

**VĖJO ELEKTRINIŲ IŠDĖSTYMO PANEVĖŽIO  
RAJONO SAVIVALDYBĖS KREKENAVOS,  
MIEŽIŠKIŲ, PANEVĖŽIO, RAGUVOS,  
RAMYGALOS, UPYTĖS, VADOKLIŲ IR VELŽIO  
SENIŪNIJOSE SPECIALIOJO PLANO  
STRATEGINIO PASEKMIŲ APLINKAI VERTINIMO  
ATASKAITA**

TPD Nr. S-VT-66-20-575

2021 m.

## TURINYS

<b>TURINYS</b> .....	<b>2</b>
<b>1. ĮVADAS</b> .....	<b>4</b>
<b>2. INFORMACIJA APIE PLANO RENGIMO ORGANIZATORIŲ IR PLANO / SPAV DOKUMENTO RENGĖJĄ</b> .....	<b>4</b>
<b>3. INFORMACIJA APIE SPECIALŪJĮ PLANĄ</b> .....	<b>5</b>
3.1. Rengiamo plano pavadinimas, rengimo pagrindas.....	5
3.2. Plano pagrindiniai tikslai.....	5
3.3. Plano sąsaja su kitais planais ar programomis.....	5
<b>4. ESAMA APLINKOS BŪKLĖ IR JOS POKYČIAI, JEIGU PLANAS NEBUS ĮGYVENDINTAS</b> .....	<b>7</b>
<b>5. INFORMACIJA APIE SPECIALIOJO PLANO SPRENDINIUS</b> .....	<b>7</b>
5.1. Bendrinė informacija apie vėjo jėgaines.....	7
5.2. Specialiojo plano sprendinių aprašymas.....	8
<b>6. TERITORIJŲ, KURIOS GALI BŪTI REIŠKŠMINGAI PAVEIKTOS, APLINKOS CHARAKTERISTIKOS</b> ..	<b>10</b>
6.1. Teritorijos geografinė ir administracinė padėtis.....	10
6.2. Klimatinės sąlygos.....	10
6.3. Kraštovaizdis, geomorfologija, reljefo ypatumai, gamtinis karkasas.....	11
6.4. Paviršiniai vandenys.....	18
6.5. Geologinės, hidrogeologinės sąlygos.....	19
6.6. Dirvožemis, žemės gelmės, miškai.....	20
6.7. Saugomos teritorijos, nekilnojamosios kultūros vertybės, biologinė įvairovė.....	22
6.8. Gyvenamoji aplinka.....	49
6.9. Inžinerinės ir susisiekimo infrastruktūros.....	56
6.10. Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų nustatymas gamybiniam objektams (vėjo elektrinės)..	59
<b>7. SU PLANU SUSIJUSIOS APLINKOS APSAUGOS PROBLEMAS, ATKREIPIANT DĖMESĮ Į PROBLEMAS, SUSIJUSIAS SU APLINKOS APSAUGAI SVARBIOMIS TERITORIJOMIS</b> .....	<b>60</b>
<b>GALIMOS SPECIALIOJO PLANO ĮGYVENDINIMO PASEKMĖS IŠVARDINTIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS DETALIAU ANALIZUOJAMOS 6 IR 9 SKYRIUOSE</b> .....	<b>60</b>
<b>8. TARPTAUTINIŲ, EUROPOS SĄJUNGOS ARBA NACIONALINIŲ LYGMENIŲ NUSTATYTI APLINKOS APSAUGOS TIKSLAI, SUSIJĘ SU PLANU</b> .....	<b>60</b>
<b>9. GALIMOS PLANO ĮGYVENDINIMO PASEKMĖS APLINKAI</b> .....	<b>62</b>
9.1. Galimos plano įgyvendinimo pasekmės visuomenės sveikatai.....	62
9.1.1. Triukšmas.....	62
9.1.2. Šešėliavimas ir mirgėjimas.....	63
9.1.3. Infragarsas ir žemo dažnio garsas.....	63
9.1.4. Elektromagnetiniai laukai.....	63
9.2. Galimos plano įgyvendinimo pasekmės biologinei įvairovei ir saugomoms teritorijoms.....	64
9.3. Galimos plano įgyvendinimo pasekmės vandeniui.....	64
9.4. Galimos plano įgyvendinimo pasekmės aplinkos orui ir klimatui.....	65
9.5. Galimos plano įgyvendinimo pasekmės dirvožemiui.....	65
9.6. Galimos plano įgyvendinimo pasekmės kraštovaizdžiui.....	65
9.7. Plano įgyvendinimo pasekmių aplinkai reikšmingumo įvertinimas.....	66
<b>10. PRIEMONĖS PLANO ĮGYVENDINIMO REIŠKŠMINGOMS NEIGIAMOMS PASEKMĖMS APLINKAI IŠVENGTI, SUMAŽINTI AR KOMPENSUOTI</b> .....	<b>68</b>
<b>11. PASIRINKTŲ PLANO ALTERNATYVŲ APRAŠYMAS, PRIEŽASTYS, KODĖL PASIRINKTOS SVARSTYTOS PLANO AR PROGRAMOS ALTERNATYVOS</b> .....	<b>70</b>

<b>12. VERTINIMO, ĮSKAITANT VISUS SUNKUMUS (TECHNINIUS TRŪKUMUS ARBA NEPAKANKAMAS PRAKTINES ŽINIAS IR ĮGŪDŽIUS), SU KURIAIS SUSIDURTA KAUPIANT REIKIAMĄ INFORMACIJĄ, APRAŠYMAS</b> .....	<b>72</b>
<b>13. NUMATYTŲ TAIKYTI STEBĖSENOS PRIEMONIŲ APRAŠYMAS</b> .....	<b>72</b>
<b>14. SANTRAUKA</b> .....	<b>72</b>
<b>15. PRIEDAI</b> .....	<b>77</b>
1 priedas. Potencialios teritorijos vėjo elektrinių statybai	
2 priedas. Miškai ir naudingos iškasenos	
3 priedas. Saugomos teritorijos, kultūros paveldas ir kt.	
4 priedas. Inžinerinės ir susisiekimo infrastruktūros	
5 priedas. Gyventojai	
6 priedas. Poveikis paukščiams	
7 priedas. Poveikis šikšnosparniams	
8 priedas. Vizualinės įtakos zonos	
9 priedas. Teritorijos, kuriose turi būti numatytos papildomos priemonės pasekmių prevencijai vykdyti	
<b>16. LITERATŪRA</b> .....	<b>78</b>

## 1. ĮVADAS

Vėjo elektrinių išdėstymo Panevėžio rajono savivaldybės Krekenavos, Miežiškių, Panevėžio, Raguvos, Ramygalos, Upytės, Vadoklių ir Velžio seniūnijose specialusis planas – tai specialusis teritorijų planavimo dokumentas (inžinerinės infrastruktūros vystymo planas), kurio objektas – planuojamos vėjo elektrinės.

Tokių specialiųjų planų rengimo ir (ar) koregavimo atvejais, taikomos strateginį pasekmių aplinkai vertinimą (SPAV) reglamentuojančių teisės aktų nuostatos. Vadovaujantis Planų ir programų strateginio pasekmių aplinkai vertinimo tvarkos aprašo naujos redakcijos, patvirtintos Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2014 m. gruodžio 23 d. nutarimu Nr. 1467, 6.1 punktu, strateginį pasekmių aplinkai vertinimą privaloma atlikti, kai planai ir programos yra skirti pramonės, energetikos, transporto, telekomunikacijų, turizmo, žemės ūkio, miškų ūkio, žuvininkystės, vandens ūkio plėtrai, atliekų tvarkymui, žemės naudojimui (paskirčiai) nustatyti ar teritorijoms planuoti, lemia ūkinės veiklos projektų, įrašytų į Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 1 ar 2 priedus, plėtros pagrindus ir kurie rengiami didesniai nei 10 kv. kilometrų plotui.

SPAV ataskaita parengta vadovaujantis Planų ir programų strateginio pasekmių aplinkai vertinimo tvarkos aprašo (patvirtintas Lietuvos Respublikos vyriausybės 2014 gruodžio 23 d. nutarimu Nr. 1467) reikalavimais. Vertinimo ataskaitoje aprašomos plano sprendinių įgyvendinimo galimos reikšmingos pasekmės aplinkai, išnagrinėti visi organizatoriaus priimtuose vertinimo subjektų pasiūlymuose dėl vertinimo ataskaitos apimties ir išsamumo numatyti klausimai ir pateikiama informacija, nurodyta Aprašo 2 priede.

Pagal Aprašo reikalavimus (7.2.2 punktas) atliekant vietovės lygmens plano vertinimą SPAV subjektai yra:

- Aplinkos apsaugos agentūra;
- Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerijos įgaliota institucija: Nacionalinis visuomenės sveikatos centras prie Sveikatos apsaugos ministerijos;
- Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba;
- Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos;
- savivaldybė, kurios teritorijai rengiamas planas ar programa, ir su planuojama teritorija besiribojančios savivaldybės.

Visuomenės informavimas ir dalyvavimas SPAV procese vykdomi vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004-08-27 įsakymu Nr. DI-455 „Dėl visuomenės dalyvavimo planų ir programų strateginio pasekmių aplinkai vertinimo procedūrose bei vertinimo subjektų ir Europos Sąjungos valstybių narių informavimo tvarkos aprašo patvirtinimo“.

Šio dokumento tikslas – pateikti strateginio pasekmių aplinkai vertinimo subjektams duomenis apie rengiamą planą, apie teritoriją, kurioje gali kilti plano ar programos įgyvendinimo pasekmių, apie galimą plano ar programos įgyvendinimo pasekmių aplinkai reikšmingumą bei kitą LR teisės aktų nustatytos apimties informaciją.

## 2. INFORMACIJA APIE PLANO RENGIMO ORGANIZATORIŲ IR PLANO / SPAV DOKUMENTO RENGĖJĄ

<b>Plano rengimo organizatoriaus kontaktiniai duomenys:</b>	<b>Plano / SPAV ataskaitos rengėjo kontaktiniai duomenys:</b>
<b>Panevėžio rajono savivaldybės administracijos direktorius</b>	<b>UAB „Daugėla“</b> A. Smetonos g. 8-2, 01115 Vilnius

Vasario 16-osios g. 27, 35185 Panevėžys  
Tel. (8 45) 582948, faksas (8 45) 582975,  
el. p. savivaldybe@panrs.lt, adresas  
internete: www.panrs.lt

Tel. / Faks. (8 5) 273 3385  
El. paštas: daugela@daugela.lt, adresas  
internete: www.daugela.lt

### 3. INFORMACIJA APIE SPECIALŪJĮ PLANĄ

#### 3.1. Rengiamo plano pavadinimas, rengimo pagrindas

**Specialiojo plano rengimo pagrindas:** Panevėžio rajono savivaldybės tarybos 2019 m. birželio 20 d. sprendimas Nr. T-123 „Dėl Vėjo elektrinių išdėstymo Panevėžio rajono savivaldybės Miežiškių, Raguvos, Ramygalos, Vadoklių, Velžio seniūnijose specialiojo plano rengimo“ ir 2020 m. rugpjūčio 20 d. sprendimas Nr. T-173 „Dėl Vėjo elektrinių išdėstymo Panevėžio rajono savivaldybės Krekenavos, Panevėžio ir Upytės seniūnijose specialiojo plano rengimo“.

**Planavimo dokumento pavadinimas:** Vėjo elektrinių išdėstymo Panevėžio rajono savivaldybės Krekenavos, Miežiškių, Panevėžio, Raguvos, Ramygalos, Upytės, Vadoklių ir Velžio seniūnijose specialusis planas.

**Teritorijų planavimo rūšis:** specialusis planas.

**Teritorijų planavimo lygmuo:** vietovės lygmens specialusis planas.

**Planuojamos teritorijos:** Panevėžio rajono savivaldybės Krekenavos, Miežiškių, Panevėžio, Raguvos, Ramygalos, Upytės, Vadoklių ir Velžio seniūnijų teritorijos, bendras plotas – 144025 ha.

#### 3.2. Plano pagrindiniai tikslai

**Planavimo tikslai ir uždaviniai:**

- suformuoti ilgalaikes savivaldybės vėjo elektrinių plėtros kryptis, siekiant užtikrinti saugų ir patikimą gaunamos elektros tiekimą mažiausiomis sąnaudomis bei neviršijant leidžiamo neigiamo poveikio aplinkai;
- parengti infrastruktūros specialųjį planą, skirtą vėjo elektrinių parko bei inžinerinių komunikacijų statybai;
- numatyti galimą vėjo elektrinių įtaką gamtinei ir gyvenamajai aplinkai bei kompensacines priemones jai sumažinti;
- numatyti priemones, užtikrinančias gamtos išteklių racionalų naudojimą, kraštovaizdžio tvarkymą, ekologinę pusiausvyrą, gamtinio karkaso formavimą, gamtos ir kultūros paveldo objektų išsaugojimą.

**Papildomi planavimo uždaviniai:** nurodyti specialiąsias žemės naudojimo sąlygas.

#### 3.3. Plano sąsaja su kitais planais ar programomis

Specialusis planas rengiamas atsižvelgiant į šiuos teritorijų planavimo ir kitus aktualius dokumentus:

- Panevėžio apskrities bendrojo planu, T00053859, 2013-06-26;
- Siaurojo geležinkelio ruožo Panevėžys – Rubikiai (G10KP) teritorijos ir apsaugos zonų ribų bei paveldotvarkos specialiuoju planu, patvirtintu 2009-02-18 Lietuvos Respublikos kultūros ministro įsakymu Nr. ĮV-76;

- Panevėžio rajono nekilnojamojo kultūros paveldo tinklų schema, patvirtinta LR Kultūros ministro 2009-05-05 įsakymu Nr. ĮV-212;
- Berčiūnų pilkapyno, vad. Švedkapiais, (unikalus kodas 5409) nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos specialiuoju planu, patvirtintu LR Kultūros ministro 2009-11-05 įsakymu Nr. ĮV-603;
- Nacionaliniu kraštovaizdžio tvarkymo planu, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2015-10-02 įsakymu Nr. D1-703;
- Panevėžio rajono savivaldybės teritorijos bendruoju planu, 000661001024, 2008-09-23;
- Panevėžio rajono rekreacinių teritorijų specialiuoju planu, T00071423, 2014-05-16;
- Panevėžio priemiestinių gyvenamųjų teritorijų intensyvios plėtros specialiuoju planu, T00071350, 2014-05-13;
- Naudingųjų iškasenų teritorijų išdėstymo Panevėžio rajone specialiuoju planu, T00076808, 2015-09-04
- Europinio standarto geležinkelio linijos Kaunas-Lietuvos ir Latvijos valstybių siena specialiuoju planu, T00079723, 2017-01-23;
- Panevėžio aplinkkelio intensyvios plėtros teritorijos nuo Panevėžio miesto iki magistralinio kelio (VIA BALTICA) A9/272 specialiuoju planu, 000662001623;
- Panevėžio rajono savivaldybės vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo specialiuoju planu, 000662001665, 2011-06-01;
- Panevėžio rajono savivaldybės teritorijos šilumos ūkio specialiuoju planu, 000662001666, 2011-06-01;
- Panevėžio rajono 2016-2023 metų vietos plėtros strategija.

