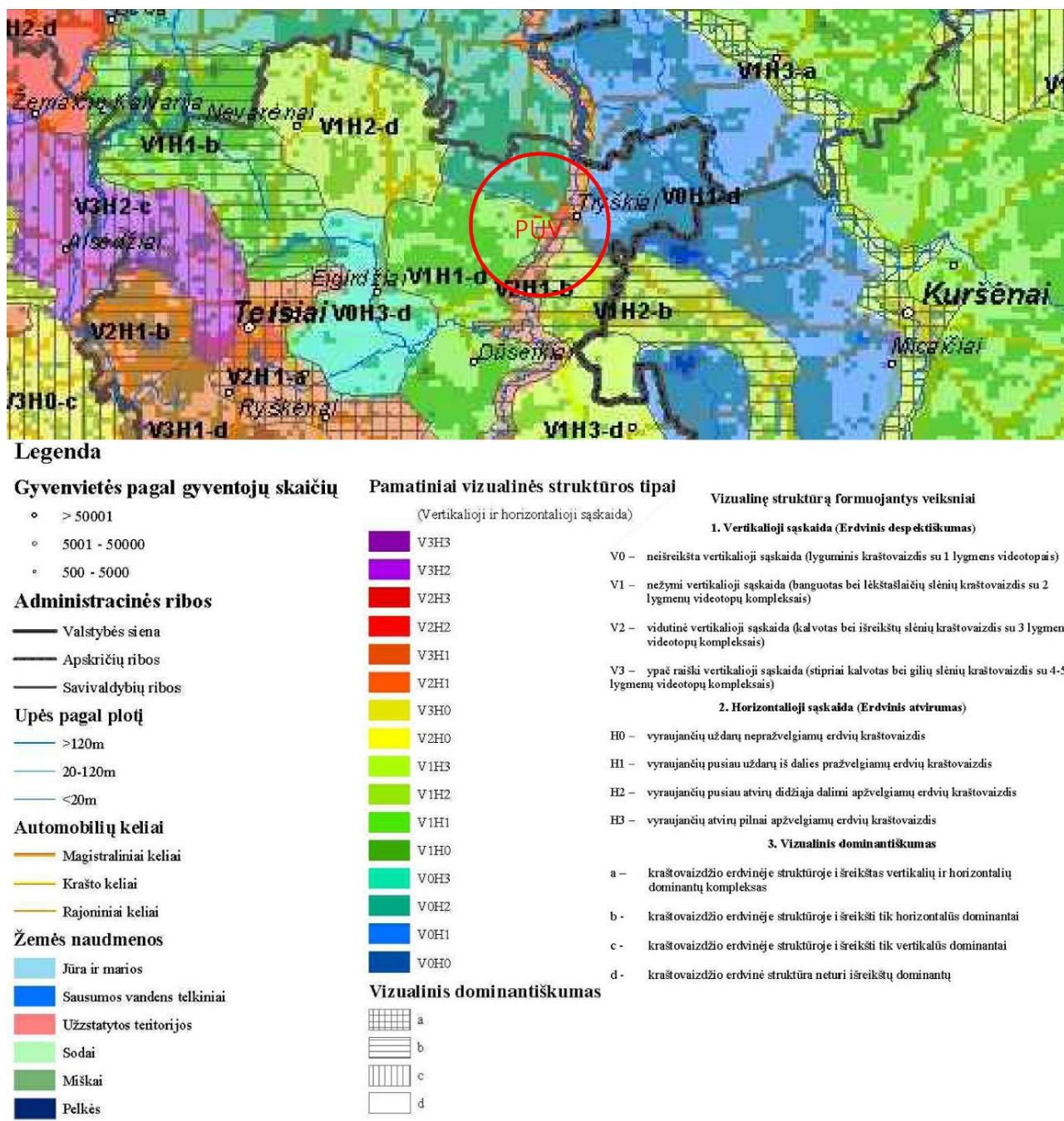
- Ežeruočių duburių kraštovaizdis (E)
- Ežerų kraštovaizdis (E')
- Slėnių kraštovaizdis (S)
- Senslėnių kraštovaizdis (S')
- Deltinio slėnio kraštovaizdis (D)
- Deltos kraštovaizdis (D')
- Erozinių raguvynų kraštovaizdis (R)

Kraštovaizdžio sukultūrinimo pobūdis

(skliausteliuose - porajonio indekse esantis kodas)

- Pelkinis kraštovaizdis (0)
- Miškingas kraštovaizdis (1)
- Miškingas agrarinis kraštovaizdis (2)
- Miškingas mažai urbanizuotas kraštovaizdis (3)
- Agrarinis kraštovaizdis (4)
- Agrarinis mažai urbanizuotas kraštovaizdis (5)
- Agrarinis urbanizuotas (6)
- Urbanizuotas kraštovaizdis (7)

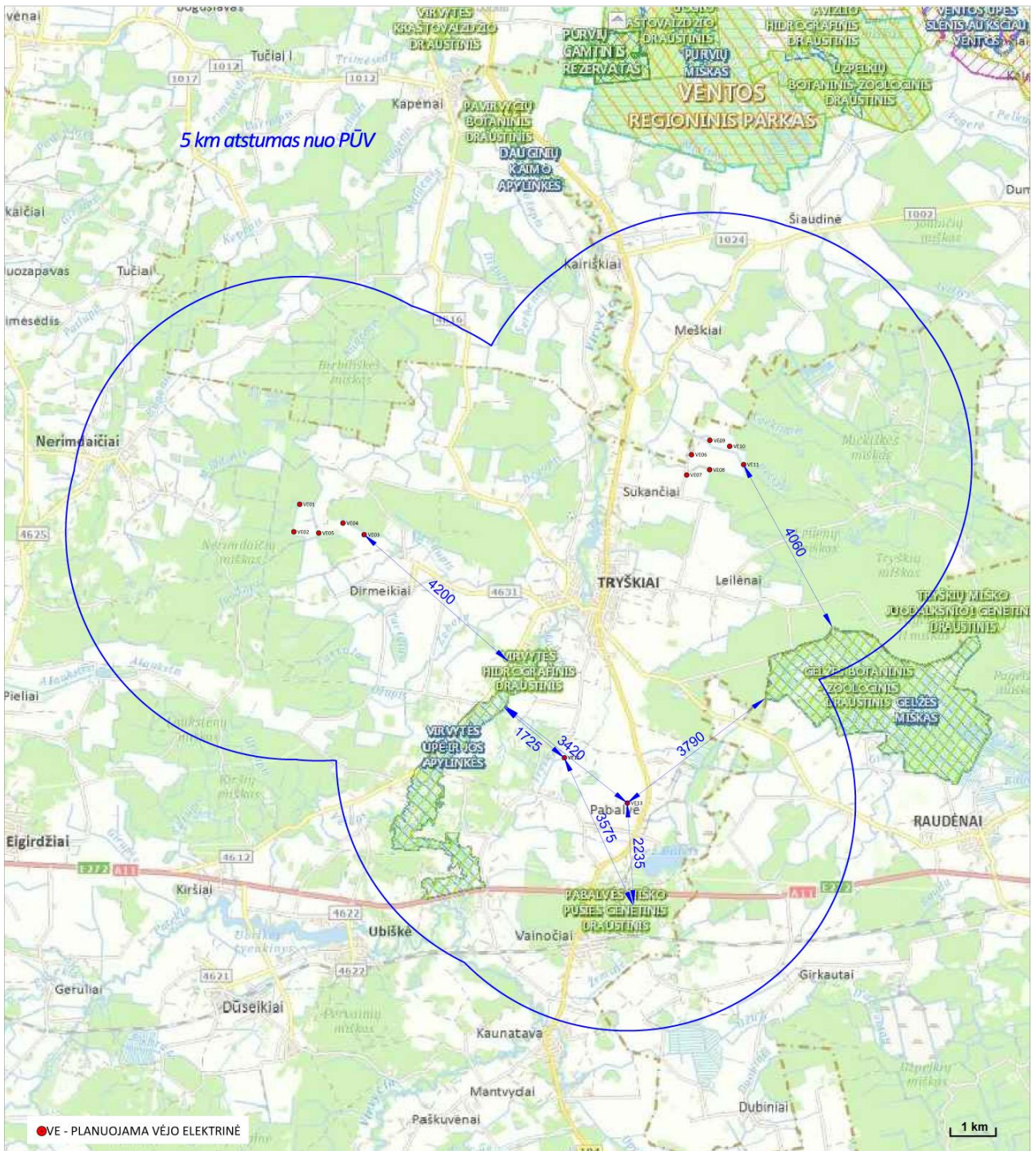
3.9 pav. Lietuvos kraštovaizdžio fiziomorfortopai, šaltinis: Lietuvos kraštovaizdžio įvairovės studija, 2006



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

3.6. Informacija apie saugomas teritorijas

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 (5 km atstumu nuo PŪV) pateikiama 3.11 pav. Detali informacija apie saugomas teritorijas, patenkančias į analizuojamą zoną, pateikiama 3.2 lentelėje.



