

Organizatorius: UAB „NORD WIND PARK“

Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas: UAB „NORD WIND PARK“ planuojamų vėjo elektrinių parko Pasvalio r. sav, Pušaloto sen. Papiškių, Dičiūnų, Palėvenių, Toliūnų kaimuose statyba ir eksploatavimas.

Poveikio aplinkai vertinimo (PAV)

ATASKAITA

Rengimo metai: 2022 m.

Versija: 1



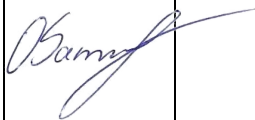
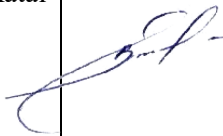
UAB Ekostruktūra
Registracijos adresas: Raudondvario pl. 288A-9, LT-47164 Kaunas.
Biuro adresas: Studentų g. 67-410, LT-51392 Kaunas.
El. paštas info@ekostruktura.lt, www.ekostruktura.lt
Įmonės kodas 304230247. PVM mokėtojo kodas LT100010120715

PAV ataskaitos titulinis lapas

PŪV pavadinimas	UAB „NORD WIND PARK“ planuojamų vėjo elektrinių parko Pasvalio r. sav, Pušaloto sen. Papiškių, Dičiūnų, Palėvenių, Toliūnų kaimuose statyba ir eksploatavimas
PŪV vieta	Pasvalio rajono savivaldybėje, Pušaloto seniūnijoje, Papiškių, Dičiūnų, Palėvenių, Toliūnų kaimai
PAV ataskaitos rengimo metai	2022 m.
PŪV organizatorius	UAB „NORD WIND PARK“, juridinio asmens kodas 306084944, Lazdynėlių g. 42, LT-04126 Vilnius, +370 612 08702, g.rimkus@ccg.lt, www.ccg.lt.
PAV dokumentų rengėjas	UAB „Ekostruktūra“, Raudondvario pl. 288A-9, LT-47164 Kaunas, tel. +370 607 23980, el. paštas info@ekostruktura.lt. Juridinio asmens licencija, leidžianti verstis poveikio visuomenės sveikatai vertinimu: Nr.VSL-552. Kontaktinio asmens vardas, pavardė, kontaktai – direktorė Ona Samuchovienė, mob. +370 676 08277, el. p. o.samuchoviene@ekostruktura.lt.
Ataskaitos versijos numeris	1

RENGĖJŲ SĄRAŠAS:

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

Vardas Pavardė, išsilavinimas	Pareigos, kontaktai	Dalis	Parašas
Ona Samuchovienė, Geografijos magistras	Direktorė, tel. +370 607 23980, +370 676 08277	Projekto koordinavimas. Ataskaitos rengimas, geologinių sąlygų, naudingųjų iškasenų, dirvožemio, paviršinio ir požeminio vandens, kraštovaizdžio, kultūros paveldo, žemės naudojimo, biologinės įvairovės, saugomų teritorijų dalys.	
Darius Pratašius, Taikomosios ekologijos magistras	Aplinkosaugos vadovas, tel. +370 626 15983	Triukšmo dalis, šešėliavimo dalis	
Vladas Misius Architektūros magistras, Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos specialisto kvalifikacijos atestatas	Specialistas, +370 685 53344	Kultūros paveldo, kraštovaizdžio dalys, grafinė dalis	
Agnė Brazaitytė Visuomenės sveikatos magistras	Visuomenės sveikatos specialistė, tel. +370 607 23980	Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo dalis.	

TURINYS

IVADAS.....	6
1. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMĄ ŪKINĘ VEIKLĄ.....	9
1.1 Planuojamos ūkinės veiklos vieta.....	9
1.2 Planuojamos ūkinės veiklos teritorijos padėtis pagal patvirtintą teritorijų planavimo dokumentą	10
1.3 Informacija apie žemės sklypus, kuriuose planuojama veikla	13
1.4 Teritorijos, kurioje planuojama ūkinė veikla, gretimybės.....	21
1.5 Planuojamos ūkinės veiklos fizinės ir techninės charakteristikos	26
2. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS NUMATOMAS REIKŠMINGAS POVEIKIS, NUMATOMO REIKŠMINGO NEIGIAMO POVEIKIO APLINKAI IŠVENGIMO, SUMAŽINIMO IR KOMPENSAVIMO PRIEMONĖS.....	29
2.1 VANDUO.....	31
2.1.1 Paviršiniai vandens telkiniai (vertinimo metodas, esama situacija, poveikio vertinimas, priemonės)	31
2.1.2 Požeminis vanduo (vertinimo metodas, esama situacija, poveikio vertinimas, priemonės).....	37
2.2 ŽEMĖ (JOS PAVIRŠIUS IR GELMĖS), DIRVOŽEMIS.....	38
2.2.1 Žemė (jos paviršius ir gelmės) (vertinimo metodas, esama situacija, poveikio vertinimas, priemonės)	38
2.2.2 Dirvožemis (vertinimo metodas, esama situacija, poveikio vertinimas, priemonės)	44
2.3 KRAŠTOVAIZDIS IR BIOLOGINĖ ĮVAIROVĖ	47
2.3.1 Kraštovaizdis, gamtinis karkasas, rekreacija (vertinimo metodas, esama situacija, poveikio vertinimas, priemonės).....	47
2.3.2 Žemėnauda (vertinimo metodas, esama situacija, poveikio vertinimas, priemonės)	61
2.3.3 Saugomos teritorijos ir biologinė įvairovė (vertinimo metodas, esama situacija, poveikio vertinimas, priemonės).....	63
2.3.4 Miškai (vertinimo metodas, esama situacija, poveikio vertinimas, priemonės).....	80
2.4 MATERIALINĖS VERTYBĖS.....	81
2.5 NEKILNOJAMOSIOS KULTŪROS VERTYBĖS (vertinimo metodas, esama situacija, poveikio vertinimas, priemonės).....	82
2.6 VISUOMENĖS SVEIKATA	90
2.6.1 Akustinė situacija (Triukšmo vertinimo metodas, esama situacija, prognozuojama situacija, poveikio vertinimas, priemonės)	90
2.6.2 Šešėliavimas ir mirgėjimas (vertinimo metodas, poveikio vertinimas, priemonės)	103
2.6.3 Infragarsas. Žemų dažnių garsas. (vertinimo metodas, poveikio vertinimas, priemonės).....	105
2.6.4 Elektromagnetinė spinduliuotė.....	107
2.6.5 Vibracija	107
2.6.6 Planuojamos teritorijos vietovėje esamos visuomenės sveikatos būklės analizė (demografiniai, sergamumo rodikliai, gyventojų rizikos grupių analizė	108
2.6.7 Artimiausia gyvenamoji, visuomeninė aplinka	116
2.6.8 Poveikio visuomenės sveikatai prognostinis vertinimas	117

2.6.9. Nustatyta vėjo elektrinių viršnorminė triukšmo zona (45 dBA)	120
2.7 RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS.....	123
2.8 ALTERNATYVŲ ANALIZĖ IR JŲ VERTINIMAS	124
2.9 STEBĖSENA (MONITORINGAS).....	129
2.10 TARPVALSTYBINIS POVEIKIS	130
3. PROGNOZAVIMO METODŲ, ĮRODYMŲ, TAIKYTŲ NUSTATANT IR VERTINANT REIKŠMINGĄ POVEIKĮ APLINKAI, ĮSKAITANT PROBLEMAS APRAŠYMAS.....	130
4. PRIEMONIŲ SUVESTINĖ	131
5. POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO SANTRAUKA	132
6. LITERATŪROS SĄRAŠAS (TEISĖS AKTAI, DUOMENŲ BAZĖS).....	142
7. POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO DOKUMENTŲ PRIEDAI	144
1. Priedas. PAV rengėjų kvalifikaciniai dokumentai, įmonės PVSV licencija	144
2. Priedas. Visuomenės informavimo medžiaga. Informacinis pranešimas apie PAV pradžią.....	144
3. Priedas. Institucijų raštai dėl Informacinio pranešimo apie PAV pradžią.....	144
4. Priedas. VE sklypų registrų išrašai.....	144
5. Priedas. Infragarso matavimai.....	144
6. Priedas. Triukšmo sklaida, SAM raštas dėl fono, techninės specifikacijos	144
7. Priedas. Šešėliai.....	144
8. Priedas. TPDRIS išrašas.....	144
9. Priedas. SRIS išrašas	144
10. Priedas. Planuojamų elektros kabelių schema.....	144
11. Priedas. Planuojamų privažiavimo kelių schema	144
12. Priedas. Ornitologiniai tyrimai	144
13. Priedas. PUV organizatoriaus patvirtinimas dėl atstumų, sutikimų, sklypų	144
14. Priedas. PAV ataskaitos rengimo metu gautas visuomenės pasiūlymas.	144

IVADAS

Poveikio aplinkai vertinimas atliekamas siekiant nustatyti, apibūdinti ir įvertinti galimą tiesioginį ir netiesioginį planuojamos ūkinės veiklos (toliau – PŪV) poveikį aplinkos elementams ir visuomenės sveikatai, nustatyti priemones reikšmingam neigiamam poveikiui aplinkai ir visuomenės sveikatai išvengti, sumažinti ar kompensuoti bei nustatyti ar planuojama ūkinė veikla, įvertinus jos pobūdį, vietą, poveikį aplinkai, atitinka aplinkos apsaugos, visuomenės sveikatos, nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos, gaisrinės ir civilinės saugos teisės aktų reikalavimus.

Planuojamos veiklos pavadinimas – **UAB „NORD WIND PARK“ planuojamų vėjo elektrinių parko Pasvalio r. sav, Pušaloto sen. Papiškių, Dičiūnų, Palėvenių, Toliūnų kaimuose statyba ir eksploatavimas.**

Veiklos (PŪV) organizatorius – UAB „NORD WIND PARK“.

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

Projektu planuojama Pasvalio rajono savivaldybėje, Pušaloto seniūnijoje, Papiškių, Dičiūnų, Palėvenių, Toliūnų kaimuose pastatyti dvidešimt devynias vieno tipo vėjo elektrines (Nordex163/6.X, Siemens Gamesa SG 6.6-170, Vestas V162-6.8 ar analogiškas), iš kurių su vienodais techniniais ir akustiniais parametrais bus dvidešimt šešios vėjo elektrinės, kurių stiebo aukštis iki 166 m, bet ne žemesnis kaip 150 m, rotorius iki 170 m, bendras konstrukcijos aukštis iki 251 m, maksimalus keliamas triukšmo lygis iki 106,4 dB(A), instaliuota vienos VE galia iki 6,8 MW, o dvi vėjo elektrinės planuojamos žemesnės (VE12 maksimalus stiebo aukštis apribojamas iki 157 m, siekiant išlaikyti tinkamą atstumą iki artimiausio gyvenamojo namo, rotorius iki 170 m, bendras konstrukcijos aukštis iki 242 m, maksimalus keliamas triukšmo lygis iki 106,4 dB(A), VE 19 maksimalus stiebo aukštis apribojamas iki 161 m siekiant išlaikyti tinkamą atstumą iki artimiausio gyvenamojo namo, rotorius iki 170 m, bendras konstrukcijos aukštis iki 246 m, maksimalus keliamas triukšmo lygis iki 106,4 dB(A)). Bendra planuojama viso parko suminė galia – iki 197,2 MW.

Veikla planuojama žemės ūkio paskirties sklypuose: VE1, VE2 sklypų unikalūs Nr. 6757-0007-0014; VE3 sklypo Nr. 6757-0006-0005, VE4, VE6, VE7 sklypo Nr. 4400-2337-8141; VE5 sklypo Nr. 6757-0006-0006; VE8 sklypo Nr. 6757-0006-0008; VE9 sklypo Nr. 4400-0356-3528; VE10 sklypo Nr. 4400-1277-1110; VE11, VE12 sklypo Nr. 6757-0007-0003; VE13 sklypo Nr. 4400-0554-5386; VE14 sklypo Nr. 4400-4038-3777; VE15, VE16 sklypo Nr. 6757-0007-0022; VE17, VE18, VE19, VE20 sklypo Nr. 4400-2178-3266; VE21 sklypo Nr. 4400-2337-7566; VE22 sklypo Nr. 4400-1072-3667; VE23, VE24 sklypo Nr. 6757-0009-0016; VE25 sklypo Nr. 6757-0009-0099; VE26 sklypo Nr. 4400-0096-8490; VE27 sklypo Nr. 4400-4757-3977; VE28 sklypo Nr. 4400-4757-3955; VE29 sklypo unikalūs Nr. 6757-0009-0012).

Vėjo elektrinės planuojamos kaimiškose teritorijose, apie 0,84-3,8 km nuo Pušaloto, ~3-5,8 km nuo Pumpėnų, ~7,5-13 km nuo Joniškėlio, ~12-18 km nuo Pasvalio, ~17-23 km atstumu nuo Panevėžio, ~18-24 km nuo Smilgių, ~23 km atstumu nuo Pakruojo. Planuojamos vėjo elektrinės į saugomas teritorijas nepatenka. „Natura 2000“ teritorija Lepšynės miškas (LTPAS0001) ir Lepšynės botaninis draustinis nuo artimiausios planuojamos vėjo elektrinės nutolę ~3,2 km, Natura 2000“ teritorija Pyvesos upės slėnis žemiau Rinkūnų (LTPAS0004) ir Pyvesos hidrografinis draustinis ~8,8 km, Natura 2000“ teritorija Žalioji giria (LTPAN0006) ~9 km. Planuojamos elektrinės nepatenka į kultūros paveldo objektų teritorijas ar jų apsaugos zonas, artimiausios vertybės yra: Siaurojo geležinkelio kompleksas (kodas 21898) apie 970 m

nuo artimiausios planuojamos vėjo elektrinės, Pušaloto žydų senosios kapinės (kodas 20732) ~940 m, Vandens malūnas su technologine įranga (kodas 23179) ~1,04 km. Iki kaimyninės Latvijos apie 33 km.

Vėjo elektrinių statyba patenka į Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 1996-08-15 Nr. I-1495 (Suvestinė redakcija nuo 2022-07-08) 1 priedo sąrašo punktą (3.6.2.) vėjo elektrinių statyba sausumoje, kai planuojama statyti 7 ar daugiau vėjo elektrinių ir atstumas nuo planuojamų statyti vėjo elektrinių iki pastatytų, statomų ar planuojamų statyti yra 5 km ar mažesnis (matuojant tarp stiebų centrų) arba kai šie skaičiai ir atstumo dydžiai pasiekiami, įskaitant jau pastatytas, statomas ar planuojamas statyti vėjo elektrines, todėl privaloma atlikti poveikio aplinkai vertinimą.

PAV subjektai: Pasvalio rajono savivaldybės administracija, Nacionalinio visuomenės sveikatos centro prie Sveikatos apsaugos ministerijos Panevėžio departamentas, Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Panevėžio – Utenos teritorinis skyrius, Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos Panevėžio priešgaisrinė gelbėjimo valdyba.

Atsakingoji institucija, kuri priims sprendimą dėl PŪV poveikio aplinkai: Aplinkos apsaugos agentūra, A. Juozapavičiaus g. 9, Vilnius, tel. +370 682 92653, el. p. aaa@gamta.lt.

Galimas Agentūros sprendimas dėl planuojamos ūkinės veiklos: 1) jeigu Agentūra priima sprendimą, kad veikla atitinka aplinkos apsaugos, visuomenės sveikatos, nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos, gaisrinės saugos ir civilinės saugos teisės aktų reikalavimus, ši planuojama ūkinė veikla gali būti vykdoma; 2) jeigu Agentūra priima sprendimą, kad veikla neatitinka aplinkos apsaugos, visuomenės sveikatos, nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos, gaisrinės saugos ir civilinės saugos teisės aktų reikalavimų, įstatymuose įtvirtinti leidimai negali būti išduodami ir veikla negali būti vykdoma.

Visuomenės informavimas ir dalyvavimas: Suinteresuotoji visuomenė pasiūlymus anksčiau nurodytais kontaktais gali teikti raštu, el. paštu planuojamos ūkinės veiklos organizatoriui (užsakovui) arba poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėjui ir atsakingajai institucijai per 10 darbo dienų nuo tos dienos, kai gautą pranešimą apie PAV pradžią paskelbia atsakingoji institucija, terminą skaičiuojant nuo kitos dienos po paskelbimo. Poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėjas kartu su planuojamos ūkinės veiklos organizatoriumi (užsakovu) gautų pasiūlymų įvertinimą pateikia ataskaitoje.

Apie poveikio aplinkai vertinimo pradžią visuomenė buvo informuota: Pasvalio rajono savivaldybės skelbimų lentoje, internetiniame puslapyje 2022-08-04: <https://www.pasvalys.lt/naujienos/1/pranesimas-apie-uab-nord-wind-park-planuojamu-vejo-elektriniu-parko-pasvalio-r-sav-pusaloto-sen-papiskiu-diciunu-paleveniu-toliunu-kaimuose-statybos-ir-eksplotavimo-poveikio-aplinkai-vertinimo-pradzia:8535>; Pušaloto seniūnijos skelbimų lentoje 2022-08-03; Pasvalio rajono laikraštyje „Darbas“ 2022-08-06; Ataskaitos rengėjo UAB „Ekostruktūra“ internetiniame puslapyje: www.ekostruktura.lt, 2022-08-04; tiksli nuoroda <https://www.ekostruktura.lt/visuomenes-informavimas/pranesimas-apie-uab-nord-wind-park-planuojamu-vejo-elektriniu-parko-pasvalio-r-sav-pusaloto-sen-papiskiu-diciunu-paleveniu-toliunu-kaimuose-statybos-ir-eksplotavimo-poveikio-aplinka/>; Aplinkos apsaugos agentūra ir subjektai informuoti el. paštu 2022-08-05. Aplinkos apsaugos agentūros puslapyje (<https://aaa.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/poveikio-aplinkai-vertinimas-pav/2022-m>) informacija paskelbta 2022-08-08, tiksli nuoroda: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/e/2PACX-1vRmnxNx3lWfzbAYbZFS-RKRo-p9c53Jbo-zhpK35IceAe9cVLnmTmG6iLrDRXuGiA/pubhtml?gid=1181151303&single=true>.

Prieduose pateikiamos raštų, skelbimų kopijos. Buvo gautas vienas visuomenės pasiūlymas. Jis užregistruotas, į jį atsakyta, visuomenės atstovė pakviesta į susirinkimą. Pateikta ataskaitos 14 priede.

Subjektų pasiūlymai informaciniam pranešimui ir PAV ataskaitos rengimui:

- Pasvalio rajono savivaldybės administracija raštu 2022-08-23 Nr. ARB-1424, susipažino su pranešimu ir pasiūlymų nepateikė.
- todėl laikoma, kad pasiūlymų neturi.

- Nacionalinio visuomenės sveikatos centro prie Sveikatos apsaugos ministerijos Panevėžio departamentas, per nustatytus terminus pasiūlymų nepateikė (pridedamas patvirtinimas apie gavimą 2022-08-09), todėl laikoma, kad pasiūlymų neturi.
- Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos Panevėžio priešgaisrinei gelbėjimo valdyba raštu 2022-08-16 Nr. 9.4-5-838, nurodė, kad siūlo poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėjui, kitais projektavimo etapais atsižvelgti į priešgaisrinės saugos reikalavimus.
- Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Panevėžio – Utenos skyrius pateikė pasiūlymus 2022-08-09 Nr. 2PU-801-(9.38-PU), kad skyriaus nuomone vėjo elektrinių išdėstymas arčiau nei 1 km nuo kultūros paveldo objektų darytų neigiamą įtaką kultūros paveldo objektų apžvalgai, todėl būtina patraukti vėjo elektrines nuo Siaurojo geležinkelio komplekso (kodas 21898) ir Pušaloto žydų senųjų kapinių (kodas 20732) ne mažiau kaip 1 km atstumu. Peržiūrėti ir įvertinti Aplinkos ministerijos parengtą Vertingiausių šalies kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taškų sąrašą. Pažymime, kad vertingos kraštovaizdžio panoramos matomos nuo daugelio Lietuvos Kultūros vertybių registre įregistruotų, Valstybės saugomų bei UNESCO saugomų nekilnojamųjų kultūros paveldo objektų apžvalgos taškų, todėl šių kultūros paveldo objektų artimoje aplinkoje neturi atsirasti ar dominuoti aukštybiniai (ypatingieji) statiniai, kad jie vizualiai neterštų, neužgožtų kultūros paveldo vertingųjų panoramų bei perspektyvų. Vėjo elektrinės yra inžineriniai statiniai, kurie keičia esamą kraštovaizdį, ypač vietovės siluetą. Siekiant sumažinti įtaką kraštovaizdžiui ir poveikiui išvengti turi būti numatytos priemonės, mažinančios kultūros vertybių apžvalgos vizualinę taršą.

Atsakinga institucija – Aplinkos apsaugos agentūra raštu 2022-08-23 Nr. (30-2)-A4E-9491 patvirtino, kad informaciją apie PAV pradžią gavo ir pranešimą pavišino savo internetiniame puslapyje 2022-08-08 paskelbė Pranešimą apie PAV pradžią visuomenei susipažinti savo interneto svetainėje <https://aaa.lrv.lt/> nuorodoje Veiklos sritys > Poveikio aplinkai vertinimas (PAV) >2021 > 4. Pranešimai apie poveikio aplinkai pradžią >Panevėžio regionas. Nurodė, kad rengiant poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą būtina vadovautis Tvarkos aprašo nuostatomis bei kitų teisės aktų nuostatomis.

Į subjektų pasiūlymus PAV rengimo metu atsižvelgta, jie įvertinti, pateiktos išvados. Informacija pateikta atitinkamuose skyriuose.

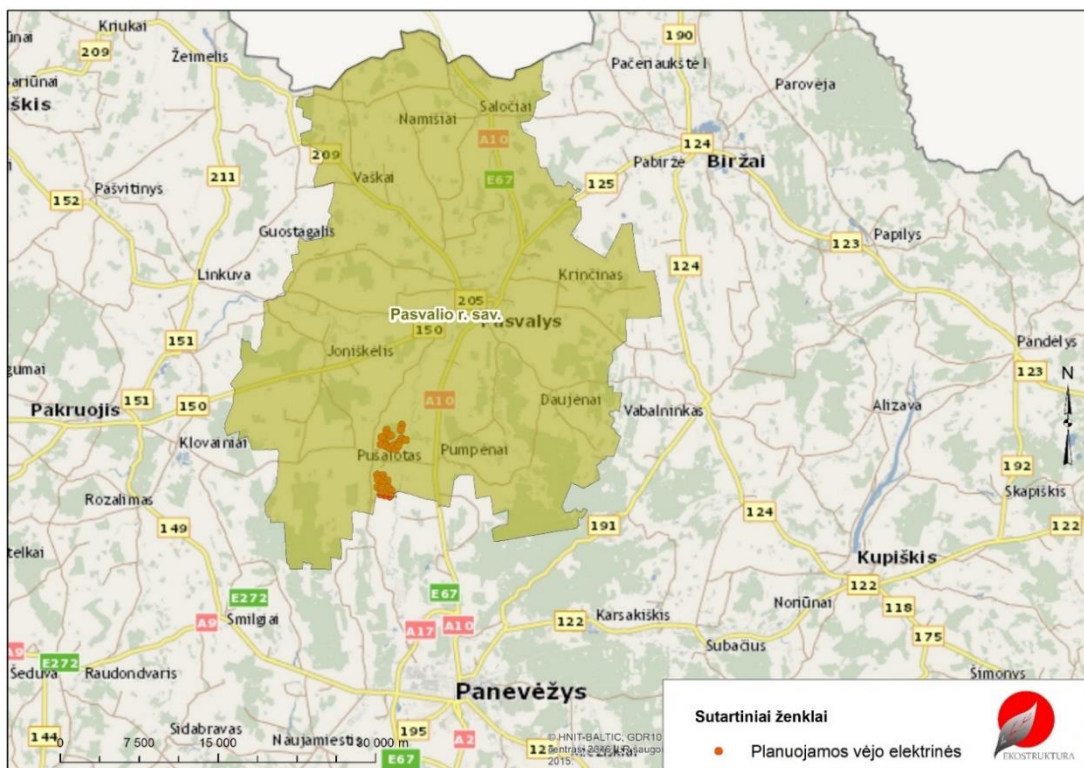
PAV ataskaita parengta vadovaujantis: „Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymu“, 1996 m. rugpjūčio 15d. Nr.1-1495 ir vėlesniais pakeitimais (Suvestinė redakcija nuo 2022-07-08); „Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašu“, patvirtintu LR aplinkos ministro 2017 m. spalio 31 d. Nr. D1-885 (Suvestinė redakcija nuo 2022-08-03 iki 2022-10-31); „Poveikio aplinkai vertinimo programos ir ataskaitos rengimo nuostatais“ patvirtintais LR aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. D1-636 (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2010-07-28).

PAV ataskaitos turinys parengtas vadovaujantis Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašo 1 priedu „REKOMENDACIJOS DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO DOKUMENTŲ STRUKTŪROS IR APIMTIES“.

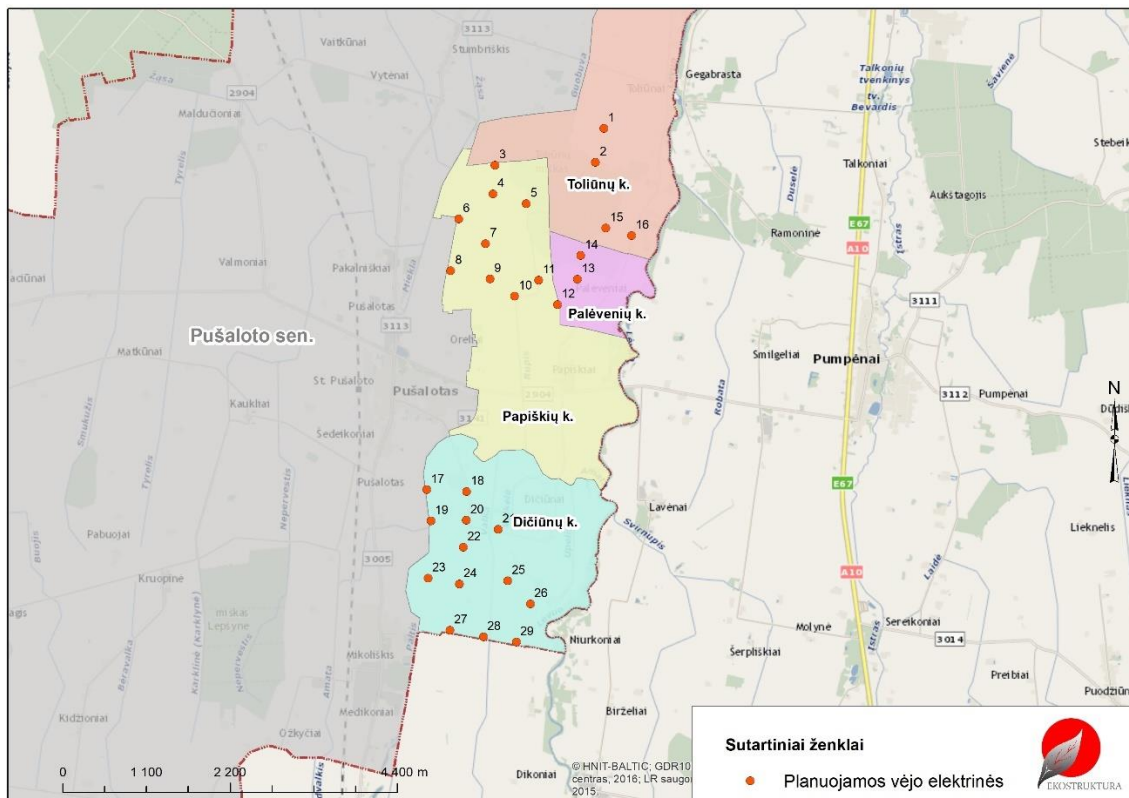
1. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMĄ ŪKINĘ VEIKLĄ

1.1 Planuojamos ūkinės veiklos vieta

PŪV vieta – Panevėžio apskritis, Pasvalio rajono savivaldybėje, Pušaloto seniūnijoje, Papiškių, Dičiūnų, Palėvenių, Toliūnų kaimai



1 pav. Administracinės ribos: veikla planuojama Pasvalio rajono savivaldybėje



2 pav. Administracinės ribos: veikla planuojama Papiškių, Dičiūnų, Palėvenių, Toliūnų kaimų teritorijose

1.2 Planuojamos ūkinės veiklos teritorijos padėtis pagal patvirtintą teritorijų planavimo dokumentą

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

Vietos alternatyva nenagrinėjama, vėjo elektrinės planuojamos Pušaloto seniūnijoje, vadovaujantis:

- **rengiamu specialiuoju planu** (Pasvalio rajono savivaldybės dalies teritorijos (Pušaloto miestelio, Pušaloto viensėdžio, Orelių, Papiškių, Dičiūnų, Lavėnų, Smilgelių, Mikoliškio, Palėvenių, Sereikonių, Molynės, Toliūnų, Stumbriškio, Vytėnų kaimų pagal parengtą schemą) atsinaujinančių išteklių energetikos – vėjo energetikos inžinerinės infrastruktūros plėtros specialiuoju planu, kuris yra rengimo stadijoje (TPD Nr. S-VT-67-22-94);
- **bei šio specialiojo plano gretimybėse.** Toks planavimas atitinka naujausius nuo 2022-07-08 pakeisto Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo ir su juo atnaujintų susijusių teisės aktų reikalavimus, kadangi vadovaujantis nuo 2022-07-08 pakeistu Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymu 2011 m. gegužės 12 d. Nr. XI-1375 (Suvestinė redakcija nuo 2022-07-08 iki 2022-10-31) ir su juo susijusiais kitais teisės aktais, reglamentuojančiais vėjo elektrinių statybą, **planavimo dokumentas nebėra būtinas, vėjo elektrinės gali būti planuojamos ir kitose teritorijų planavimu nenumatytose vietose – svarbu būtų išlaikomi nauji reikalaujami atstumai, gaunami sklypų ir gyvenamųjų namų savininkų sutikimai ir kiti reikalavimai.**

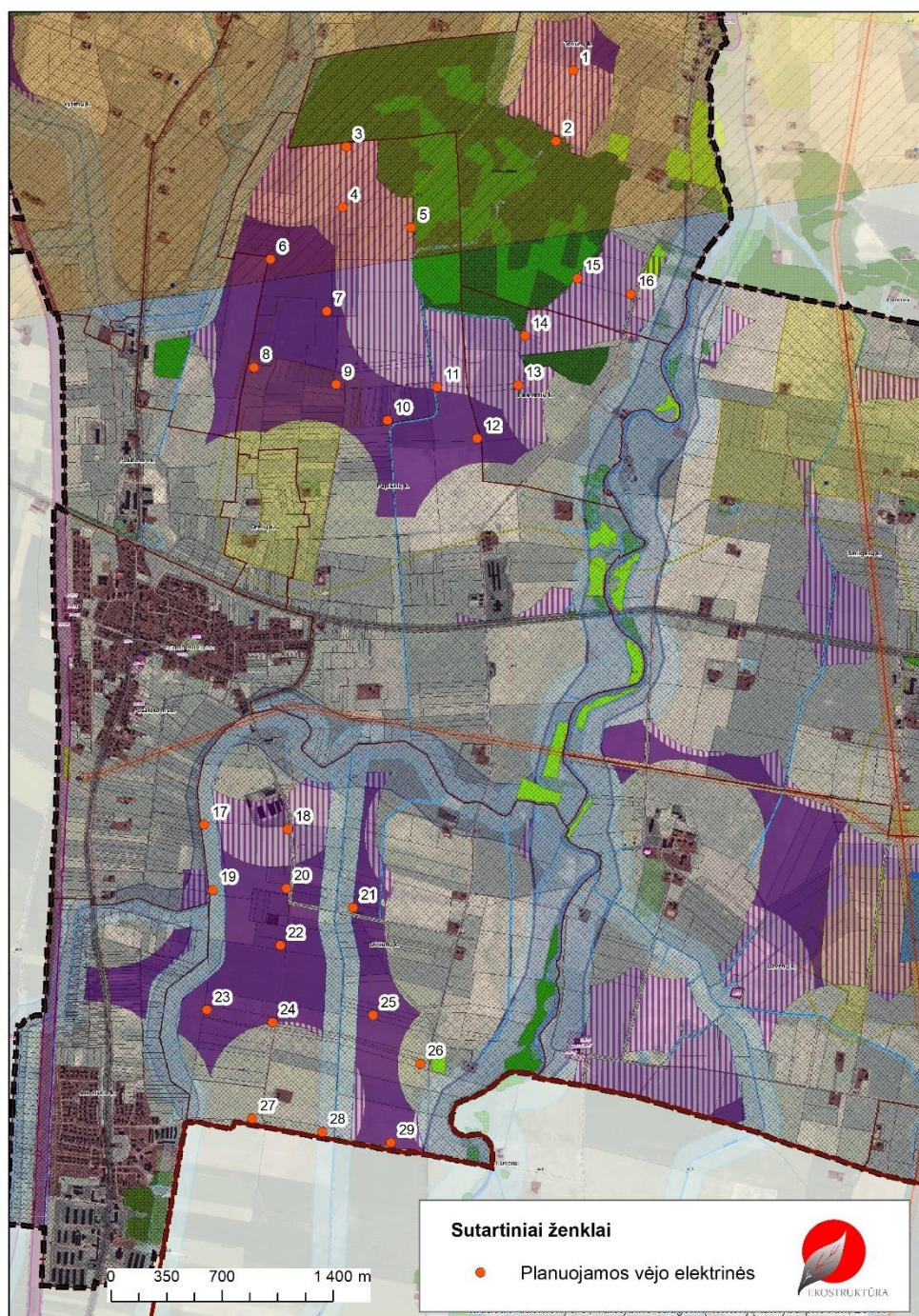
Planuojamų vėjo elektrinių vietas specialiojo plano atžvilgiu žiūr. 3 pav.

Pagal Pasvalio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendinius vėjo elektrinės numatomos (žiūr. 4 pav.):

- daugiausia žemės ūkio teritorijų zonoje (su prioritetu vidutinio dydžio ūkiams) dominuoja žemės ūkio paskirties žemė, o papildanti paskirtis – kitos paskirties žemė;
- ir miškų ir miškingų teritorijų zonoje, kur bendrajame plane nurodytas ir papildantis teritorijų naudojimo tipas – specializuotų ūkių ir žemės ūkio teritorija, dominuoja miškų ūkio paskirties žemė, o papildanti – žemės ūkio paskirties žemė.

Nors pagal planavimo dokumentus ir miškų kadastro žemėlapius (aprašyta kituose skyriuose) dalis VE patenka į miškų teritorijas, tačiau pagal VĮ „Registrų centras“ naujausius išrašus – nė vienas sklypas (kur planuojamos VE) nėra miškų ūkio paskirties. Visi sklypai yra žemės ūkio paskirties žemė.

Išvada. Veikla neprieštarauja teritorijų planavimo dokumentams ar juose nurodytiems reglamentams.



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

 Specialiojo plano riba

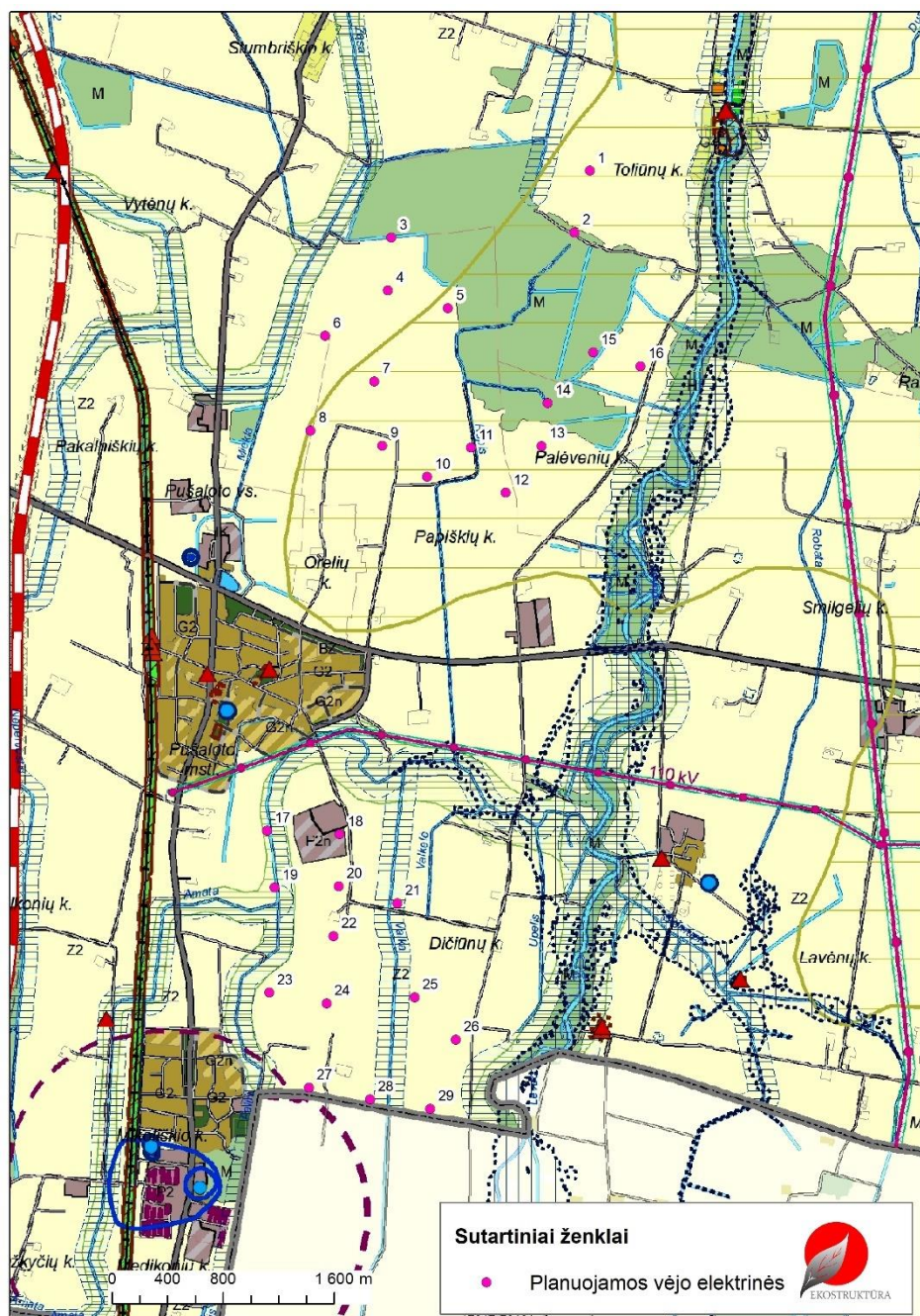
Vėjo elektrinių statyba

 leidžiama

 leidžiama, numatant priemones pasekmių prevencijai

 vėjo elektrinių statyba negalima

3 pav. *Elektrinės planuojamos specialiojo plano ribose arba jo gretimybėse (Pasvalio rajono savivaldybės dalies teritorijos (Pušaloto miestelio, Pušaloto viensėdžio, Orelių, Papiškių, Dičiūnų, Lavėnų, Smilgelių, Mikoliškio, Palėvenių, Sereikonų, Molynės, Toliūnų, Stumbrišio, Vytėnų kaimų pagal parengtą schemą) atsinaujinančių išteklių energetikos – vėjo energetikos inžinerinės infrastruktūros plėtros specialiuoju planu, kuris yra rengimo stadijoje (TPD Nr. S-VT-67-22-94)). Toks planavimas atitinka naujausius nuo 2022-07-08 pakeistu Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo ir su juo atnaujintų susijusių teisės aktų reikalavimus*



TERITORIJOS NAUDOJIMO REIKALAVIMAI

Žymėjimas	Teritorijos NR	Funkcinės zonos / teritorijos vystymo režimas (urbanizuotoms ir urbanizuojamoms terit.)	Teritorijų naudojimo tipai	Pagrindinė žemės naudojimo paskirtis
	M	Miškų ir miškingų teritorijų zona	Dominuojantis: miškai ir miškinga teritorija Papildantis: specializuotų ūkių ir žemės ūkio teritorija	Dominuojanti: miškų ūkio paskirties žemė Papildanti: žemės ūkio paskirties žemė
	Z1	Rekreacinio naudojimo žemės ūkio zona	Dominuojantis: rekreacinio naudojimo žemės ūkio teritorija; Papildantis: specializuotų ūkių ir žemės ūkio teritorija	Žemės ūkio paskirties žemė
	Z2	Žemės ūkio teritorijų zona (su prioritetu vidutinio dydžio ūkiams)	Dominuojantis: specializuotų ūkių ir žemės ūkio teritorija Papildantis: naudingųjų iškasenų teritorija miškai ir miškinga teritorija	Dominuojanti: žemės ūkio paskirties žemė Papildanti: kitos paskirties žemė

4 pav. Ištrauka iš bendrojo plano: Pasvalio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendiniai. Pagrindinis brėžinys M 1:50000 (<https://www.pasvalys.lt/teritoriju-planavimas/bendrieji-ir-specialieji-planai/pasvalio-rajono-bendrasis-planas/2864>)

Vėjo elektrinių vietos buvo parinktos, atsižvelgiant į šiuos aspektus:

- teritorijas, kurios skirtos ne gyvenamoms teritorijoms, o daugiausia skirtos žemės ūkiui, kad ir toliau ūkininkai/sklypų savininkai galėtų dirbti (arti, sėti, šienauti) žemę gretimai vėjo elektrinių;
- atsižvelgiant į vyraujančius vėjus, galimą turbulenciją tarp vėjo elektrinių (atlikti vėjo matavimai, turbulencijos skaičiavimai);
- atstumą tarp elektrinių, kurie reikalingi efektyviai energijos gamybai;
- atsižvelgiant į ornitologinius tyrimus, kuriuos atliko Lietuvos ornitologų draugija („PAUKŠČIŲ IR ŠIKŠNOSPARNIŲ TYRIMŲ 2022 METAIS, ATLIKTŲ VĖJO ENERGIJOS JĖGAINIŲ PARKUIPU, PUŠALOTO MSTL. MIKOLIŠKIO K. SMILGELIŲ K. MOLYNĖS K. LAVĖNŲ K. STUMBRIŠKIO K. TOLIŪNŲ K. PASVALIO RAJ. ATASKAITA“, Lietuvos ornitologų draugija, Robertas Akstinas, 2022, Vilnius);
- atitraukinat nuo gyvenamųjų namų ir išlaikant reglamentuotus atstumus arba reikalavimus (gavus sutikimus) pagal nuo 2022-07-08 pakeisto **Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo** 2011 m. gegužės 12 d. Nr. XI-1375 **9 punkta** (*Didesnės kaip 30 kW įrengtosios galios vėjo elektrinės turi būti įrengtos taip, kad trumpiausias atstumas nuo vėjo elektrinės stiebo centrinės ašies iki sodo namų, gyvenamosios, viešbučių, kultūros paskirties pastatų, bendrojo ugdymo, profesinių, aukštųjų mokyklų, vaikų darželių, lopšelių, mokslo paskirties pastatų, skirtų švietimo reikmėms, kitų mokslo paskirties pastatų, skirtų neformaliajam švietimui, poilsio, gydymo, sporto ir religinės paskirties pastatų, specialiosios paskirties pastatų, susijusių su apgyvendinimu (kareivinių pastatų, laisvės atėmimo vietų įstaigų), nurodytos paskirties patalpų kitos paskirties statiniuose, rekreacinių teritorijų būtų ne mažesnis, negu vėjo elektrinės stiebo aukštis metrais, padaugintas iš 4, išskyrus šio straipsnio 11 dalyje numatytus atvejus*);
- privažiavimo kelių įrengimo poreikį.

1.3 Informacija apie žemės sklypus, kuriuose planuojama veikla

Sklypai. Dvidešimt devynios vėjo elektrinės planuojamos 126,9901 ha plotą apimančiuose dvidešimt žemės sklypų Papiškių, Dičiūnų, Palėvenių, Toliūnų kaimuose, Pušaloto seniūnijoje, Pasvalio rajono savivaldybėje:

- VE1 ir VE2 planuojamos 6,91 ha ploto žemės ūkio paskirties sklype Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Toliūnų k. Unikalus sklypo Nr. 6757-0007-0014. Kadastro Nr. 6757/0007:148;
- VE3 planuojama 9,59 ha ploto žemės ūkio paskirties sklype Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Papiškių k. Unikalus sklypo Nr. 6757-0006-0005. Kadastro Nr. 6757/0006:5;
- VE4, VE6, VE7 planuojamos 21,1542 ha ploto žemės ūkio paskirties sklype, naudojimo būdas: kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai, Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Papiškių k. Unikalus sklypo Nr. 4400-2337-8141. Kadastro Nr. 6757/0006:204;
- VE5 planuojama 6,91 ha ploto žemės ūkio paskirties sklype Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Papiškių k. Unikalus sklypo Nr. 6757-0006-0006. Kadastro Nr. 6757/0006:6;
- VE8 planuojama 0,44 ha ploto žemės ūkio paskirties sklype Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Papiškių k. Unikalus sklypo Nr. 6757-0006-0008. Kadastro Nr. 6757/0006:8;
- VE9 planuojama 0,68 ha ploto žemės ūkio paskirties sklype Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Papiškių k. Unikalus sklypo Nr. 4400-0356-3528. Kadastro Nr. 6757/0006:139;

- VE10 planuojama 0,50 ha ploto žemės ūkio paskirties sklype, naudojimo būdas: kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai, Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Papiškių k. Unikalus sklypo Nr. 4400-1277-1110. Kadastro Nr. 6757/0006:194;
- VE11 ir VE12 planuojamos 8,8 ha ploto žemės ūkio paskirties sklype Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Papiškių k. Unikalus sklypo Nr. 6757-0007-0003. Kadastro Nr. 6757/0007:3;
- VE13 planuojama 1,0 ha ploto žemės ūkio paskirties sklype Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Palėvenių k. Unikalus sklypo Nr. 4400-0554-5386. Kadastro Nr. 6757/0007:186;
- VE14 planuojama 1,4323 ha ploto žemės ūkio paskirties sklype, naudojimo būdas: kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai, Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Palėvenių k. Unikalus sklypo Nr. 4400-4038-3777. Kadastro Nr. 6757/0007:164;
- VE15 ir VE16 planuojamos 8,03 ha ploto žemės ūkio paskirties sklype Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Toliūnų k. Unikalus sklypo Nr. 6757-0007-0022. Kadastro Nr. 6757/0007:22;
- VE17, VE18, VE19, VE20 planuojamos 22,8105 ha ploto žemės ūkio paskirties sklype, naudojimo būdas: kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai, Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Dičiūnų k. Unikalus sklypo Nr. 4400-2178-3266. Kadastro Nr. 6757/0009:188;
- VE21 planuojama 1,7184 ha ploto žemės ūkio paskirties sklype, naudojimo būdas: kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai, Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Dičiūnų k. Unikalus sklypo Nr. 4400-2337-7566. Kadastro Nr. 6757/0009:200;
- VE22 planuojama 1,3378 ha ploto žemės ūkio paskirties sklype, naudojimo būdas: kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai, Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Dičiūnų k. Unikalus sklypo Nr. 4400-1072-3667. Kadastro Nr. 6757/0009:174;
- VE23 ir VE24 planuojamos 3,52 ha ploto žemės ūkio paskirties sklype Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Dičiūnų k. Unikalus sklypo Nr. 6757-0009-0016. Kadastro Nr. 6757/0009:16;
- VE25 planuojama 2,0058 ha ploto žemės ūkio paskirties sklype, naudojimo būdas: kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai, Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Dičiūnų k. Unikalus sklypo Nr. 6757-0009-0099. Kadastro Nr. 6757/0009:99;
- VE26 planuojama 2,4 ha ploto žemės ūkio paskirties sklype Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Dičiūnų k. Unikalus sklypo Nr. 4400-0096-8490. Kadastro Nr. 6757/0009:118;
- VE27 planuojama 0,4750 ha ploto žemės ūkio paskirties sklype, naudojimo būdas: kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai, Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Dičiūnų k. Unikalus sklypo Nr. 4400-4757-3977. Kadastro Nr. 6757/0009:206;
- VE28 planuojama 2,5261 ha ploto žemės ūkio paskirties sklype Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Dičiūnų k. Unikalus sklypo Nr. 4400-4757-3955. Kadastro Nr. 6757/0009:207;
- VE29 planuojama 24,38 ha ploto žemės ūkio paskirties sklype Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Dičiūnų k. Unikalus sklypo Nr. 6757-0009-0012. Kadastro Nr. 6757/0009:12.

Sklypams atitinkamai yra nustatytos šios specialiosios žemės naudojimo sąlygos: Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis); Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis); Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis); Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis); Skirstomųjų dujotiekių apsaugos zonos (III skyrius, šeštasis skirsnis); Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis); Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktasis skirsnis), Šiaurės Lietuvos karstinis regionas (VI skyrius, dvyliktasis skirsnis).

Sklypai nuosavybės teise priklauso UAB „Inovatyvi energija 2“ ir privatiems asmenims. Vėjo elektrinės bus statomos esamuose sklypuose arba jų statybai bus formuojami nauji po 0,3 ha -1 ha ploto sklypai, paskirties. Sklypus iš UAB „Inovatyvi energija 2“ PŪV organizatorius numato nuomotis, Sklypus iš privačių savininkų organizatorius numato įsigyti (nupirkti) arba nuomoti. Taip pat bus gaunami sutikimai iš savininkų arba perkami sklypai, arba atliekami kiti pagal teisės aktus numatyti veiksmai dėl susijusių su VE kelių ir elektros kabelių įrengimui sklypuose ir pan.

Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašai pateikiami priede. Detali informacija apie sklypus pateikta lentelėje.

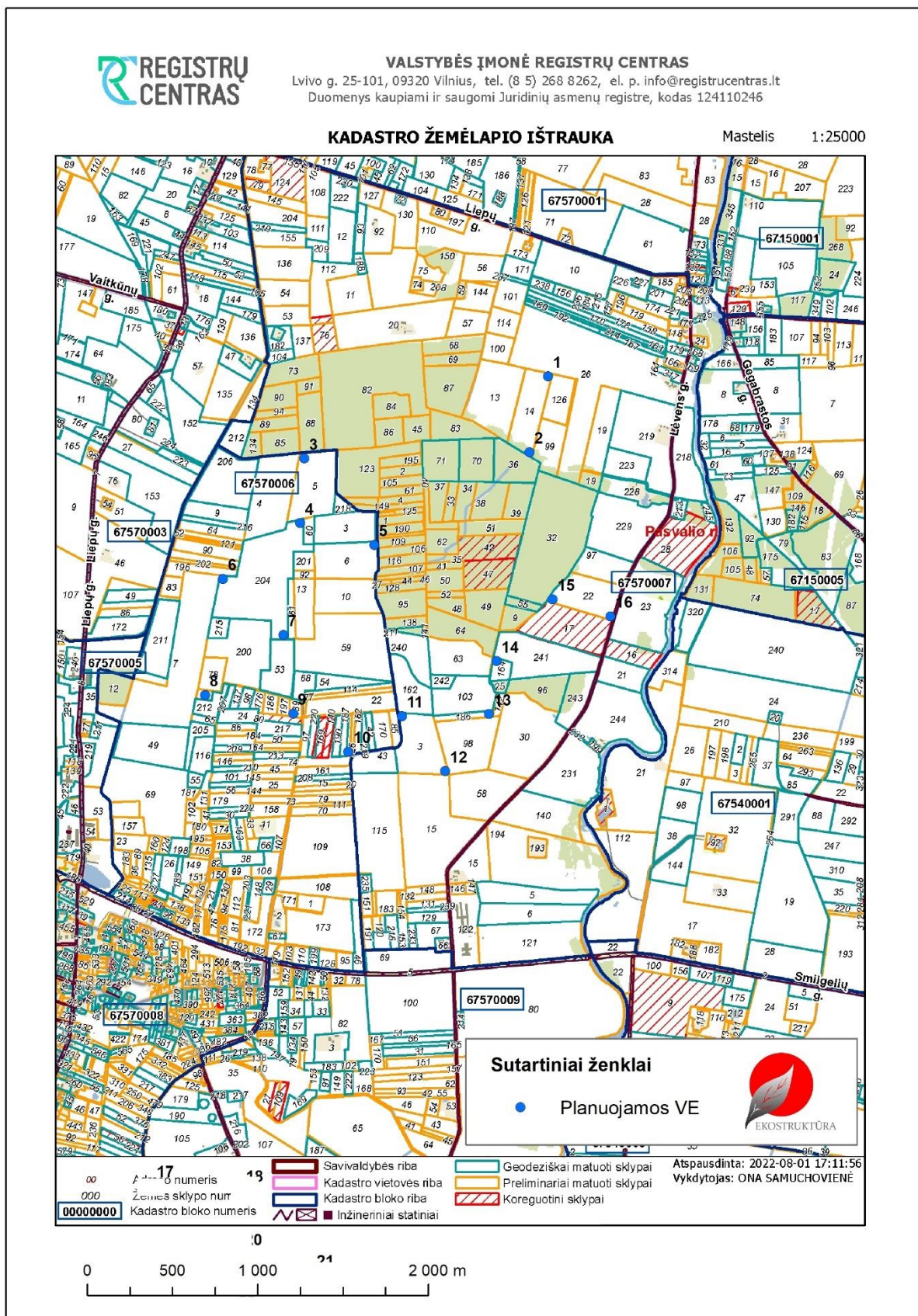
1. Lentelė. PŪV sklypai, jų duomenys ir nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos

Nr.	VE numeris	Sklypo adresas ir unikalūs Nr.	Plotas	Nuosavybės teise	Paskirtis, žemės sklypo naudojimo būdas	Sklypui nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos
1.	VE1 ir VE2	Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Toliūnų k. Unikalus sklypo Nr. 6757-0007-0014. Kadastro Nr. 6757/0007:14	6,91 ha	Nuosavybės teise priklauso Mantas Ješkauskas	Paskirtis – žemės ūkio	Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis). Plotas: nenurodyta.
2.	VE3	Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Papiškių k. Unikalus sklypo Nr. 6757-0006-0005. Kadastro Nr. 6757/0006:5	9,59 ha	Nuosavybės teise priklauso Vida Bacevičienė, Zita Abromavičienė	Paskirtis – žemės ūkio.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis). Plotas: 0.04 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis). Plotas: 0.04 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis). Plotas: 9.14 ha
3.	VE4, VE6 ir VE7	Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Papiškių k. Unikalus sklypo Nr. 4400-2337-8141. Kadastro Nr. 6757/0006:204	21,1542 ha	Nuosavybės teise priklauso UAB „Inovatyvi energija 2“	Paskirtis – žemės ūkio. Naudojimo būdas: kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis). Plotas: 21.1542 ha
4.	VE5	Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Papiškių k. Unikalus sklypo Nr. 6757-0006-0006. Kadastro Nr. 6757/0006:6	7,28 ha	Nuosavybės teise priklauso UAB „Inovatyvi energija 2“	Paskirtis – žemės ūkio.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis). Plotas: nenurodyta. Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis). Plotas: nenurodyta. Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis). Plotas: nenurodyta.
5.	VE8	Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Papiškių k. Unikalus sklypo Nr. 6757-0006-0008.	0,44 ha	Nuosavybės teise priklauso UAB „Inovatyvi energija 2“	Paskirtis – žemės ūkio.	Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis). Plotas: nenurodyta.

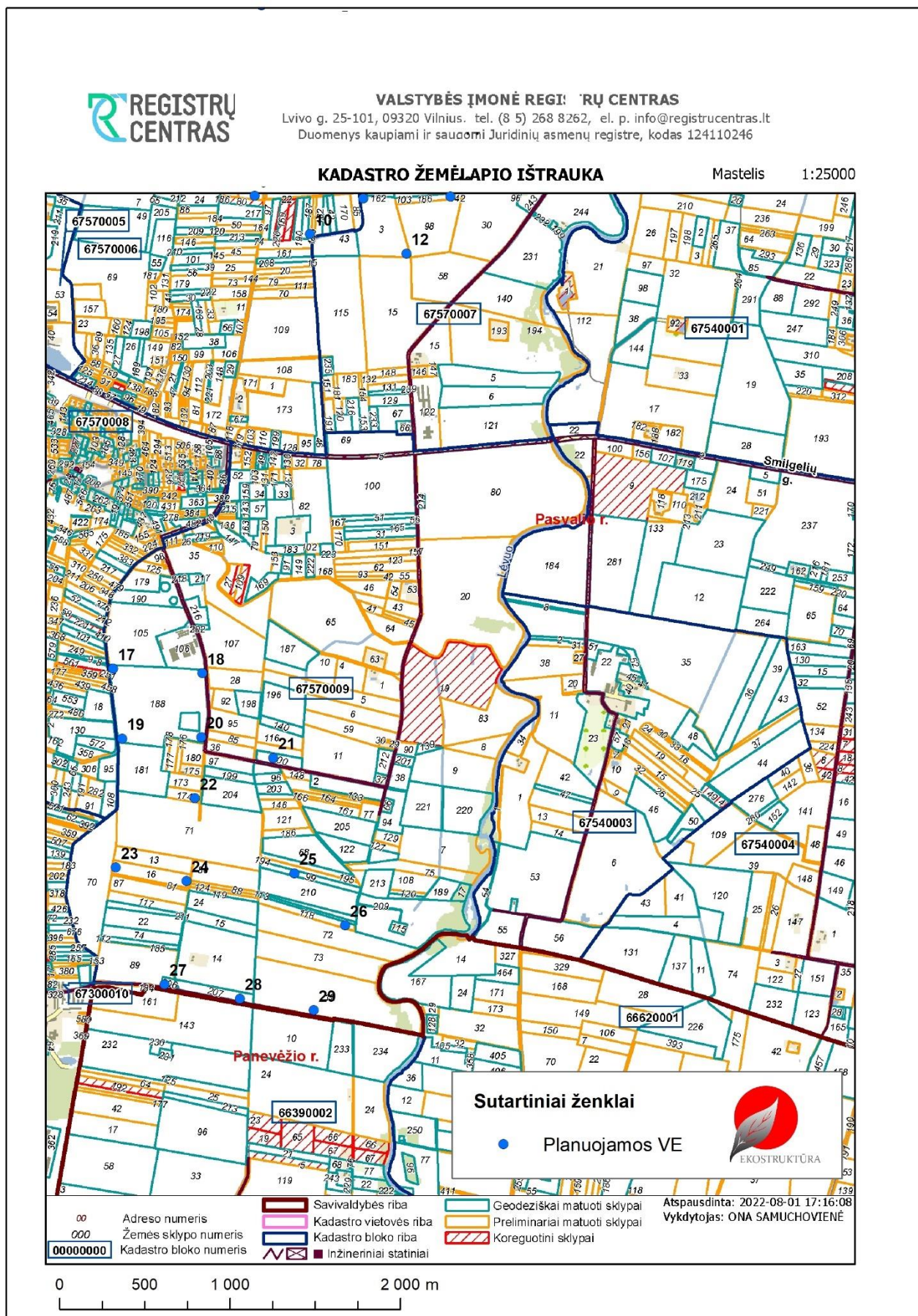
Nr.	VE numeris	Sklypo adresas ir unikalus Nr.	Plotas	Nuosavybės teise	Paskirtis, žemės sklypo naudojimo būdas	Sklypui nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos
		Kadastro Nr. 6757/0006:8				
6.	VE9	Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Papiškių k. Unikalus sklypo Nr. 4400-0356-3528. Kadastro Nr. 6757/0006:139	0,68 ha	Nuosavybės teise priklauso Asta Čivilienė, Laimutis Čivilis	Paskirtis – žemės ūkio.	Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis). Plotas: 0.68 ha
7.	VE10	Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Papiškių k. Unikalus sklypo Nr. 4400-1277-1110. Kadastro Nr. 6757/0006:194	0,50 ha	Nuosavybės teise priklauso UAB „Inovatyvi energija 2“	Paskirtis – žemės ūkio. Naudojimo būdas: kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis). Plotas: 0.50 ha
8.	VE11 ir VE12	Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Papiškių k. Unikalus sklypo Nr. 6757-0007-0003. Kadastro Nr. 6757/0007:3	8,8 ha	Nuosavybės teise priklauso UAB „Inovatyvi energija 2“	Paskirtis – žemės ūkio.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis). Plotas: 0.02 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis). Plotas: 0.02 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis). Plotas: 8.74 ha
9.	VE13	Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Palėvenių k. Unikalus sklypo Nr. 4400-0554-5386. Kadastro Nr. 6757/0007:186	1,0 ha	Nuosavybės teise priklauso UAB „Inovatyvi energija 2“	Paskirtis – žemės ūkio.	Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis). Plotas: 1.00 ha
10.	VE14	Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Palėvenių k. Unikalus sklypo Nr. 4400-4038-3777. Kadastro Nr. 6757/0007:164	1,4323 ha	Nuosavybės teise priklauso Alfonsas Švipas	Paskirtis – žemės ūkio. Naudojimo būdas: kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Šiaurės Lietuvos karstinis regionas (VI skyrius, dvyliktasis skirsnis). Plotas: 1.4323 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis). Plotas: 1.4323 ha
11.	VE15 ir VE16	Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Toliūnų k. Unikalus sklypo Nr. 6757-0007-0022. Kadastro Nr. 6757/0007:22	8,03 ha	Nuosavybės teise priklauso Genovaitė Morkevičienė	Paskirtis – žemės ūkio.	Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis). Plotas: 2356.00 kv. m Miško žemė (VI skyrius, trečiasis skirsnis). Plotas: nenurodyta. Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis). Plotas: nenurodyta.

Nr.	VE numeris	Sklypo adresas ir unikalus Nr.	Plotas	Nuosavybės teise	Paskirtis, žemės sklypo naudojimo būdas	Sklypui nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos
12.	VE17, VE18, VE19, VE20	Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Dičiūnų k. Unikalus sklypo Nr. 4400-2178-3266. Kadastro Nr. 6757/0009:188	22,8105 ha	Nuosavybės teise priklauso Laimutis Čivilis.	Paskirtis – žemės ūkio. Naudojimo būdas: kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis). Plotas: nenurodyta. Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis). Plotas: nenurodyta. Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis). Plotas: 0.4277 ha
13.	VE21	Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Dičiūnų k. Unikalus sklypo Nr. 4400-2337-7566. Kadastro Nr. 6757/0009:200	1,7184 ha	Nuosavybės teise priklauso UAB „Inovatyvi energija 2“ ir Linas Gaidžiūnas	Paskirtis – žemės ūkio. Naudojimo būdas: kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis). Plotas: 0.0166 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis). Plotas: 1.2085 ha Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis). Plotas: 0.4277 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis). Plotas: 1.7184 ha Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis). Plotas: 0.1815 ha
14.	VE22	Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Dičiūnų k. Unikalus sklypo Nr. 4400-1072-3667. Kadastro Nr. 6757/0009:174	1,3378 ha	Nuosavybės teise priklauso UAB „Inovatyvi energija 2“	Paskirtis – žemės ūkio. Naudojimo būdas: kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktasis skirsnis). Plotas: 13378.00 kv. m
15.	VE23 ir VE24	Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Dičiūnų k. Unikalus sklypo Nr. 6757-0009-0016. Kadastro Nr. 6757/0009:16	3,52 ha	Nuosavybės teise Priklauso Jurgita Vaičeliūnienė, Aurelijus Vaičeliūnas	Paskirtis – žemės ūkio.	Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis). Plotas: nenurodyta.
16.	VE25	Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Dičiūnų k. Unikalus sklypo Nr. 6757-0009-0099. Kadastro Nr. 6757/0009:99	2,0058 ha	Nuosavybės teise priklauso Algis Jankeliūnas, Rima Jankeliūnienė	Paskirtis – žemės ūkio. Naudojimo būdas: kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis). Plotas: 16240.00 kv. m Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis). Plotas: 167.00 kv. m Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis). Plotas: 3366.00 kv. m
17.	VE26	Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Dičiūnų k. Unikalus sklypo Nr. 4400-0096-8490	2,4 ha	Nuosavybės teise priklauso Algis Jankeliūnas, Rima Jankeliūnienė	Paskirtis – žemės ūkio.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis). Plotas: 1.04 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis). Plotas: 1.04 ha

Nr.	VE numeris	Sklypo adresas ir unikalus Nr.	Plotas	Nuosavybės teise	Paskirtis, žemės sklypo naudojimo būdas	Sklypui nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos
		Kadastro Nr. 6757/0009:118				Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis). Plotas: 2.38 ha
18.	VE27	Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Dičiūnų k. Unikalus sklypo Nr. 4400-4757-3977 Kadastro Nr. 6757/0009:206	0,4750 ha	Nuosavybės teise priklauso Irena Brazauskienė, Zita Garbuzienė	Paskirtis – žemės ūkio. Naudojimo būdas: kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis). Plotas: 0.475 ha Skirstomųjų dujotiekių apsaugos zonos (III skyrius, šeštasis skirsnis). Plotas: 0.037 ha Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis). Plotas: 0.067 ha
19.	VE28	Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Dičiūnų k. Unikalus sklypo Nr. 4400-4757-3955 Kadastro Nr. 6757/0009:207	2,5261 ha	Nuosavybės teise priklauso Irena Brazauskienė, Zita Garbuzienė	Paskirtis – žemės ūkio.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis). Plotas: 0.028 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis). Plotas: 0.5625 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis). Plotas: 2.5261 ha Skirstomųjų dujotiekių apsaugos zonos (III skyrius, šeštasis skirsnis). Plotas: 0.224 ha Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis). Plotas: 0.2738 ha
20.	VE29	Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Dičiūnų k. Unikalus sklypo Nr. 6757-0009-0012 Kadastro Nr. 6757/0009:12	24,38 ha	Nuosavybės teise priklauso Algis Jankeliūnas	Paskirtis – žemės ūkio.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis). Plotas: nenurodyta. Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis). Plotas: nenurodyta. Miško žemė (VI skyrius, trečiasis skirsnis). Plotas: nenurodyta. Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis). Plotas: nenurodyta.
	Viso plotas		126,9901 ha			



5 pav. ŠIAURINĖ PŪV teritorijos dalis. VE ant VĮ Registrų centras kadastro žemėlapių ištraukos (M 1:25000, topografinis pagrindas), 2022 m.



6 pav. PIETINĖ PŪV teritorijos dalis .VE ant VĮ Registrų centras kadastro žemėlapių ištraukos (M 1:25000, topografinis pagrindas), 2022 m.

1.4 Teritorijos, kurioje planuojama ūkinė veikla, gretimybės

Vėjo elektrinės planuojamos tik agrarinėse menkai užstatytose teritorijose – žemės ūkio paskirties sklypuose.

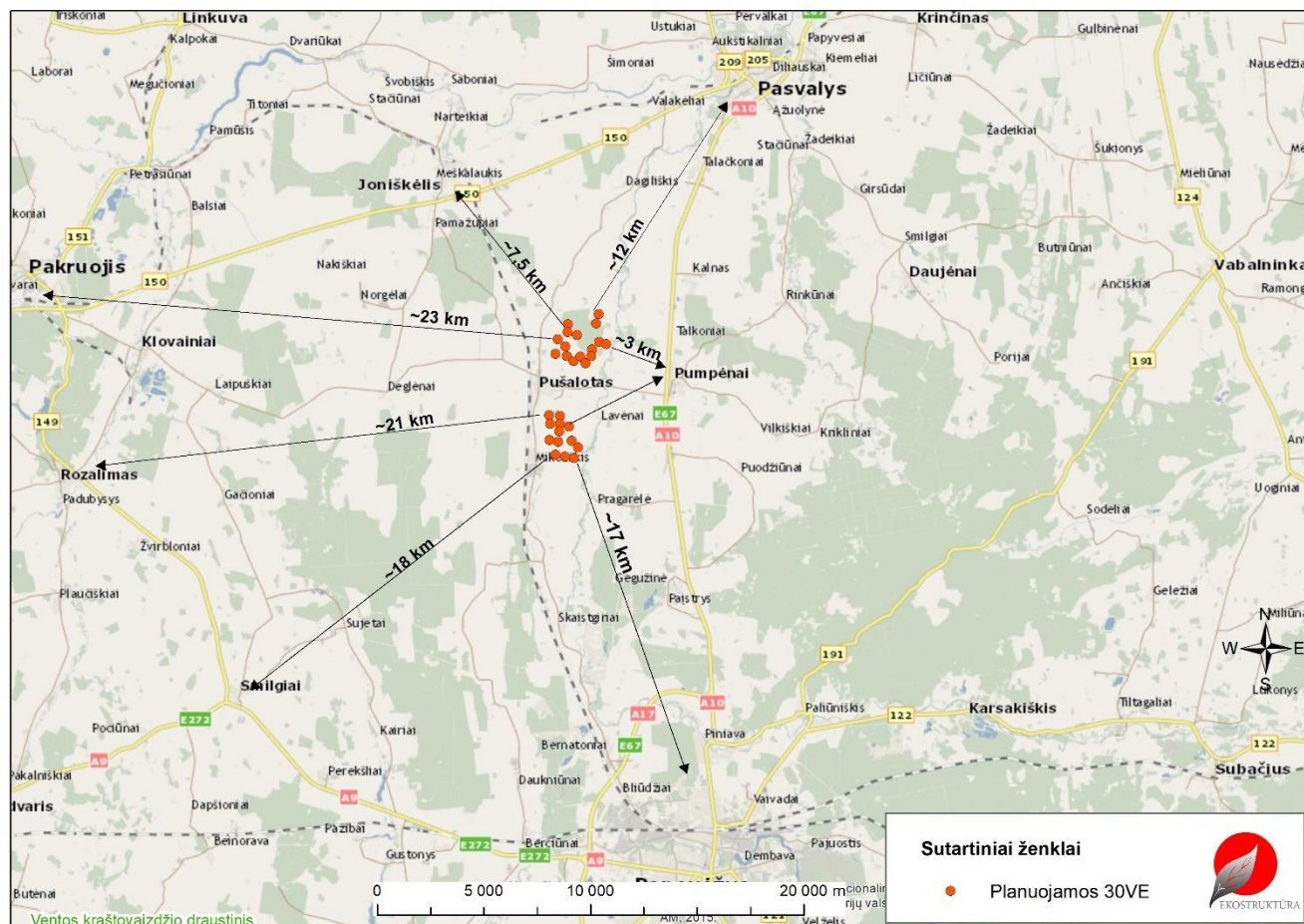
Jautrios aplinkos apsaugos požįuriu vietos. Šiaurinė teritorijos dalis patenka į karstinį regioną, tačiau planuojamoje teritorijoje nėra nustatyta aktyvių geologinių procesų ir reiškinių. Artimiausi geologiniai reiškiniai yra už PŪV teritorijos ribų, tokie reiškiniai yra identifikuoti tik už PŪV teritorijos ribų.