#### Plano sąsaja su strateginiais planais:

- Nacionalinė darnaus vystymosi strategija (patvirtinta LRV 2003 m. rugsėjo 11d. nutarimu Nr. 1160) – numatomas efektyvesnis gamtos išteklių naudojimas;
- Nacionalinė aplinkos apsaugos strategija (patvirtinta LRS 2015 m. balandžio 16 d. nutarimu Nr. XII-1626) – viena iš keturių prioritetinės aplinkos apsaugos sričių yra darnus gamtos išteklių naudojimas;
- Nacionalinė energetinės nepriklausomybės strategija (patvirtinta LRS 2018 m. birželio 21 d. nutarimu Nr. XIII-1288). Strategijoje vėjo pagaminamai elektros energijai numatomos ilgalaikės plėtros perspektyvos:
  - 1) Iki 2020 metų elektros energijos galutinio suvartojimo atsinaujinančių energijos išteklių dalis Lietuvoje didės iki 30 proc. ir sudarys ne mažiau kaip 3 TWh. Vertinant technologijų vystymosi tendencijas, prognozuojama, kad iš vėjo pagaminama elektros energija taps pagrindine atsinaujinančių energijos išteklių energija ir iki 2020 metų galėtų siekti iki 44 proc., biomasės – iki 26 proc., hidroenergijos - iki 19 proc., saulės elektrinėse pagaminta elektros energija – iki 6 proc., o biodujų – iki 5 proc. visos suvartojamos elektros energijos iš atsinaujinančių energijos išteklių.
  - 2) Iki 2025 metų ne mažiau kaip 38 proc. Lietuvoje suvartojamos elektros energijos bus pagaminta iš atsinaujinančių energijos išteklių ir sudarys ne mažiau kaip 5 TWh. Vertinant technologijų vystymosi tendencijas prognozuojama, kad, gaminant elektros energiją iš atsinaujinančių energijos išteklių, iš vėjo energijos galėtų būti gaminama ne mažiau kaip 50 proc. elektros energijos, iš saulės šviesos energijos – 20 proc., iš biokuro energijos – 15 proc., iš hidroenergijos – 12 proc., o iš biodujų galėtų būti gaminama apie 3 proc. elektros energijos. - Iki 2030 metų ne mažiau kaip 45 proc. Lietuvoje suvartojamos elektros energijos bus pagaminta iš atsinaujinančių energijos

išteklių ir sudarys ne mažiau kaip 7 TWh. Vertinant technologijų vystymosi tendencijas prognozuojama, kad, gaminant elektros energiją iš atsinaujinančių energijos išteklių, iš vėjo energijos galėtų būti gaminama didžioji dalis – ne mažiau kaip 53 proc. – elektros energijos, iš saulės šviesos energijos – 22 proc., iš biokuro energijos, gaunamos didelio efektyvumo kogeneracinėse jėgainėse, – 16 proc., o iš hidroenergijos – 8 proc. elektros energijos. Iš biudžių galėtų būti gaminama apie 1 proc. elektros energijos;

- Nacionalinė klimato kaitos valdymo politikos strategija (patvirtinta LRS 2012 m. lapkričio 6 d. nutarimu Nr. XI-2375) – nurodo tikslus ir priemones mažinti išmetamųjų ŠESD kieki;
- Energijos efektyvumo veikslių planas (patvirtintas LR energetikos ministro 2014 m. gegužės 30 d. įsakymu Nr. 1-149) – numato priemones skirtas sumažinti šiltnamio efektą.

#### **4. ESAMA APLINKOS BŪKLĖ IR JOS POKYČIAI, JEIGU PLANAS NEBŪS ĮGYVENDINTAS**

Planuojamoje teritorijoje ir jos aplinkoje šiuo metu vykdoma žemės ir miškų ūkio veikla. Jei specialiojo plano sprendinių nepavyktų įgyvendinti, planuojamos teritorijos kraštovaizdis išliktų nepakitęs, tačiau būtų neišnaudotos potencialių atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimo teritorijų vystymui galimybės.

Be to, neįgyvendinus plano sprendinių, nebūtų pasiektas LR atsinaujinančių išteklių energijos įstatymo pagrindinis tikslas – užtikrinti darnią atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo plėtrą, skatinti tolesnį naujų technologijų vystymąsi ir diegimą bei pagamintos energijos vartojimą, ypač atsižvelgiant į Lietuvos Respublikos tarptautinius įsipareigojimus, aplinkos apsaugos, iškastinių energijos išteklių tausojimo, priklausomybės nuo iškastinių energijos išteklių ir energijos importo mažinimo bei kitus valstybės energetikos politikos tikslus, įvertinus energijos tiekimo saugumo ir patikimumo reikalavimus, taip pat į vartotojų teisių ir teisėtų interesų į atsinaujinančių energijos išteklių prieinamumą, tinkamumą ir pakankamumą apsaugos užtikrinimo principus. Taip pat būtų nepasiekti Nacionalinės energetinės nepriklausomybės strategijos 25.1.4-25.1.6 punktuose nustatyti tikslai, t.y. iki 2025 m. ne mažiau kaip 2,5 TWh, o iki 2030 m. ne mažiau kaip 3,7 TWh elektros energijos turi būti pagaminta iš atsinaujinančių (vėjo) energijos išteklių.

#### **5. INFORMACIJA APIE SPECIALIOJO PLANO SPRENDINIUS**

##### **5.1. Bendrinė informacija apie vėjo jėgaines**

Parenkant vėjo elektrinių statybos vietas, būtina atsižvelgti į: žemės paviršiaus reljefą; kliūtis vėjui; vietovės šiurkštumą; kad vidutinis metinis vėjo greitis 10 m aukštyje būtų ne mažesnis negu 3,5 m/s. Vėjo elektrinės gali būti statomos ten, kur yra pakankamai didelis vėjo greitis ir mažas jo turbulentiškumas. Didelę įtaką vėjo greičiui turi ir netoli vėjo elektrinės esantys pastatai ar pavieniai medžiai.

Be to, vėjo elektrinės gali būti vystomos tik tose teritorijose, kuriose ši veikla yra nedraudžiama.

Vėjo elektrinių įrengimas negalimas:

- saugomose teritorijose;
- gyvenamosiose teritorijose;
- intensyviosios ir ekstensyviosios rekreacijos teritorijose;

- miestų ir miestelių urbanizuotosios plėtros teritorijose, kurios nustatytos teritorijų planavimo dokumentais;
- miško paskirties žemėje;
- teritorijos, kuriose vėjo elektrinių projektavimo ir statybos darbai draudžiami pagal Lietuvos kariuomenės vado 2016-02-15 įsakymą Nr. V-217.

Rengiant Vėjo elektrinių išdėstymo Panevėžio rajono savivaldybės Krekenavos, Miežiškių, Panevėžio, Raguvos, Ramygalos, Upytės, Vadoklių ir Velžio seniūnijose specialiojo plano SPAV ataskaitą buvo siekiama kuo objektyviau įvertinti esamas ir planuojamas gyvenamųjų, visuomeninės ir rekreacinės paskirties teritorijas, todėl buvo išanalizuoti aktualūs teritorijų planavimo dokumentai: bendrieji, specialieji ir detalieji planai, kaimo plėtros žemėtvarkos projektai. Į potencialias vėjo elektrinių teritorijas nepatenka esamos ir planuojamos gyvenamosios, visuomeninės ir rekreacinės paskirties teritorijos.

## 5.2. Specialiojo plano sprendinių aprašymas

Vėjo elektrinių išdėstymo Panevėžio rajono savivaldybės Krekenavos, Miežiškių, Panevėžio, Raguvos, Ramygalos, Upytės, Vadoklių ir Velžio seniūnijose specialiajame plane numatomos potencialios vėjo elektrinių vystymo teritorijos. Planuojamose teritorijose planuojamos veiklos pobūdis – vėjo elektrinių statyba ir įrengimas; paskirtis – elektros gamyba iš atsinaujinančių energijos šaltinių, produkcija – elektros energija. Planuojamų vėjo elektrinių preliminarūs techniniai parametrai pateikiami **5.1 lentelėje**. Atsižvelgus į tai, kad technologijos tobulėja, vėjo elektrinių nominali galia gali būti ir didesnė nei 6,2 MW, kai vėjo elektrinės bendras aukštis yra iki 255 m, o maksimalus skleidžiamas triukšmo lygis – apie 106 dB(A).

**5.1 lentelė.** Planuojamų vėjo elektrinių preliminarūs techniniai parametrai

Parametrai:	NORDEX	GENERAL ELECTRIC	GENERAL ELECTRIC	VESTAS	SIEMENS GAMESA
Modelis	N163/5.X	GE 5.X-158	GE 6.0-164	V162-6.0	SG 6.0-170
Nominalioji galia	Iki 5700 kW	Iki 5700kW	Iki 6000 kW	Iki 6200 kW	Iki 6200 kW
Bokšto aukštis	164 m	Iki 161 m	Iki 167 m	Iki 169 m	Iki 165 m
Rotoriaus skersmuo	163 m	158 m	164 m	162 m	170 m
Bendras aukštis	Iki 245,5 m	Iki 240 m	Iki 249 m	Iki 250 m	Iki 250 m
Maksimalus skleidžiamas triukšmo lygis	Iki 106 dB(A)	Iki 106 dB(A)	Iki 106 dB(A)	Iki 104,3 dB(A)	Iki 104,3 dB(A)

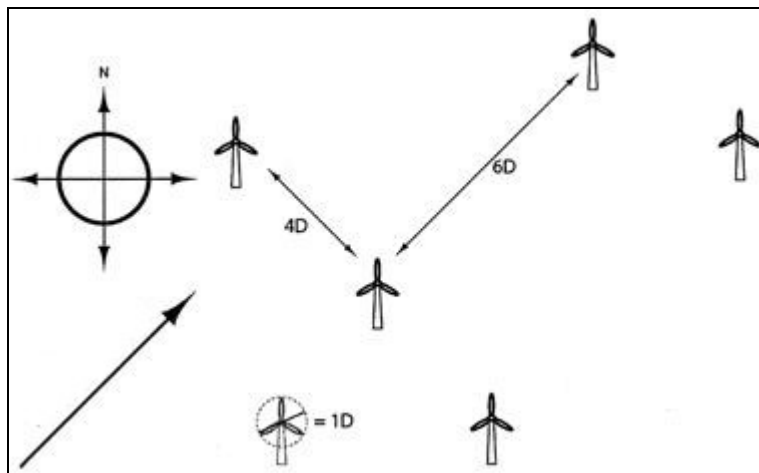
Atsižvelgus į poveikį šiems pagrindiniams aplinkos komponentams: saugomoms teritorijoms (saugomoms teritorijos, kultūros paveldui, paukščiams ir šikšnosparniams), gyvenamosioms teritorijoms (išlaikant 440 m atstumą nuo gyvenamųjų teritorijų), miškui, 8 Panevėžio rajono seniūnijose išskirtos teritorijos, kuriuose gali būti statomos vėjo elektrinės (**žr. 5.2 lentelę, 1 priedą**).

Vėjo elektrinės turi būti išdėstytos taip, kad atstumas tarp jų būtų 3-10 sparnuotės skersmenų, priklausomai nuo individualių vietos aplinkybių. Tarpai tarp vėjo elektrinių yra kompromisas tarp kompaktiškumo, kuris sumažina lėšų sąnaudas, ir tinkamo elektrinių atskyrimo, siekiant sumažinti

energijos nuostolius. Atstumai tarp vėjo elektrinių priklauso ir nuo vyraujančios vėjo krypties. Vėjo elektrinių išdėstymo pavyzdys pateiktas 5.1 pav.

Remiantis tuo, kas aukščiau išdėstyta, ir atsižvelgiant į planuojamų vėjo elektrinių preliminarius techninius parametrus (žr. 5.1 lentelę), paskaičiuota, kad ~50 ha plote galima įrengti 1 vėjo elektrinę.

Atsižvelgus į tai, kas aukščiau išdėstyta, buvo įvertinta kiek kiekvienoje potencialioje teritorijoje galima būtų pastatyti vėjo elektrinių (žr. 5.2 lentelę).



5.1 pav. Vėjo elektrinių išdėstymo pavyzdinė schema

5.2 lentelė. Potencialios teritorijos, kuriose gali būti vystoma vėjo elektrinių statyba, kurių bendras aukštis ne daugiau 255 m

Eil. Nr.	Seniūnija	Potencialių teritorijų plotas, kuriose gali būti vystoma vėjo elektrinių statyba, ha	Preliminarus vėjo elektrinių kiekis, vnt.
1	Krekenavos	4364	87
2	Miežiškių	1858	37
3	Panevėžio	1280	26
4	Raguvos	894	18
5	Ramygalos	3739	75
6	Upytės	628	13
7	Vadoklių	2834	57
8	Velžio	2393	48
	<b>Iš viso:</b>	<b>17991</b>	<b>360</b>

Pagrindinis Vėjo elektrinių išdėstymo Panevėžio rajono savivaldybės Krekenavos, Miežiškių, Panevėžio, Raguvos, Ramygalos, Upytės, Vadoklių ir Velžio seniūnijose specialiojo plano sprendinys – vėjo elektrinių statyba ir naudojimas.

Papildomi specialiojo plano sprendiniai: inžinerinių tinklų statyba ir naudojimas bei naujų privažiavimo kelių statyba ir naudojimas.

Sprendinių pasekmės bus vertinamos tik pagrindiniam specialiojo plano sprendiniui, nes papildomi specialieji plano sprendiniai – inžinerinių tinklų ir naujų kelių statyba – gali daryti tik trumpalaikį poveikį aplinkai: statybos metu transporto priemonės degins kurą, kuris neturės reikšmingo poveikio klimato kaitai ir oro kokybei. Inžineriniai tinklai klojami po žeme ir neturės reikšmingo poveikio kraštovaizdžiui, o kelių tiesimas turės minimalų poveikį kraštovaizdžiui.

## 6. TERITORIJŲ, KURIOS GALI BŪTI REIKŠMINGAI PAVEIKTOS, APLINKOS CHARAKTERISTIKOS

### 6.1. Teritorijos geografinė ir administracinė padėtis

Potencialių vėjo elektrinių teritorijos nustatytos Krekenavos, Miežiškių, Panevėžio, Raguvos, Ramygalos, Upytės, Vadoklių, Velžio seniūnijų teritorijose (žr. 1 priedą).

**Krekenavos seniūnija** yra Panevėžio rajono pietvakariuose. Bendri duomenys: plotas – 369 km<sup>2</sup>, gyventojai – 4271, tankumas – 11,6 žm./km<sup>2</sup>, gyvenvietės – 109 (1 miestelis, 101 kaimai, 7 viensėdžiai).