3.11 pav. PŪV padėtis saugomų teritorijų atžvilgiu. Pagrindas iš saugomų teritorijų valstybės kadastro

3.2 lentelė. Saugomos teritorijos

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.	Virvytės hidrografinis draustinis	Neturi	348,30	Telšių raj. savivaldybė	išsaugoti gilaus salpinio slėnio stipriai vingiuotos Virvytės vidurupio	1725 m

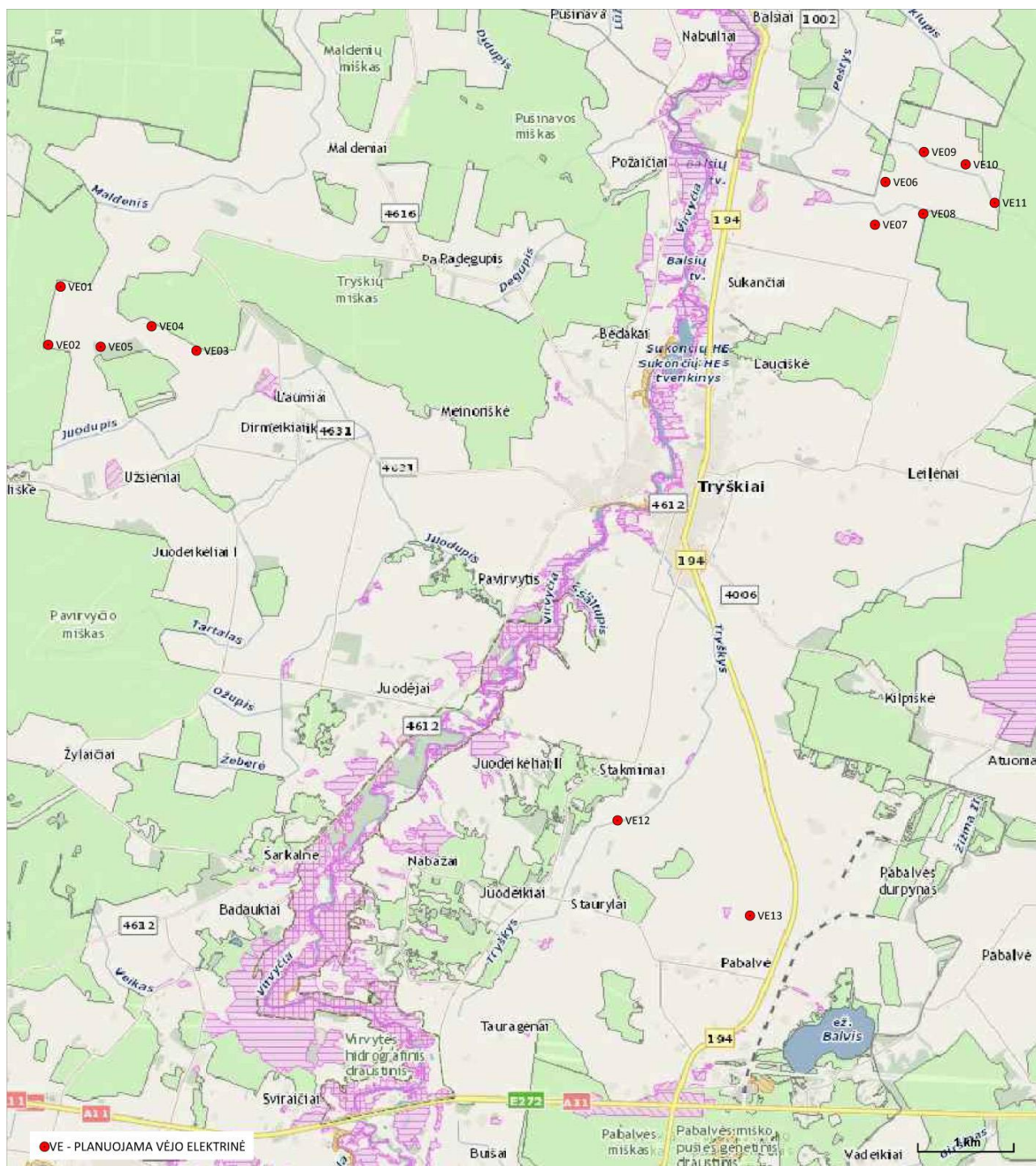
<i>Eil. Nr.</i>	<i>Pavadinimas</i>	<i>Saugomai teritorijai arba jos daliai suteiktas tarptautinės svarbos teritorijos statusas</i>	<i>Bendras saugomos teritorijos plotas, ha</i>	<i>Vieta</i>	<i>Steigimo tikslas</i>	<i>Atstumas iki artimiausios VE</i>
1	2	3	4	5	6	7
					atkarpa	
2.	Virvytės upė ir jos apylinkės	Teritorijos atitinkančios BAST kriterijus ir patvirtintos ministro įsakymu (NATURA 2000)	348,30	Telšių raj. savivaldybė	9080 Pelkėti lapuočių miškai; 6510 Šienaujamos mezofitų pievos; 9180 Griovų ir šlaitų miškai; 6210 Stepinės pievos; 7230 Šarmingos žemapelkės; 91E0 Aliuviniai miškai; 9020 Plačialapių ir mišrūs miškai; 6450 Aliuvinės pievos; 9050 Žolių turtingi eglynai	1725 m
3.	Pabalvės miško pušies genetinis draustinis	Neturi	7,34	Telšių raj. savivaldybė	išsaugoti Pabalvės miško paprastosios pušies (<i>Pinus sylvestris</i> L.) populiacijos genetinę įvairovę kintančios aplinkos sąlygomis ir užtikrinti šios populiacijos atsikūrimą arba atkūrimą jos dauginamąja medžiaga	2235 m
4.	Gelžės botaninis - zoologinis draustinis	Neturi	949,08	Šiaulių raj. savivaldybė	išsaugoti Gelžės pelkę su apypelkiu, turinčią didelę botaninę ir zoologinę vertę	3790 m
5.	Gelžės miškas	Teritorijos atitinkančios BAST kriterijus ir patvirtintos ministro įsakymu (NATURA 2000)	949,08	Šiaulių raj. savivaldybė	91E0 Aliuviniai miškai; 9080 Pelkėti lapuočių miškai; 9050 Žolių turtingi eglynai; 7140 Tarpinės pelkės ir liūnai; 6270 Rūšių turtingi smilgynai; 9020 Plačialapių ir mišrūs miškai	3790 m

Šaltinis: Saugomų teritorijų valstybės kadastras, www.vstt.lt

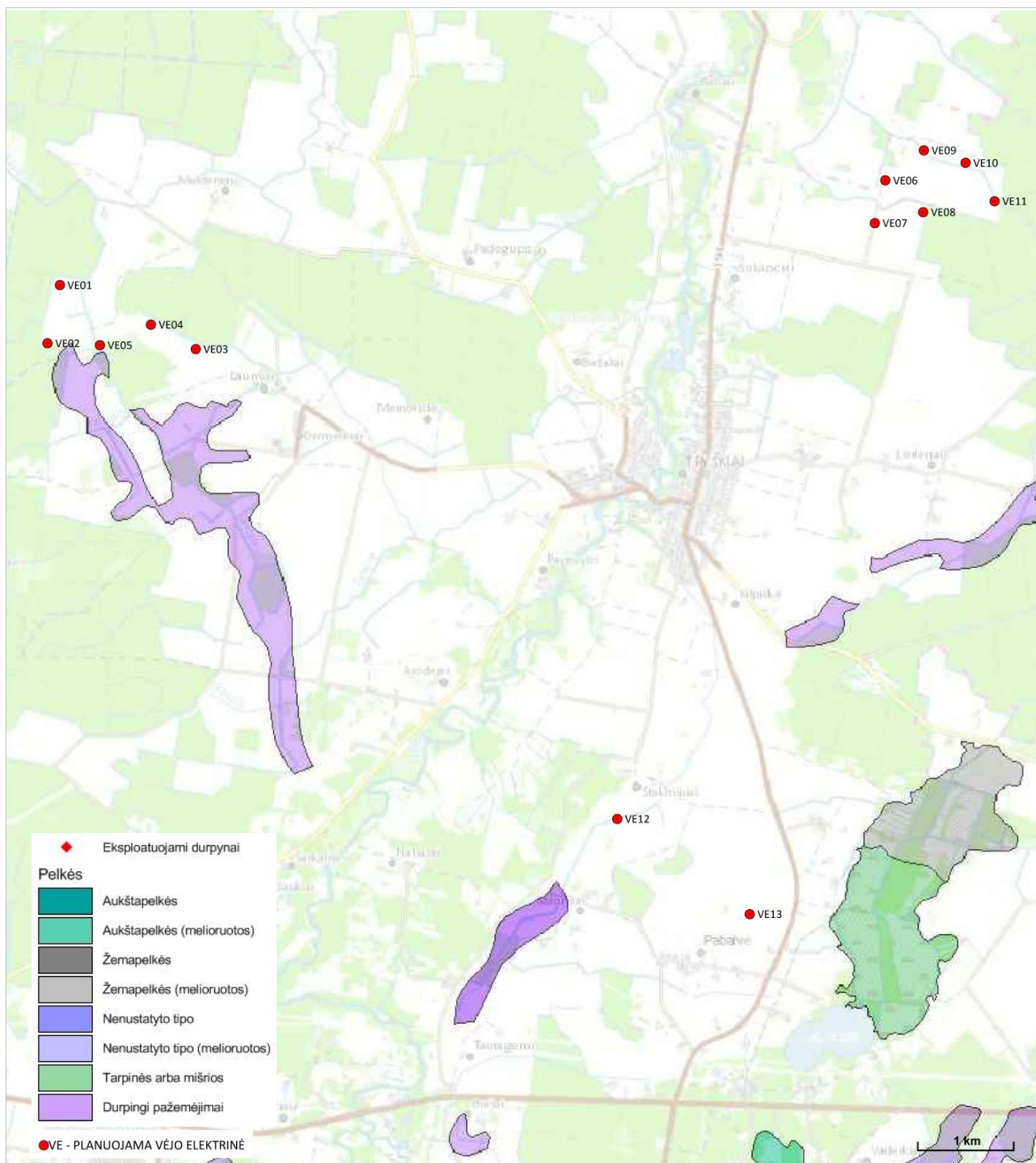
Remiantis tuo, kad artimiausia saugoma NATURA 2000 PAST (paukščių apsaugos) teritorija nuo analizuojamos teritorijos yra nutolusi daugiau nei 5 km (Plinkšių miškas – apie 13,5 km į vakarus/šiaurės vakarus nuo PŪV, Ventos upės slėnis – apie 10 km į rytus/šiaurės rytus nuo PŪV), planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio įsteigtoms ar potencialioms NATURA 2000 teritorijoms reikšmingumo nustatymas yra netikslingas. Artimiausioms NATURA 2000 BAST (augalų buveinių apsaugos) teritorijoms konkreti PŪV (vėjo elektrinių statyba ir eksploatacija) jokios įtakos neturi.