Nepatenka į gėlo ar mineralinio vandens vandenviečių teritorijas ar jų sanitarines apsaugos zonas ir su jomis nesiriboja, artimiausia vandenvietė Pušaloto (Pasvalio r.) (Nr. 4341) nutolusi ~0,98 km nuo artimiausios VE17.

Visos PŪV teritorijos dirvožemiai priskiriami prie didelio atsparumo erozijai, eroduojamų dirvožemių dalis nurodoma kaip labai maža ir sudaro tik 0-5 proc., bet PŪV teritorijos šiaurinė dalis, kuri patenka į karstinį regioną, priskiriama prie nors ir atsparių erozijai dirvožemių, bet visgi erozijos pavojus ten nurodomas kaip didelis.

Žemės gelmės. Vėjo elektrinės nepatenka nei eksploatuojamų karjerų vietas, nei į parengtinai ar detalai išžvalgytas teritorijas. Iki artimiausio naudingųjų išteklių telkinio – detalai išžvalgytų Pumpėnų smėlio telkinio (Nr. 1817) iki artimiausios VE16 yra 1,6 km atstumas. Žiūr. 22 pav.

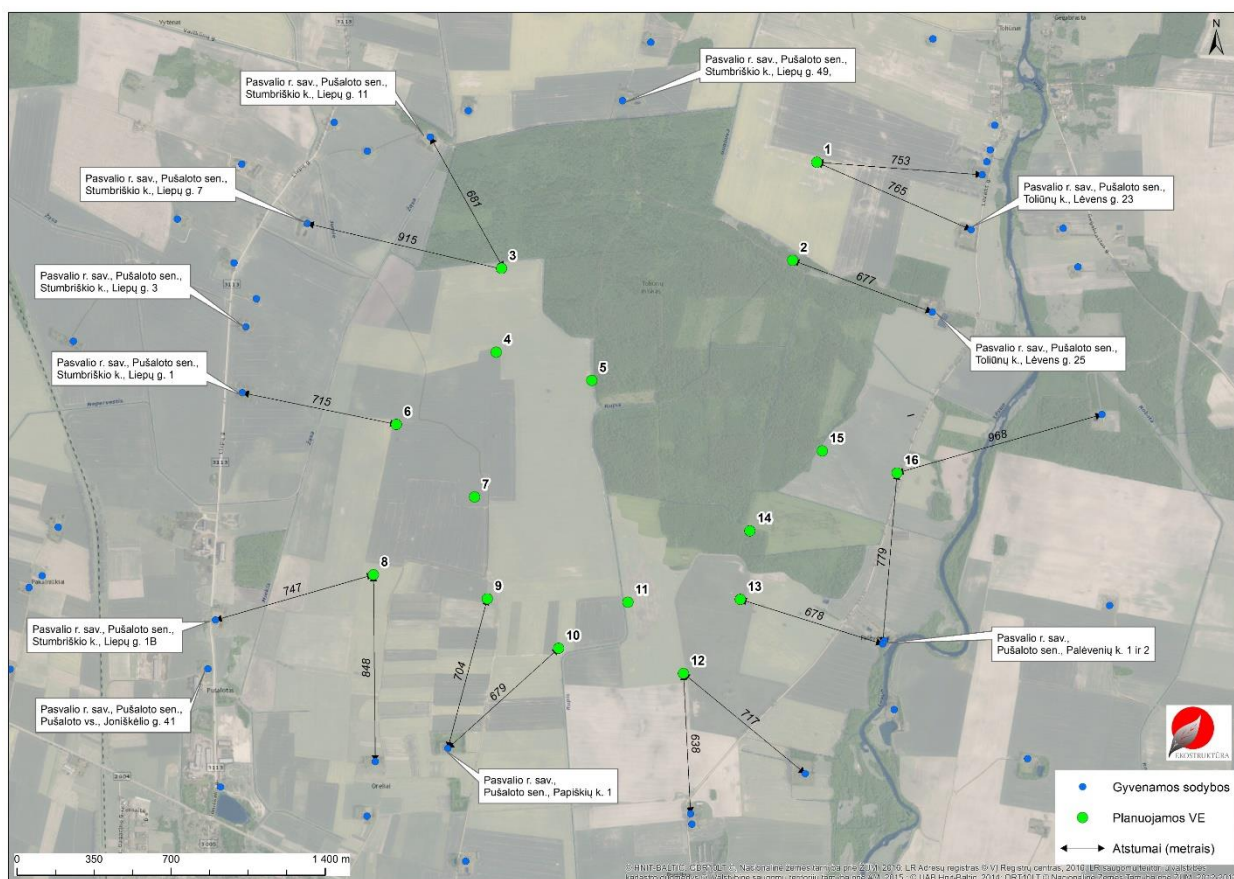
Gyvenamos teritorijos. Nuo planuojamų 29 vnt. elektrinių iki tankiau gyvenamų teritorijų (miestų, gyvenviečių, kaimų) yra apie 0,84-23 km atstumai (matuojant nuo artimiausios planuojamos iki tolimiausios planuojamos vėjo elektrinės): apie 0,84-3,8 km nuo Pušaloto, ~3-5,8 km nuo Pumpėnų, ~7,5-13 km nuo Joniškėlio, ~12-18 km nuo Pasvalio, ~17-23 km atstumu nuo Panevėžio, ~18-24 km nuo Smilgių, ~21-24 km iki Rozalimo ~23-26 km atstumu nuo Pakruojo. Žiūr. 7 pav.



7 pav. Atstumai iki dedesnių kaimų, miestų

Artimiausi pavieniai gyvenamieji namai šiaurinėje PŪV teritorijos dalyje, Pasvalio r. sav., Pušaloto seniūnijos Stumbriškio, Papiškių, Palėvenių, Toliūnų kaimuose, nutolę nuo elektrinių apie 681-779 m atstumu: tai gyvenamas namas Stumbriškio k. Liepų g. 11, kuris nuo planuojamos artimiausios VE3 yra ~681 m atstumu, gyvenamas namas Stumbriškio k. Liepų g. 4, kuris nuo planuojamos artimiausios VE6 yra ~715 m atstumu, gyvenamas namas Stumbriškio k. Liepų g., kuris nuo planuojamos artimiausios VE8 yra ~747 m atstumu, gyvenamas namas Papiškių k. 1, kuris nuo planuojamos artimiausios planuojamos VE10 yra ~679 m atstumu, nuo VE9 yra ~704 m atstumu, gyvenamieji namai Palėvenių k. 1 ir 2, kurie nuo planuojamos artimiausios planuojamos VE13 yra ~678 m atstumu, nuo VE16 yra ~779 m atstumu, gyvenamas namas Toliūnų k. Lėvens g. 25, kuris nuo planuojamos artimiausios VE2 yra ~677 m atstumu, gyvenamas namas Toliūnų k. Lėvens g. 23, kurie nuo planuojamos artimiausios planuojamos VE1 yra ~765 m atstumu. Žiūr. 8 pav.

Artimiausi pavieniai gyvenamieji namai pietinėje PŪV teritorijos dalyje, Pasvalio r. sav., Pušaloto seniūnijos Pušaloto miestelyje, Mikoliškio, Dičiūnų kaimuose, nutolę nuo elektrinių apie 519-779 m atstumu: tai gyvenamas namas Pušalote, Panevėžio g. 41, kuris nuo planuojamos artimiausios VE17 yra ~519 m atstumu, gyvenamas namas Pušalote, Panevėžio g. 43, kuris nuo planuojamos artimiausios VE17 yra ~499 m atstumu, gyvenamas namas Pušalote, Panevėžio g. 45, kuris nuo planuojamos artimiausios VE19 yra ~653 m atstumu, gyvenamas namas Pušalote, Panevėžio g. 47, kuris nuo planuojamos artimiausios VE19 yra ~683 m atstumu, gyvenamas namas Mikoliškio k. Alyvų g. 16, kuris nuo planuojamos artimiausios VE23 yra ~691 m atstumu, gyvenamas namas Mikoliškio k. Taikos g. 10, kuris nuo planuojamos artimiausios VE27 yra ~672 m atstumu, gyvenamas namas Mikoliškio k. Taikos g. 8, kuris nuo planuojamos artimiausios VE27 yra ~680 m atstumu, gyvenamas namas Dičiūnų k. 6, kuris nuo planuojamos artimiausios VE25 yra ~672 m atstumu, gyvenamas namas Dičiūnų k. 7, kuris nuo planuojamos artimiausios VE21 yra ~670 m atstumu, gyvenamas namas Dičiūnų k. 9, kuris nuo planuojamos artimiausios VE21 yra ~779 m atstumu. Žiūr. 8 pav





9 pav. PŪV pietinė dalis. Artimiausi gyvenamieji namai

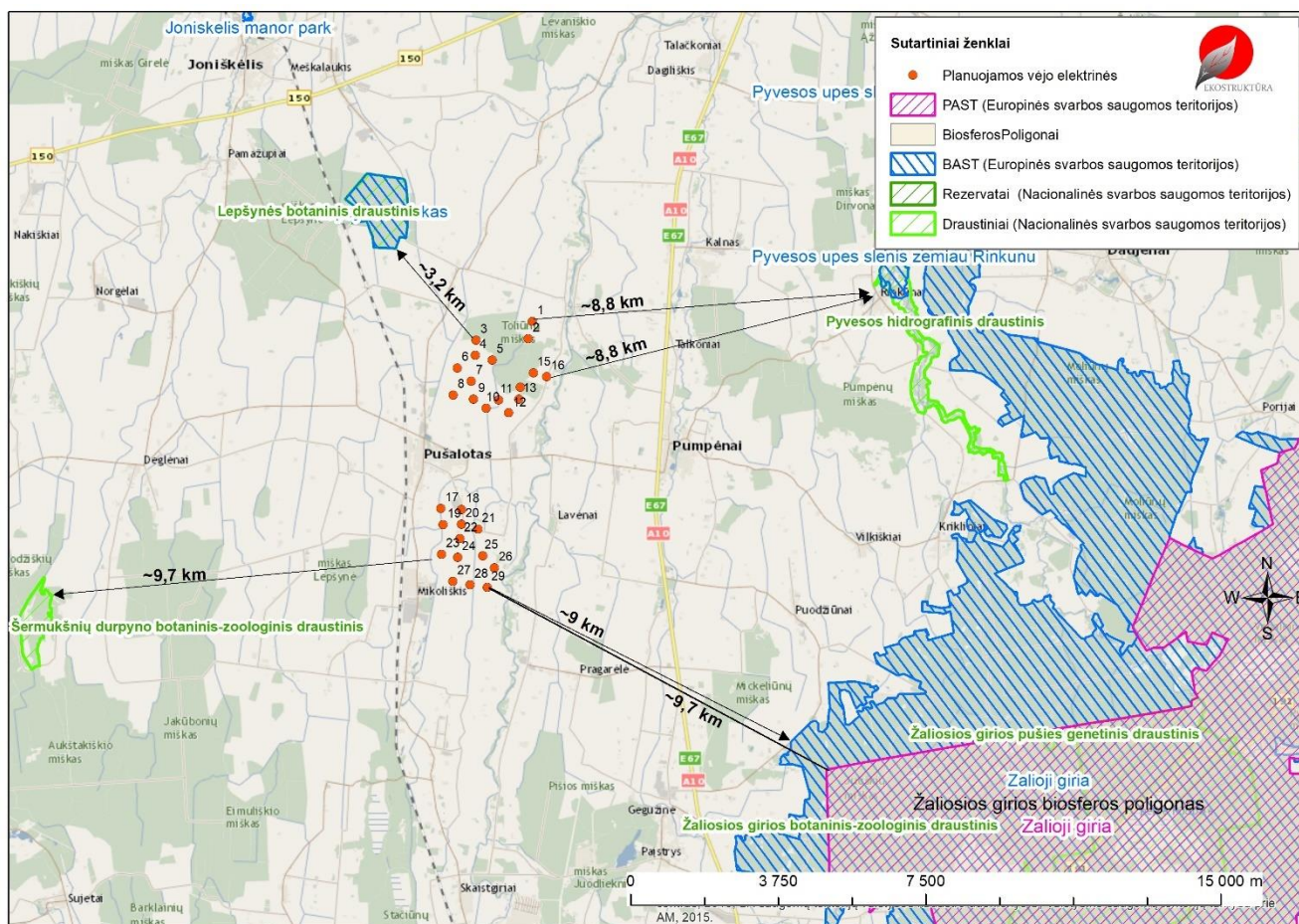
Visuomeniniai pastatai, objektai nutolę apie 0,82-14 km:

- Artimiausi viešbučių / poilsio paskirties pastatai: svečių namai „Šilas“ (Pasvalys, Šilo g. 4) ir Pasvalio kempingas (Pasvalys, Dvareliškių g. 1) nuo artimiausios planuojamos VE nutolę apie 12 km atstumu; kaimo turizmo sodyba „Žalioji“ (Pasvalio r. sav., Pumpėnų sen., Margių k.) nutolusi apie 14 km atstumu; sodyba poilsiui „Grena ir To“ (Pasvalio r. sav., Pumpėnų sen., Margių k. 5) nutolusi kiek daugiau kaip 14 km atstumu.
- Artimiausi gydymo paskirties pastatai: viešosios įstaigos Pasvalio pirminės asmens sveikatos priežiūros centro Mikoliškio medicinos punktas (Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Mikoliškio k., Pušaloto g. 21-3) nuo artimiausios planuojamos VE nutolęs kiek daugiau kaip 1 km atstumu; viešosios įstaigos Pasvalio pirminės asmens sveikatos priežiūros centro Pušaloto ambulatorija (Pasvalio r. sav., Pušalotas, Joniškėlio g. 16) nutolusi apie 1,5 km atstumu; Lavėnų socialinės globos namai (Pasvalio r. sav., Pumpėnų sen., Lavėnų k. 3) nutolę apie 2,1 km atstumu; viešosios įstaigos Pasvalio pirminės asmens sveikatos priežiūros centro Pumpėnų ambulatorija (Pasvalio r. sav., Pumpėnai, Panevėžio g. 7-4) nutolusi apie 3,6 km atstumu.
- Artimiausi mokslo paskirties pastatai: Pasvalio r. Pumpėnų gimnazijos Mikoliškio ikimokyklinio ugdymo skyrius (Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Mikoliškio k., Pušaloto g. 18), nuo artimiausios planuojamos VE nutolęs apie 820 m atstumu; Pasvalio r. Pumpėnų gimnazija (Pasvalio r. sav., Pumpėnai, Panevėžio g. 53) nutolusi apie 3,8 km atstumu.
- Artimiausi kultūros paskirties pastatai: Pasvalio Mariaus Katiliškio viešosios bibliotekos Mikoliškio kaimo biblioteka (Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Mikoliškio k., Taikos g. 8) nuo artimiausios planuojamos VE nutolusi apie 1,3 km atstumu; Pasvalio kultūros centro Mikoliškio skyrius (Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Mikoliškio k., Taikos g. 6) nutolęs apie 1,4 km atstumu; Pasvalio kultūros centro Pušaloto skyrius (Pasvalio r. sav., Pušalotas,

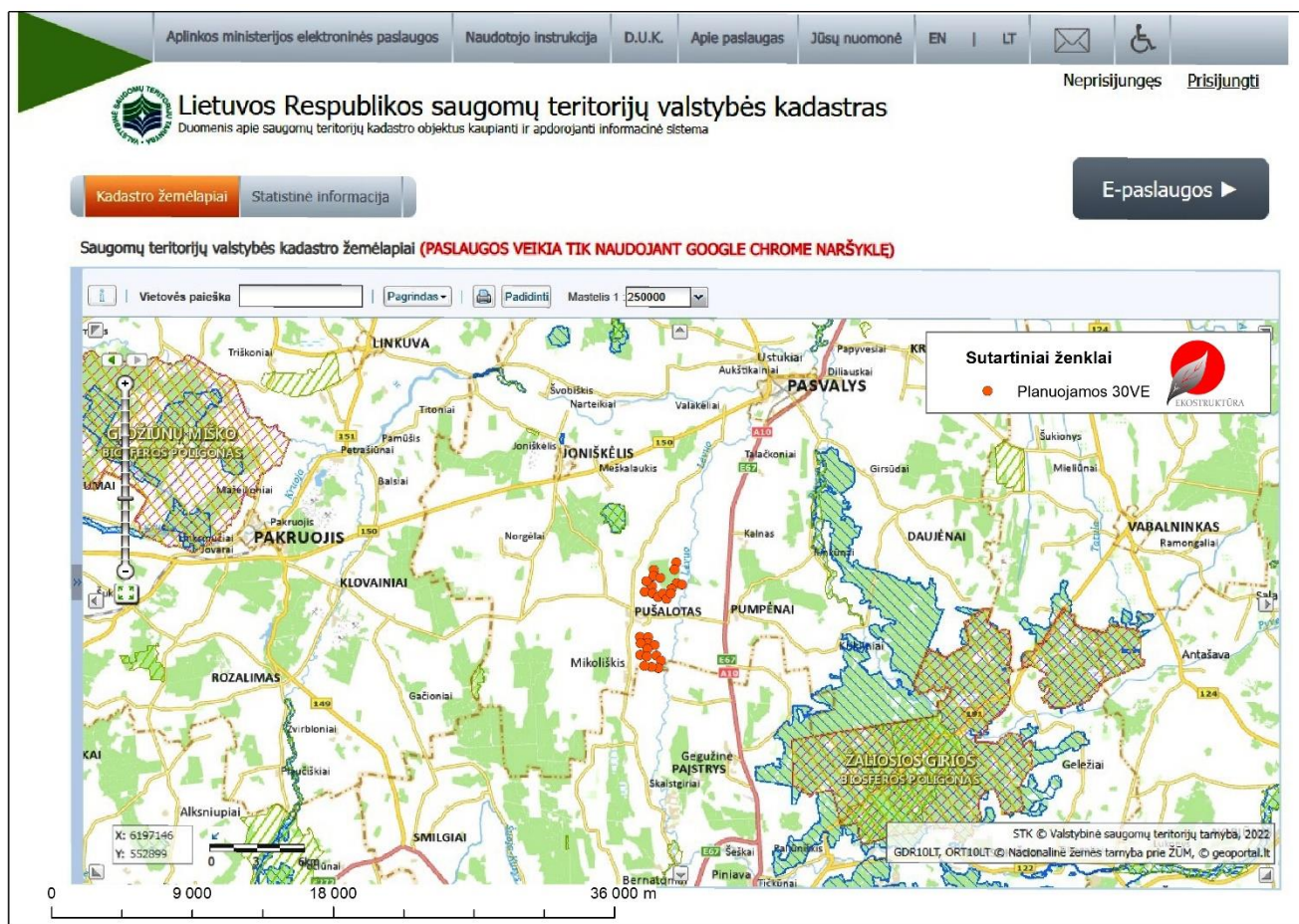
Žemaitės g. 1) nutolęs apie 1,6 km atstumu; Pasvalio Mariaus Katiliškio viešosios bibliotekos Pušaloto kaimo biblioteka (Pasvalio r. sav., Pušalotas, Žemaitės g. 2) nutolusi apie 1,7 km atstumu; Pasvalio kultūros centro Pumpėnų skyrius (Pasvalio r. sav., Pumpėnai, Ažuolyno a. 15) nutolęs apie 3,5 km atstumu; Pasvalio Mariaus Katiliškio viešosios bibliotekos Pumpėnų kaimo biblioteka (Pasvalio r. sav. Pumpėnai, Panevėžio g. 53) nutolusi apie 3,8 km atstumu.

- Artimiausias sporto paskirties pastatas – Pasvalio rajono dziudo klubas „Giri“ (Pasvalio r. sav., Pumpėnai, Panevėžio g. 35) – nuo artimiausios planuojamos VE nutolęs apie 3,7 km atstumu.
- Artimiausi religinės paskirties pastatai: Pušaloto Šv. apašt. Petro ir Povilo parapija (Pasvalio r. sav., Pušalotas, Savanorių g. 19) nuo artimiausios planuojamos VE nutolusi apie 1,1 km atstumu; Pumpėnų Švč. M. Marijos Škaplierinės parapija (Pasvalio r. sav., Pumpėnai, Ažuolyno a. 1) nutolusi apie 3,7 km atstumu.

Saugomos teritorijos. Saugomų teritorijų gretimybėje nėra. Planuojamos vėjo elektrinės į saugomas teritorijas nepatenka. Buveinių apsaugai svarbi „Natura 2000“ teritorija Lepšynės miškas (LTPAS0001) ir Lepšynės botaninis draustinis nuo artimiausios planuojamos vėjo elektrinės nutolę ~3,2 km, buveinių apsaugai svarbi „Natura 2000“ teritorija Pyvesos upės slėnis žemiau Rinkūnų (LTPAS0004) ir Pyvesos hidrografinis draustinis ~8,8 km, buveinių apsaugai svarbi „Natura 2000“ teritorija Žalioji giria (LTPAN0006) ~9 km, paukščių apsaugai svarbi „Natura 2000“ teritorija Žalioji giria (LTPANB001) ~9,7 km, Šermukšnių durpyno botaninis-zoologinis draustinis nuo artimiausios planuojamos vėjo elektrinės nutolęs apie 9,7 km. Pateikta 10 pav.



10 pav. PŪV saugomų teritorijų atžvilgiu, 2022 m. kadastro duomenys



11 pav. Planuojamos VE ant ištraukos iš Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų valstybės kadastro, 2022 m. (<https://stk.am.lt/portal/>)

Kultūros paveldo vertybės. Planuojamos 29 vnt. vėjo elektrinių nepatenka į kultūros paveldo objektų teritorijas ar jų apsaugos zonas, artimiausios vertybės yra 0,82-7,5 km atstumu:

- Pušaloto žydų senosios kapinės (kodas 20732) nuo artimiausios vėjo elektrinės nutolusios apie ~820 m, nuo likusių elektrinių ~1,17-4,8 km atstumu.
- Siaurojo geležinkelio kompleksas (kodas 21898) ~880 m nuo artimiausios planuojamos vėjo elektrinės VE17, nuo kitų penkių artimiausių vėjo elektrinių apie 0,95-1,4 km atstumu, nuo likusių elektrinių ~1,4-3,6 km.
- Kitos Pušalote esančios vertybės (1941 m. birželio sukilėlių Stepono Balčiūno ir Antano Norvaišos kapai (kodas 33319), Pušaloto kapinynas (kodas 6632), Pušaloto kapinynas (kodas 6632), Pušaloto sinagoga (kodas 43149), Pastatas (kodas 2334)) nuo artimiausių vėjo elektrinių nutolusios ~1-1,3 km atstumu, nuo likusių elektrinių apie ~1,4-4,3 km.
- Birželių kaimo senųjų kapinių ir 1863-1864 m. sukilimo Panevėžio apskrities karinio viršininko Kristupo Gruževskio kapo kompleksas (kodas 45373) nuo artimiausios vėjo elektrinės nutolęs apie 1 km, nuo likusių elektrinių ~1,2-7,5 km atstumu.
- Niurkonių kapinių koplyčios kompleksas (kodas 20573) nuo artimiausios vėjo elektrinės nutolęs apie 1 km, nuo likusių elektrinių ~1,3-6 km atstumu.
- Vandens malūnas su technologine įranga (kodas 23179), nuo artimiausios vėjo elektrinės nutolęs ~1,04 km, nuo likusių elektrinių ~1,2-7,5 km atstumu.

Žiūr. 12 pav.

Vietovės inžinerinė infrastruktūra. Planuojamoje teritorijoje iš komunikacijų yra tik elektros tinklai. Veiklai reikia įrengti prisijungimus prie elektros tinklų, privažiavimus prie elektrinių.

Pasvalio rajono savivaldybėje, Pušaloto seniūnijoje, Papiškių, Dičiūnų, Palėvenių, Toliūnų kaimuose **planuojama pastatyti dvidešimt devynias** vieno tipo vėjo elektrines (Nordex163/6.X, Siemens Gamesa SG 6.6-170, Vestas V162-6.8 ar analogiškas), iš kurių su vienodais techniniais ir akustiniais parametrais bus dvidešimt šešios vėjo elektrinės, kurių stiebo aukštis iki 166 m, bet ne žemesnis kaip 150 m, rotorius iki 170 m, bendras konstrukcijos aukštis iki 251 m, maksimalus keliamas triukšmo lygis iki 106,4 dB(A), instaliuota vienos VE galia iki 6,8 MW, o dvi vėjo elektrinės planuojamos žemesnės (VE12 maksimalus stiebo aukštis apribojamas iki 157 m, siekiant išlaikyti tinkamą atstumą iki artimiausio gyvenamojo namo, rotorius iki 170 m, bendras konstrukcijos aukštis iki 242 m, maksimalus keliamas triukšmo lygis iki 106,4 dB(A), VE 19 maksimalus stiebo aukštis apribojamas iki 161 m siekiant išlaikyti tinkamą atstumą iki artimiausio gyvenamojo namo, rotorius iki 170 m, bendras konstrukcijos aukštis iki 246 m, maksimalus keliamas triukšmo lygis iki 106,4 dB(A)). **Bendra planuojama viso parko suminė galia – iki 197,2 MW.**

26

sklypo Nr. 4400-4757-3977; VE28 sklypo Nr. 4400-4757-3955; VE29 sklypo unikalus Nr. 6757-0009-0012).

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

2. Lentelė. Planuojamų vėjo elektrinių charakteristika (maksimalūs parametrai, kurie priklauso nuo VE modelio)

Pavadinimas	Nordex163/6.X, Siemens Gamesa SG 6.6-170, Vestas V162-6.8 (arba kitų analogiškų techninių akustinių parametrų elektrinės)
Bendras konstrukcijos aukštis (stiebas ir mentė)	242-251 m **
Kiekis	29 vnt.
Galia	6,8 MW
Rotoriaus skersmuo	163- 170
Stiebo aukštis	150-170 *
Menčių skaičius	3 vnt.

*(VE12 stiebo aukštis apribojamas iki 157 m, VE 19 stiebo aukštis apribojamas iki 161 m)

***(VE12 bendras konstrukcijos aukštis iki 242 m, VE 19 bendras konstrukcijos aukštis iki 246 m)

3. lentelė. Detalizuojami parametrai pagal elektrinės tipą

VE tipas	VE skaičius vnt.	Vienos VE insaliuota galia MW	Stiebo aukštis m (nuo-iki)	Menčių skaičius vnt.	Rotoriaus dydis m	Maksimalus keliamas triukšmas dB(A)
Nordex163/6.X	29	6,8 MW	150-166	3	163	106,4
Siemens Gamesa SG 6.6-170	29	6,6 MW	150-166	3	170	106
Vestas V162-6.8	29	6,8 MW	150-166	3	162	104,6

Planuojama ūkinė veikla apima 3 etapus: statybos, veiklos vykdymo ir veiklos nutrauko etapą.

Statybų etapas. Vėjo elektrinės bus statomos esamuose sklypuose. Objektuose bus įrengiama visa, sklandžiai vėjo elektrinių veiklai reikalinga inžinerinė infrastruktūra – elektros energijos tiekimo inžineriniai tinklai, elektrinių aptarnavimo aikštelės bei privažiavimo keliai.

Inžineriniai tinklai. Elektros energija būtų tiekiama požeminiais kabeliais į bendrą tinklą. Kadangi sklypuose yra įrengtos melioracijos sistemos bei įrenginiai, statybų metu PŪV organizatorius privalės užtikrinti, kad šios sistemos nebūtų pažeidžiamos, o pažeidus melioracinius įrenginius – nedelsiant juos sutvarkyti. Dėl visų paminėtų darbų poveikis nebus reikšminis. Elektrinės bus valdomos automatizuotai, nuotoliniu būdu.

VE transportavimas iki statybos vietos. Statybos metu elektrinės ir jos visos dalys bus transportuojamos per magistralinį kelią A10 Panevėžys – Pasvalys – Ryga (kuris yra ir Europos kelias E67 – tarptautinis greitkelis), o tuomet planuojama rajoniniu keliu Nr. 2904 Linkuva – Joniškėlis – Pumpėnai ir vietiniais keliais. Vėjo dalių gabenimo maršrutai bus detalčiai numatyti rengiant vėjo elektrinių statybos projektus. Gabenimui planuojama naudoti vietinius kelius, kurie nustačius jų trūkumus, gali būti papildomai sustiprinami ar tvarkomi, o gabenimo metu pažeidus kelius – jie bus sutvarkomi.

Transformatorinė. Yra planuojama transformatorinė, kuri nuo artimiausių planuojamų VE nutolusi apie 2,5 km m atstumu. Žiūr. triukšmo priede.

Kelių ir kabelių schemas pateiktos ataskaitos priede.

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

Kelių statybai bus rengiamas techninis projektas, atliekami inžineriniai geologiniai tyrimai. Šie tyrimai ir techninis projektas rengiami atlikus poveikio aplinkai vertinimą ir gavus sprendimą dėl veiklos leistinumą. Keliai bus projektuojami vadovaujantis techniniu reglamentu KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (Suvestinė redakcija nuo 2014-12-19) nustato visų nuosavybės formų kelių už gyvenamųjų vietovių ribų tiesimo, rekonstravimo ir remonto projektavimo techninius reikalavimus. KTR pirmo skyriaus pirmo skyriaus 2 punktas nurodo, kad kelio tiesimo darbai bei jų kokybės kontrolė vykdomi pagal atitinkamus normatyvinius dokumentus. Kelių tiesimas atliekamas pagal techninius, techninius darbo ir darbo projektus, parengtus vadovaujantis statybos techniniu reglamentu STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“. Inžinerinio statinio paskirtis - Susisiekimo komunikacijos; Pogrupis – Keliai; Kelio reikšmė – Vietinės reikšmės. Pagal KTR 1.01:2008 punktą 9.2. Vietinės reikšmės keliais vadinami keliai, jungiantys rajoninius kelius, kaimus, taip pat kiti keliai, naudojami vietiniam susisiekimui ir privažiavimui prie ūkinių ar kitos paskirties objektų. Nuo privažiavimo kelių lietaus ir sniego tirpsmo vanduo natūraliai tekės kelio sankasos šlaitais.

Įrengiant kelius yra vykdomi šie darbai: pirmiausia nuimamas derlingas dirvožemio sluoksnis; statybos pradžioje formuojama žemės sankasa (tai grunto statinys, atliekantis dangos konstrukcijos pagrindo funkcijas); žemės sankasos įrengimo technologinį procesą sudaro šie darbai: pylimo pagrindo paruošimas, įskaitant jo išlyginimą ir sutankinimą; žemės sankasos paviršiaus ir šlaitų planiravimas; pylimų ir iškasų šlaitų sutvirtinimas; įprastu atveju tam naudojamas paruošiamųjų darbų metu nukastas dirvožemis. Jei reikia, kartu su žemės sankasa, įrengiami vandens nuleidimo (pralaidos ir kt.) įrenginiai, gali būti klojami inžineriniai tinklai (pvz. elektros kabelis). Visi šie statiniai ir įrenginiai bus detalizuoti kelio techniniame projekte.

VE statyba. Šiuo metu statinių sklypuose nėra. Kiekvienai elektrinei, pamatams suprojektuoti ir įrengti numatoma atlikti geologinius tyrimus ir pagal tai parinkti pamatus. Elektrinės būtų atvežamos ir sumontuojamos vietoje. Pirmiausia atliekami žemės judinimo darbai, nuimamas derlingas dirvožemio sluoksnis. Suformuojami pamatai, po to ant jo montuojamas elektrinės bokštas. Rotorius ir mentės surenkami ant žemės ir visa konstrukcija keliama ir pritvirtinama bokšto viršuje. Žemės kasybos darbai nebus reikšmingi. Kiekvienai vėjo elektrinei, pamatams suprojektuoti ir įrengti numatoma atlikti geologinius tyrimus ir pagal tai parinkti pamatus.

Žemės kasybos darbai nebus reikšmingi, veikla nesusijusi su karjerų kasimu ir apims tik grunto iškasimą, reikalingą pamatams ir kitiems su elektrinių statyba susijusiems statiniams, požeminiams

kabeliams įrengti. Statybų metu derlingasis dirvožemio sluoksnius bus nuimamas ir saugojamas, o po statybų panaudojamas rekultivacijai. Statybų metu visi mechanizmai bus laikomi tik pačiuose PŪV sklypuose, todėl intervencijos į kitas teritorijas nebus.

Organizacinės triukšmo prevencijos priemonės statybos darbų metu. Pagal Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatymo 2004 m. spalio 26 d. Nr. IX-2499 (Galiojanti suvestinė redakcija (nuo 2020-09-01) 14 straipsnio 2 dalį triukšmo šaltinių valdytojai, planuojantys statybos, remonto, montavimo darbus gyvenamosiose vietovėse, privalo ne vėliau kaip prieš 7 kalendorines dienas iki šių darbų pradžios pateikti savivaldybės institucijoms informaciją apie triukšmo šaltinių naudojimo vietą, planuojamą triukšmo lygį ir jo trukmę per parą, triukšmo mažinimo priemones. Neigiamas triukšmo poveikis statybos metu yra trumpalaikis. Poveikio trukmė – nuo pasiruošimo darbų statybos objekto teritorijoje iki teritorijos sutvarkymo statybos darbų pabaigoje. Šiuo statybos periodu numatoma planuoti statybos darbų procesą. Statybos darbų su triukšmą skleidžiančia darbų įranga numatoma nedribti švenčių ir poilsio dienomis, o darbo dienomis nedirbti vakaro (19:00–22:00 val.) ir nakties (22:00–07:00 val.) metu (LR Triukšmo valdymo įstatymas: triukšmo prevencija statybos metu).

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

Veiklos vykdymo etapas. Vėjo elektrinės skirtos elektros gamybai, gauta energija bus tiekiama į bendrą tinklą. Elektrinės mechanizmų darbas fiksuojamas automatiniais davikliais, perduodant į valdymo centrą, kuris gali esant poreikiui (pvz., siekiant mažinti šėšėliavimą ar gedimui) automatiškai stabdyti elektrines arba jas paleisti.

Veiklos nutraukimo etapas. Nutraukimas nenumatomas, planuojamas ilgalaikis naudojimas, gaminant Lietuvai atsinaujinančią švarią energiją.

Planuojamai šie terminai: 2022-2023 m. numatoma atlikti poveikio aplinkai vertinimą (PAV), paruošti techninius projektus, statybos pradžia 2023-2024 m., eksploatacijos pradžia – apytiksliai 2024 m.

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

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

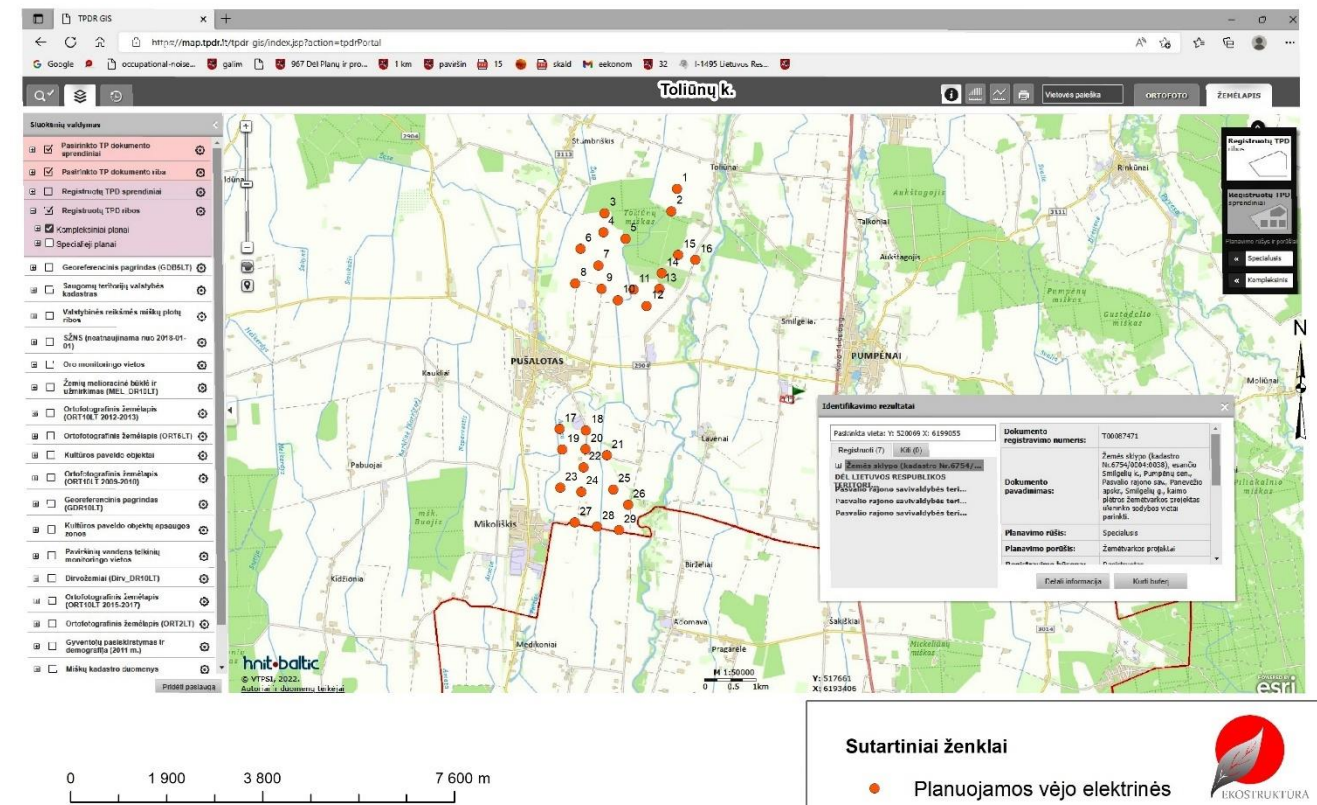
Atliekos veiklos vykdymo metu. Vėjo energijos gamyba yra švari, beatliekinė gamyba. Atliekos gali susidaryti tik remonto metu ir jos bus tvarkomos pagal teisės aktų reikalavimus ir perduodamos atliekų tvarkytojams. Tokių atliekų kiekis gali būti minimalus, kadangi naujos elektrinės gali veikti ilgai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

2. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS NUMATOMAS REIKŠMINGAS POVEIKIS, NUMATOMO REIKŠMINGO NEIGIAMO POVEIKIO APLINKAI IŠVENGIMO, SUMAŽINIMO IR KOMPENSAVIMO PRIEMONĖS

PAV ataskaitoje įvertinti visi aspektai, kurie aktualūs planuojamos ūkinės veiklos aspektais:

- įvertintas poveikis aplinkai bet kokios naujos infrastruktūros teritorijoje, kurioje planuojama veikla ribų, kurių reikia tam, kad veikla būtų įgyvendinta ir galėtų funkcionuoti;
- detaliai išanalizuotas ir įvertintas galimas PŪV poveikis biologinei įvairovei (tame tarpe paukščiams, šikšnosparniams), atlikti natūriniai tyrimai;
- išnagrinėtas ir įvertintas poveikis kraštovaizdžiui;
- išnagrinėtas galimas PŪV poveikis žemės sklypams dėl žemės naudojimo apribojimų, susijusių su PŪV, pagal specialiąsias žemės naudojimo sąlygas ir kt. Planuojamoms VE nustatomos viršnorminės triukšmo zonos, PŪV organizatorius išlaiko reikiamus atstumus, arba yra įgijęs nuosavybės teisę į gretimus sklypus arba turi savininkų sutikimus kaip reikalaujama pagal nuo 2022-07-08 pakeisto Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo 2011 m. gegužės 12 d. Nr. XI-1375 9 punktą (*Didesnės kaip 30 kW įrengtosios galios vėjo elektrinės turi būti įrengtos taip, kad trumpiausias atstumas nuo vėjo elektrinės stiebo centrinės ašies iki sodo namų, gyvenamosios, viešbučių, kultūros paskirties pastatų, bendrojo ugdymo, profesinių, aukštųjų mokyklų, vaikų darželių, lopšelių, mokslo paskirties pastatų, skirtų švietimo reikmėms, kitų mokslo paskirties pastatų, skirtų neformaliajam švietimui, poilsio, gydymo, sporto ir religinės paskirties pastatų, specialiosios paskirties pastatų, susijusių su apgyvendinimu (kareivinių pastatų, laisvės atėmimo vietų įstaigų), nurodytos paskirties patalpų kitos paskirties statiniuose, rekreacinių teritorijų būtų ne mažesnis, negu vėjo elektrinės stiebo aukštis metrais, padaugintas iš 4, išskyrus šio straipsnio 11 dalyje numatytus atvejus*);
- PŪV organizatorius gaudamas sklypų savininkų sutikimus jau susiderino kompensacijos dydį, kuris ataskaitoje neviešinamas;
- įvertintas suminis PŪV poveikis aplinkos komponentams, visuomenės sveikatai bei pažeidžiamumo rizikai dėl ekstremalių įvykių ir (ar) galimų ekstremalių situacijų įvertinant planuojamas vėjo elektrines;
- įvertintas atliekų susidarymas, potencialios ekstremalios situacijos bei jų valdymas;
- atliekant poveikio aplinkai vertinimą (su poveikio visuomenės sveikatai vertinimu), išnagrinėtas galimas poveikis: gamtinei aplinkai (fizinei ir gyvajai gamtai), visuomenės sveikatai;
- remiantis galiojančiais planavimo dokumentais greta planuojamo vėjo elektrinių parko nėra suplanuotų gyvenamųjų teritorijų, todėl PŪV poveikis įvertintas artimiausiose gyvenamosiose aplinkose. Pateikiama ištrauka iš Registruotų teritorijų planavimo dokumentų puslapio (<https://map.tpdr.lt/tpdr-gis/index.jsp?action=tpdrPortal>). Žiūr. 13 pav. (papildomai išrašas pateiktas prieduose). **Artimiausia suplanuota teritorija** - Žemės sklypo (kadastro Nr.6754/0004:0038), esančio Smilgelių k., Pumpėnų sen., Pasvalio rajono sav., Panevėžio apskr., Smilgelių g., kaimo plėtos žemėtvarkos projektas ūkininko sodybos vietai parinkti yra už ~3,5 km nuo PŪV.
- atliekant PAV, įvertinti galimi reikšmingi poveikiai: tiesioginiai ir netiesioginiai, suminiai, besikaupiantys (kumuliaciniai), teigiami ir neigiami, trumpalaikiai, vidutinės trukmės ir ilgalaikiai – statybos ir veiklos naudojimo metu (apibendrinimas pateiktas žemiau esančioje lentelėje), o išsamus kiekvieno aplinkos komponento vertinimas pateikiamas ataskaitoje žemiau esančiuose skyriuose.

Atlikus poveikio aplinkai vertinimą nustatyta, kad planuojama veikla – nedarys reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai ir gyventojų sveikatai. Detalius vertinimus žiūr. žemiau esančiuose ataskaitos skyriuose ir suvestinėje lentelėje 18.



13 pav. Ištrauka iš TPDRIS sistemos <https://map.tpdris.lt/tpdris-gis/index.jsp?action=tpdrisPortal>, 2022 m.

2.1 VANDUO

2.1.1 Paviršiniai vandens telkiniai (vertinimo metodas, esama situacija, poveikio vertinimas, priemonės)

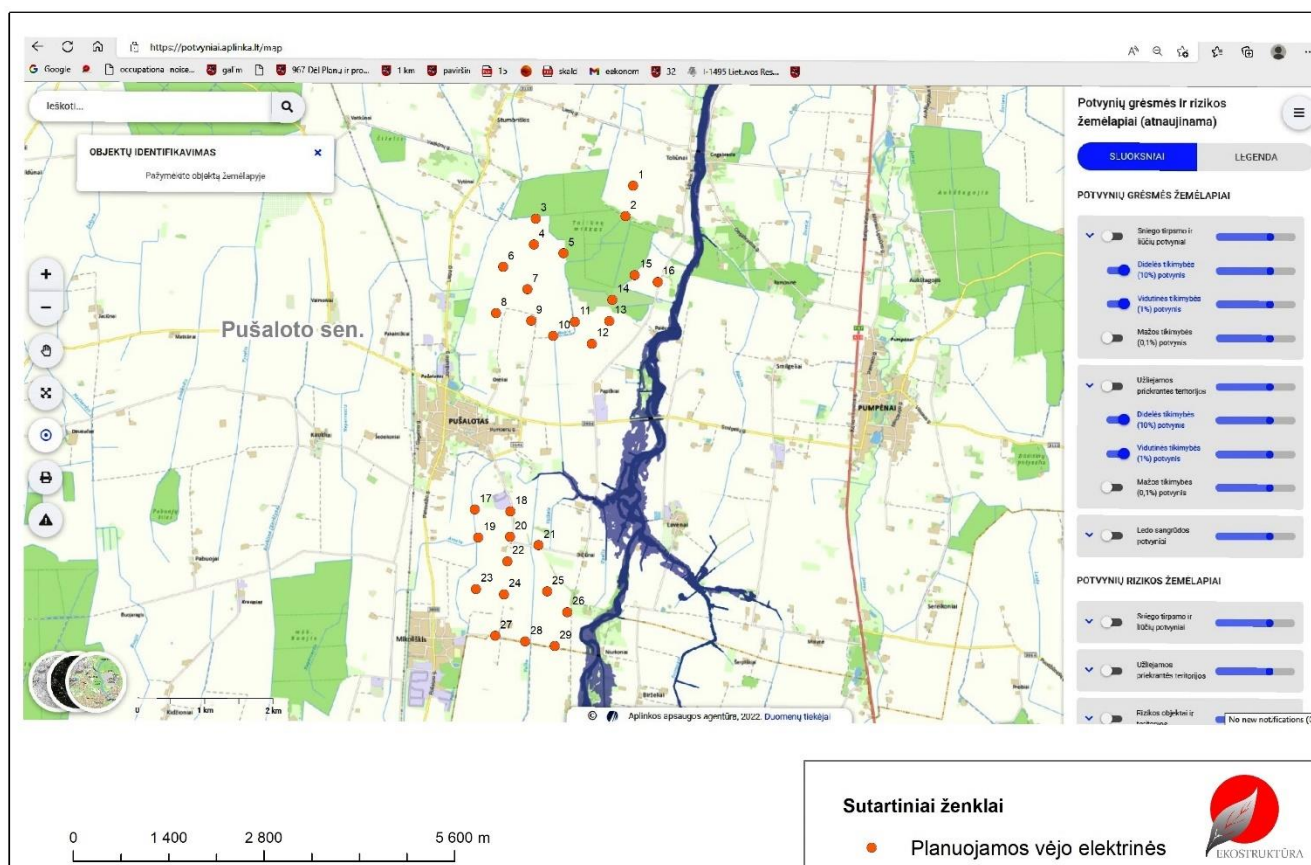
Metodas. Vadovautasi vandens apsaugą, pakrančių apsaugos juostas ir Vandens telkinio apsaugos zonas reglamentuojančiu teisės aktu - Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymo tvarkos aprašu, patvirtintu LR aplinkos ministro 2007 m. vasario 14 d. Nr. D1-98 įsakymu (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-06-23)).

Atsižvelgta į Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymą 2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166 (Suvestinė redakcija nuo 2022-06-23) taikytinus reglamentus.

Naudotasi hidrografinio tinklo duombaze.

Esama situacija.

Planuojamos elektrinės į potvynių teritorijas nepatenka, pagal „Potvynių grėsmės ir rizikos žemėlapius“, iki Lėvens upės didelės tikimybės (10%) potvynių ir vidutinės tikimybės (1%) potvynių 29 VE nutolusios nuo ~300 m iki 2,5 km atstumais. Žiūr. 14 pav.



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

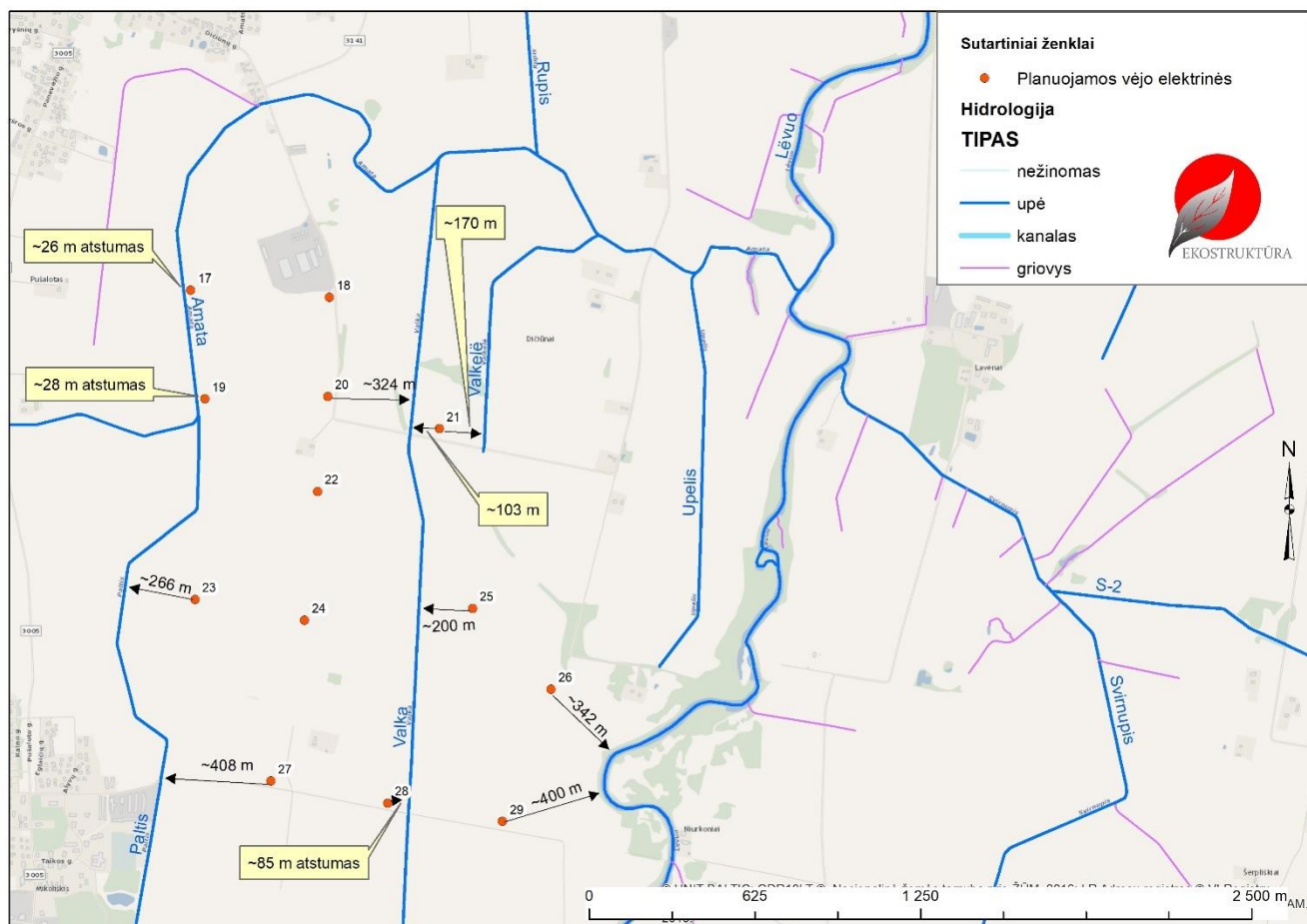
Vėjo elektrinės planuotos atitraukiant jas nuo vandens tėkmių, visgi dėl tankaus vandens tinklo, kai kurios elektrinės neišvengiamai priartėja prie griovių ir upelių.

PŪV teritorijos vandens telkiniai ir atstumai iki artimiausių VE:

- upeliui Rupis yra VE11, numatoma apie 18 m atstumu, VE10 ~37 m atstumu, VE2 ~110 m atstumu;
- upeliui Žąsa artimiausia yra VE6, numatoma ~350 m atstumu;
- upeliui Miekla artimiausia yra VE8, numatoma ~400 m atstumu;
- upeliui Guobuva artimiausia yra VE1, numatoma ~410 m atstumu;
- Lėvens upei artimiausia yra VE26, numatoma ~342 m, VE16 numatoma ~355 m atstumu;
- Amatos upei artimiausia yra VE17, numatoma ~26 m atstumu, VE19 ~28 m atstumu, VE23 ~266 m atstumu;
- upeliui Valka artimiausia yra VE21, numatoma ~103 m atstumu, VE28 ~85 m atstumu, VE25 ~200 m atstumu;
- upeliui Valkelė artimiausia yra VE21, numatoma ~170 m atstumu.

Artimiausius vandens telkinius pagal hidrografinio tinklo duombazę ir VE lokaciją ir atstumus jų atžvilgiu žiūr. 15 pav. ir 16 pav.

Pačios artimiausios grioviams yra VE15, kuri numatoma ~18 m atstumu nuo griovio ir VE3, numatoma ~30 m atstumu nuo griovio.



16 pav. Pietinė PŪV teritorijos dalis. Artimiausi vandens telkiniai, kadastriniai duomenys

Pakrantės apsaugos juostos. Vėjo elektrinės ir su jų įrengimu susiję darbai nepatenka į vandens telkinių pakrančių apsaugos juostas, kurios nustatomos, vadovaujantis Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymo tvarkos aprašo 2001 m. lapkričio 7 d. Nr. 540 (Suvestinė redakcija nuo 2022-06-23) ¹. Grioviams pakrantės apsaugos juosta grioviams nenustatoma, vadovaujantis to paties Aprašo punktu 3.

Visos VE nuo upelių nutolusios didesniu atstumu, nei apsaugos juostų dydžiai. Artimiausia vandens telkiniams yra planuojama VE11, kuri numatoma apie 18 m atstumu nuo upelio **Rupis**, tačiau jos ilgis tik 3,7 km, todėl pakrantės apsaugos juosta yra dvigubai mažesnė pagal Aprašo 5.2 punktą nei reglamentuota nuo 5 iki 25 m, todėl net ir neskaičiuojant Rupio upelio pakrantės žemės paviršiaus vidutinio nuolydžio/polinkio kampo matyti, kad ji maksimaliai galėtų siekti nuo 2,5 iki 12,5m, todėl 18 metrų atstumas yra pakankamas, kad VE11 nepatektų į pakrančių apsaugos juostą ir šiuo aspektu nepažeistų taikomų reglamentų nurodytų Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo (2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166, aktuali redakcija nuo 2022-06-23 aštunto skirsnio „Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos“ 100 straipsnio.

¹ 5. Apsaugos juostos išorinė riba turi būti nutolusi nuo pakrantės šlaito, o kai pakrantės šlaito nėra, – nuo kranto linijos tokiu atstumu (atstumas matuojamas teritorijos projekcijoje):

5.1. prie ilgesnių kaip 10 km upių ir ant tokių upių įrengtų tvenkinių bei prie ežerų ir tvenkinių, kurių plotas didesnis kaip 0,5 ha, dirbtinių nepratekamų paviršinių vandens telkinių, kurių plotas didesnis kaip 2 ha:

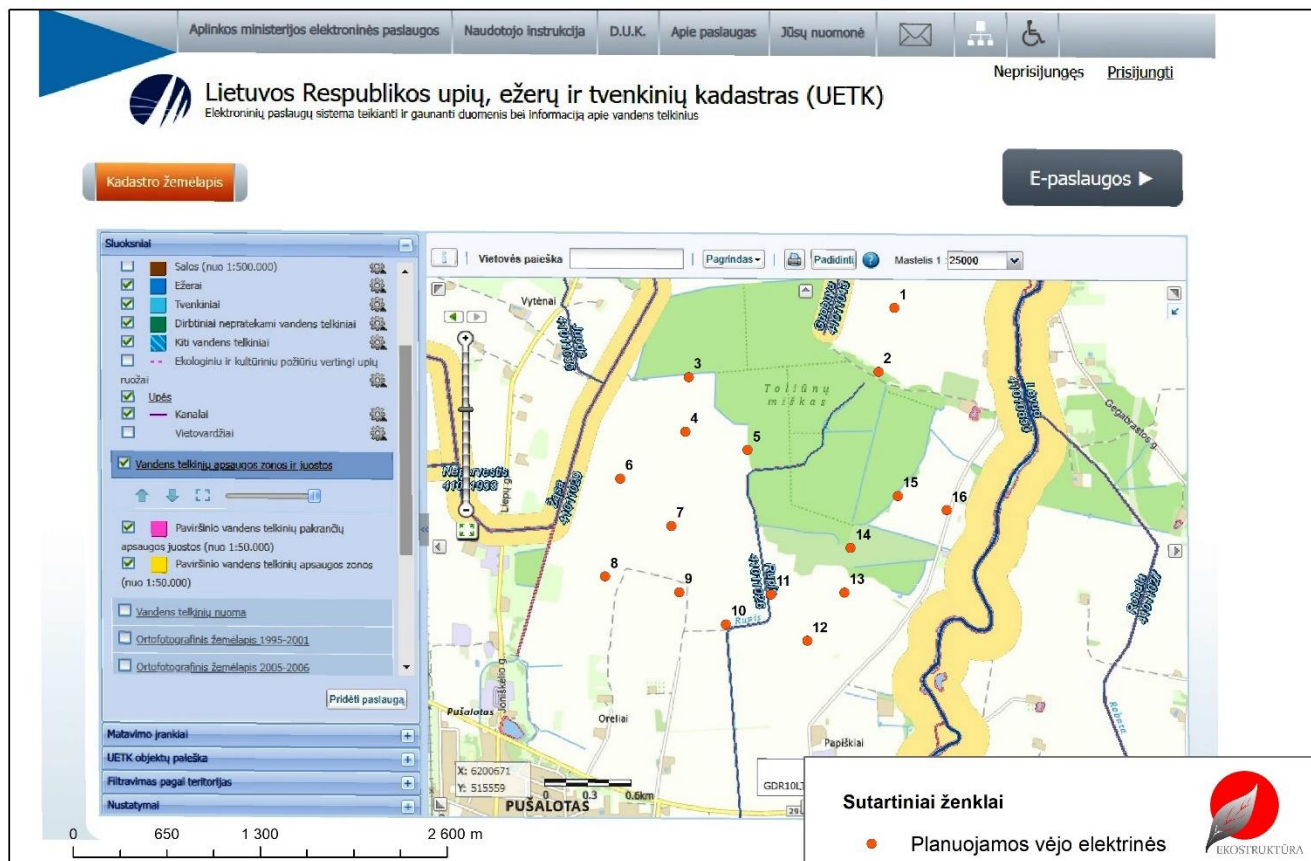
5.1.1. kai pakrantės žemės paviršiaus vidutinis nuolydžio/polinkio kampas iki 5° – 5 m;

5.1.2. kai pakrantės žemės paviršiaus vidutinis nuolydžio/polinkio kampas nuo 5° iki 10° – 10 m;

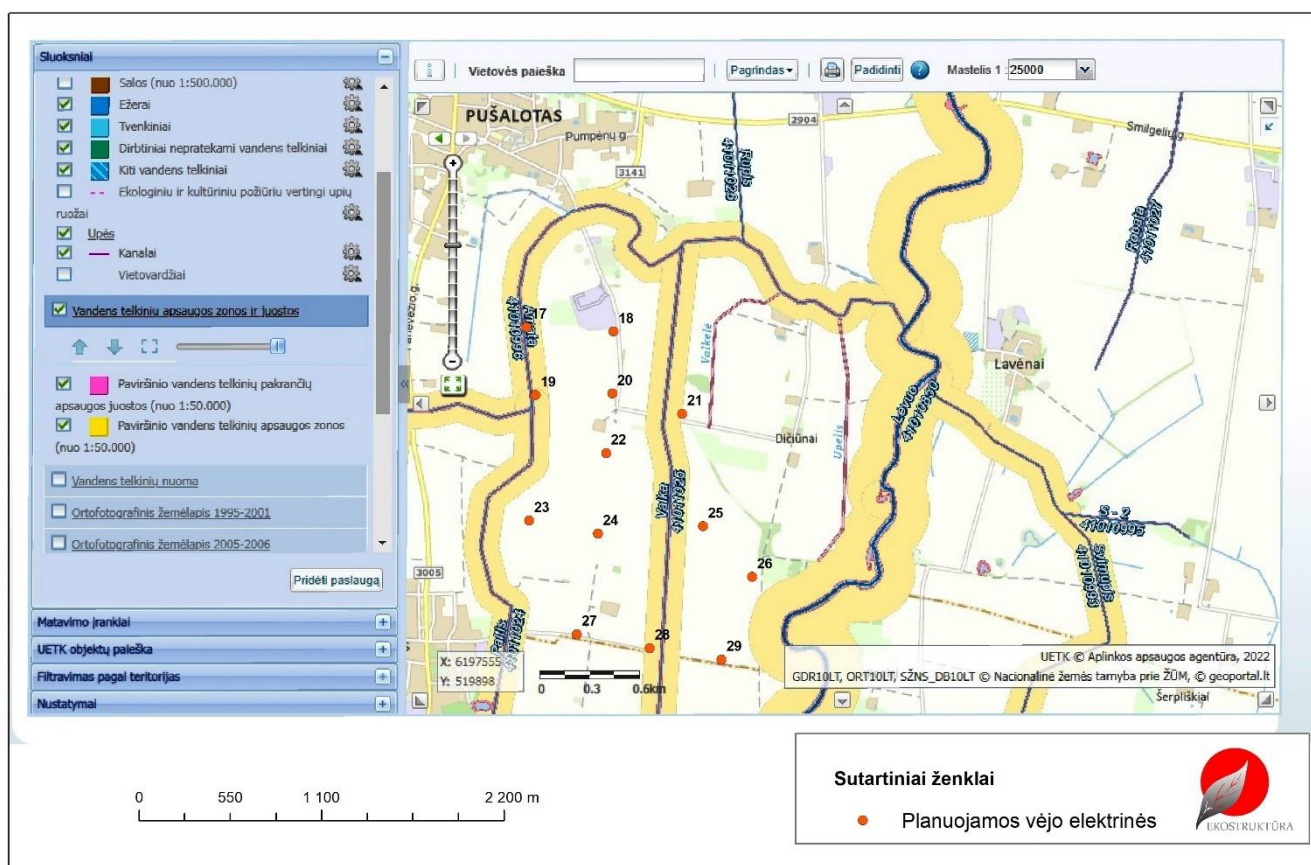
5.1.3. kai pakrantės žemės paviršiaus vidutinis nuolydžio/polinkio kampas 10° ir didesnis – 25 m;

5.2. prie 10 km ir trumpesnių upių, ežerų ir tvenkinių, kurių plotas ne didesnis kaip 0,5 ha, dirbtinių nepratekamų paviršinių vandens telkinių, kurių plotas 0,1–2 ha, bei prie visų kanalų – du kartus mažesniu atstumu nei nurodyta 5.1.1–5.1.3 punktuose;

Vandens telkinio apsaugos zonos. I vandens telkinių apsaugos zoną patenka tik trys (VE17, VE19, VE28) iš planuojamų dvidešimt devynių planuojamų VE. Visos kitos VE yra toliau kaip 100 m atstumu (t.y. upeliams nustatyta vandens telkinio apsaugos zona). Planuojamos vėjo elektrinės nepažeidžia vandens telkinio apsaugos zonoms taikomų, reglamentų Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo (2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166, aktuali redakcija nuo 2022-06-23 septinto skirsnio „Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos“ 99 straipsnio, vėjo elektrinių statyba yra galima. Žiūr. 17 pav. ir 18 pav.



17 pav. Šiaurinė PŪV teritorijos dalis. Vandens telkinių kadastras
(<https://uetk.am.lt/portal/startPageForm.action>), 2022 m.



18 pav. Pietinė PŪV teritorijos dalis. Vandens telkinių kadastras (<https://uetk.am.lt/portal/startPageForm.action>), 2022 m.

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

Poveikio vertinimas:

- Vėjo elektrinės yra netaršus nuotekų aspektu objektas, todėl dėl jų įrengimo vandens tarša nenumatoma.
- Pagal Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentą 2007 m. balandžio 2 d. Nr. D1-193 (Suvestinė redakcija nuo 2021-09-28) galimai taršių teritorijų nėra.
- Lietaus nuotekos nuo privažiuojamųjų kelių nuvedamos sankasos šlaitais, o nuo elektrinių natūraliai pasiskirstys teritorijoje.
- Vėjo elektrinių vietos parinktos taip, kad nepatektų į vandens telkinių pakrantės apsaugos juostas.
- Dėl veiklos nenumatomi hidrologinio režimo pokyčiai, upelių vagos ar kranto linijos nebus keičiamos.
- Esant poreikiui tiesti kelius per upelius, bus įrengiamos pralaidos, kurios užtikrina vandens pratekėjimą, nesudarant papildomų kliūčių, kurios galėtų pakeisti upelių debitus. Tokius darbus reglamentuoja projektavimo normos, bus parengtas privažiavimo kelių techninis projektas, kuriame nurodomi kelių ir reikalingų pralaidų parametrai,

pateikiamas jų pagrindimas. Techninis projektas derinamas su atsakingomis institucijomis. Hidrologinis režimas² nebus keičiamas³.

Priemonės. Numatomos poveikio paviršiniam vandeniui mažinimo priemonės statybu metu:

- Statybinių medžiagų, nukasto dirvožemio sandėliavimo, statybinės technikos, automobilių stovėjimo aikštelės nebus įrengiamos paviršinio vandens telkinio pakrantės apsaugos juostose.
- Projektuojami keliai, požeminio elektros kabelio tiesimas, vietos bus detalizuoti, patikslinti techniniame projekte, kuriame bus užtikrinta, kad sprendiniai nepažeistų Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo nuostatų, nepatektų į pakrantės apsaugos juostas.
- Alyvų (iš mechanizmų) ar kuro avarinių išsiliejimo atveju numatoma naudoti birų smėlį (tinka naftos angliavandeniliams ir cheminėms medžiagoms surinkti), smėlio maišus, sorbentus, kurie taikomi likviduojant naftos angliavandenilių išsiliejimą.

2.1.2 Požeminis vanduo (vertinimo metodas, esama situacija, poveikio vertinimas, priemonės)

Metodas.

Poveikis požeminiam vandeniui vertintas vadovaujantis Lietuvos geologijos tarnybos informacinės sistemos Geolis duomenimis: „Požeminio vandens vandenvietės su VAZ ribomis“ (šaltinis lgt.lt). Vandenviečių apsaugos zonas reglamentuoja Požeminio vandens vandenviečių apsaugos zonų nustatymo tvarkos aprašas 2015 m. gruodžio 14 d. Nr. D1-912 (Galiojanti suvestinė redakcija: 2022-04-23 - 2022-12-31), kuriame detalizuojamos vandenviečių grupės, apsaugos zonos, reglamentai.

Esama situacija.

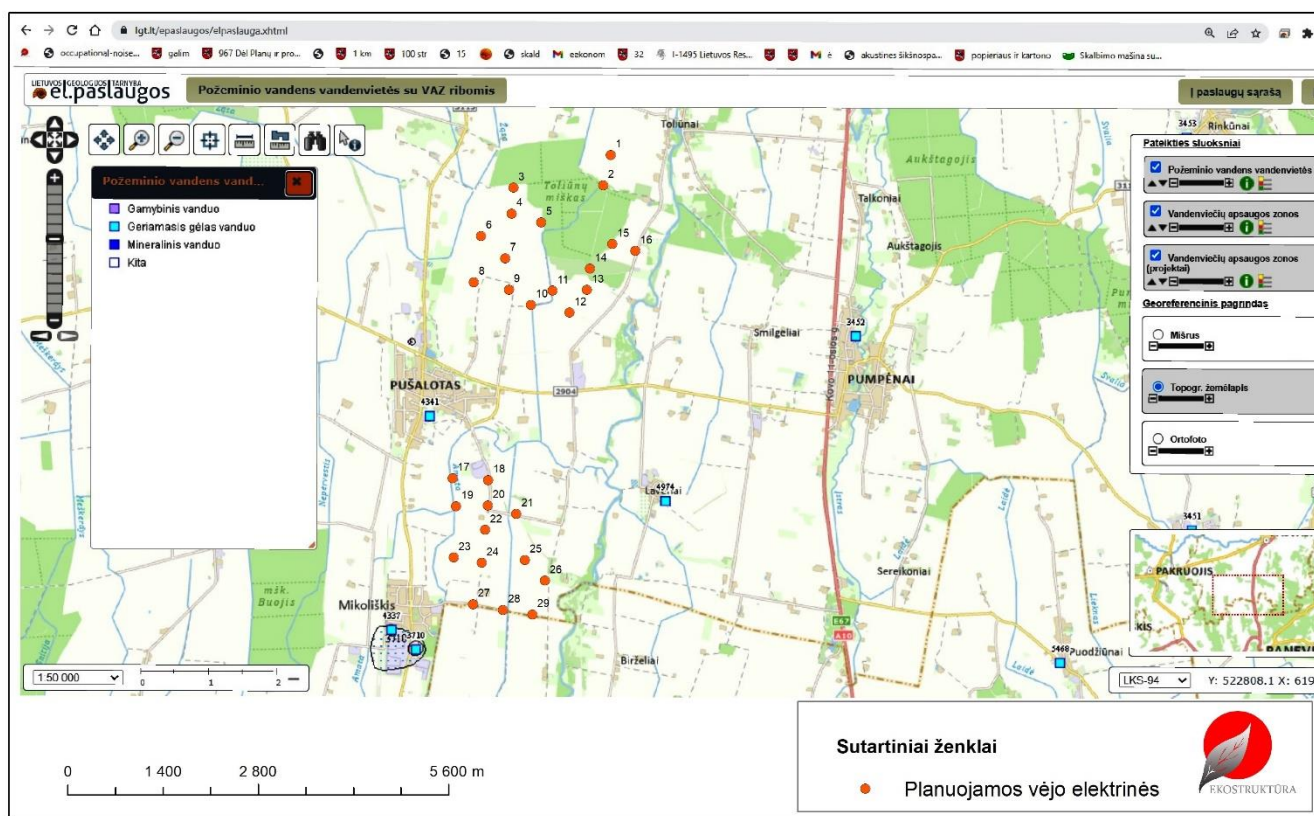
Vadovaujantis Lietuvos geologijos tarnybos duomenų baze planuojamos vėjo elektrinės nepatenka į gėlo ar mineralinio vandens vandenviečių teritorijas ar jų apsaugos zonas. Artimiausios vandenvietės yra:

- Pušaloto (Pasvalio r.) (Nr. 4341) nutolusi ~0,98 km nuo artimiausios VE17.
- ŽŪK „Mikoliškio paukštynas“ vandenvietė (Nr.3710), nutolusi ~1,05 km nuo artimiausios VE27.
- Mikoliškio (Pasvalio r.) vandenvietė (Nr. 4337) nutolusi apie ~1,26 km nuo artimiausios VE27.