**Miežiškių seniūnija** yra Panevėžio rajono rytuose. Bendri duomenys: plotas – 209 km<sup>2</sup>, gyventojai – 2424, tankumas – 11,6 žm./km<sup>2</sup>, gyvenvietės – 75 (1 miestelis, 61 kaimai, 12 viensėdžių, 1 gel. stoties gyvenvietė).

**Panevėžio seniūnija** yra Panevėžio rajono šiaurinėje dalyje. Bendri duomenys: plotas – 169,5 km<sup>2</sup>, gyventojai – 7142, tankumas – 42,1 žm./km<sup>2</sup>, gyvenvietės – 127 (115 kaimų, 12 viensėdžių).

**Raguvos seniūnija** yra Panevėžio rajono pietryčiuose. Bendri duomenys: plotas – 95 km<sup>2</sup>, gyventojai – 1683, tankumas – 17,7 žm./km<sup>2</sup>, gyvenvietės – 33 (2 miesteliai, 28 kaimai, 3 viensėdžiai).

**Ramygalos seniūnija** yra Panevėžio rajono pietuose. Bendri duomenys: plotas – 237 km<sup>2</sup>, gyventojai – 3698, tankumas – 15,6 žm./km<sup>2</sup>, gyvenvietės – 78 (1 miestas, 67 kaimai, 10 viensėdžių).

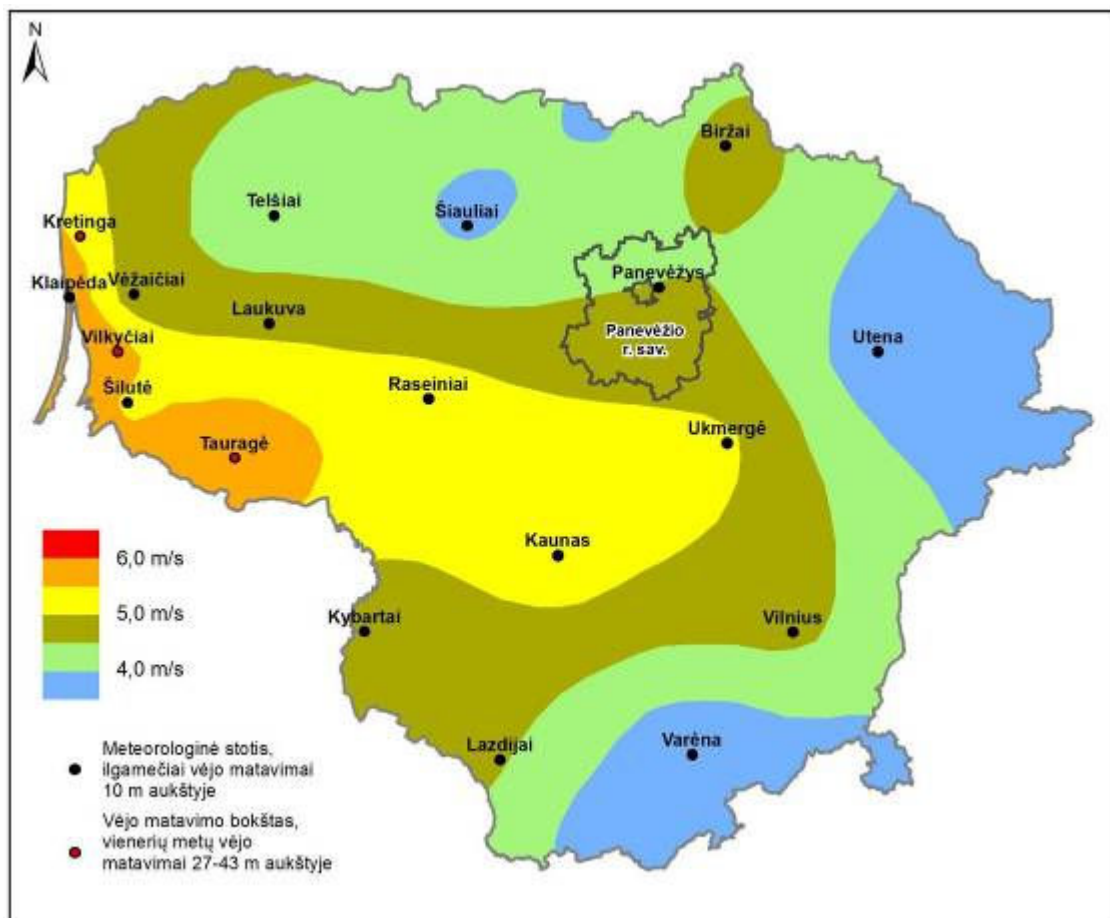
**Upytės seniūnija** yra Panevėžio rajono pietvakariuose. Bendri duomenys: plotas – 115 km<sup>2</sup>, gyventojai – 1531, tankumas – 13,3 žm./km<sup>2</sup>, gyvenvietės – 21 (21 kaimas).

**Vadoklių seniūnija** yra Panevėžio rajono pietryčiuose. Bendri duomenys: plotas – 168 km<sup>2</sup>, gyventojai – 1726, tankumas – 10,3 žm./km<sup>2</sup>, gyvenvietės – 56 (1 miestelis, 45 kaimai, 10 viensėdžių).

**Velžio seniūnija** yra Panevėžio rajono viduryje. Bendri duomenys: plotas – 147,3 km<sup>2</sup>, gyventojai – 6889, tankumas – 46,8 žm./km<sup>2</sup>, gyvenvietės – 60 (43 kaimai, 17 viensėdžių).

### 6.2. Klimatinės sąlygos

PŪV teritorija patenka į Vidurio žemumos klimatinio rajono Mūšos – Nevėžio parajonį. Rajonui būdingas adiabatinis oro leidimasis nuo gretimų aukštumų, blogos vandens nuotekio plokščiu paviršiumi sąlygos bei dirvožemių perdrėkimas. Vidutinė metinė oro temperatūra yra +6,2 °C. Daugiamečių stebėjimų duomenimis šalčiausias mėnuo yra sausis (vidutinė temperatūra – -5,3 °C), šilčiausias mėn. – liepa (vidutinė temperatūra – +17,1 °C). Kritulių pasiskirstymas rajone taip pat netolygus tiek pagal sezonus, tiek pagal metus; vidutinis metinis kritulių kiekis – apie 596 mm. Sniego dangos vidutinis storis – apie 19 cm. Dominuojančios vėjo kryptys rajone šaltuoju sezonu – pietryčių, pietų, pietvakarių, šiltuoju sezonu – šiaurės vakarų, vakarų, pietvakarių. Vidutinis daugiamečių vėjo greitis 3,7 m/s. Maksimalūs vėjo greičiai – 4,0-4,3 m/s – būdingi lapkričio-kovo mėnesiais. Pagal 2003 m. atliktą Risø National Laboratory (Danija) parengtą studiją „Baltijos šalių vėjų atlasas“ vėjo greitis 10 m aukštyje yra apie 4,0-5,0 m/s (žr. 6.1 pav.).



6.1 pav. Vėjų intensyvumo žemėlapis (*Informacinis šaltinis: Baltijos šalių vėjų atlasas, 2003*)

### 6.3. Kraštovaizdis, geomorfologija, reljefo ypatumai, gamtinis karkasas

Panevėžio rajonas geomorfologiniu požiūriu priklauso Pabaltijo žemumų srities Nevėžio lygumos (CXII) ir Mūšos-Nemunėlio lygumos (CXI) rajonams. Vyrauja moreninės, limnoglacialinės lygumos reljefas. Aukščiausia rajono vieta (88 m) yra paribyje su Ukmergės rajonu (ties Briežvalkiu), žemiausia vieta (30 m) yra prie Nevėžio, Kėdainių rajono paribyje.

Kraštovaizdžio charakteristika pateikiama remiantis Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studija (*Informacinis šaltinis: www.am.lrv.lt*) bei Nacionaliniu kraštovaizdžio tvarkymo planu.

Vizualinę kraštovaizdžio struktūrą apsprendžia trys ją formuojantys veiksniai, tai vertikalioji sąskaida, horizontalioji sąskaida ir dominantiškas.

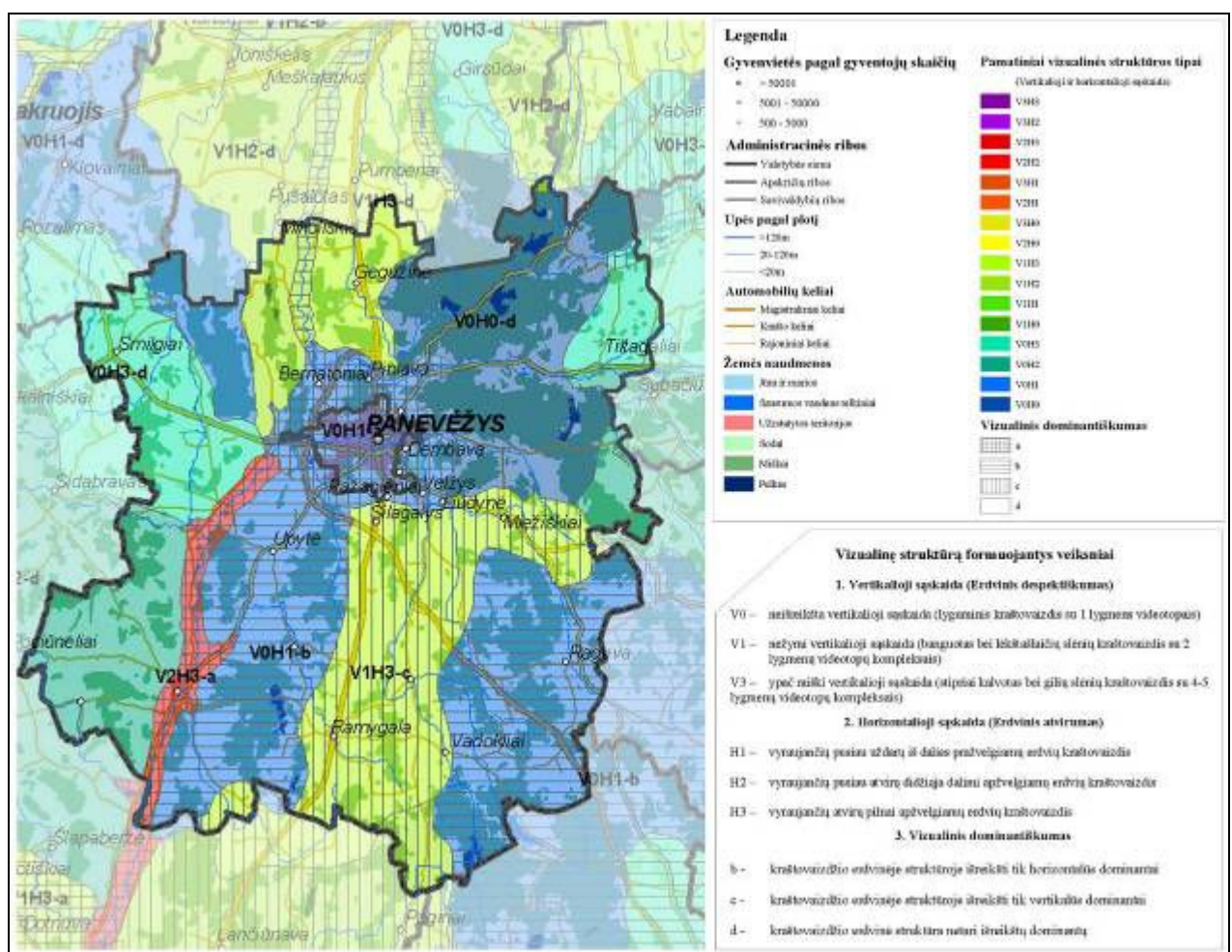
Panevėžio rajono vakarinėje ir rytinėje dalyse vyrauja neišreikštos vertikaliosios sąskaidos įvairaus erdvinio atvirumo kraštovaizdžiai ( $V_0H_0$ ,  $V_0H_1$ ,  $V_0H_2$ ,  $V_0H_3$ ), kurio erdvinė struktūra neturi išreikštų dominantų arba išreikšti tik horizontalūs dominantai. Kitose rajono dalyse be paminėtų kraštovaizdžių paplitęs nežymios vertikalios sąskaidos (banguotas bei išreikštų slėnių) vyraujančių pusiau atvirų didžiąją dalimi apžvelgiamų erdvių ar atvirų pilnai apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis ( $V_1H_2$ ,  $V_1H_3$ ), kurio erdvinėje struktūroje išreikšti tik vertikalūs dominantai arba dominantų nėra. Nevėžio upės slėnio apylinkėse vyrauja vidutinės vertikaliosios sąskaidos atvirų pilnai apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis ( $V_2H_3$ ), kurio erdvinėje struktūroje išreikštas vertikalųjų ir horizontaliųjų dominantų kompleksas.

Planuojamų seniūnijų teritorijose vyraujantys kraštovaizdžių tipai: Krekenavos sen. – V<sub>0</sub>H<sub>1</sub>-b, V<sub>0</sub>H<sub>2</sub>-d, V<sub>1</sub>H<sub>3</sub>-c, V<sub>2</sub>H<sub>3</sub>-a; Miežiškių sen. – V<sub>0</sub>H<sub>0</sub>-d, V<sub>0</sub>H<sub>1</sub>-b, V<sub>0</sub>H<sub>3</sub>-d, V<sub>1</sub>H<sub>3</sub>-c; Panevėžio sen. – V<sub>0</sub>H<sub>0</sub>-d, V<sub>0</sub>H<sub>1</sub>-a, V<sub>1</sub>H<sub>2</sub>-d; Raguvos sen. – V<sub>0</sub>H<sub>1</sub>-b; Ramygalos sen. – V<sub>1</sub>H<sub>3</sub>-c; Upytės sen. – V<sub>0</sub>H<sub>1</sub>-b, V<sub>1</sub>H<sub>3</sub>-c; Vadoklių sen. – V<sub>0</sub>H<sub>1</sub>-b, V<sub>1</sub>H<sub>3</sub>-c; Velžio sen. – V<sub>0</sub>H<sub>1</sub>-a, V<sub>0</sub>H<sub>1</sub>-b, V<sub>1</sub>H<sub>3</sub>-c (žr. 6.2 pav.).

Vadovaujantis Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano sprendiniais planuojamos vėjo elektrinių statybos teritorijos patenka į sekančius vizualinės struktūros tipus: Krekenavos sen. - V<sub>0</sub>H<sub>2</sub>-d; Upytės sen. – V<sub>0</sub>H<sub>1</sub>-b, V<sub>1</sub>H<sub>3</sub>-c; Ramygalos sen. – V<sub>1</sub>H<sub>3</sub>-c; Vadoklių sen. – V<sub>0</sub>H<sub>1</sub>-b, V<sub>1</sub>H<sub>3</sub>-c; Raguvos sen. – V<sub>0</sub>H<sub>1</sub>-b; Miežiškių sen. - V<sub>0</sub>H<sub>0</sub>-d, V<sub>0</sub>H<sub>1</sub>-b, V<sub>1</sub>H<sub>3</sub>-c; Velžio sen. –V<sub>0</sub>H<sub>1</sub>-b, V<sub>1</sub>H<sub>3</sub>-c; Panevėžio sen. – V<sub>0</sub>H<sub>0</sub>-d, V<sub>0</sub>H<sub>1</sub>-a, V<sub>1</sub>H<sub>2</sub>-d.