3.7. Informacija apie biotopus

Planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje vyrauja ūkiniai miškai, durpingi pažemėjimai. Planuojamos ūkinės veiklos išsidėstymas minėtų biotopų atžvilgiu nagrinėjamas **3.12 pav. ir 3.13 pav.**

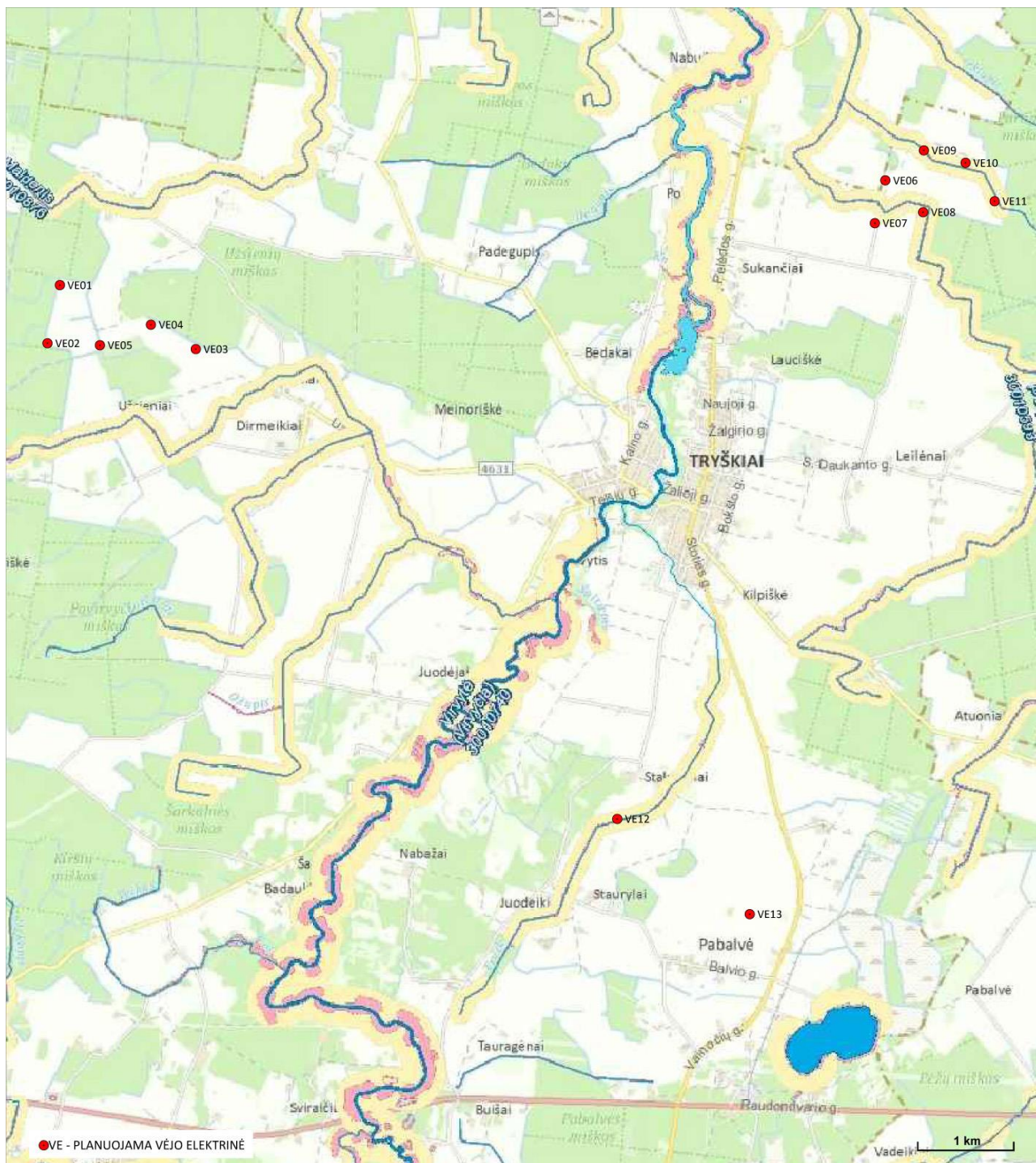


3.12 pav. Miškų grupės, šaltinis: Miškų kadastras, M-GIS geoinformacija apie miškus



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

Planuojamo vėjo elektrinių parko teritorijoje nėra svarbių vandens telkinių, vyrauja nedidelės upės. Penki planuojami objektai galimai pateks į vandens telkinių apsaugos zonas (sklypų kad. Nr. 7870/0002:234, 7870/0002:234, 7873/0002:11). 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

3.8. Informacija apie jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas

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 vandens vandenviečių teritorijas, jų apsaugos zonas ir juostas.

3.9. Informacija apie teritorijos taršą praeityje

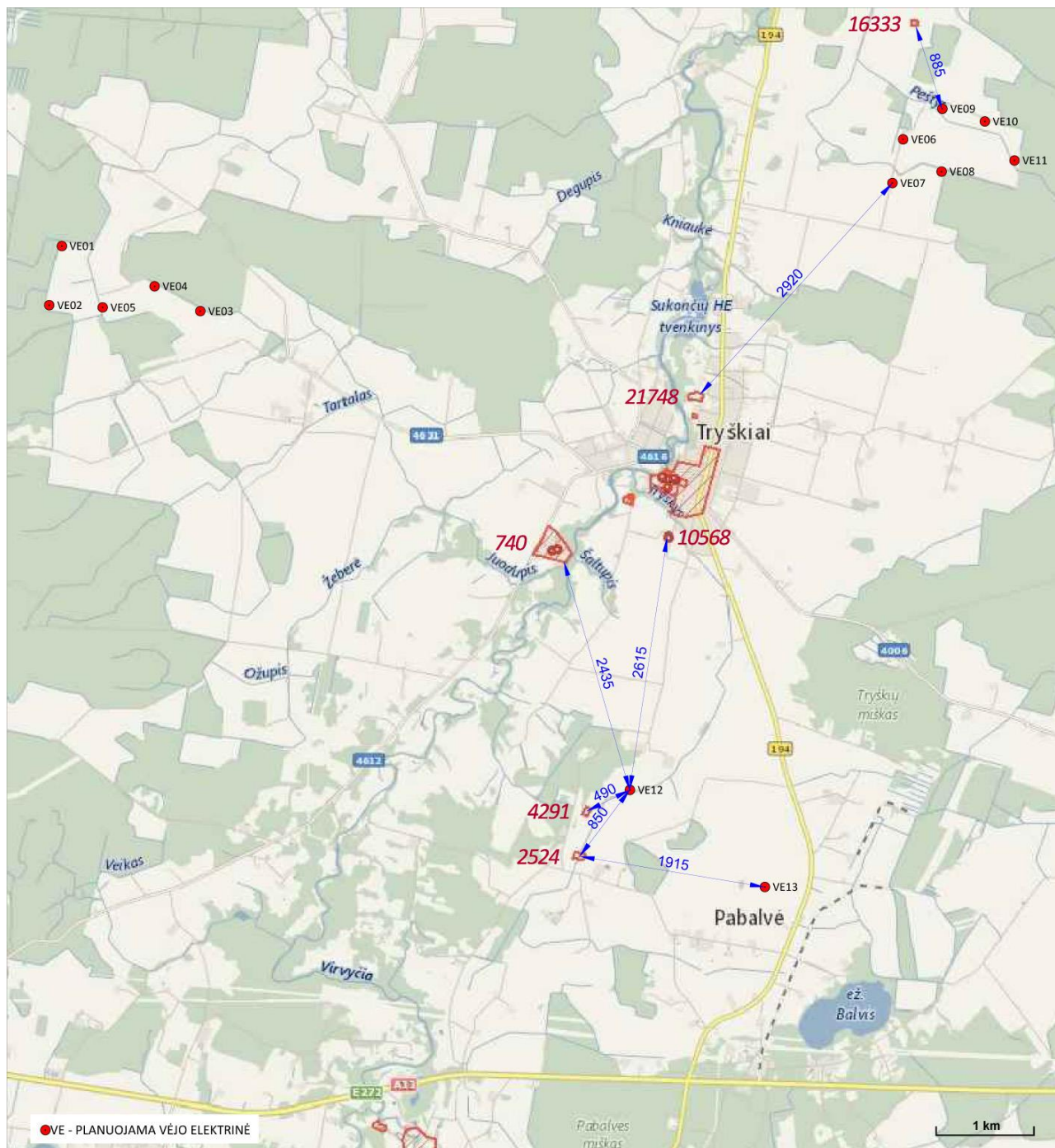
Vėjo elektrines planuojama statyti teritorijoje, kurioje dominuoja žemės ūkio paskirties žemė, todėl teritorijoje esanti tarša gali būti susijusi tik su žemės ūkiu (trąšos, pesticidai ir kt.). Praeityje planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje nebuvo vystoma jokia kita su aplinkos tarša susijusi ūkio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