Vandenviečių apsaugos zonos (VAZ) nuo planuojamų VE nutolusios toliau kaip per 1 km. Pateikta 19 pav.

² Hidrologinis režimas (vandens nuotėkio tūris ir dinamika). Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas „Dėl Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikos patvirtinimo“ 2007 m. balandžio 12 d. Nr. D1-210.

³ Hidrologinis režimas keičiamas tuo atveju, jei nusauginama ar kaip tik užtvėnkijama, suformuojama dirbtinė kliūtis vandeniui tekėti įprastu srautu, dėl to keičiasi upelių debitas, gali keistis kranto linija (remiantis informacija Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakyme „Dėl Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikos patvirtinimo“, 2007 m. balandžio 12 d. Nr. D1-210. Įrengiant vėjo elektrines ar jų privažiavimo kelius, toks poveikis nenumatomas.



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

Poveikio vertinimas:

- Vėjo elektrinės nėra taršūs objektai, galintys turėti požeminio vandens taršos šaltinis.
- Vandenvietės yra nutolusios per toli, kad veikla joms galėtų turėti trumpalaikį ir ilgalaikį neigiamą poveikį. Lokalus poveikis galimas tik statybų metu, išsiliejus tepalams ar kurui iš statybinių mechanizmų.

Priemonės.

Požeminio vandens apsaugai priemonės rekomenduojama tik statybos metu.

- Kad avarijų atveju teršalai i nepatektų į gruntą ir neterštų požeminio vandens, alyvų (iš mechanizmų) ar kuro avarinių išsiliejimo atveju numatoma naudoti birų smėlį (tinka naftos angliavandeniliams ir cheminėms medžiagoms surinkti), smėlio maišus, sorbentus, kurie taikomi likviduojant naftos angliavandenilių išsiliejimą.

2.2 ŽEMĖ (JOS PAVIRŠIUS IR GELMĖS), DIRVOŽEMIS

2.2.1 Žemė (jos paviršius ir gelmės) (vertinimo metodas, esama situacija, poveikio vertinimas, priemonės)

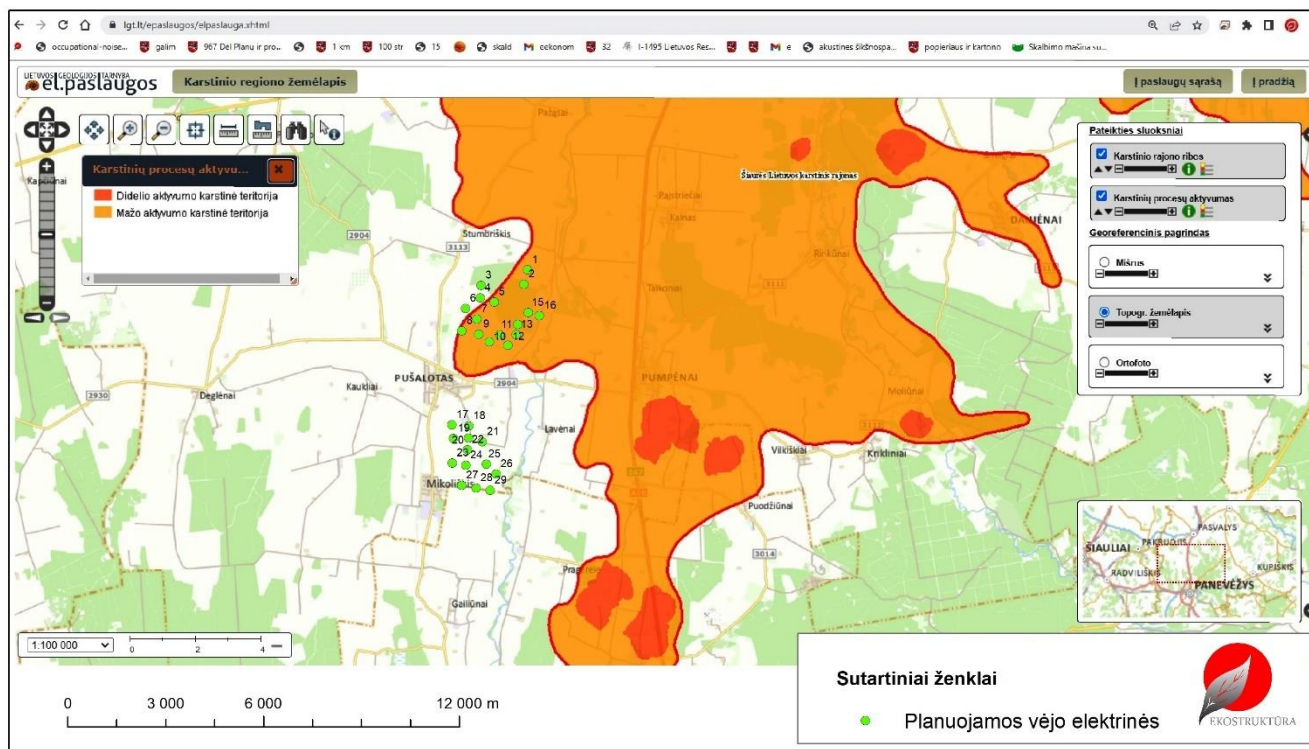
Vertinimo metodas. Žemės gelmių ištekliai tikrinami pagal Lietuvos geologijos tarnybos informacinės sistemos Geolis duomenis: „Naudingųjų iškasenų telkiniai“ (šaltinis lgt.lt), „Geologinių reiškinių ir procesų žemėlapis“, „Geotopų žemėlapis“, „Karstinio regiono žemėlapis“, „Pažeistų teritorijų žemėlapis“, „Pelkių ir durpynų žemėlapis M 1:200 000“, „Potencialių taršos židinių ir ekogeologinių tyrimų žemėlapis“.

Esama situacija.

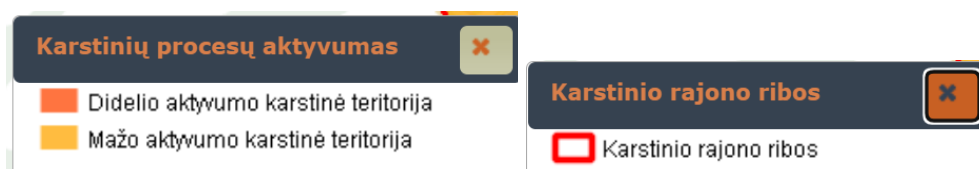
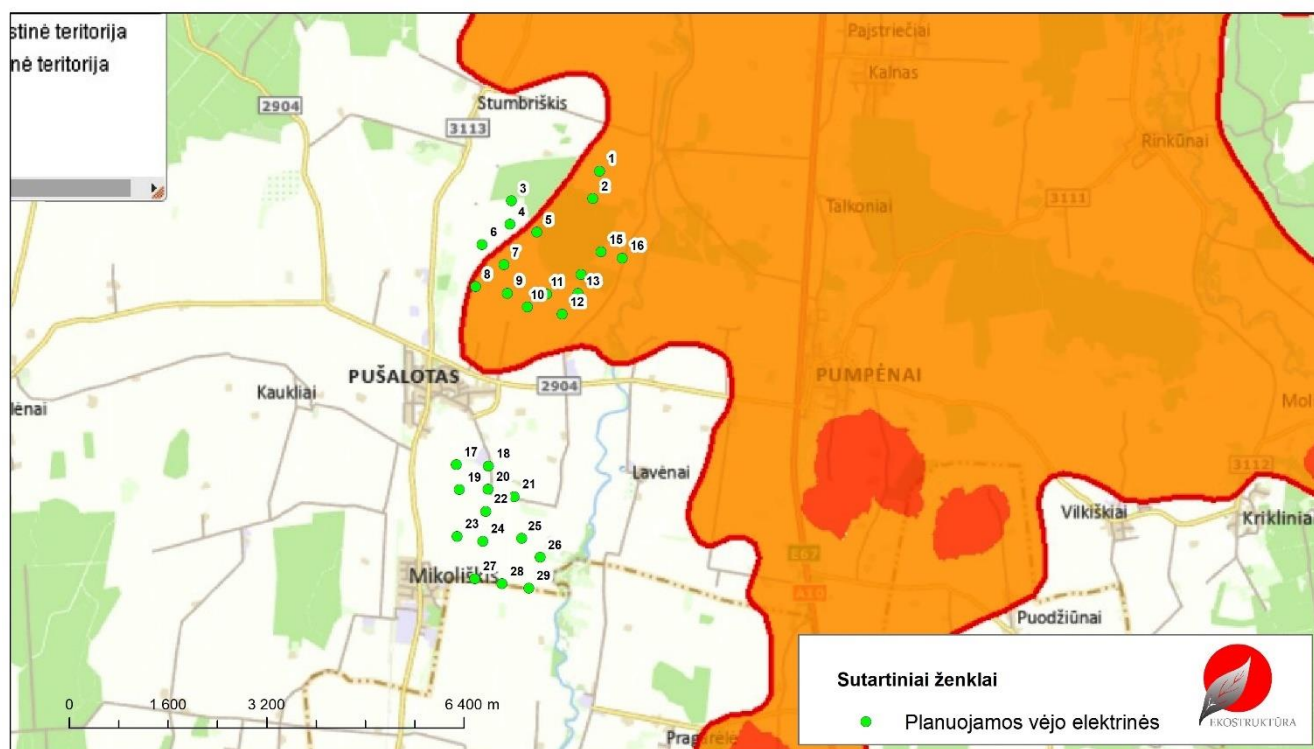
PŪV planuojama karstiniame regione ir gretimai jo. Nagrinėjamos PŪV teritorijos šiaurinė dalis yra išskirta kaip karstinis regionas. I mažo aktyvumo karstinę zoną patenka trylika vėjo elektrinių (VE1, VE2, VE5, VE7, VE8, VE9, VE10, VE11, VE12, VE13, VE14, VE15, VE16) iš planuojamų dvidešimt devynių.

Atsižvelgiant į tai veikla nėra draudžiama, tačiau geologiniai tyrimai vėjo elektrinių pamatų įrengimui turės bus atlikti pagal karstiniams regionams taikomą specifikaciją: Projektiniai inžineriniai geologiniai tyrimai turi būti atliekami pagal STR 1.04.03:2012 „INŽINERINIAI GEOLOGINIAI IR GEOTECHNINIAI TYRIMAI ŠIAURĖS LIETUVOS KARSTINIAME RAJONE“.

Planuojant elektrines bus išlaikomi visi Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166 (Suvestinė redakcija nuo 2022-06-23) dvyliktojo skirsnio reikalavimai, pvz., 108 straipsniu 3) statyti statinius be nustatyta tvarka atliktų ir įregistruotų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rezultatų. Aktyvių procesų PŪV teritorijoje, remiantis Lietuvos geologijos viešai teikiama duomenis – nėra.

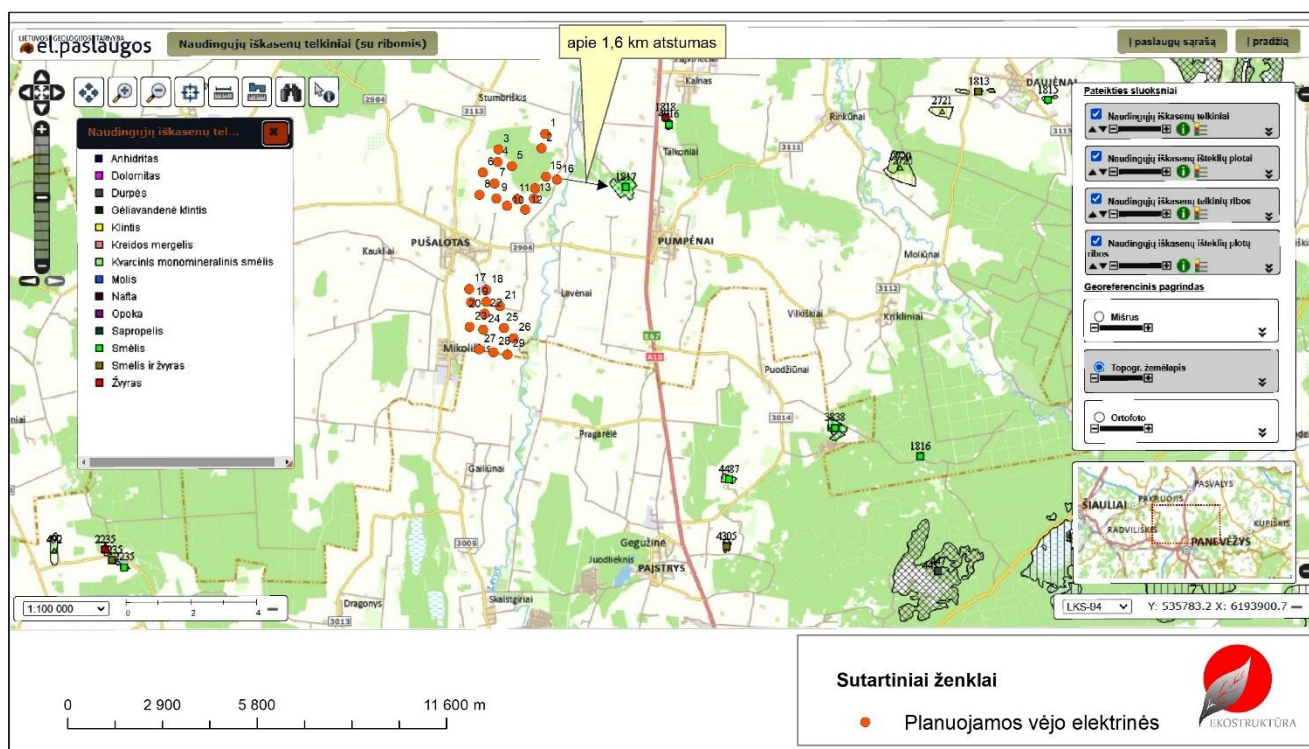


20 pav. Karstinio regiono žemėlapis, ištrauka iš Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos Valstybinė geologijos informacinė sistema (GEOLIS), <https://www.lgt.lt/epaslaugos/pages/trees/geolis.xhtml>, 2022 m.



21 pav. Patenkančios vėjo elektrinės (VE1, VE2, VE5, VE7, VE8, VE9, VE10, VE11, VE12, VE13, VE14, VE15, VE16) Karstinio regiono žemėlapis, ištrauka iš Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos Valstybinė geologijos informacinė sistema (GEOLIS), <https://www.lgt.lt/epaslaugos/pages/trees/geolis.xhtml>, 2022 m.

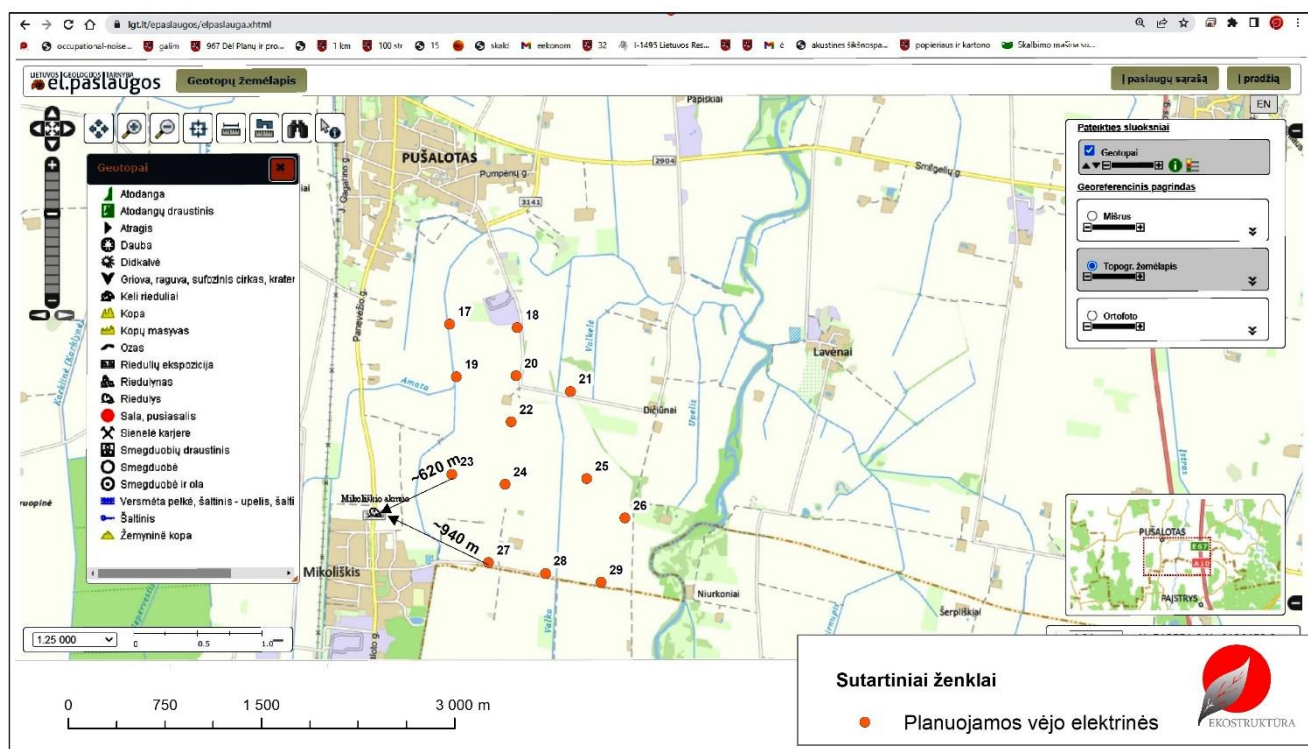
VE lokacija esamų karjerų ir išžvalgytų, bet nenaudojamų išteklių atžvilgiu. Vėjo elektrinės nepatenka nei eksploatuojamų karjerų vietas, nei į parengtinai ar detalai išžvalgytas teritorijas. Iki artimiausio naudingųjų išteklių telkinio – detalai išžvalgytų Pumpėnų smėlio telkinio (Nr. 1817) iki artimiausios VE16 yra 1,6 km atstumas. Pateikta 22 pav.



22 pav.

Naudingųjų iškasenų telkiniai (su ribomis), <https://www.lgt.lt/epaslaugos>, 2022 m.

Artimiausias geotopas yra Mikoliškio akmuo (Nr. 730) sudarytas iš pilkai rožinio granito (Šiauriniame gyvenvietės pakraštyje, prie kelio į Pušalotą (dešinėje pusėje)), nutolęs ~620 m atstumu nuo artimiausios VE23 ir ~940 m atstumu nuo VE27. Pateikta 22 pav.

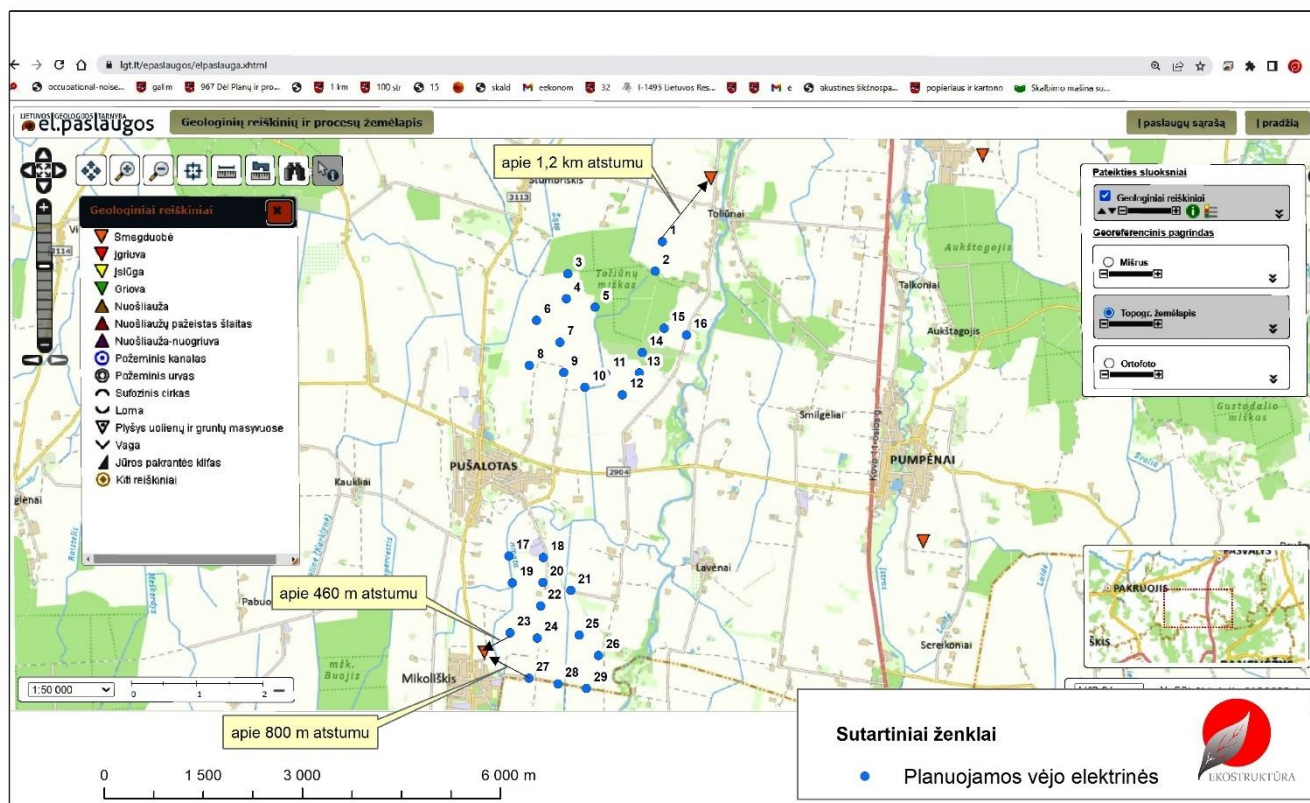


23 pav. Geotopų žemėlapis, ištrauka iš Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos Valstybinė geologijos informacinė sistema (GEOLIS), <https://www.lgt.lt/epaslaugos/pages/trees/geolis.xhtml>, 2022 m.

Planuojamuose sklypuose ar jų gretimybėje nėra aktyvių geologinių procesų ir reiškinių, tokių kaip erozija, sufozija, nuošliaužos, potencialių taršos židinių ir pan. Artimiausi geologiniai reiškiniai yra už PŪV teritorijos ribų:

- Pietinėje PŪV teritorijos dalyje artimiausias geologinis reiškiny yra už Karstinio regiono ribų ž. ū. paskirties sklype staiga atsivėrusi 4 m skersmens smegduobė (Nr. 1374), adresu Panevėžio apskr., Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Mikoliškio k. nuo artimiausios planuojamos VE23 nutolusi ~620 m atstumu;
- Šiaurinėje PŪV teritorijos dalyje artimiausias geologinis reiškiny yra Smegduobė atsiradusi prie kelio, lauke, ovalios formos. Jos dugne urvas 1,0x1,10 skersmens giliau eina urvas su vandeniu (Nr. 432), adresu Panevėžio apskr., Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Toliūnų k. nuo artimiausios planuojamos VE1 nutolusi ~1,2 km atstumu.

Pateikta 24 pav.



24 pav. Geologinių reiškinių ir procesų žemėlapis, ištrauka iš Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos Valstybinė geologijos informacinė sistema (GEOLIS), <https://www.lgt.lt/epaslaugos/pages/trees/geolis.xhtml>, 2022 m.

Poveikio vertinimas:

- Nagrinėjamos PŪV teritorijos šiaurinė dalis yra išskirta kaip Šiaurės Lietuvos karstinis regionas (Šiaurės Lietuvos teritorija, kurioje tirpstant gipsui formuojasi požeminės tuštumos, o žemės paviršiuje aptinkama senų ir atsiranda naujų smegduobių). I mažo aktyvumo karstinę zoną patenka trylika vėjo elektrinių (VE1, VE2, VE5, VE7, VE8, VE9, VE10, VE11, VE12, VE13, VE14, VE15, VE16) iš planuojamų dvidešimt devynių. Planuojant elektrines bus išlaikomi visi Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166 (Suvestinė redakcija nuo 2022-06-23) dvyliktojo skirsnio reikalavimai, pvz., 108 straipsniu 3) statyti statinius be nustatyta tvarka atliktų ir įregistruotų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rezultatų.
- Rengiant vėjo elektrinių techninius projektus bus atlikti detalūs inžineriniai geologiniai tyrimai, kadangi bus formuojami privažiavimo keliai, jėgainėms įrengiamas pamatas. Šie tyrimai bus galimi ir atliekami, užbaigus poveikio aplinkai vertinimo procedūras ir gavus sprendimą dėl veiklos leistinumo.
- Atsižvelgiant į tai veikla nėra draudžiama, tačiau geologiniai tyrimai vėjo elektrinių pamatų įrengimui turės bus atlikti pagal karstiniams regionams taikomą specifikaciją: Projektiniai inžineriniai geologiniai tyrimai turi būti atliekami pagal STR 1.04.03:2012 „INŽINERINIAI GEOLOGINIAI IR GEOTECHNINIAI TYRIMAI ŠIAURĖS LIETUVOS KARSTINIAME RAJONE“.
- Šiuo metu aktyvių procesų PŪV teritorijoje, remiantis Lietuvos geologijos viešai teikiamais duomenimis – nėra.

- Vėjo elektrinės nepatenka nei eksploatuojamų karjerų vietas, nei į parengtinai ar detaliai išžvalgytas teritorijas. Iki artimiausio naudingųjų išteklių telkinio – detaliai išžvalgytų Pumpėnų smėlio telkinio (Nr. 1817) iki artimiausios VE16 yra 1,6 km atstumas. Planuojama veikla su išteklių naudojimu nesusijusi.

Priemonės. Geologiniai tyrimai vėjo elektrinių pamatų įrengimui turės bus atlikti pagal karstiniams regionams taikomą specifikaciją: Projektiniai inžineriniai geologiniai tyrimai turi būti atliekami pagal STR 1.04.03:2012 „INŽINERINIAI GEOLOGINIAI IR GEOTECHNINIAI TYRIMAI ŠIAURĖS LIETUVOS KARSTINIAME RAJONE“.

2.2.2 Dirvožemis (vertinimo metodas, esama situacija, poveikio vertinimas, priemonės)

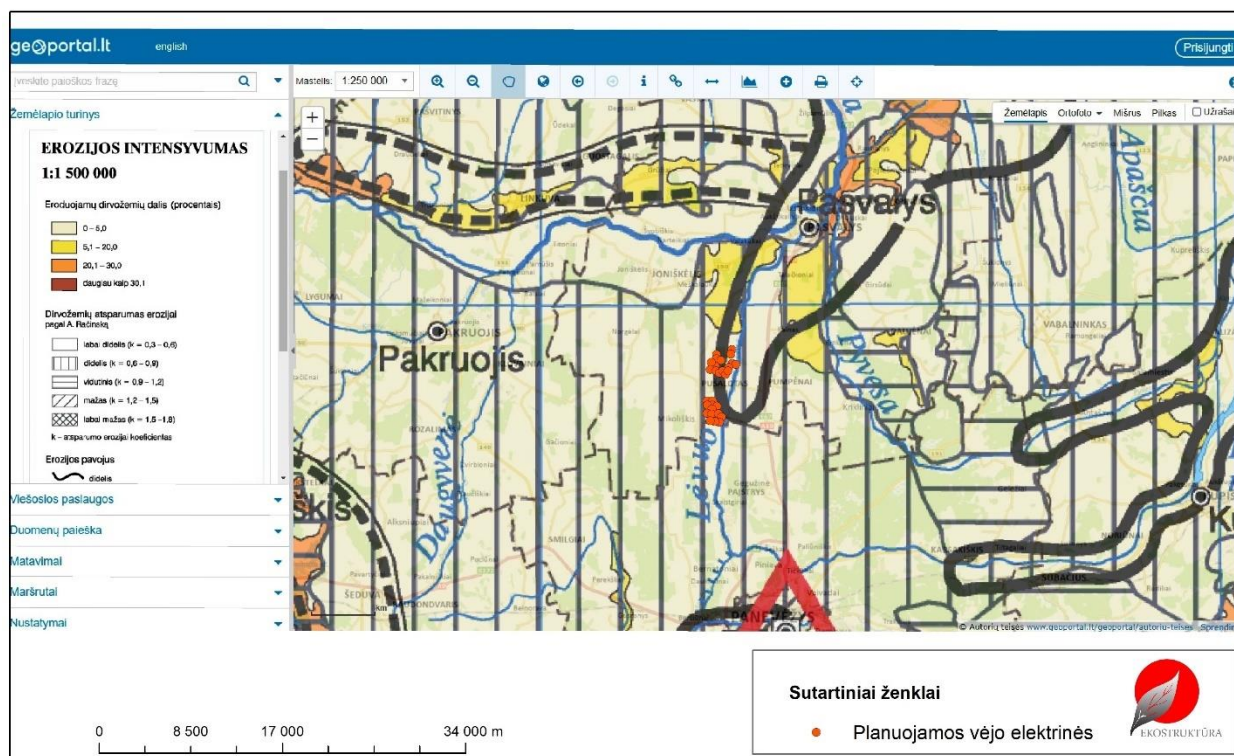
Vertinimo metodas. Vertinamas dirvožemio tipas, jo paplitimas, atsparumas pažeidimui, galima tarša ir kiti aspektai vadovaujantis Lietuvos erdvinės informacijos portale (prieiga prie interneto: <https://www.geoportal.lt/map/>) pateikta Lietuvos dirvožemių charakteristika, identifikuojama esama kartografinė medžiaga, poveikis vertinamas, atsižvelgiant į planuojamus darbus, galimą taršą vykdant statybos darbus (tarša, dirvos sutankinimas, derlingojo sluoksnio nuėmimas, erozija), tiek eksploatuojant vėjo elektrines.

Vadovaujantis Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu (2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166). Suvestinė redakcija nuo 2022-06-23, atliekant žemės kasimo darbus, draudžiama naikinti derlingąjį dirvožemio sluoksnį.

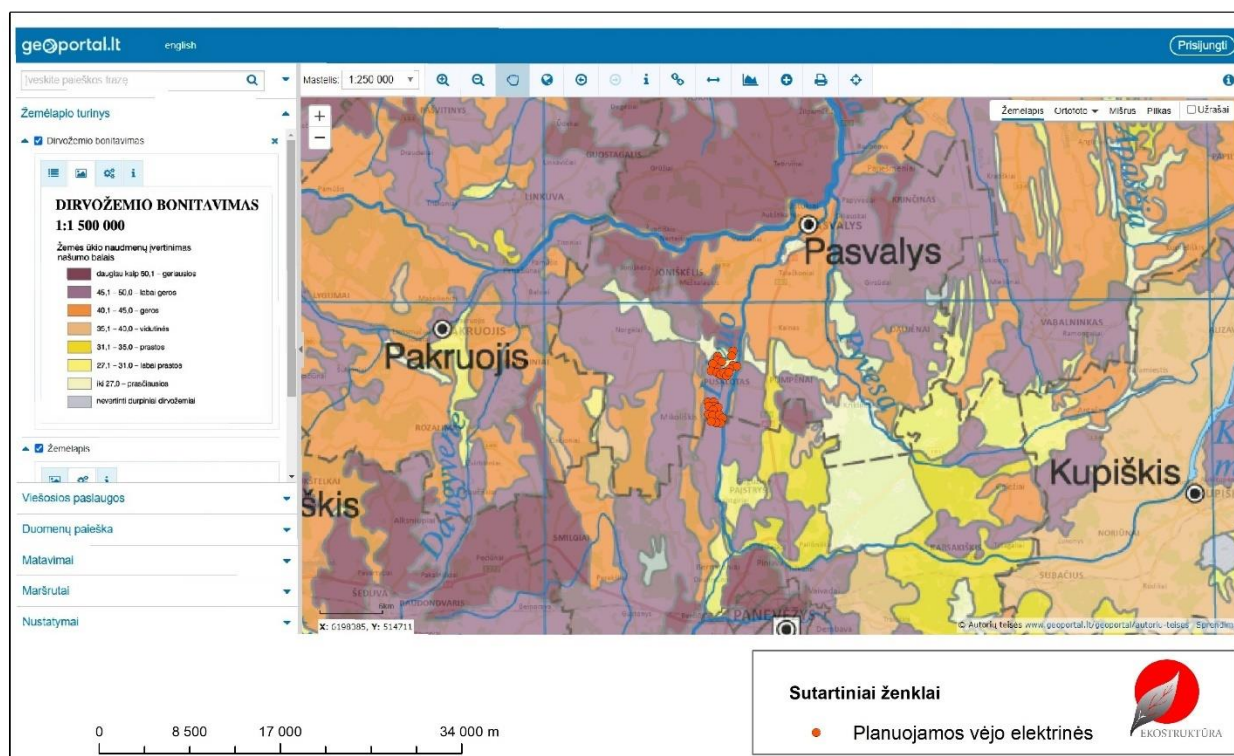
Esama situacija. Visos PŪV teritorijos dirvožemiai priskiriami prie didelio atsparumo erozijai, eroduojamų dirvožemių dalis nurodoma kaip labai maža ir sudaro tik 0-5 proc., bet PŪV teritorijos šiaurinė dalis (VE1, VE2, VE5, VE7, VE8, VE9, VE10, VE11, VE12, VE13, VE14, VE15, VE16), kuri patenka į karstinį regioną, priskiriama prie nors ir atsparių erozijai dirvožemių, bet visgi erozijos pavojus ten nurodomas kaip didelis. Žiūr. 25 pav.

Apylinkių dirvožemiai našūs, todėl tinkami žemės ūkiui – našumo balas 45,1-50,0 (labai geros vertės žemės naudmenos) ir tik šiaurinėje PŪV teritorijos dalyje, kur karstinis regionas yra prasčiausios vertės žemės, kurių našumo balas iki 27,0 (į tokias nederlingas teritorijas patenka VE2, VE15, VE14, VE11). Vėjo elektrinėms šios žemės ūkio teritorijos tinkamos, dėl mažo apgyvendinimo intensyvumo ir atvirų erdvių. Vėjo elektrinių užstatymas neužima daug ploto, gretimai gali būti vykdoma žemės ūkio veikla. Žiūr. 26 pav.

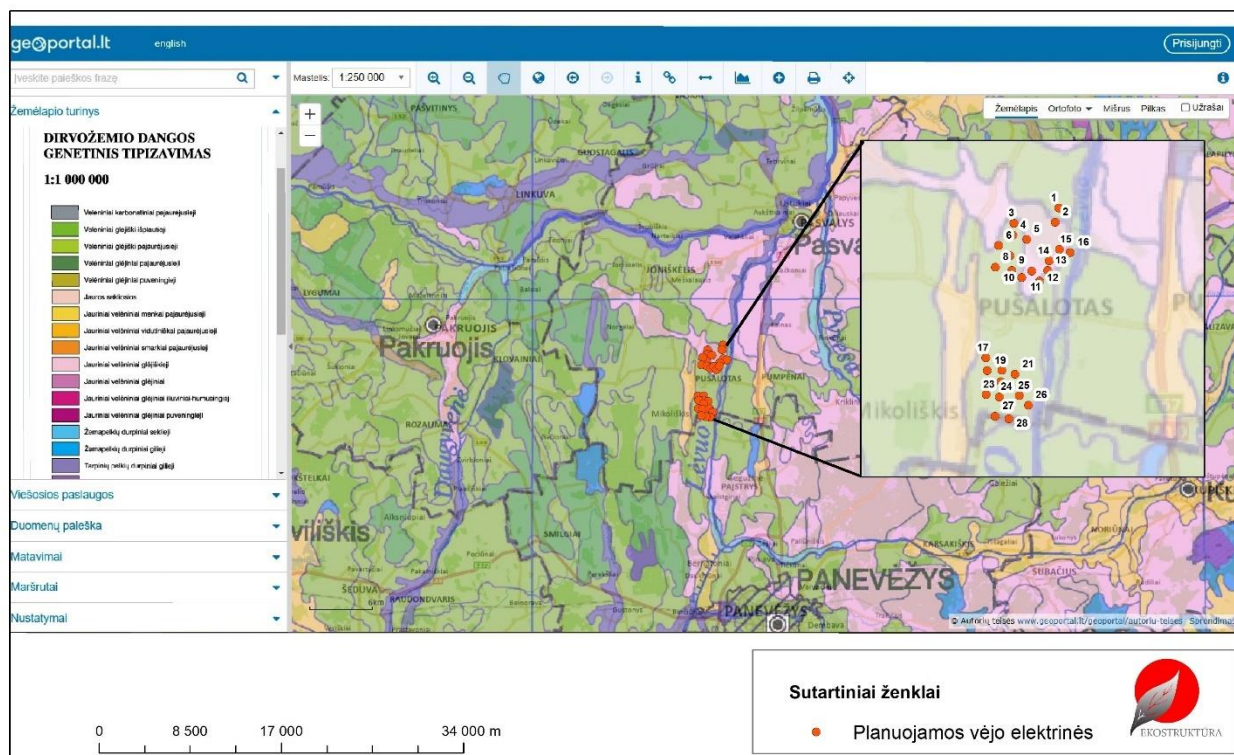
Dirvožemio tipas PŪV teritorijos pietinėje dalyje – velėniniai glėjiški pajaurėjusieji, šiaurinėje dalyje vyrauja jauriniai velėniniai glėjiniai. Žiūr. 27 pav.



25 pav. Erozijos intensyvumas (geoportal.lt informacija). PŪV numatoma didelio atsparumo zonoje, tačiau ir su dideliu erozijos pavojumi.



26 pav. Dirvožemio našumo balas (geoportal.lt informacija). Vyraujantys dirvožemiai labai našūs



27 pav. Dirvožemio dangos genetinis tipizavimas (geoportal.lt informacija)

Poveikio vertinimas. Galimi poveikiai dirvožemiui:

- Dirvožemio tarša nenumatoma, veikla netarši, o statybų metu numatomos priemonės išsiliojusių tepalų surinkimui. Apylinkių dirvožemiai našūs, o vėjo elektrinių užstatymas neužima daug ploto, gretimai gali būti vykdoma žemės ūkio veikla.
- Poveikis dirvožemiui galimas dėl derlingojo sluoksnio nuėmimo. Prieš pradėdant statybas esantis paviršinis dirvožemio sluoksnis bus nuimamas, sandėliuojamas ūkio teritorijoje ir panaudojamas teritorijos rekultivacijai po statybos darbų.
- Galimi poveikiai dėl disagregacijos, dirvos sutankinimo. Dirvožemio pažeidžiamumo laipsnis didėja, kai didėja fizinio smėlio kiekis ir mažėja fizinio molio kiekis. Dirvožemio degradacija neigiamai veikia dirvožemį ir neleidžia jam atlikti daugybės savo funkcijų, reikalingų žmonėms ir ekosistemoms. Dėl to mažėja dirvožemio derlingumas, anglies kiekis ir biologinė įvairovė, gebėjimas sulaikyti vandenį, sutrinkdomi dujų ir maistinių medžiagų ciklai, blogiau skaidosi teršalai. Ruošiant teritoriją statyboms, rekomenduojama žemės paviršiaus nukasimą vykdyti sluoksniais. Pirmiausiai nukasamas derlingasis dirvožemio sluoksnis. Jei dėl gruntų savybių reikalingas gilesnių sluoksnių iškasimas, jį reikia atlikti atskirai ir tokį gruntą saugoti atskirai, nemaišant su paviršiniu derlinguoju sluoksniu. Siekiant išvengti sutankinimo derlingojo, nenaudoti sunkiosios technikos, esant šlapiai dirvai, tose vietose, kuriose dar nenuimtas derlingasis dirvožemio sluoksnis. Dėl to gali suprastėti dirvos imlumas absorbuoti nuotekas.
- Galimas trumpalaikis poveikis dėl dirvos erozijos statybų metu, bet atsižvelgiant į tai, kad teritorija užbaigus darbus bus sutvarkyta, rekultivuota (apželdinta), be to vietovė yra atspari erozijai, eroduojamų dirvožemių kiekis labai mažas tik 0-5 proc. (tačiau erozijos tikimybė nurodoma kaip didelė, toje teritorijos dalyje, kuri patenka į karstinę zoną).

Priemonės dirvožemio apsaugai.

- Ruošiant teritoriją statyboms, žemės paviršiaus nukasimas turi būti vykdomas sluoksniais. Pirmiausiai nukasamas derlingasis dirvožemio sluoksnis. Jei dėl gruntų savybių reikalingas gilesnių sluoksnių iškasimas, jį reikia atlikti atskirai ir tokį gruntą saugoti atskirai, nemaišant su paviršiniu derlinguoju sluoksniu.
- Siekiant išvengti sutankinimo derlingojo, nenaudoti sunkiosios technikos, esant šlapiai dirvai, tose vietose, kuriose dar nenuimtas derlingasis dirvožemio sluoksnis. Dėl to gali suprastėti dirvos imlumas absorbuoti nuotekas.
- Statybų metu nuskastas derlingasis dirvožemio sluoksnis būtų sandėliuojamas ir panaudojamas statybvietės rekultivacijai po statybų.
- Alyvų (iš mechanizmų) ar kuro avarinių išsiliejimo atveju numatoma naudoti birų smėlį (tinka naftos angliavandeniliams ir cheminėms medžiagoms surinkti), smėlio maišus, sorbentus, kurie taikomi likviduojant naftos angliavandenilių išsiliejimą.

2.3 KRAŠTOVAIZDIS IR BIOLOGINĖ ĮVAIROVĖ

2.3.1 Kraštovaizdis, gamtinis karkasas, rekreacija (vertinimo metodas, esama situacija, poveikio vertinimas, priemonės)

Vertinimo metodas. Kraštovaizdis vertinamas pagal atnaujintus teisės aktus:

- Pagal nuo 2022-07-08 pakeisto Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo 2011 m. gegužės 12 d. Nr. XI-1375 9 punktą 18. Planuojamos ūkinės veiklos **poveikis kraštovaizdžiui laikomas nereikšmingu, jeigu aukštesnės kaip 30 metrų vėjo elektrinės nestatomos vertingiausiuose kraštovaizdžio arealuose ar ne arčiau jų atstumu, kuris apskaičiuojamas prilyginant vieną metrą vėjo elektrinės aukščio (matuojant vėjo elektrinės stiebo aukštį) 10 metrų atstumui iki artimiausio kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taško vertingiausiuose kraštovaizdžio arealuose.** Vertingiausiais kraštovaizdžio arealais laikomos Lietuvos Respublikos teritorijos bendrajame plane apibrėžtos ypač saugomo kraštovaizdžio teritorijos ir ypač raiškūs kraštovaizdžio kompleksai. Vertingiausių kraštovaizdžių panoramų apžvalgos taškų, kurie nustatomi vertingiausiuose kraštovaizdžio arealuose, sąrašą tvirtina aplinkos ministras.

- Pagal nuo 2022-08-03 aktualią redakciją „Dėl Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ „101¹. Vertinant aukštesnių kaip 30 metrų ypatingųjų statinių (toliau šiame punkte – aukšti statiniai), **išskyrus vėjo elektrines**, kurių poveikio kraštovaizdžiui reikšmingumo kriterijai nustatyti Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energijos įstatymo 49 straipsnio 18 dalyje, poveikį kraštovaizdžio vizualiniam estetiniam potencialui, numatomas aukštų statinių reikšmingas poveikis nustatomas atsižvelgiant, ar:..“.

- Jautrios, svarbios ir vertingos ar prioritinės kraštovaizdžio vietos yra identifikuojamos vadovaujantis Nacionaliniu kraštovaizdžio tvarkymo planu, patvirtintu LR aplinkos ministro įsakymu 2015 m. spalio 2 d. Nr. D1-703, tai pat įvairiais kraštovaizdžio žemėlapiams.

- Taip pat Gamtinio karkaso nuostatais, patvirtintais LR aplinkos ministro įsakymu 2007 m. vasario 14 d. Nr. D1-96 (galiojanti suvestinė redakcija (nuo 2017-10-28), kuriame išskiriamos vertingos vietos (geokologinės takoskyros, vidinio stabilizavimo arealai, migracijos koridoriai), pateikiami apribojimai, taikomi šioms teritorijoms.

Vėjo elektrinės – pagrindinės galimos kraštovaizdžio vertikalios dominantės, todėl parengta keletas vizualizacijų esamos vietovės fone (fotofiksacijos atliktos 2022 m. rugpjūčio mėnesį). Pagal pasirinktus fotofiksacijos taškus, parengtos vizualizacijos, siekiant parodyti galimą pokytį kraštovaizdyje.

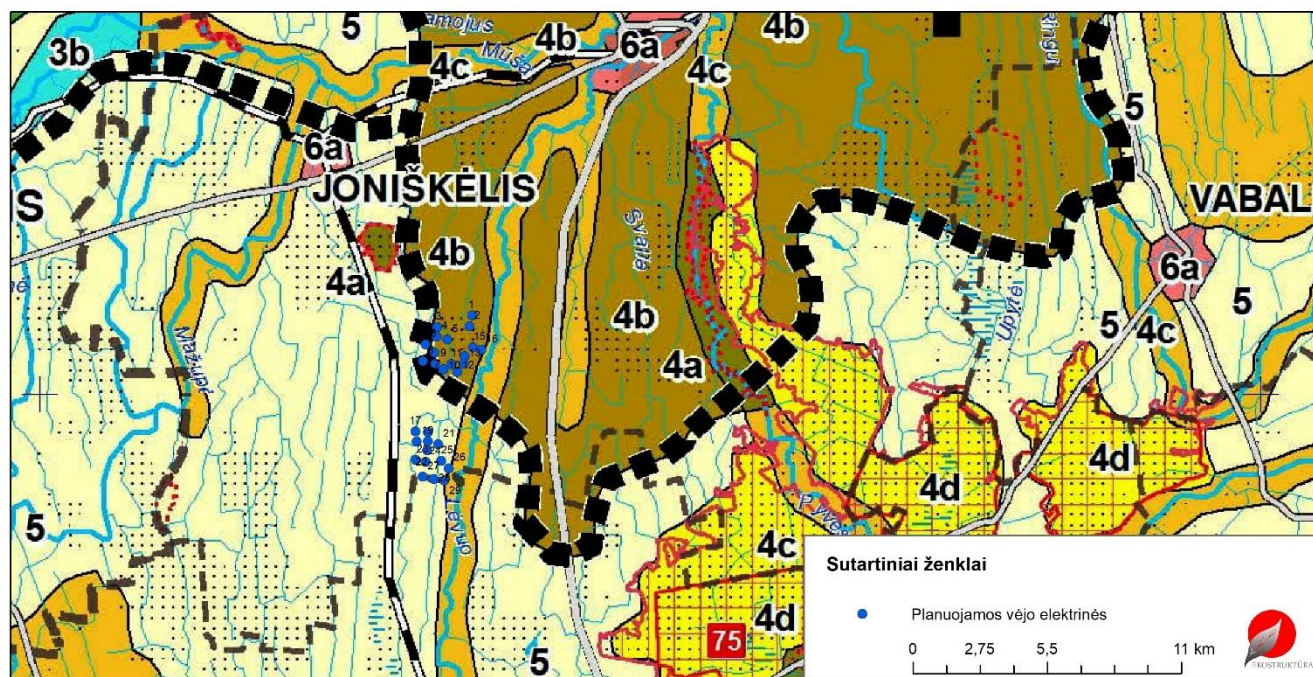
Vertinant kraštovaizdžio pokytį dėl planuojamų vėjo elektrinių vadovaujamasi pradininko dr. J. Abromo disertacija „Vėjo elektrinių vizualinio poveikio kraštovaizdžiui vertinimas“, šio mokslinio straipsniais ir išvadomis, dėl vėjo elektrinių poveikio Lietuvos kraštovaizdžiui.

Esama situacija.

Planuojamos vėjo elektrinės aplinkoje vyrauja kaimiškojo kraštovaizdžio tipas, dominuoja neužstatytos teritorijos, kurias sudaro dirbami laukai, pievos, o artimiausias didesnis miestelis – Pušalotas.

Planuojama veikla į kraštovaizdžio aspektu saugomas teritorijas nepatenka. Estetinių vertybių, regyklų, apžvalgos taškų artimoje PŪV teritorijoje nėra: kraštovaizdžio draustiniai, regioniniai parkai yra taip pat toli, artimiausias *Sanžilės kraštovaizdžio draustinis* nutolęs apie 11 km, *Pamūšio kraštovaizdžio draustinis* nutolęs apie 16 km, *Biržų regioninis parkas* apie 20 km atstumu.

Šiaurinė PŪV teritorijos dalis (kur planuojamos visos elektrinės nuo VE1 iki VE16) pagal Nacionalinį kraštovaizdžio tvarkymo plano Kraštovaizdžio tvarkymo reglamentavimo kryptių brėžinį patenka į 4b reglamentų zoną, kas reiškia, kad teritorija priskiriama prie tausojančio bioprodukcijos naudojimo karstiniame regione reglamentų, o pietinė PŪV teritorijos dalis (kur planuojamos visos elektrinės nuo VE17 iki VE29) priskiriamos prie intensyvaus bioprodukcinio naudojimo reglamentų zonos (zona 5). Žiūr. 28 pav.



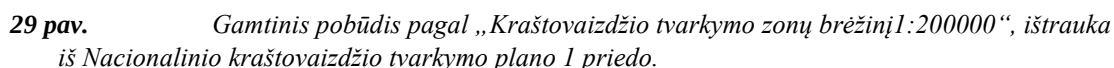
E Intensyvų bioprodukcinį naudojimą skatinančių tvarkymo reglamentų formavimo strategija

5 Intensyvaus bioprodukcinio naudojimo reglamentai

D Bioprodukcinio naudojimo racionalų ekologinį reguliavimą užtikrinančių tvarkymo reglamentų formavimo strategija

4b Tausojančio bioprodukcinio naudojimo karstiniame regione reglamentai

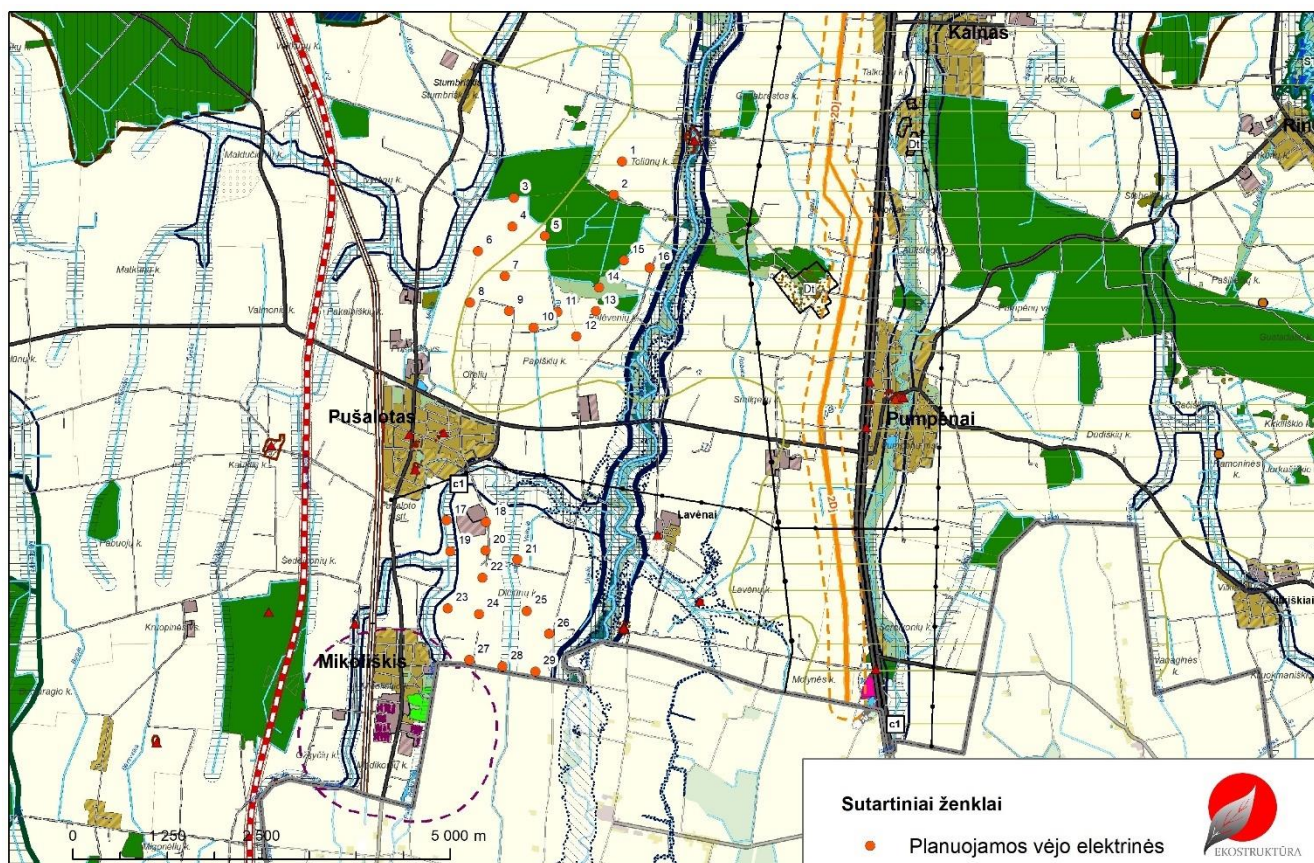
28 pav. Kraštovaizdžio tvarkymo reglamentavimo kryptių brėžinys pagal Nacionalinį kraštovaizdžio tvarkymo planą, PŪV patenka į teritoriją, kur taikomi intensyvaus bioprodukcinio naudojimo reglamentai



49

Vadovaujantis Gamtinio karkaso nuostatų⁴ 21 punktu, vėjo elektrinės gamtinio karkaso teritorijose nėra draudžiamos, jei kitaip nėra apspręsta teritorijų planavimo dokumentuose. Pasvalio rajono bendrajame plane toks reglamentas nenurodytas. Vėjo elektrinių statyba nedraudžiama.

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



GAMTINIO KARKASO FORMAVIMAS

Gamtinio karkaso (GK) metafunkcinės zonos

- Rajoninės reikšmės migracijos koridoriai (c)
- Regioninės reikšmės migracijos koridoriai (C)
- Rajoninės reikšmės vidinio stabilizavimo arealai (b)
- Rajoninės reikšmės takoskyra (a)
- Regioninės reikšmės takoskyra (A)

Sniego, liūčių potvynių riba (kai tikimybė - 0,1%)

Vandens telkinių apsaugos zona

Karstinio regiono riba

Karstinio regiono zonos

GK geologinis potencialas (GP) ir GK formavimo reikalavimai

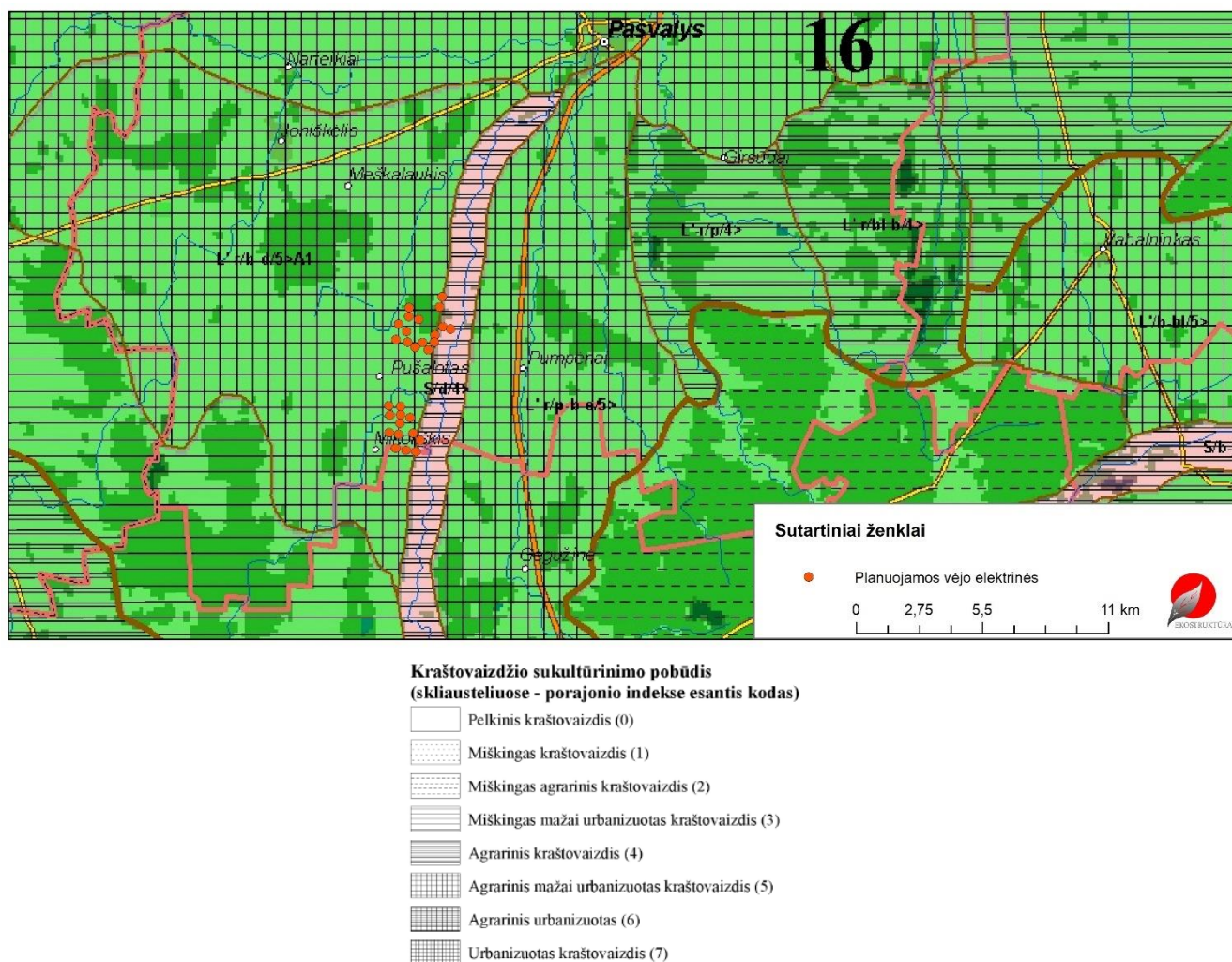
- 1 - patikimas GP / išlaikomas ir saugomas natūralus kraštovaizdžio pobūdis
- 2 - ribotas GP / palaikomas ir stiprinamas esamas kraštovaizdžio natūralumas
- 3 - silpnas GP / grąžinami ir gausinami kraštovaizdžio natūraluma atkuriantys el.

D - pažeistas gamtinis karkasas

30 pav. Gamtinis karkasas. Pasvalio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano keitimas Sprendinių konkretizavimas. Gamtinės aplinkos brėžinys M 1:50000 (<https://www.pasvalys.lt/teritoriju-planavimas/bendrieji-ir-specialieji-planai/pasvalio-rajono-bendrasis-planas/2864>)

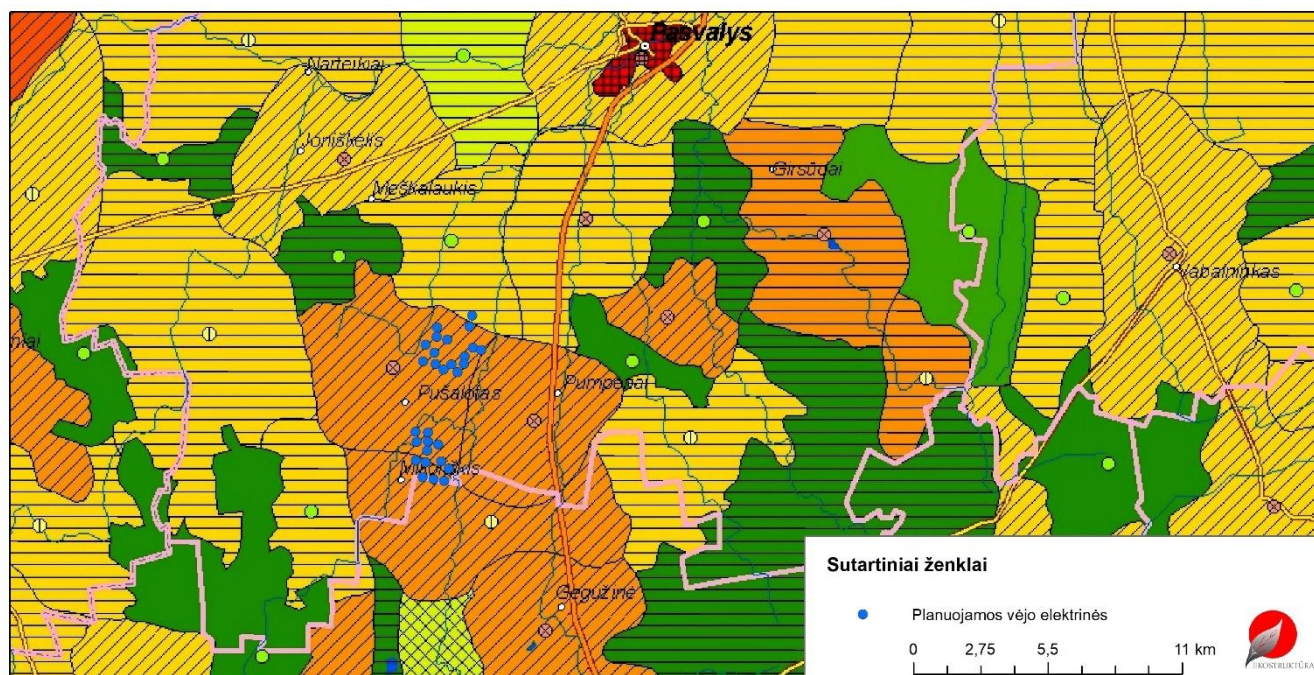
Pagal fiziomorfotopų žemėlapi nagrinėjamos vietovė, kur numatomos dvidešimt trys vėjo elektrinės iš dvidešimt devynių bendrasis gamtinis kraštovaizdžio pobūdis priskiriamas arealui $L'r/b \frac{d}{5} > A1$ kuris reiškia, kad teritorija priskiriama molingų lygumų kraštovaizdžiui, papildančios fiziogeninio pamato ypatybės yra rumbėtumas, banguotumas, vyraujantys medynai – beržas, drebulė o sukultūrinimo pobūdis – agrarinis mažai urbanizuotas kraštovaizdis, papildančios architektūrinės kraštovaizdžio savybės – etnokultūriškumas, o vietovė Lėvens upės slėnyje, kur numatomos šešios vėjo elektrinės (VE13, VE14,

VE15, VE16, VE26, VE26, VE28) bendrasis gamtinis kraštovaizdžio pobūdis priskiriamas arealui S/d/4> kuris reiškia, kad teritorija priskiriama slėnių kraštovaizdžiui, vyraujantys medynai –drebulė o sukultūrinimo pobūdis – agrarinis kraštovaizdis. Žiūr. 31 pav.



31 pav. Vietovės bendrasis gamtinis kraštovaizdžio pobūdis pagal, Lietuvos kraštovaizdžio fiziomorfotopus

Beveik visos planuojamos vėjo elektrinės numatomos vidutiniško urbanizacijos agrarinės aplinkos plotinės technogenizacijos tipe, retos infrastruktūros (tinklo tankumas km/km^2 – 1,000-1,500) plotuose, urbanistinės struktūros tipas – spindulinis arba ašinis. Ir tik viena elektrinė (VE1) planuojama kaimų agrarinės aplinkos plotinės technogenizacijos tipe, retos infrastruktūros (tinklo tankumas km/km^2 – 0,501-1,000) plotuose, urbanistinės struktūros tipas – išbarstytasis. Visi išvardinti rodikliai būdingi būtent agrarinėms kaimiškosioms teritorijoms, bet ne ištisiniui urbanizuotam užstatymui, todėl visų VE vietos statybai ir atsinaujinančiai energetikai yra tinkamos dėl reto apgyvendinimo.



Plotinės technogenizacijos

tipas

	Pramoninio-gyvenamojo užstatymo
	Pramoninė-kasybos
	Stambios urbanizacijos agrarinė
	Vidutiniškos urbanizacijos agrarinė
	Kaimų agrarinė
	Vienkiemių agrarinė
	Stambios urbanizacijos natūraliuose plotuose
	Vidutiniškos urbanizacijos natūraliuose plotuose
	Kaimų natūraliuose plotuose
	Vienkiemių natūraliuose plotuose

Infrastruktūros tinklo tankumas

km/kv.km

	0,000 - 0,500
	0,501 - 1,000
	1,001 - 1,500
	1,501 - 2,000
	2,001 - 7,381

Technomorfotopo urbanistinės

struktūros tipas

	Išsinio užstatymo
	Spindulinis
	Ašinis
	Išbarstytasis

32 pav. Plotinės technogenizacijos tipas – kaimai; infrastruktūros tinklo tankumas km/km² – 1,001-1,500; technomorfotopo urbanistinės struktūros tipas – išbarstytasis, Lietuvos kraštovaizdžio technomorfotopai

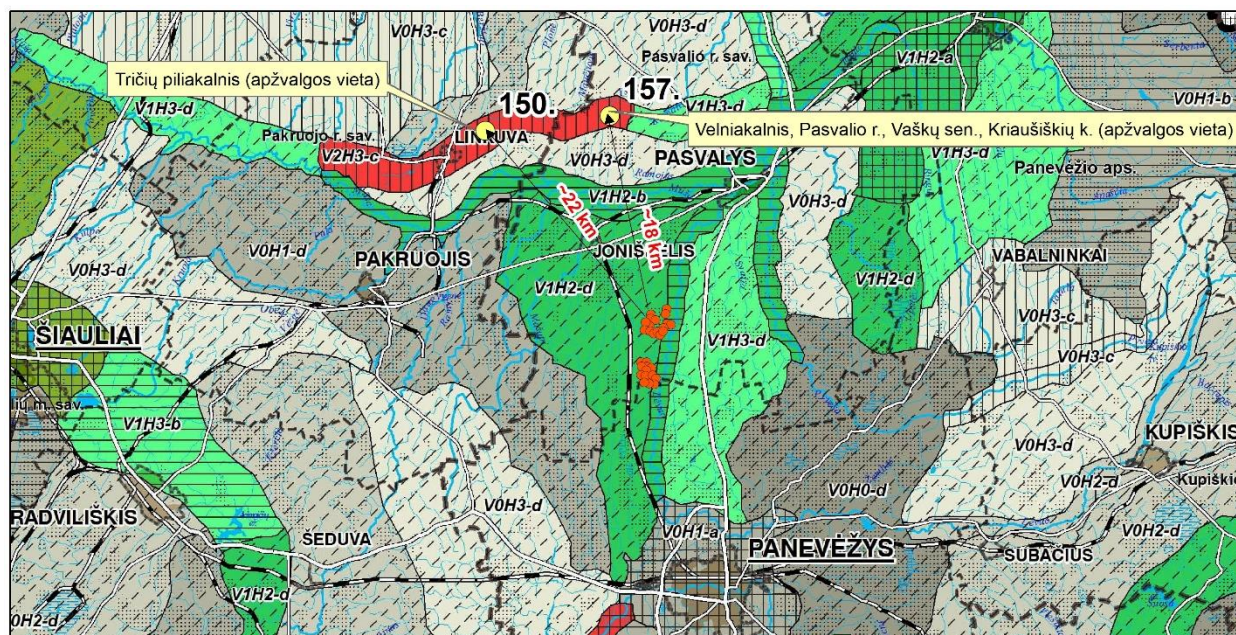
Pagal Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo planą VE nepatenka į Lietuvoje išskirtus 27 vnt. ypač saugomo (toliau – YS) šalies vizualinio estetinio potencialo vietovių, nuo artimiausių iš jų – Nr. 18 Šventosios – Anykštos santakos senslėnių nutolę apie 57 km.

Artimiausi ir vertingiausi planuojamai veiklai Lietuvos kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taškai nurodyti „Dėl Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (aktuali redakcija 2022-03-11 - 2022-10-31) 1 priedo priedėlyje:

- Nr. 150 Tričių piliakalnis (apžvalgos vieta) nutolusi apie 22 km,
- Nr. 157 Velniakalnis, Pasvalio r., Vaškų sen., Kriaušiškių k. (apžvalgos vieta) nutolusi apie 18 km.

Dvidešimt trys vėjo elektrinės iš dvidešimt devynių, vadovaujantis Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros reglamentais, planuojamos teritorijoje, kuri priskiriama **V1H2-d tipui** (nepriskiriamas prie ypač saugomo estetinio potencialo arealų), o tai reiškia, kad dominuoja silpnos vertikaliosios sąskaidos banguotas bei lėkštašlaičių slėnių kraštovaizdis su dviejų lygmenų videotopų kompleksais, o erdvinėje struktūroje vyrauja pusiau atvirų, didžiaja dalimi apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis, kraštovaizdžio struktūra neturi išreikštų nei vertikalių, nei horizontalių dominantų,

vyrauja daugiausia dirbami laukai, piebos, o šešios vėjo elektrinės (VE13, VE14, VE15, VE16, VE26, VE28) planuojamos **V1H2-b** tipe, kas reiškia, kad vyraujantis kraštovaizdis toks pat, kaip ir kitų vėjo elektrinių aplinkos, tik čia išreikšti horizontalūs dominantai (Lėvens upė ir slėnis). Žiūr. 33 pav.



Sutartiniai ženklai

- Planuojamos vėjo elektrinės
- Vertingiausių šalies kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taškai pagal Tvarkos aprašo 1 priedo priedėlyje pateikiamą sąrašą

0 5 10 20 km



Neraiškos vertikaliosios sąskaidos įvairaus pražvelgimo erdvių kraštovaizdis

V0H3
V0H2
V0H1
V0H0

Vizualinis dominavimas kraštovaizdyje

a	c
b	d



Ypač saugomo estetinio potencialo arealas ir vietovė

33 pav.