Panevėžio rajone vyrauja beržai, vietomis pušys, eglės.

PŪV teritorijose vyrauja dirbami laukai, kuriuose auginamos žemės ūkio kultūros, gyvulių ganyklos, žemė, palikta sėjomainai ir pan.



6.2 pav. Kraštovaizdžio vizualinė struktūra (Informacinis šaltinis: www.am.lrt.lt)

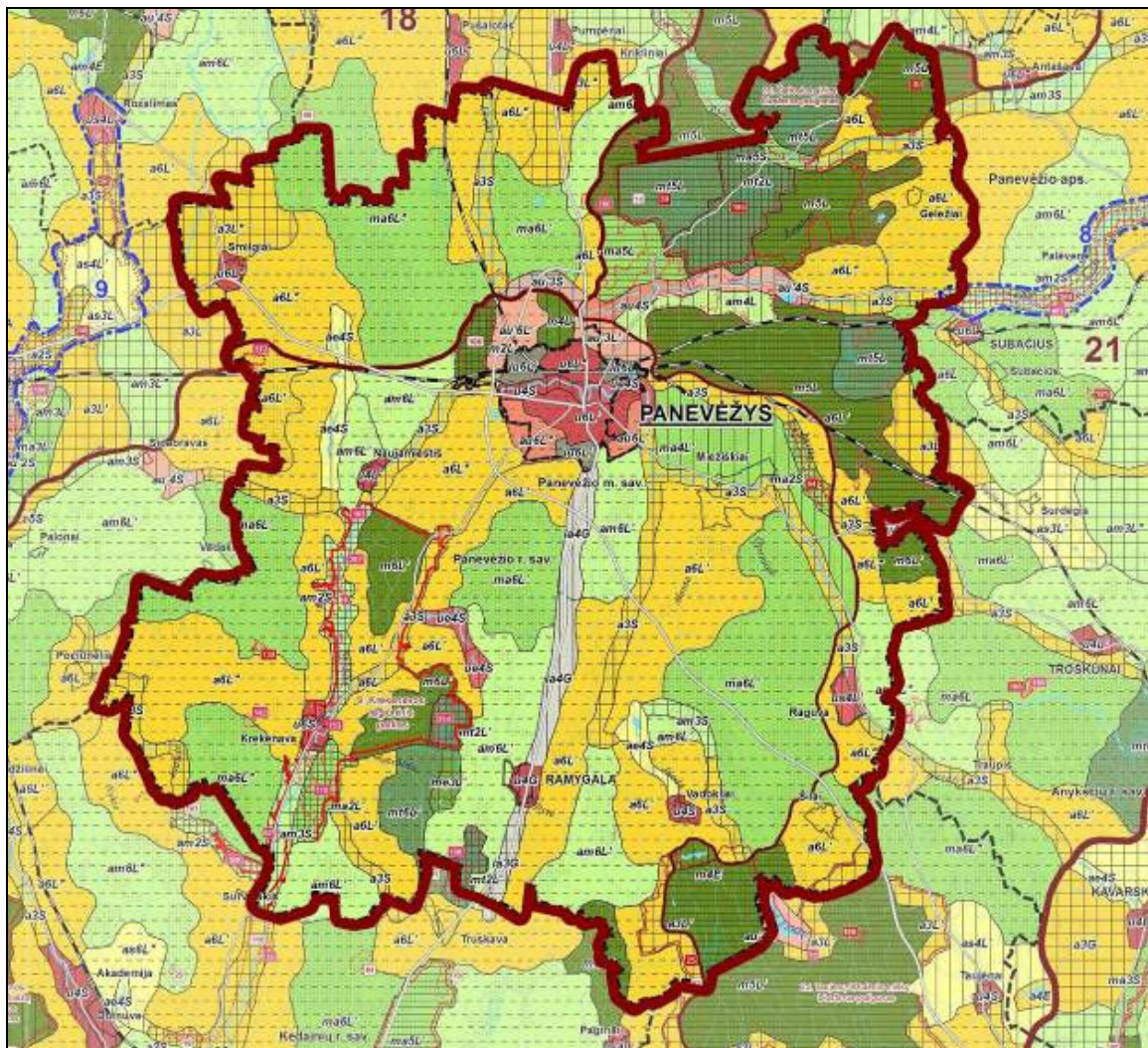
Statant vėjo elektrinių parkus, vyksta reikšminga kraštovaizdžio kaita. Vėjo elektrines statant agrarinėse teritorijose, tam tinkamiausias agrarinis lygumų silpnos vertikalios išraiškos kraštovaizdis, kuriame jau yra urbanistinio karkaso elementų (inžinerinės ir susisiekimo infrastruktūros sistemų antžeminių statinių). Vėjo elektrinių vertikalės papildo horizontalios išraiškos susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų horizontales ir suformuoja agrarinį technogenizuotą kraštovaizdį.

Nacionalinio kraštovaizdžio plano sprendiniuose planuojamos vėjo elektrinių parkų teritorijos patenka į Vidurio Pabaltijo žemumų ruožo Nevėžio miškingą agrarinę mažai urbanizuotą lygumą,

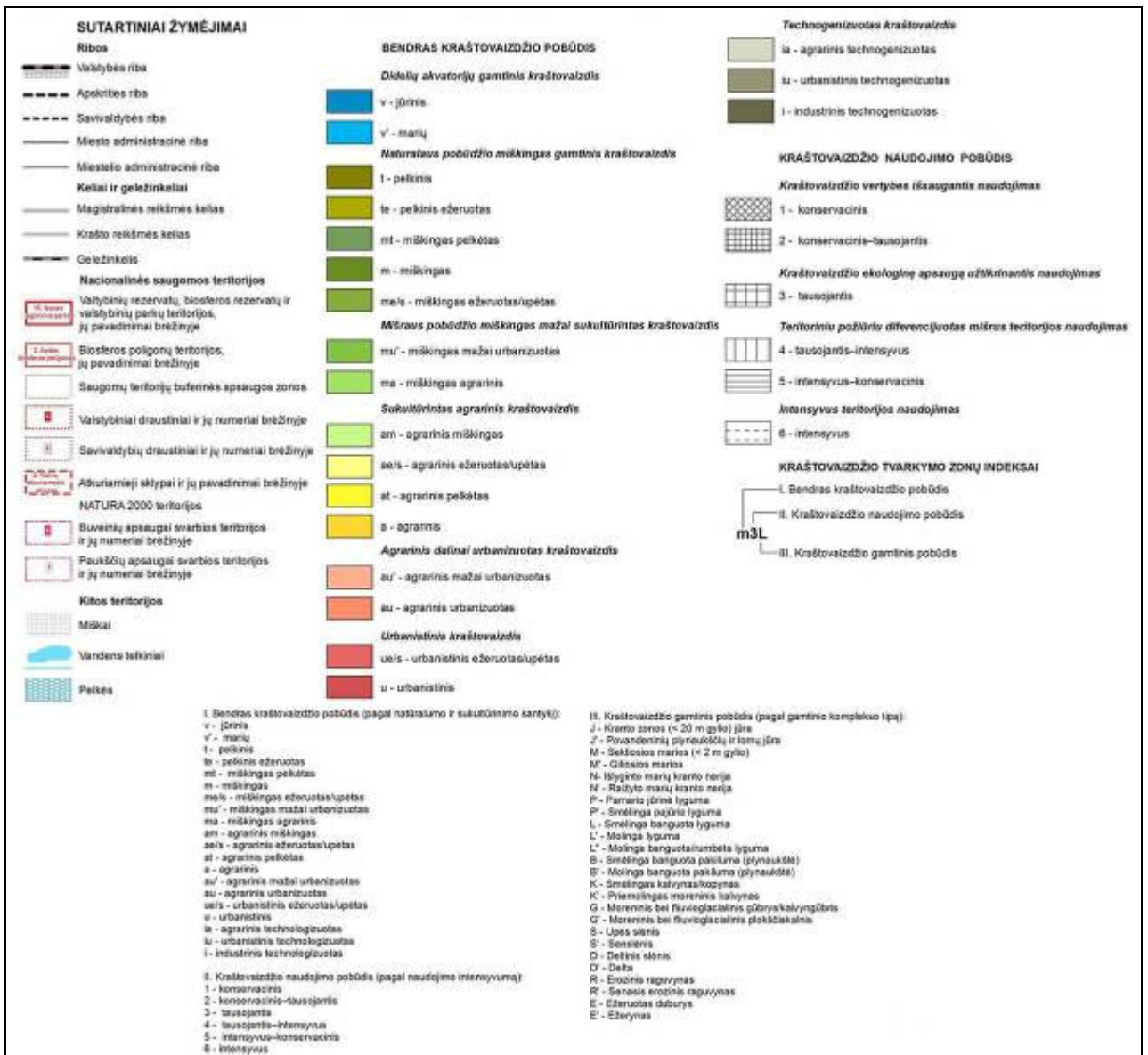
Mūšos mažai miškingą agrarinę lygumą ir Lėvens aukštupio-Šventosios žemupio miškingą agrarinę lygumą. Planuojamų vėjo elektrinių teritorijos patenka į 6 pagrindines kraštovaizdžio tvarkymo zonas (žr. 6.3 pav.):

- a6L" – agrarinis intensyvus molingos banguotos/rumbėtos lygumos;
- a6L' - agrarinis intensyvus molingos lygumos;
- am6L" – agrarinis miškingas intensyvus molingos banguotos/rumbėtos lygumos;
- am6L' – agrarinis miškingas intensyvus molingos lygumos;
- ma6L' – miškingas agrarinis intensyvus molingos lygumos;
- ma6L" – miškingas agrarinis intensyvus molingos banguotos/rumbėtos lygumos.

Vyraujančios kraštovaizdžio tvarkymo zonos planuojamų seniūnijų teritorijose: Krekenavos sen. – a6L“, ma6L‘, am6L‘; Miežiškių sen. – a6L‘; Panevėžio sen. – a6L“, ma6L“; Raguvos sen. – a6L‘, a6L“; Ramygalos sen. – ma6L‘, am6L‘, a6L‘; Upytės sen. – a6L‘, a6L“; Vadoklių sen. – a6L‘, am6L‘; Velžio sen. – a6L‘, ma6L‘.



6.3 pav. Ištrauka iš Nacionalinio kraštovaizdžio plano sprendinių Kraštovaizdžio tvarkymo zonų brėžinio, 2015 m.



6.3 pav. tęsinys. Ištrauka iš Nacionalinio kraštovaizdžio plano sprendinių Kraštovaizdžio tvarkymo zonų brėžinio, 2015 m.

Kaip jau buvo minėta, vėjo elektrinės yra nauji inžineriniai statiniai keičiantys esamą kraštovaizdį, ypač vietovės siluetą. Dažniausiai vėjo elektrinių kabinos ir vėjaračiai nudažyti šviesiai pilka spalva, o bokštai iš šviesiai pilkos pereinančia į žalsvą spalvą, kuri susilieja su dangaus ir žalumos fonu ir sudaro į akį nekrinantį, natūralios gamtos ir bokštinių statinių derinį, taip esamas kraštovaizdis įgyja naują išraišką. Tačiau aukštas bokštas su vėjaračiu tampa kraštovaizdžio dominante.

Nacionaliniame kraštovaizdžio tvarkymo plane nustatytos 27 ypač saugomo šalies vizualinio estetinio potencialo arealai ir vietovės nepatenka į potencialias vėjo elektrinių teritorijas. Artimiausias atstumas nuo potencialios vėjo elektrinių teritorijos iki ypač saugomo šalies vizualinio estetinio potencialo arealo – Šventosios-Anykštos santakos senslėniai – yra 19 km. Į labai didelio ir didelio estetinio potencialo ypač ir vidutiniškai raiškaus kraštovaizdžio komplekso teritoriją (V<sub>2</sub>H<sub>3</sub>) potencialios vėjo elektrinių teritorijos nepatenka.

Mokslinėje literatūroje (J. Abromas. Vėjo elektrinių vizualinio poveikio kraštovaizdžiui vertinimas. Disertacija, 2014; J. Abromas. Vėjo elektrinių vizualinio poveikio kraštovaizdžiui vertinimo metodinės gairės. Darnios aplinkos vystymas (ISSN 2538-9017), 2021; UAB

„Infraplanas“, Vizualinės taršos gamtiniams kraštovaizdžio kompleksams ir objektams nustatymo metodika, 2015), susijusioje su vėjo elektrinių (~200 m bendro aukščio) poveikiu kraštovaizdžiui vertinimu, siūlomi šie vėjo elektrinių vizualinės įtakos zonų intervalai:

Dominavimo zona (0-1 km). Vėjo elektrinės matymo lauke dominuoja dėl didelio mastelio. Iš esmės keičia artimiausios aplinkos vaizdą. Vėjaračio judėjimas yra aiškus.

Dalinio dominavimo zona (1-3 km). Elektrinės atrodo didelio mastelio ir yra reikšmingas kraštovaizdžio elementas. Tačiau nebūtinai dominuoja stebėjimo lauke. Menčių judėjimas aiškiai suprantamas ir atkreipia dėmesį.

Akcentų zona (3-7 km). Vėjo elektrinės yra aiškiai matomos, bet nebėra vizualiai nepageidaujamos. Vėjo elektrinių parkas yra pastebimas kaip kraštovaizdžio elementas. Judėjimas pastebimas esant geram matomumui. Elektrinės atrodo nedidelės bendrame matymo lauke. Kai kurie (dėl elektrinių) atsiradę kraštovaizdžio pasikeitimai yra tinkami. Stebėjimą labai įtakoja oro sąlygos.

Subdominančių zona (7-10 km). Vėjo elektrinės mažiau aiškios, dydis vizualiai sumažėjęs, bet judėjimas 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 labai mažas. Stebint iš foninių elementų zonos, matomumas labai priklauso nuo pačių elektrinių vizualinių parametrų (vėjaračio skersmens, bokšto aukščio).

Naujausiais moksliniais darbais (J. Abromas. Vėjo elektrinių vizualinio poveikio kraštovaizdžiui vertinimo metodinės gairės. Darnios aplinkos vystymas (ISSN 2538-9017), 2021) nustatyta, kad nustatytos poveikio reikšmingumo schemas dėl didesnių erdvių vėjo elektrinių parametrų (kai bendras VE aukštis >200 m) nesikeičia: 1 – vizualiai dominuojančios, 2 – iš dalies dominuojančios, 3 – akcentai, 4 – subdominantės, 5 – foniniai elementai. Didesnių erdvių parametrų vėjo elektrinių dominavimo, dalinio dominavimo, akcentų zonos dėl esamų miško masyvų, reljefo, gyvenviečių (užstatymo) struktūrų gali tarpusavyje „persidengti“: dominavimo zona – 0–1,5 km, dalinio dominavimo zona – 1–3,5 km, akcentų zona – 3–8 km. Padidėjus elektrinių erdviniams parametrų, jos tampa vizualiai „lengvesnės“. Tokius atvejus stebint nuo akcentų lygmens (3 km), tampa sunku suvokti elektrinės tikrąjį dydį. Elektrinių dydžio padidėjimas iki 230 m bendro aukščio tampa aiškiai suvokiamas stebint dominavimo / dalinio dominavimo zonose (0–3,5 km atstumu). Didžiausias vėjo elektrinės, kurių bendras aukštis yra ir daugiau 200 m, esant geram matomumui galime pastebėti iki 30 km atstumu, tačiau vizualinį poveikį kraštovaizdžiui turi iki 15–20 km (kraštovaizdžio foniniai elementai).