3.10. Informacija apie tankiai apgyvendintas teritorijas ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos

Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma retai apgyvendintoje teritorijoje, kurioje dominuoja dirbama žemė, pievos, ūkiniai miškai. Artimiausia tankiau apgyvendinta teritorija – Tryškių miestelis – yra nutolęs apie 1,8 – 3,8 km nuo PŪV.

3.11. Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamasias kultūros vertybes

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 **3.15 pav.** Nekilnojamųjų kultūros vertybių aprašas pateikiamas **3.3 lentelėje**.



3.15 pav. PŪV padėtis NKV atžvilgiu. Šaltinis: Kultūros vertybių registras, www.kpd.lt

3.3 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>
1	2	3	4	5	6
2524	Senovės gyvenvietė	Telšių rajono sav., Tryškių sen., Staurylių k.	Registrinis	Nekilnojamas	850 m
4291	Senkapis	Telšių rajono sav., Tryškių sen., Staurylių k.	Registrinis	Nekilnojamas	490 m
740 (viduje – 24780, 24781)	Pavirvyčio dvaro sodyba (Pavirvyčio dvaro sodybos ponų namas, Pavirvyčio dvaro sodybos svirnas)	Telšių rajono sav., Tryškių sen., Pavirvyčio k.	Paminklas	Nekilnojamas	2435 m
10568	Rašytojos Sofijos Ivanauskaitės-Pšibiliauskienės-Lazdynų Pelėdos kapas	Telšių rajono sav., Tryškių sen., Tryškių mstl.	Valstybės saugomas	Nekilnojamas	2615 m
21748	Tryškių žydų senosios kapinės	Telšių rajono sav., Tryškių sen., Tryškių mstl.	Valstybės saugomas	Nekilnojamas	2920 m
16333	Balsių kapinynas	Akmenės rajono sav., Papilės sen., Balsių k.	Valstybės saugomas	Nekilnojamas	885 m

Šaltinis: Kultūros vertybių registras, 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.

Eksploatuojant 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 Lietuvai 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. Galimas reikšmingas poveikis aplinkos veiksniams

4.1.1. Poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai

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	06–18 18–22 22–06	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	06–18 18–22 22–06	65 60 55	70 65 60
4.	Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą triukšmą	06–18 18–22 22–06	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	06–18 18–22 22–06	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 μ bar), o skausmo riba – 120–140 dB. Remiantis literatūros duomenimis, būdingi triukšmo lygiai skirtingoje aplinkoje yra:

- pagal leidinį „Triukšmo mažinimo užtvary 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
Rakietinis 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 sukiamas triukšmas

Pagal pateiktas VE gamintojų technines charakteristikas, planuojamų vėjo elektrinių sukiamas triukšmo lygis prie rotoriaus gondolos esant 10 m/s vėjo greičiui sudaro apie 100-106 dB(A), priklausomai nuo VE modelio.

Vėjo elektrinių sklaidžiamo 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.

Maksimalaus sukiamo triukšmo modeliavimui priimtos šios parko darbo sąlygos:

- kiekvienos VE maksimalus sklaidžiamo triukšmo lygis 104,5 dB(A), modeliuojamos Nordex N131/3000 tipo vėjo elektrinės;
- vienu metu veikia visos planuojamos VE;
- skaičiuojamas vėjo greitis 10 m/s;
- menčių skersmuo 131 m;
- bokšto aukštis 144 m.

Nustatytas bendras triukšmo lygis artimiausių sodybų teritorijoje sudarys:

Sodyba	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Triukšmas, dB(A)	25,8	27,9	32,9	28,0	34,1	30,2	28,2	26,9	35,7

J	K	L	M	N	O	P	R	S
35,8	30,8	29,9	33,5	36,8	35,6	30,5	29,1	28,3

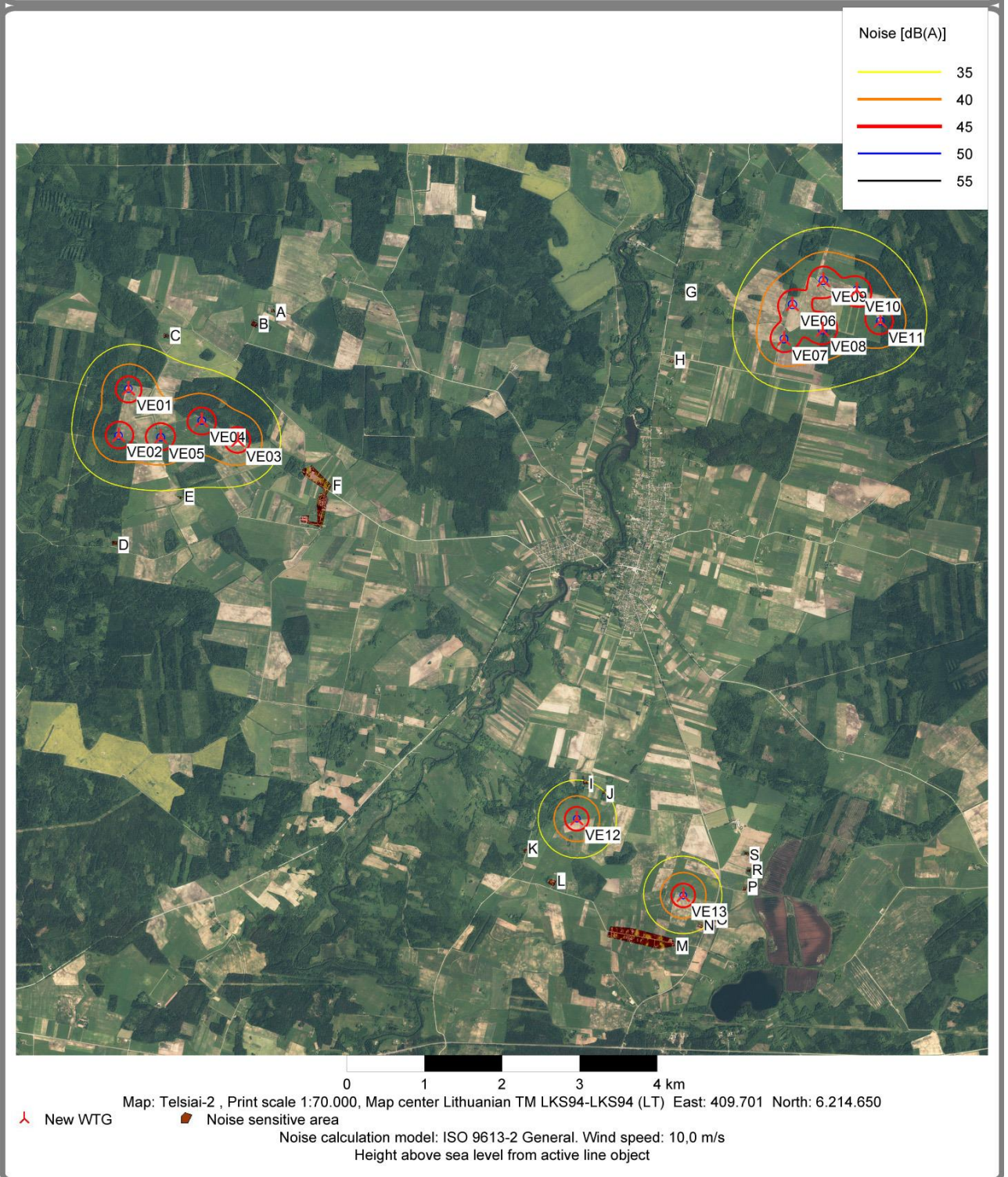
Nustatyti prognostiniai triukšmo lygiai abiem skaičiavimais artimiausiose sodybose neviršija HN 33:2011 ribinių triukšmo lygio reikšmių nakties metu (22-06 val.) t.y. **45 dB(A)** (žr.: **4.1 pav.**).