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

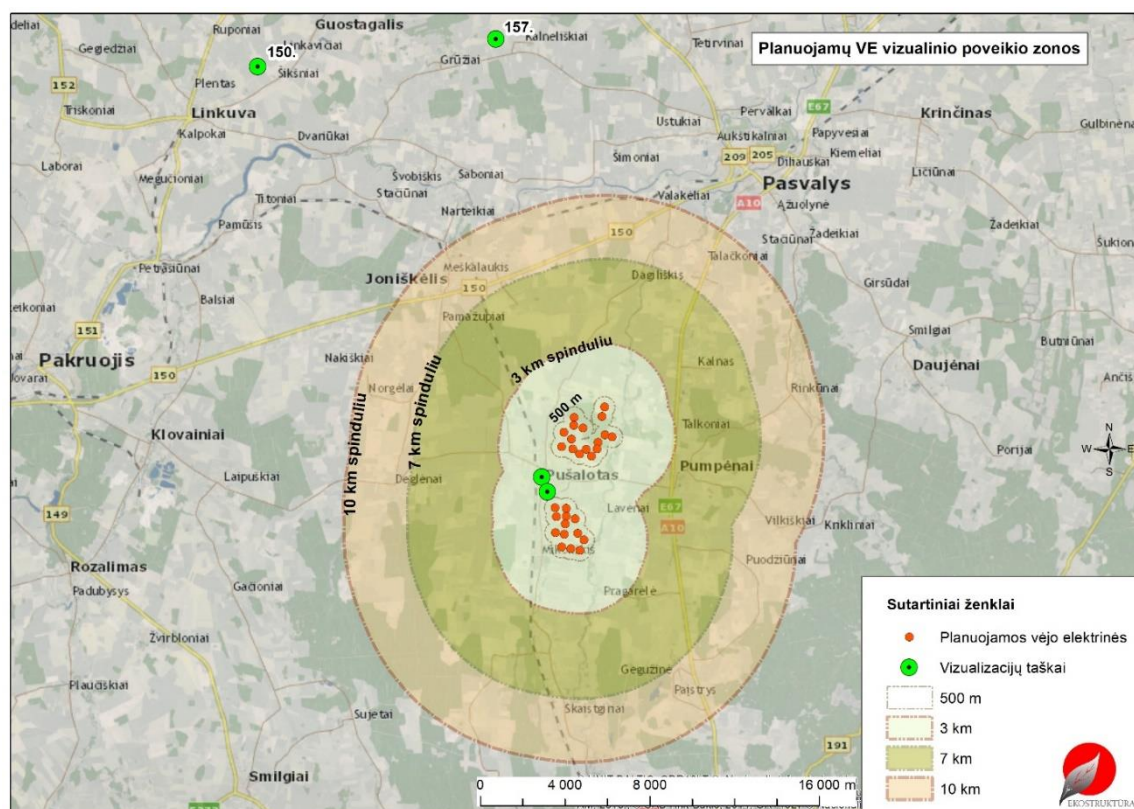
Poveikio kraštovaizdžiui vertinimas.

Planuojamos elektrinės lyginant jas su kitomis Lietuvoje statomomis elektrinėmis bus aukštos, bendras kiekvienos vėjo elektrinės (jėgainės) aukštis su sparnais ~241-251 m, todėl pastačius dvidešimt devynių vėjo elektrinių parką, jos kraštovaizdyje bus vizualiai matomos iš įvairių vietų, ir bus aiškūs vertikalūs dominantai (akcentai), jos bus matomos iš aplinkinių teritorijų daugiau kaip dešimt kilometrų atstumu, tačiau vietovės kraštovaizdžio su kultūrinimo pobūdis dėl to nesikeis, teritorijos išliks skirtos žemės ūkiui. Teritorija priskiriama tiek prie tausojančio bioprodukcijos naudojimo karstiniame regione reglamentų, tiek prie intensyvaus bioprodukcinio naudojimo reglamentų zonos.

Pagal nuo 2022-07-08 pakeisto Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo 2011 m. gegužės 12 d. Nr. XI-1375 9 punktą 18. Planuojamos ūkinės veiklos poveikis kraštovaizdžiui laikomas nereikšmingu, jeigu aukštesnės kaip 30 metrų vėjo elektrinės nestatomos

vertingiausiose kraštovaizdžio arealuose ar ne arčiau jų atstumu, kuris apskaičiuojamas prilyginant vieną metrą vėjo elektrinės aukščio (matuojant vėjo elektrinės stiebo aukštį) 10 metrų atstumui iki artimiausio kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taško vertingiausiose kraštovaizdžio arealuose. **Pastačius dvidešimt devynių vėjo elektrinių parką su 150-166 m stiebo aukščio (bendras konstrukcijos aukštis priklausomai nuo galimų VE tipų ~242-251) vėjo elektrinėmis, Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatyme nurodyti atstumai išlaikomi ženkliai didesni nei reglamentuoti (reikia išlaikyti maksimaliai iki 10x166 m, t.y. iki ~1,66 km atstumą, todėl konstatuojama, kad poveikis kraštovaizdžiui nereikšmingas – visos vertybės yra ženkliai toliau.**

Atsižvelgiant į tai, kad vėjo elektrinės – pagrindinės galimos kraštovaizdžio vertikalios dominantės buvo parengta keletas vizualizacijų esamos vietovės fone (fotofiksacijos atliktos 2022 m. rugpjūčio mėnesį), siekiant parodyti galimą pokytį kraštovaizdyje.



34 pav. Planuojamų vėjo elektrinių vizualinės įtakos/poveikio zonos, nagrinėti kraštovaizdžio vertinimo taškai nuo nekilnojamojo kultūros paveldo objektų ir pagal Lietuvos kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taškų sąrašą patvirtintą Tvarkos aprašo 1 priedo priedėlį

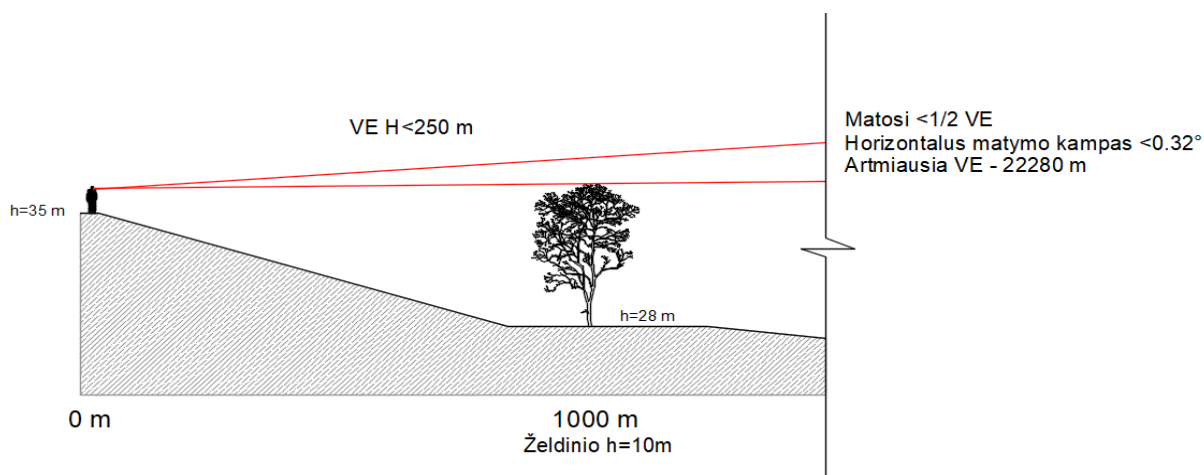
Įvertinta apžvalgos vieta nuo Tričių piliakalnio Pakruojo r. sav. (taškas Nr. 150) esanti nuo planuojamų elektrinių 22,28 - 27,42 km atstumu. Nustatyta, kad vėjo elektrinės bus menkai matomos dėl per tolumo perspektyvinio vaizdo. Jas dalinai blokuos esami želdiniai ir pastatai.

4. Lentelės. Artimiausias vertingas taškas pagal Lietuvos kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taškų sąrašą patvirtintą Tvarkos aprašo 1 priedo priedelyje

Eil. Nr.	Pavadinimas	Koordinatės		Planavimo dokumentas	Savivaldybė
		X	Y		
150.	Tričių piliakalnis (apžvalgos vieta)	501449	6219340	Pakruojo rajono savivaldybės teritorijos bendrasis planas	Pakruojo r. sav.



35 pav. Esamas vaizdas nuo Tričių piliakalnio, 2022.08



36 pav. Vertinamo vaizdo schema su planuojamomis VE iš taško Nr. 150 (Tričių piliakalnis (apžvalgos vieta) nutolusi apie 22 km)



37 pav. Schema su planuojamomis VE.

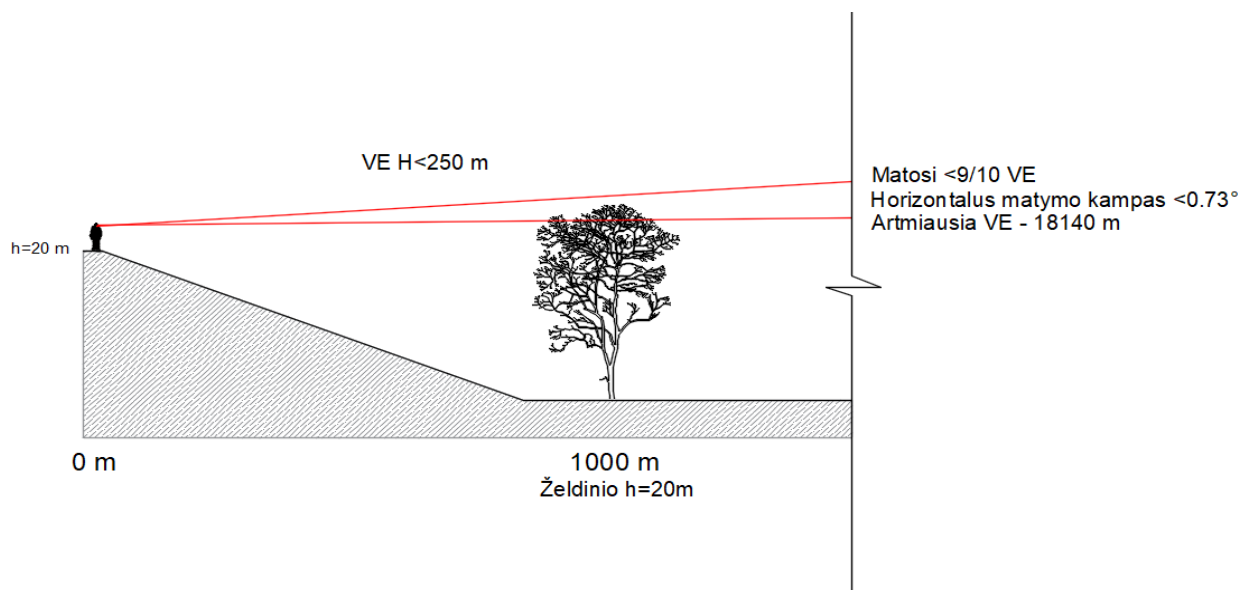
Įvertinta apžvalgos vieta nuo Velniakalnio, Pasvalio r., Vaškų sen., Kriaušiškių k. (taškas Nr. 157) esanti nuo planuojamų elektrinių 18,14 - 24,47 km atstumu. Nustatyta, kad vėjo elektrinės bus menkai matomos dėl per tolumo perspektyvinio vaizdo.

5. Lentelės. Kitas PUV teritorijai artimas vienas iš vertingų taškų pagal Lietuvos kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taškų sąrašą patvirtintą Tvarkos aprašo 1 priedo priedėlyje

Eil. Nr.	Pavadinimas	Koordinatės		Planavimo dokumentas	Savivaldybė
		X	Y		
157.	Velniakalnis, Pasvalio r., Vaškų sen., Kriaušiškių k. (apžvalgos vieta)	512656	6220670	Pasvalio rajono savivaldybės teritorijos bendrasis planas	Pasvalio r. sav.



38 pav. Esamas vaizdas nuo Velniakalnio, 2022.08



39 pav. Vertinamo vaizdo schema su planuojamomis VE iš taško Nr. 157 (Velniakalnis, Pasvalio r., Vaškų sen., Kriaušiškių k. (apžvalgos vieta) nutolusi apie 18 km).



40 pav. Schema su planuojamomis VE.

Poveikis dėl reljefo formų nereikšmingas, nes didelių lyginimo darbų nenumatoma. Remiantis J. Abromo disertacijos „Vėjo elektrinių vizualinio poveikio kraštovaizdžiui vertinimu“ vėjo elektrinių vizualinės įtakos zonų intervalai dažniausiai gali kisti priklausomai nuo vietos reljefo, miško masių išsidėstymo, pačių elektrinių vizualinių-erdvinių parametrų, kitų antropogeninės ir gamtinės aplinkos elementų.

Reikšmingiausiai vėjo elektrinės bus matomos tame pačiame elektrinių fone 1 km spinduliu, kur apgyvendinimas retas. Dominavimo zona sieks ~0-1 km, apims. Vėjo elektrinės matymo lauke dominuos dėl didelio mastelio. Iš esmės keis artimiausios aplinkos vaizdą, bus aiškus vėjaračio judėjimas, tačiau artimoje aplinkoje nėra vertingų kraštovaizdžio savybių dėl kurių būtų galimas reikšmingas neigiamas poveikis. Vėjo elektrinės bus aiškiai matomos nuo Pušaloto, Mikoliškio. Iki artimiausio kultūros paveldo objekto - Pušaloto žydų senųjų kapinių (kodas 20732) nuo artimiausios vėjo elektrinės nutolusios apie ~820 m; Siaurojo geležinkelio kompleksas (kodas 21898) ~880 m nuo artimiausios planuojamos vėjo elektrinės VE17, todėl atlikta fotofiksacija, vizualizacija, nustatyta, vėjo elektrinės užstos (blokuos) esami želdiniai. Plačiau žiūr. 2.5 skyriuje apie nekilnojamąsias kultūros vertybės

Toliau nei 1 km atstumu elektrinės vis dar atrodys didelio mastelio ir bus reikšmingos kraštovaizdžio elementas dalinio dominavimo zonoje (~1-3 km), menčių judėjimas aiškiai bus suprantamas ir atkreips dėmesį, tačiau nebūtinai dominuos stebėjimo lauke. Matymas priklausys ir nuo užstojančių želdinių ir kitų gamtinių ar antropogeninių elementų (pastatų).

Akcentų zonoje, apimsiančioje ~3-7 km, į kurią patenka Pumpėnai, vėjo elektrinės bus aiškiai matomos, bet nebebus vizualiai nepageidaujamos. Vėjo elektrinių parkas vis dar bus pastebimas aiškus kaip kraštovaizdžio elementas, vėjo elektrinių vėjaračių (sparmų) stebėjimą labai įtakos oro sąlygos.

Subdominančių zonoje, siekiančioje ~7-10 km, į kurią patenka Joniškėlio miestelis, vėjo elektrinės bus mažiau aiškios, dydis vizualiai sumažėjęs, bet judėjimas bus vis dar pastebimas. Didėjant atstumui elektrinės tampa kraštovaizdžio bendrais elementais.

Nutolusių kraštovaizdžio elementų (foninių elementų) zona (>10 km). Elektrinės tampa mažai reikšmingomis, smulkios formos. Menčių judėjimas pastebimas tik esant geram matomumui. Bendras elektrinių dydis atrodys mažas. Stebint iš foninių elementų zonos, matomumas labai priklauso nuo pačių elektrinių vizualinių parametrų (sparnų ilgio, bokšto aukščio).

Išvados:

Planuojama veikla į kraštovaizdžio aspektu saugomas teritorijas nepatenka. Vietovės kraštovaizdžiui būdingas molingų lygumų sukultūrintas agrarinis kraštovaizdis, estetinių vertybių, regyklų, apžvalgos taškų PŪV teritorijoje nėra.

Vėjo elektrinės, vadovaujantis Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros reglamentais, planuojamos teritorijose, kurios priskiriamos V1H2-d ir V1H2-b tipo arealams (dominuoja silpnos vertikaliosios sąskaidos banguotas bei lėkštašlaičių slėnių kraštovaizdis su dviejų lygmenų videotopų kompleksais, o erdvinėje struktūroje vyrauja pusiau atvirų, didžiąja dalimi apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis), kuris nepriskiriamas prie Lietuvoje išskirtų vertingiausių estetiniu požiūriu struktūrų, todėl vėjo elektrinių statyba jame galima, apribojimai netaikomi.

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

Pastačius dvidešimt devynių vėjo elektrinių parką su 150-166 m stiebo aukščio (bendras konstrukcijos aukštis priklausomai nuo galimų VE tipų ~242-251) vėjo elektrinėmis, Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatyme nurodyti atstumai išlaikomi ženkliai didesni nei reglamentuoti (reikia išlaikyti maksimaliai iki 10x166 m, t.y. iki ~1,66 km atstumą, todėl konstatuojama, kad poveikis kraštovaizdžiui nereikšmingas – visos vertybės yra ženkliai toliau:

- pagal Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo planą išskirtos ypač saugomos vizualinio estetinio potencialo vietovės yra labai toli (Nr18 Šventosios – Anykštos santakos senslėnių nutolę apie 57 km),
- artimiausi vertingiausi šalies kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taškai nutolę labai dideliu atstumu (Nr. 157 Velniakalnis, Pasvalio r., Vaškų sen., Kriaušiškių k. (apžvalgos vieta) nutolusi apie 18 km, Nr. 150 Tričių piliakalnis (apžvalgos vieta) nutolusi apie 22 km),
- kraštovaizdžio draustiniai, regioniniai parkai yra taip pat toli, artimiausias Sanžilės kraštovaizdžio draustinis nutolęs apie 11 km, Pamūšio kraštovaizdžio draustinis nutolęs apie 16 km, Biržų regioninis parkas apie 20 km atstumu.

Pagal Pasvalio rajono savivaldybės teritorijos bendrąjį planą dvidešimt septynios vėjo elektrinės į gamtinio karkaso teritorijas nepatenka, tik planuojamos VE17 ir VE19 patenka į patikimo geoekologinio potencialo rajoninės reikšmės migracijos koridorių, besidriekiantį Amatos upelio slėniu, tačiau planuojami darbai gamtinio karkaso nuostatų nepažeidžia, neigiamas poveikis gamtinio karkaso ekosistemų stabilumui dėl vėjo elektrinių statybos nenumatomas – upeliu ir jo slėniu vykstanti medžiagų apykaita vyks ir toliau.

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

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

Priemonės.

Vėjo elektrinės bus dažomos pilka spalva, kuri jas maskuos aplinkoje, todėl elektrinės nedominuos kraštovaizdyje, susilies su dangaus fonu. Ši priemonė taikoma tiek Lietuvoje, tiek kitose šalyse siekiant efektyviai neutralizuoti vėjo elektrinių matomumą.

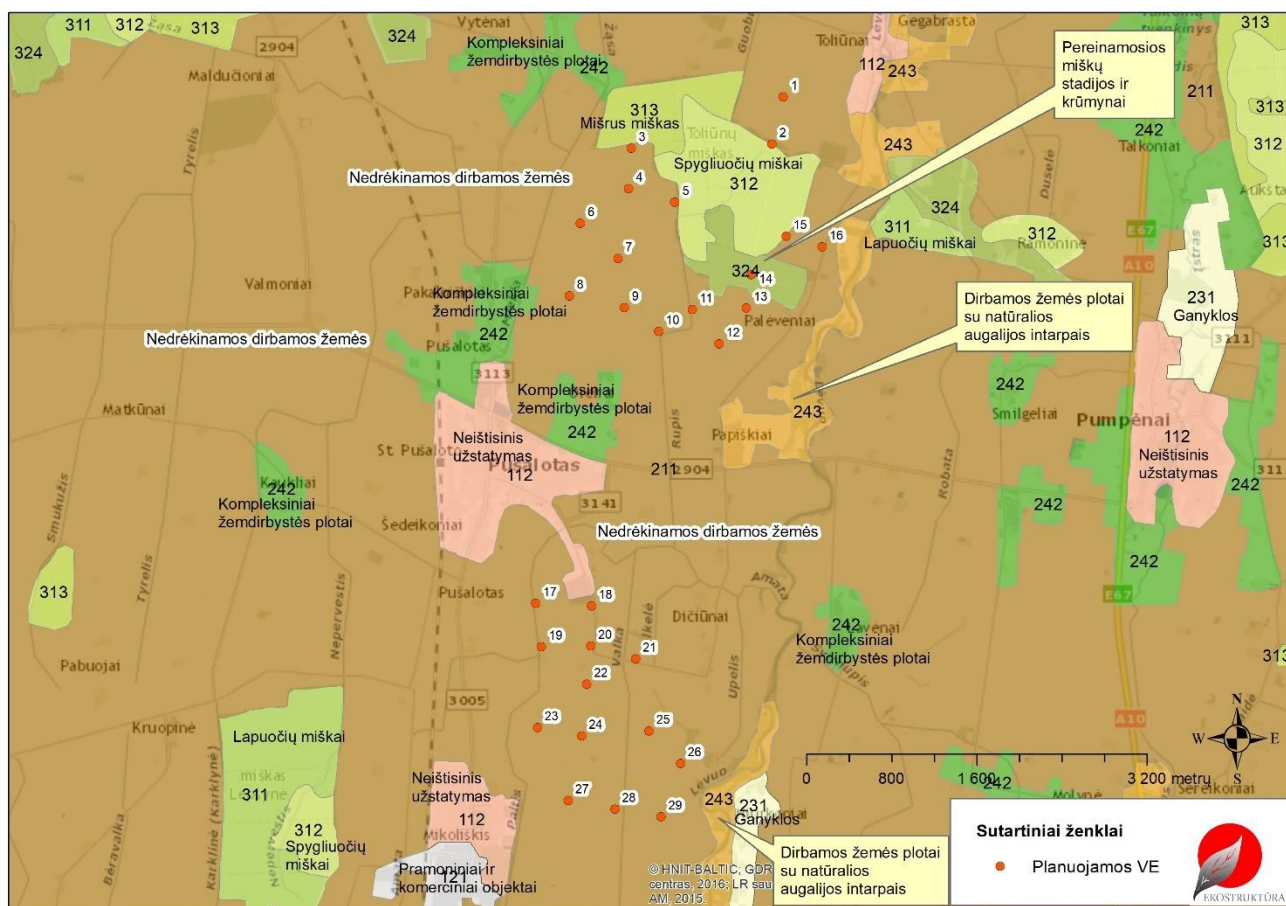
Numatoma teritorijos po statybų rekultivacija, panaudojant prieš statybas nuimtą dirvožemio sluoksnį. Rekultivacija atliekama tiek po privažiavimo kelių įrengimo ir po elektrinių bei transformatorinės statybos, kabelio tiesimo darbų.

2.3.2 Žemėnauda (vertinimo metodas, esama situacija, poveikio vertinimas, priemonės)

Vertinimo metodas. Žemėnauda vertinta remiantis: Lietuvos georeferencinių duomenų baze, pateikiama geoportal tinklalapyje; Lietuvos 2018 m. CORINE žemės dangą (CLC) (Geoportal suteikti duomenys 2020 m. lapkričio mėn.). Corine žemės dangą – tai europinės klasifikacijos žemės dangą, pagal kurią suskirstyta visa Lietuvos žemėnauda. Lietuvos ir europinės CORINE ŽD duomenų bazių produktai, sukurti nacionalinės techninės grupės atitinka standartinę CORINE ŽD nomenklatūrą (1-o lygio – 5 klasės, 2-o lygio – 14 klasių). Lietuvos CORINE ŽD duomenų bazės turi 31 klasę ir yra 3-io CORINE ŽD nomenklatūros lygio. Jas sudaro: 1. Dirbtinės dangos – 11 klasių 3-iame lygyje; 2. Žemdirbystės teritorijos – 5 klasės 3-iame lygyje; 3. Miškai ir kitos gamtinės teritorijos – 9 klasės 3-iame lygyje; 4. Pelkės – 2 klasės 3-iame lygyje; 5. Vandens telkiniai – 4 klasės 3-iame lygyje.

Esama situacija. PŪV teritorija yra ir išliks žemės ūkio paskirties teritorijomis. Nei Pasvalio rajono bendrajame plane, nei kituose planavimo dokumentuose čia nenumatoma gyvenamųjų teritorijų plėtra. Būtent dėl šių priežasčių, reto apgyvendinimo ir kitų aplinkosauginių aspektų teritorija tinkama vėjo elektrinių statybai.

Pagal europinės klasifikacijos Corine žemės dangos skirstymą, pagal kurią yra suskirstyta visa Lietuvos žemėnauda, beveik visos vėjo elektrinės numatytos teritorijose, kurios išskiriamos kaip nedrėkinamos dirbamos žemės (kodas 211) ir tik VE14 numatyta pereinamosios miškų stadijos ir krūmynų zonoje (kodas 324), kuriame esantis vėjo elektrinės sklypas VĮ Registrų centras išrašė nurodytas kaip žemės ūkio paskirties.



41 pav. Lietuvos CORINE žemės danga (CLC) (Geoportal duomenys). Corine žemės danga – tai europinės klasifikacijos žemės danga, pagal kurią suskirstyta visa Lietuvos žemėnauda.

Poveikio vertinimas. Planuojama veikla atitinka žemėnaudos klasifikaciją, reikšminiai žemės dangos pokyčiai dėl naujų statybų nenumatomi. Visi darbai planuojami specialiai tam numatytuose sklypuose, kurių savininkai yra susiderinę dėl VE įrengimo. Žemiau pateikiama informacija apie teritorijos naudojimo reglamentą (žemės naudojimo paskirtį ir būdus) statybos, veiklos vykdymo ir veiklos nutraukimo etapuose.

Statybos metu. Vėjo elektrinės bus statomos esamuose sklypuose arba jų statybai bus formuojami nauji po nuo ~0,3 ha iki ~1 ha ploto sklypai. Sklypus organizatorius numato įsigyti (nupirkti) arba nuomoti. Žemės paskirties dėl vėjo elektrinių keisti nereikia.

Veiklos vykdymo metu. Teritorijų praradimas minimalus, žemė aplink elektrines ir toliau bus dirbama žemės ūkyje.

Veiklos nutraukimo etapuose. Vėjo elektrinių veiklos nutraukimas neplanuojamas, kadangi vėjo energetika yra švari, atsinaujinanti energija, todėl susidėvėjus, elektrinė gali būti pakeičiama nauja ir veikti toliau.

Tačiau, tokiu atveju, jei veikla būtų nutraukta ir elektrinės demontuotos (demontuojant pačią elektrinę, kabelius, pašalinant betono pagrindą, atliekant kitus būtinus darbus reikalingus teritorijos rekultivacijai), žemės paskirties dėl demontavimo keisti nereikia.

Priemonės.

- PŪV organizatorius gaudamas sutikimus iš sklypų savininkų dėl elektrinių statybos tarpusavyje susiderina ir kompensacines priemones, kurios šioje ataskaitoje neviešinamos.

2.3.3 Saugomos teritorijos ir biologinė įvairovė (vertinimo metodas, esama situacija, poveikio vertinimas, priemonės)

Vertinimo metodas. Saugomos teritorijos, biologinė įvairovė ir miškai analizuojama pagal:

- Paukščių ir šikšnosparnių tyrimai buvo vykdomi 2022 metais, planuojant įrengti vėjo elektrinių parką. Paukščių ir šikšnosparnių tyrimai buvo vykdomi siekiant įvertinti galimą planuojamos ūkinės veiklos (PŪV) įrengimo ir eksploatacijos, poveikį paukščiams ir šikšnosparniams. Ataskaitos rengėjas pagal; sutartį Lietuvos ornitologų draugija, Robertas Akstinas „PAUKŠČIŲ IR ŠIKŠNOSPARNIŲ TYRIMŲ 2022 METAIS, ATLIKTŲ VĖJO ENERGIJOS JĖGAINIŲ PARKUIPU, PUŠALOTO MSTL. MIKOLIŠKIO K. SMILGELIŲ K. MOLYNĖS K. LAVĖNŲ K. STUMBRIŠKIO K. TOLIŪNŲ K. PASVALIO RAJ. ATASKAITA“.
- Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie Aplinkos ministerijos Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų kadastrą;
- Valstybinės miškų tarnybos prie Aplinkos ministerijos miškų kadastrą;
- Lietuvos teritorijos natūralioje gamtinėje aplinkoje gyvenančių ar laikinai esančių saugomų laukinių gyvūnų, augalų ir grybų rūšių informacinę sistemą (SRIS);
- Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymą;
- Lietuvos Respublikos Saugomų teritorijų įstatymą;
- Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymo tvarkos aprašą;
- Dabartinį planuojamos teritorijos ir jos gretimųbių bei toliau esančių teritorijų, kurioms poveikis tikėtinas, naudojimą;
- Publikuota, nepublikuota, bet laisvai prieinama ir oficialiai pasiekiamą informaciją apie teritorijos ir jos gretimųbių gamtines vertybes;
- Taip pat ataskaitoje nagrinėjama pagal „Lietuvos bendrąjį augalijos žemėlapi“ M 1:2500000, PŪV, pagal „Lietuvos valgomųjų grybų išteklių žemėlapi“ M 1:2500000, Pagal „Lietuvos bendrąjį gyvūnijos žemėlapi“ M 1:1000000, pagal „Lietuvos paukščių žemėlapi“ M 1:2500000.

Naudotasi Lietuvos ornitologų draugijos su partneriais – Pajūrio planavimo ir tyrimų (PPTI) bei Lietuvos energetikos institutais (LEI), nuo 2015 m. vasario mėnesio 2009–2014 m. Europos ekonominės erdvės finansinio mechanizmo LT03 programos „Biologinė įvairovė ir ekosistemų funkcijos“ ir nuosavomis lėšomis įgyvendino projektą „Vėjo energetikos plėtra ir biologinei įvairovei svarbios teritorijos (VENBIS)“ duomenų base. Šio projekto pagrindiniai uždaviniai buvo:

- identifikuoti biologinės įvairovės apsaugai svarbias/jautrias ir konfliktines vėjo energetikos (VE) plėtos požiūriu teritorijas;
- parengti tokių teritorijų apsaugos ir VE darnios plėtos konfliktų valdymo priemones;
- pateikti rekomendacijas dėl VE plėtos konfliktų mažinimo jautrioje biologinei įvairovei teritorijose šalies ir vietos lygmenyse.

Vertinami poveikiai dėl planuojamo objekto:

- Galimas poveikis natūralioms buveinėms, dėl jų užstatymo ar suskaidymo, hidrologinio režimo pokyčio, želdinių sunaikinimo ir pan.
- Galimas poveikis augalų rūšių augavietėms, dėl urbanizuojamos aplinkos pokyčių.

- Galimas poveikis laukinių gyvūnų rūšių susitelkimui, veisimuisi, maitinimuisi, poilsiui, nakvynės, žiemojimo vietoms, sezoninių migracijų keliams dėl gyvenamosios aplinkos erdvės sumažėjimo, elektromagnetinių laukų, triukšmo ir kitų neigiamų veiksnių.
- Galima gyvūnų žūtis dėl susidūrimo su vėjo jėgainėmis.

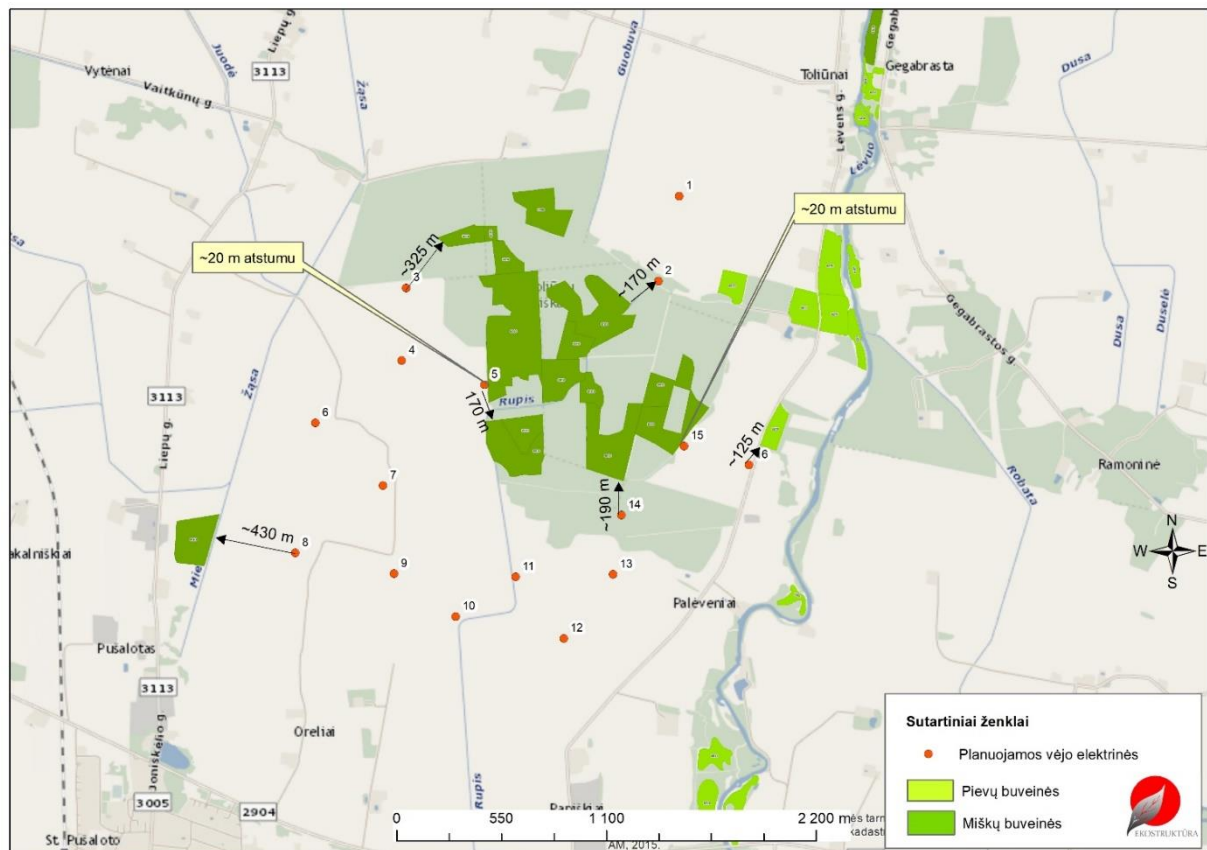
Esama situacija.

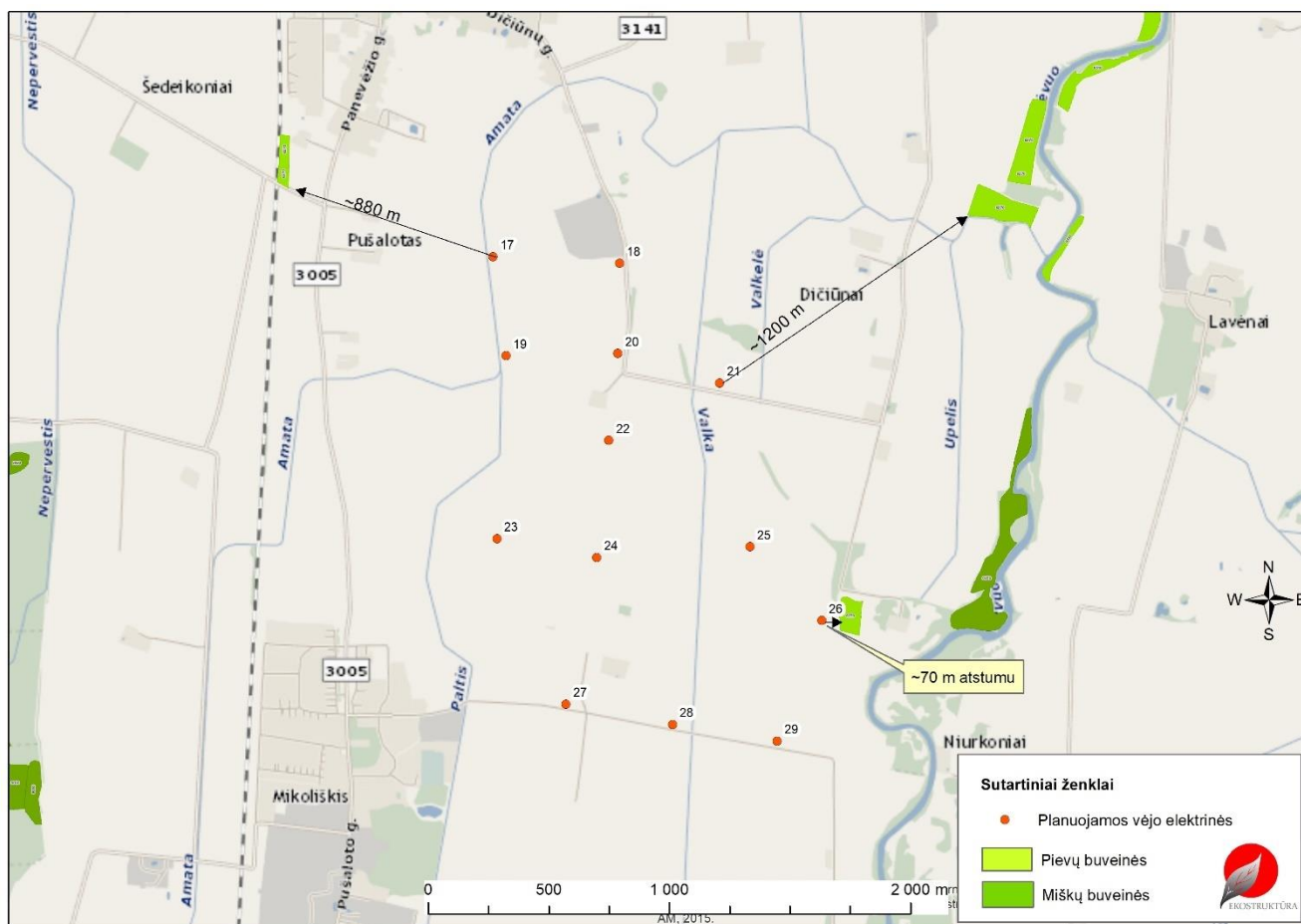
Saugomos teritorijos. Saugomų teritorijų gretimybėje nėra. Planuojamos vėjo elektrinės į saugomas teritorijas nepatenka. Buveinių apsaugai svarbi „Natura 2000“ teritorija Lepšynės miškas (LTPAS0001) ir Lepšynės botaninis draustinis nuo artimiausios planuojamos vėjo elektrinės nutolę ~3,2 km, buveinių apsaugai svarbi „Natura 2000“ teritorija Pyvesos upės slėnis žemiau Rinkūnų (LTPAS0004) ir Pyvesos hidrografinis draustinis ~8,8 km, buveinių apsaugai svarbi „Natura 2000“ teritorija Žalioji giria (LTPAN0006) ~9 km, paukščių apsaugai svarbi „Natura 2000“ teritorija Žalioji giria (LTPANB001) ~9,7 km, Šermukšnių durpyno botaninis-zoologinis draustinis nuo artimiausios planuojamos vėjo elektrinės nutolęs apie 9,7 km.

Saugomų teritorijų lokacija pateikta ataskaitos pradžioje, 10 pav.

EB svarbos buveinės. Vėjo elektrinės nepatenka į Europos Bendrijos svarbos natūralias pievų ir miškų buveines, kurių yra išsibarstę visoje nagrinėjamoje teritorijoje nuo keliasdešimt iki kelių šimtų metrų atstumais: artimiausios miškų buveinėms (9010 Vakarų taiga) yra VE5 ir VE15, kurios nutolusios ~20 m atstumu, artimiausia pievų buveinėms (6270 Rūšių turtingi smilgynai) yra VE26, nutolusi ~70 m atstumu ir VE16, nutolusi ~125 m.

Neigiamas poveikis dėl VE statybų joms nenumatomas, saugomi želdiniai nebus kertami, pievų buveinės nebus niokojamos.





43 pav. Pietinė PŪV teritorijos dalis. Europos bendrijos svarbos natūralios buveinės (šaltinis: geoportal.lt)

Biologinė įvairovė. Aplinkinės teritorijos apima agrarinį kraštovaizdį. Teritorijoje vyrauja dirbami laukai.

Augalija. Pagal „Lietuvos bendrąjį augalijos žemėlapi“ M 1:2500000, PŪV patenka į plačialapių i nemoralinių- žolinių eglynų žemės ūkio naudmenų ir plačialapių miškų zoną. Saugomų augalų nėra PŪV teritorijoje nėra. PŪV apylinkėse yra nemažai upelių, kurių šlaituose aptinkami įprasti natūraliai Lietuvoje augantys žoliniai augalai, pavieniai krūmai (dažniausiai *Salix genties*) ir medeliai. Iš žolinių augalų pagrioviuose ir palei lauko keliukus nereti įvairūs miglinių šeimos (*Poaceae*) augalai, rūgštynės (*Rumex*), geltonžiedės liucernos (*Medicago lupulina*), dirviniai dobilai (*Trifolium arvense*), paprastosios morkos (*Daucus carota*) paprastosios kraujažolės (*Achillea millefolium*) ir kt.

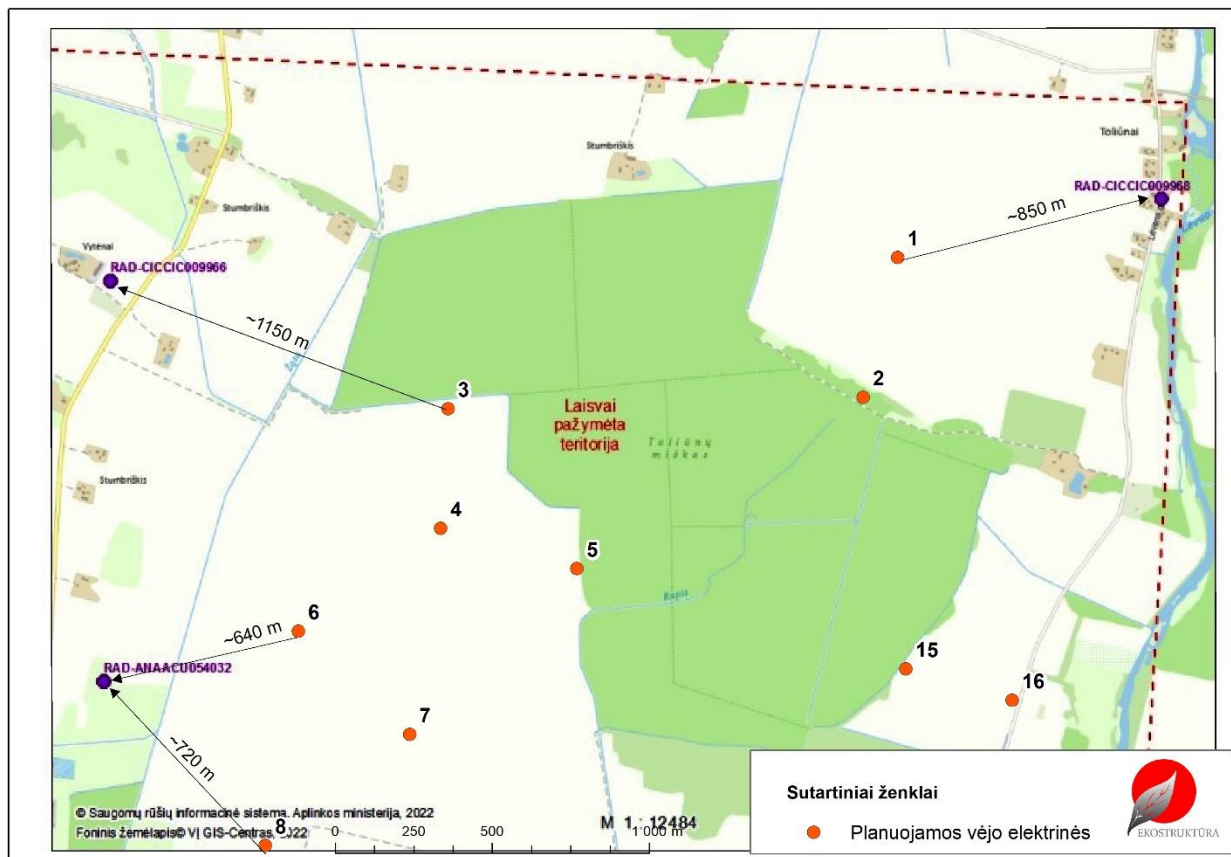
Želdiniai. Kirtimai nenumatomi.

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

Gyvūnija. Pagal „Lietuvos bendrąjį gyvūnijos žemėlapi“ M 1:1000000, PŪV aplinka priskiriama buveinėms, esančioms žemės ūkio naudmenose ir čia nėra ypač saugomų gyvūnų (paukščių, žinduolių, varliagyvių, roplių, vabzdžių). Vietovėje aptinkamos atviro agrarinio kraštovaizdžio gyvūnų rūšys. Įprastos stirnos (*Capreolus capreolus*), kurmis (*Talpa europaea*), užklysta taurasis elnias (*Cervus elaphus*) šernai (*Sus scrofa*), pilkasis kiškis (*Lepus europaeus*), dažni įvairūs peliniai graužikai (pelėnai, pelės). Iš varliagyvių aptinkamos paprastosios rupūžės (*Bufo bufo*) ir rusvosios varlės (*Rana temporaria*).

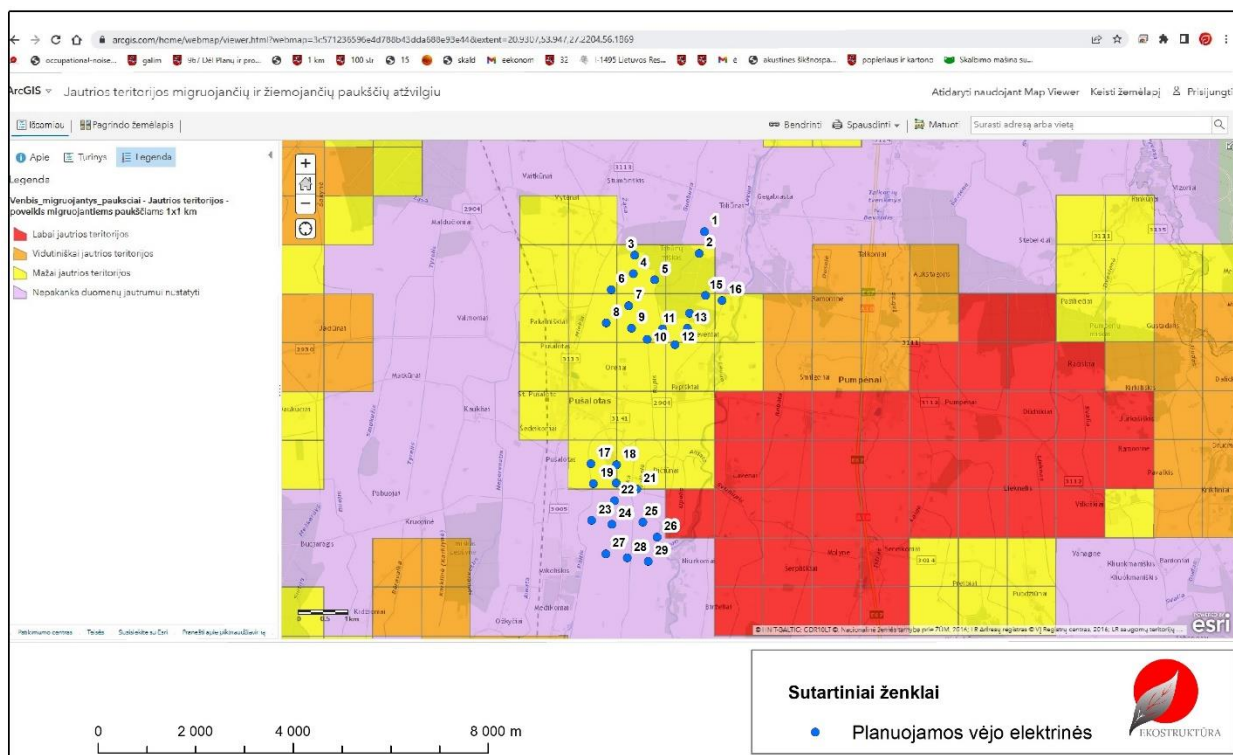
Pagal „Lietuvos retųjų žinduolių ir paukščių žemėlapi“ M 1:1500000 paukščių sancaupų PŪV teritorijoje ir jos gretimybėse nėra.

Pagal SRIS išrašą artimiausios saugomos rūšys yra tik šiaurinėje PŪV teritorijos dalyje, apie ~0,64-1,15 km atstumu nuo planuojamų VE – tai aplinkinėse sodybose fiksuojamos baltųjų gandrų (*Ciconia ciconia*) lizdavietės ir smailiauodegė antys (*Anas acuta*), 2015 m. stebėtas gyvas (praskrendantis, besimaitinantis ir kt.). Detalus SRIS išrašas saugomų rūšių atžvilgiu pateiktas priede.



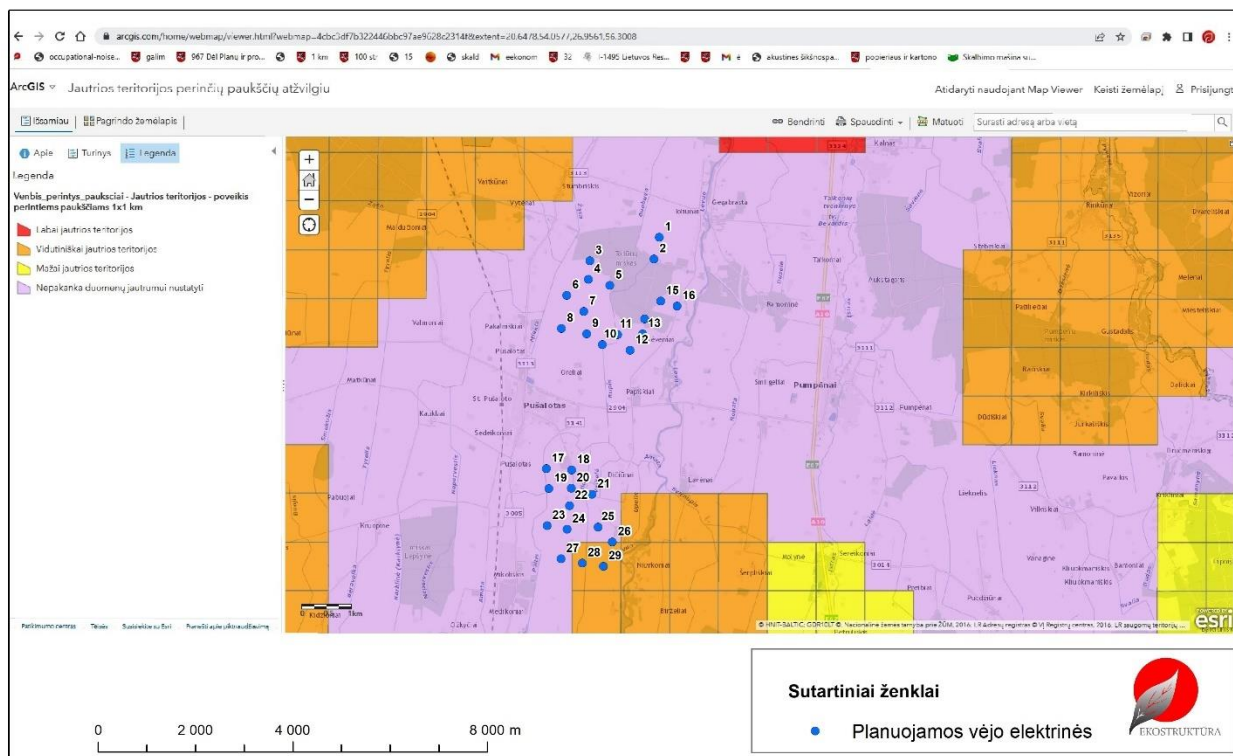
44 pav. Ištrauka iš SRIS žemėlapių. SRIS išrašas pateiktas 9 priede.

Paukščiai. Nacionalinėms ar europinės svarbos „Natura 2000“ skirtų paukščių apsaugai prie planuojamų VE nėra. Pagal „Vėjo energetikos plėtra ir biologinei įvairovei svarbių teritorijų (VENBIS)“ duomenų bazę dalis planuojamų vėjo elektrinių patenka į mažai jautrias migruojantiems paukščiams paukščiams teritorijas, o dalis elektrinių į teritorijas, kurioms nepakanka duomenų jautrumui nustatyti.



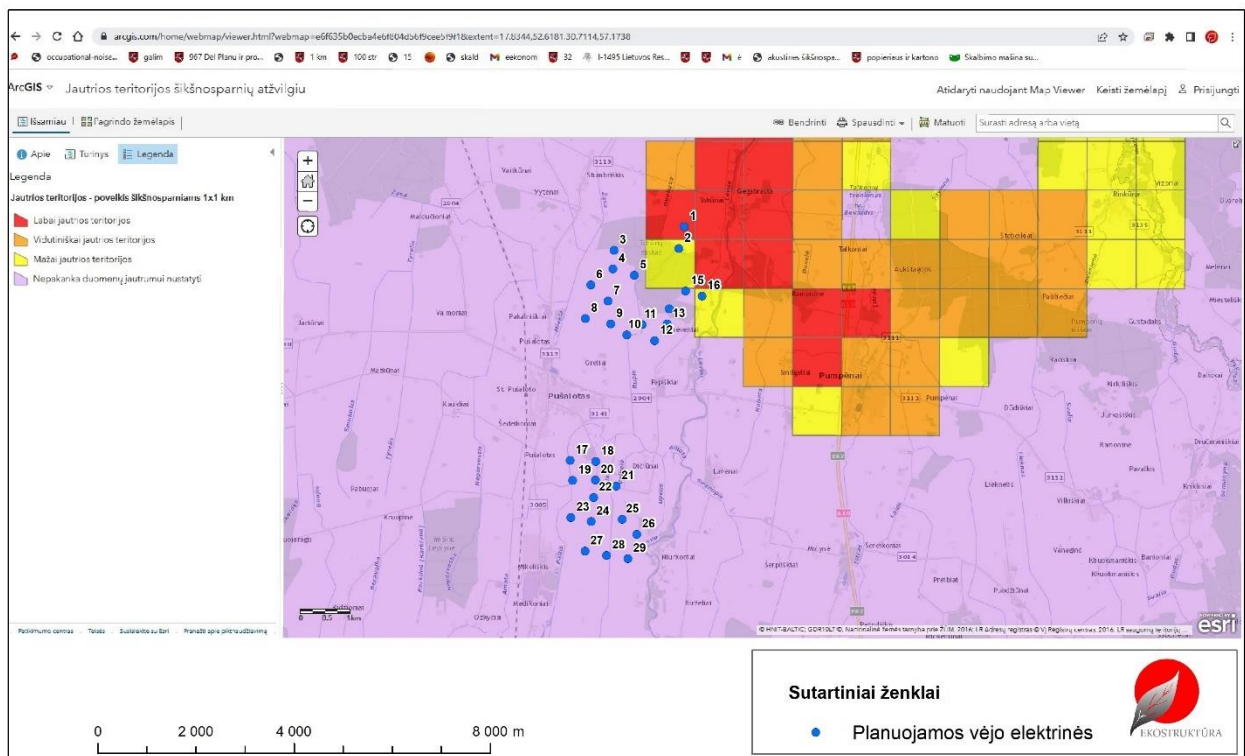
45 pav. Jautrios teritorijos migruojančių ir žiemojančių paukščių atžvilgiu
<https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=3c571236596e4d788b43dda688e93e44&extent=20.9307,53.947,27.2204,56.1869>

Pagal „Vėjo energetikos plėtra ir biologinei įvairovei svarbių teritorijų (VENBIS)“ duomenų bazę beveik visos vėjo elektrinės patenka į teritorijas, kurioms nepakanka duomenų dėl perinčių pakščių jautrumui nustatyti ir tik VE26, VE28, VE29 patenka į vidutiniškai jautrią perintiems paukščiams teritoriją.



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

Šikšnosparniai. Pagal „Vėjo energetikos plėtra ir biologinei įvairovei svarbių teritorijų (VENBIS)“ duomenų bazę, PŪV teritorija patenka į zoną, kurioje nepakanka duomenų apie šikšnosparnius, ir tik VE1 patenka į labai jautrią šikšnosparniams teritoriją, o VE2 ir VE16 patenka į mažai jautrią šikšnosparniams teritoriją.



47 pav. Jautrios teritorijos šikšnosparnių atžvilgiu.
<https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=e6f635b0ecba4e6f804d56f9cee5f9f1&extent=17.8344,52.6181,30.7114,57.1738>

Remiantis tuo, kad apylinkėse nepakankamai informacijos dėl migruojančių ir žiemojančių, perinčių paukščių bei šikšnosparnių buvo atlikti paukščių ir šikšnosparnių tyrimai, kad poveikio aplinkai vertinimo metu numatyti galimas grėsmes šiuo aspektu, kad būtų galima įvertinti galimą neigiamą poveikį ir poveikio aplinkai mažinimo priemonės – stabdymo tam tikru periodu poreikį, kad nebūtų trikdomas šikšnosparnių ir paukščių gyvenimas ir elektrinės veiktų darniai su aplinka ir pan.

ATLIKTI PAUKŠČIŲ IR ŠIKŠNOSPARNIŲ TYRIMAI.

Paukščių ir šikšnosparnių tyrimus atliko Lietuvos ornitologijos draugijos ornitologas Robertas Akstinas. Parengta ataskaita, „Paukščių ir šikšnosparnių tyrimų 2022 metais, atliktų vėjo energijos jėgainių parkui, Pušaloto mstl. Mikoliškio k. Smilgelio k. Molynės k. Lavėnų k. Stumbriškio k. Toliūnų k. Pasvalio raj. Ataskaita“. Ataskaita pateikta ataskaitos prieduose.

Atlikus tyrimus, aprašyti paukščiai ir šikšnosparniai, stebėjimų vietos, nustatytas galimas poveikis ir numatytos aplinkosauginės poveikį mažinančios priemonės. Žemiau pateikiama tyrimų informacija.

Natūrinių tyrimų metodika. Paukščių ir šikšnosparnių tyrimai buvo vykdomi 2022 metais, kovo- liepos mėnesiais planuojant įrengti energijos jėgainių (VEJ) parką Pušaloto mstl. Mikoliškio k. Smilgelio k. Molynės k. Lavėnų k. Stumbriškio k. Toliūnų k. Pasvalio raj. Paukščių ir šikšnosparnių tyrimai buvo vykdomi siekiant įvertinti galimą planuojamos ūkinės veiklos (PŪV) - VEJ įrengimo ir eksploatacijos, poveikį paukščiams ir šikšnosparniams. Tyrimų metu, prieš eksploatacijos pradžią, ar jau eksploatuojant VEJ parką, nustačius reikšmingą planuojamos ūkinės veiklos neigiamą poveikį paukščiams ar šikšnosparniams, būtų pasiūlytas neigiamo poveikio mažinimo priemonių įgyvendinimas.

Trumpas planuojamo VEJ parko vietovių gamtinės aplinkos aprašymas. PŪV teritorija išsidėsčiusi intensyvios žemdirbystės agrariniame kraštovaizdyje. Kraštovaizdis mažai kalvotas, vyrauja lygumos. Per teritoriją teka upė Lėvuo, ir tiesintos kanalais paverstos Svirnupis, Rupis, Valka, Žąsa, Paltis, į jas įteka keli mažesni melioracijos grioviai. Didesnių vandens telkinių nėra. Teritorijos šiaurinėje pusėje Toliūnų miškas kuriame vyrauja spygliuočiai - lapuočiai medžiai, vakaruose mišrus Lepšynės miškas, šiaurės rytuose mišrus Pumpėnų miškas. Miškai vidutinio amžiaus, yra kirtaviečių, brandaus ir pribręstančio miško plotai nedideli. Planuojamą parko teritoriją rytuose kerta Magistralė „Via Baltica“ (A10; E67), vakarinėje dalyje kelias Panevėžys – Pušalotas (3005), vakarinėje dalyje Pušaloto mstl., o rytinėje dalyje Pumpėnų mstl. Krašto ir pagrindiniai keliai intensyviai naudojami krovininio ir lengvojo transporto, todėl teritorijoje pastebimas gan didelės trikdymas paukščiams. Planuojamo VEJ parko teritorijoje vyrauja perinčios įprastos agrarinio kraštovaizdžio paukščių rūšys, tačiau kai kur aptinkama retų ir saugomų paukščių rūšių. PŪV teritoriją maitinimosi metu naudoja aplinkinėse teritorijose perintys paukščiai. Planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje nesiformuoja reguliarios tarptautinės svarbos vandens paukščių sankaupos, kurių apsaugai turi būti skirtas išskirtinis gamtosauginis dėmesys.

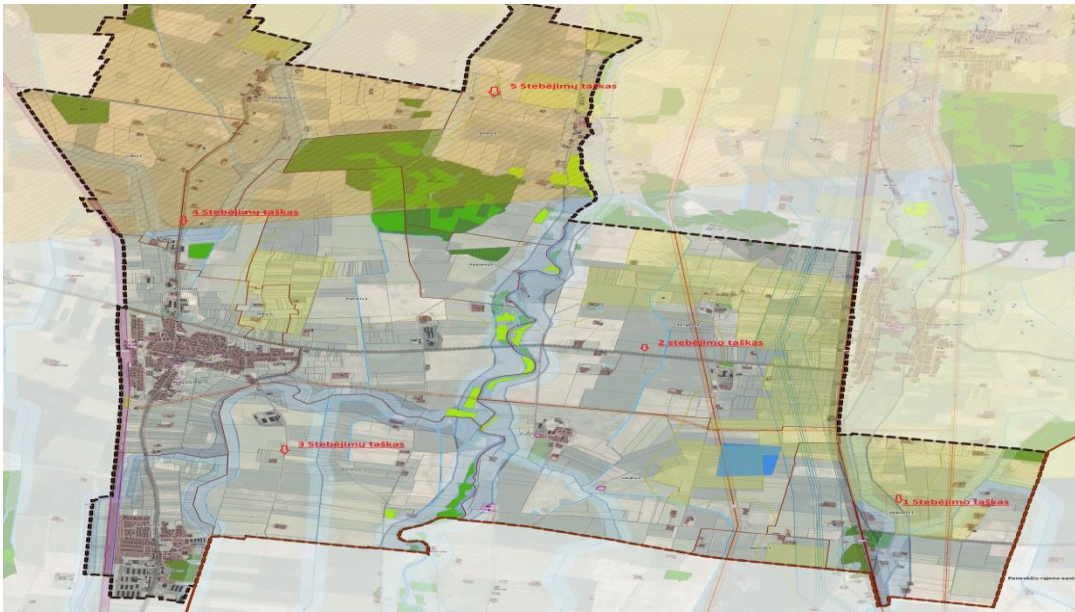
Paukščių ir šikšnosparnių monitoringo svarba siekiant užtikrinti jų apsaugą PŪV metu. Išsamūs ir standartizuoti paukščių ir šikšnosparnių stebėsenos tyrimai gali suteikti svarbių žinių apie VEJ poveikį tiriamai faunai. Kadangi VEJ plėtra kelia didžiausią neigiamą poveikį paukščiams ir šikšnosparniams, tinkamai suplanuota ir parengta stebėsenos programa suteikia būtiną informaciją objektyviam tokio galimo poveikio vertinimui. Būtina sąlyga yra ta, kad išsamūs tyrimai būtų atliekami skirtingais etapais palaipsniui: prieš statybas, statybų metu ir jau eksploatuojant VEJ parką. Tik žinant pagrindinius parametrus ir situacijos būklę prieš pradėdant vėjo energijos jėgainių eksploatavimą, galima spręsti apie poveikio reikšmingumą.

Tyrimų metu atlikti darbai:

- Atlikti perinčių paukščių ir besiveisiančių šikšnosparnių tyrimai VEJ parko teritorijoje;
- Atlikti besimaitinančių VEJ parko teritorijoje plėšriųjų paukščių ir juodųjų bei baltųjų gandrų tyrimai;
- Atlikti migruojančių paukščių ir šikšnosparnių tyrimai;
- Atlikti paukščių sankaupų tyrimai ir buveinių vertinimas paukščių sankaupoms formuotis;
- Įvertintos grėsmės, galinčios kilti perintiems, migruojantiems ir besimaitinantiems teritorijoje paukščiams ir šikšnosparniams pastačius VEJ parką;
- Įvertintos grėsmės, galinčios kilti perintiems, migruojantiems ir besimaitinantiems teritorijoje paukščiams ir šikšnosparniams, sukeliamas visų aplinkinių VEJ parkų.

Tyrimų vietos. Tyrimai buvo vykdomi planuojamo VEJ parko teritorijoje Pušaloto mstl. Mikoliškio k. Smilgelių k. Molynės k. Lavėnų k. Stumbriškio k. Toliūnų k. Pasvalio raj. Tyrimai buvo vykdomi tam, kad tinkamai reprezentuoti perinčių ir besimaitinančių paukščių ir besiveisiančių šikšnosparnių gausumą bei rūšinę sudėtį planuojamo VEJ parko teritorijoje.

Plėšriųjų paukščių mitybos ir perskridimų vietoms nustatyti pasirinktos 5 pastovios stebėjimų postų vietos (žiūr. 48 pav.). Stebėjimų vietos pasirinktos taip, kad galima būtų apžvelgti visą planuojamo parko teritoriją, įvertinant paukščių perskridimus ir mitybos vietas. Pasirenkant stebėjimo vietas, buvo taip pat atsižvelgta į aplinkinių kraštovaizdžio objektų (miškų, kalvų) išsidėstymą. Pasirinktuose taškuose buvo stebimi ir registruojami visi teritorijoje pastebėti plėšrieji paukščiai, kartu žymint jų skridimo aukščius, kryptis ir mitybos vietas.



48 pav.

Pastovūs paukščių stebėjimo taškai. Ištrauka iš ornitologinių tyrimų ataskaitos.

Perinčių paukščių apskaitos buvo vykdomos, apeinant ir apvažiuojant teritoriją, apžiūrint skirtingus biotopus ir registruojant visas juose rastas perinčių paukščių rūšis. Įprastų agrarinio kraštovaizdžio paukščių apskaitos vykdytos taškiniu metodu rytinėmis valandomis specialiai atrinktuose taškuose, stengiantis atspindėti visas teritorijoje esančias buveines.

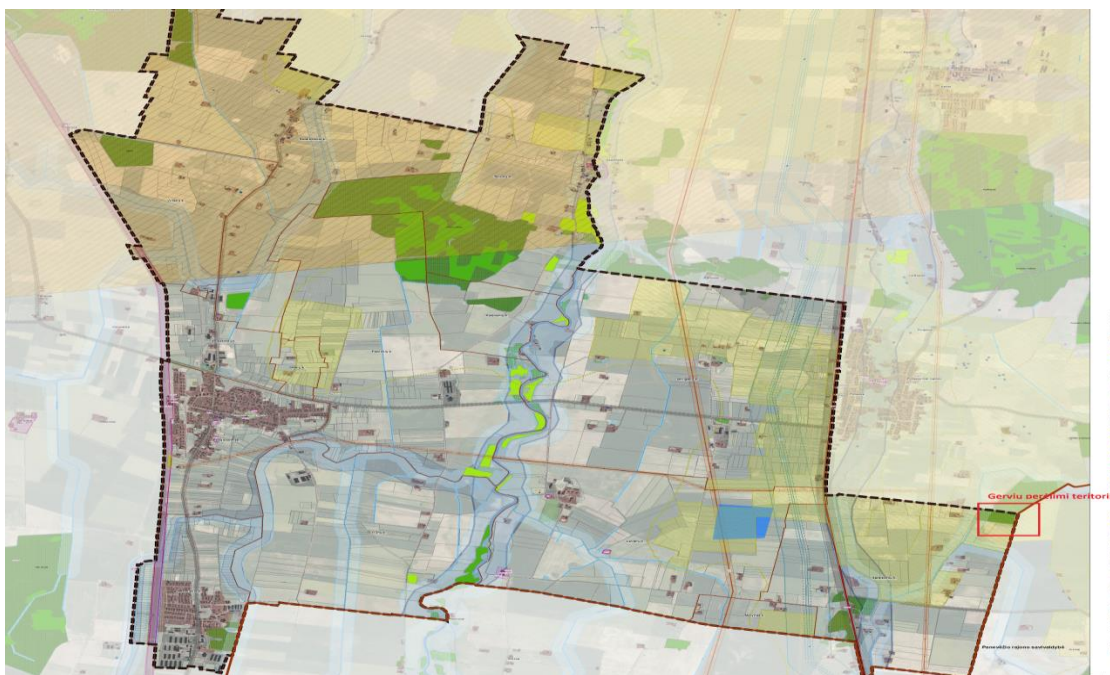
Migruojančių paukščių sankaupų stebėjimai vykdyti naudojant Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos patvirtintas Europos Bendrijos svarbos paukščių rūšių monitoringo metodikas. Apskaitos vykdytos pavasarinį ir rudeninių migracijų metu.

Besiveisiančių šikšnosparnių tyrimai buvo vykdomi, taikant aprobuotus metodus, kurie buvo taikyti, įgyvendinant 2009-2014 m. Europos ekonominės erdvės finansinio mechanizmo LT03 programos „Biologinė įvairovė ir ekosistemų funkcijos“ projektą „Vėjo energetikos plėtra ir biologinei įvairovei svarbios teritorijos“ (VENBIS).

Perinčių paukščių tyrimų rezultatai.