Charakterizuojant vėjo elektrinių vizualinį poveikį kraštovaizdžiui buvo remtasi potencialių vizualinės taršos objektų (vėjo elektrinių) matomumo įvertinimu, atsižvelgiant į bendrą kraštovaizdžio charakterį, vizualinį pobūdį, vėjo elektrinių fizines savybes ir kt. Nustatytos ir detalizuotos 5 vizualinės įtakos zonos planuojamoms vėjo elektrinių teritorijoms, kai vėjo elektrinės bendras aukštis ~255 m (žr. 6.1 lentelę, 8 priedą).

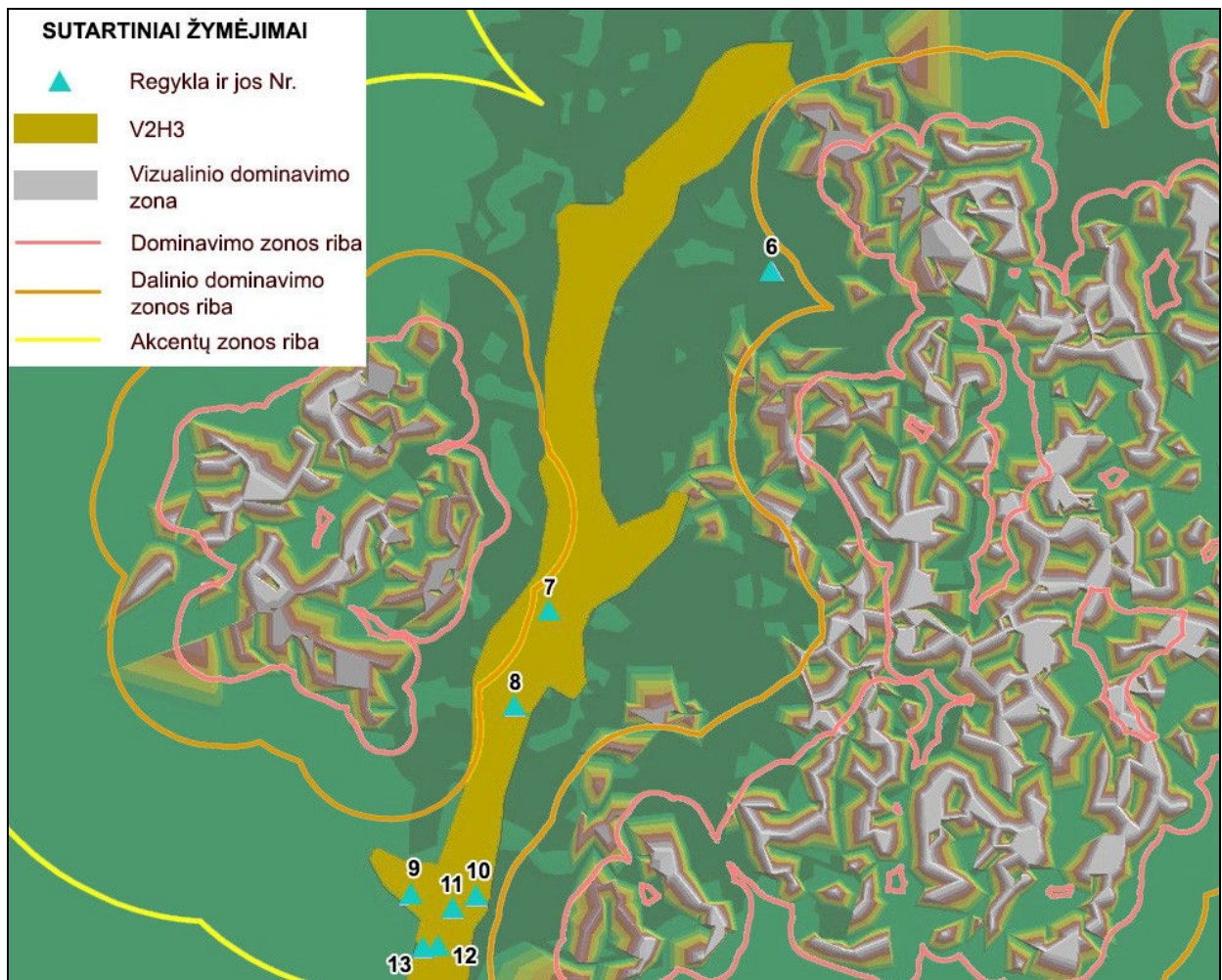
**6.1 lentelė.** Vėjo elektrinių vizualinės įtakos zonų intervalai

Vizualinės įtakos zonos	Atstumas
Dominavimo zona	0,75 km
Dalinio dominavimo zona	3 km
Akcentų zona	9 km
Subdominančių zona	14 km
Nutolusių kraštovaizdžio elementų (foninių elementų) zona	28 km

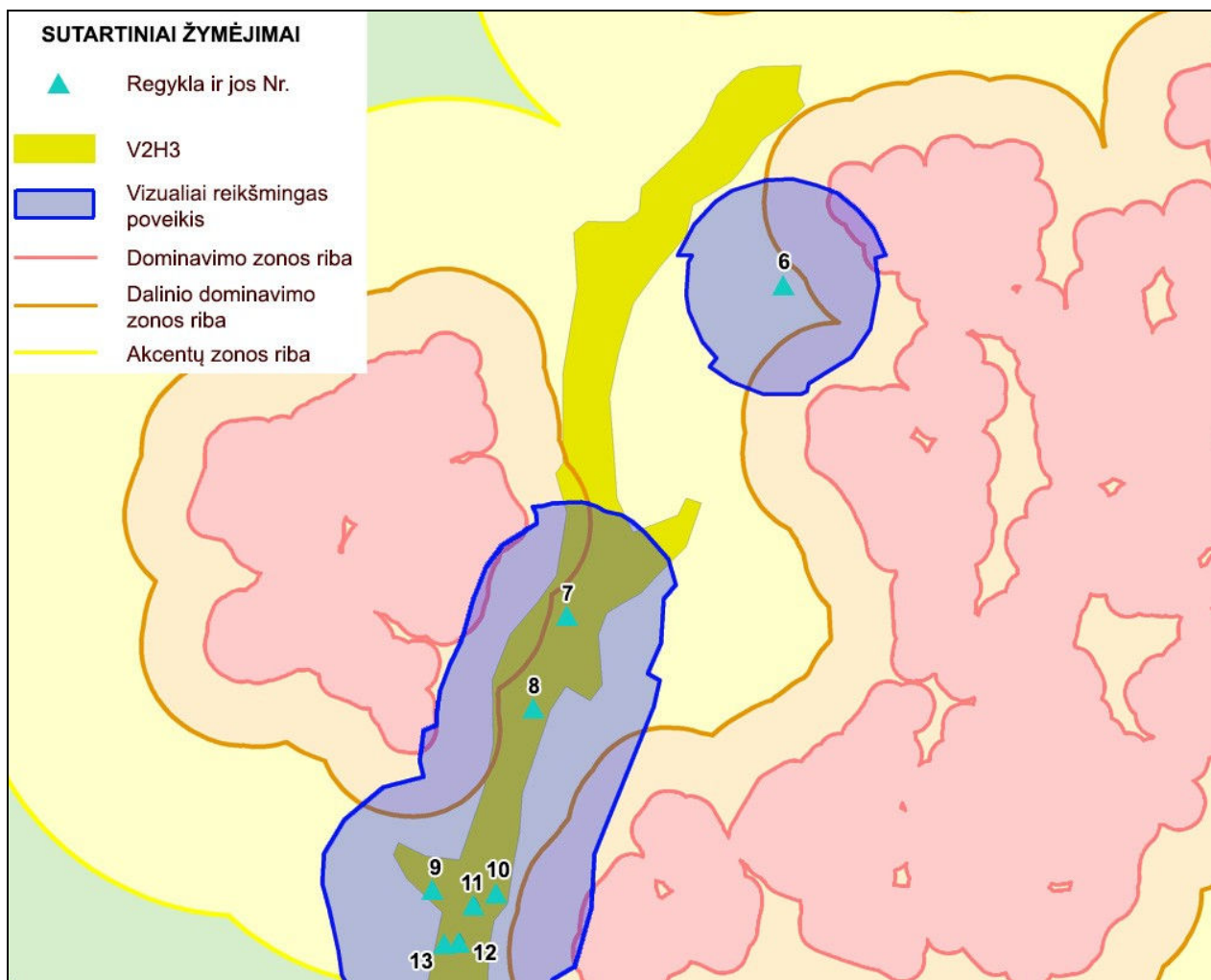
Atliekant potencialių vėjo elektrinių teritorijų vizualumo poveikio vertinimą svarbiam V<sub>2</sub>H<sub>3</sub>-a vizualinės struktūros tipui bei Krekenavos regioniniam parkui buvo naudojama *ArcGIS Spatial analysis* programinė įranga. Planuojamų potencialių vėjo elektrinių teritorijų analizė buvo atliekama šiuo aspektu: mažesniu kaip 60° horizontalios apžvalgos lauku tampa itin matomais vizualiai reikšmingų gamtos ir (ar) nekilnojamojo kultūros paveldo objektų apžvalgos fone bei didesniu nei 2,5° vertikalaus matymo kampų, kuomet statinių vizualinis poveikis tampa reikšmingas (žr. 6.4 pav.).

Vertinimui atlikti buvo naudojama:

- 1) Potencialios vėjo elektrinių teritorijos bei planuojamų vėjo elektrinių aukštis;
- 2) Lietuvos Respublikos teritorijos erdvinis reljefo modelis;
- 3) Vektorinis teritorijos žemėlapis GDB10LT;
- 4) Miško teritorijos, kurios įvertintos kaip matomumo kliūtys;
- 5) Krekenavos regioninio parko kraštovaizdžio regyklas.



a) Horizontalus vėjo elektrinių matomumo vertinimas



b) Vertikalus vėjo elektrinių matomumo vertinimas

**6.4 pav.** Vizualumo vertinimas (Krekenavos regioninio parko kraštovaizdžio regyklos: Nr. 6 - Upytės piliakalnis, Nr. 7 - Krekenavos lankytojų apžvalgos bokštas, Nr. 8 - Senvagių pažintinis takas, Nr. 9 - Bakainių piliakalnis, Nr. 10 - Burvelių apžvalgos aikštelė, Nr. 11 - Burvelių alkakalnis, Nr. 12 - Kazokų apžvalgos aikštelė, Nr. 13 - Surviliškio apžvalgos aikštelė)

Vizualinio poveikio zonų vertinimas yra preliminarus, nes dėl konkrečių vietovės sąlygų nėra galimybės nustatyti tikslaus vizualinio poveikio zonos pločio. Taigi, vėjo elektrinių statybos galimumas planuojamose teritorijose gali būti sprendžiamas tik poveikio aplinkai vertinimo procedūrų metu atliekant detalų vertinimą (žr. 8 priedą).

Vadovaujantis 2008 m. liepos mėn. 3 d. Panevėžio rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. T-154 „Dėl Panevėžio rajono savivaldybės bendrojo plano tvirtinimo“ patvirtinto bendrojo plano gamtinio karkaso sprendiniais, dalis planuojamų teritorijų patenka į atskirus gamtinio karkaso elementus: regioninio tarpsteminio stabilizavimo ašį (Nevėžio ir Lėvuo upių vandenskyra), regioninį vidinio stabilizavimo mazgą (apjungia Žaliosios girios ir prie jos prisišliejusių miškų masyvus), regioninius slėninės migracijos koridorius (Nevėžio, Lėvuo, Pyvesos upių senslėniai), rajoninius slėninės bei dubakloninės migracijos koridorius (Nevėžio, Lėvuo intakai su savo slėniais ir pakrančių meldynais), rajoninius ir svarbiausius vietinius vidinio stabilizavimo mazgus.

Gamtiniame karkase yra ir pažeistų karkaso teritorijų, praradusių natūralią kraštovaizdžio struktūrą ir vertingiausias gamtinius elementus bei negalinčių atlikti ekologinio kompensavimo funkcijų.

Bendrojo plano sprendimais Gamtinio karkaso teritorijose nėra numatyta jokių apribojimų vėjo elektrinių statybai. Gamtinis karkasas pažymėtas **3 priede**.

Potencialių vėjo elektrinių teritorijų, patenkančių į Gamtinį karkasą, plotas pateiktas **6.2 lentelėje**.

**6.2 lentelė.** Potencialių vėjo elektrinių teritorijų, patenkančių į Gamtinį karkasą, plotas

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Gamtinio karkaso teritorija</b>	<b>Plotas patenkantis į VE teritorijas, ha</b>
1.	Regioninio tarpsteminio stabilizavimo ašys (geologinės takoskyros)	917
2.	Rajoninio tarpsteminio stabilizavimo ašys (geologinės takoskyros)	54
3.	Rajoniniai ir svarbiausi vietiniai vidinio stabilizavimo mazgai ir juostos	5684
4.	Regioniniai ir svarbiausi rajoniniai slėninės bei dubakloninės migracijos koridoriai	80
5.	Rajoniniai ir svarbiausi vietiniai slėninės bei dubakloninės migracijos koridoriai	1754
	<b>Iš viso:</b>	<b>8489</b>

#### 6.4. Paviršiniai vandenys

Panevėžio rajone paviršiniai vandenys užima tik 2,1 % paviršiaus ploto. Beveik visas rajonas (apie 91 % teritorijos) patenka į Nevėžio upės baseiną, tik šiaurinis rajono pakraštys patenka į Mūšos upės baseiną.

Planuojamų vėjo elektrinių parkų teritorijų upės priklauso Vidurio lygumos hidrologinei sričiai. Čia būdingi mažai laidūs gruntai, nedidelis kritulių kiekis, labai lygus paviršius, todėl upės lėtos, nevandeningos, vasarą smarkiai nusenka, o pavasarį ženkliai patvinsta. Pavasarinio potvynio metu nuteka apie 50 % viso metinio upių nuotėkio.

Hidrografinį tinklą sudaro Lėvuo su intaku Pyvesa ir Nevėžis su intakais Juoda, Upytė, Juosta, Alanta, 12 ežerų bei 11 tvenkinių.

Lėvuo teka šiauriau Panevėžio miesto. Nereguluota upės vaga vingiuota, plotis - 16-35 m, gylis – 0,7-3,1, vidutinis debitas – apie 7 m<sup>3</sup>/s.