Pastabos:

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

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

DECIBEL - Map 10,0 m/s



4.1 pav. Preliminarūs triukšmo sklaidos skaičiavimų rezultatai

Infragarsas

Žmogui negirdimas garsas, kurio dažnis yra nuo 1Hz iki 20Hz (žmogaus ausis yra jautri garsui, kurio dažnis yra nuo 20Hz iki 20 000Hz). 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 sukuriama 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 parametru leidžiamų verčių lentelė

Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	Elektromagnetinio lauko parametru leidžiamosios vertės (ne daugiau kaip)		
		Elektrinio lauko stipris (E), kV/m	Magnetinio lauko stipris (H), A/m	Magnetinio srauto tankis (B), μT
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. Parametru normuojamos vertės ir matavimo reikalavimai 10 kHz–300 GHz radijo dažnių juostoje“* (Žin., 2011, Nr. 29-1374, 39-1896; 2012, Nr. 51-2544; 2013, Nr. 96-4784) elektromagnetinio lauko intensyvumo parametru 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 įtampos.

Pilna galia veikiantis vėjo elektrinės generatorius sukuria vadinamojo pramoninio dažnio (>0-3 10² 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 110-144 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, 110-144 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“*). Vėjo elektrinės sudaromo elektromagnetinio lauko spinduliuotė

neigiamo poveikio žmonių sveikatai neturės, nes sveikatai įtaką darantis elektromagnetinio lauko stiprumas susidarytų tik greta aukštos įtampos elektros transformavimo ir perdavimo įrenginių bei greta elektros generatoriaus vėjo elektrinėje, kuris būtų 110-144 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 415 metrų).

Šešėliavimo intensyvumas priklauso nuo VE menčių sukimosi greičio. Šiuo atžvilgiu didelės galios vėjo turbinos kraštovaizdyje turi pranašumą prieš mažesnes, nes jų menčių sukimosi greitis – 18 aps./min. – yra mažesnis, todėl mažesnis yra šešėliavimo intensyvumas ir, tuo pačiu, jo sukiamas 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 vadovaujamosi Vokietijos teismo sprendimu, pagal kurį nustatyta, kad sparnų rotacijos sukeliamas 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 prognostinis 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 uždenkti 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 sukuriamo 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.

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.: **4.2 pav.**).

Tikėtinas šešėliavimas artimiausių sodybų teritorijoje:

<i>Sodyba</i>	A	B	C	D	E	F	G	H	I
<i>Šešėliavimas, val./metus</i>	0:40	0:39	7:34	0:00	0:00	8:07	2:37	3:43	11:42

J	K	L	M	N	O	P	R	S
12:50	11:08	0:48	0:00	0:00	0:00	5:18	3:34	2:49

SHADOW - Map



4.2 pav. Preliminarūs šešėliavimo modeliavimo rezultatai

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 integravimą 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 intensyviai 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 užstatų 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 demografiniai padėčiai.

4.1.2. Poveikis biologinei įvairovei

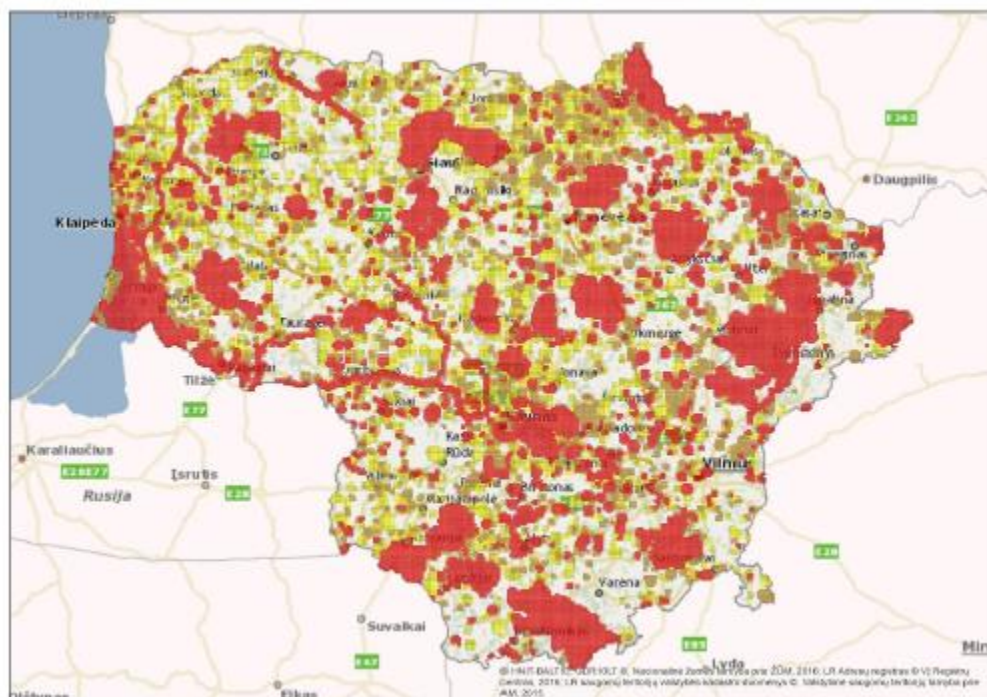
PŪV – vėjo elektrinių parkas – yra nutolusi nuo artimiausios paukščių apsaugai svarbios teritorijos t.y. Ventos upės slėnio apie 10 km atstumu. Atsižvelgiant į tai, kad toks atstumas yra pakankamas, kad vėjo elektrinės neturėtų jokio poveikio saugomoms teritorijoms, poveikis šioms vertybėms bei jose 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 km², tai yra 64% visos Lietuvos teritorijos. Iš jų 21111 km² buvo įvertinti kaip Labai jautrios teritorijos (32% visos Lietuvos teritorijos). Vidutiniškai jautrios teritorijos sudarė 8170 km² (13% visos Lietuvos teritorijos). Mažai jautrios teritorijos sudarė 12434 km² (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.