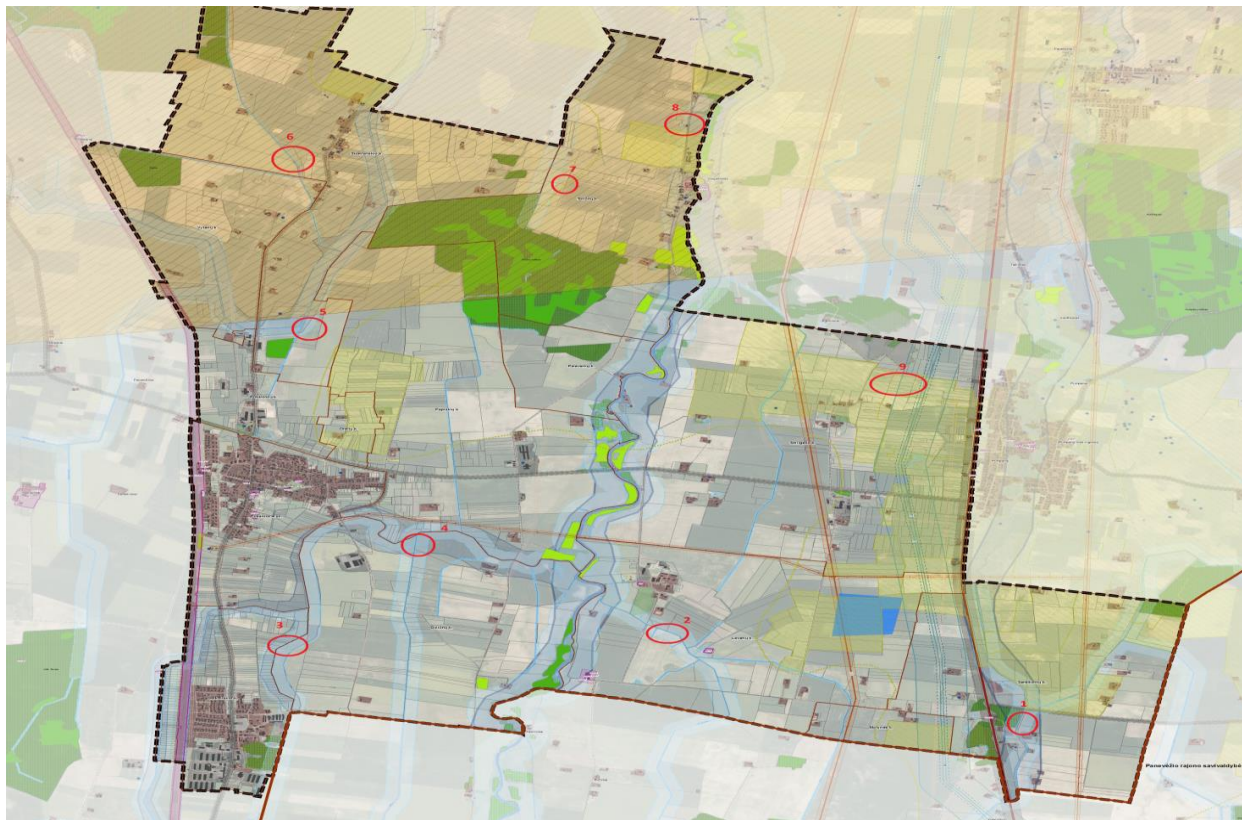
PŪV teritorija dėl intensyvaus ūkininkavimo ir pramoninių infrastruktūrų nėra labai palanki įsikurti retiems ar trikdymo vengiantiems paukščiams. Teritorijoje daugiausiai peri įprasti agrarinio kraštovaizdžio ir pamiškių bei lauko želdynų paukščiai. Tyrimų metu buvo aptikta ir saugomų retesnių rūšių paukščių. Čia bus apžvelgiamos retų ir saugomų, o taip pat itin jautrių vėjo energijos jėgainių poveikiui paukščių rūšys.

Pilkoji gervė (*Grus grus*). Teritorijoje nebuvo vykdomos tikslinės perinčių pilkųjų gervių apskaitos, tačiau 1 galimai perinti pora, stebėtos parke ir netoliese parko teritorijos. Viena pora galimai perėjo šalia Sereikonių esančiame miškelyje. Pora stebėta visą perėjimo sezoną, tačiau su jaunikliais nematyta. Perskridimai reguliūs, nedidelio atstumo. Perėjimo metu vidutinis skridimo aukštis 20-40 m.



49 pav. Potenciali gervių perėjimo vieta.(pažymėta raudonu kvadratu). Ištrauka iš ornitologinių tyrimų ataskaitos.

Griežlė (*Crex crex*). Perinčių griežlių apskaitos buvo vykdomos pasirenkant teritorijoje taškus, tinkančius griežlės perėjimui. Apskaitos buvo pradedamos likus valandai iki saulės laidos ir tęsiamos iki 2 val. nakties. Būsimo VEJ parko teritorijoje 2022 metais apskaitų metu rasti bent 9 griežiantys patinai. Visi rasti pievose, kiek drėgnesnėse vietose, netoli kanalų. Stebėjimo laikotarpiu griežlės buvo aptiktos šiose vietose. Jų buveinėse, t.y. kur registruoti griežiantys patinai, nereikėtų statyti vėjo jėgainių, kad statybų metu nesunaikinti čia esančių pievų. I pasiūlymą atsižvelgta vėjo elektrinės nebus statomos ornitologo nurodytoje vietoje.



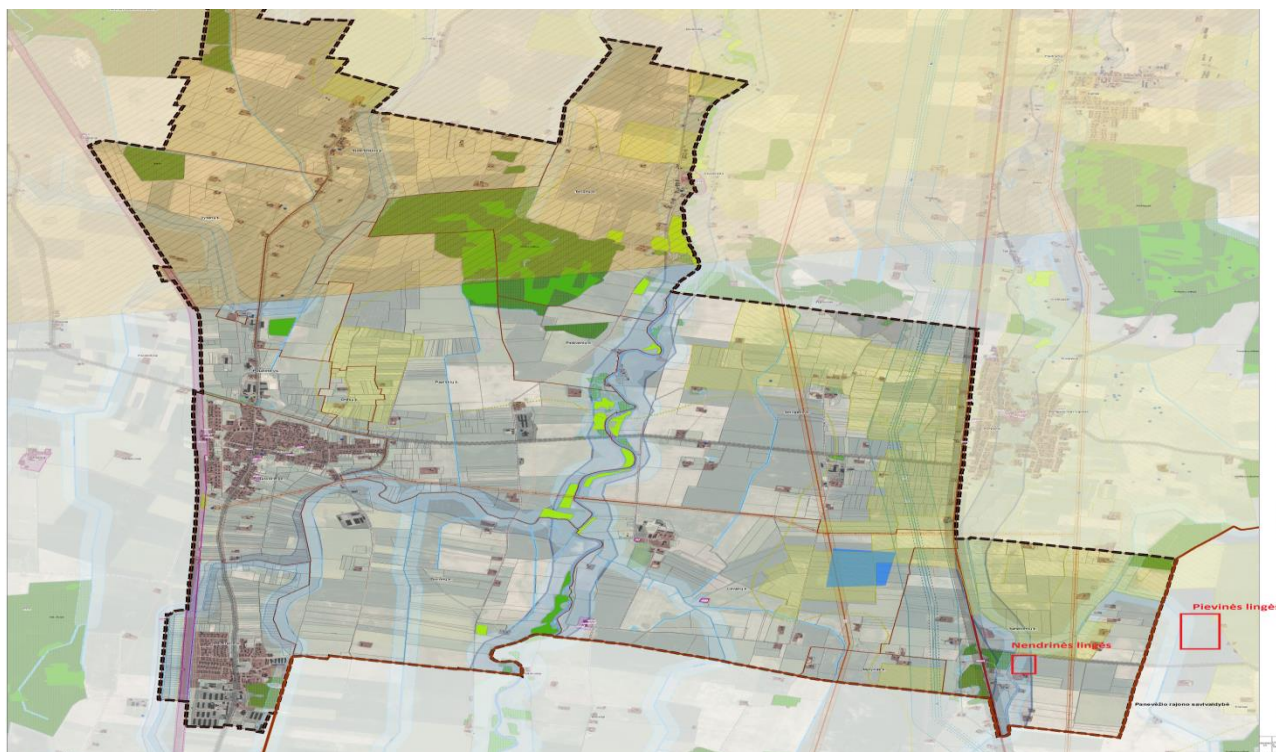
50 pav. Griežlių radimo vietos. (pažymėtos raudonais apskritimais, sunumeruotos). Ištrauka iš ornitologinių tyrimų ataskaitos.

Plėšrieji paukščiai ir gandrai, mitybos plotai ir skraidymo kryptys.

PŪV teritorija tinkama abiejų rūšių lingėms maitintis. Lingės medžiodamos gali nuskristi gana toli nuo lizdo vietos, medžioja virš laukų ir pievų, paprastai nedideliame aukštyje (2-15 metrų). Vėjo jėgainės gali daryti neigiamą poveikį šioms paukščių rūšims pavasarį ir rudenį, migracijos metu, kai perskridimai ilgesni ir skridimo aukštis didesnis.

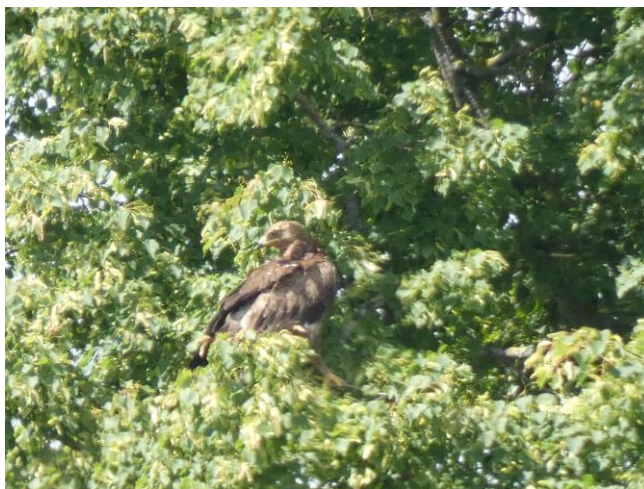
Nendrinė lingė (*Circus aeroginosus*). Pora rasta šalia Sereikonų. PŪV teritorijoje dažniausiai medžiojo greta melioracijos griovių ir upių. Šiose vietose nereikėtų statyti vėjo jėgainių, kad nesunaikinti palei upelius ir melioracijos griovius esančias buveines.

Pievinė lingė (*Circus pygargus*). Pora rasta šalia Preibių. Į PŪV teritoriją atskrenda tik maitintis, greta melioracijos griovių ir upių, taip pat grūdinių kultūrų laukuose.



51 pav. Nendrinų ir pievinių lingių galimos perėjimo vietos. (pažymėtos raudonais kvadratais). Ištrauka iš ornitologinių tyrimų ataskaitos.

Mažasis erelis rėksnys (*Clanga pomarina*). Mažieji ereliai rėksniai PŪV teritorijoje stebėti visą sezoną. Suaugę paukščiai dažniausiai stebėti medžiojantys virš laukų greta Smilgelių, Palėvenių, Pušaloto ir Pumpėnų miško. Stebėjimo sezono metu užfiksuoti 8 mažųjų rėksnių perskridimai, vidutinis perskridimo aukštis 40-80 metrų virš žemės. Du kartus stebėti paukščiai nešantys maistą. Tiksliai lizdo vieta neaptikta ir galimai yra Pumpėnų miške, už PŪV teritorijos ribų. Pavasarį, teritorinių skrydžių metu ir perskrisdami didesnius atstumus mitybos metu ar per migraciją, mažieji ereliai rėksniai paprastai skrenda iki 200 metrų aukštyje, tačiau sklaidydami gali iškilti gerokai aukščiau, iki 1 km. Šios rūšies paukščiai yra itin jautrūs vėjo energijos jėgainių poveikiui dėl santykinai didelės jų žuvimo tikimybės. Ją sumažinti galima tik taikant specialias poveikį mažinančias priemones, tokias, kaip autoregistratorių, stabdančių vėjo jėgainę prisiartinus ereliui, įrengimas. Tai rekomenduojame taikyti plotuose, kuriuose medžioja mažieji ereliai rėksniai.



52 pav. Mažasis erelis rėksnys, besiilsintis ties Pušalotu. Nuotrauka iš ornitologinių tyrimų ataskaitos

Vapsvaėdis (*Pernis apivorus*). Stebėjimo laikotarpiu neaptiktas. Galimi tik migracijų metu. Šios rūšies paukščiai gana jautrūs vėjo jėginių poveikiui. Galimą poveikį mažinančios priemonės yra analogiškos, kaip ir mažojo erelio rėksnio atveju.

Jūrinis erelis (*Haliaeetus albicilla*). Planuojamo VEJ parko teritorijoje ir artimiausiose apylinkėse jūrinio erelio perėjimo teritorijos nenustatytos. Jūriniai ereliai maitindamiesi gali nutolti nuo lizdavietės iki 10 km atstumu. Rūšis jautri VEJ poveikiui.

Paprastasis suopis (*Buteo buteo*). Įprastas miškų ir miškelių plėšrusis paukštis Tirtroje teritorijoje stebėti pastoviai, vertinama, kad per 2-3 poros, dar kelios poros stebėtos gretimose apylinkėse. Maitinasi pievose ir dirbamuose laukuose, aktyviai skraido. Paprastai skrenda 80-100 metrų aukštyje, bet sklaidydami iškyla iki 300 metrų ir aukščiau. Dažniausiai medžioja iš tupėjimo postų. Perėjimo metu maitindamiesi nutola nuo lizdo vietos netoli, jaunikliams pradėjus skraidyti, medžiojimo plotas išsiplėčia. Migruoja spalio-lapkričio mėn., kai kada žiemoja.

Kiti plėšrieji paukščiai. Stebėtas pavieniai praskrendantis sketsakalis (*Falco subbuteo*), visoje teritorijoje medžioja paukštvanagiai (*Accipiter nisus*). Šios rūšys nėra labai jautrios VEJ poveikiui.

Mitybos plotai. Planuojamo VEJ parko teritorijoje, apart vietinių, apylinkėse perinčių plėšriųjų paukščių, stebėti ir iš toliau atskridę maitintis arba neperintys individai. Planuojamo vėjo jėginių parko teritorija nėra labai patraukli plėšriesiems paukščiams mitybiniu požiūriu. Migracijų metu šių rūšių paukščiai mitybai renkasi atviresnes vietas, kur stebimos migruojančių paukščių sankaupos, tad planuojamo VEJ parko teritorija nėra patraukli migruojantiems plėšriesiems. Dažniausiai būsimo parko plotuose stebimi paprastieji suopiai, nendrinės lingės, pievinės lingės. Jie maitinasi plačiai, neturi kažkokių apibrėžtų teritorijų, stebimi parko plotuose visur. Pievų šienavimo metu didesnės šių paukščių koncentracijos stebimos šviežiai nušienautuose plotuose, o vasaros pabaigoje ir rudenį – nukultuose laukuose ir arimuose. Vertinama, kad plėšriųjų paukščių pavasarinė migracija planuojamo VEJ parko teritorijoje nevyksta intensyviai, dėl to migracijų sezonų metu VEJ parkas gali kelti vidutinę tiesioginę grėsmę plėšriesiems paukščiams. Rudeninės migracijos stebėjimai dar bus vykdomi 2022 metų rudenį.

Baltasis gandras (*Ciconia ciconia*). PŪV zonoje ir gretimose teritorijose rasta bent 9 naudojami gandalizdžiai. Priklausomai nuo sezono ir klimatinų sąlygų, gali skristi maitintis toli nuo lizdo, kasdien sklendo iki 1 km aukštyje. Itin plačiai pasklinda maitintis pievų šienavimo ir derliaus nukūlimo metu. Rūšis labai jautri VEJ poveikiui, todėl rekomenduojamos jų poveikį mažinančios priemonės, kurios yra analogiškos, kaip ir mažajam ereliui rėksniui.

Kitos paukščių rūšys. Pilkasis garnys (*Ardea cinerea*). Pilkų garnių nerasta perinčių. Stebėjimo laikotarpiu per būsimą PŪV teritoriją užfiksuota 5 perskridimai PV ir ŠV kryptimis, perskridimų aukštis kito nuo 21 iki 80 metrų virš žemės.

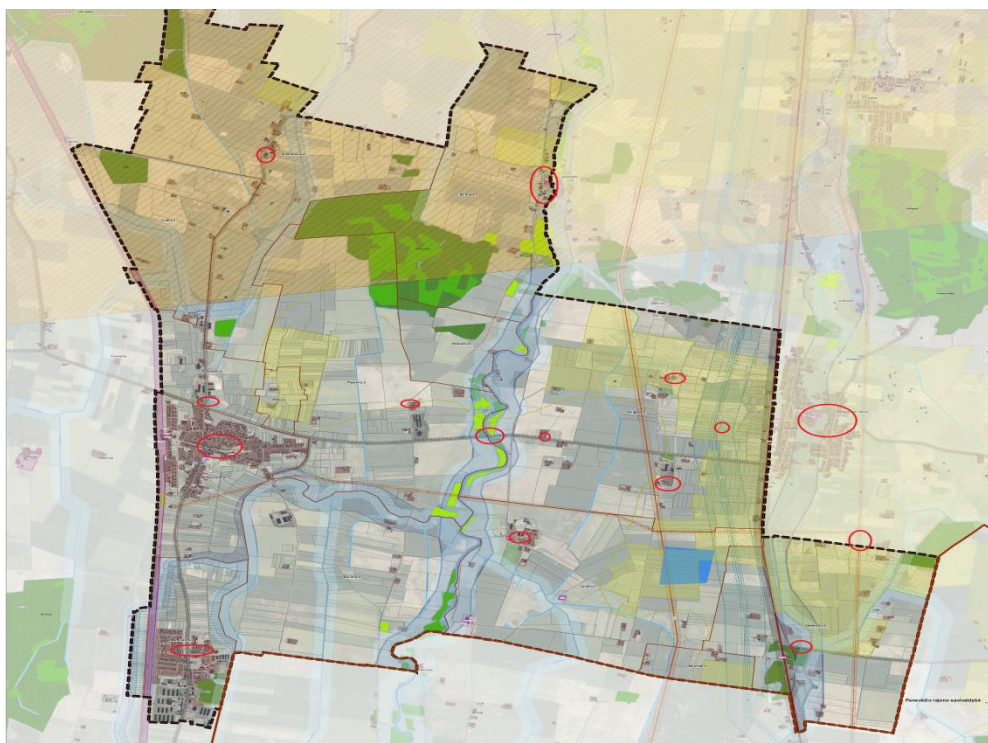
Teritorija yra tinkama agrarinio kraštovaizdžio paukščiams perėti, joje gausu dirvinių vievėsių, geltonųjų startų, pievinių kalviukų, lakštingalų, devynbalsių, kiauliukų, geltonųjų startų.

Paukščių migracijos tyrimų rezultatai. Paukščių migracijos srautų tyrimai buvo vykdomi iš 5 teritorijoje pasirinktų taškų su gera apžvalga rytinėmis valandomis po saulėtekio, arba vakarinėmis valandomis, prieš saulėlydį, nustatant skrendančių paukščių rūšį, skrydžio aukštį ir kryptį. Stebėjimų datos parinktos pagal migracijos intensyvumą duotu laikotarpiu. Kol kas, 2022 m. vykdyti tik pavasarinės paukščių migracijos stebėjimai. Rudeninė paukščių migracija bus stebima 2022 m. rudenį. Tyrimų metu nustatyta, kad paukščių migracijos srautų intensyvumas būsimo VEJ parko teritorijoje yra nedidelis. Tą nulemia kraštovaizdžio mozaikiškumas, reljefiškumas ir intensyvus žemės ūkio veiklos pobūdis. Teritorijoje nėra itin plačių, atvirų laukų su geru matomumu, mažu trikdymo lygiu ir tinkamomis mitybinėmis sąlygomis paukščiams formuoti sankaupas. Teritorijoje pavasarį nepastebėti dideli skrendančių žąsų, gervių būriai. Dauguma šių rūšių paukščių yra vietiniai teritorijoje perintys individai, praskrendantys tarp miškelių ar želdinių. Žvirblinių paukščių migracija irgi nėra labai intensyvi, dažniausiai didesnius būrius sudaro kikiliai, karveliniai paukščiai, kirai. Pasirinktuose stebėjimo taškuose gausiausiai

migravo žvirbliniai, karveliniai paukščiai. Dažniausi buvo varnėnai, paprastieji kikiliai. Jų skrydžiai buvo aiškiai tranzitiniai – šiaurės rytų pavasarinės migracijos metu, pietų, pietvakarių kryptimis rudenį, aukštis 41-60 metrų virš žemės. Stebėti didesni paprastųjų varnėnų, karvelinių, pempių, dirvinių sėjikų, pilkųjų gervių, būriai, tačiau paukščiai skrido tranzitu ir mitybai teritorijoje neapsistojo. Žasų migracija stebėta tik pavasarį, migravo 151-200 m. aukštyje ir žemiau. Iš plėšriųjų paukščių dažniausiai stebėti migruojantys paukštvanagiai, paprastieji suopiai. Pavasarinė migracija buvo neintensyvi. Gan dažnai per teritoriją praskrendančios pempės buvo teritorijoje besimaitinantys paukščiai, o perskridimai buvo iš vienos mitybos vietų į kitas, skrydžio aukštis vidutiniškai siekdavo 41-60 metrų virš žemės, t.y. žemiau nei planuojamų vėjo jėgainių mentės apatinė sukimosi riba.

Migruojančių paukščių sankaupų tyrimai ir buveinių tinkamumo sankaupoms formuoti vertinimas. Migruojančių paukščių sankaupų tyrimai buvo reguliariai vykdomi 2022 metų pavasarį visą stebėjimo laikotarpį. Paukščių sankaupos būsimoje PŪV vietoje buvo trumpalaikės ir dažniausiai įtakojamos žemės ūkio, migracijos ir vasaros metu paukščiai telkėsi kuliamuose, kultivuojamuose ar neseniai kultivuotuose laukuose. Pagrindinės rūšys kurios PŪV teritorijoje maitindavosi migracijos metu buvo varnėnai ir pempės, dėl didelio trikdymo teritorijoje paukščiai dažnai perskrisdavo iš vienos laukų į kitas, perskridimų aukštis svyrudavo nuo 21 iki 60 metrų virš žemės. Mažesnius ir trumpai apsistojančius būrius sudarydavo įvairūs žvirbliniai paukščiai- daugiausia kikiliai ir dirviniai vieversiai. Taip pat stebėti nedideli keršulių, kovų, Baltųjų gandrų, žasų būriai. Dėl didelio trikdymo, miškų bei gyvenviečių apsupties teritorija nėra tinkama didelėms paukščių sankaupoms formuoti.

Šikšnosparnių tyrimų rezultatai. Teritorijoje besiveisiančių ir migruojančių šikšnosparnių tyrimai buvo vykdomi 2022.06.09-10, 2022.06.22-23, 2022.07.21-22. Naudojant nešiojamą ultragarso detektorių. 2022 metų gegužę dėl šalto oro ir itin šaltų naktų šikšnosparnių aktyvumo praktiškai nebuvo. Apskaitos vykdytos visoje vėjo elektrinių parko teritorijoje ir apylinkėse. Stebėjimų taškai pasirinkti siekiant aprėpti visas potencialias šikšnosparnių veisimosi ir mitybos buveines: miškus ir pamiškes, upelių pakraščius, lauko giraites. Stebėjimų metu analizuotos vietinės populiacijos, kurios žiemoja, maitinasi ir/arba veisiasi netoli vėjo elektrinių. Šikšnosparnių apskaita vykdyta ultragarsiniu detektoriumi. Planuojamo VEJ parko teritorija yra vidutiniškai patraukli šikšnosparniams veistis ir maitintis. Teritorijoje nėra tinkamų didelių pastatų, labai brandžių medynų ar parkų šikšnosparnių visimuisi ir mitybai. Dauguma šikšnosparnių rūšių yra įrašytos į Lietuvos Raudonąją knygą, jos itin jautrios vėjo energijos jėgainių poveikiui. Apskaitos buvo vykdomos ramiomis naktimis, pačiomis palankiausiomis šikšnosparnių maitinimuisi ir migracijai oro sąlygomis. Veisimosi metu šikšnosparniai buvo skaičiuojami atliekant maršrutines apskaitas siekiant patikrinti visą PŪV teritoriją. Daugiausia registracijų susiję su teritorijoje esančiomis gyvenvietėmis ar sodybomis, kelios – upelių slėniuose.



53 pav. Šikšnosparnių registracijos taškai (pažymėti raudonais apskritimais).

POVEIKIO VERTINIMAS.

Saugomos teritorijos. Saugomų teritorijų gretimybėje nėra. Planuojamos vėjo elektrinės į saugomas teritorijas nepatenka. Buveinių apsaugai svarbi „Natura 2000“ teritorija Lepšynės miškas (LTPAS0001) ir Lepšynės botaninis draustinis nuo artimiausios planuojamos vėjo elektrinės nutolę ~3,2 km, buveinių apsaugai svarbi „Natura 2000“ teritorija Pyvesos upės slėnis žemiau Rinkūnų (LTPAS0004) ir Pyvesos hidrografinis draustinis ~8,8 km, buveinių apsaugai svarbi „Natura 2000“ teritorija Žalioji giria (LTPAN0006) ~9 km, paukščių apsaugai svarbi „Natura 2000“ teritorija Žalioji giria (LTPANB001) ~9,7 km, Šermukšnių durpyno botaninis-zoologinis draustinis nuo artimiausios planuojamos vėjo elektrinės nutolęs apie 9,7 km.

Pagal SRIS išrašą PŪV aplinkoje saugomų rūšių nėra. Artimiausios saugomos rūšys yra tik šiaurinėje PŪV teritorijos dalyje, apie ~0,64-1,15 km atstumu nuo planuojamų VE – tai aplinkinėse sodybose fiksuojamos baltųjų gandrų (*Ciconia ciconia*) lizdavietės ir smailiauodegė antys (*Anas acuta*), 2015 m. stebėtas gyvas (praskrendantis, besimaitinantis ir kt.).

Augalija. Nors natūralių augalų augaviečių PŪV teritorijoje praktiškai nėra, vietomis galimas augalijos išvažinėjimas ar pievinės dangos suslėgimas statybos darbų metu. Todėl rekomenduojamas statybinės technikos judėjimas jau esamais arba žemės ūkio technikos judėjimui bei laikymui numatytais keliukais. Vėjo elektrinės nepatenka į Europos Bendrijos svarbos natūralias pievų ir miškų buveines, kurių yra išsibarstę visoje nagrinėjamoje teritorijoje nuo keliasdešimt iki kelių šimtų metrų atstumais: artimiausios miškų buveinėms (9010 Vakarų taiga) yra VE5 ir VE15, kurios nutolusios ~20 m atstumu, artimiausia pievų buveinėms (6270 Rūšių turtingi smilgynai) yra VE26, nutolusi ~70 m atstumu ir VE16, nutolusi ~125 m. Neigiamas poveikis dėl VE statybų joms nenumatomas, saugomi želdiniai nebus kertami, pievų buveinės nebus niokojamos.

Siekiant sumažinti ar dalinai kompensuoti padarytą poveikį rekomenduojama teritorijos rekultivacijai po statybų darbų naudoti tik teritorijoje esamą gruntą, kuris darbų pradžioje bus nustumdomas ir saugojamas. Atvežtinis gruntas gali būti panaudojamas tik pamatiniams sankasų sluoksniams ar privažiavimų keliams. Rekultivuotos teritorijos tame tarpe ir jėgainių sankasos turės būti paliekamos

savaiminiam atsikūrimui, kuris įvertinus teritorijoje vyraujančias visias augalų bendrijas netruks ilgą laiką ir papildomas atsėjimas nebus reikalingas. Laikantis išvardintų rekomendacijų augalijos apsaugai reikšmingas ilgalaikis neigiamas poveikis nėra prognozuojamas.

Vabzdžiai. PŪV teritorija tinkama dažnoms ir įprastoms vabzdžių rūšimis, saugomų rūšių PŪV teritorijoje, kur planuojama statyti VE nėra. Neigiamas poveikis nenumatomas, priemonės poreikio nėra.

Žinduoliai. Vietovėje sutinkamos įprastos visose Lietuvos žemės ūkio teritorijose rūšys (įprastos stirnos (*Capreolus capreolus*), kurmis (*Talpa europaea*), užklysta taurasis elnias (*Cervus elaphus*) šernai (*Sus scrofa*), pilkasis kiškis (*Lepus europaeus*), dažni įvairūs peliniai graužikai (pelėnai, pelės). Neigiamas poveikis dėl vėjo elektrinių jiems nenumatomas, priemonės poreikio nėra.

Varliagyviai. Iš varliagyvių aptinkamos paprastosios rupūžės (*Bufo bufo*) ir rusvosios varlės (*Rana temporaria*). Neigiamas poveikis dėl vėjo elektrinių jiems nenumatomas, priemonės poreikio nėra.

Paukščiai. Pagal „Vėjo energetikos plėtra ir biologinei įvairovei svarbių teritorijų (VENBIS)“ duomenų bazę dalis planuojamų vėjo elektrinės patenka į mažai jautrias arba į teritorijas, kurioms nepakanka duomenų jautrumui nustatyti, beveik visos vėjo elektrinės patenka į teritorijas, kurioms nepakanka duomenų dėl perinčių paukščių jautrumui ir jautrumo šikšnosparniams nustatyti, todėl buvo atlikti natūriniai paukščių ir šikšnosparnių tyrimai kurių metu nustatyta, kaip vėjo elektrinių įrengimas tyrimų teritorijoje gali daryti poveikį, numatytos poveikio mažinimo ir prevencinės priemonės, monitoringas.

Galimas poveikis tam tikroms rūšims pateikiamas lentelėje.

6. Lentelė. Vėjo elektrinių parko poveikiui jautrioms rūšims perėti ir maitintis teritorijoje ir jos aplinkoje vertinimas:

Eil. Nr.	Rūšis	Statusas buferinėje zonoje*			Galimo poveikio reikšmingumas	Stebėjimai ir pastabos
		1 km	5 km	10 km		
1	Pilkasis garnys, didysis baltasis garnys	M	P	P	reikšmingas migracijai ir perskridimams	Planuojamas vėjo elektrinių parkas gali turėti reikšmingą neigiamą poveikį šių paukščių migracijai ir perskridimams – pilkieji garniai neretai skraido naktį.
2	Baltasis gandrai	P	P	P	reikšmingas mitybai ir perskridimams	Rasti 9 lizdai PŪV teritorijoje. Planuojamas vėjo elektrinių parkas reikšmingai gali paveikti šios rūšies perėjimą, mitybos vietas, migraciją ir perskridimus.
5	Nendrinė lingė	M	P	P	reikšmingas mitybai ir perskridimams	Tiriamuoju laikotarpiu įvairiose vietose nuolat buvo stebimos medžiojančios nendrinės lingės. Teritorija svarbi šių paukščių mitybai.
6	Pievinė lingė	M	M	M	reikšmingas mitybai ir perskridimams	Tiriamoji teritorijoje pievinės lingės buvo stebimos. Stebėtos vietovės yra svarbios jų mitybai. Planuojamas vėjo elektrinių parkas gali reikšmingai pabloginti mitybos ir perėjimo sąlygas.
7	Paprastasis suopis	P	P	P	reikšmingas perėjimui ir mitybai	Dažna teritorijoje perinti, migruojanti ir medžiojanti rūšis. Planuojamas vėjo elektrinių parkas gali turėti reikšmingą neigiamą poveikį šios rūšies perėjimui ir mitybai.

8	Mažasis erelis rėksnys	M	M	M	reikšmingas perėjimui ir mitybai	Tiriamoje teritorijoje aptikti keletas besimaitinančių paukščių. Planuojamas vėjo elektrinių parkas (labiausiai – arti miško numatomi statyti objektai) gali turėti reikšmingą neigiamą poveikį šios rūšies perėjimui ir mitybai.
9	Sketsakalis	M	M	M	reikšmingas mitybai ir migracijai	Tiriamoje teritorijoje sketsakalis buvo stebimas. Jų migracijai, perskridimams ir mitybai planuojamas vėjo elektrinių parkas gali daryti nedidę neigiamą įtaką.
11	Pilkoji gervė	P	P	P	reikšmingas mitybai ir perskridimams	Tiriamoje teritorijoje peri 1 pora. Planuojamas vėjo elektrinių parkas gervių mitybos ir vietinių perskridimų sąlygas gali reikšmingai pabloginti.
12	Pempė	P	P	P	reikšmingas mitybai ir migracijai	Tiriamoje teritorijoje stebėtos bent 3 perinčios poros. Nedidelės rudeninės pempių sankaupos, šios vietovės svarbios jų perėjimui ir mitybai. Planuojamas vėjo elektrinių parkas gali turėti neigiamą poveikį šios rūšies mitybos, perskridimų ir migracijos sąlygoms.
13	Šikšnosparniai	VM	VM	VM	reikšmingas	Šikšnosparnių veisimuisi teritorija itin patraukli ir planuojamas parkas gali turėti įtakos jų mitybai ir perskridimams. Migruojantiems šikšnosparniams neigiamas poveikis taip pat reikšmingas.

Atlikus paukščių ir šikšnosparnių tyrimus pateiktos išvados ir rekomendacijos:

- Planuojamo vėjo energijos parko teritorija ir jos apylinkės yra mažai patrauklios tiek paukščiams, tiek šikšnosparniams veisimosi metu. Kadangi teritorijoje mažai natūralių buveinių, paukščių kiekis labai priklauso nuo žemės ūkio – įdirbinėjant dirvą paukščių kiekis teritorijoje padidėja, kitu metų paukščių apsilankymai teritorijoje trumpalaikiai.
- Teritorijoje ar greta perintiems kai kurių retų ir saugomų rūšių paukščiams VEJ parko poveikis gali būti neigiamas – mažojo erelio rėksnio (*Aquila pomarina*) atžvilgiu. Šiose vietose stebėti reguliariūs minėtos rūšies perskridimai ir ateityje gali kilti rizika pavieniams paukščiams susidurti su VE. Rekomenduojama, taikyti galimą žūti mažinančias priemones ant vėjo jėginių įrengiant specialius automatinius registratorius, kurie, artėjant plėšriesiems paukščiams, kuriam laikui sustabdo konkrečią vėjo jėgainę. Taip pat rekomenduojame rinktis vėjo jėginių modelius su didesniu bokšto aukščiu (kad artimų perskridimų metu plėšrieji paukščiai nepatektų į menčių sukimosi zoną, ir mažesniu rotoriumi).
- Būsimo VE parko teritorijoje nėra ilgalaikių ir labai skaitlingų paukščių santalkų, jos buvo trumpalaikės ir siejamos su žemės įdirbimu tam tikru laikotarpiu. Tirta teritorija nėra svarbi migruojančių žąsų, gervių, pempių sankaupų formavimuisi ir mitybai, nes migracijos metu didelių sankaupų nestebėta, o dėl trikdymo ir žemėnaudos ypatumų teritorija nėra palanki sankaupoms formuotis.
- Paukščių migracija teritorijoje nėra skaitlinga palyginus su migruojančių paukščių kiekiu Vakarų Lietuvoje. Pavasarinė migracija mažai išreikšta. Paukščiai skrenta per visą VEJ teritoriją ir nesudaro konkrečių migracijos koridorių. Daugiausiai skrenda žvirbliniai paukščiai kurie nėra jautrūs VE poveikiui.

- Daugumai retų ir saugomų rūšių paukščių, perinčių PŪV teritorijoje, buveinės pokyčiai dėl VEJ statybų, hidrologinio lygio pakeitimai, būtų pražūtingi. Dėl to rekomenduojama statant parką nekeisti teritorijos gamtinės aplinkos, neįrenginėti naujų melioracijos sistemų, nekirsti miškelių ir želdinių, nesunaikinti esamų pievų.
- Teritorija vidutiniškai patraukli šikšnosparniams jų veisimosi metu tiek dėl tinkamų perėjimui buveinių, tiek dėl maisto gausos. Šikšnosparniai daugiausiai registruoti prie vandens telkinių, upių, ir pamiškėse, teritorijos viduryje registruoti pavieniai migruojantys individai. VEJ statymas arti želdynų, miškelių ir lauko giraičių gali įtakoti šikšnosparnių žuvimą. Rekomenduojama statyti vėjo jėgaines toliau nuo želdinių, arba naudoti akustines šikšnosparnius atbaidančias priemones.
- Tolimesnių tyrimų metu užregistravus reikšmingą VEJ parko neigiamą poveikį paukščių ir šikšnosparnių perėjimo buveinėms, mitybos vietoms, perskridimams, ar užfiksavus saugomų paukščių ir šikšnosparnių rūšių žūtis dėl VEJ poveikio faktus, būtų siūlomos papildomos priemonės (tiek kompensacinės, tiek techninės) neigiamam poveikiui mažinti.

PRIEMONĖS.

Priemonės eksploatacijos metu. Kadangi šiuo metu nėra nustatytas galimas reikšmingas akivaizdus poveikis vietinėms gamtinėms vertybėms, negalima tiksliai pasiūlyti visų jų mažinančių priemonių. Jei ateityje vykdomas žūstančių paukščių ir šikšnosparnių monitoringas parodytų reikšmingą šių gyvūnų žūtį dėl vėjo jėgainių veiklos, reikėtų imtis šių priemonių:

- **Monitoringas.** Įrengus vėjo jėgainių parką, siekiant akivaizdžiai įsitikinti ar įrengtos VE parko dirbančios jėgainės nedaro neigiamo poveikio migruojantiems ir perintiems paukščiams, migruojantiems ir besimaitinantiems šikšnosparniams rekomenduojama bent trejus metus vykdyti žūvančių paukščių ir šikšnosparnių monitoringą įrengto VE parko ribose. Žuvusių paukščių ar šikšnosparnių skaičiui (pasiekus reikšmingo poveikio lygmenį, žr. http://corpi.lt/venbis/files/reports/VENBIS_3_1_4.pdf) bus taikomos papildomos neigiamą poveikį mažinančios priemonės. Jeigu pirmųjų trijų VE parko darbo metų laikotarpiu bus nustatyti reikšmingo poveikio paukščiams ar šikšnosparniams atvejai, dėl kurių reikės taikyti papildomas apsaugos priemones, žūvančių paukščių ir šikšnosparnių stebėjimas pagal suderintą monitoringo programą turės būti tęsiamas ir vėlesniais metais, kol nebus įsitikinta, kad pritaikytos papildomos priemonės reikšmingam poveikiui išvengti yra veiksmingos. Monitoringas padės planuoti tolesnį elektrinių darbo laiką ar stabdymo tam tikru periodu poreikį, kad nebūtų trikdomas šikšnosparnių gyvenimas, paukščių migracija ir elektrinės veiktų darniai su aplinka.
- **Priemonės migruojantiems paukščiams.** Monitoringo metu nustačius reikšmingą migruojančių paukščių žūtį ir sustabdžius vėjo jėgainių darbą migruojančių sankaupų formavimosi metu, galima išvengti neigiamo poveikio į nakvynės vietas susirenkantiems paukščiams. Pavasarinės paukščių migracijos metu žuvusių paukščių skaičiui pasiekus reikšmingą lygmenį bus taikomas VE darbo stabdymas nuo kovo 21 iki balandžio 30 d. ryte (1 val. prieš patekant saulei – 4 val. po jos patekėjimo) ir vakare (3 val. iki saulės laidos – 1 val. po jos). Stabdymo laikotarpis, atsižvelgiant į monitoringo metu nustatytą paukščių migracijos eigą, gali būti tikslinamas suderinus su Aplinkos apsaugos agentūra ir Valstybine saugomų teritorijų tarnyba (VSTT) prie Aplinkos ministerijos. Rudeninės paukščių migracijos metu žuvusių paukščių skaičiui pasiekus reikšmingą lygmenį apie tai nedelsiant bus informuojama Aplinkos apsaugos agentūra. Atsižvelgiant į monitoringo metu nustatytą paukščių migracijos eigą bus nustatomas laikino VE stabdymo laikotarpis, kuris suderinamas su Aplinkos apsaugos agentūra ir VSTT.

- **Priemonės perintiems paukščiams.** Nustačius perinčių mažųjų erelių rūšų, juodųjų ar rudųjų peslių, juodųjų gandrų reikšmingo lygmens žūties faktus (žuvus bent vienam šios rūšies individui), kompensuojant poveikį su VSTT ir miškų valdytojais (savininkais) suderintose vietose turi būti įrengiama po 3 dirbtinius lizdus už kiekvieną žuvusį paukštį. Nustačius kitų perinčių paukščių rūšių žūties faktus, apie tai nedelsiant turi būti informuojama Aplinkos apsaugos agentūra ir turi būti taikomos papildomos apsaugos priemonės, suderintos su Aplinkos apsaugos agentūra ir VSTT. Nustačius, jog paukščių žūtis VE parke apskaičiuotą reikšmingo poveikio lygmens ribą viršija 3 kartus (skaičiuojant VE parke žuvusių individų vidurkį 3 metų laikotarpiui), t. y. poveikis labai reikšmingas, turi būti pradėtos taikyti VE darbą apribojančios priemonės – laikinai stabdomas VE darbas greta pasirodžius rizikingos rūšies paukščiams perėjimo metu. VE darbas turi būti stabdomas įrengiant autoradarą (stabdoma automatiškai) arba tai atliks budintis darbuotojas. Nustačius labai reikšmingą poveikį, VE parkas (labai reikšmingą poveikį paukščiams daranti jo dalis) nedelsiant sustabdoma ir apie tai PŪV užsakovas nedelsiant informuoja Aplinkos apsaugos agentūrą. Kol neįdiegtos VE stabdymo pasirodžius rizikingos rūšies paukščiui priemonės, VE parkas (labai reikšmingą poveikį paukščiams daranti jo dalis) turi likti sustabdyta.
- **Priemonės šikšnosparniams.** Šikšnosparnių apsaugai yra rekomenduojama kasmet bent 1 kartą nušienauti pievas, ne mažesniu kaip bokšto aukščio spinduliu apie VE stabdant krūmų atsiradimą, kad teritorija netaptų patraukli šikšnosparniams. Nustačius reikšmingą poveikį šikšnosparniams (jei per 5 monitoringo dienų ciklą VE parke randami 3 ir daugiau žuvę saugomų šikšnosparnių rūšių individai) yra rekomenduojama: išjungti VE naktimis, nuo saulės nusileidimo iki aušros (išskyrus naktis, kai vėjo greitis didesnis kaip 6 m/s, taip pat lyjant stipriam lietaui bei kai oro temperatūra naktį nesiekia +7oC). Aukščiau nurodytai priemonei nesumažinus poveikio iki nereikšmingo, siekiant nustatyti šikšnosparnių migracijos laikotarpį bei paros laiką VE parke turi būti instaliuotas stacionarus šikšnosparnių skleidžiamus garsus įrašantis ultragarsinis detektorius ir VE išjungimas taikomas nustatytu aktyviausiu šikšnosparnių migracijos laikotarpiu. Pirmosioms dviem priemonėms nesumažinus poveikio iki nereikšmingo rekomenduojamas atbaidančių ultragarso įrenginių (deterentų) naudojimas. Tai turėtų būti gamintojų patikrinti ir patikimi įrenginiai skleidžiantys ultragarsą diapozone nuo 25 kHz iki maždaug 100 kHz.

Priemonės statybos metu.

- Siekiant sumažinti PŪV teritorijoje ir jos apylinkėse apsistojančių migruojančių paukščių trikdymą, rekomenduojama statybos darbų nevykdyti pavasarinės migracijos metu, t. y. nuo kovo 1 d iki balandžio 30 d.. Optimalus jų laikas būtų lapkričio–vasario mėn.
- Rekomenduojama įrengti kuo mažesnio intensyvumo šviesas, mirksinčias kuo didesniu periodu tarp blyksėjimų (kiek tai leidžia aviacinio saugumo reikalavimai), kadangi migracijų stebėjimai rodo, jog naktį migruojantys paukščiai, ypač blogo matomumo sąlygomis, dažnai skrenda virš šviesos šaltinių ir atsiduria vėjo elektrinių rizikos zonoje.
- Paukščių atsitrenkimo į VE bokštus pavojaus sumažinimui rekomenduojamas apatinės VE bokšto dalies dažymas tamsiai žalia spalva, palaipsniui šviesėjančia link vidurinės bokšto dalies, aukščiau bokštą dažant pilka ar balta spalva.

2.3.4 Miškai (vertinimo metodas, esama situacija, poveikio vertinimas, priemonės)

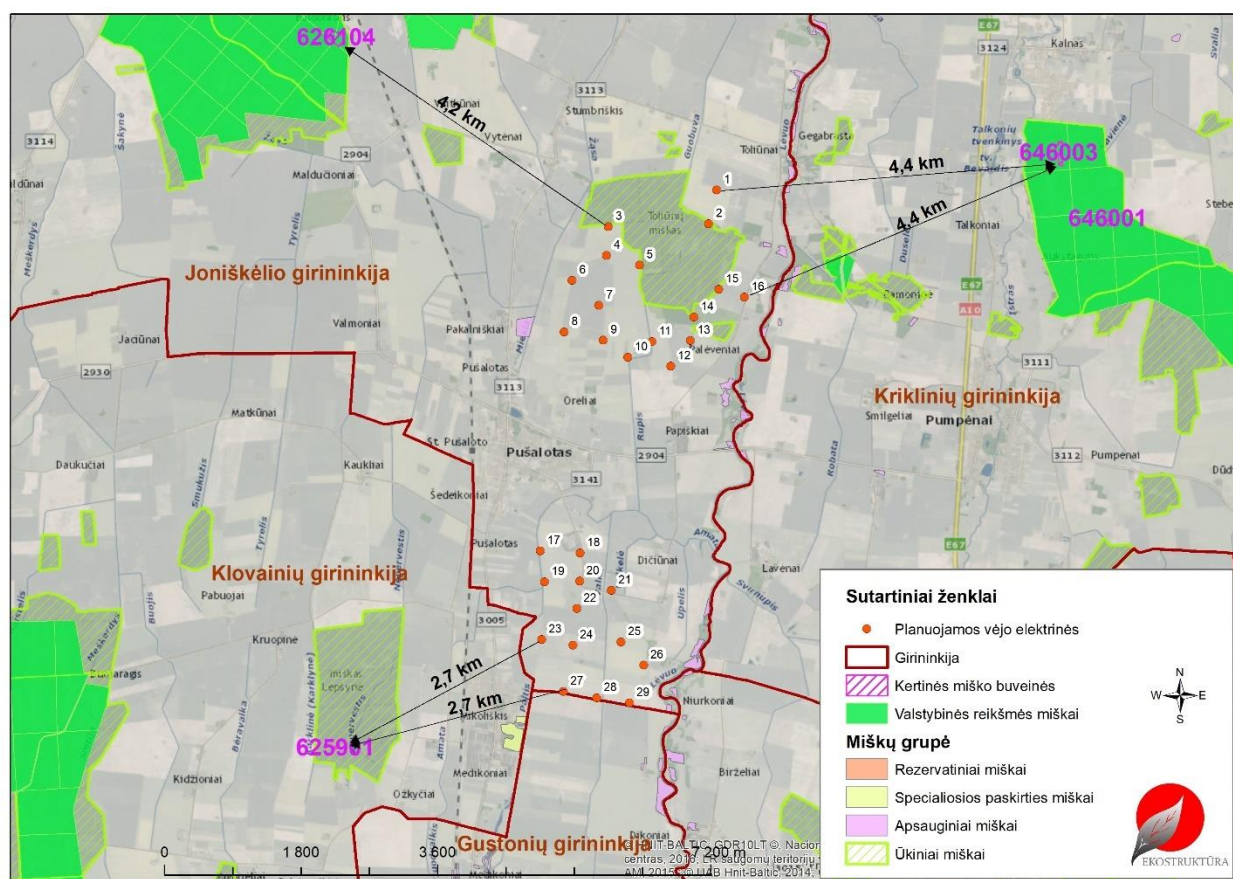
Vertinimo metodas. PŪV teritorijos ir jos apylinkių miškai vertinti pagal saugomų teritorijų valstybiniame ir valstybiniame miškų kadastruose pateikiamus duomenis, saugomas teritorijas aprašančius

teisės aktus ir saugomose teritorijose ar už jų ribų atliktus mokslinius tyrimus (žiūr. ankstesniame skyriuje nagrinėtą informaciją).

Esama situacija. Teritorija patenka į Biržų miškų urėdijos Joniškėlio girininkiją. PŪV teritorijos gretimybėje yra miškų – šiaurinėje pusėje yra ūkinės paskirties Toliūnų miškas, kurio gretimybėse planuojamos VE2, VE3, VE5, VE13, VE14, VE15, o visos kitos planuojamos VE nutolsta nuo šio miško nuo ~300 m iki 5 km atstumu. Visos VE planuojamos žemės ūkio paskirties žemėje, į miško žemę nepatenka, miško kirsti nereikia.

Valstybinės reikšmės miškai yra atokiau nuo VE: nedidelis miško plotelis nutolęs apie 1,1 km, atstumu, o didesni Lepšynės ir Pumpėnų miškai apie 4 km atstumu nuo planuojamos veiklos.

Kertinių miško buveinių nei PŪV teritorijoje, jos nutolusios toliau kaip 2,7-4,4 km atstumu.



54 pav. Miškų kadastro duomenys. Kertinių miško buveinių PŪV aplinkoje nėra

Poveikio vertinimas. Ūkinės paskirties Toliūnų miško gretimybėse planuojamos VE2, VE3, VE5, VE13, VE14, VE15, visos kitos planuojamos VE nutolsta nuo šio miško nuo ~300 m iki 5 km atstumu. Visos VE planuojamos žemės ūkio paskirties žemėje, miško kirsti nereikia, į miško žemę nepatenka, VE planuojamos žemės ūkio paskirties žemėje, intervencija į miškus dėl PŪV nenumatoma. Kertinių miško buveinių nei PŪV teritorijoje, jos nutolusios toliau kaip 2,7-4,4 km atstumu.

Priemonės. Priemonėms poreikio nėra.

2.4 MATERIALINĖS VERTYBĖS

Dėl planuojamos veiklos žemės paėmimas ar pastatų paėmimas nereikalingas, kadangi vėjo elektrinės planuojamos žemės ūkio paskirties žemėje, gyvenamųjų teritorijų plėtra šiose vietovėse planavimo dokumentais nenumatoma – **žemė numatyta palikti žemės ūkiui, todėl dirbti žemę ir gauti iš jos produkciją ir tokią pat materialinę naudą bus galima ir toliau** – šiuo aspektu niekas nesikeis.

Sklypai nuosavybės teise priklauso UAB „Inovatyvi energija 2“ ir privatiems asmenims. Vėjo elektrinės bus statomos esamuose sklypuose arba jų statybai bus formuojami nauji po 0,3 ha -1 ha ploto sklypai, paskirties. Sklypus PŪV organizatorius numato įsigyti (nupirkti) arba nuomot. Taip pat bus gaunami sutikimai iš savininkų arba perkami sklypai, arba atliekami kiti pagal teisės aktus numatyti veiksmai dėl susijusių su VE kelių ir elektros kabelių įrengimui sklypuose ir pan.

Kadangi nustatyta, kad Lietuvoje taikomos triukšmo normos neviršijamos, užsienio šalių šešėlių rekomenduojamos normos pritaikius vėjo elektrinių stabdymą nebus viršijamos artimiausiuose gyvenamuosiuose namuose, daroma prielaida, kad PŪV neturės ilgalaikės įtakos materialinėms vertybėms dėl triukšmo, dėl vibracijos, dėl šešėlių. Trumpalaikis triukšmo poveikis numatomas statybų metu dėl vėjo elektrinių dalių atvežimo, montavimo.

Priemonės. Nenumatomos, nes tam nėra poreikio. Sklypų pirkimo, nuomos ir su jais susiję turtiniai aspektai yra sprendžiami tarp PŪV organizatoriaus ir sklypų savininkų tarpusavio susitarimu ir šioje PAV ataskaitoje nenagrinėjami.

2.5 NEKILNOJAMOSIOS KULTŪROS VERTYBĖS (vertinimo metodas, esama situacija, poveikio vertinimas, priemonės)

Vertinimo metodas. Nekilnojamosios kultūros vertybės identifikuotos, vadovaujantis Nekilnojamųjų kultūros vertybių registru (www.kpd.lt).

Poveikis vertintas ir išvados formuluotos vadovaujantis:

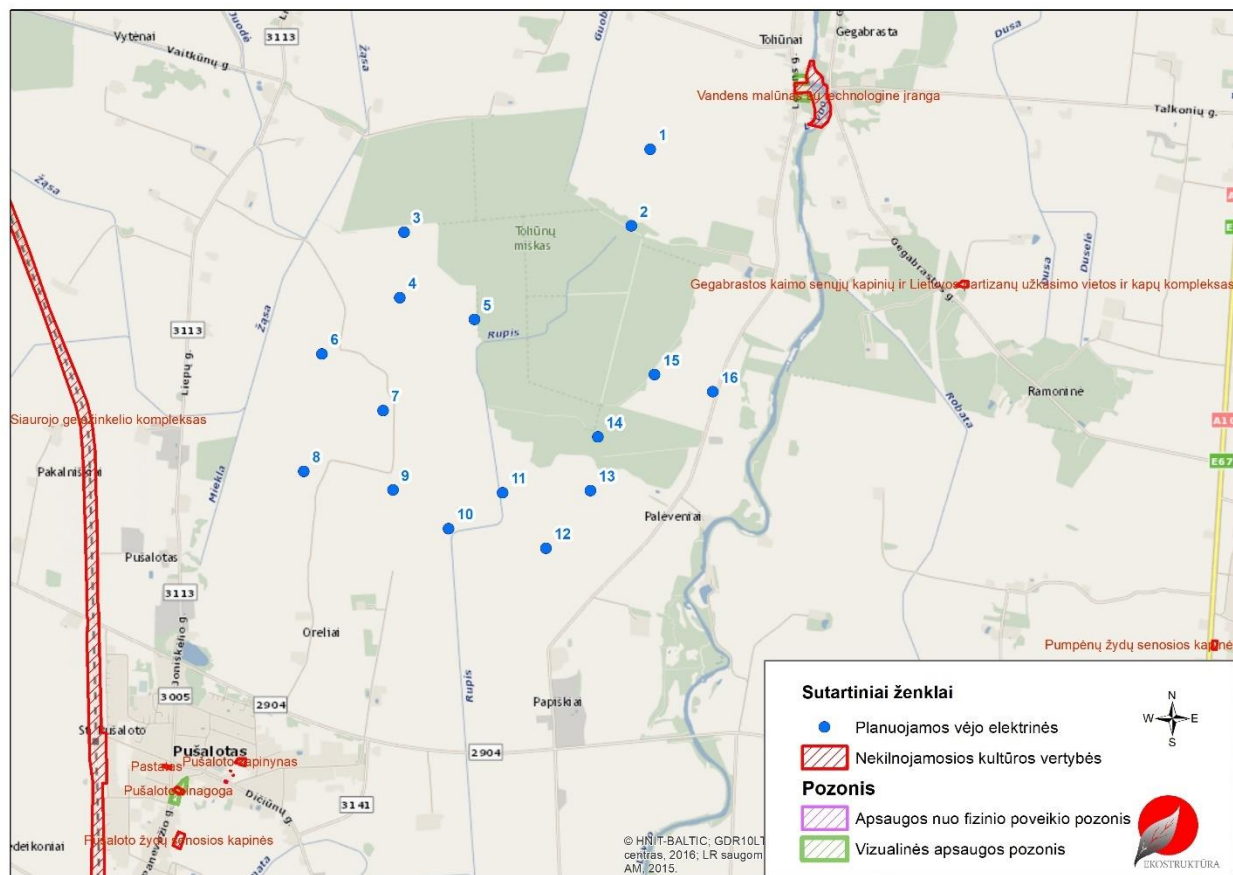
- Lietuvos Respublikos Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymu (Suvestinė redakcija nuo 2022-07-16).
- „Vizualinės taršos gamtiniais kraštovaizdžio kompleksams ir objektams nustatymo metodika“, LR Aplinkos ministerija, 2015 m. <https://am.lrv.lt/uploads/am/documents/files/Vizualines%20tarsos%20nustatymo%20metodika.pdf>
- Vertinant vizualinį pokytį buvo atlikta fotofiksacija (rugpjūčio mėn.) ir vertintas matomumas, iš artimiausių kultūros paveldo objektų.

Esama situacija. Planuojamos 29 vnt. vėjo elektrinių nepatenka į kultūros paveldo objektų teritorijas ar jų apsaugos zonas.

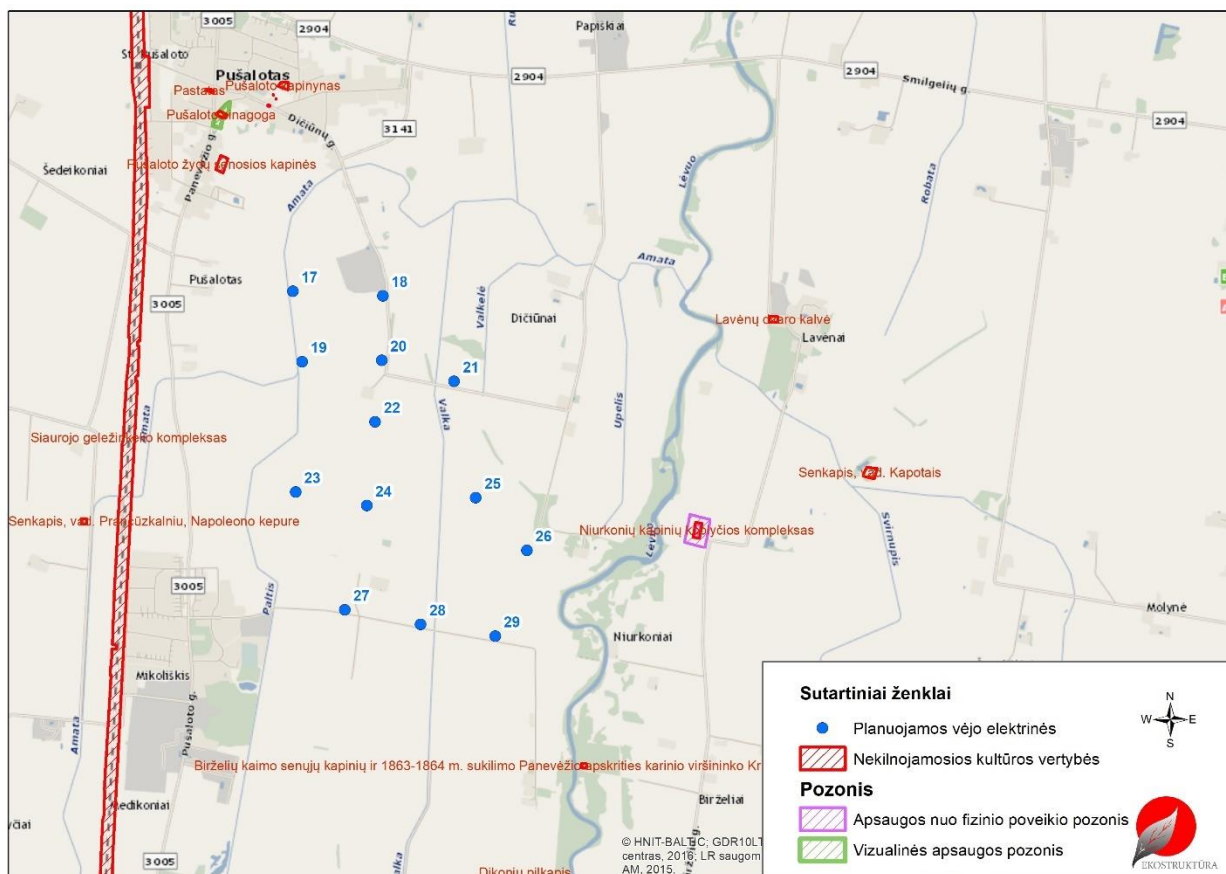
Artimiausios vertybės yra 0,82-7,5 km atstumu: Pušaloto žydų senosios kapinės (kodas 20732) nuo artimiausios vėjo elektrinės nutolusios apie ~820 m, nuo likusių elektrinių ~1,17-4,8 km atstumu; Siaurojo geležinkelio kompleksas (kodas 21898) ~880 m nuo artimiausios planuojamos vėjo elektrinės VE17, nuo kitų penkių artimiausių vėjo elektrinių apie 0,95-1,4 km atstumu, nuo likusių elektrinių ~1,4-3,6 km; kitos Pušalote esančios vertybės (1941 m. birželio sukilėlių Stepono Balčiūno ir Antano Norvaišos kapai (kodas 33319), Pušaloto kapinynas (kodas 6632), Pušaloto kapinynas (kodas 6632), Pušaloto sinagoga (kodas 43149), Pastatas (kodas 2334)) nuo artimiausių vėjo elektrinių nutolusios ~1-1,3 km atstumu, nuo likusių elektrinių apie ~1,4-4,3 km; Birželių kaimo senųjų kapinių ir 1863-1864 m. sukilimo Panevėžio apskrities karinio viršininko Kristupo Gruževskio kapo kompleksas (kodas 45373) nuo artimiausios vėjo elektrinės nutolęs apie 1 km, nuo likusių elektrinių ~1,2-7,5 km atstumu; Niurkonių kapinių koplyčios kompleksas (kodas 20573) nuo artimiausios vėjo elektrinės nutolęs apie 1 km, nuo

likusių elektrinių ~1,3-6 km atstumu; Vandens malūnas su technologine įranga (kodas 23179), nuo artimiausios vėjo elektrinės nutolęs ~1,04 km, nuo likusių elektrinių ~1,2-7,5 km atstumu.

KPD lokacija su atstumais VE atžvilgiu pateikta ataskaitos pradžioje 12 pav., o situacija iš arčiau pateikta žemiau esančiuose paveiksluose.



55 pav. Šiaurinė PŪV teritorijos dalis. Artimiausios nekilnojamosios kultūros vertybės



56 pav. Pietinė PŪV teritorijos dalis. Artimiausios nekilnojamosios kultūros vertybės

Poveikio vertinimas. Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Panevėžio – Utenos skyrius pateikė pasiūlymus 2022-08-09 Nr. 2PU-801-(9.38-PU), kad:

- skyriaus nuomone vėjo elektrinių išdėstymas arčiau nei 1 km nuo kultūros paveldo objektų darytų neigiamą įtaką kultūros paveldo objektų apžvalgai, todėl būtina patraukti vėjo elektrines nuo Siaurojo geležinkelio komplekso (kodas 21898) ir Pušaloto žydų senųjų kapinių (kodas 20732) ne mažiau kaip 1 km atstumu.
- Peržiūrėti ir įvertinti Aplinkos ministerijos parengtą Vertingiausių šalies kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taškų sąrašą.
- Pažymime, kad vertingos kraštovaizdžio panoramos matomos nuo daugelio Lietuvos Kultūros vertybių registre įregistruotų, Valstybės saugomų bei UNESCO saugomų nekilnojamųjų kultūros paveldo objektų apžvalgos taškų, todėl šių kultūros paveldo objektų artimoje aplinkoje neturi atsirasti ar dominuoti aukštybiniai (ypatingieji) statiniai, kad jie vizualiai neterštų, neužgožtų kultūros paveldo vertingųjų panoramų bei perspektyvų. Vėjo elektrinės yra inžineriniai statiniai, kurie keičia esamą kraštovaizdį, ypač vietovės siluetą.
- Siekiant sumažinti įtaką kraštovaizdžiui ir poveikiui išvengti turi būti numatytos priemonės, mažinančios kultūros vertybių apžvalgos vizualinę taršą.

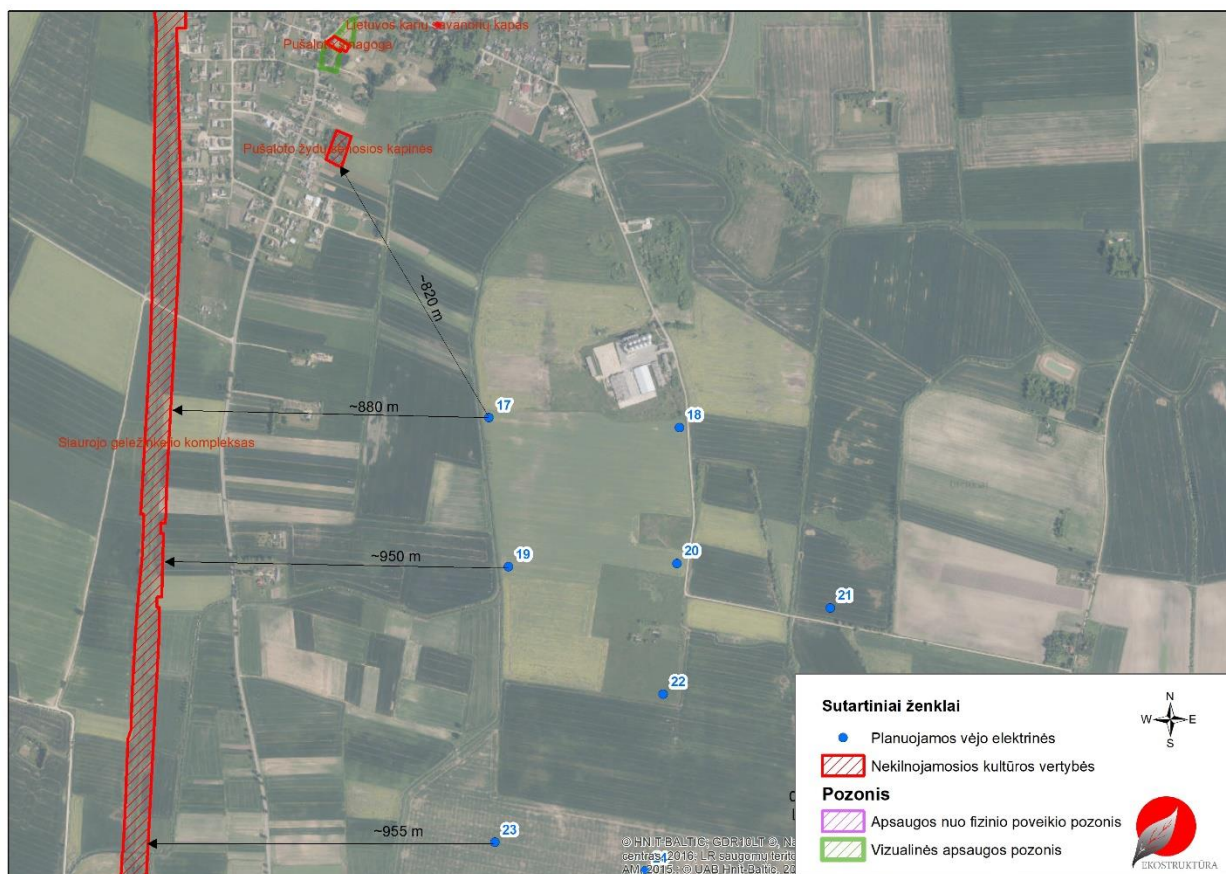
Atsižvelgiant į Departamento pasiūlymus vertingiausi šalies kraštovaizdžio panoramos apžvalgos taškai išnagrinėti kraštovaizdžio vertinimo dalyje (žiūr. 2.3.1 skyriuje), pateiktos vizualizacijos ir atitikimas teisės aktams, kad poveikis kraštovaizdžiui nereikšmingas.

Pranešimo apie PAV pradžią metu buvo žinomos tik preliminarios planuojamų VE vietos, buvo pateikti preliminarūs atstumai iki nekilnojamųjų kultūros paveldo vertybių.

PAV ataskaitos rengimo metu jos tikslinosi atsižvelgiant į daugelį aspektų, todėl atsižvelgiant į Departamento pasiūlymus pranešimui apie PAV pradžią, rengiant PAV ataskaitą, pirmiausia buvo bandoma bandyti atitraukti vėjo elektrines, kad jos nebūtų arčiau kaip 1 km nuo artimiausių kultūros vertybių. PŪV organizatorius prieš planuodamas elektrines, įsivertina ir vėjo elektrinių efektyvumą, kadangi nuo to priklauso kiek ji sugeneruos energijos, ar bus efektyvi kiekviena elektrinė, tik tada parenka vietas vėjo elektrinėms. Tuomet atliekami kiti skaičiavimai – turbulencijos tarp suplanuotų vėjo elektrinių. Atlikus šiuos išvardintus ir kitus skaičiavimus, buvo nustatyta, kad nuo perstūmus suplanuotas vėjo elektrines nuo keliasdešimt iki 120 metrų atstumais, kad išlaikyti 1 km atstumą – atsiranda problemos tarp vėjo elektrinių dėl turbulencijos, ko pasekoje gali pagreitėti turbinų komponentų susidėvėjimas, mažėja energijos gamybos efektyvumas ir kyla kitos panašios problemos. Atsižvelgiant į tai buvo įvertinta, kaip vėjo elektrinių perstūmimas (kad nesiektų 1 km iki kultūros paveldo objektų) vizualiai paveikia apžvalgos lauką nuo kultūros vertybių ir ar daro reikšmingą neigiamą poveikį kultūros paveldo vertybėms, jei neišlaikomas 1 km atstumas. Tuo tikslu, vertinant vizualinį kraštovaizdžio pokytį buvo atlikta fotofiksacija ir vertintas matomumas, iš artimiausių kultūros paveldo objektų. Vertinimas pateikiamas žemiau.

Vėjo elektrinių esančių mažesniu nei 1 km atstumu nuo Siaurojo geležinkelio komplekso (kodas 21898) ir Pušaloto žydų senųjų kapinių (kodas 20732) vizualinio poveikio vertinimas. Pagal Vizualinės taršos gamtiniais kraštovaizdžio kompleksams ir objektams nustatymo metodikos⁵ 5.1 papunktį „Potencialių vizualinės taršos objektų atranka ir identifikavimas“ „Atsiradę ar dar tik projektuojami nauji kraštovaizdžio elementai ar jų modifikacijos <...> gali būti vertinami kaip potencialus vizualinės taršos objektai (VTO), jei jie nuo konkrečios visuomenės apžvalgai pritaikytos vietos <...> potencialiai gali trukdyti apžvelgti vertingus gamtinio kraštovaizdžio kompleksus ar objektus, mažina vertingų kraštovaizdžio objektų vizualinę itaką. <...> Trukdymas apžvelgti vertinamas pagal tai, kiek naujadaras dominuoja, atkreipia dėmesį ir/ar blokuoja stebimą vertingą vaizdą iš konkrečios vertinamos vietos ir kiek jis sumažina galimybes apžvelgti vertingus kompleksus ir objektus iš kitų taškų (kuo daugiau tokiu taškų, atkarpų, tuo vizualinis poveikis didesnis).

⁵ „Vizualinės taršos gamtiniais kraštovaizdžio kompleksams ir objektams nustatymo metodika“, LR Aplinkos ministerija, 2015 m.
<https://am.lrv.lt/uploads/am/documents/files/Vizualines%20tarsos%20nustatymo%20metodika.pdf>



57 pav. Artimiausios kultūros paveldui vėjo elektrinės

Siaurojo geležinkelio komplekso (kodas 21898) įtakos kultūros paveldo objektų apžvalgai vertinimas:

Projektuojamos VE 17, VE19, VE23, esančios mažesniu nei 1 km atstumu (~880-955 m), nuo Siaurojo geležinkelio komplekso (kodas 21898) išsidėsčiusios lygiagrečiai Siaurojo geležinkelių bėgių yra rytinėje pusėje ir atsižvelgiant į Vizualinės taršos gamtiniais kraštovaizdžio kompleksams ir objektams nustatymo metodiką neblokuoja, netrukdo ir nemažina galimybės apžvelgti stebimo vertingo vaizdo - Siaurojo geležinkelio komplekso (kodas 21898), esančio pietinėje ir šiaurinėje matymo kryptyse ir arčiausiai esančių vertingų jo objektų, pavyzdžiui Siaurojo geležinkelio komplekso Pušaloto stoties (kodas 21924), Siaurojo geležinkelio komplekso Pušaloto stoties namo (kodas 21926), Siaurojo geležinkelio komplekso Pušaloto stoties prekių sandėlio (kodas 21925), todėl negali turėti vizualinės taršos poveikio.