Pyvesa Panevėžio rajone teka taip pat šiaurinėje dalyje, prateka Žaliają giria ir pasuka į šiaurės vakarus. Vidutinis vagos plotis – 5-10 m, vidutinis debitas – apie 2,8 m<sup>3</sup>/s.

Nevėžis – vidurio Lietuvos upė, kerta visą Panevėžio rajoną. Rajone dalis vagos reguliuota ir ištiesinta. Reguluotos vagos plotis yra apie 8 m, tarp Miežiškių ir Naujamiesčio vaga 12-20 m, likusiame ruože 30-50 m pločio. Upės gylis netoli Naujamiesčio 0,3-2 m, žemiau 0,5-3 m, ties Nausode, Krekenava dugnas nusėtas stambiais rieduliais. Vidutinis debitas ties Panevėžiu yra apie 7,8 m<sup>3</sup>/s.

Juoda – Nevėžio kairysis intakas, įteka į Nevėžį netoli Velžio, prie Panevėžio. Upės vagos plotis – apie 6 m, gylis – 0,8-1,5 m, vidutinis debitas – apie 1,7 m<sup>3</sup>/s.

Upytė – upė Panevėžio rajone, Nevėžio kairysis intakas, įteka į Nevėžį į vakarus nuo Naujarodžių. Upės ilgis – 39,5 km, vidutinis debitas – apie 1,3 m<sup>3</sup>/s.

Juosta – Nevėžio dešinysis intakas, įteka į Nevėžį prie Pajuostės, 5 km į rytus nuo Panevėžio centro. Upės vaga sureguliuota, vagos plotis – 3-9 m, gylis – 0,5-2 m, vidutinis debitas – 0,8 m<sup>3</sup>/s. Upės vidurupis įeina į Juostos hidrografinį draustinį.

Per Krekenavos seniūnijos teritoriją teka didžiausia vidurio Lietuvos upė Nevėžis ir daugiau kaip dešimt mažesnių upelių: Lokauša, Linkava, Upytė, Brasta, Žvirgždė, Želtupė, Ožupis, Rudupis, Šienėperšis, Paltis, Šventupis, Liaudė, Vadaktis ir kt. Yra du ežerai: visiškai užpelkėjęs Pasodėlės ir pelkėjantis Glitėno.

Per Miežiškių seniūnijos teka Nevėžio ir Juostos upės, 21 mažas upelis, čia yra hidrografinis Juostos draustinis.

Per Panevėžio seniūnijos teritoriją teka upė Lėvuo, Molaina, Sanžilės kanalas ir jos intakai Lokupė bei Siesrautas. Seniūnijoje yra ir kitų vandens telkinių, didesni yra Paviešečių ir Molainių I tvenkiniai.

Per Raguvos seniūnijos teritoriją teka Nevėžis.

Per Ramygalos seniūnijos teritoriją teka Nevėžio intakas Upytė, įrengti dirbtiniai Šambalioniškio ir Daniūnų tvenkiniai.

Per Upytės seniūnijos teritoriją teka Upytė, teritorijoje yra Upytės, Ėriškių ir Stepanionių tvenkiniai.

Per Vadoklių seniūnijos teritoriją teka Juodos upė. Seniūnijos teritorijoje tyvuliuoja Juodžio ežeras, Jotainių tvenkinys.

Per Velžio seniūnijos teritoriją teka Nevėžis, Juoda, Juosta, kiti mažesni upeliai. Velžio kaime yra Juodos užtvanka.

PŪV teritorijas kertančioms upėms yra nustatytos paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrančių apsaugos juostos.

Atsižvelgiant į LR specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatyme nustatytus reikalavimus, vėjo elektrinės nebus įrengiamos paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostose ir zonose (**žr. 3 priedą**).

Pagal Aplinkos apsaugos agentūros tinklapyje pateikiamus Potvynių grėsmės ir rizikos žemėlapius, potencialios vėjo elektrinių teritorijos nepatenka į mažos, vidutinės ar didelės tikimybės sniego tirpsmo ir liūčių potvynių zonas.

## **6.5. Geologinės, hidrogeologinės sąlygos**

PŪV teritorijos paviršių bei viršutinę žemės gelmių dalį suformavo kvartero periodo ledynai bei jų tirpsmo vandenys. Požeminio vandens gavybai bei statybiniams, inžineriniams tikslams svarbiausia yra viršutinė apie 250-300 m storio geologinio nuogulų pjūvio dalis suklota iš kvartero ir devono sistemų darinių.

Kvartero nuogulų storis rajone nėra didelis – apie 10-40 m. Tai daugiausia viršutinio pleistoceno dariniai sukloti iš moreninio priemolio, priesmėlio, o vietomis – aliuvio, fliuvioglacialinio ar limnoglacialinio smėlio, žvyro, aleurito, molio.

Krekenavos sen. teritorijoje žemės paviršiuje atsidengia glacialinės nuogulos, kurių litologinė sudėtis – moreninis priemolis, priesmėlis, o upių slėniuose fliuvioglacialinės, suklotos iš smulkaus smėlio.

Miežiškių sen. teritorijoje žemės paviršiuje atsidengia glacialinės nuogulos, kurių litologinė sudėtis – moreninis priemolis, priesmėlis, o upių slėniuose fliuvioglacialinės, suklotos iš įvairaus smėlio.

Panevėžio sen. teritorijoje žemės paviršiuje atsidengia glacialinės nuogulos, kurių litologinė sudėtis – moreninis priemolis, priesmėlis, o upių slėniuose fliuvioglacialinės, suklotos iš įvairaus smėlio.

Raguvos sen. teritorijoje žemės paviršiuje atsidengia glacialinės nuogulos, kurių litologinė sudėtis – moreninis priemolis, priemėlis, o upių slėniuose fluvio-glacialinės, suklotos iš smulkučio smėlio.

Ramygalos sen. teritorijoje žemės paviršiuje atsidengia glacialinės nuogulos, kurių litologinė sudėtis – moreninis priemolis, priemėlis, upių slėniuose fluvio-glacialinės, suklotos iš smulkaus smėlio bei pelkių nuogulos - durpės.

Upytės sen. teritorijoje žemės paviršiuje atsidengia glacialinės nuogulos, kurių litologinė sudėtis – moreninis priemolis, priemėlis, upių slėniuose fluvio-glacialinės, suklotos iš smulkaus smėlio bei pelkių nuogulos - durpės.

Vadoklių sen. teritorijoje žemės paviršiuje atsidengia glacialinės nuogulos, kurių litologinė sudėtis – moreninis priemolis, priemėlis, upių slėniuose fluvio-glacialinės, suklotos iš smulkaus smėlio bei pelkių nuogulos - durpės.

Velžio sen. teritorijoje žemės paviršiuje atsidengia glacialinės nuogulos, kurių litologinė sudėtis – moreninis priemolis, priemėlis, o upių slėniuose aliuvinės, suklotos iš smulkučio smėlio.

Kvartero vandeningųjų sluoksnių sistemoje galima išskirti gruntinį ir tarpmoreninius spūdinčius vandeninguosius sluoksnius.

Gruntinis vanduo, išgaunamas šachtiniais šuliniais kaimo vietovėse, glūdi Nevėžio, Lėvuo ir jų intakų slėnių smėlingose aliuvinėse nuogulose, sporadiškai išplitusiose akvaglacialinėse, pelkių nuosėdose bei viršutinėje išdūlėjusioje moreninių priemolių dalyje. Gruntinio vandens lygis dažniausiai yra negiliai, vidutinis – 1-3 m gylyje, vandeningos dalies storis – 1-4 m, retais atvejais - iki 10 m.

Tarpmoreninis vanduo glūdi sporadiškai išplitusiose smėlingų-žvyringų nuogulų linzėse, kurių storis paprastai būna apie 2-5 m, kai kur siekia iki 10 m.

Centralizuotam vandens tiekimui požeminis vanduo išgaunamas iš viršutinio devono Kupiškio-Suosos ir viršutinio devono Šventosios-Upninkų vandeningųjų sluoksnių, slūgsančių atitinkamai ~20-50 m ir ~50-100 m gylyje nuo žemės paviršiaus. Kupiškio-Suosos vandeningasis sluoksnis išplitęs praktiškai visame rajone. Bendras sluoksnio storis – apie 20-25 m, suklotas iš kaverningų, plyšiuotų dolomitų su mergelių tarp sluoksniais. Giliau slūgsanti Šventosios-Upninkų vandeningųjų sluoksnių sistema paplitusi visame rajone ir yra svarbiausia aprūpinant požeminiu vandeniu ne tik Panevėžio rajoną, bet ir visą Lietuvos šiaurės rytų regioną. Vandeningos uolienos – smulkiagrūdžiai, rečiau vidutigrūdžiai, silpnai sucementuoti smiltainiai ir smėliai, o silpnai laidžios vandeniu uolienos – tankūs smėlingi moliai, aleuritai ir aleurolitai. Atskirų sluoksnių storis kinta nuo kelių dešimčių centimetrų iki 20-40 m, vyraujantis bendras nuogulų storis – apie 200-230 m.

Žemės gelmių registro duomenimis ([www.lgt.lt](http://www.lgt.lt)) Panevėžio rajono savivaldybės teritorijoje registruotos 87 gėlo požeminio vandens vandenvietės. Vadovaujantis LR specialiuju žemės naudojimo sąlygų nuostatomis, vėjo elektrinių statyba vandenviečių apsaugos zonų 1-ojoje juostoje draudžiama.

## 6.6. Dirvožemis, žemės gelmės, miškai

Pagal Lietuvos dirvožemių rajonavimą planuojamos teritorijos patenka į Vidurio Lietuvos žemumos zoną. Šios zonos dirvodaros sąlygas lemia karbonatinga dirvodarinė uoliena, mažesnis kritulių kiekis, daugiausia lygus, nenuotakus reljefas.

Visose planuojamose teritorijose vyrauja giliau karbonatingi sekliai glėjiški rudžemiai. Šio tipo dirvožemiai susidarė purioje vidutiniškai sudūlėjusioje dirvodarinėje uolienoje, humusingi (didesnis kaip 3%), turi daug augalams reikiamų maisto medžiagų. Tai derlingiausi Lietuvos dirvožemiai, dirvožemių našumo balas 45-50.

Dirvodarinės uolienos yra daugiausiai dugninės morenos smėlingi lengvi ir vidutiniai priemoliai. Rajone kritulių iškrenta mažiau nei kitur Lietuvoje, tačiau palyginti sunki granulimetrinė sudėtis, gludus podirvio sluoksnis ir lygus reljefas sudaro sąlygas dirvožemių įmirkimui.

Žemės gelmių registro (informacinis šaltinis: www.lgt.lt) duomenimis planuojamų seniūnijų teritorijose yra registruota 13 naudingųjų iškasenų telkinių. PŪV teritorijose nėra ypatingai reikšmingų naudingų iškasenų ar didelių jų telkinių, paplitę tipiškos kvarterio naudingosios iškasenos – žvyras, smėlis (žr. 6.3 lentelę, 2 priedą). Naudingųjų išteklių telkinių ribose vėjo elektrinių įrengimas nenumatomas.

**6.3 lentelė.** Naudingųjų iškasenų telkiniai planuojamose teritorijose (informacinis šaltinis: www.lgt.lt)

Telkinio pavadinimas	Registro Nr.	Išteklų rūšis	Būklė
<i>Krekenavos sen.</i>			
Valmoniškiai	473	Žvyras	Naudojamas
Juragiai	489	Smėlis	Naudojamas
<i>Miežiškių sen.</i>			
Tumagalys	480	Žvyras	Užleistas
Trumpragys	4267	Smėlis	Naudojamas
Pučekai	3555	Smėlis ir žvyras	Naudojamas
Kulbiai	4409	Žvyras	Naudojamas
<i>Panevėžio sen.</i>			
Bernatoniai (I sklypas)	488	Smėlis	Naudojamas
Bernatoniai (II sklypas)	487	Smėlis	Naudojamas
<i>Raguvos sen.</i>			
Šilai	483	Smėlis	Užleistas
Raguva	482	Smėlis ir žvyras	Naudojamas
<i>Ramygalos sen.</i>			
Pašiliai	4399	Smėlis	Naudojamas
Šatrėnai	474	Smėlis	Naudojamas
<i>Upytės sen.</i>			
-	-	-	-
<i>Vadoklių sen.</i>			
Žvelgaičiai II	5115	Smėlis ir žvyras	Naudojamas
<i>Velžio sen.</i>			
-	-	-	-

Į visų planuojamų seniūnijų teritorijas patenka miškų masyvai. Krekenavos sen. miškai užima ~19 % teritorijos, Miežiškių sen. – ~ 30,5 %, Panevėžio sen. – ~ 23,5 %, Raguvos sen. – ~40 %, Ramygalos sen. – ~ 11 %, Upytės sen. – ~ 35 %, Vadoklių sen. – ~ 35 %, Velžio sen. – ~ 23,6 % (žr. 2 priedą). Miškuose vėjo elektrinių statyba draudžiama.

## 6.7. Saugomos teritorijos, nekilnojamosios kultūros vertybės, biologinė įvairovė

### Saugomos teritorijos

Nustatyta, kad su teritorijomis, kuriose planuojama vėjo elektrinių statyba, ribojasi regioninis parkas, 6 draustiniai, 5 NATURA 2000 teritorijos ir patenka gamtos paveldo objektai. Informacija apie jose saugomas gyvūnų, augalų rūšis ar natūralias buveines pateikta **6.4 lentelėje, 3 priede**.