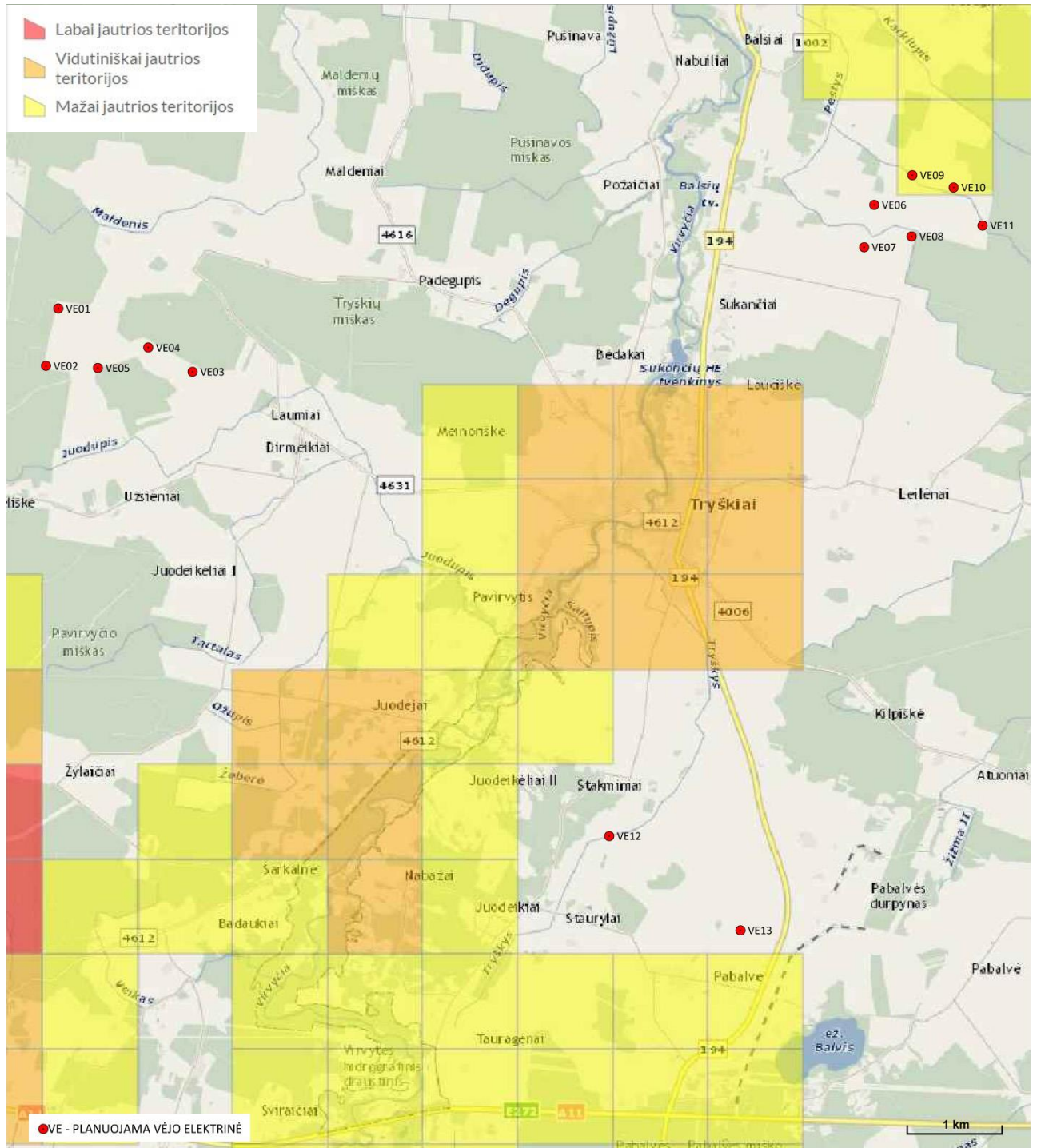


Teritorijų jautrumo žemėlapis (raudona – labai jautri teritorija, oranžinė – vidutiniškai jautri teritorija, geltona – mažai jautri teritorija)

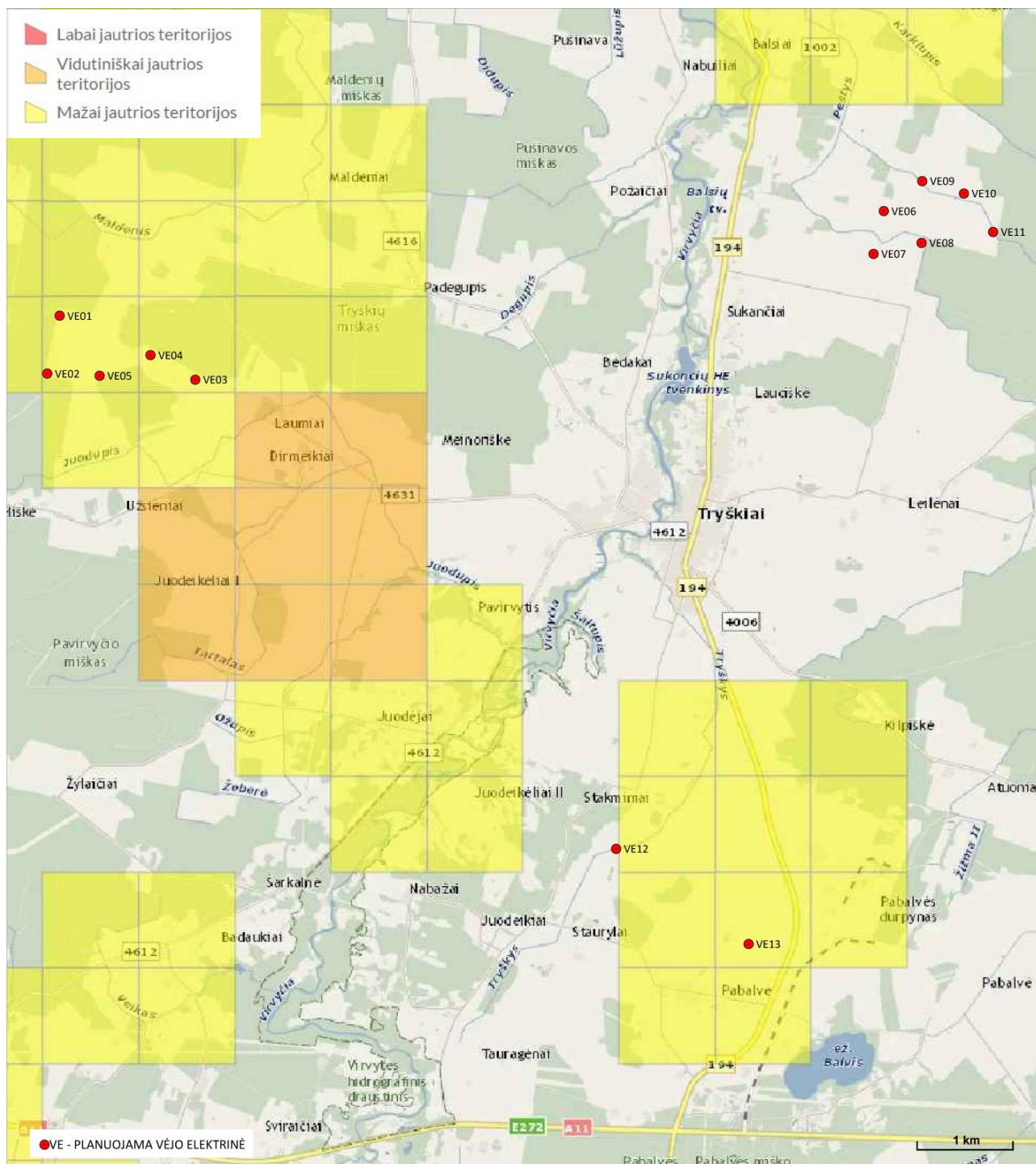
Sukurtas žemėlapis gali suteikti vėjo elektrinių vietos pasirinkimo alternatyvą, potencialiai sukelti mažiau grėsmės biologinei įvairovei, gali padėti investuotojams išvengti didelių išlaidų tolesniuose etapuose, o PAV subjektams – greitai įvertinti teritorijos tinkamumą vėjo elektrinių veiklai bei patikrinti, 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:

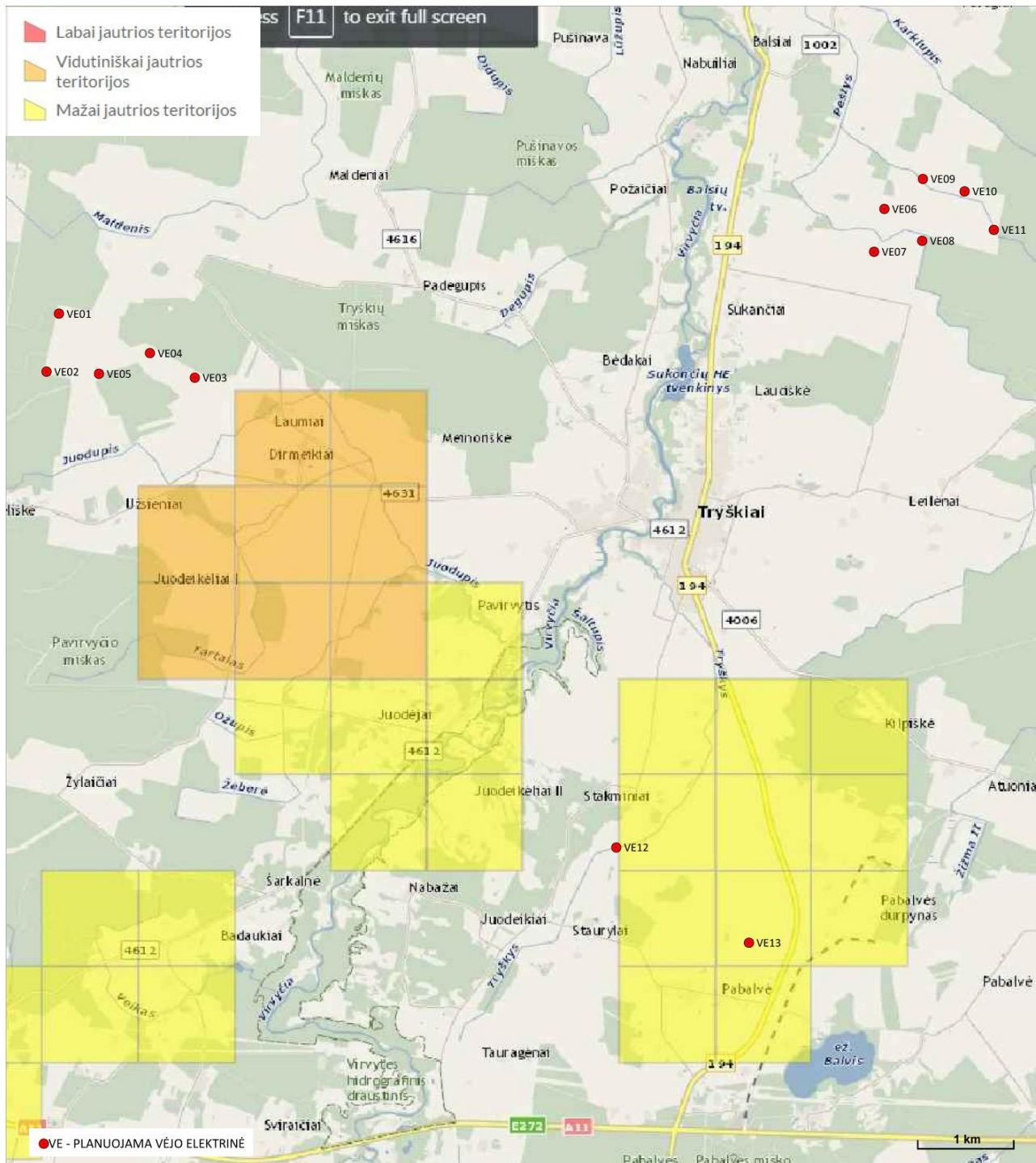
Lygmuo2 – Jautrios teritorijos šikšnosparnių atžvilgiu