Kaip galintis turėti įtakos kultūros paveldo objektų apžvalgai pasirinkta Siaurojo geležinkelio komplekso Pušaloto stotis (kodas 21924), koordinatės 514560, 6199887. Žiūr. 57 pav., 58 pav.



58 pav. Vaizdas iš Pušaloto stoties (kodas 21924) pietų kryptimi su planuojamų VE vieta, 2022.08



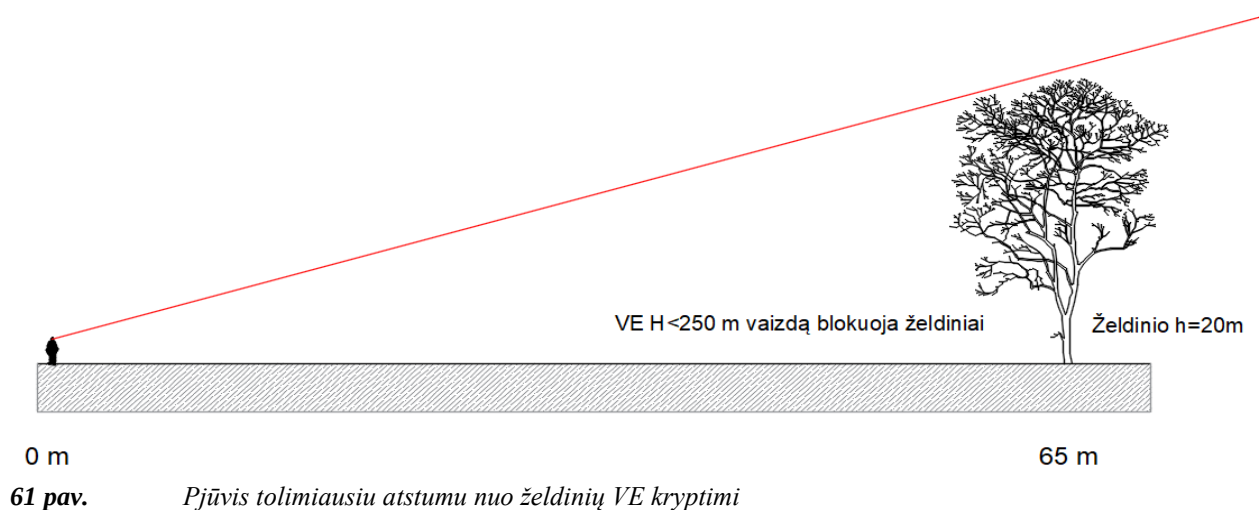
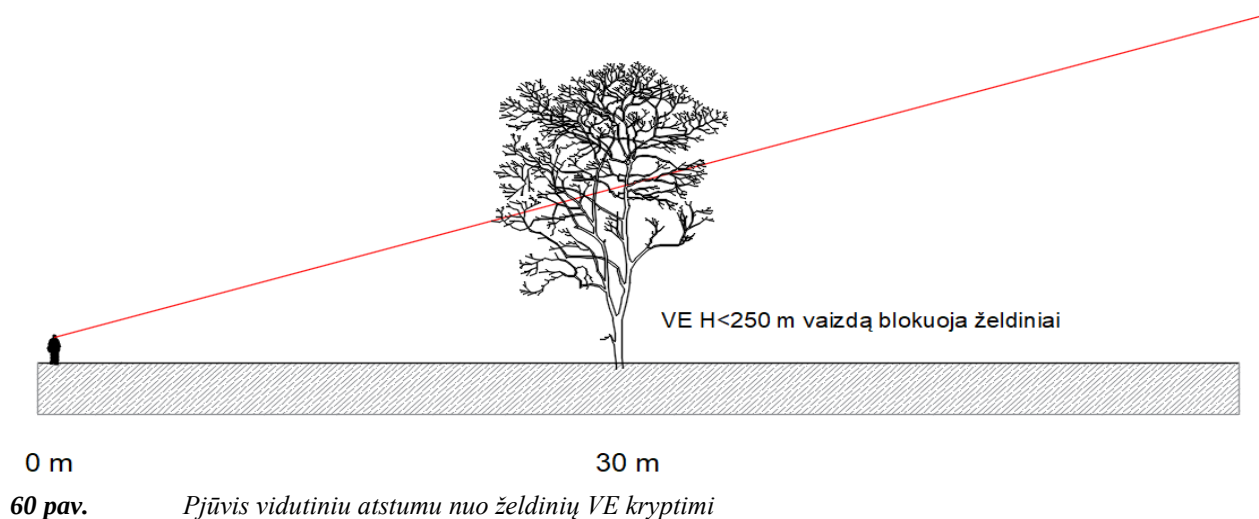
59 pav. Vaizdas iš Pušaloto stoties (kodas 21924) šiaurės kryptimi su planuojamų VE vieta, 2022.08

Įvertinus pateiktą informaciją darytina išvada, kad projektuojamos VE žvelgiant iš Siaurojo geležinkelio komplekso (kodas 21898) neturi būti vertinami kaip potencialus vizualinės taršos objektai.

Pušaloto žydų senųjų kapinių (kodas 20732), koordinatės 515062, 6199221, įtakos kultūros paveldo objektų apžvalgai vertinimas. Planuojama VE 17 mažesniu nei 1 km atstumu (~ 820 m atstumu) nuo Pušaloto žydų senųjų kapinių (kodas 20732) yra pietrytinėje pusėje. Kapinėse ir aplink jas auga įvairūs

želdiniai, kurių aukštis apie 20 m. Vizualinės taršos vertinimas atliktas pasirinkus vidutinį ir tolimiausią atstumą nuo želdinių VE kryptimi, atitinkamai 30 m ir 65 m, VE aukštis vertinamas iki 250 m. Tiek vienu, tiek kitu atveju želdiniai blokuoja planuojamą VE. Iš Pušaloto žydų senųjų kapinių (kodas 20732) ten kur nėra želdinių arba želdynai dar nesuaugę VE matysis tik fragmentiškai, todėl neigiamo vizualinės taršos poveikio pasirinkta VE vieta kultūros paveldo objektų apžvalgai neturės. Žiūr. 60 pav., 61 pav., 62 pav., 63 pav.

Įvertinus pateiktą informaciją darytina išvada, kad planuojama VE Nr. 17 žvelgiant iš Pušaloto žydų senųjų kapinių (kodas 20732) neturi būti vertinami kaip potencialūs vizualinės taršos objektai.





62 pav. Vaizdas iš Pušaloto žydų senųjų kapinių (kodas 20732) centro planuojamos VE kryptimi, 2022.08



63 pav. Vaizdas iš Pušaloto žydų senųjų kapinių (kodas 20732) nuo įėjimo planuojamos VE kryptimi, 2022.08

Išvada.

Atsižvelgiant į Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Panevėžio – Utenos skyrius pateiktus pasiūlymus 2022-08-09 Nr. 2PU-801-(9.38-PU), buvo nagrinėtos galimybės atitraukti planuojamas vėjo elektrines toliau kaip 1 km spinduliu nuo nekilnojamųjų kultūros paveldo vertybių. Dėl vėjo turbulencijos, atitinkamo atstumo tarp elektrinių išlaikymo ir kitų techninių priežasčių, kurios esminiai

riboja vėjo elektrinių vietų keitimus, buvo įvertinta ir kita alternatyva – vėjo elektrinių vizualinio poveikio vertinimas iš artimiausių kultūros vertybių teritorijų, atliktos fotofiksacijos. **Neigiamas poveikis nenustatytas, vėjo elektrinės blokuos esami želdiniai, todėl papildomoms poveikio mažinimo priemonėms, tokioms kaip pvz., papildomas apželdinimas, kad vizualiai pridengti vėjo elektrinės, poreikio nėra.**

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

2.6 VISUOMENĖS SVEIKATA

2.6.1 Akustinė situacija (Triukšmo vertinimo metodas, esama situacija, prognozuojama situacija, poveikio vertinimas, priemonės)

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

Vadovaujantis naujausiais žmogaus veiklos neurofiziologijos pagrindais, triukšmo poveikis organizmui vertinamas kaip poveikis centrinei nervų sistemai, o ne tik kaip poveikis klausos organui. Pasaulinės sveikatos organizacijos (toliau – PSO) akcentuojamos triukšmo keliamos sveikatos problemos: klausos pakenkimas, kalbos nesupratimas, miego sutrikimai fiziologinių funkcijų sutrikimai, psichikos sutrikimai, mokslo ir kitų pasiekimų blogėjimas, socialiniai ir elgsenos pakitimai (dirglumas, agresyvumas ir kt.). Lengviausiai triukšmo pažeidžiamos grupės: vaikai, ligoniai, invalidai, pamainomis dirbantys, seni asmenys, ilgai būnantys triukšme žmonės ir pan.

Pastaruoju metu Europos šalyse vėjo energijos naudojimas ypač suintensyvėjo. Vėjo elektrinių poveikis aplinkai yra santykinai nedidelis, lyginant su kitomis tradicinėmis jėgainėmis, tačiau jos vis tiek kelia tam tikrą susirūpinimą. Vienas iš pagrindinių vėjo elektrinių poveikių aplinkai yra triukšmo poveikis. Dažniausiai pavienės vėjo jėgainės triukšmo lygis yra 90–104 dBA, t. y. 40 metrų atstumu nuo vėjo jėgainės yra girdimas 50–60 dBA triukšmo lygis. 500 m atstumu, kuomet vėjas pučia nuo jėgainės link įvertinimo taško, yra girdimas 25–35 dBA triukšmo lygis. Jei vėjo kryptis priešinga – triukšmo lygis bus apytikriai 10 dB mažesnis. Vėjo elektrinių sukeltas triukšmas priklauso nuo vėjo greičio. Europos Vėjo asociacija nustatė, kad vėjo elektrinių sukeltas triukšmas, esant 8 m/s vėjo greičiui, 200 m atstumu nuo jėgainės, negali viršyti 45 dB iki artimiausio pastato ribų. Statomų šalia greitkelių, aerodromų, geležinkelių ir pan., vėjo elektrinių sukeltas triukšmas praktiškai neturi papildomo poveikio aplinkai. Dabartinių modernių vėjo elektrinių turbinos sukasi tyliai. Kai atstumas didesnis negu 200 m, besisukančių sparnų garsą užmaskuoja vėjo keliamas triukšmas, medžių lapų šnarėjimas ir kiti aplinkoje sklindantys garsai.

Triukšmui labiausiai jautrios vietos (pagal PSO) yra gyvenamosios patalpos, poilsio zonos, kurortai, mokyklos, ikimokyklinės įstaigos, gydymo įstaigos. Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ gyvenamųjų patalpų ir gyvenamųjų teritorijų triukšmo lygius reglamentuoja taip:

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

Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	Paros laikas*	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (LAeqT), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (LAFmax), dBA
1	2	3	4	5
1.	Gyvenamųjų pastatų gyvenamosios patalpos, visuomeninės paskirties pastatų miegamieji kambariai, stacionariųjų asmens sveikatos priežiūros įstaigų palatos	diena vakaras naktis	45 40 35	55 50 45
2.	Visuomeninės paskirties pastatų patalpos, kuriose vyksta mokymas ir (ar) ugdymas	–	45	55
3.	Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo	diena vakaras naktis	65 60 55	70 65 60
4.	Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą triukšmą	diena vakaras naktis	55 50 45	60 55 50

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

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

Atlikti skaičiavimai ir įvertinta, kokių atstumu nuo planuojamų statyti 30 vėjo elektrinių triukšmo lygis neviršys ribinių verčių, t. y. mažiausios vertės, kuri yra nustatyta nakties periodui (22-07 val.) ir sudaro 45 dBA. Pagal triukšmo ribinius dydžius, už šios zonos ribų neigiamo poveikio visuomenės sveikatai nebus.

Vėjo elektrinių skleidžiamo triukšmo modeliavimas atliktas priimant, kad vienu metu visu galingumu veikia visos planuojamos vėjo jėgainės, esant 10 m/s vėjo greičiui.

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

Triukšmo poveikis vertintas remiantis Lietuvos Respublikos Triukšmo valdymo įstatymu 2004-10-26 Nr. IX–2499 ir vėlesniais pakeitimais (aktuali redakcija nuo 2016-11-01), kuriame nurodoma, kad triukšmo ribinis dydis – Ldienos, Lvakaro arba Lnakties rodiklio vidutinis dydis, kurį viršijus triukšmo šaltinio valdytojas privalo imtis priemonių skleidžiamam triukšmui šalinti ir (ar) mažinti. Taip pat vadovautasi pakeista Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (patvirtinta LR sveikatos ministro 2011-06-13 įsakymu Nr. V–604, pakeista 2018 m. vasario 12 d. Nr. V-166). Triukšmo lygis modeliuotas 1,8 metrų aukštyje skaičiuojant nuo žemės paviršiaus. Modeliavimo žingsnis 3 m.

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

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

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

Projektu planuojama pastatyti 29 vieno tipo VE su vienodais techniniais ir akustiniais parametrais. Veiklos vykdytojas planuoja statyti VE kurių parametrai nebus didesni kaip:

- stiebo aukštis iki 166 m bet ne žemesnis kaip 150 m,
- rotorius iki 170 m,
- bendras konstrukcijos aukštis iki 251 m,
- maksimalus keliamas triukšmo lygis iki 106,4 dB(A),
- instaliuota vienos VE galia iki ~7 MW.

Veiklos vykdytojas planuoja įgyvendinti vieną iš žemiau lentelėje pateiktų VE modelių.

8. lentelė. Techniniai ir akustiniai planuojamų VE parametrai

VE tipas	VE skaičius vnt.	Vienos VE insaliuota galia MW	Stiebo aukštis m (nuo-iki) ⁶	Menčių skaičius vnt.	Rotoriaus dydis m	Maksimalus keliamas triukšmas dB(A)
Nordex163/6.X	29	6,8 MW	150-166	3	163	106,4
Siemens Gamesa SG 6.6-170	29	6,6 MW	150-166	3	170	106
Vestas V162-6.8	29	6,8 MW	150-166	3	162	104,6

Kadangi šiame etape nėra konkrečiai žinoma VE techniniai parametrai triukšmo analizė atlieka prie blogiausio įmanomo triukšmo atžvilgiu VE techninių ir akustinių parametrų. Triukšmo modeliavimo būdu nustatyta, kad blogiausias variantas prognozuojamas pastačius Nordex 163/6.X, kai stiebo aukštis 150 m bokštais (didesnis skleidžiamas triukšmo lygis, žemesnis bokšto aukštis). Modeliavimo metu naudoti šie įvesties duomenys: *VE padėtis plane, žemiausias galimas stiebo aukštis, maks. keliamas triukšmo lygis, VE vertinamos kaip taškiniai triukšmo šaltiniai.*

Taip pat planuojamoms vėjo elektrinėms planuojama pastatyti vieną transformatorinę (TP), kurios skleidžiamas triukšmo lygis, siektų 68 dB(A) 2 m atstumu. VE ir transformatorinės triukšmo specifikacijos pateiktos priede. TP vertinamas kaip plotinis triukšmo šaltinis.

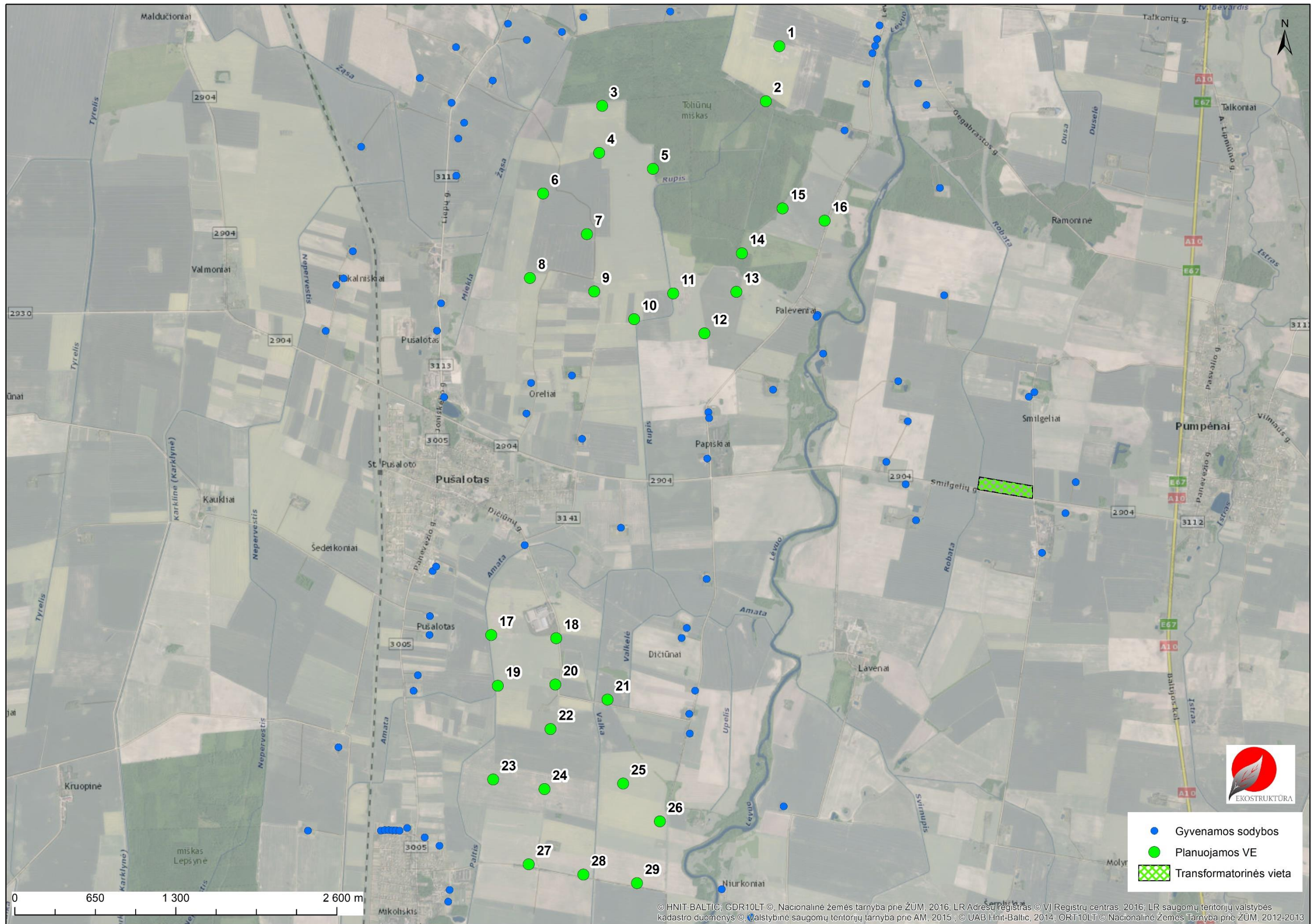
⁶ VE 12 maks. aukštis apribojamas iki 157 m, siekiant išlaikyti tinkamą atstumą iki artimiausio gyvenamojo namo. VE 19 maks. aukštis apribojamas iki 161 m, siekiant išlaikyti tinkamą atstumą iki artimiausio gyvenamojo namo.

Aplinka pagal HN 33:2011

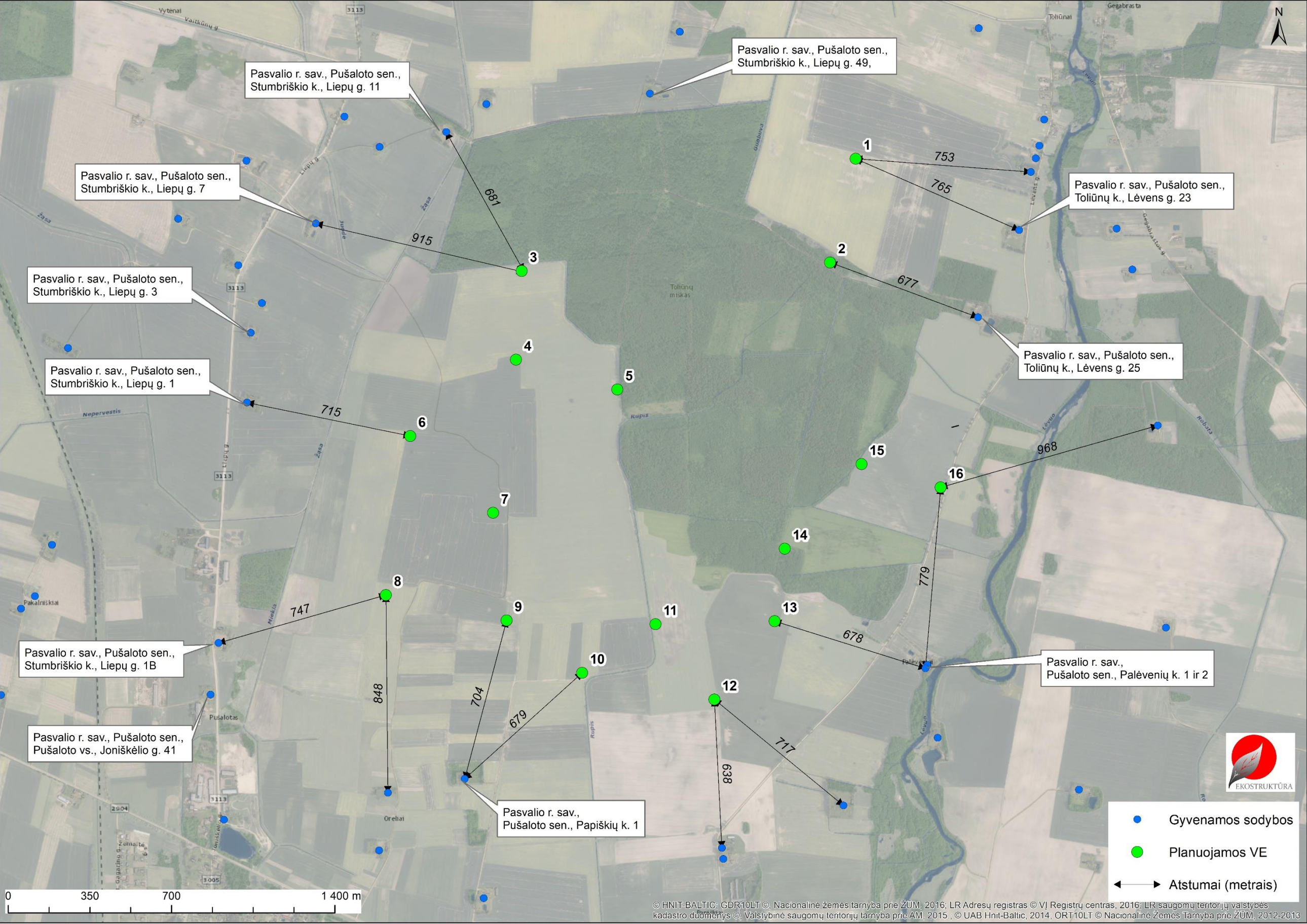
Dvi sodybos nutolusios mažesniu atstumu už reglamentuojamą (stiebo aukštis x 4), tačiau yra gyventojų sutikimai, jog šie sutinka, kad VE būtų statomos mažesniu atstumu. Visos likusios sodybos nutolusios tinkamu atstumu atsižvelgiant į VE stiebo aukštį. Triukšmo lygio skaičiavimai atlikti prie artimiausių gyvenamųjų pastatų/žemės sklypų VE ir TP atžvilgiais (žr. žemiau esančius pav.).

9. Lentelė. Artimiausios gyv. sodybos planuojamų VE atžvilgiu

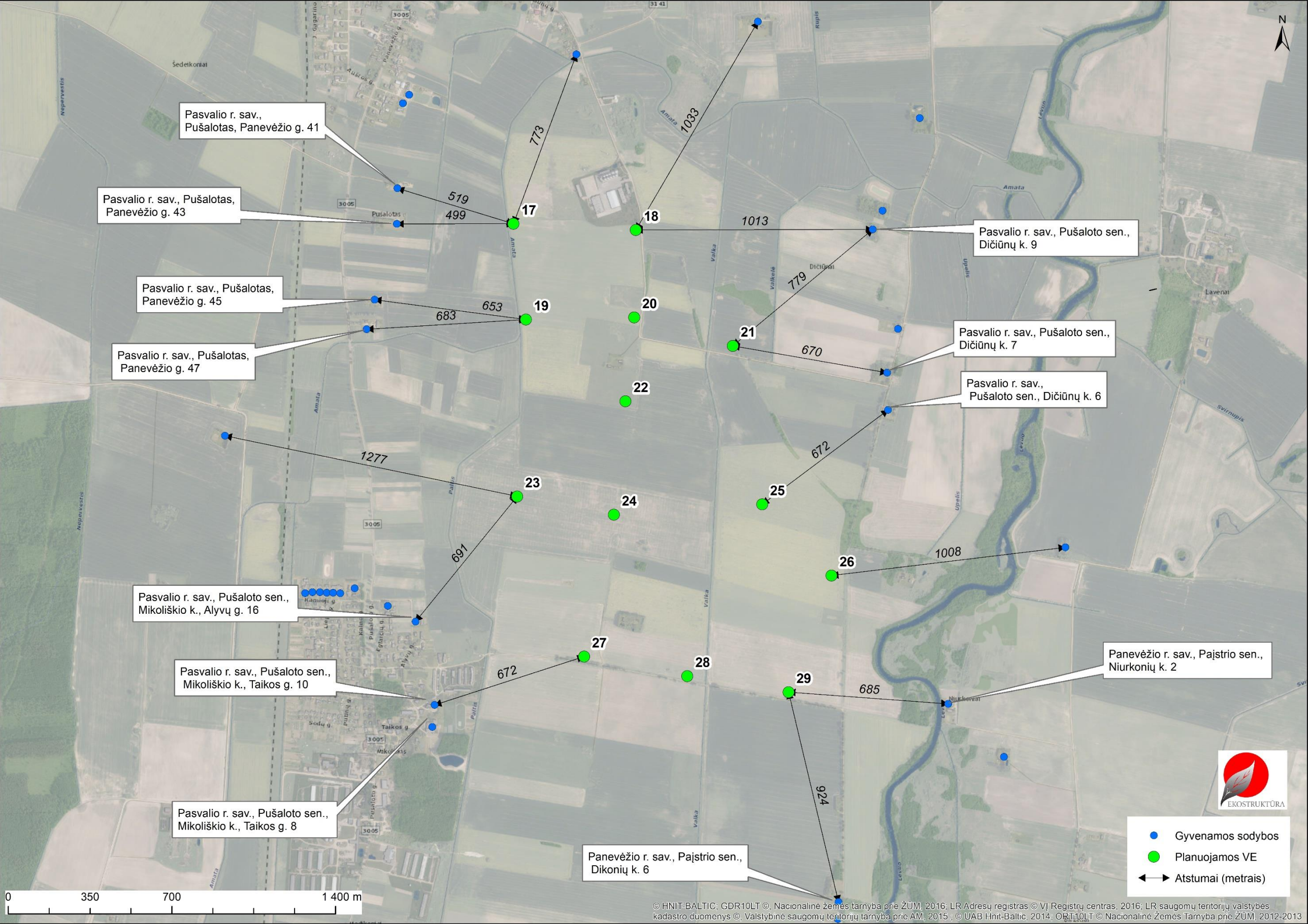
Sodybos adresas	Atstumas iki artimiausios VE	Artimiausias triukšmo šaltinis	Pastaba
Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 43	499	VE19	Gauti gyventojų sutikimai, jog VE galima statyti mažesniu atstumu už reglamentuotą
Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 41	519	VE19	
Pasvalio r. sav., Pumpėnų sen., Smilgelių k., Smilgelių g. 2	294	TP (transformatorinė)	-



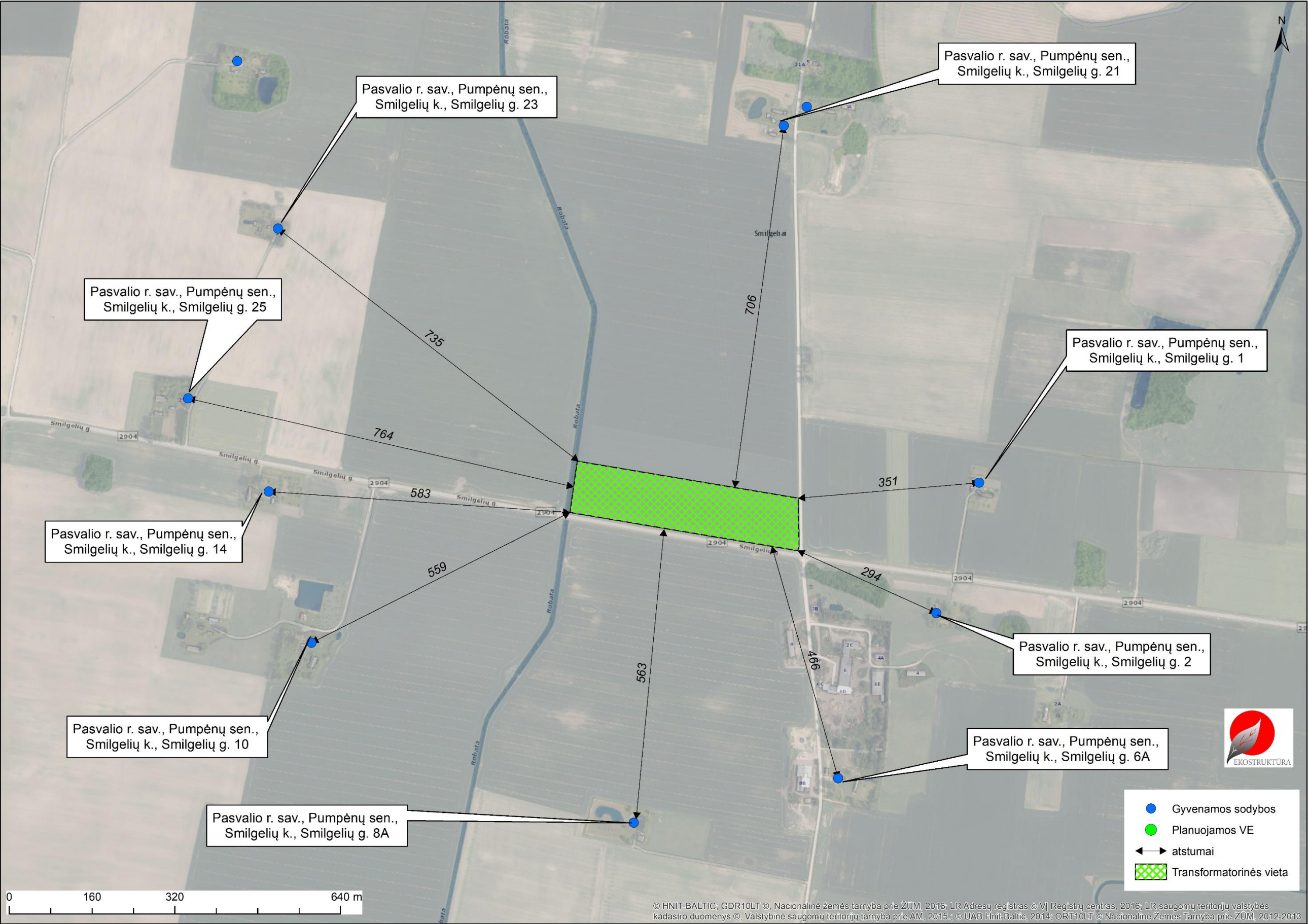
64 pav. Planuojamos VE, TP



65 pav. Planuojamos VE ir artimiausios gyvenamos sodybos (detalizuota VE1-VE16)



66 pav. Planuojamos VE ir artimiausios gyvenamosios vietovės (detalizuota VE17-VE29)



67 pav.

Planuojama TP ir artimiausios gyvenamosios vietos

Foninis triukšmas

VE yra stacionarus triukšmo šaltiniai, kurioms taikomos griežtesnės HN 33:2011 reikalavimai. Šalia planuojamų VE yra tik transporto infrastruktūra (keliai, geležinkeliai), tačiau dėl skirtingų reglamentuojamų ribinių verčių transporto sukeltas triukšmas nėra analizuojamas. Atsižvelgiant į aukščiau pateiktus faktus foninis triukšmas nėra analizuojamas vadovaujantis LR SAM raštu Nr. (10.2.2.3-411)10-3625 dėl foninio triukšmo vertinimo. Raštas pridedamas prie ataskaitos.

Modeliavimo rezultatai

Triukšmo sklaidos vertinimas ir sklaidos rezultatai parodė, kad prognozuojamoje situacijoje, įgyvendinus blogiausią variantą (triukšmo atžvilgiu), kuriuo metu būtų pastatytos triukšmingiausios VE su žemiausiais stiebais triukšmo ribinės nebus viršijamos. Darant prielaidą, jog Lietuvoje ištisus metus pučia 10 m/s ir didesnis vėjas, o visos planuojamos VE apkrautos maksimaliu režimu, maksimalus triukšmo lygis 40 metrų atstumu nuo artimiausių gyvenamųjų sodybų pastatų aplinkose neviršytų 45 dB(A) ribą.

Skaiciavimais nustatyta, kad dėl planuojamų vėjo elektrinių ir TP triukšmo viršijimai gyvenamosiose aplinkose neprognozuojami. Planuojamos (PŪV) VE labiausiai paveiktų artimiausią gyvenamąją aplinką esančią už ~499 m adresu

Skaiciavimais nustatyta, kad didžiausias triukšmo lygis nakties periodu siektų 41,3 dB(A) (RV-45 dB(A)).

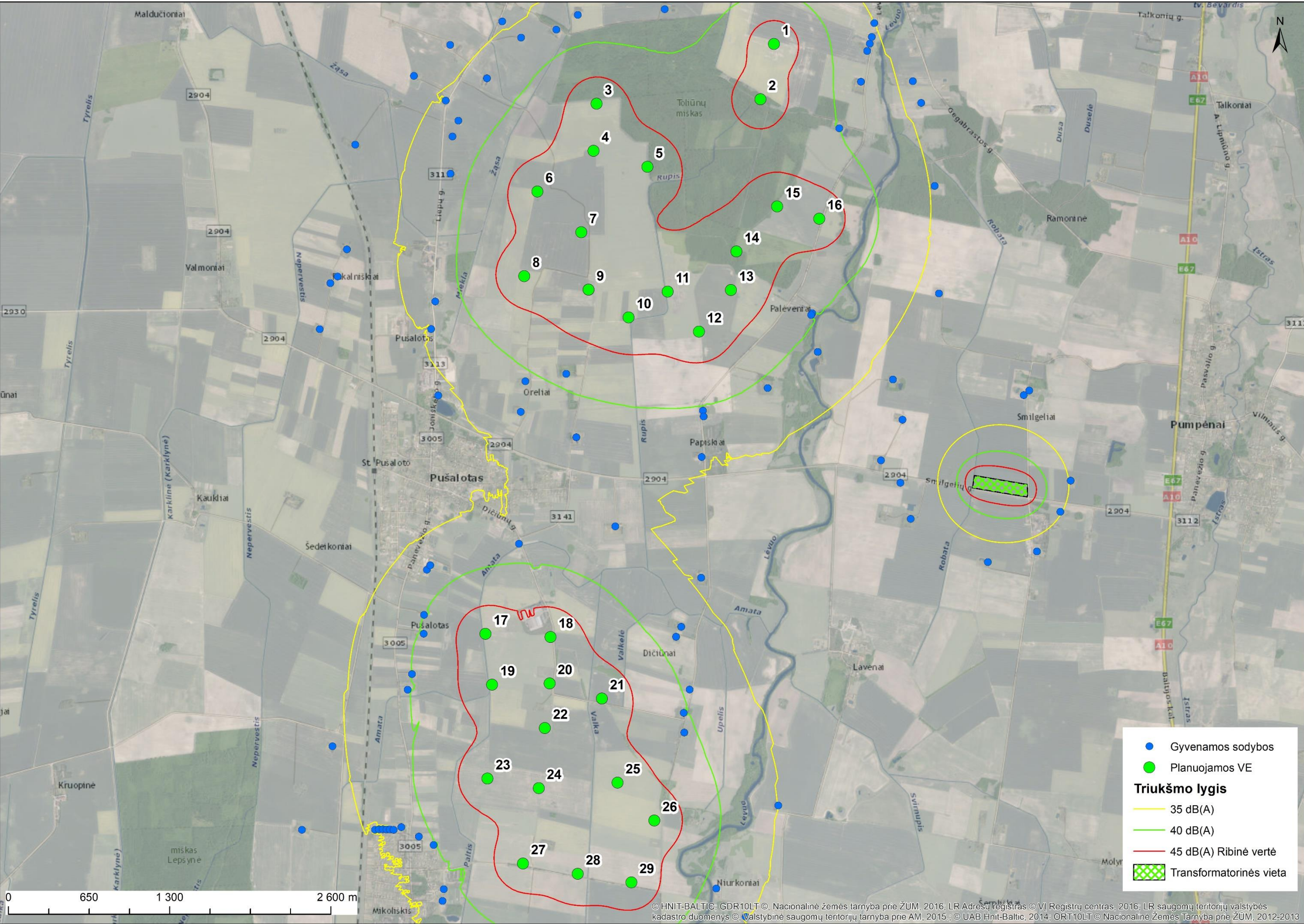
Sklaidos žemėlapiu pateikti nakties metu, kadangi skaičiavimuose naudoti maksimalūs VE akustiniai rodikliai, todėl paros periodas įtakos sklaidai neturi.

10. Lentelė. Projektinės akustinės aplinkos skaičiavimo rezultatai

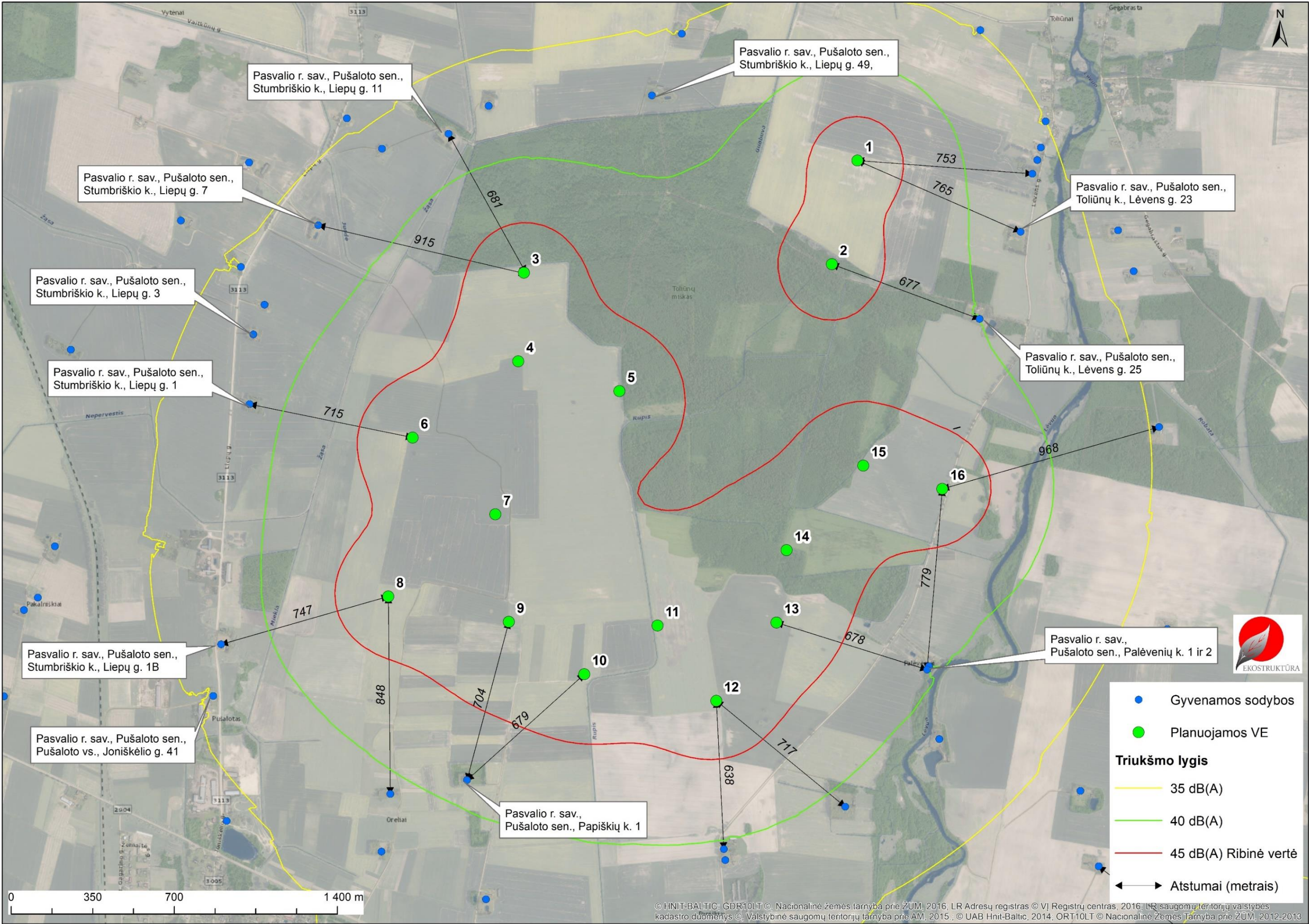
Sodybos adresas	Rezultato vieta	Triukšmo lygis Lnaktis dB(A)
Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 43	Sklypo riba	41,3
Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 41	Sklypo riba	40,5
Pasvalio r. sav., Pumpėnų sen., Smilgelių k., Smilgelių g. 2	Sklypo riba	35,3
Ribinė vertė pagal HN 33:2011		45 dB(A)

Žemiau pateiktame paveiksle pavaizduotos triukšmo izolinijos 30-35-45 (Ribinė vertė 45 dB(A)).

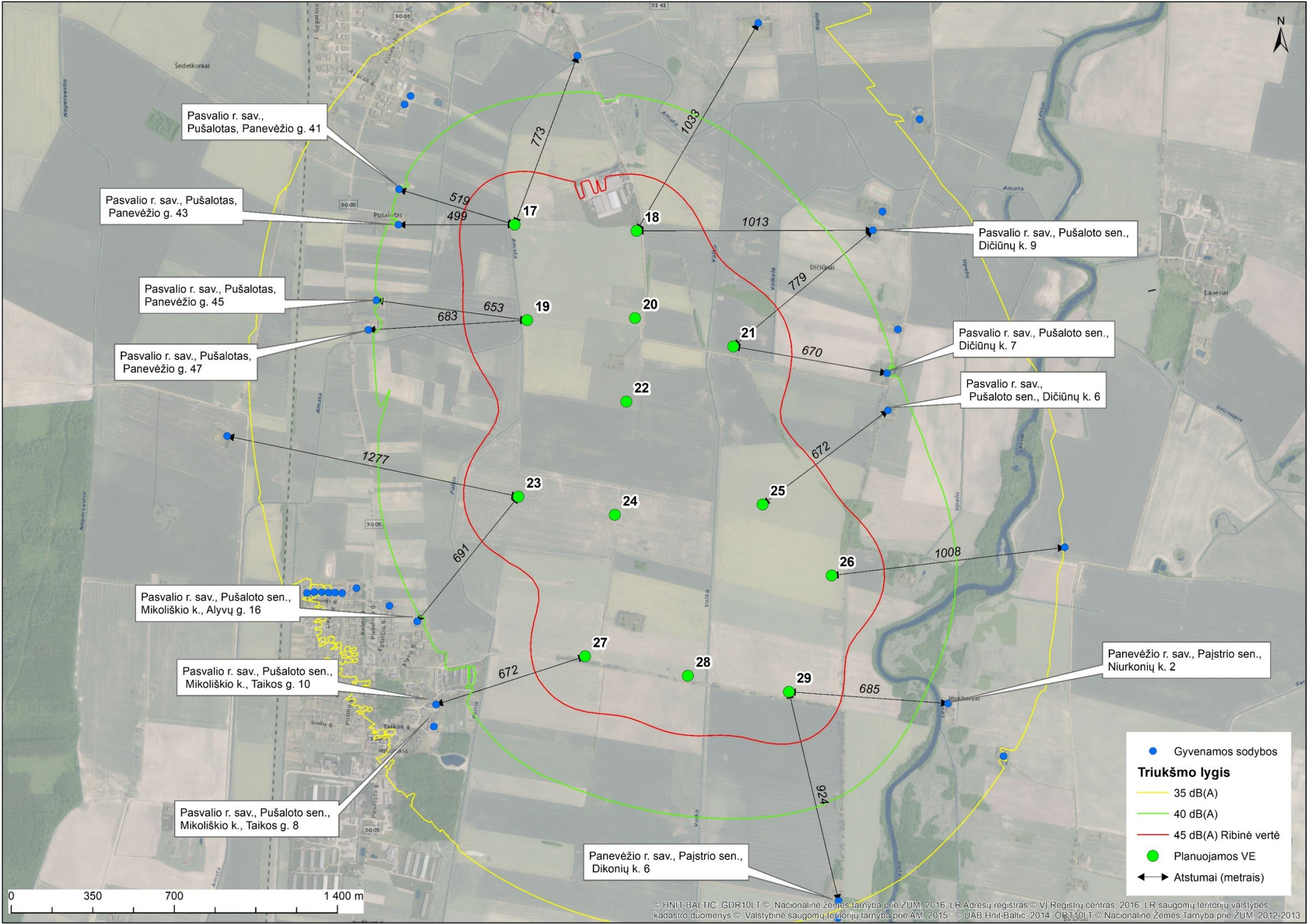
Remiantis šiuo pav. akivaizdžiai matyti, kad didesnės nei leidžiamos triukšmo zonos (45 dB(A) izolinija) artimiausių gyvenamųjų aplinkų nesieks. Pastačius kitokių techninių ir akustinių parametrų VE akustinė situacija ties gyvenamosiomis aplinkomis būtų tik geresnė, o triukšmo izolinijos mažesnių diametrų.



68 pav. Nakties laikotarpio triukšmo izolinija

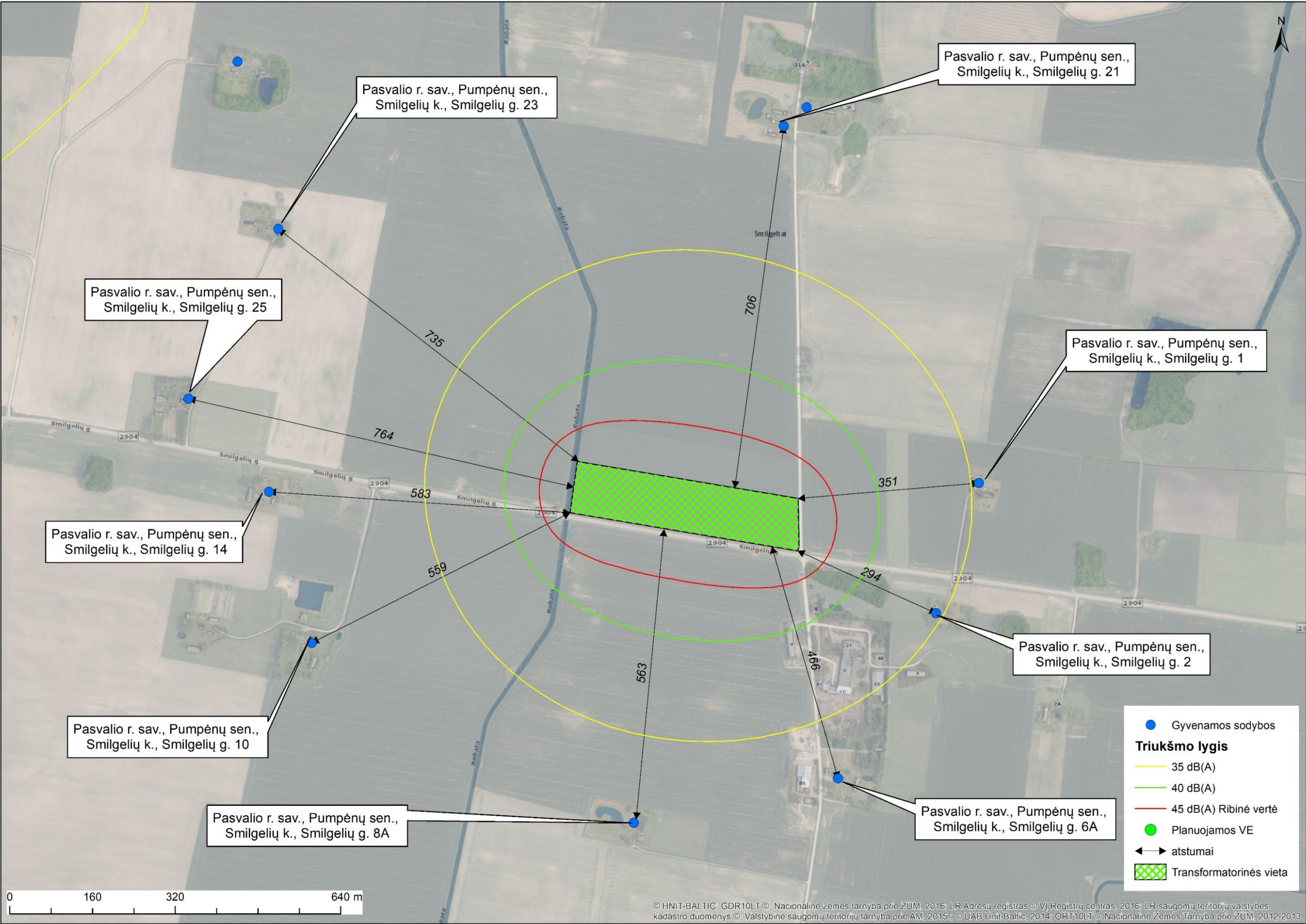


69 pav. Nakties laikotarpio triukšmo izolinija (detalizuota 1-16 VE)



70 pav.

Nakties laikotarpio triukšmo izolinija (detalizuota 17-29VE)



71 pav. Nakties laikotarpio triukšmo izolinija (detalizuota TP)

Triukšmo modeliavimo išvados. Šiuo metu teritorijoje jokių reikšmingų stacionarių triukšmo šaltinių nėra.

Triukšmo skaičiavimai buvo atlikti pagal nepalankiausią triukšmo šaltinių darbo laiko scenarijų, kai visą parą (24 val.) ir vienu metu veikia visos planuojamos VE ir kelia maksimalų triukšmo lygį visus metus.

Projektu planuojama pastatyti 29 vieno tipo VE su vienodais techniniais ir akustiniais parametrais. Veiklos vykdytojas planuoja statyti VE kurių parametrai nebus didesni kaip: stiebo aukštis iki 166 m bet ne žemesnis kaip 150 m, rotorius iki 170 m, bendras konstrukcijos aukštis iki 251 m, maksimalus keliamas triukšmo lygis iki 106,4 dB(A), instaliuota vienos VE galia iki ~7 MW.

Triukšmas vertintas pagal griežtesnes pramoniniam triukšmui taikomas normas. Atliktas modeliavimas licencijuota „Cadna A“ programa rodo, kad pastačius (VE) nepriklausomai nuo pasirinkto modelio (Nordex163/6.X, Siemens Gamesa SG-6.6-17, Vestas V162-6.8) ir pradėjus veiklą, triukšmo ribinės vertės artimiausiose gyvenamosiose aplinkose neviršytų HN 33:2011 nustatytų verčių.

Triukšmo sklaidos skaičiavimuose buvo įvertintos arčiausios planuojamoms VE gyvenamosios aplinkos, likusiose (toliau esančiose) vietose skaičiavimai nėra atliekami, nes tam nėra poreikio. Skaičiavimais nustatyta, kad dėl planuojamų vėjo elektrinių triukšmo viršijimai gyvenamosiose aplinkose neprognozuojami. Planuojamos (PŪV) VE labiausiai paveiktų artimiausią gyvenamą aplinką esančią už ~499 m adresu Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 43. Skaičiavimais nustatyta, kad ties gyvenamojo namo žemės sklypo riba nakties periodu siektų 41,3 dB(A) (RV-45 dB(A)).

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

Priemonės.

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

2.6.2. Šešėliavimas ir mirgėjimas (vertinimo metodas, poveikio vertinimas, priemonės)

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

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

Vokiečių dokumentas „Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windnergianlagen“⁷, kuriuo vadovaujasi daugelyje šalių, atliekant vėjo elektrinių šešėliavimo skaičiavimus,

⁷ Superior Health Council of Belgium. Public Health Effects of Siting and Operating Onshore Wind Turbines. 2013. Publication No.8738

rekomenduoja šešėlius skaičiuoti kai saulė pakilusi mažiausiai 3 laipsnius nuo horizonto (saulei esant žemiau, šešėlis išsisklaido). Didžiausias leidžiamas šešėliavimo poveikis pagal Vokietijos normatyvus yra vertinamas taikant du metodus (Notes on the Identification and Evaluation of the Optical Emissions of Wind Turbines, States Committee for Pollution Control – Nordrhein-Westfalen (2002)):

Projektu planuojama pastatyti 29 vieno tipo VE. Veiklos vykdytojas planuoja įgyvendinti vieną iš žemiau lentelėje pateiktų VE modelių.

11. lentelė. Techniniai ir akustiniai planuojamų VE parametrai

VE tipas	VE skaičius vnt.	Vienos VE insaliuota galia MW	Stiebo aukštis m (nuo-iki) ⁸	Menčių skaičius vnt.	Rotoriaus dydis m	Maksimalus keliamas triukšmas dB(A)
Nordex163/6.X	29	6,8 MW	150-166	3	163	106,4
Siemens Gamesa SG 6.6-170	29	6,6 MW	150-166	3	170	106
Vestas V162-6.8	29	6,8 MW	150-166	3	162	104,6

Kadangi šiame etape nėra konkrečiai žinomi VE techniniai parametrai šešėliavimo analizės atliekamos prie blogiausių įmanomų šešėliavimo atžvilgiu VE techninių parametų (aukščiausias įmanomas stiebas, didžiausias rotorius). Modeliavimai atlikti su Siemens Gamesa SG 6.6-170, kai stiebų aukščiai 166 m, o rotorių diametrai po 170 m.

Gretimybėje jokių esamų VE ar kitais projektais rengiamų, patvirtintų VE nėra, todėl fonas nėra vertinamas.

Vertinimo metodas. Šešėliavimo artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje įvertinimui atliktas modeliavimas programa WindPRO (versija 3.3) – pačiu blogiausiu variantu, priimant, kad visų pastatų visi langai yra orientuoti į vėjo jėgainės („Green House Mode“).

Poveikio vertinimas. Šešėliavimo sklaidos rezultatai parodė, kad pastačius 29 VE su didžiausiais įmanomais stiebais ir didžiausiais rotoriais, kad prognozuojami viršijimai 22 sodybose. Viršijimų dydis svyruoja nuo 56 min. iki 34 val. 36 min. per metus.

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

⁸ VE 12 maks. aukštis apribojamas iki 157 m, siekiant išlaikyti tinkamą atstumą iki artimiausio gyvenamojo namo. VE 19 maks. aukštis apribojamas iki 161 m, siekiant išlaikyti tinkamą atstumą iki artimiausio gyvenamojo namo.

Atkreipiamė dėmesį, jog Windpro programa, neturi galimybės modeliuoti sklaidą su Shadow shut down sistema, todėl sklaidos žemėlapiai su priemonėmis nėra pateikiami.

Šešėliavimo skaičiavimo rezultatai pateikti ataskaitos prieduose.

Išvada. Projektu planuojama pastatyti 29 vieno tipo VE. Veiklos vykdytojas planuoja įgyvendinti vieną iš žemiau lentelėje pateiktų VE modelių. Kadangi šiame etape nėra konkrečiai žinomi VE techniniai parametrai šešėliavimo analizės atliekamos prie blogiausių įmanomų šešėliavimo atžvilgiu VE techninių parametrų (aukščiausias įmanomas stiebas, didžiausias rotorius). Modeliavimai atlikti su Siemens Gamesa SG 6.6-170, kai stiebų aukščiai 166 m, o rotorų diametrai po 170 m.

Šešėliavimo sklaidos rezultatai parodė, kad pastačius 29 VE su didžiausiais įmanomais stiebais ir didžiausiais rotoriais, kad prognozuojami viršijimai 22 sodybose. Viršijimų dydis svyruoja nuo 56 min. iki 34 val. 36 min. per metus.

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

Priemonės.

- Į VE bus įdiegti automatiniai šešėliavimo stabdymo mechanizmai (shadow shut-down) ir šešėliavimo mažinimo kompiuterinė programa integruota į vėjo jėgainės kontrolės sistemą, kad suminė rekomenduojama 30 val. metinė šešėliavimo trukmė nebūtų viršyta.

2.6.3. Infragarsas. Žemų dažnių garsas. (vertinimo metodas, poveikio vertinimas, priemonės)

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

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

Atsižvelgiant į tai, kad infragarsas ir žemo dažnio garsai nėra prognozuojami t.y. jis nėra modeliuojamas, šiuos garsus galima tik išmatuoti. Remiantis turimais matavimo protokolo duomenimis kurie matavimai buvo

atlikti šalia „Geišių VE parko Jurbarko r.“, matyti kad nustatytų infragarso ir žemadažnio garso ribinių dydžių neviršija. Matavimo protokolai pateikti ataskaitos priede.

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

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

Užsienyje⁹ atliktais matavimais įrodyta, kad vėjo jėgainės neskleidžia girdimo infragarso (13 lentelė). Lyginant ribinius dydžius (HN 30:2018) su pavyzdžiu 13 lentelėje, galima daryti išvadą, kad neigiamos įtakos arčiausiai prie planuojamų vėjo elektrinių gyvenantiems žmonėms nuo infragarso nebus.

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

Infragarso lygių ribiniai dydžiai (pagal HN 30:2018)		Girdimumo riba, dB Išmatuotas triukšmo lygis nuo 10 elektrinių parko 100 m atstumu, dB	Girdimumo riba, dB Išmatuotas triukšmo lygis nuo 10 elektrinių parko 100 m atstumu, dB
Trečdalio oktavos dažnių juostos vidutinis dažnis, Hz	Trečdalio oktavos dažnių juostos vidutinis dažnis, Hz		
Infragarso ir žemo dažnio garso lygių ribiniai dydžiai, dB	Infragarso ir žemo dažnio garso lygių ribiniai dydžiai, dB		
8	95,5	108	63
10	91,5	-	-
12,5	87,5	98	60
16	83,5	88	60
20	74	79	60

Pasaulinėje praktikoje yra tyrimų, kurie vertino vėjo turbinų įrenginių generuojamą infragarso ir žemo dažnio triukšmą ir jo poveikį žmonių sveikatai. Vokietijoje ir kitose Europos šalyse nebuvo nei vieno atvejo, kad vėjo elektrinių projektas būtų sustabdytas dėl neatitikimo infragarso ir žemo dažnio garso reikalavimams. Taip pat nebuvo nei vieno atvejo, kad veikiančios vėjo jėgainės būtų viršiję nustatytus infragarso ribinių dydžių reikalavimus. Europos šalyse vėjo elektrinių sukeltas infragarsas ir žemo dažnio garsas nekelia diskusijų, nes kompetentingų ekspertų yra nustatyta, kad šiuolaikinės vėjo jėgainės skleidžia tik nereikšmingo stiprumo

⁹. A Study of Low Frequency Noise and Infrasound from Wind Turbines. Prepared for NextEra Energy Resources, LLC, 700 Universe Boulevard, Juno Beach, FL 33408. 2009 19.
http://www.cpuc.ca.gov/environment/info/dudek/ecosub/E1/D.8.2_AStudyofLowFreyNoiseandInfrasound.pdf

infragarsą. Mokslininkai padarė išvadą, kad nors žemo dažnio triukšmas gali būti jaučiamas šalia elektrinių tačiau jis dažniausiai yra žemiau poveikio, sukeliančio dirglumą, ribos.

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

2.6.4. Elektromagnetinė spinduliuotė

Elektromagnetinis laukas – tai elektrinių krūvių sukuriamas fizinis laukas, susidedantis iš laike kintančių elektrinių ir magnetinių laukų. Kisdamas laike elektrinis laukas sukuria magnetinį lauką, kuris savo ruožtu sukuria elektrinį lauką. Elektrinis ir magnetinis laukai vienas be kito egzistuoti negali. Elektromagnetinis laukas gali būti natūralus (gamtinis) arba sukurtas žmogaus veiklos. Gamtiniai elektromagnetinių laukų pavyzdžiai - tai žemės atmosferos elektrinis ir žemės magnetinis laukai, atmosferos iškrovų sukuriamos elektromagnetinės bangos, saulės ir kitų dangaus kūnų skleidžiamas elektromagnetinis spinduliavimas. Mokslinėse studijose teigiama, kad vėjo elektrinių elektromagnetinio lauko sklaida nėra visuomenės sveikatos aspektas, nes jų įrenginių skleidžiamas dėl elektromagnetinis laukas yra labai mažas. Vėjo elektrinių elektromagnetinės spinduliuotės šaltiniai yra generatoriai. Tai pramoninio dažnio 50 Hz elektrotechniniai įrenginiai, generuojantys žemos įtampos iki 5,7 MW galios elektros energiją. Panašaus tipo generatoriai yra naudojami transporte: troleibusuose „Solaris“ sumontuoti 250 kW generatoriai, lokomotyvuose „Siemens“ – 6,4 MW. Vėjo elektrinių montavimo ir eksploatavimo taisyklėse¹⁰ elektromagnetinis laukas neminimas kaip žmogui pavojų keliantis veiksnys – žmonėms joje dirbti ar būti jų aplinkoje galima ir veikiant generatoriams. Jų kuriamas elektromagnetinio lauko intensyvumas prie pat jėgainės generatorių nesiekia didžiausių leistinų verčių pagal HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriamo elektromagnetinio lauko“ Elektromagnetinio lauko intensyvumo parametrų leidžiamosios vertės gyvenamojoje aplinkoje pateikiamos žemiau esančioje lentelėje.

14. lentelė. Elektromagnetinio lauko intensyvumo parametrų leidžiamos vertės

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

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

2.6.5. Vibracija

Vibracija – kieto kūno pasikartojantys judesiai apie pusiausvyros padėtį. Vibracija perduodama per stovinčio, sėdinčio ar gulinčio žmogaus atramos paviršius į jo kūną. Žmogaus sveikatai pavojingos vibracijos

¹⁰ https://www.enercon.de/fileadmin/Redakteur/Medienportal/broschueren/pdf/en/ENERCON_TuS_en_06_2015.pdf

dydžiai reglamentuojami higienos normomis HN 50:2003 ir HN 51:2003 (galiojanti suvestinė redakcija 2017-05-01).

Bendraja prasme visam kūnui perduodama vibracija sveikatai turi tokį poveikį:

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

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

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

Vėjo elektrinių vibracijos tyrimai paprastai atliekami, siekiant nustatyti konstrukcijos vibracijos įtaką jos veikimo efektyvumui, konstrukcijų ir mechanizmų atsparumui, ar įtaka esamiems seisminiams prietaisams. Vėjo elektrinių konstrukcijos vibracija¹¹ yra per silpna, kad būtų juntama artimiausiuose gyvenamuose pastatuose. Pagrįstų įrodymų apie vėjo elektrinių vibracijos poveikį žmogaus sveikatai nėra, vibracijos poveikis žmogaus organizmui nėra nagrinėjamas literatūros šaltiniuose, susijusiuose su vėjo elektrinių poveikio sveikatai vertinimu.

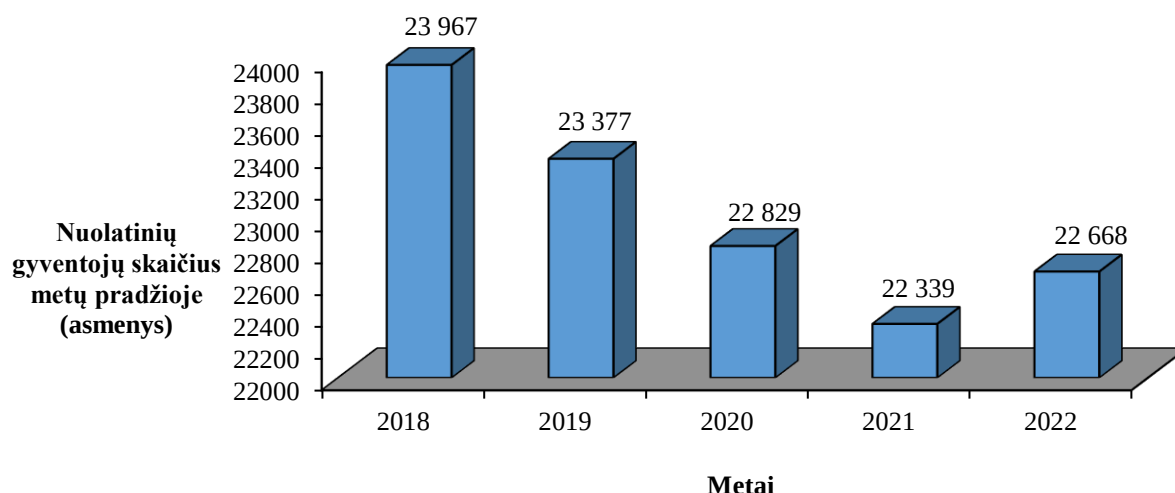
Vėjo elektrinių mechaninė vibracija yra labai maža: žeme perduodamos vibracijos bangos amplitudė siekia milijoninę milimetro dalį ir nekelia pavojaus žmonių sveikatai. Nuo didesnės vibracijos ekstremaliomis sąlygomis, jėgainė yra apsaugoma vibracijos jutikliais. Taigi, vėjo jėgainės, dėl ypač silpnos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

2.6.6 Planuojamos teritorijos vietovėje esamos visuomenės sveikatos būklės analizė (demografiniai, sergamumo rodikliai, gyventojų rizikos grupių analizė)

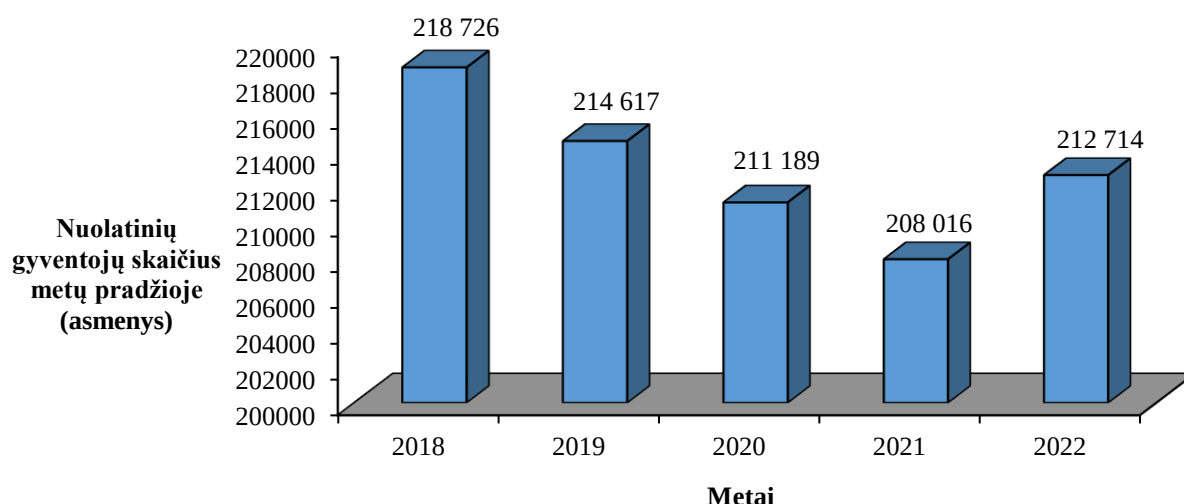
Vietovės gyventojų demografiniai rodikliai.

Gyventojų skaičius. Lietuvos statistikos departamento duomenimis, nuolatinių gyventojų skaičius 2022 metų pradžioje Pasvalio rajono savivaldybėje siekė 22 668 asmenis, o 2018 metų pradžioje – 23 967 asmenis. Tai rodo, jog gyventojų skaičius šioje savivaldybėje 2018–2022 metų pradžios laikotarpiu sumažėjo 5,4 proc. Nuolatinių gyventojų skaičiaus mažėjimo tendencija aukščiau nurodytu laikotarpiu buvo stebima tiek visoje Panevėžio apskrityje (nuo 218 726 asmenų (2018 metų pradžioje) iki 212 714 asmenų (2022 metų pradžioje)), tiek ir visoje Lietuvoje (nuo 2 808 901 asmens (2018 metų pradžioje) iki 2 805 998 asmenų (2022 metų pradžioje)).

¹¹ Styles P., Stimpson I., Toon S., England R., Wright M. 2005. *Microseismic and Infrasound Monitoring of Low frequency Noise and Vibrations from Windfarms. Recommendations on the Siting of Windfarms in the Vicinity of Eskdalemuir, Scotland.* Keel, Staffs, UK: School of Physical and Geographical Sciences, Keele University



72 pav. Nuolatinių gyventojų skaičiaus pokytis Pasvalio rajono savivaldybėje 2018–2022 metų pradžioje (Lietuvos statistikos departamento duomenys).

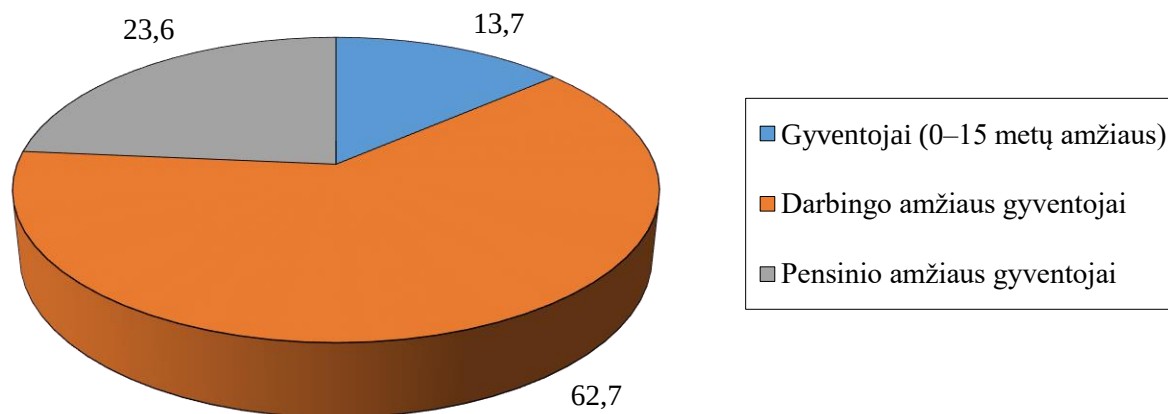


73 pav. Nuolatinių gyventojų skaičiaus pokytis Panevėžio apskrityje 2018–2022 metų pradžioje (Lietuvos statistikos departamento duomenys).