**6.4 lentelė.** Saugomos teritorijos ir objektai bei atstumai iki artimiausių potencialių vėjo elektrinių plėtos teritorijų

### Nacionalinės saugomos teritorijos

Eil. Nr.	Saugomos teritorijos pavadinimas	Atstumas iki artimiausių potencialių vėjo elektrinių plėtos teritorijų, km	Steigimo tikslas	Saugomos teritorijos arba jos dalies tarptautinė svarba
1	Krekenavos regioninis parkas	ribojasi	išsaugoti Nevėžio vidurupio paslėnio kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes	Buveinių apsaugos
2	Gringalių botaninis zoologinis draustinis	0,9	išsaugoti Gringalių mišką su reta augalija ir gyvūnija, saugomų vabzdžių - baltamargių šaškyčių, didžiųjų auksinukų ir niūriaspalvių auksavabalių - populiacijas	Neturi
3	Krekenavos urbanistinis darustinis	2,8	išsaugoti Krekenavos miestelio istorinės dalies urbanistinę (planinę, erdvinę, tūrinę) struktūrą, tradicinį visos teritorijos ir joje esančių atskirų sklypų užstatymo tipą (-us), tradicinę statinių architektūrinę išraišką, Krekenavos Švč. Mergelės Marijos Ėmimo į dangų bažnyčios statinių kompleksą, kitus jame esančius kultūros paveldo objektus ir jų aplinką	Neturi
4	Sanžilės kraštovaizdžio draustinis	3,0		Neturi
5	Upytės geomorfologinis draustinis	ribojasi	išsaugoti Upytės, Vešetos ir Liaušės upių slėnių sistemą, vertingas natūralių pievų buveines	Neturi
6	Ramygalos telmologinis draustinis	ribojasi	išsaugoti Pašilių pelkinį kompleksą su Nevėžio žemumai būdingomis biocenozėmis, saugomų vabzdžių - auksuotųjų šaškyčių - ir augalų - žvilgančiųjų riestūnių - populiacijas	Buveinių apsaugos
7	Upytės istorinis draustinis	2,6	išsaugoti istoriniu požiūriu vertingą Upytės, Tarnagalos piliakalnį, vadinamą Čičinsko kalnu, Upytės Šv. Karolio Baromėjaus bažnyčios statinių kompleksą ir Upytės kapinyną	Neturi

8	Paberžės kraštovaizdžio draustinis	3,0		Neturi
9	Šventybrasčio kraštovaizdžio draustinis	4,6		Buveinių apsaugos
10	Linkavos hidrografinis draustinis	0,8	išsaugoti Linkavos žemupio hidrografinę struktūrą, vertingas natūralių pievų buveines	Neturi
11	Pašilėlių botaninis-zoologinis draustinis	ribojasi	išsaugoti botaniniu ir zoologiniu požiūriais vertingą pelkyną (aukštapelkę ir žemapelkę) su apypelkio pievomis ir aplinkiniais šilais. Draustinio teritorijoje auga į Raudonąją knygą įrašyti augalai (baltijinė gegūnė, dėmėtoji gegūnė	Buveinių apsaugos
12	Naudvario botaninis draustinis	8,5	išsaugoti Šiaurės Lietuvos lygumų   plačialapių miškų augalijos kompleksą su retų rūšių augalų augimvietėmis	Buveinių apsaugos
13	Viržonų botaninis draustinis	ribojasi	išsaugoti Viržonų pelkę su retų rūšių augalų augimvietėmis	Neturi
14	Žaliosios girios botaninis - zoologinis draustinis	7,4	išsaugoti charakteringas Vidurio Lietuvos lygumai miško augalų bendrijas ir gyvūniją	Neturi
15	Juostos hidrografinis draustinis	ribojasi	išsaugoti negilaus salpinio slėnio silpnai vingiuotos Juostos upelio atkarpą	Neturi
16	Nevėžio vidurupio kraštovaizdžio draustinis	3,0	išsaugoti Nevėžio senslėnio su senvagėmis ir natūraliomis pievomis kraštovaizdį, saugomas gyvūnų rūšis, gausias kultūros paveldo vertybes - buvusių dvarų sodybas, Bakainių piliakalnį su priešpiliu, Bakainių kapinyną	Buveinių apsaugos
17	Naudvario miško ąžuolo genetinis draustinis	8,2	Išsaugoti Naudvario miško paprastojo ąžuolo ( <i>Quercus robur</i> L.) populiacijos genetinę įvairovę kintančios aplinkos sąlygomis ir užtikrinti šios populiacijos atsikūrimą arba atkūrimą jos dauginamąja medžiaga	Neturi
18	Prievačkos miško beržo genetinis draustinis	8,6	Išsaugoti Prievačkos miško karpotojo beržo ( <i>Betula pendula</i> Roth.) populiacijos genetinę įvairovę kintančios aplinkos sąlygomis ir užtikrinti šios populiacijos atsikūrimą arba atkūrimą jos dauginamąja medžiaga	Neturi
19	Valakų miško ąžuolo genetinis draustinis	0,4	Išsaugoti Valakų miško paprastojo ąžuolo ( <i>Quercus robur</i> L.) populiacijos genetinę įvairovę kintančios aplinkos sąlygomis ir užtikrinti šios populiacijos	Neturi

			atsikūrimą arba atkūrimą jos dauginamąja medžiaga	
20	Žaliosios girios juodalksnio genetinis draustinis	11,0	Išsaugoti Žaliosios girios juodalksnio ( <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.) populiacijos genetinę įvairovę kintančios aplinkos sąlygomis ir užtikrinti šios populiacijos atsikūrimą arba atkūrimą jos dauginamąja medžiaga	Neturi
21	Žaliosios girios pušies genetinis draustinis	13,7	Išsaugoti Žaliosios girios paprastosios pušies ( <i>Pinus sylvestris</i> L.) medžių populiacijos genetinę įvairovę kintančios aplinkos sąlygomis ir užtikrinti šios populiacijos atsikūrimą arba atkūrimą jos dauginamąja medžiaga	Neturi
22	Lėvens kraštovaizdžio draustinis	5,0	išsaugoti raiškų Lėvens upės fluvio-glacialinio senslėnio kraštovaizdį	Buveinių apsaugos
23	Žaliosios girios biosferos poligonas	7,0	Išsaugoti Žaliosios girios ekosistemą, ypač siekiant išlaikyti juodojo gandro ( <i>Ciconia nigra</i> ), vapsvaėdžio ( <i>Pernis apivorus</i> ), žvirblinės pelėdos ( <i>Glaucidium passerinum</i> ) populiacijas teritorijoje	Neturi
24	Taujėnų-Užulėnio miškų biosferos poligonas	2,0	Išsaugoti miškų ekosistemą, ypač siekiant išlaikyti j.gandro ( <i>Ciconia nigra</i> ), maž. erelio rėksnio ( <i>Aquila pomarina</i> ), gervės ( <i>Grus grus</i> ), pilkosios meletos ( <i>Picus canus</i> ), vid.genio ( <i>Dendrocopos medius</i> ) ir baltnugario genio ( <i>Dendrocopos leucotos</i> ) populiacijas	Neturi

### Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijos

Eil. Nr.	Teritorijos pavadinimas	Atstumas iki artimiausių potencialių vėjo elektrinių plėtros teritorijų, km	Saugomos teritorijos priskyrimo „Natura 2000“ tinklui tikslas
1	Taujėnų-Užulėnio miškai	2,0	Juodųjų gandrų ( <i>Ciconia nigra</i> ), mažųjų erelių rėksnių ( <i>Aquila pomarina</i> ), gervių ( <i>Grus grus</i> ), pilkųjų meletų ( <i>Picus canus</i> ), vidutinių margųjų genių ( <i>Dendrocopos medius</i> ), baltnugarių genių ( <i>Dendrocopos leucotos</i> ) apsaugai
2	Žalioji giria	7,0	Juodųjų gandrų ( <i>Ciconia nigra</i> ), vapsvaėdžių ( <i>Pernis apivorus</i> ), žvirblinės pelėdos ( <i>Glaucidium passerinum</i> ) apsaugai
3	Gringalių miškas	0,9	Baltamargė šaškytė; Didysis auksinukas; Niūriaspalvis auksavabalis
4	Nevežio upės slėnis ties	3,8	6120, Karbonatinių smėlynų smiltpievės; 6210, Stepinės pievos; 6510, Šienaujamos mezofitų   pievos; 9070, Medžiais

	Vadaktėliais		apaugusios ganyklos
5	Lėvens upės slėnis	4,3	6430, Eutrofiniai aukštieji žolynai; 6450, Aliuvinės pievos; 6510, Šienaujamos mezofitų pievos; 91E0, Aliuviniai miškai; 91F0, Paupių guobynai; Ūdra
6	Naudvario miškas	8,9	6230 Rūšių turtingi briedgaurnai; 9020 Plačialapių ir mišrūs miškai; Plačialapė klumpaitė; Stačioji dirvuolė
7	Pašilių pelkė	ribojasi	Auksuotoji šaškytė; Žvilgančioji riestūnė
8	Dvariškių kaimo apylinkės	ribojasi	6230, Rūšių turtingi briedgaurnai; 6410, Melvenynai; 6430, Eutrofiniai aukštieji žolynai; 7230, Šarmingos žemapelkės; 9080, Pelkėti lapuočių miškai
9	Žalioji giria	ribojasi	Didysis auksinukas; Lūšis; Vėjalandė šilagėlė; 3150, Natūralūs eutrofiniai ežerai su plūdžių arba aštrių bendrijomis; 6230, Rūšių turtingi briedgaurnai; 6270, Rūšių turtingi smilgynai; 6410, Melvenynai; 6450, Aliuvinės pievos; 6510
10	Skilvionių miškas	ribojasi	Plačialapė klumpaitė
11	Nevėžio upės slėnis ties Vadaktėliais II	5,0	6120, Karbonatinių smėlynų smiltpievės; 6210, Stepinės pievos; 6430, Eutrofiniai aukštieji žolynai; 6450, Aliuvinės pievos; 6510, Šienaujamos mezofitų pievos
12	Nevėžio slėnis ties Dembava	3,6	6210, Stepinės pievos; 6410, Melvenynai; 6430, Eutrofiniai aukštieji žolynai; 6450, Aliuvinės pievos; 6510, Šienaujamos mezofitų pievos
13	Nevėžio vidurupio slėnis	3,0	3270, Dumblingos upių pakrantės; 6120, Karbonatinių smėlynų smiltpievės; 6210, Stepinės pievos; 6410, Melvenynai; 6430, Eutrofiniai aukštieji žolynai; 6450, Aliuvinės pievos; 6510, Šienaujamos mezofitų pievos; 9070, Medžiais apaugusios ganyklos
14	Lieležerio ir Pašilių ežero kompleksas	0,1	3150 Natūralūs eutrofiniai ežerai su plūdžių arba aštrių bendrijomis; 9080 Pelkėti lapuočių miškai; 7140 Tarpinės pelkės ir liūnai; 91D0 Pelkiniai miškai
15	Taujėnų-Užulėnio miškai	2,0	Baltamargė šaškytė; Didysis auksinukas; Dvijuostė nendriadusė; Lūšis; Šarvuotoji skėtė; Ūdra
16	Nevėžio ir Kiršino upių santaka	5,4	6510, Šienaujamos mezofitų pievos

### Gamtos paveldo objektai

Eil. Nr.	Saugomos teritorijos/objekto pavadinimas	Atstumas iki artimiausių potencialių vėjo elektrinių plėtros teritorijų, km	Objekto tipas	Skelbimo tikslas
1	Akmuo Velnio pėda	0,4	Geologinis GPO (taškinis)	
2	Naujamiesčio akmuo	4,0	Geologinis GPO (taškinis)	
3	Akmuo Rapolas	2,3	Geologinis GPO (taškinis)	
4	Banionių akmuo	14,3	Geologinis GPO (taškinis)	
5	Barklainių Didysis akmuo	patenka	Geologinis GPO (taškinis)	

6	Užkalnių akmuo	0,3	Geologinis GPO (taškinis)	
7	Nauradų akmuo	5,1	Geologinis GPO (taškinis)	
8	Vilktupio šaltinis	7,0	Hidrogeologinis GPO (plotinis)	
9	Pakuodžiupių kadagys	5,5	Botaninis GPO (taškinis)	
10	Kalnelio daugiakamienė pušis	5,7	Botaninis GPO (taškinis)	
11	Švenčiuliškių pušis	3,6	Botaninis GPO (taškinis)	
12	Bučių ąžuolas	5,5	Botaninis GPO (taškinis)	
13	Svirnupio vinkšna	4,0	Botaninis GPO (taškinis)	Išsaugoti įspūdingų matmenų vinkšną
14	Naujamesčio ąžuolas	5,9	Botaninis GPO (taškinis)	
15	Pažibų liepų alėja	4,7	Botaninis GPO (plotinis)	
16	Daniliškio liepų alėja	3,2	Botaninis GPO (plotinis)	

Pagal Krekenavos ir Anykščių regioninių parkų direkcijų pateiktus vertinamų taškų sąrašus atliktas poveikio vizualinei kraštovaizdžio kokybei modeliavimas, t. y. planuojamų vėjo elektrinių plėtos plotų vizualinės įtakos zonų vertinimas minėtuose parkuose esančių ir numatytų regyklų, apžvalgos vietų bei kraštovaizdžio monitoringo taškų ir kt. aspektu (**žr. 8 priedą**). Vizualinio poveikio zonų nustatymui, poveikio pobūdžio bei reikšmingumo vertinimui remtasi J. Abromo Kauno technologijos universitete parengta disertacija tema „Vėjo elektrinių vizualinio poveikio kraštovaizdžiui vertinimas“ bei UAB „Infraplanas“ parengta „Vizualinės taršos gamtiniam kraštovaizdžio kompleksams ir objektams nustatymo metodika“.

#### **Anykščių regioninio parko regyklos, apžvalgos aikštelės**

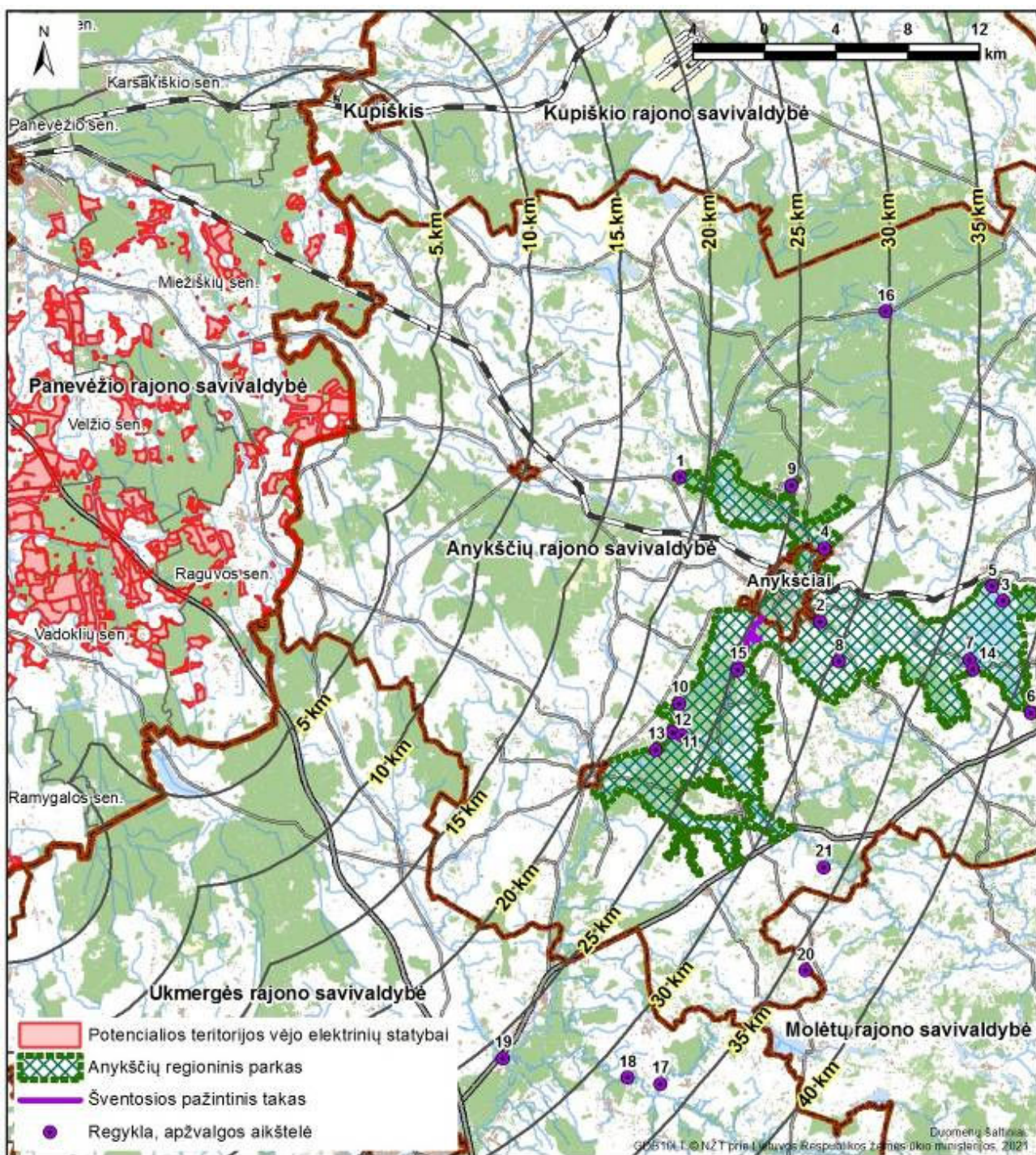
<b>Eil. Nr.</b>	<b>Pavadinimas</b>	<b>Atstumas iki artimiausių potencialių vėjo elektrinių plėtos teritorijų, km</b>	<b>Koordinatės</b>
1.	Palatavio piliakalnis	18	X: 6161323, Y: 563800
2.	Liudiškių piliakalnis	28	X: 6153238, Y: 571593
3.	Piliakalnio piliakalnis	38	X: 6154402, Y: 581802
4.	Šeimyniškėlių (Vorutos) piliakalnis	27	X: 6157359, Y: 571860
5.	Rubikių piliakalnis	27	X: 6155209, Y: 581200
6.	Buivydu piliakalnis	42	X: 6148165, Y: 583347
7.	Bijeikių piliakalnis	37	X: 6151121, Y: 579943
8.	Storių kalvos	30	X: 6151035, Y: 572679
9.	Variaus atodanga	25	X: 6160850, Y: 570029
10.	Abromiščio atodanga	23	X: 6148677, Y: 563761
11.	Vetygalos atodanga	24	X: 6147059, Y: 563387
12.	Virintos atodanga	23	X: 6146885, Y: 563911
13.	Daumantų atodanga	23	X: 6146088, Y: 562464
14.	Bijeikių apžvalgos bokštas	27	X: 6150582, Y: 580134
15.	Medžių lajų tako apžvalgos bokštas	25	X: 6150564, Y: 567030