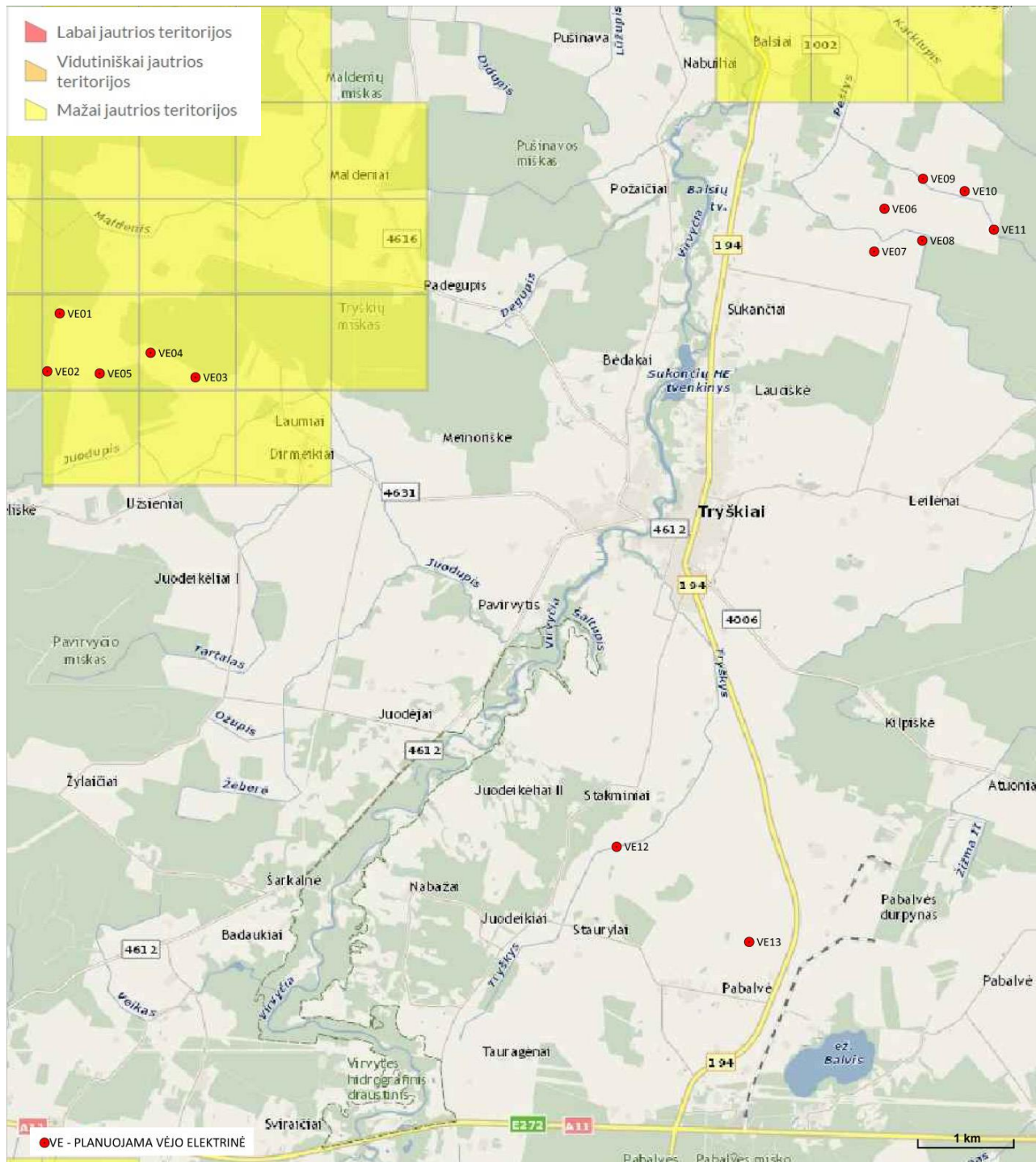
Lygmuo2 – Jautrios teritorijos paukščių atžvilgiu



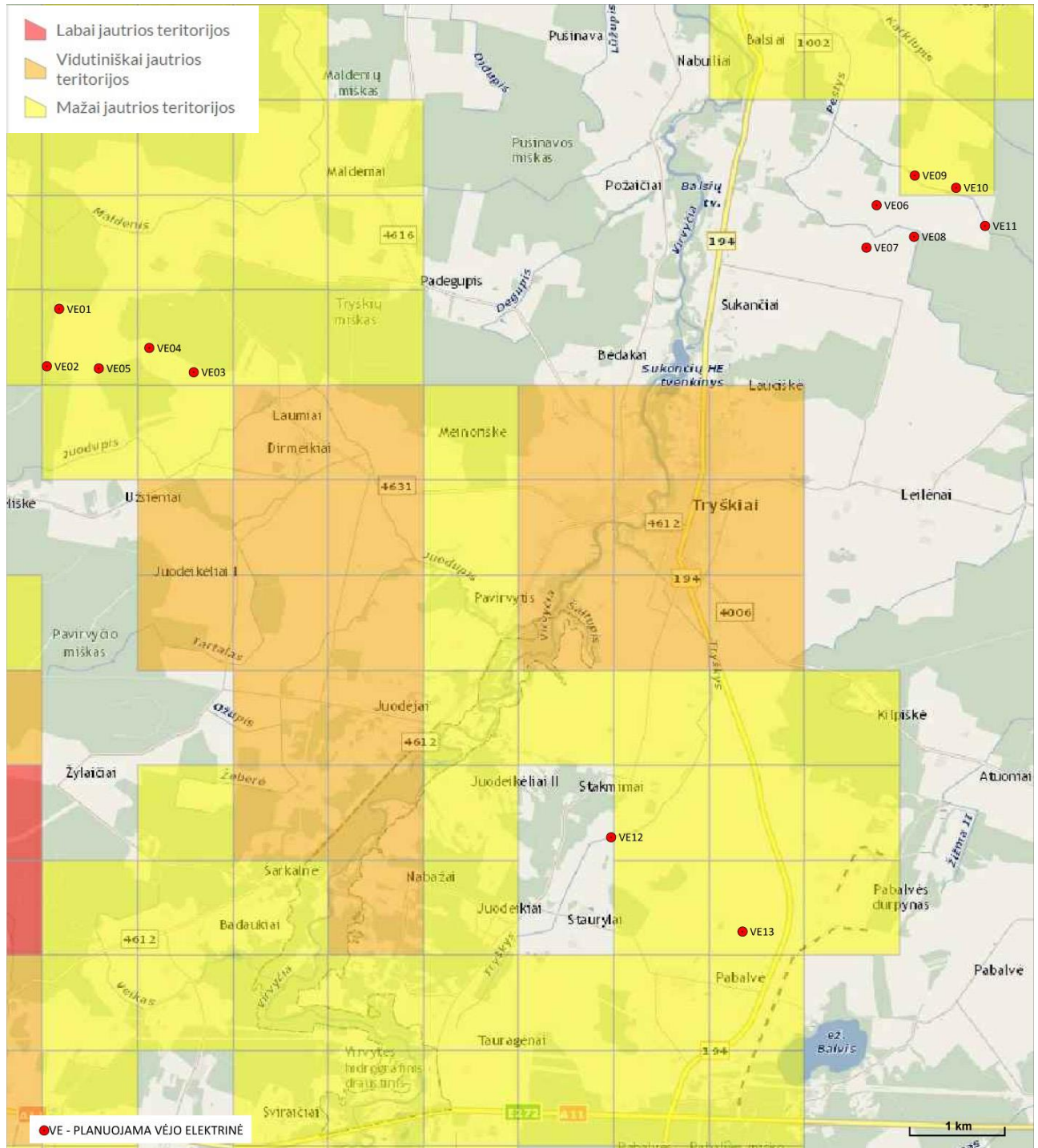
Lygmuo2 – Jautrios teritorijos migruojančių ir žiemojančių paukščių atžvilgiu



Lygmuo2 – Jautrios teritorijos perinčių paukščių atžvilgiu



Lygmuo1 – Jautrios teritorijos visų elementų atžvilgiu



Kituose žemėlapiuose (Lygmuo2 – Jautrios teritorijos NATURA 2000 PAST atžvilgiu, Lygmuo2 – Jautrios teritorijos NATURA 2000 BAST atžvilgiu, Lygmuo2 – Jautrios teritorijos regioninių sąvartynų atžvilgiu, Lygmuo3 – Regioniniai sąvartynai, Lygmuo3 – NATURA 2000 PAST teritorijos, Lygmuo3 – NATURA 2000 BAST teritorijos) nagrinėjamoje teritorijoje jautrių zonų nėra.