Gyventojų tankis. Lietuvos statistikos departamento duomenimis, 2022 metų pradžioje gyventojų tankis Pasvalio rajono savivaldybėje siekė 17,6 gyv./km², visoje Panevėžio apskrityje – 27,0 gyv./km², o visoje Lietuvoje – 43,0 gyv./km². Šis rodiklis 2018–2022 metų pradžios laikotarpiu sumažėjo tiek aukščiau nurodytoje savivaldybėje, tiek visoje Panevėžio apskrityje, o visoje mūsų šalyje jis išliko nepakitęs (atitinkamai 18,6 gyv./km² (Pasvalio rajono savivaldybėje); 27,8 gyv./km² (Panevėžio apskrityje); 43,0 gyv./km² (Lietuvoje) (2018 metų pradžios rodikliai)).

Gyventojų pasiskirstymas pagal lytį ir amžių. Lietuvos statistikos departamento duomenimis, 2022 metų pradžioje 53,1 proc. Pasvalio rajono savivaldybės gyventojų sudarė moterys (12 048 asmenys), o 46,9 proc. – vyrai (10 620 asmenų). Pažymėtina, jog labai panašus vyrų bei moterų pasiskirstymas 2022 metų pradžioje buvo tiek visoje Panevėžio apskrityje, tiek ir visoje mūsų šalyje (atitinkamai 54,0 proc. moterų ir 46,0 proc. vyrų (Panevėžio apskrityje); 53,4 proc. moterų ir 46,6 proc. vyrų (Lietuvoje)).

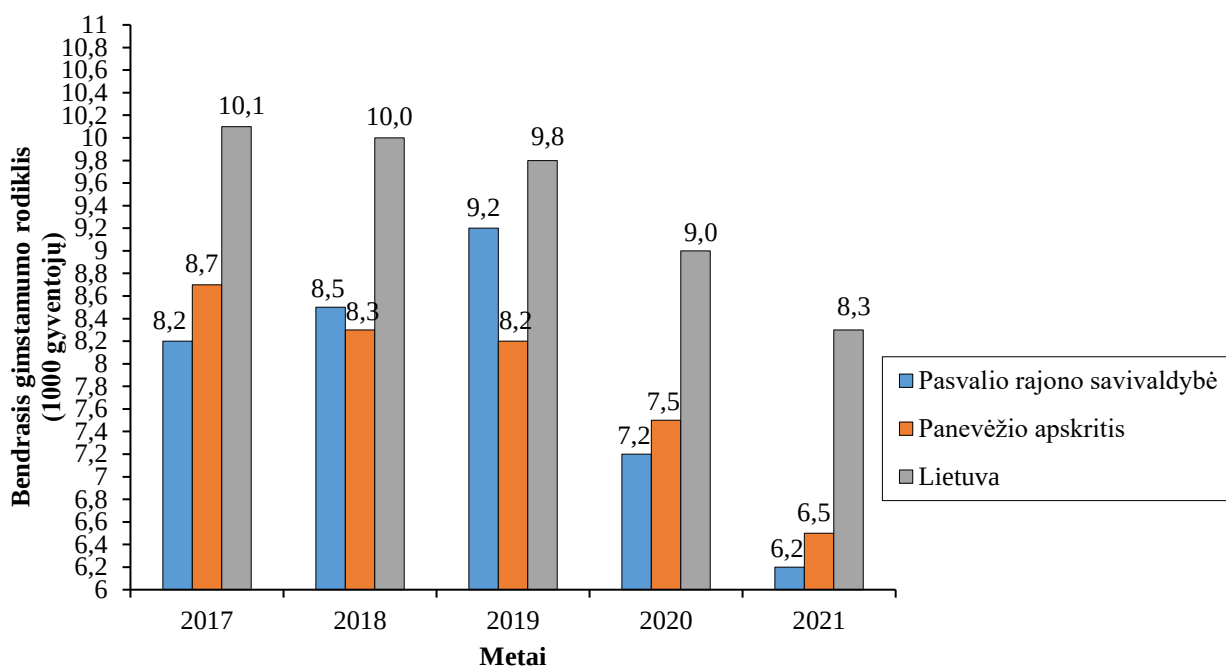
2022 metų pradžioje daugiau kaip pusę Pasvalio rajono savivaldybės gyventojų sudarė darbingo amžiaus gyventojai (14 221 asmuo), kiek mažiau nei ketvirtadalį visų šios savivaldybės gyventojų sudarė pensinio amžiaus gyventojai (5 336 asmenys), o likusią dalį (13,6 proc.) sudarė gyventojai, kurių amžius 0–15 metų. Tuo tarpu visoje Panevėžio apskrityje darbingo amžiaus gyventojai sudarė 61,9 proc. visų gyventojų, kiek mažiau nei ketvirtadalį (24,7 proc.) šios apskrities gyventojų sudarė pensinio amžiaus gyventojai, o likusią dalį (13,4 proc.) sudarė gyventojai, kurių amžius 0–15 metų.



74 pav. Pasvalio rajono savivaldybės gyventojų skirstinys pagal amžiaus grupes 2022 metų pradžioje (proc.) (Lietuvos statistikos departamento duomenys).

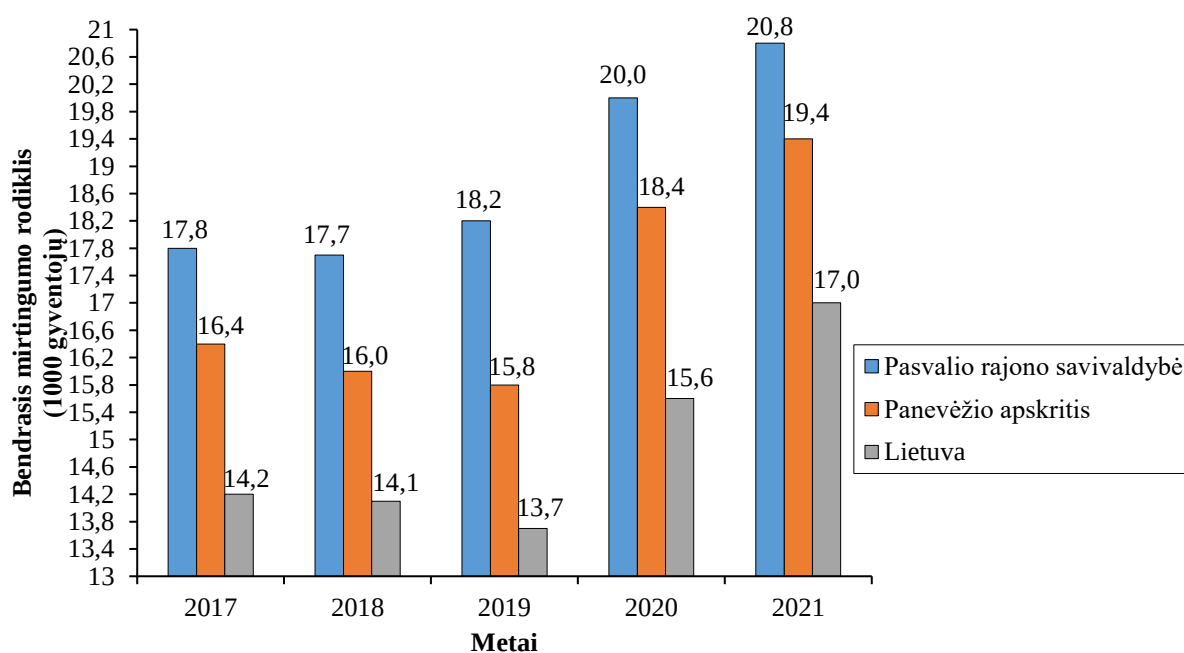
Gyventojų gimstamumas. Lietuvos statistikos departamento duomenimis, 2021 metais bendrasis gimstamumo rodiklis (1000 gyventojų) Pasvalio rajono savivaldybėje buvo 6,2 gimusieji/1000 gyventojų. Tais metais šioje savivaldybėje gimė 142 asmenys. Bendrasis gimstamumo rodiklis (1000 gyventojų) Pasvalio rajono savivaldybėje tuomet buvo mažesnis tiek už visos Panevėžio apskrities, tiek už visos mūsų šalies bendruosius gimstamumo rodiklius, kurie siekė 6,5 gimusiųsios/1000 gyventojų (Panevėžio apskrityje) ir 8,3 gimusiųsios/1000 gyventojų (Lietuvoje).

Natūrali gyventojų kaita. Lietuvos statistikos departamento duomenimis, 2021 metais bendrasis natūralios gyventojų kaitos rodiklis (1000 gyventojų) Pasvalio rajono savivaldybėje buvo -14,6/1000 gyventojų (natūrali gyventojų kaita – -335 asmenys). Šis rodiklis visoje Panevėžio apskrityje tuomet siekė -12,9/1000 gyventojų (natūrali gyventojų kaita – -2 775 asmenys), o visoje Lietuvoje – -8,7/1000 gyventojų (natūrali gyventojų kaita – -24 416 asmenų).



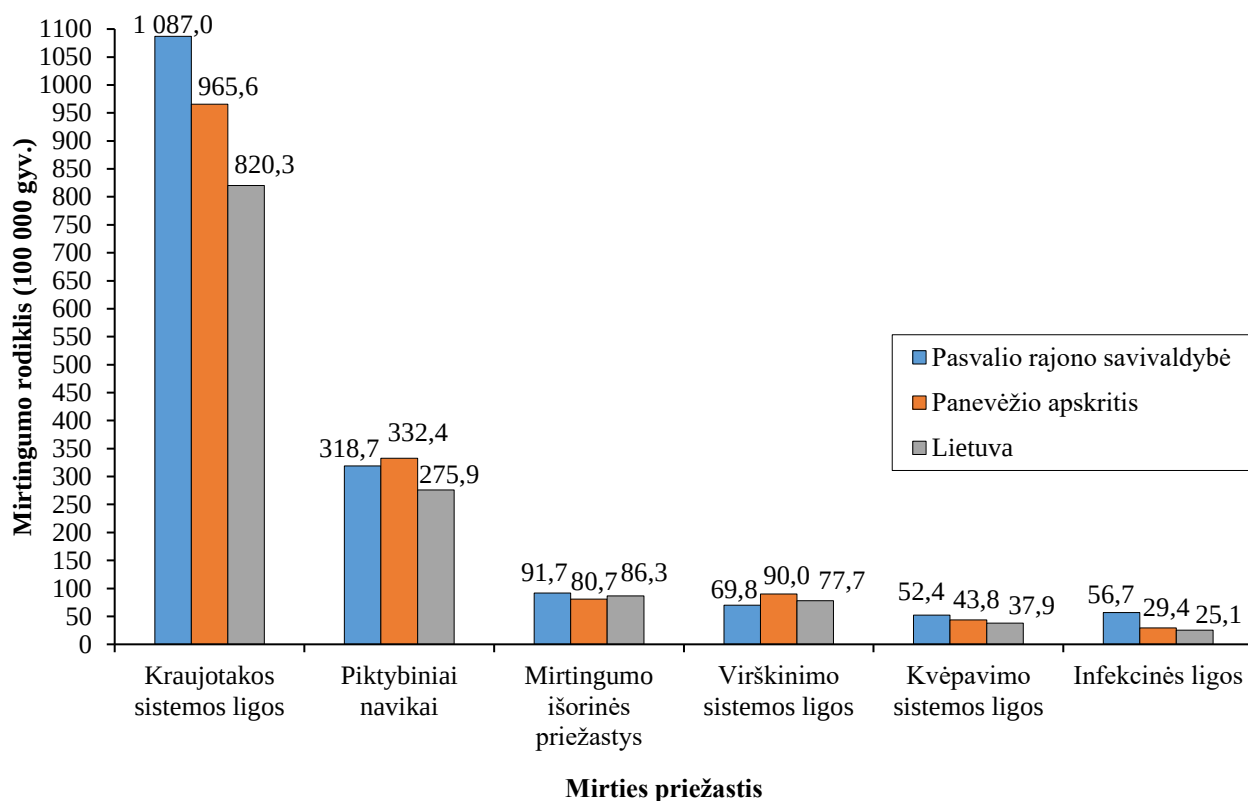
75 pav. Bendrojo gimstamumo rodiklio (1000 gyventojų) pokytis Pasvalio rajono savivaldybėje, Panevėžio apskrityje ir Lietuvoje 2017–2021 metais (Lietuvos statistikos departamento duomenys).

Gyventojų mirtingumas. Lietuvos statistikos departamento duomenimis, 2021 metais bendrasis mirtingumo rodiklis (1000 gyventojų) Pasvalio rajono savivaldybėje buvo 20,8 mirusieji/1000 gyventojų. Tais metais šioje savivaldybėje mirė 477 asmenys. Papildomai pažymime, jog tiek visoje Panevėžio apskrityje, tiek visoje mūsų šalyje bendrieji mirtingumo rodikliai (1000 gyventojų) 2021 metais buvo mažesni ir siekė atitinkamai 19,4 mirusiųjų/1000 gyventojų bei 17,0 mirusiųjų/1000 gyventojų.



76 pav. Bendrojo mirtingumo rodiklio (1000 gyventojų) pokytis Pasvalio rajono savivaldybėje, Panevėžio apskrityje ir Lietuvoje 2017–2021 metais (Lietuvos statistikos departamento duomenys).

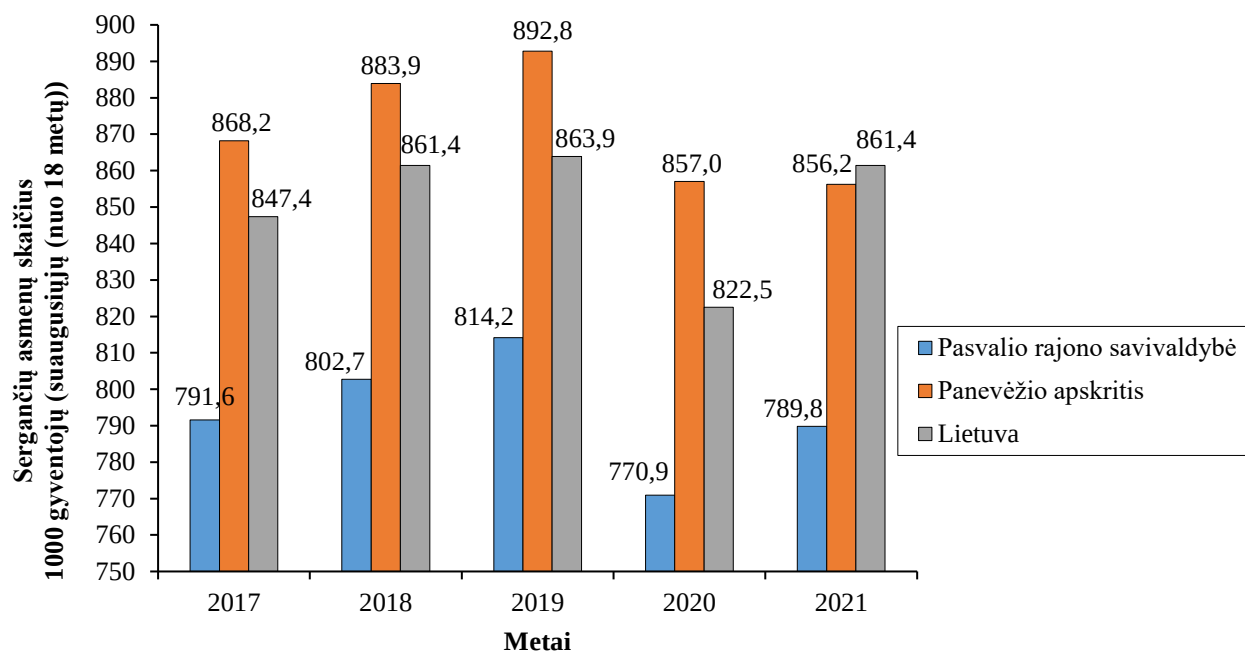
Mirties priežasčių struktūra. Higienos instituto Sveikatos informacijos centro duomenimis, 2021 metais Pasvalio rajono savivaldybės gyventojų didžiausi mirtingumo rodikliai (100 000 gyv.) buvo nuo kraujotakos sistemos ligų (1 087,0/100 000 gyv.) bei piktybinių navikų (318,7/100 000 gyv.), o mažiausi gyventojų mirtingumo rodikliai (100 000 gyv.) – nuo infekcinių ligų ir kvėpavimo sistemos ligų (atitinkamai 56,7/100 000 gyv.; 52,4/100 000 gyv.). Tiek visoje Panevėžio apskrityje, tiek visoje mūsų šalyje 2021 metais mirties priežasčių struktūra buvo tokia pati kaip ir analizuojamoje teritorijoje. Didžiausi gyventojų mirtingumo rodikliai (100 000 gyv.) Panevėžio apskrityje bei Lietuvoje tuomet buvo nuo kraujotakos sistemos ligų (atitinkamai 965,6/100 000 gyv.; 820,3/100 000 gyv.) ir piktybinių navikų (atitinkamai 332,4/100 000 gyv.; 275,9/100 000 gyv.), o mažiausi – nuo infekcinių ligų bei kvėpavimo sistemos ligų.



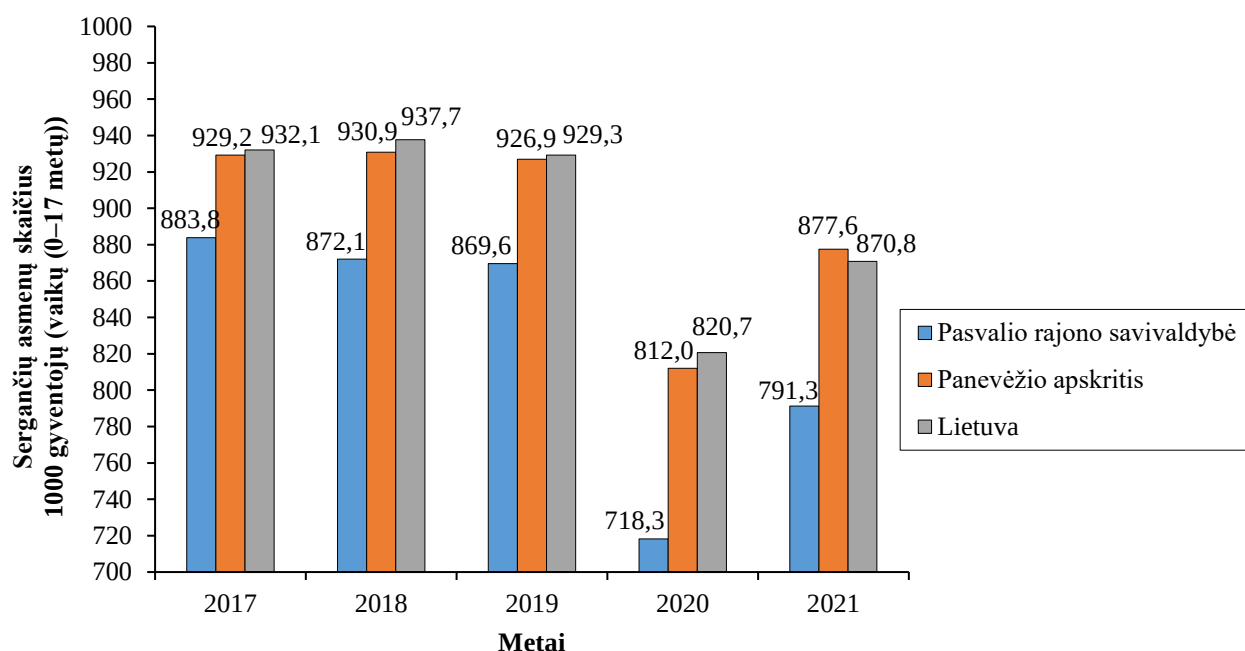
77 pav. Mirtingumo rodiklio (100 000 gyv.) pokytis pagal mirties priežastis Pasvalio rajono savivaldybėje, Panevėžio apskrityje ir Lietuvoje 2021 metais (Higienos instituto Sveikatos informacijos centro duomenys).

Gyventojų sergamumo rodiklių analizė.

Analizuojant 2017–2021 metų laikotarpio Pasvalio rajono savivaldybės, visos Panevėžio apskrities ir visos mūsų šalies gyventojų (suaugusiųjų (nuo 18 metų)) sergamumo rodiklius (1000 gyventojų), stebima šių rodiklių mažėjimo tendencija tiek aukščiau nurodytoje savivaldybėje (nuo 791,6/1000 gyventojų (2017 metais) iki 789,8/1000 gyventojų (2021 metais)), tiek visoje Panevėžio apskrityje (nuo 868,2/1000 gyventojų (2017 metais) iki 856,2/1000 gyventojų (2021 metais)), o visoje Lietuvoje šis rodiklis aukščiau nurodytu laikotarpiu buvo linkęs didėti (nuo 847,4/1000 gyventojų (2017 metais) iki 861,4/1000 gyventojų (2021 metais)). Pažymėtina, jog 2017–2021 metų laikotarpiu stebima vaikų (0–17 metų) sergamumo rodiklių (1000 gyventojų) mažėjimo tendencija visose aukščiau nurodytose administracinėse teritorijose (atitinkamai nuo 883,8/1000 gyventojų (2017 metais) iki 791,3/1000 gyventojų (2021 metais) Pasvalio rajono savivaldybėje; nuo 929,2/1000 gyventojų (2017 metais) iki 877,6/1000 gyventojų (2021 metais) Panevėžio apskrityje; nuo 932,1/1000 gyventojų (2017 metais) iki 870,8/1000 gyventojų (2021 metais) Lietuvoje).



78 pav. Sergančių asmenų (suaugusiųjų (nuo 18 metų)) skaičiaus (1000 gyventojų) pokytis Pasvalio rajono savivaldybėje, Panevėžio apskrityje ir Lietuvoje 2017–2021 metais (Higienos instituto Sveikatos informacijos centro duomenys).



79 pav. Sergančių asmenų (vaikų (0–17 metų)) skaičiaus (1000 gyventojų) pokytis Pasvalio rajono savivaldybėje, Panevėžio apskrityje ir Lietuvoje 2017–2021 metais (Higienos instituto Sveikatos informacijos centro duomenys).

Higienos instituto Sveikatos informacijos centro duomenimis, 2017–2021 metų laikotarpiu tiek Pasvalio rajono savivaldybėje, tiek visoje Panevėžio apskrityje didžiausias sergančių asmenų skaičius (1000 gyventojų) buvo kraujotakos sistemos ligomis (**I00-I99**), kvėpavimo sistemos ligomis (**J00-J99**), o mažiausias – tam tikromis perinatalinio laikotarpio būklėmis (**P00-P96**) bei įgimtomis formavimosi ydomis, deformacijomis ir chromosomų anomalijomis (**Q00-Q99**).

15. lentelė. Pasvalio rajono savivaldybės ir Panevėžio apskrities sergančių įvairiomis ligomis asmenų skaičius 1000 gyventojų 2017–2021 metais (Higienos instituto Sveikatos informacijos centro duomenys).

Eil. Nr.	Diagnozė	Pasvalio rajono savivaldybės sergančių asmenų skaičius 1000 gyventojų					Panevėžio apskrities sergančių asmenų skaičius 1000 gyventojų				
		Metai					Metai				
		2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
1.	A00-B99 Tam tikros infekcinės ir parazitų sukeliamos ligos	59,5	60,6	66,7	48,2	47,9	84,6	87,1	94,0	70,1	71,3
2.	C00-D48 Navikai	63,4	65,9	72,3	65,1	72,6	94,3	101,2	108,4	92,3	100,0
3.	D50-D89 Kraujo ir kraujodaros organų ligos bei tam tikri sutrikimai, susiję su imuniniais mechanizmais	36,4	35,3	37,2	32,4	39,5	45,8	46,5	48,9	42,1	47,3
4.	E00-E90 Endokrininės, mitybos ir medžiagų apykaitos ligos	147,0	173,3	191,1	190,3	225,0	225,9	247,2	277,6	253,3	281,2
5.	F00-F99 Psichikos ir elgesio sutrikimai	124,1	132,5	141,3	144,0	146,7	139,4	149,7	157,3	158,6	152,6
6.	G00-G99 Nervų sistemos ligos	110,4	112,8	122,2	128,2	126,4	132,5	132,8	138,0	127,7	130,0
7.	H00-H59 Akies ir jos priedinių organų ligos	126,0	126,7	128,3	98,8	106,2	191,8	196,9	204,0	163,9	172,1
8.	H60-H95 Ausies ir speninės ataugos ligos	53,7	57,9	65,8	50,4	56,1	78,4	79,3	84,7	64,4	68,3
9.	I00-I99 Kraujotakos sistemos ligos	303,9	322,5	334,5	326,6	337,7	357,3	368,1	380,0	366,1	365,5
10.	J00-J99 Kvėpavimo sistemos ligos	280,5	278,5	265,2	199,3	203,5	340,2	342,3	323,0	255,3	254,0
11.	K00-K93 Virškinimo sistemos ligos	251,0	255,0	261,4	225,7	273,6	312,3	315,9	329,0	275,0	299,4
12.	L00-L99 Odos ir poodžio ligos	72,9	74,7	76,7	62,4	61,7	98,0	100,4	100,5	78,7	84,2
13.	M00-M99 Jungiamojo audinio ir raumenų bei skeleto ligos	212,8	219,4	236,6	222,4	227,7	259,5	271,1	281,3	253,9	264,2
14.	N00-N99 Lytinės ir šlapimo sistemos ligos	120,3	134,0	147,8	133,0	162,9	185,6	192,4	201,1	178,0	198,1

15.	000-099 Nėštumas, gimdymas ir laikotarpis po gimdymo	14,8	15,6	18,1	12,8	14,7	24,0	24,7	24,7	19,9	21,2
16.	P00-P96 Tam tikros perinatalinio laikotarpio būklės	2,3	2,1	1,8	1,6	1,6	2,7	2,4	2,4	2,1	2,2
17.	Q00-Q99 Įgimtos formavimosi ydos, deformacijos ir chromosomų anomalijos	11,1	11,1	11,2	10,3	10,5	12,9	12,4	11,7	11,2	11,2
18.	R00-R99 Simptomai, požymiai ir nenormalūs klinikiniai bei laboratoriniai radiniai, neklasifikuojami kitur	134,5	143,3	155,3	134,0	168,5	150,3	162,9	183,9	162,3	189,5
19.	S00-T98, U50-Y98 Sužalojimai, apsinuodijimai ir tam tikri išorinių poveikių padariniai	136,8	145,0	146,1	123,6	131,0	163,4	169,3	168,9	135,2	147,4

Gyventojų rizikos grupių populiacijoje analizė (aprašomos svarbiausios gyventojų rizikos grupės, ypač atkreipiant dėmesį į pažeidžiamiausias grupes, pvz., vaikus, pagyvenusius žmones, mažas pajamas turinčiuosius)

Lietuvos statistikos departamento duomenimis, 2022 metų pradžioje vaikų (0–17 metų amžiaus) skaičius Pasvalio rajono savivaldybėje siekė 3 563 asmenis, visoje Panevėžio apskrityje – 32 509 asmenis, o visoje mūsų šalyje – 495 618 asmenų. 2018–2022 metų pradžios laikotarpiu vaikų (0–17 metų amžiaus) skaičiaus mažėjimo tendencija buvo stebima visose aukščiau nurodytose administracinėse teritorijose (631 asmeniu sumažėjo Pasvalio rajono savivaldybėje; 3 826 asmenimis sumažėjo Panevėžio apskrityje; 7 397 asmenimis sumažėjo Lietuvoje).

Lietuvos statistikos departamento duomenimis, 2021 metais Pasvalio rajono savivaldybėje vidutinis metinis valstybinio socialinio draudimo senatvės pensijas gaunančių asmenų skaičius siekė 5 259 asmenis (valstybinio socialinio draudimo senatvės pensijas gaunančių asmenų skaičius, tenkantis 1 tūkst. darbingo amžiaus gyventojų, aukščiau nurodytoje savivaldybėje tuomet siekė 380 asmenų). 2017–2021 metų laikotarpiu vidutinis metinis šios rūšies valstybinio socialinio draudimo pensijas gaunančių asmenų skaičius Pasvalio rajono savivaldybėje sumažėjo 115 asmenų, tačiau tiek visoje Panevėžio apskrityje, tiek visoje mūsų šalyje vidutinis metinis valstybinio socialinio draudimo senatvės pensijas gaunančių asmenų skaičius padidėjo (atitinkamai nuo 50 087 asmenų (2017 metais) iki 51 036 asmenų (2021 metais) Panevėžio apskrityje; nuo 579 365 asmenų (2017 metais) iki 597 840 asmenų (2021 metais) visoje Lietuvoje).

Lietuvos statistikos departamento duomenimis, 2021 metais Pasvalio rajono savivaldybėje iš viso buvo užregistruoti 1 983 bedarbiai. 2017–2021 metų laikotarpiu registruotų bedarbių skaičius šioje savivaldybėje padidėjo 294 asmenimis. Pažymėtina, jog registruotų bedarbių skaičiaus didėjimo tendencija 2017–2021 metų laikotarpiu buvo stebima tiek visoje Panevėžio apskrityje (nuo 12 344 asmenų (2017 metais) iki 17 864 asmenų (2021 metais), tiek ir visoje mūsų šalyje (nuo 139 615 asmenų (2017 metais) iki 225 225 asmenų (2021 metais). 2017–2021 metų laikotarpiu registruotų bedarbių ir darbingo amžiaus gyventojų santykis (proc.) taip pat padidėjo visose aukščiau nurodytose administracinėse teritorijose. 2017 metais šis rodiklis Pasvalio rajono savivaldybėje siekė 11,2 proc., visoje Panevėžio apskrityje – 9,0 proc., o visoje Lietuvoje – 7,9 proc. 2021 metais registruotų bedarbių ir darbingo amžiaus gyventojų santykis Pasvalio rajono savivaldybėje siekė 14,7 proc., Panevėžio apskrityje – 14,2 proc., o visoje mūsų šalyje – 13,0 proc.

Analizuojant 2017–2021 metų laikotarpio socialinės pašalpos gavėjų skaičiaus dinamiką, stebima akivaizdi šio rodiklio mažėjimo tendencija tiek Pasvalio rajono savivaldybėje, tiek visoje Panevėžio apskrityje, tiek ir visoje Lietuvoje. 2017 metais socialinės pašalpos gavėjų skaičius Pasvalio rajono savivaldybėje siekė 1 041 asmenį, Panevėžio apskrityje – 8 611 asmenų, visoje mūsų šalyje – 74 548 asmenis, o 2021 metais socialinės pašalpos gavėjų skaičius Pasvalio rajono savivaldybėje siekė 766 asmenis, Panevėžio apskrityje – 7 617 asmenų, visoje Lietuvoje – 66 597 asmenis. 2021 metais socialinės pašalpos gavėjų skaičius, tenkantis 1 tūkst. gyventojų, aukščiau nurodytoje savivaldybėje siekė 33 asmenis, visoje Panevėžio apskrityje – 36 asmenis, o visoje mūsų šalyje – 24 asmenis.

2.6.7. Artimiausia gyvenamoji, visuomeninė aplinka

VE artimoje aplinkoje esančios teritorijos menkai apgyvendintos. **Artimiausi pavieniai gyvenamieji pastatai**

- šiaurinėje PŪV teritorijos dalyje, Pasvalio r. sav., Pušaloto seniūnijos Stumbriškio, Papiškių, Palėvenių, Toliūnų kaimuose, **nutolę nuo elektrinių apie 681-779 m atstumu**: tai gyvenamas namas Stumbriškio k. Liepų g. 11, kuris nuo planuojamos artimiausios VE3 yra ~681 m atstumu, gyvenamas namas Stumbriškio k. Liepų g. 4, kuris nuo planuojamos artimiausios VE6 yra ~715 m atstumu, gyvenamas namas Stumbriškio k. Liepų g., kuris nuo planuojamos artimiausios VE8 yra ~747 m atstumu, gyvenamas namas Papiškių k. 1, kuris nuo planuojamos artimiausios planuojamos VE10 yra ~679 m atstumu, nuo VE9 yra ~704 m atstumu, gyvenamieji namai Palėvenių k. 1 ir 2, kurie nuo planuojamos artimiausios planuojamos VE13 yra ~678 m atstumu, nuo VE16 yra ~779 m atstumu, gyvenamas namas Toliūnų k. Lėvens g. 25, kuris nuo planuojamos artimiausios VE2 yra ~677 m atstumu, gyvenamas namas Toliūnų k. Lėvens g. 23, kurie nuo planuojamos artimiausios planuojamos VE1 yra ~765 m atstumu. Žiūr. ataskaitos pradžioje 8 pav.
- pietinėje PŪV teritorijos dalyje, Pasvalio r. sav., Pušaloto seniūnijos Pušaloto miestelyje, Mikoliškio, Dičiūnų kaimuose, **nutolę nuo elektrinių apie 519-779 m atstumu**: tai gyvenamas namas Pušalote, Panevėžio g. 41, kuris nuo planuojamos artimiausios VE17 yra ~519 m atstumu, gyvenamas namas Pušalote, Panevėžio g. 43, kuris nuo planuojamos artimiausios VE17 yra ~499 m atstumu, gyvenamas namas Pušalote, Panevėžio g. 45, kuris nuo planuojamos artimiausios VE19 yra ~653 m atstumu, gyvenamas namas Pušalote, Panevėžio g. 47, kuris nuo planuojamos artimiausios VE19 yra ~683 m atstumu, gyvenamas namas Mikoliškio k. Alyvų g. 16, kuris nuo planuojamos artimiausios VE23 yra ~691 m atstumu, gyvenamas namas Mikoliškio k. Taikos g. 10, kuris nuo planuojamos artimiausios VE27 yra ~672 m atstumu, gyvenamas namas Mikoliškio k. Taikos g. 8, kuris nuo planuojamos artimiausios VE27 yra ~680 m atstumu, gyvenamas namas Dičiūnų k. 6, kuris nuo planuojamos artimiausios VE25 yra ~672 m atstumu, gyvenamas namas Dičiūnų k. 7, kuris nuo planuojamos artimiausios VE21 yra ~670 m atstumu, gyvenamas namas Dičiūnų k. 9, kuris nuo planuojamos artimiausios VE21 yra ~779 m atstumu. Žiūr. ataskaitos pradžioje 8 pav

Artimiausi viešbučių / poilsio paskirties pastatai: svečių namai „Šilas“ (Pasvalys, Šilo g. 4) ir Pasvalio kempingas (Pasvalys, Dvareliškių g. 1) nuo artimiausios planuojamos VE nutolę apie 12 km atstumu; kaimo turizmo sodyba „Žalioji“ (Pasvalio r. sav., Pumpėnų sen., Margių k.) nutolusi apie 14 km atstumu; sodyba poilsiui „Glrena ir To“ (Pasvalio r. sav., Pumpėnų sen., Margių k. 5) nutolusi kiek daugiau kaip 14 km atstumu.

Artimiausi gydymo paskirties pastatai: viešosios įstaigos Pasvalio pirminės asmens sveikatos priežiūros centro Mikoliškio medicinos punktas (Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Mikoliškio k., Pušaloto g. 21-3) nuo artimiausios planuojamos VE nutolęs kiek daugiau kaip 1 km atstumu; viešosios įstaigos Pasvalio pirminės asmens sveikatos priežiūros centro Pušaloto ambulatorija (Pasvalio r. sav., Pušalotas, Joniškėlio g. 16) nutolusi

apie 1,5 km atstumu; Lavėnų socialinės globos namai (Pasvalio r. sav., Pumpėnų sen., Lavėnų k. 3) nutolę apie 2,1 km atstumu; viešosios įstaigos Pasvalio pirminės asmens sveikatos priežiūros centro Pumpėnų ambulatorija (Pasvalio r. sav., Pumpėnai, Panevėžio g. 7-4) nutolusi apie 3,6 km atstumu.

Artimiausi mokslo paskirties pastatai: Pasvalio r. Pumpėnų gimnazijos Mikoliškio ikimokyklinio ugdymo skyrius (Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Mikoliškio k., Pušaloto g. 18) nuo artimiausios planuojamos VE nutolęs apie 820 m atstumu; Pasvalio r. Pumpėnų gimnazija (Pasvalio r. sav., Pumpėnai, Panevėžio g. 53) nutolusi apie 3,8 km atstumu.

Artimiausi kultūros paskirties pastatai: Pasvalio Mariaus Katiliškio viešosios bibliotekos Mikoliškio kaimo biblioteka (Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Mikoliškio k., Taikos g. 8) nuo artimiausios planuojamos VE nutolusi apie 1,3 km atstumu; Pasvalio kultūros centro Mikoliškio skyrius (Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Mikoliškio k., Taikos g. 6) nutolęs apie 1,4 km atstumu; Pasvalio kultūros centro Pušaloto skyrius (Pasvalio r. sav., Pušalotas, Žemaitės g. 1) nutolęs apie 1,6 km atstumu; Pasvalio Mariaus Katiliškio viešosios bibliotekos Pušaloto kaimo biblioteka (Pasvalio r. sav., Pušalotas, Žemaitės g. 2) nutolusi apie 1,7 km atstumu; Pasvalio kultūros centro Pumpėnų skyrius (Pasvalio r. sav., Pumpėnai, Ažuolyno a. 15) nutolęs apie 3,5 km atstumu; Pasvalio Mariaus Katiliškio viešosios bibliotekos Pumpėnų kaimo biblioteka (Pasvalio r. sav. Pumpėnai, Panevėžio g. 53) nutolusi apie 3,8 km atstumu.

Artimiausi sporto paskirties pastatas – Pasvalio rajono dziudo klubas „Giri“ (Pasvalio r. sav., Pumpėnai, Panevėžio g. 35) – nuo artimiausios planuojamos VE nutolęs apie 3,7 km atstumu.

Artimiausi religinės paskirties pastatai: Pušaloto Šv. apašt. Petro ir Povilo parapija (Pasvalio r. sav., Pušalotas, Savanorių g. 19) nuo artimiausios planuojamos VE nutolusi apie 1,1 km atstumu; Pumpėnų Švč. M. Marijos Škaplierinės parapija (Pasvalio r. sav., Pumpėnai, Ažuolyno a. 1) nutolusi apie 3,7 km atstumu.

2.6.8. Poveikio visuomenės sveikatai prognostinis vertinimas

Pasaulyje atsinaujinantys energijos šaltiniai pradėjo tobulėti nuo XX a. pabaigos, kai buvo pastebėta, kad neatsinaujinantys ištekliai pradėjo mažėti ir tapo nesaugūs dėl kenksmingų medžiagų išmetimo į aplinką. [19] Išanalizavus skirtingas elektros energijos gamybos technologijas (anglies, gamtinių dujų, biokuro deginimas; geotermija; hidroenergija; atominė energija; saulės energija; vėjo energija) ir jų daromą poveikį aplinkai bei žmogaus sveikatai, nustatyta, kad pagrindiniais teršalais energetikos sektoriuje laikomi NO_x, SO₂ ir kietosios dalelės, mažiausią poveikį sudaro atsinaujinantys energijos šaltiniai (vėjo, saulės energetika), o daugiausiai aplinką teršia kurą deginančios elektrinės (akmens anglis, nafta). [20]

Spartus ekonomikos augimas lemia energijos suvartojimo masto didėjimą pasaulyje, todėl, tikėtina, jog valstybės, neturinčios neatsinaujinančių energijos resursų, susidurs su ekonomine problema – taps ekonomiškai priklausomos nuo valstybių, iš kurių importuoja energetinius išteklius. Visai tai suteiks toms valstybės ekonominę pranašumą, kadangi jos galės manipuluoti šių išteklių kainomis. Norint išvengti galimų problemų ateityje, yra skatinamas atsinaujinančių energijos šaltinių naudojimas, kuris taip pat išspręstų šiuo metu itin svarbią užterštumo problemą. [19]

Vėjo energija – tai viena perspektyviausių atsinaujinančių išteklių energijos naudojimo technologijų. Nors vėjo energetiką remia visuomenė, tačiau žmonės, kurių aplinkoje ruošiamasi statyti vėjo jėgainės, išreiškia baimę dėl galimo triukšmo, šešėlių mirgėjimo, elektromagnetinių trikdžių, kraštovaizdžio sudarkymo bei kitų veiksnių. Triukšmo poveikis žmogaus sveikatai skirstomas į šias tris pagrindines grupes: subjektyvios pasekmės (susierzinimas, nepasitenkinimas, apmaudas), trukdymas veiklai (tokiai kaip mokymasis, miegojimas, pokalbis), psichologiniai padariniai (nerimas, užgesys ausyse, klausos praradimas). Beveik visais atvejais vėjo jėgainių akustinė tarša siejama su pirmomis dvejomis poveikių grupėmis (modernios jėgainės dažniausiai sukelia pirmoje grupėje aprašytas neigiamas pasekmes). Triukšmą žmogaus organizmas suvokia kaip stresą, kuris sukelia širdies

ir kraujagyslių sistemos sutrikimus, sutrikdo miegą, sumažina darbingumą, gebėjimą susikaupti bei kt. [13, 16] Daugelis tyrėjų nurodo, kad fiziologiniai efektai nėra būdingi vėjo elektrinių sukeliama triukšmui. Nustatyta, kad šansai girdėti triukšmą ir patirti triukšmo erzinantį poveikį didėja, kai vėjo elektrinės yra matomos, t. y. neigiamą triukšmo poveikį stiprina vizualinis stimulus [18].

Remiantis Higienos instituto sveikatos statistinių duomenų portalo informacija, žemiau esančiose lentelėse pateikiame tam tikromis ligomis sergančių asmenų (atskirai suaugusiųjų (nuo 18 metų) ir vaikų (0–17 metų) grupėse) skaičiaus 1000 gyventojų pokytį 2017–2021 metais Pasvalio rajono savivaldybėje, Panevėžio apskrityje bei visoje mūsų šalyje [17].

16. lentelė. Sergančių asmenų (nuo 18 metų) skaičiaus 1000 gyventojų pokytis 2017–2021 metais Pasvalio rajono savivaldybėje, Panevėžio apskrityje ir Lietuvoje pagal diagnozių grupes.

METAI	DIAGNOZIŲ GRUPĖS PAGAL TLK-10-AM					
	<i>Endokrininės, mitybos ir medžiagų apykaitos ligos (E00-E90)</i>	<i>Psichikos ir elgesio sutrikimai (F00-F99)</i>	<i>Nervų sistemos ligos (G00-G99)</i>	<i>Ausies ir speninės ataugos ligos (H60-H95)</i>	<i>Kraujotakos sistemos ligos (I00-I99)</i>	<i>Virškinimo sistemos ligos (K00-K93)</i>
	PASVALIO RAJONO SAVIVALDYBĖ					
2017	157,2	125,2	125,5	55,0	364,0	229,7
2018	189,1	134,9	129,5	58,4	385,9	231,7
2019	208,8	142,6	139,8	65,7	399,6	241,6
2020	214,9	153,0	148,0	53,7	390,3	217,2
2021	248,2	153,0	144,0	59,9	397,9	250,2
	PANEVĖŽIO APSKRITIS					
2017	243,0	140,4	145,9	77,8	419,2	286,8
2018	266,8	152,0	147,1	78,5	431,4	291,6
2019	301,4	160,5	154,1	84,5	444,7	307,9
2020	281,3	167,4	144,2	67,1	430,3	266,6
2021	306,2	156,9	144,9	71,6	425,7	283,9
	LIETUVA					
2017	207,3	104,1	163,3	70,6	371,8	253,9
2018	224,5	112,9	164,9	72,6	381,2	261,0
2019	250,2	117,3	169,7	77,7	389,7	276,2
2020	234,8	120,7	155,8	60,6	374,6	239,8
2021	277,6	124,5	168,9	71,3	388,9	267,3

17. lentelė. Sergančių asmenų (0–17 metų) skaičiaus 1000 gyventojų pokytis 2017–2021 metais Pasvalio rajono savivaldybėje, Panevėžio apskrityje ir Lietuvoje pagal diagnozių grupes.

METAI	DIAGNOZIŲ GRUPĖS PAGAL TLK-10-AM					
	Endokrininės, mitybos ir medžiagų apykaitos ligos (E00-E90)	Psichikos ir elgesio sutrikimai (F00-F99)	Nervų sistemos ligos (G00-G99)	Ausies ir speninės ataugos ligos (H60-H95)	Kraujotakos sistemos ligos (I00-I99)	Virškinimo sistemos ligos (K00-K93)
	PASVALIO RAJONO SAVIVALDYBĖ					
2017	99,7	119,0	39,8	48,0	22,8	350,6
2018	98,4	121,5	33,5	55,5	22,3	365,1
2019	106,0	134,8	37,9	66,5	22,1	356,8
2020	70,3	99,9	31,8	34,1	15,9	267,0
2021	102,5	113,4	33,2	35,6	19,7	397,3
	PANEVĖŽIO APSKRITIS					
2017	140,5	134,7	65,6	81,4	48,4	439,9
2018	148,2	138,2	60,9	83,4	48,9	438,5
2019	156,4	141,0	56,0	85,5	50,4	436,7
2020	109,7	113,6	42,9	50,4	36,5	318,2
2021	142,8	129,2	48,0	50,3	32,3	384,9
	LIETUVA					
2017	113,0	87,9	34,8	87,5	38,7	368,3
2018	119,4	86,7	33,4	89,0	37,8	370,3
2019	125,2	87,6	31,8	92,9	37,7	368,6
2020	85,6	72,3	23,7	51,6	26,8	277,8
2021	107,8	79,5	25,6	57,8	29,0	316,2

Tyrimų, kaip vėjo jėgainių keliamas triukšmas sąlygoja sveikatą, nėra daug. Vienas iš klasikinių tokių tyrimų pavyzdžių yra Danijoje, Vokietijoje ir Olandijoje atlikta studija (M. Wolsink et al. 1993). Pagrindinis tyrimo tikslas buvo nustatyti koreliaciją tarp triukšmo, kurį sukelia vėjo jėgainės, ir žmonių, gyvenančių netoliese jėgainių, nepasitenkinimo triukšmu. Taip pat buvo siekiama išsiaiškinti ir kitas nepasitenkinimo triukšmu priežastis. Buvo nustatytas silpnas ryšys tarp garso lygio ir žmonių nepasitenkinimo triukšmu (Kendalo koeficientas $t=0,09$; $p<0,05$). Tačiau paaiškėjo, kad žmonių nepasitenkinimas triukšmu mažėja didėjant jėgainių amžiui (seniai veikiantis parkas sukelia mažiau nepasitenkinimo nei naujas) [15].

Atlikus vėjo jėgainių ir artimiausių gyventojų savo sveikatos ir gerbūvio vertinimo tyrimus, nustatyta, kad nėra koreliacijos tarp 39 tirtų sveikatos rodiklių ir vėjo jėgainių skleidžiamo triukšmo. Tačiau iš tirtų 754 asmenų, 31 proc. nurodė, kad vėjo jėgainių triukšmas juos erzina, 36 proc. pažymėjo, jog sutriko jų miegas, o 19 proc. teigė, kad jaučia nuovargį. Be to, tyrėjai nustatė, kad rizika jausti erzinantį vėjo jėgainių poveikį yra didesnė kaimo vietovių gyventojams, o miestiečiai menkliau reaguoja į šios ūkinės veiklos keliamą triukšmą [18].

Žemo dažnio triukšmas ir infragarsas gyventojų ir kai kurių tyrėjų yra nurodomas kaip vėjo jėgainių neigiamo poveikio sveikatai šaltinis. Tačiau eilėje mokslinių publikacijų pažymima, kad šiuolaikinės vėjo jėgainės, sukelia nereikšmingus infragarso ir žemo dažnio garsų lygius. Vokietijoje ir kitose Europos šalyse nebuvo nei vieno atvejo, kad vėjo jėgainių projektas būtų sustabdytas dėl neatitikimo infragarso ir žemo dažnio garso reikalavimams. Taip pat nebuvo nei vieno atvejo, kad veikiančios vėjo jėgainės būtų viršiję nustatytus infragarso ribinių dydžių reikalavimus. Europos šalyse vėjo jėgainių sukeliamas infragarsas ir žemo dažnio garsas nekelia diskusijų, nes kompetetingų ekspertų yra nustatyta, kad šiuolaikinės vėjo jėgainės skleidžia tik nereikšmingo stiprumo infragarsą [18].

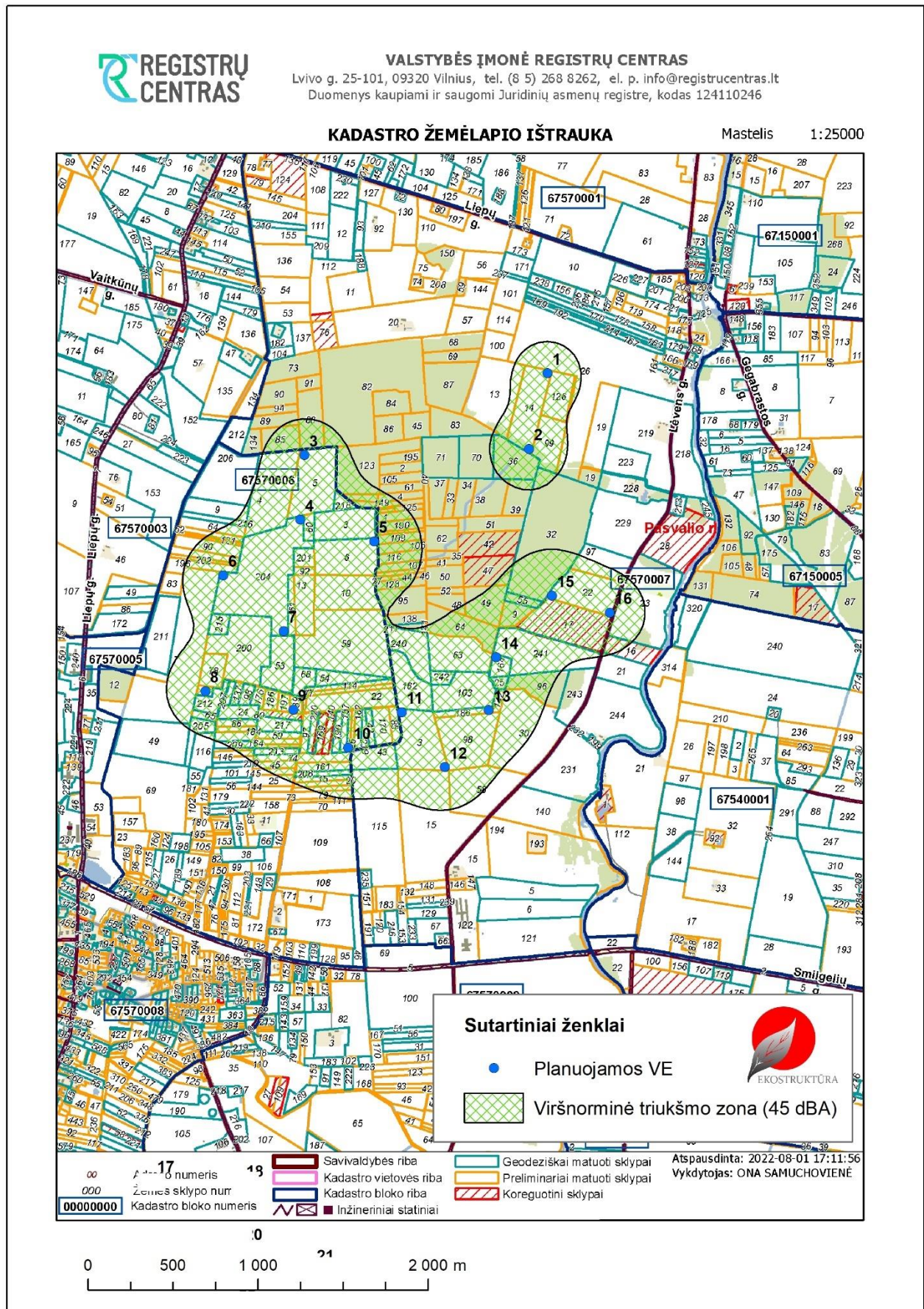
Literatūros šaltinių apžvalga bei analizė taip pat atskleidė, kad vėjo jėgainių generuojamo triukšmo intensyvumo lygis priklauso nuo konstrukcinių elementų aerodinaminių aptekėjimo reiškinių ir mechaninių akustinio triukšmo generacijos procesų. Tyrimai rodo, kad nustatant vietovės akustinį triukšmą, būtina įvertinti vėjo jėgainių generuojamo ir aplinkos foninio triukšmo lygius, kurių intensyvumui didelės įtakos turi vėjo srauto greitis. Didėjant vėjo greičiams, triukšmo lygis tampa labiau intensyvus, o vėjo greičiui esant apie 12 m/s ir atstumui iki vėjo jėgainės bokšto didesniai nei 100 m, vėjo jėgainės generuojamo triukšmo lygis susilygina su aplinkos foninio triukšmo lygiu [14].

2.6.9. Nustatyta vėjo elektrinių viršnorminė triukšmo zona (45 dBA)

Poveikio aplinkai ir visuomenės sveikatai vertinimo metu atlikus sveikatai darančių įtaką veiksmų analizę, įvertinus planuojamos ūkinės veiklos galimą poveikį visuomenės sveikatai nustatyta, kad:

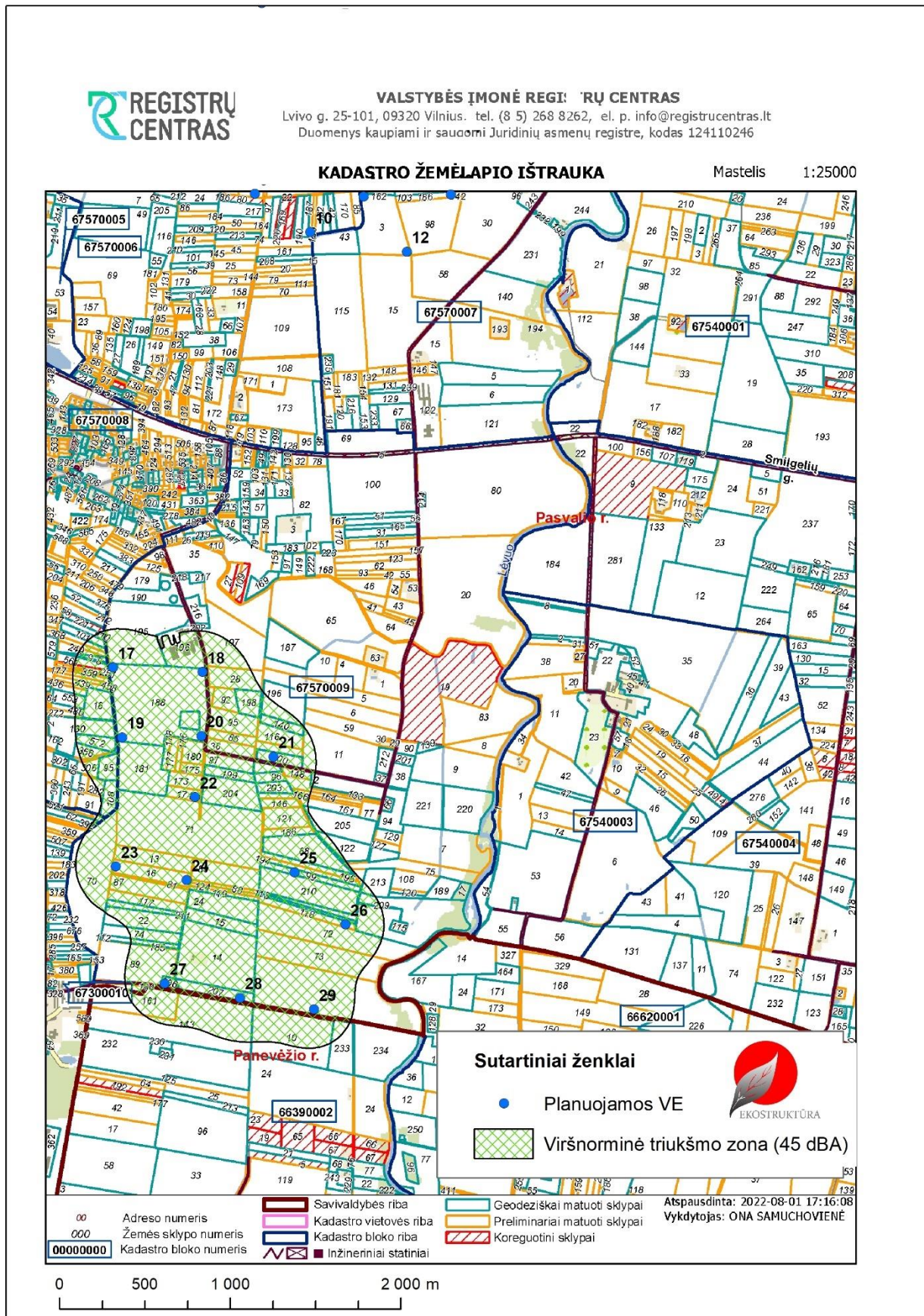
- atliktas triukšmo sklaidos modeliavimas parodė, jog veiklos metu sklindančio triukšmo lygis neviršys teisės aktuose reglamentuotų triukšmo ribinių dydžių artimiausiose gyvenamosiose aplinkose.
- Išskirtos viršnorminės triukšmo zonos. į viršnorminio triukšmo zoną gyvenamosios paskirties pastatai (namai), sodo namai, viešbučių, administracinės, prekybos, maitinimo, kultūros, mokslo, poilsio, gydymo, sporto ir religinės paskirties pastatai, specialiosios paskirties pastatai, susiję su apgyvendinimu, rekreacinės teritorijos, kiti objektai nepatenka.

UAB „NORD WIND PARK“ planuojamų vėjo elektrinių parko Pasvalio r. sav, Pušaloto sen. Papiškių, Dičiūnų, Palėvenių, Toliūnų kaimuose nustatyti bendra ~705 ha ploto vėjo elektrinių viršnorminė triukšmo zona (45 dBA). Pateikta 80 pav., 81 pav.



80 pav.

Atlikus vertinimą nustatyta 45 dba triukšmo riba. Šiaurinė PŪV teritorija



81 pav.

Atlikus vertinimą nustatyta 45 dba triukšmo riba. Pietinė PŪV teritorija

2.7 RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS

Gaisrinė sauga ir ekstremalios situacijos. PAV ataskaitoje nurodoma informacija, kuri reikalinga pateikti vadovaujantis „Dėl Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2018 m. gruodžio 18 d. įsakymo Nr. 1-469 „Dėl Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo dokumentų nagrinėjimo Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamente prie Vidaus reikalų ministerijos tvarkos aprašo patvirtinimo“ pakeitimo“, patvirtintu Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie vidaus reikalų ministerijos direktorius įsakymu 2021 m. gruodžio 23 d. Nr. 1-797:

- Rengiant statinio techninį projektą bus išlaikyti visi galiojančių gaisrinę saugą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimai, bus numatytos visos priešgaisrinės priemonės, kurios taikomos galimam reikšmingam neigiamam poveikiui aplinkai išvengti ar užkirsti jam kelią dėl galinčio kilti gaisro.
- PAV ataskaitoje yra įvertinti Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatyme keliami reikalavimai: planuojama veikla atitinka šiuos reikalavimus (plačiau pateikta atskiruose Ataskaitos skyriuose).
- Planuojama veikla susijusi su atsinaujinančios energijos gamyba, didelių pavojingų avarių, kuriais galėtų užteršti aplink nekelia. Nenumatoma padidėjusi rizika dėl sprogamų, kuro išsiliejimų, cheminių medžiagų, griūties ir pan.
- Nebus saugomos cheminės medžiagos, preparatai, nebus vykdomi kiti technologiniai procesai, kurie esant tokiai ekstremaliai situacijai, galėtų užteršti vandenį ir sukelti grėsmę aplinkai ar visuomenės sveikatai.
- Statiniai bus priduoti Valstybinei teritorijų planavimo ir statybos inspekcijai prie Aplinkos ministerijos.
- Prie statinių projektuojami nauji privažiavimo keliai, tam, kad kilus gaisrui būtų galima privažiuoti prie statinių. Keliai atitiks reikalavimus, tačiau techninio projekto rengimo metu keliai bus tikslinami.
- Projektuojant statinius bus išlaikyti visi reikalingi priešgaisriniai atstumai pagal reikalavimus arba numatomos priemonės – tai bus detalizuojama techniniame projekte.
- Numatomos priemonės galimam reikšmingam neigiamam poveikiui aplinkai išvengti, užtikrins, kad statybos metu ir vykdant veikla nebūtų reikšmingo poveikio (žiūr. skyriuje 2.10).
- Ir kita informacija (pateikta žemiau ir kituose ataskaitos skyriuose).

Ekstremalias situacijas reglamentuoja šie teisės aktai:

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

Ekstremalių situacijų tikimybė, rizikos objektai Gaisro pavojus taip pat nedidelis, tačiau teorinė galimybė išlieka. Žaibuojant, vėjo elektrinės saugo įrengta žaibosaugos sistema. Ekstremalus atvejis galimi dėl gamtinių nelaimių, kadangi patenka į karstinį regioną, todėl bus atliekami inžineriniai geologiniai tyrimai pagal

tokiems regionams taikomis reikalavimus ir jų metu pateiktos rekomendacijos įvertintos grėsmės bei galimas jų išvengimas.

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

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

Registruoti gyvenamieji namai yra **519-779 m atstumu, kai bendras elektrinių aukštis sieks iki 251 m, todėl griūties atveju, vėjo elektrinės nepasieks gyvenamų vietų ir nesukels padidinto pavojaus gyventojams.**

Žemėlapiai su žemės naudojimo būdu, su gamtiniais reiškiniais, su artimiausiais gyvenamaisiais namais pateikti kitose ataskaitos dalyse.

Ekstremaliųjų situacijų prevencija:

- Siekiant išvengti galimo jėgainės pasvirimo, nestabilumo, griūties dėl netinkamai suprojektuoto pagrindo, yra atliekami inžineriniai geologiniai tyrimai, pagal kurių rezultatus yra rengiamas projektas ir įrengiama elektrinė.
- Prie kiekvienos elektrinės bus įrengiami privažiavimo keliai, kad ekstremalios situacijos atveju būtų galima greitai pasiekti elektrinę.
- Elektrinės yra nuolat prižiūrimos, keičiamos susidėvėjusios jų dalys, bet daugiausia statomos modernios elektrinės, kurios gali veikti neremontuotos ilgą laiką.
- Siekiant išvengti galimo pavojaus visuomenės sveikatai, vėjo elektrinės dar planavimo etape yra numatomos per saugų atstumą nuo artimiausių gyvenamų namų.
- Vėjo elektrinė nėra taršus statinys. Avarijos galimos statybų darbų metu. Alyvų (iš mechanizmų) ar kuro avarinių išsiliejimų atveju numatoma naudoti birų smėlį (tinka naftos angliavandeniliams ir cheminėms medžiagoms surinkti), smėlio maišus, sorbentus, kurie taikomi likviduojant naftos angliavandenilių išsiliejimą.
- Prie didelių vėjų (labai smarkus vėjas, audros) vėjo elektrinės išjungiamos.

Atsižvelgus į aukščiau išdėstytus faktus prognozuojama, kad planuojamos ūkinės veiklos rizika dėl ekstremaliųjų situacijų yra minimali ir neturės reikšmingo neigiamo poveikio gyventojų sveikatai, aplinkos kokybei.

2.8 ALTERNATYVŲ ANALIZĖ IR JŲ VERTINIMAS

Ataskaitoje vertinamos alternatyvos. Vietos alternatyva nenagrinėjama, kadangi teritorijos bendrajame plane išskirtos vėjo elektrinių statybai. Nagrinėtos alternatyvos: Bus nagrinėjama projektinė situacija ir lyginama su esama situacija. Esant poreikiui nagrinėjamos poveikį mažinančių priemonių alternatyvos.

- 0 alternatyva (nieko nedarymo):
- projektinė situacija (VE statyba ir eksploatavimas).

Atlikus vertinimą nustatyta. 0 alternatyva (nieko nedarymo alternatyva) nekeičia nei kraštovaizdžio, nereikia nustatyti viršnorminės triukšmo zonos ir kita, **tačiau nieko nedarymo alternatyva neatitinka Lietuvos energetinės strategijos**, kadangi šalis turi įvykdyti savo įsipareigojimus Europos sąjungai, taip pat **nieko nedarymo alternatyva prieštarauja Lietuvos tikslams plėtoti energetinę šalies nepriklausomybę.**

18. Lentelė. PAV ataskaitoje įvertinti galimi reikšmingi poveikiai, antrajai alternatyvai – VE statybai ir eksploatavimui.

Aplinkos komponentai	PAV ataskaitoje nustatyti galimi poveikiai					Motyvai, pastabos (priemonės čia nedetalizuojamos)
	Tiesioginis, netiesioginis	Suminis su kitais aplinkos komponentais	Besikaupiantys (kumuliaciniai)	Teigiami, neigiami, nereikšmingas	Trumpalaikiai, vidutinės trukmės ir ilgalaikiai - statybos ir veiklos naudojimo metu	
Paviršinis vanduo	Tiesioginis dėl paviršinio vandens nuvedimo grioviais ar į vandens telkinius	Nereikšmingas	Nereikšmingas	Nereikšmingas	Trumpalaikis nenumatomas, neturės įtakos darbui Ilgalaikis nereikšminis	Vėjo elektrinės yra netaršus nuotekų aspektu objektas, todėl dėl jų įrengimo vandens tarša nenumatoma. Dėl veiklos nenumatomi hidrologinio režimo pokyčiai, upelių vagos ar kranto linijos nebus keičiamos. Esant poreikiui tiesiti kelius per upelius, bus įrengiamos pralaidos, kurios užtikrina vandens pratekėjimą, nesudarant papildomų kliūčių, kurios galėtų pakeisti upelių debitus. Neigiamo poveikio vandens kokybei dėl taršos nebus.
Požeminis vanduo	Netiesioginis.	Nereikšmingas	Nereikšmingas	Nereikšmingas	Trumpalaikis nereikšminis. Ilgalaikis nereikšminis.	Lietaus nuotekos nuo privažiuojamųjų kelių nuvedamos sankasos šlaitais, o nuo elektrinių natūraliai pasiskirstys teritorijoje. Į vandenviečių teritorijas ar jų apsaugos zonas nepatenka, jų reglamentai nepažeidžiami
Aplinkos oras	Tiesioginis	Reikšmingas teigiamas dėl atsinaujinančios švarios energijos	Reikšmingas teigiamas dėl atsinaujinančios švarios energijos	Reikšmingas teigiamas dėl atsinaujinančios švarios energijos	Trumpalaikis dulketumo padidėjimas statybos darbų metu. Ilgalaikis nenumatomas – tai atsinaujinanti švari energija	Nebus – tai atsinaujinanti švari energija, prisidės prie bendro pasaulinio taršos mažinimo.
Klimato veiksniai	Tiesioginis	Reikšmingas teigiamas dėl atsinaujinančio	Reikšmingas teigiamas dėl atsinaujinančio	Reikšmingas teigiamas dėl	Teigiami, neigiami, nereikšmingas	Gaminama švari energija, todėl turės teigiamos įtakos klimato kaitai ir prisidės prie taršos mažinimo.

Aplinkos komponentai	PAV ataskaitoje nustatyti galimi poveikiai					Motyvai, pastabos (priemonės čia nedetalizuojamos)
	Tiesioginis, netiesioginis	Suminis su kitais aplinkos komponentais	Besikaupiantys (kumuliaciniai)	Teigiami, neigiami, nereikšmingas	Trumpalaikiai, vidutinės trukmės ir ilgalaikiai - statybos ir veiklos naudojimo metu	
		s švarios energijos	s švarios energijos	atsinaujinančios švarios energijos		
Dirvožemis	Tiesioginis dėl paviršinio vandens nuvedimo	Nereikšmingas	Nereikšmingas	Nereikšmingas	Nereikšmingas	Prieš darbų pradžią derlingasis dirvožemio sluoksnis bus nuimamas, sandėliuojamas, o atlikus darbus – panaudojamas darbų vietoms rekultivuoti.
Natūralios buveinės ir biologinė įvairovė (gyvūnija ir augalija)	Tiesioginis	Nereikšmingas su numatytais poveikio mažinimo priemonėmis, monitoringu	Nereikšmingas su numatytais poveikio mažinimo priemonėmis, monitoringu	Nereikšmingas su numatytais poveikio mažinimo priemonėmis, monitoringu	Nereikšmingas su numatytais poveikio mažinimo priemonėmis, monitoringu	Saugomų teritorijų gretimybėje nėra. Buvo atlikti natūriniai paukščių ir šikšnosparnių tyrimai kurių metu nustatyta, kaip vėjo elektrinių įrengimas tyrimų teritorijoje gali daryti poveikį, numatytos poveikio mažinimo ir prevencinės priemonės, monitoringas (jei ateityje vykdomas žūstančių paukščių ir šikšnosparnių monitoringas parodytų reikšmingą šių gyvūnų žūtį dėl vėjo jėgainių veiklos).
Kraštovaizdis ir gamtinis karkasas	Tiesioginis dėl vėjo elektrinių kaip naujų vertikalių aukštų statinių įrengimo	Nereikšmingas	Nereikšmingas	Nereikšmingas	Trumpalaikis galimas dėl vizualinės kokybės pablogėjimo statybų darbų metu, kol statomos VE, tiesiami privažiavimo, keliai, įrengiami kabeliai. Ilgalaikis nereikšminis.	Estetinių vertybių, regyklų, apžvalgos taškų artimoje PŪV teritorijoje nėra, planuojama veikla į kraštovaizdžio aspektu saugomas teritorijas nepatenka. Pagal nuo 2022-07-08 pakeisto Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo 2011 m. gegužės 12 d. Nr. XI-1375 9 punktą 18. Planuojamos ūkinės veiklos poveikis kraštovaizdžiui laikomas nereikšmingu, jeigu aukštesnės kaip 30 metrų vėjo elektrinės nestatomos vertingiausiuose kraštovaizdžio arealuose ar ne arčiau jų atstumu, kuris apskaičiuojamas prilyginant vieną metrą vėjo elektrinės aukščio (matuojant vėjo elektrinės stiebo aukštį) 10 metrų atstumui iki artimiausio kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taško vertingiausiuose kraštovaizdžio arealuose. Šie reikalaujami atstumai išlaikomi.