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

1. Šikšnosparnių atžvilgiu į mažai jautrias teritorijas patektų 2 VE.
2. Paukščių atžvilgiu į mažai jautrias teritorijas patektų 6 VE.
3. Migruojančių ir žiemojančių paukščių atžvilgiu į mažai jautrias teritorijas patektų 1 VE.

4. Perinčių paukščių atžvilgiu į mažai jautrias teritorijas patektų 5 VE.
5. Visų elementų atžvilgiu į mažai jautrias teritorijas patektų 8 VE.
6. Pagal visus žemėlapius nei viena VE nepatektų į 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 vidutiniškai jautrias teritorijas atskirų ar visų elementų atžvilgiu.

- 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 žuvmimas 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).

- Rekomendacijos

2012 m. lapkričio 22 d. Telšių rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. T1-428 patvirtintame „Teritorijos, esančios Degaičių, Eigirdžių, Patausalės, Dirmeikių, Tryškių, Ubiškės, Dūseikių kadastrinėse vietovėse, Telšių rajone, specialiajame plane“ buvo nurodyta, kad:

Numatytoje VE plėtros teritorijoje vykdant ūkinę veiklą, VE parko poveikio perintiems ir migruojantiems paukščiams nustatymui, rekomenduojama mažiausiai trejus metus vykdyti žūvančių paukščių monitoringą VE parko ribose: vienerius metus prieš elektrinių paleidimą ir mažiausiai dvejus metus po paleidimo. Perinčių paukščių monitoringas turi būti vykdomas balandžio-birželio mėn., migruojančių paukščių sankaupy – kovo-balandžio ir rugsėjo-spalio mėn.

Jeigu neigiamas poveikis migruojantiems ar perintiems paukščiams būtų nustatytas, reikėtų imtis prevencinių priemonių, kaip elektrinių stabdymas intensyvios migracijos dienomis arba dirbančių jėginių skaičiaus mažinimas.

PŪV organizatorius, prieš pradėdamas vykdyti ūkinę veiklą, privalės atsižvelgti į minėtame specialiajame plane įtvirtintas rekomendacijas bei vadovautis naujausiomis VENBIS projekto metu

VšĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo instituto parengtoje ataskaitoje „Rekomendacijos dėl neigiamo poveikio mažinimo šalies, atskirų savivaldybių, atskirų vėjo elektrinių parkų teritorijų ar rūšių lygmenyje“ sukurtais rekomendacijomis siekiant kuo išsamiau įvertinti ir apsaugoti planuojamoje Telšių rajono savivaldybės Tryškių seniūnijos teritorijoje esančią biologinę įvairovę, atkreipiant ypatingą dėmesį į padidintos rizikos (vidutinio jautrumo) zonose suplanuotas pavienes vėjo elektrines ar jų grupes.

Taip pat, monitoringų metu atsižvelgti į galimybes sumažinti VE poveikį šikšnosparniams, iširti jų migracijos srautus. Esant poreikiui, numatyti priemonės, kurios sumažintų žūvančių šikšnosparnių skaičių, atlikti jų paieškas kartu su paukščių paieškomis. Jei būtų nustatytas reikšmingas neigiamas poveikis, taikyti poveikį mažinančias priemones, kaip tai numato VENBIS projekto rekomendacijos (<http://corpi.lt/venbis/>) bei VšĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo instituto parengta ataskaita „Konfliktinių teritorijų nustatymo ir galimo vėjo elektrinių parkų neigiamo poveikio paukščiams ir šikšnosparniams vertinimo metodinė priemonė“.

4.1.3. Poveikis žemei ir dirvožemiui

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

4.1.4. Poveikis orui ir vietovės meteorologinėms sąlygoms

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: CO₂ – 850,0g, SO₂ – 2,9g, NO_x – 2,6 g, dulkių – 0,1 g, šlako ir lakiųjų pelenų – 550 g (Katinas, Markevičius, 2001).

4.1.5. Poveikis vandeniui, pakrančių zonoms, jūrų aplinkai

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. Poveikis kraštovaizdžiui, pasižyminčiam estetinėmis, nekilnojamomis kultūros ar kitoms vertybėms

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 230 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 jėginių poveikis kraštovaizdžio vizualinei kokybei gali būti ženklus.

Planuojamos VE patenka į VOH2-d, V1H1-d, V1H2-b ir V2H1-b struktūros tipus (žr. **3.10 pav.**), t.y.:

VOH2-d tipas: pagal erdvinį vietovės despektiškumą: vietovėje vyrauja neišreikšta vertikaliąji sąskaida (lygumini kraštovaizdis su 1 lygmens videotopais); pagal erdvinį atvirumą: vyrauja pusiau atvirų didžiąja dalimi apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis; pagal vizualinį dominantiškumą: kraštovaizdžio erdvinė struktūra neturi išreikštų dominantų.

V1H1-d tipas: pagal erdvinį vietovės despektiškumą: vietovėje vyrauja nežymi vertikaliąji sąskaida (banguotas bei lėkštašlaičių slėnių kraštovaizdis su 2 lygmenų videotopų kompleksais); pagal erdvinį atvirumą: vyrauja pusiau uždarytų iš dalies pražvelgiamų erdvių kraštovaizdis; pagal vizualinį dominantiškumą: kraštovaizdžio erdvinė struktūra neturi išreikštų dominantų.

V1H2-b tipas: pagal erdvinį vietovės despektiškumą: vietovėje vyrauja nežymi vertikaliąji 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.

V2H1-b tipas: pagal erdvinį vietovės despektiškumą: vietovėje vyrauja vidutinė vertikaliąji sąskaida (kalvotas bei išreikštų slėnių kraštovaizdis su 3 lygmenų videotopų kompleksais); pagal erdvinį atvirumą: vyrauja pusiau uždarytų iš dalies pražvelgiamų erdvių kraštovaizdis; pagal vizualinį dominantiškumą: kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje išreikšti tik horizontalūs dominantai.

4.1.7. Poveikis materialinėms vertybėms

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.

4.1.8. Poveikis kultūros paveldui

Planuojamoje teritorijoje, vertinant paminklotvarkiniu aspektu, saugotinių vertybių ar jų fragmentų, o taip pat istorinės reikšmės ir nekilnojamyjū kultūros vertybių ir paminklų nėra. Artimiausia valstybės saugoma kultūros paveldo vertybė – Balsių kapinynas – nutolusi apie 885 m nuo artimiausios planuojamos vėjo elektrinės, todėl PŪV reikšmingo poveikio nedarys.

4.2. Galimas reikšmingas poveikis aptartų veiksmų 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.

4.3. Galimas reikšmingas poveikis aptartiems veiksniams, kurį lemia planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremalių įvykių ir ekstremalių 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 konstruktyvų 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 $230 \times 1,5 = 345$ metrų, nes planuojamų statyti vėjo elektrinių aukštis gali siekti iki 230 metrų. Kadangi artimiausia užstatyta teritorija 415 metrų 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; 2002, Nr. 96-4233), 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; 2011, Nr. 23-1137, 75-3661; TAR, 2014, Nr. 2014-00045, 2014-04078).

4.4. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis

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. Planuojamos ūkinės veiklos charakteristikos ir (arba) priemonės, kurių numatoma imtis siekiant išvengti bet kokio reikšmingo neigiamo poveikio arba užkirsti jam kelią

Šešėliavimo poveikis. Vėjo elektrinės, kaip ir kiti aukšti statiniai, esant saulėtam orui, meta šešėlį ant gretimų objektų. Be to, gyvenant arti vėjo elektrinių galimas besisukančių sparnų keliamo šviesos mirgėjimo poveikis. Tinkamas vietos parinkimas ir geros įrangos naudojimas gali išspręsti šią problemą. Žinant vėjo elektrinių sudaromo šešėlio dydį ir jo kryptį, galima suplanuoti 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 sukimąsi, 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 lygį (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 sukiamas 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 (110-144 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)* leistinų 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 danga turi turėti neatspindintį paviršių.

5. PRIEDAI

1 priedas. Nuosavybę patvirtinančių dokumentų kopijos

2 priedas. Planuojamos ūkinės veiklos situacija *Telšių rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano atžvilgiu*

3 priedas. Preliminari elektros energijos perdavimo ir prisijungimo prie elektros tinklų schema