Aplinkos komponentai	PAV ataskaitoje nustatyti galimi poveikiai					Motyvai, pastabos (priemonės čia nedetalizuojamos)
	Tiesioginis, netiesioginis	Suminis su kitais aplinkos komponentais	Besikaupiantys (kumuliaciniai)	Teigiami, neigiami, nereikšmingas	Trumpalaikiai, vidutinės trukmės ir ilgalaikiai - statybos ir veiklos naudojimo metu	
Kultūros paveldas	Nereikšmingas	Nereikšmingas	Nereikšmingas	Nereikšmingas	Nereikšmingas	PŪV į nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijas ar jos apsaugos nepatenka. Atliktas papildomas vertinimas artimiausioms vertybėms – reikšmingas neigiamas poveikis nenumatomas.
Materialiniai antropogeniniai ištekliai	Nereikšmingas	Nereikšmingas	Nereikšmingas	Nereikšmingas	Nereikšmingas	PŪV teritorija yra ir išliks žemės ūkio paskirties žemė. Nei Pasvalio rajono bendrajame plane, nei kituose planavimo dokumentuose čia nenumatoma gyvenamųjų teritorijų plėtra. Sklypų pirkimo, nuomos ir su jais susiję turtiniai aspektai yra sprendžiami tarp PŪV organizatoriaus ir sklypų savininkų tarpusavio susitarimu ir šioje PAV ataskaitoje nenagrinėjami.
Neatsinaujinantys ir atsinaujinantys gamtos ištekliai	Nereikšmingas	Nereikšmingas	Nereikšmingas	Nereikšmingas	Nereikšmingas	Statyboms bus reikalingi ištekliai smėlis ir žvyras, tačiau dar nėra žinomi kiekiai ir iš kur jis bus gabenamas.
Žmonių sveikata	Taikant priemones nereikšmingas	Taikant priemones nereikšmingas	Taikant priemones nereikšmingas	Taikant priemones nereikšmingas	Trumpalaikis triukšmo poveikis statybų metu. Ilgalaikis taikant priemones nereikšmingas	Triukšmas neviršys teisės aktais nustatytų reikalavimų. Šešėliavimui numatoma priemonė (šešėliavimo stabdymo mechanizmas (shadow shut-down) ir šešėliavimo mažinimo kompiuterinė programa integruota į vėjo jėgainės kontrolės sistemą)
Žmonių gerovė	Taikant priemones nereikšmingas	Taikant priemones nereikšmingas	Taikant priemones nereikšmingas	Taikant priemones nereikšmingas	Trumpalaikis triukšmo poveikis statybų metu. Ilgalaikis taikant priemones nereikšmingas	PŪV organizatorius gaudamas sutikimus iš sklypų savininkų dėl elektrinių statybos kaip reikalaujama pagal teisės aktus.

Aplinkos komponentai	PAV ataskaitoje nustatyti galimi poveikiai					Motyvai, pastabos (priemonės čia nedetalizuojamos)
	Tiesioginis, netiesioginis	Suminis su kitais aplinkos komponentais	Besikaupiantys (kumuliaciniai)	Teigiami, neigiami, nereikšmingas	Trumpalaikiai, vidutinės trukmės ir ilgalaikiai - statybos ir veiklos naudojimo metu	
Žmonių saugumas	Nereikšmingas	Nereikšmingas	Nereikšmingas	Nereikšmingas	Nereikšmingas	Registruoti gyvenamieji namai yra 519-779 m atstumu, kai bendras elektrinių aukštis sieks iki 251 m, todėl griūties atveju, vėjo elektrinės nepasieks gyvenamųjų vietų ir nesukels padidinto pavojaus gyventojams. Taip pat prie didelių vėjų (labai smarkus vėjas, audros) vėjo elektrinės išjungiamos.
Aplinkos komponentų ir pasekmių jiems tarpusavio sąveika	Nereikšmingas	Nereikšmingas	Nereikšmingas	Nereikšmingas	Nereikšmingas	Visumoje gamtiniais komponentams nereikšminga. Vertinimai parodė, kad normos neviršijamos. Yra numatomos priemonės.

2.9 STEBĖSENA (MONITORINGAS)

Poveikio paukščiams ir šikšnosparniams monitoringo rezultatų galimo reikšmingumo atskiruose VE parkuose standartų parinkimas pirmiausiai siejamas su VE parko teritorijoje registruojamų individų gausa (svertiniai dydžiai ir kiti rodikliai nurodomi http://corpi.lt/venbis/files/reports/VENBIS_3_1_4.pdf), kuris yra labai svarbus rodiklis vertinant konkretaus VE parko daromo poveikio paukščiams reikšmingumą. Perinčių paukščių atveju, konkrečiame VE parke perintiems paukščiams svertiniais dydžiais laikomi 0,1 ir 0,5 proc. nuo bendro tam tikros rūšies šalies perinės populiacijos. Laikoma, kad reikšmingas poveikis perintiems paukščiams yra jei dėl VE parko veiklos per metus sunyksta (žūva arba vengia šios teritorijos) 5 proc. nuo konkrečios rūšies svertinio maksimalaus rodiklio, t. y. 0.5 proc. nuo nacionalinės tos rūšies populiacijos.

Pirmiausiai siūloma vertinti situacija kelių metų kontekste ir jei per tris monitoringo metus žūva vidutiniškai vienas ir daugiau retų perinčių rūšių individas (3 ir daugiau per tris metus), poveikis laikomas reikšmingu. Jei negausiai šalyje perinti paukščių pora, pastačius VE, pasitraukia iš teritorijos, kiekvienas toks atvejis turėtų būti vertinamas atskirai, pasikviečiant geriausius šalies ar užsienio specialistus (konkrečios rūšies žinovus). Jie būtini, kad nustatyti galima saugomos rūšies pasitraukimo iš VE parko teritorijos priežastį.

Panaši situacija yra ir su migruojančiomis paukščių rūšimis. Laikoma, kad reikšmingas poveikis migruojantiems paukščiams yra jei dėl VE parko veiklos per metus sunyksta (žūva arba vengia šios teritorijos) 5 proc. nuo konkrečios rūšies svertinio maksimalaus rodiklio (sankaupos maksimumo). Jei šio, 5 proc. rodiklio dydis yra vienas individas, siūloma situaciją taip pat vertinti kelių metų kontekste ir jei per tris monitoringo metus žūva vidutiniškai vienas ir daugiau retų migruojančių rūšių individas (3 ir daugiau per tris metus), poveikis laikomas reikšmingu.

Šikšnosparnių atveju reikšmingas poveikis laikomas jei per 5 monitoringo dienų ciklą, randami 3 ir daugiau žuvę individai.

Monitoringas. Įrengus vėjo jėgainių parką, siekiant akivaizdžiai įsitikinti ar įrengtos VE parko dirbančios jėgainės nedaro neigiamo poveikio migruojantiems ir perintiems paukščiams, migruojantiems ir besimaitinantiems šikšnosparniams rekomenduojama bent trejus metus vykdyti žūvančių paukščių ir šikšnosparnių monitoringą įrengto VE parko ribose. Žuvusių paukščių ar šikšnosparnių skaičiui (pasiekus reikšmingo poveikio lygmenį, žr. http://corpi.lt/venbis/files/reports/VENBIS_3_1_4.pdf) bus taikomos papildomos neigiamą poveikį mažinančios priemonės. Jeigu pirmųjų trijų VE parko darbo metų laikotarpiu bus nustatyti reikšmingo poveikio paukščiams ar šikšnosparniams atvejai, dėl kurių reikės taikyti papildomas apsaugos priemones, žūvančių paukščių ir šikšnosparnių stebėjimas pagal suderintą monitoringo programą turės būti tęsiamas ir vėlesniais metais, kol nebus įsitikinta, kad pritaikytos papildomos priemonės reikšmingam poveikiui išvengti yra veiksmingos.

Priemonės migruojantiems vandens paukščiams. Monitoringo metu nustačius reikšmingą migruojančių paukščių žūtį ir sustabdžius vėjo jėgainių darbą migruojančių sankaupų formavimosi metu, galima išvengti neigiamo poveikio į nakvynės vietas susirenkantiems paukščiams. Pavasarinės paukščių migracijos metu žuvusių paukščių skaičiui pasiekus reikšmingą lygmenį bus taikomas VE darbo stabdymas nuo kovo 21 iki balandžio 30 d. ryte (1 val. prieš patekant saulei – 4 val. po jos patekėjimo) ir vakare (3 val. iki saulės laidos – 1 val. po jos). Stabdymo laikotarpis, atsižvelgiant į monitoringo metu nustatytą paukščių migracijos eigą, gali būti tikslinamas suderinus su Aplinkos apsaugos agentūra ir Valstybine saugomų teritorijų tarnyba (VSTT) prie Aplinkos ministerijos. Rudeninės paukščių migracijos metu žuvusių paukščių skaičiui pasiekus reikšmingą lygmenį apie tai nedelsiant bus informuojama Aplinkos apsaugos agentūra. Atsižvelgiant į monitoringo metu nustatytą paukščių migracijos eigą bus nustatomas laikino VE stabdymo laikotarpis, kuris suderinamas su Aplinkos apsaugos agentūra ir VSTT.

Priemonės perintiems paukščiams. Nustačius perinčių mažųjų erelių rūšių, juodųjų ar rudųjų peslių, juodųjų gandrų reikšmingo lygmens žūties faktus (žuvus bent vienam šios rūšies individui), kompensuojant poveikį su VSTT ir miškų valdytojais (savininkais) suderintose vietose turi būti įrengiama po 3 dirbtinius lizdus už kiekvieną žuvusį paukštį. Nustačius kitų perinčių paukščių rūšių žūties faktus, apie tai nedelsiant turi būti informuojama Aplinkos apsaugos agentūra ir turi būti taikomos papildomos apsaugos priemonės, suderintos su Aplinkos apsaugos agentūra ir VSTT. Nustačius, jog paukščių žūtis VE parke apskaičiuotą reikšmingo poveikio lygmens ribą viršija 3 kartus (skaičiuojant VE parke žuvusių individų vidurkį 3 metų laikotarpiui), t. y. poveikis labai reikšmingas, turi būti pradėtos taikyti VE darbą apribojančios priemonės – laikinai stabdomas VE darbas greta pasirodžius rizikingos rūšies paukščiams perėjimo metu. VE darbas turi būti stabdomas įrengiant autoradarą (stabdoma automatiškai) arba tai atliks budintis darbuotojas. Nustačius labai reikšmingą poveikį, VE parkas (labai reikšmingą poveikį paukščiams daranti jo dalis) nedelsiant sustabdoma ir apie tai PŪV užsakovas nedelsiant informuoja Aplinkos apsaugos agentūrą. Kol neįdiegtos VE stabdymo pasirodžius rizikingos rūšies paukščiui priemonės, VE parkas (labai reikšmingą poveikį paukščiams daranti jo dalis) turi likti sustabdyta.

Priemonės šikšnosparniams. Šikšnosparnių apsaugai yra rekomenduojama kasmet bent 1 kartą nušienauti pievas, ne mažesniu kaip bokšto aukščio spinduliu apie VE stabdant krūmų atsiradimą, kad teritorija netaptų patraukli šikšnosparniams. Nustačius reikšmingą poveikį šikšnosparniams (jei per 5 monitoringo dienų ciklą VE parke randami 3 ir daugiau žuvę saugomų šikšnosparnių rūšių individai) yra rekomenduojama: išjungti VE naktimis, nuo saulės nusileidimo iki aušros (išskyrus naktis, kai vėjo greitis didesnis kaip 6 m/s, taip pat lyjant stipriam lietaus bei kai oro temperatūra naktį nesiekia +7°C). Aukščiau nurodytai priemonei nesumažinus poveikio iki nereikšmingo, siekiant nustatyti šikšnosparnių migracijos laikotarpį bei paros laiką VE parke turi būti instaliuotas stacionarus šikšnosparnių skeidžiamus garsus įrašantis ultragarsinis detektorius ir VE išjungimas taikomas nustatytu aktyviausiu šikšnosparnių migracijos laikotarpiu. Pirmosioms dviem priemonėms nesumažinus poveikio iki nereikšmingo rekomenduojamas atbaidančių ultragarso įrenginių (deterentų) naudojimas. Tai turėtų būti gamintojų patikrinti ir patikimi įrenginiai skleidžiantys ultragarso diapozoną nuo 25 kHz iki maždaug 100 kHz.

2.10 TARPVALSTYBINIS POVEIKIS

Tarpvalstybinis poveikis nenumatomas, vėjo elektrinės planuojamos atokiau nuo valstybės sienų (iki sienos su kaimynine Latvija ~33 km atstumas).

3. PROGNOZAVIMO METODŲ, ĮRODYMŲ, TAIKYTŲ NUSTATANT IR VERTINANT REIKŠMINGĄ POVEIKĮ APLINKAI, ĮSKAITANT PROBLEMAS APRAŠYMAS

Atliekant poveikio aplinkai ir visuomenės sveikatai vertinimą, panaudoti šie kiekybiniai ir kokybiniai vertinimo metodai:

- aplinkos informacijos analizė;
- ūkinės veiklos organizatoriaus pateiktų turimų dokumentų, informacinės medžiagos apie veiklą, analizė;
- literatūros apžvalga;
- teisės aktų, reglamentuojančių atitinkamas planuojamos ūkinės veiklos sritis, analizė;
- statistinių duomenų analizė;
- natūriniai paukščių ir šikšnosparnių tyrimai;
- natūriniai infragarso matavimai (atliko Nacionalinė visuomenės sveikatos vertinimo laboratorija);

- triukšmo modeliavimai atlikti licencijuota „CADNA A“ paketo programa, skirta pramoniniam, kelių ir geležinkelių triukšmui, įvertinant vietovės reljefą ir vietovės triukšmo absorbcines savybes, esamų ir planuojamų pastatų aukštį, meteorologines sąlygas.
- šešėliavimas licencijuota „WindPro“ programa.

Šie aukščiau išvardinti kiekybiniai ir kokybiniai vertinimo metodai pasirinkti siekiant atlikti kokybišką planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai ir visuomenės sveikatai vertinimą, atsižvelgiant į reikalavimus, pateiktus Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo tvarkos apraše, patvirtintame LR aplinkos ministro 2017 m. spalio 16 d. įsakymu Nr. D1-845 (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-03-11 - 2022-10-31) ir Planuojamos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodiniuose nurodymuose, patvirtintuose Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. liepos 1 d. įsakymu Nr. V-491 (Suvestinė redakcija nuo 2020-01-01).

4. PRIEMONIŲ SUVESTINĖ

Priemonės projektavimo metu.

Projektuojami privažiavimo keliai, požeminio elektros kabelio tiesimas, vietos bus detalizuoti, patikslinti techniniame projekte, kuriame bus užtikrinta, kad sprendiniai nepažeistų Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo nuostatų, nepatektų į pakrantės apsaugos juostas.

PŪV organizatorius gaudamas sutikimus iš sklypų savininkų dėl elektrinių statybos, tarpusavyje susiderina ir kompensacines priemones. Prieduose pateikiamas PŪV organizatoriaus patvirtinimas apie turimus sutikimus.

Vėjo elektrinės bus dažomos pilka spalva, kuri jas maskuos aplinkoje, todėl elektrinės nedominuos kraštovaizdyje, susilies su dangaus fonu. Ši priemonė taikoma tiek Lietuvoje, tiek kitose šalyse siekiant efektyviai neutralizuoti vėjo elektrinių matomumą.

Priemonės statybų metu.

Ruošiant teritoriją statyboms, žemės paviršiaus nukasimas turi būti vykdomas sluoksniais. Pirmiausiai nukasamas derlingasis dirvožemio sluoksnis. Jei dėl gruntų savybių reikalingas gilesnių sluoksnių iškasimas, jį reikia atlikti atskirai ir tokį gruntą saugoti atskirai, nemaišant su paviršiniu derlinguoju sluoksniu.

Siekiant išvengti sutankinimo derlingojo, nenaudoti sunkiosios technikos, esant šlapiai dirvai, tose vietose, kuriose dar nenuimtas derlingasis dirvožemio sluoksnis. Dėl to gali suprastėti dirvos imlumas absorbuoti nuotekas.

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

Statybinių medžiagų, nukasto dirvožemio sandėliavimo, statybinės technikos, automobilių stovėjimo aikštelės nebus įrengiamos paviršinio vandens telkinio pakrantės apsaugos juostose.

Siekiant sumažinti PŪV teritorijoje ir jos apylinkėse apsistojančių migruojančių paukščių trikdymą, rekomenduojama statybos darbų nevykdyti pavasarinės migracijos metu, t. y. nuo kovo 1 d iki balandžio 30 d. Optimalus jų laikas būtų lapkričio–vasario mėn.

Alyvų (iš mechanizmų) ar kuro avarinių išsiliejimo atveju numatoma naudoti birų smėlį (tinka naftos angliavandeniliams ir cheminėms medžiagoms surinkti), smėlio maišus, sorbentus, kurie taikomi likviduojant naftos angliavandenilių išsiliejimą.

Neigiamas triukšmo poveikis statybos metu yra trumpalaikis. Poveikio trukmė – nuo pasiruošimo darbų statybos objekto teritorijoje iki teritorijos sutvarkymo statybos darbų pabaigoje. Šiuo statybos

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

Numatoma teritorijos po statybų rekultivacija, panaudojant prieš statybas nuimtą dirvožemio sluoksnį. Rekultivacija atliekama tiek po privažiavimo kelių įrengimo ir po elektrinių bei transformatorinės statybos, kabelio tiesimo darbų.

Priemonės VE eksploatacijos metu.

Siekiant sumažinti mirgėjimo/šešėliavimo poveikį gyventojams, su užsakovu suderinta, kad į VE bus įdiegti automatiniai šešėliavimo stabdymo mechanizmai (shadow shut-down) ir šešėliavimo mažinimo kompiuterinė programa integruota į vėjo jėgainės kontrolės sistemą, kad suminė rekomenduojama 30 val. metinė šešėliavimo trukmė nebūtų viršyta. Šiuolaikinės VE turi šią sistemą ir dėl įvairių kitų priežasčių (paukščių migracija, ekstremalios oro sąlygos prie kurių stabdomos VE ir t.t.).

Numatomas paukščių ir šikšnosparnių monitoringas (stebėseną) (plačiau aprašyta monitoringo dalyje). Monitoringas padės planuoti tolesnį elektrinių darbo laiką ar stabdymo tam tikru periodu poreikį, kad nebūtų trikdomas šikšnosparnių gyvenimas, paukščių migracija ir elektrinės veiktų darniai su aplinka.

5. POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO SANTRAUKA

Planuojama veikla - UAB „NORD WIND PARK“ planuojamų vėjo elektrinių parko Pasvalio r. sav, Pušaloto sen. Papiškių, Dičiūnų, Palėvenių, Toliūnų kaimuose statyba ir eksploatavimas.

PŪV organizatorius – UAB „NORD WIND PARK“, juridinio asmens kodas 306084944, Lazdynėlių g. 42, LT-04126 Vilnius, +370 612 08702, g.rimkus@ccg.lt, www.ccg.lt.

PAV dokumentų rengėjas – UAB „Ekostruktūra“, Raudondvario pl. 288A-9, LT-47164 Kaunas, tel. +370 607 23980, el. paštas info@ekostruktura.lt.

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

Projektu planuojama Pasvalio rajono savivaldybėje, Pušaloto seniūnijoje, Papiškių, Dičiūnų, Palėvenių, Toliūnų kaimuose pastatyti dvidešimt devynias vieno tipo vėjo elektrines (Nordex163/6.X, Siemens Gamesa SG 6.6-170, Vestas V162-6.8 ar analogiškas), iš kurių su vienodais techniniais ir akustiniais parametrais bus dvidešimt šešios vėjo elektrinės, kurių stiebo aukštis iki 166 m, bet ne žemesnis kaip 150 m, rotorius iki 170 m, bendras konstrukcijos aukštis iki 251 m, maksimalus keliamas triukšmo lygis iki 106,4 dB(A), instaliuota vienos VE galia iki 6,8 MW, o dvi vėjo elektrinės planuojamos žemesnės (VE12 maksimalus stiebo aukštis apribojamas iki 157 m, siekiant išlaikyti tinkamą atstumą iki artimiausio gyvenamojo namo, rotorius iki 170 m, bendras konstrukcijos aukštis iki 242 m, maksimalus keliamas triukšmo lygis iki 106,4 dB(A), VE 19 maksimalus stiebo aukštis apribojamas iki 161 m siekiant išlaikyti tinkamą atstumą iki artimiausio gyvenamojo namo, rotorius iki 170 m, bendras konstrukcijos aukštis iki 246 m, maksimalus keliamas triukšmo lygis iki 106,4 dB(A)). Bendra planuojama viso parko suminė galia – iki 197,2 MW.

Veikla planuojama žemės ūkio paskirties sklypuose: VE1, VE2 sklypų unikalūs Nr. 6757-0007-0014; VE3 sklypo Nr. 6757-0006-0005, VE4, VE6, VE7 sklypo Nr. 4400-2337-8141; VE5 sklypo Nr. 6757-0006-0006; VE8 sklypo Nr. 6757-0006-0008; VE9 sklypo Nr. 4400-0356-3528; VE10 sklypo Nr. 4400-1277-1110; VE11, VE12 sklypo Nr. 6757-0007-0003; VE13 sklypo Nr. 4400-0554-5386; VE14 sklypo Nr. 4400-4038-3777; VE15, VE16 sklypo Nr. 6757-0007-0022; VE17, VE18, VE19, VE20 sklypo Nr. 4400-2178-3266; VE21 sklypo Nr. 4400-2337-7566; VE22 sklypo Nr. 4400-1072-3667; VE23, VE24 sklypo Nr. 6757-0009-0016; VE25 sklypo Nr. 6757-0009-0099; VE26 sklypo Nr. 4400-0096-8490; VE27 sklypo Nr. 4400-4757-3977; VE28 sklypo Nr. 4400-4757-3955; VE29 sklypo unikalus Nr. 6757-0009-0012).

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

2022-2023 m. numatoma atlikti poveikio aplinkai vertinimą (PAV), paruošti techninius projektus, statybos pradžia 2023-2024 m., eksploatacijos pradžia – apytiksliai 2024 m.

Vėjo elektrinių statyba patenka į Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 1996-08-15 Nr. I-1495 (Suvestinė redakcija nuo 2022-07-08) 1 priedo sąrašo punktą (3.6.2.) vėjo elektrinių statyba sausumoje, kai planuojama statyti 7 ar daugiau vėjo elektrinių ir atstumas nuo planuojamų statyti vėjo elektrinių iki pastatytų, statomų ar planuojamų statyti yra 5 km ar mažesnis (matuojant tarp stiebų centrų) arba kai šie skaičiai ir atstumo dydžiai pasiekiami, įskaitant jau pastatytas, statomas ar planuojamas statyti vėjo elektrines, todėl privaloma atlikti poveikio aplinkai vertinimą.

Vietos alternatyva nenagrinėjama, vėjo elektrinės planuojamos Pušaloto seniūnijoje, vadovaujantis: rengiamu specialiuoju planu (Pasvalio rajono savivaldybės dalies teritorijos (Pušaloto miestelio, Pušaloto viensėdžio, Orelių, Papiškių, Dičiūnų, Lavėnų, Smilgelių, Mikoliškio, Palėvenių, Sereikonių, Molynės, Toliūnų, Stumbriškio, Vytėnų kaimų pagal parengtą schemą) atsinaujinančių išteklių energetikos – vėjo energetikos inžinerinės infrastruktūros plėtros specialiuoju planu, kuris yra rengimo stadijoje (TPD Nr. S-VT-67-22-94); bei šio specialiojo plano gretimybėse. Toks planavimas atitinka naujausius nuo 2022-07-08 pakeisto Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo ir su juo atnaujintų susijusių teisės aktų reikalavimus, kadangi vadovaujantis nuo 2022-07-08 pakeistu Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymu 2011 m. gegužės 12 d. Nr. XI-1375 (Suvestinė redakcija nuo 2022-07-08 iki 2022-10-31) ir su juo susijusiais kitais teisės aktais, reglamentuojančiais vėjo elektrinių statybą, planavimo dokumentas nebėra būtinas, vėjo elektrinės gali būti planuojamos ir kitose teritorijų planavimu nenumatytose vietose – svarbu būtų išlaikomi nauji reikalaujami atstumai, gaunami sklypų ir gyvenamųjų namų savininkų sutikimai ir kiti reikalavimai.

Apie poveikio aplinkai vertinimo pradžią visuomenė buvo informuota: Pasvalio rajono savivaldybės skelbimų lentoje, internetiniame puslapyje 2022-08-04: <https://www.pasvalys.lt/naujienos/1/pranesimas-apie-uab-nord-wind-park-planuojamu-vejo-elektriniu-parko-pasvalio-r-sav-pusaloto-sen-papiskiu-diciunu-paleveniu-toliunu-kaimuose-statybos-ir-eksploatavimo-poveikio-aplinkai-vertinimo-pradzia:8535>; Pušaloto seniūnijos skelbimų lentoje 2022-08-03; Pasvalio rajono laikraštyje „Darbas“ 2022-08-06; Ataskaitos rengėjo UAB „Ekostruktūra“ internetiniame puslapyje: www.ekostruktura.lt, 2022-08-04; tiksli nuoroda <https://www.ekostruktura.lt/visuomenes-informavimas/pranesimas-apie-uab-nord-wind-park-planuojamu-vejo-elektriniu-parko-pasvalio-r-sav-pusaloto-sen-papiskiu-diciunu-paleveniu-toliunu-kaimuose-statybos-ir-eksploatavimo-poveikio-aplinka/>; Aplinkos apsaugos agentūra ir subjektai informuoti el. paštu 2022-08-05. Aplinkos apsaugos agentūros puslapyje (<https://aaa.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/poveikio-aplinkai-vertinimas-pav/2022-m>) informacija paskelbta 2022-08-08, tiksli nuoroda: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/e/2PACX-1vRmnxNx3IWfzbAYbZFS-RKRo-p9c53Jbo-zhpK35IceAe9cVLnmTmG6iLrDRXuGiA/pubhtml?gid=1181151303&single=true>.

Subjektų pasiūlymai informaciniam pranešimui ir PAV ataskaitos rengimui: Pasvalio rajono savivaldybės administracija raštu 2022-08-23 Nr. ARB-1424, susipažino su pranešimu ir pasiūlymų nepateikė, todėl laikoma, kad pasiūlymų neturi; Nacionalinio visuomenės sveikatos centro prie Sveikatos apsaugos ministerijos Panevėžio departamentas, per nustatytus terminus pasiūlymų nepateikė (pridedamas patvirtinimas apie gavimą 2022-08-09), todėl laikoma, kad pasiūlymų neturi; Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos Panevėžio priešgaisrinei gelbėjimo valdyba raštu 2022-08-16 Nr. 9.4-5-838, nurodė, kad siūlo poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėjui, kitais projektavimo etapais atsižvelgti į priešgaisrinės saugos reikalavimus; Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Panevėžio – Utenos skyrius pateikė pasiūlymus 2022-08-09 Nr. 2PU-801-(9.38-PU), kad skyriaus nuomone vėjo elektrinių išdėstymas arčiau nei 1 km nuo kultūros paveldo objektų darytų neigiamą įtaką kultūros paveldo objektų apžvalgai, todėl būtina patraukti vėjo elektrines nuo Siaurojo geležinkelio komplekso (kodas 21898) ir Pušaloto žydų senųjų kapinių (kodas 20732) ne mažiau kaip 1 km atstumu. Peržiūrėti ir įvertinti Aplinkos ministerijos parengtą Vertingiausių šalies kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taškų sąrašą. Pažymime, kad vertingos kraštovaizdžio panoramos matomos nuo daugelio Lietuvos Kultūros vertybių registre įregistruotų, Valstybės saugomų bei UNESCO saugomų nekilnojamųjų kultūros paveldo objektų apžvalgos taškų, todėl šių kultūros paveldo objektų artimoje aplinkoje neturi atsirasti ar dominuoti aukštybiniai (ypatingieji) statiniai, kad jie vizualiai neterštų, neužgožtų kultūros paveldo vertingųjų panoramų bei perspektyvų. Vėjo elektrinės yra inžineriniai statiniai, kurie keičia esamą kraštovaizdį, ypač vietovės siluetą. Siekiant sumažinti įtaką kraštovaizdžiui ir poveikiui išvengti turi būti numatytos priemonės, mažinančios kultūros vertybių apžvalgos vizualinę taršą. Atsakinga institucija – Aplinkos apsaugos agentūra raštu 2022-08-23 Nr. (30-2)-A4E-9491 patvirtino, kad informaciją apie PAV pradžią gavo ir pranešimą pavišino savo internetiniame puslapyje 2022-08-08 paskelbė Pranešimą apie PAV pradžią visuomenei susipažinti savo interneto svetainėje <https://aaa.lrv.lt/> nuorodoje Veiklos sritys > Poveikio aplinkai vertinimas (PAV) > 2021 > 4. Pranešimai apie poveikio aplinkai pradžią > Panevėžio regionas. Nurodė, kad rengiant poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą būtina vadovautis Tvarkos aprašo nuostatomis bei kitų teisės aktų nuostatomis.

Pagal Pasvalio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendinius vėjo elektrinės numatomos žemės ūkio teritorijų zonoje (su prioritetu vidutinio dydžio ūkiams) dominuoja žemės ūkio paskirties žemė, o papildanti paskirtis – kitos paskirties žemė; ir miškų ir miškingų teritorijų zonoje, kur bendrajame plane nurodytas ir papildantis teritorijų naudojimo tipas – specializuotų ūkių ir žemės ūkio teritorija, dominuoja miškų ūkio paskirties žemė, o papildanti – žemės ūkio paskirties žemė. Pagal VI „Registrų centras“ išrašus – nė vienas sklypas (kur planuojamos VE) nėra miškų ūkio paskirties, visi sklypai yra žemės ūkio paskirties žemė.

Kiekvienai elektrinei numatoma naudoti vietinius kelius arba suformuoti naujus. Statybos metu elektrinės ir jos visos dalys bus transportuojamos per magistralinį kelią A10 Panevėžys – Pasvalys – Ryga (kuris yra ir Europos kelias E67 – tarptautinis greitkelis), o tuomet planuojama rajoniniu keliu Nr. 2904 Linkuva – Joniškėlis – Pumpėnai ir vietiniais keliais. Vėjo dalių gabenimo maršrutai bus detalčiai numatyti rengiant vėjo elektrinių statybos projektus.

Vėjo elektrinės skirtos elektros gamybai, gauta energija bus tiekiama į bendrą tinklą. Elektrinės mechanizmų darbas fiksuojamas automatiniais davikliais, perduodant į valdymo centrą, kuris gali esant poreikiui (pvz., siekiant mažinti šešėliavimą ar gedimui) automatiškai stabdyti jėgaines arba jas paleisti.

Žemės gelmės. Vėjo elektrinės nepatenka nei eksploatuojamų karjerų vietas, nei į parengtinai ar detalčiai išžvalgytas teritorijas. Iki artimiausio naudingųjų išteklių telkinio – detalčiai išžvalgytų Pumpėnų smėlio telkinio (Nr. 1817) iki artimiausios VE16 yra 1,6 km atstumas.

Gyvenamos teritorijos. Nuo planuojamų 29 vnt. elektrinių iki tankiau gyvenamų teritorijų (miestų, gyvenviečių, kaimų) yra apie 0,84-23 km atstumai (matuojant nuo artimiausios planuojamos iki tolimiausios planuojamos vėjo elektrinės): apie 0,84-3,8 km nuo Pušaloto, ~3-5,8 km nuo Pumpėnų, ~7,5-13 km nuo Joniškėlio, ~12-18 km nuo Pasvalio, ~17-23 km atstumu nuo Panevėžio, ~18-24 km nuo

Smilgių, ~21-24 km iki Rozalimo ~23-26 km atstumu nuo Pakruojo. Artimiausi pavieniai gyvenamieji namai šiaurinėje PŪV teritorijos dalyje, Pasvalio r. sav., Pušaloto seniūnijos Stumbriškio, Papiškių, Palėvenių, Toliūnų kaimuose, nutolę nuo elektrinių apie 681-779 m atstumu. Artimiausi pavieniai gyvenamieji namai pietinėje PŪV teritorijos dalyje, Pasvalio r. sav., Pušaloto seniūnijos Pušaloto miestelyje, Mikoliškio, Dičiūnų kaimuose, nutolę nuo elektrinių apie 519-779 m atstumu

Visuomeniniai pastatai, objektai nutolę apie 0,82-14 km: svečių namai „Šilas“ ir Pasvalio kempingas apie 12 km atstumu, viešosios įstaigos Pasvalio pirminės asmens sveikatos priežiūros centro Mikoliškio medicinos punktas nuo artimiausios planuojamos VE nutolęs kiek daugiau kaip 1 km atstumu; viešosios įstaigos Pasvalio pirminės asmens sveikatos priežiūros centro Pušaloto ambulatorija nutolusi apie 1,5 km atstumu; Lavėnų socialinės globos namai nutolę apie 2,1 km atstumu; viešosios įstaigos Pasvalio pirminės asmens sveikatos priežiūros centro Pumpėnų ambulatorija nutolusi apie 3,6 km atstumu; Pasvalio r. Pumpėnų gimnazijos Mikoliškio ikimokyklinio ugdymo skyrius, nuo artimiausios planuojamos VE nutolęs apie 820 m atstumu; Pasvalio r. Pumpėnų gimnazija nutolusi apie 3,8 km atstumu; Pasvalio Mariaus Katiliškio viešosios bibliotekos Mikoliškio kaimo biblioteka apie 1,3 km atstumu; Pasvalio kultūros centro Mikoliškio skyrius apie 1,4 km atstumu; Pasvalio kultūros centro Pušaloto skyrius apie 1,6 km atstumu; Pasvalio Mariaus Katiliškio viešosios bibliotekos Pušaloto kaimo apie 1,7 km atstumu; Pasvalio kultūros centro Pumpėnų skyrius apie 3,5 km atstumu; Pasvalio Mariaus Katiliškio viešosios bibliotekos Pumpėnų kaimo biblioteka apie 3,8 km atstumu; Pušaloto Šv. apašt. Petro ir Povilo parapija nuo artimiausios planuojamos VE nutolusi apie 1,1 km atstumu.

Jautrios aplinkos apsaugos požūrių vietos. Šiaurinė teritorijos dalis patenka į karstinį regioną, tačiau planuojamoje teritorijoje nėra nustatyta aktyvių geologinių procesų ir reiškinių. Į mažo aktyvumo karstinę zoną patenka trylika vėjo elektrinių (VE1, VE2, VE5, VE7, VE8, VE9, VE10, VE11, VE12, VE13, VE14, VE15, VE16) iš planuojamų dvidešimt devynių. Artimiausi geologiniai reiškiniai yra už PŪV teritorijos ribų, tokie reiškiniai yra identifikuoti tik už PŪV teritorijos ribų (artimiausias geologinis reiškinys yra už karstinio regiono ribų 4 m skersmens smegduobė (Nr. 1374) Mikoliškio k., kuri nuo artimiausios planuojamos VE23 nutolusi ~620 m atstumu). Veikla nėra draudžiama, tačiau geologiniai tyrimai vėjo elektrinių pamatų įrengimui turės bus atlikti pagal karstiniams regionams taikomą specifikaciją: Projektiniai inžineriniai geologiniai tyrimai turi būti atliekami pagal STR 1.04.03:2012 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai šiaurės Lietuvos karstiniam rajone“. Planuojant elektrines bus išlaikomi visi Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166 (Suvestinė redakcija nuo 2022-06-23) dvyliktojo skirsnio reikalavimai, pvz., 108 straipsniu 3) statyti statinius be nustatyta tvarka atliktų ir įregistruotų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rezultatų.

Nepatenka į gėlo ar mineralinio vandens vandenviečių teritorijas ar jų sanitarines apsaugos zonas ir su jomis nesiriboja, artimiausia vandenvietė Pušaloto (Pasvalio r.) (Nr. 4341) nutolusi ~0,98 km nuo artimiausios VE17.

Planuojamos elektrinės į potvynių teritorijas nepatenka, pagal „Potvynių grėsmės ir rizikos žemėlapius“, iki Lėvens upės didelės tikimybės (10%) potvynių ir vidutinės tikimybės (1%) potvynių 29 VE nutolusios nuo ~300 m iki 2,5 km atstumais.

Paviršinis vanduo. Vėjo elektrinės planuotos atitraukiant jas nuo vandens tėkmių, visgi dėl tankaus vandens tinklo, kai kurios elektrinės neišvengiamai priartėja prie griovių ir upelių. Artimiausios grioviams yra VE15, kuri numatoma ~18 m atstumu nuo griovio ir VE3, numatoma ~30 m atstumu nuo griovio. Nuo upelių nutolusios nuo ~18 m iki 400 m atstumu (upeliui Rupis yra VE11, numatoma apie 18 m atstumu, VE10 ~37 m atstumu, VE2 ~110 m atstumu; upeliui Žasa artimiausia yra VE6, numatoma ~350 m atstumu; upeliui Miekla artimiausia yra VE8, numatoma ~400 m atstumu; upeliui Guobuva artimiausia yra VE1, numatoma ~410 m atstumu; Lėvens upei artimiausia yra VE26, numatoma ~342 m, VE16 numatoma ~355 m atstumu; Amatos upei artimiausia yra VE17, numatoma ~26 m atstumu, VE19 ~28 m atstumu, VE23 ~266 m atstumu; upeliui Valka artimiausia yra VE21, numatoma ~103 m atstumu, VE28 ~85 m atstumu, VE25 ~200 m atstumu; upeliui Valkelė artimiausia yra VE21, numatoma ~170 m

atstumu). Vėjo elektrinių vietos parinktos taip, kad nepatektų į vandens telkinių pakrantės apsaugos juostas. Visos VE nuo upelių nutolusios didesniu atstumu, nei apsaugos juostų dydžiai. Vėjo elektrinės yra netaršus nuotekų aspektu objektas, todėl dėl jų įrengimo vandens tarša nenumatoma. Dėl veiklos nenumatomi hidrologinio režimo pokyčiai, upelių vagos ar kranto linijos nebus keičiamos. Esant poreikiui tiesti kelius per upelius, bus įrengiamos pralaidos, kurios užtikrina vandens pratekėjimą, nesudarant papildomų kliūčių, kurios galėtų pakeisti upelių debitus. Tokius darbus reglamentuoja projektavimo normos, bus parengtas privažiavimo kelių techninis projektas, kuriame nurodomi kelių ir reikalingų pralaidų parametrai, pateikiamas jų pagrindimas. Techninis projektas derinamas su atsakingomis institucijomis.

Atliekos. Veiklos metu nenumatoma naudoti pavojingų, radioaktyvių žaliavų, cheminių medžiagų bei preparatų (mišinių). Vėjo elektrinių statybos metu, įrengiant aptarnavimo aikšteles, montuojant pamatus gali susidaryti nedideli kiekiai statybinių atliekų. Atliekos bus perduodamos ir išvežamos pagal sutartis tokias atliekas tvarkančioms ir transportuojančioms įmonėms, registruotoms atliekas tvarkančių įmonių registre. Visos darbų metu susidarantys statybinės atliekos rūšiuojamos ir saugomos kontaineriuose, iki jų išvežimo ir perdavimo atliekų tvarkytojams. Po numatytų darbų statybvietė sutvarkoma. Vėjo energijos gamyba yra švari, beatliekinė gamyba. Atliekos gali susidaryti tik remonto metu ir jos bus tvarkomos pagal teisės aktų reikalavimus ir priiduodamos atliekų tvarkytojams. Tokių atliekų kiekis gali būti minimalus, kadangi naujos elektrinės gali veikti ilgai neremontuojamos. Elektrinių eksploatavimo laikas – ne mažiau kaip 25 metai, po to vėjo elektrinės gali būti rekonstruojamos. Uždarymas nenumatomas, kadangi Lietuva yra įsipareigojusi pagal ES direktyvą daugiau kaip penktadalį elektros gauti iš atsinaujinančių šaltinių.

Kultūros paveldo vertybės. Planuojamos 29 vnt. vėjo elektrinių nepatenka į kultūros paveldo objektų teritorijas ar jų apsaugos zonas. Artimiausios vertybės yra 0,82-7,5 km atstumu: Pušaloto žydų senosios kapinės (kodas 20732) nuo artimiausios vėjo elektrinės nutolusios apie ~820 m, nuo likusių elektrinių ~1,17-4,8 km atstumu; Siaurojo geležinkelio kompleksas (kodas 21898) ~880 m nuo artimiausios planuojamos vėjo elektrinės VE17, nuo kitų penkių artimiausių vėjo elektrinių apie 0,95-1,4 km atstumu, nuo likusių elektrinių ~1,4-3,6 km; kitos Pušalote esančios vertybės (1941 m. birželio sukilėlių Stepono Balčiūno ir Antano Norvaišos kapai (kodas 33319), Pušaloto kapinynas (kodas 6632), Pušaloto kapinynas (kodas 6632), Pušaloto sinagoga (kodas 43149), Pastatas (kodas 2334)) nuo artimiausių vėjo elektrinių nutolusios ~1-1,3 km atstumu, nuo likusių elektrinių apie ~1,4-4,3 km; Birželių kaimo senųjų kapinių ir 1863-1864 m. sukilimo Panevėžio apskrities karinio viršininko Kristupo Gruževskio kapo kompleksas (kodas 45373) nuo artimiausios vėjo elektrinės nutolęs apie 1 km, nuo likusių elektrinių ~1,2-7,5 km atstumu; Niurkonių kapinių koplyčios kompleksas (kodas 20573) nuo artimiausios vėjo elektrinės nutolęs apie 1 km, nuo likusių elektrinių ~1,3-6 km atstumu; Vandens malūnas su technologine įranga (kodas 23179), nuo artimiausios vėjo elektrinės nutolęs ~1,04 km, nuo likusių elektrinių ~1,2-7,5 km atstumu. Atsižvelgiant į Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Panevėžio – Utenos skyrius pateiktus pasiūlymus 2022-08-09 Nr. 2PU-801-(9.38-PU), buvo nagrinėtos galimybės atitraukti planuojamas vėjo elektrines toliau kaip 1 km spinduliu nuo nekilnojamųjų kultūros paveldo vertybių. Dėl vėjo turbulencijos, atitinkamo atstumo tarp elektrinių išlaikymo ir kitų techninių priežasčių, kurios esminiai riboja vėjo elektrinių vietų keitimus, buvo įvertinta ir kita alternatyva – vėjo elektrinių vizualinio poveikio vertinimas iš artimiausių kultūros vertybių teritorijų, atliktos fotofiksacijos. Neigiamas poveikis nenustatytas, vėjo elektrines blokuos esami želdiniai, todėl papildomoms poveikio mažinimo priemonėms, tokioms kaip pvz., papildomas apželdinimas, kad vizualiai pridengti vėjo elektrines, poreikio nėra.

Kraštovaizdis. Planuojama veikla į kraštovaizdžio aspektu saugomas teritorijas nepatenka. Vietovės kraštovaizdžiui būdingas molingų lygumų sukultūrintas agrarinis kraštovaizdis, estetinių vertybių, regyklų, apžvalgos taškų PŪV teritorijoje nėra. Vėjo elektrinės, vadovaujantis Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros reglamentais, planuojamos teritorijose, kurios priskiriamos V1H2-d ir V1H2-b tipo arealams (dominuoja silpnos vertikaliosios sąskaidos banguotas bei lėkštašlaičių slėnių kraštovaizdis su dviejų lygmenų videotopų kompleksais, o erdvinėje struktūroje vyrauja pusiau atvirų, didžiąja dalimi apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis), kuris

nepriskiriamas prie Lietuvoje išskirtų vertingiausių estetiniu požiūriu struktūrų, todėl vėjo elektrinių statyba jame galima, apribojimai netaikomi. Pagal nuo 2022-07-08 pakeisto Lietuvos Respublikos atsinaujančių išteklių energetikos įstatymo 2011 m. gegužės 12 d. Nr. XI-1375 9 punktą 18. Planuojamos ūkinės veiklos poveikis kraštovaizdžiui laikomas nereikšmingu, jeigu aukštesnės kaip 30 metrų vėjo elektrinės nestatomos vertingiausiuose kraštovaizdžio arealuose ar ne arčiau jų atstumu, kuris apskaičiuojamas prilyginant vieną metrą vėjo elektrinės aukščio (matuojant vėjo elektrinės stiebo aukštį) 10 metrų atstumui iki artimiausio kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taško vertingiausiuose kraštovaizdžio arealuose. Pastačius dvidešimt devynių vėjo elektrinių parką su 150-166 m stiebo aukščio (bendras konstrukcijos aukštis priklausomai nuo galimų VE tipų ~242-251) vėjo elektrinėmis, Atsinaujančių išteklių energetikos įstatyme nurodyti atstumai išlaikomi ženkliai didesni nei reglamentuoti (reikia išlaikyti maksimaliai iki 10x166 m, t.y. iki ~1,66 km atstumą, todėl konstatuojama, kad poveikis kraštovaizdžiui nereikšmingas – visos vertybės yra ženkliai toliau: pagal Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo planą išskirtos ypač saugomos vizualinio estetinio potencialo vietovės yra labai toli (Nr18 Šventosios – Anykštos santakos senslėnių nutolę apie 57 km), artimiausi vertingiausi šalies kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taškai nutolę labai dideliu atstumu (Nr. 157 Velniakalnis, Pasvalio r., Vaškų sen., Kriaušiškių k. (apžvalgos vieta) nutolusi apie 18 km, Nr. 150 Tričių piliakalnis (apžvalgos vieta) nutolusi apie 22 km), kraštovaizdžio draustiniai, regioniniai parkai yra taip pat toli, artimiausias Sanžilės kraštovaizdžio draustinis nutolęs apie 11 km, Pamūšio kraštovaizdžio draustinis nutolęs apie 16 km, Biržų regioninis parkas apie 20 km atstumu. Pagal Pasvalio rajono savivaldybės teritorijos bendrąjį planą dvidešimt septynios vėjo elektrinės į gamtinio karkaso teritorijas nepatenka, tik planuojamos VE17 ir VE19 patenka į patikimo geoekologinio potencialo rajoninės reikšmės migracijos koridorių, besidriekiantį Amatos upelio slėniu, tačiau planuojami darbai gamtinio karkaso nuostatų nepažeidžia, neigiamas poveikis gamtinio karkaso ekosistemų stabilumui dėl vėjo elektrinių statybos nenumatomas – upeliu ir jo slėniu vykstanti medžiagų apykaita vyks ir toliau. Vėjo elektrinių poveikį kraštovaizdį mažina tai, kad vėjo elektrinės įrengiamos šviesių spalvų, kad nekontrastuotų aplinkoje ir susiliėtų su dangaus fonu, kas slopina jų matomumą kraštovaizdyje. Vėjo elektrinė yra vertikalus statinys ir jos pamato užimamas plotas nėra didelis, taip pat privažiavimo kelio įrengimas taip pat nereikalauja didelio žemės ploto praradimo, poveikis dėl reljefo formų nereikšmingas, nes didelių lyginimo darbų nenumatoma.

Žemėnauda, materialinis turtas. PŪV teritorija yra ir išliks žemės ūkio paskirties žemė. gyvenamųjų teritorijų plėtra šiose vietovėse planavimo dokumentais nenumatoma – žemė numatyta palikti žemės ūkiui, todėl dirbti žemę ir gauti iš jos produkciją ir tokią pat materialinę naudą bus galima ir toliau – šiuo aspektu niekas nesikeis. Sklypų pirkimo, nuomos ir su jais susiję turtiniai aspektai yra sprendžiami tarp PŪV organizatoriaus ir sklypų savininkų tarpusavio susitarimu ir šioje PAV ataskaitoje nenagrinėjami.

Saugomos teritorijos ir biologinė įvairovė. Saugomų teritorijų gretimybėje nėra. Planuojamos vėjo elektrinės į saugomas teritorijas nepatenka. Buveinių apsaugai svarbi „Natura 2000“ teritorija Lepšynės miškas (LTPAS0001) ir Lepšynės botaninis draustinis nuo artimiausios planuojamos vėjo elektrinės nutolę ~3,2 km, buveinių apsaugai svarbi „Natura 2000“ teritorija Pyvesos upės slėnis žemiau Rinkūnų (LTPAS0004) ir Pyvesos hidrografinis draustinis ~8,8 km, buveinių apsaugai svarbi „Natura 2000“ teritorija Žalioji giria (LTPAN0006) ~9 km, paukščių apsaugai svarbi „Natura 2000“ teritorija Žalioji giria (LTPANB001) ~9,7 km, Šermukšnių durpyno botaninis-zoologinis draustinis nuo artimiausios planuojamos vėjo elektrinės nutolęs apie 9,7 km.

Pagal SRIS išrašą PŪV aplinkoje saugomų rūšių nėra. Artimiausios saugomos rūšys yra tik šiaurinėje PŪV teritorijos dalyje, apie ~0,64-1,15 km atstumu nuo planuojamų VE – tai aplinkinėse sodybose fiksuojamos baltųjų gandrų (*Ciconia ciconia*) lizdavietės ir smailiauodegė antis (*Anas acuta*), 2015 m. stebėtas gyvas (praskrendantis, besimaitinantis ir kt.).

Vėjo elektrinės nepatenka į Europos Bendrijos svarbos natūralias pievų ir miškų buveines, kurių yra išsibarstę visoje nagrinėjamoje teritorijoje nuo keliasdešimt iki kelių šimtų metrų atstumais: artimiausios miškų buveinėms (9010 Vakarų taiga) yra VE5 ir VE15, kurios nutolusios ~20 m atstumu, artimiausia pievų buveinėms (6270 Rūšių turtingi smilgynai) yra VE26, nutolusi ~70 m atstumu ir VE16,

nutolusi ~125 m. Neigiamas poveikis dėl VE statybų joms nenumatomas, saugomi želdiniai nebus kertami, pievų buveinės nebus niokojamos.

PŪV teritorija tinkama dažnoms ir įprastoms vabzdžių rūšimis, saugomų rūšių PŪV teritorijoje, kur planuojama statyti VE nėra. Neigiamas poveikis nenumatomas, priemonės poreikio nėra. Vietovėje sutinkamos įprastos visose Lietuvos žemės ūkio teritorijose rūšys (įprastos stirnos (*Capreolus capreolus*), kurmis (*Talpa europaea*), užklysta taurasis elnias (*Cervus elaphus*) šernai (*Sus scrofa*), pilkasis kiškis (*Lepus europaeus*), dažni įvairūs peliniai graužikai (pelėnai, pelės). Neigiamas poveikis dėl vėjo elektrinių jiems nenumatomas, priemonės poreikio nėra. Iš varliagyvių aptinkamos paprastosios rupūžės (*Bufo bufo*) ir rusvosios varlės (*Rana temporaria*). Neigiamas poveikis dėl vėjo elektrinių jiems nenumatomas, priemonės poreikio nėra.

Pagal „Vėjo energetikos plėtra ir biologinei įvairovei svarbių teritorijų (VENBIS)“ duomenų bazę dalis planuojamų vėjo elektrinės patenka į mažai jautrias arba į teritorijas, kurioms nepakanka duomenų jautrumui nustatyti, beveik visos vėjo elektrinės patenka į teritorijas, kurioms nepakanka duomenų dėl perinčių paukščių jautrumui ir jautrumo šikšnosparniams nustatyti, todėl buvo atlikti natūriniai paukščių ir šikšnosparnių tyrimai. Paukščių tyrimų metu nustatyta, kad planuojamo vėjo energijos parko teritorija ir jos apylinkės yra mažai patrauklios tiek paukščiams, tiek šikšnosparniams veisimosi metu, kad teritorijoje ar greta perintiems kai kurių retų ir saugomų rūšių paukščiams VEJ parko poveikis gali būti neigiamas – mažojo erelio rėksnio (*Aquila pomarina*) atžvilgiu, kad būsimo VE parko teritorijoje nėra ilgalaikių ir labai skaitlingų paukščių santalkų, jos buvo trumpalaikės ir siejamos su žemės įdirbimu tam tikru laikotarpiu. Tirta teritorija nėra svarbi migruojančių žąsų, gervių, pempių sankaupų formavimuisi ir mitybai, nes migracijos metu didelių sankaupų nestebėta, o dėl trikdymo ir žemėnaudos ypatumų teritorija nėra palanki sankaupoms formotis. Paukščių migracija teritorijoje nėra skaitlinga palyginus su migruojančių paukščių kiekiu Vakarų Lietuvoje. Pavasarinė migracija mažai išreikšta. Paukščiai skrenta per visą VEJ teritoriją ir nesudaro konkrečių migracijos koridorių. Daugiausiai skrenda žvirbliniai paukščiai kurie nėra jautrūs VE poveikiui. Teritorija vidutiniškai patraukli šikšnosparniams jų veisimosi metu tiek dėl tinkamų perėjimui buveinių, tiek dėl maisto gausos. Šikšnosparniai daugiausiai registruoti prie vandens telkinių, upių, ir pamiškėse, teritorijos viduryje registruoti pavieniai migruojantys individai. Atsižvelgiant į tyrimus kaip vėjo elektrinių įrengimas tyrimų teritorijoje gali daryti poveikį, numatytos poveikio mažinimo ir prevencinės priemonės, monitoringas.

Miškai. Teritorija patenka į Biržų miškų urėdijos Joniškėlio girininkiją. PŪV teritorijos gretimybėje yra miškų – šiaurinėje pusėje yra ūkinės paskirties Toliūnų miškas, kurio gretimybėje planuojamos VE2, VE3, VE5, VE13, VE14, VE15, o visos kitos planuojamos VE nutolsta nuo šio miško nuo ~300 m iki 5 km atstumu. Visos VE planuojamos žemės ūkio paskirties žemėje, į miško žemę nepatenka, miško kirsti nereikia. Valstybinės reikšmės miškai yra atokiau nuo VE: nedidelis miškelis apie 1,1 km, atstumu, o didesni Lepšynės ir Pumpėnų miškai apie 4 km atstumu nuo planuojamos veiklos. Kertinių miško buveinių nei PŪV teritorijoje, jos nutolusios toliau kaip 2,7-4,4 km atstumu.

Triukšmo poveikis. Triukšmo skaičiavimai buvo atlikti pagal nepalankiausią triukšmo šaltinių darbo laiko scenarijų, kai visą parą (24 val.) ir vienu metu veikia visos planuojamos VE ir kelia maksimalų triukšmo lygį visus metus.

Projektu planuojama pastatyti 29 vieno tipo VE su vienodais techniniais ir akustiniais parametrais. Veiklos vykdytojas planuoja statyti VE kurių parametrai nebus didesni kaip: stiebo aukštis iki 166 m bet ne žemesnis kaip 150 m, rotorius iki 170 m, bendras konstrukcijos aukštis iki 251 m, maksimalus keliamas triukšmo lygis iki 106,4 dB(A), instaliuota vienos VE galia iki ~6,8 MW. Triukšmas vertintas pagal griežtesnes pramoniniam triukšmui taikomas normas. Atliktas modeliavimas licencijuota „Cadna A“ programa rodo, kad pastačius (VE) nepriklausomai nuo pasirinkto modelio (Nordex163/6.X, Siemens Gamesa SG-6.6-17, Vestas V162-6.8) ir pradėjus veiklą, triukšmo ribinės vertės artimiausiose gyvenamosiose aplinkose neviršytų HN 33:2011 nustatytų verčių. Triukšmo sklaidos skaičiavimuose buvo įvertintos arčiausios planuojamoms VE gyvenamosios aplinkos, likusiose (toliau esančiose) vietose

skaičiavimai nėra atliekami, nes tam nėra poreikio. Skaičiavimais nustatyta, kad dėl planuojamų vėjo elektrinių triukšmo viršijimai gyvenamosiose aplinkose neprognozuojami. Planuojamos (PŪV) VE labiausiai paveiktų artimiausią gyvenamą aplinką esančią už ~499 m adresu Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 43. Skaičiavimais nustatyta, kad ties gyvenamojo namo žemės sklypo riba nakties periodu siektų 41,3 dB(A) (RV-45 dB(A)). Vertinimas parodė, kad planuojama ūkinė veikla atitinka HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ keliamus reikalavimus.

Šešėliavimo poveikis. Šešėliavimo sklaidos rezultatai parodė, kad pastačius 29 VE su didžiausiais įmanomais stiebais ir didžiausiais rotoriais, kad prognozuojami viršijimai 22 sodybose. Viršijimų dydis svyruoja nuo 56 min. iki 34 val. 36 min. per metus. Atsižvelgiant į tai, kad VE eksploatacijos metu rekomenduojama 30 val. metinė trukmė būtų viršyta, siekiant sumažinti mirgėjimo/šešėliavimo poveikį gyventojams, su užsakovu suderinta, jog į VE bus įdiegtas automatinis šešėliavimo stabdymo mechanizmas (shadow shut-down) ir šešėliavimo mažinimo kompiuterinė programa integruota į vėjo jėgainės kontrolės sistemą. Elektrinių gamintojas numato šešėliavimo mažinimo kompiuterinės programos integravimą į elektrinės kontrolės sistemą. Trys šviesos sensoriai yra montuojami ant bokšto taip, kad galėtų nustatyti saulės šviesos intensyvumą ir kritimo kampą. Kontrolės sistema sustabdo elektrinę, kai sensorių išmatuotos reikšmės viršiją nurodytas reikšmes. Elektrinė automatiškai paleidžiama po to, kai ne mažiau kaip 10 minučių apšvietimo sąlygos nebeleidžia sudaryti intensyviai šešėlių mirgėjimui. Tokiu būdu, artimiausioje sodyboje bus tikrinama, kad šešėliavimo laikas neviršytų nustatytų 30 valandų per metus ir nedarytų neigiamo poveikio gyvenamosios aplinkos kokybei. Įdiegus šešėlio stabdymo mechanizmo sistemą, projektuojamos vėjo elektrinės sparnų rotacijos sukeliama neigiamo šešėliavimo poveikio, arčiausiai esančiose gyvenamosiose paskirties teritorijoje nebus.

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

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

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

Nustatyta sanitarinė apsaugos zona (SAZ). Planuojama veikla apima atsinaujinančios elektros energijos gamybą. UAB „NORD WIND PARK“ planuojamų vėjo elektrinių parko Pasvalio r. sav., Pušaloto sen. Papiškių, Dičiūnų, Palėvenių, Toliūnų kaimuose nustatyti bendra ~705 ha ploto vėjo elektrinių viršnorminė triukšmo zona (45 dBA).

Ekstremalios situacijos. Siekiant išvengti galimo jėgainės pasvirimo, nestabilumo, griūties dėl netinkamai suprojektuoto pagrindo, yra atliekami inžineriniai geologiniai tyrimai, pagal kurių rezultatus yra rengiamas projektas ir įrengiama elektrinė. Prie kiekvienos elektrinės bus įrengiami privažiavimo keliai, kad ekstremalios situacijos atveju būtų galima greitai pasiekti elektrinę. Elektrinės yra nuolat prižiūrimos, keičiamos susidėvėjusios jų dalys, bet daugiausia statomos modernios elektrinės, kurios gali veikti neremontuotos ilgą laiką. Prie didelių vėjų (labai smarkus vėjas, audros) vėjo elektrinės išjungiamos. Registruoti gyvenamieji namai yra 519-779 m atstumu, kai bendras elektrinių aukštis sieks iki 251 m, todėl griūties atveju, vėjo elektrinės nepasieks gyvenamų vietų ir nesukels padidinto pavojaus gyventojams.

Alternatyvos. Atlikus vertinimą nustatyta, kad 0 alternatyva (nieko nedarymo alternatyva) nekeičia nei kraštovaizdžio, nereikia nustatyti viršnorminės triukšmo zonos ir kita, tačiau nieko nedarymo

alternatyva neatitinka Lietuvos energetinės strategijos, kadangi šalis turi įvykdyti savo įsipareigojimus Europos sąjungai, taip pat nieko nedarymo alternatyva prieštarauja Lietuvos tikslams plėtoti energetinę šalies nepriklausomybę. Įvertinus projekcinę situaciją (VE statyba ir eksploatavimas) atliktas triukšmo vertinimas, triukšmo viršnorminė zona nustatyta pagal blogiausią variantą nepriklausomai nuo modelio.

Priemonės projektavimo metu.

Projektuojami privažiavimo keliai, požeminio elektros kabelio tiesimas, vietos bus detalizuoti, patikslinti techniniame projekte, kuriame bus užtikrinta, kad sprendiniai nepažeistų Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo nuostatų, nepatektų į pakrantės apsaugos juostas.

Vėjo elektrinės bus dažomos pilka spalva, kuri jas maskuos aplinkoje, todėl elektrinės nedominuos kraštovaizdyje, susilies su dangaus fonu. Ši priemonė taikoma tiek Lietuvoje, tiek kitose šalyse siekiant efektyviai neutralizuoti vėjo elektrinių matomumą.

Priemonės statybų metu.

Ruošiant teritoriją statyboms, žemės paviršiaus nukasimas turi būti vykdomas sluoksniais. Pirmiausiai nukasamas derlingasis dirvožemio sluoksnis. Jei dėl gruntų savybių reikalingas gilesnių sluoksnių iškasimas, jį reikia atlikti atskirai ir tokį gruntą saugoti atskirai, nemaišant su paviršiniu derlinguoju sluoksniu.

Siekiant išvengti sutankinimo derlingojo, nenaudoti sunkiosios technikos, esant šlapiam dirvai, tose vietose, kuriose dar nenuimtas derlingasis dirvožemio sluoksnis. Dėl to gali suprastėti dirvos imlumas absorbuoti nuotekas.

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

Statybinių medžiagų, nukasto dirvožemio sandėliavimo, statybinės technikos, automobilių stovėjimo aikštelės nebus įrengiamos paviršinio vandens telkinio pakrantės apsaugos juostose.

Siekiant sumažinti PŪV teritorijoje ir jos apylinkėse apsistojančių migruojančių paukščių trikdymą, rekomenduojama statybos darbų nevykdyti pavasarinės migracijos metu, t. y. nuo kovo 1 d iki balandžio 30 d. Optimalus jų laikas būtų lapkričio–vasario mėn.

Alyvų (iš mechanizmų) ar kuro avarinių išsiliejimų atveju numatoma naudoti birų smėlį (tinka naftos angliavandeniliams ir cheminėms medžiagoms surinkti), smėlio maišus, sorbentus, kurie taikomi likviduojant naftos angliavandenilių išsiliejimą.

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

Numatoma teritorijos po statybų rekultivacija, panaudojant prieš statybas nuimtą dirvožemio sluoksnį. Rekultivacija atliekama tiek po privažiavimo kelių įrengimo ir po elektrinių bei transformatorinės statybos, kabelio tiesimo darbų.

Priemonės VE eksploatacijos metu.

Siekiant sumažinti mirgėjimo/šešėliavimo poveikį gyventojams, į VE bus įdiegti automatiniai šešėliavimo stabdymo mechanizmai (shadow shut-down) ir šešėliavimo mažinimo kompiuterinė programa integruota į vėjo jėgainės kontrolės sistemą, kad suminė rekomenduojama 30 val. metinė šešėliavimo trukmė nebūtų viršyta.

Numatomas paukščių ir šikšnosparnių monitoringas (stebėseną). Monitoringas padės planuoti tolesnį elektrinių darbo laiką ar stabdymo tam tikru periodu poreikį, kad nebūtų trikdomas šikšnosparnių gyvenimas, paukščių migracija ir elektrinės veiktų darniai su aplinka.

Šikšnosparnių apsaugai yra rekomenduojama kasmet bent 1 kartą nušienauti pievas, ne mažesniu kaip bokšto aukščio spinduliu apie VE stabdant krūmų atsiradimą, kad teritorija netaptų patraukli šikšnosparniams. Nustačius reikšmingą poveikį šikšnosparniams (jei per 5 monitoringo dienų ciklą VE parke randami 3 ir daugiau žuvę saugomų šikšnosparnių rūšių individai) yra rekomenduojama: išjungti VE naktimis, nuo saulės nusileidimo iki aušros (išskyrus naktis, kai vėjo greitis didesnis kaip 6 m/s, taip pat lyjant stipriam lietai bei kai oro temperatūra naktį nesiekia +7°C). Aukščiau nurodytai priemonei nesumažinus poveikio iki nereikšmingo, siekiant nustatyti šikšnosparnių migracijos laikotarpį bei paros laiką VE parke turi būti instaliuotas stacionarus šikšnosparnių skleidžiamus garsus įrašantis ultragarsinis detektorius ir VE išjungimas taikomas nustatytu aktyviausiu šikšnosparnių migracijos laikotarpiu. Pirmosioms dviem priemonėms nesumažinus poveikio iki nereikšmingo rekomenduojamas atbaidančių ultragarso įrenginių (deterentų) naudojimas. Tai turėtų būti gamintojų patikrinti ir patikimi įrenginiai skleidžiantys ultragarsą diapazone nuo 25 kHz iki maždaug 100 kHz.

6. LITERATŪROS SĄRAŠAS (TEISĖS AKTAI, DUOMENŲ BAZĖS)

1. Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas, 1996 m. rugpjūčio 15d. Nr.1-1495 ir vėlesniais pakeitimais (Suvestinė redakcija nuo 2022-07-08).
2. Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašas, patvirtintas LR aplinkos ministro 2017 m. spalio 16 d. įsakymu Nr. D1-845 (Galiojanti suvestinė redakcija: 2022-03-11 - 2022-10-31).
3. Lietuvos erdvinės informacijos portalas. Prieiga prie interneto: <https://www.geoportal.lt/map/>
4. Aplinkos ministerijos portalas <https://sris.am.lt/portal/startPageForm.action>.
5. Aplinkos ministerijos portalas: <https://epaslaugos.am.lt/>.
6. Saugomų teritorijų duomenų bazė: <https://stk.am.lt/portal/>.
7. Kultūros paveldo departamento prie kultūros ministerijos Kultūros vertybių registro duomenų bazė. Prieiga prie interneto: <http://www.kpd.lt/>.
8. Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (patvirtinta LR sveikatos ministro 2011-06-13 įsakymu Nr. V–604), pakeista 2018 m.
9. Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas 2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166 (Galiojanti suvestinė redakcija: 2022-07-08)
10. Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymo tvarkos aprašas (patvirtintu LR aplinkos ministro 2007 m. vasario 14 d. Nr. D1-98 įsakymu, suvestinė redakcija nuo 2022-06-23).
11. Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo (Suvestinė redakcija nuo 2022-07-16).
12. Lietuvos geologijos tarnybos puslapio informacija: <https://www.lgt.lt/epaslaugos/pages/trees/geolis.xhtml>
13. Klimašauskas G. „Vėjo jėgainių aplinkos akustinės taršos tyrimai“. Magistrantūros studijų baigiamasis darbas. Aleksandro Stlginskio universitetas Žemės ūkio inžinerijos fakultetas Mechanikos katedra. Prieiga per internetą: <https://www.vdu.lt/cris/entities/etd/4634dfe8-2134-432b-8c67-009cdcbacbc/details>.
14. Katinas V., Marčiukaitis M., Tamašauskienė M. „Vėjo jėgainių generuojamo akustinio triukšmo ir jo poveikio aplinkai tyrimai“. ENERGETIKA. 2014. T. 60. Nr. 1. P. 36–43.
15. Budreika T. „Skirtingų tipų vėjo jėgainių triukšmo ir jo spektro tyrimai“. Magistro baigiamasis darbas. Vytauto Didžiojo universitetas Gamtos mokslų fakultetas Aplinkotyros katedra. Prieiga per internetą: <https://www.vdu.lt/cris/entities/etd/a5935068-0bda-4dc0-9a6c-bb81c5f2c2d2/details>
16. Macijauskienė G. „Triukšmo šaltinių vėjo jėgainių aplinkoje lyginamoji analizė“. Magistro baigiamasis darbas. Vytauto Didžiojo universitetas Gamtos mokslų fakultetas Fizikos katedra. Prieiga per internetą: <https://www.vdu.lt/cris/entities/etd/061904ab-0494-47af-bee2-ad6c0904df85/details>
17. Higienos instituto sveikatos statistinių duomenų portalas. Prieiga per internetą: <https://stat.hi.lt/>
18. Metodinė medžiaga SWECO: „Vėjo energetikos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodinių rekomendacijų parengimas“. Galutinė ataskaita. Sutartis Nr. SMLPC 2013/06/13007. Prieiga per internetą: http://www.smlpc.lt/media/file/Programos_projektai/Tarptautiniai_projektai/Europos_sajungos_fondu/1.2.2.1.pdf
19. Kupratas M. „Atsinaujinančių energijos išteklių įtaka ES ekonomikos augimui“. Baigiamasis magistro projektas. Kauno technologijos universitetas Elektros ir elektronikos fakultetas. Prieiga per internetą: <https://epubl.ktu.edu/object/elaba:133113617/>.
20. Andriukaitis Š. „Energijos gamybos poveikio aplinkai ekonominis vertinimas“. Baigiamasis magistro projektas. Kauno technologijos universitetas Elektros ir elektronikos fakultetas. Prieiga per internetą: <https://epubl.ktu.edu/object/elaba:61595420/>.
21. Konfliktinių teritorijų nustatymo ir galimo vėjo elektrinių parkų neigiamo poveikio paukščiams ir šikšnosparniams vertinimo metodinė priemonė. Ataskaita. VšĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas, 2017 m. (http://corpi.lt/venbis/files/reports/VENBIS_3_1_1.pdf)

22. Monitoringo rezultatų dėl VE poveikio paukščiams ir šikšnosparniams reikšmingumo nustatymo standartai. Metodinė priemonė. Lietuvos ornitologų draugija, 2017 m.
(http://corpi.lt/venbis/files/reports/VENBIS_3_1_4.pdf)
23. Kt.

7. POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO DOKUMENTŲ PRIEDAI

1. **Priedas.** PAV rengėjų kvalifikaciniai dokumentai, įmonės PVSV licencija
2. **Priedas.** Visuomenės informavimo medžiaga. Informacinis pranešimas apie PAV pradžią
3. **Priedas.** Institucijų raštai dėl Informacinio pranešimo apie PAV pradžią
4. **Priedas.** VE sklypų registrų išrašai
5. **Priedas.** Infragarso matavimai
6. **Priedas.** Triukšmo sklaida, SAM raštas dėl fono, techninės specifikacijos
7. **Priedas.** Šešėliai
8. **Priedas.** TPDRIS išrašas
9. **Priedas.** SRIS išrašas
10. **Priedas.** Planuojamų elektros kabelių schema
11. **Priedas.** Planuojamų privažiavimo kelių schema
12. **Priedas.** Ornitologiniai tyrimai
13. **Priedas.** PUV organizatoriaus patvirtinimas dėl atstumų, sutikimų, sklypų
14. **Priedas.** PAV ataskaitos rengimo metu gautas visuomenės pasiūlymas.