16.	Apžvalgos aikštelė prie Mikierių atodangos	30	X: 6170557, Y: 575276
17.	Antatiličių I piliakalnis	33	X: 6127461, Y: 562682
18.	Antatiličių II piliakalnis	31	X: 6127799, Y: 560880
19.	Zujų piliakalnis	26	X: 6128885, Y: 553903
20.	Vargulių piliakalnis su gyvenviete	36	X: 6133778, Y: 570779
21.	Trakinių piliakalnis	34	X: 6139524, Y: 571796

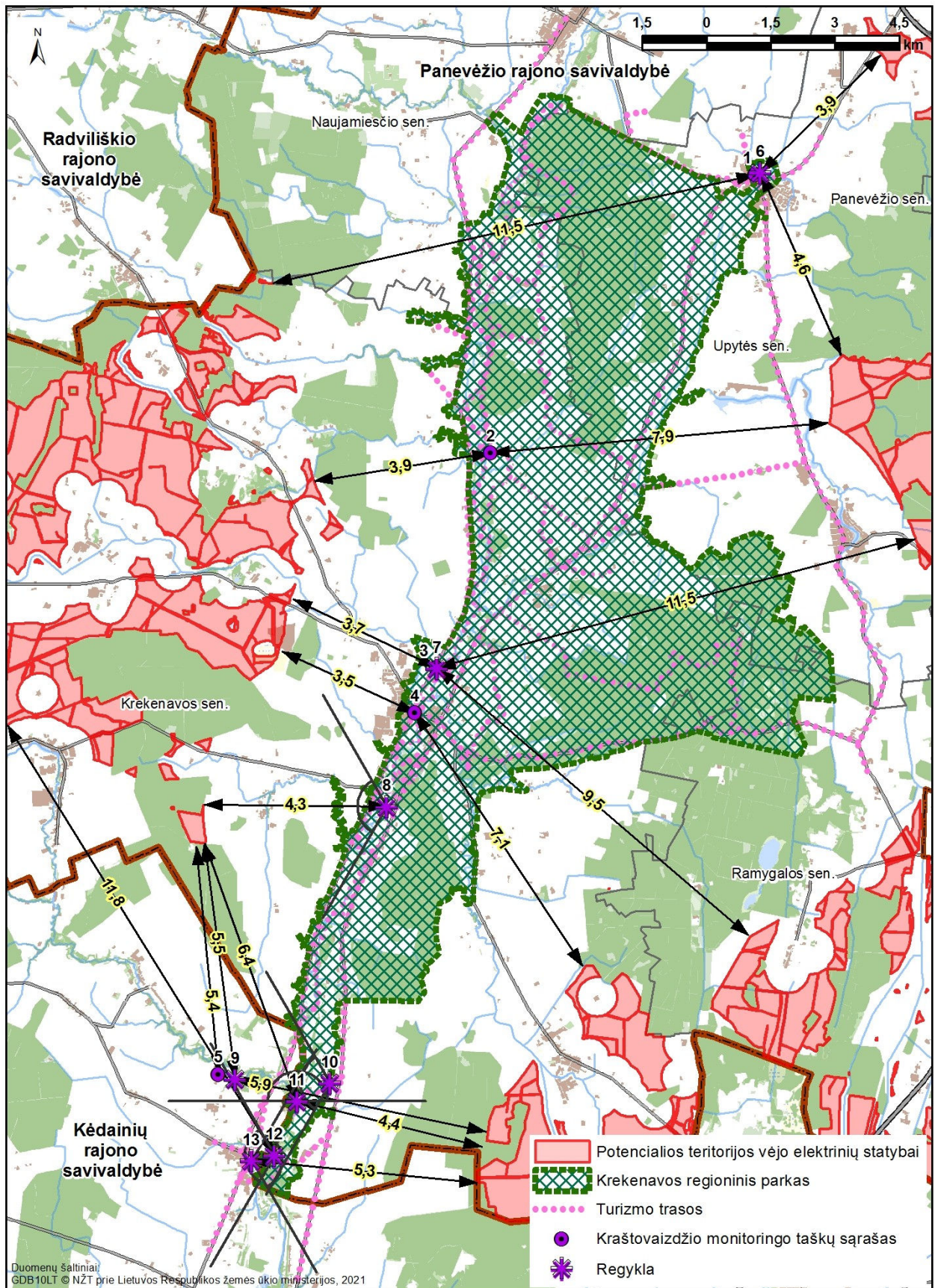
### Krekenavos regioninio parko kraštovaizdžio monitoringo taškai ir regyklos

Eil. Nr.	Pavadinimas	Atstumas iki artimiausių potencialių vėjo elektrinių plėtos teritorijų, km	Apžvalgos kryptys, (azimutas)	Koordinatės
<b>Kraštovaizdžio monitoringo taškai</b>				
1.	Upytės piliakalnis	3,9	n.i.	X: 6168951, Y: 514081
2.	Šambalionų kaimas	3,9	n.i.	X: 6162456 Y: 507915
3.	Apžvalgos bokštas	3,7	n.i.	X: 6157444 Y: 506651
4.	Krekenavos urbanistinis draustinis	3,5	n.i.	X: 6156390 Y: 506151
5.	Bakainių piliakalnis	5,4	n.i.	X: 6147958 Y: 501560
<b>Regyklos</b>				
6.	Upytės piliakalnis	3,8	Š, ŠR, R, PR, P, PV, V, ŠV (360)	X: 6169003, Y: 514207
7.	Krekenavos lankytojų apžvalgos bokštas	3,7	Š, ŠR, R, PR, P, PV, V, ŠV (360)	X: 6157431, Y: 506660
8.	Senvagių pažintinis takas	4,3*	ŠV, V, PV (210-330)	X: 6154207, Y: 505493
9.	Bakainių piliakalnis	5,5	Š, ŠR, R, PR, P, PV, V, ŠV (360)	X: 6147840, Y: 501947
10.	Burvelių apžvalgos aikštelė	6,4*	ŠV, V, PV (210-330)	X: 6147747, Y: 504161
11.	Burvelių alkakalnis	4,4*	R, ŠR, Š, ŠV, V (270-90)	X: 6147327, Y: 503395
12.	Kazokų apžvalgos aikštelė	11,8*	ŠV, V, PV (210-330)	X: 6146063, Y: 502872
13.	Surviliškio apžvalgos aikštelė	5,3*	ŠR, R, PR (30-150)	X: 6145936, Y: 502337

\* atstumas apžvalgos kryptimi



**6.5 pav.** Atstumai nuo potencialių vėjo elektrinių plėtros teritorijų iki Anykščių regioninio parko regyklų, apžvalgos aikštelių, Šventosios pažintinio tako (*Informacijos šaltinis: Anykščių regioninio parko direkcija*)



Preliminarus situacijos modeliavimas parodė, kad visi (išskyrus Kazokų apžvalgos aikštelę) Krekenavos regioninio parko vertinami taškai (apžvalgos bokštai/bokšteliai, apžvalgos aikštelės, pėsčiųjų pažintiniai takai) patenka į vizualinės įtakos akcentų zoną (3-9 km), kurioje vėjo elektrinės yra aiškiai matomos, bet nebėra vizualiai nepageidaujamos, vėjo elektrinių parkas yra pastebimas kaip kraštovaizdžio elementas, judėjimas pastebimas esant geram matomumui, elektrinės atrodo nedidelės bendrame matymo lauke (**žr. 6.6 pav.**).

Anykščių regioninio parko vertinami objektai patenka į nutolusių kraštovaizdžio elementų (foninių elementų) zoną (atstumai >15-20 km) (**žr. 6.5 pav.**). Šioje zonoje elektrinės tampa mažai reikšmingomis, smulkios formos. Menčių judėjimas pastebimas tik esant geram matomumui. Bendras elektrinių dydis labai mažas.

### **Europos bendrijos svarbos natūralios buveinės**

Nagrinėjamoje teritorijoje yra registruotos 342 miškų buveinės, 4 pelkių buveinės, 172 pievų buveinės ir 2 vandens buveinės, esančios už saugomų teritorijų ribų ir kurios nepatenka į potencialias vėjo elektrinių plėtros teritorijas (**žr. 3 priedą**).

### **Saugomų rūšių radavietės ir augavietės**

Remiantis Saugomų rūšių informacinės sistemos (SRIS) duomenų bazėje pateikta informacija, į planuojamas vėjo elektrinių teritorijas patenka 22 nustatytų saugomų rūšių radavietės ir augavietės. Saugomų rūšių radavietės ir augavietės pažymėtos **9 priede**.

### **Nekilnojamosios kultūros vertybės**

Kultūros vertybių paplitimo ir išsidėstymo apžvalga atlikta remiantis Kultūros paveldo registro informacija (<http://kvr.kpd.lt/>). Planuojamos ūkinės veiklos galimas poveikis vertintas atsižvelgiant į atstumus nuo planuojamų vėjo elektrinių teritorijų iki kultūros vertybių, jų fizinės ir vizualinės apsaugos zonų bei remiantis teisine baze:

- LR Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo pakeitimo įstatymas: nustatyti kultūros paveldo objektų ir vietovių fizinio poveikio ir vizualinės apsaugos pozoniai;
- LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas: 1. Gamtos paveldo objektų buferinės apsaugos zonos fizinės apsaugos pozonyje draudžiama: kasti ir (ar) arti žemę, vykdyti žemės darbus, perkelti į kitą vietą riedulius, išskyrus atvejus, kai šie darbai susiję su gamtos paveldo objektų atkūrimu, eksponavimu ar tvarkymu ir jiems vykdyti yra gautas už gamtos paveldo objekto buferinės apsaugos zonos apsaugą atsakingos institucijos pritarimas šio straipsnio 3 dalyje nurodyta tvarka; statyti statinius, įrengti įrenginius, nesusijusius su gamtos paveldo objektų atkūrimu, eksponavimu ar tvarkymu; statyti ir (ar) įrengti užtvankas, išskyrus atvejus, kai atkuriami ir tvarkomi kultūros paveldo objektai; ne tam skirtose vietose statyti transporto priemones, palapines, kurti laužus, važinėti ne keliais; sandėliuoti aktyvias chemines, degias bei sprogstamąsias medžiagas; 2. Gamtos paveldo objektų buferinės apsaugos zonos vizualinės (regimosios) apsaugos pozonyje draudžiama statyti statinius ir įveisti želdinius, trukdančius apžvelgti gamtos paveldo objektus.

**Lentelėse 6.5 ir 6.5 bei 3 priede** pateikiama informacija apie atstumus nuo planuojamų vėjo elektrinių statybos teritorijų iki Panevėžio rajono savivaldybės teritorijoje esančių nekilnojamųjų kultūros vertybių.

**6.5 lentelė. Nekilnojamosios kultūros vertybės (taškiniai objektai) bei atstumai iki potencialių vėjo elektrinių plėtros teritorijų**

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Pavadinimas</b>	<b>Atstumas iki artimiausių potencialių teritorijų vėjo elektrinių statybai, km</b>	<b>Unikalus objekto kodas</b>	<b>Statusas</b>	<b>Adresas</b>
1	Akmenys	2,5	25145	Valstybės saugomas	Naurašilių k., Smilgių sen., Panevėžio r. sav.
2	Alančių dvaro sodybos arklidė	1,7	23439	Valstybės saugomas	Alančių k., Vadoklių sen., Panevėžio r. sav.
3	Alančių dvaro sodybos kluonas	1,9	23436	Valstybės saugomas	Alančių k., Vadoklių sen., Panevėžio r. sav.
4	Alančių dvaro sodybos maniežo liekanos	1,9	23437	Valstybės saugomas	Alančių k., Vadoklių sen., Panevėžio r. sav.
5	Alančių dvaro sodybos oficinios liekanos	1,9	23435	Valstybės saugomas	Alančių k., Vadoklių sen., Panevėžio r. sav.
6	Alančių dvaro sodybos parkas	1,8	23440	Valstybės saugomas	Alančių k., Vadoklių sen., Panevėžio r. sav.
7	Alančių dvaro sodybos rūmų liekanos	1,8	23434	Valstybės saugomas	Alančių k., Vadoklių sen., Panevėžio r. sav.
8	Alančių dvaro sodybos tvartas	1,8	23438	Valstybės saugomas	Alančių k., Vadoklių sen., Panevėžio r. sav.
9	Kiaužerių akmenys su ženklais	10,0	2995	Valstybės saugomas	Panevėžio rajono sav., Smilgių sen.
10	Knygnešio Povilo Vidugirio kapas	4,5	31184	Registrinis	Vadaktėlių k., Naujamiesčio sen., Panevėžio r. sav.
11	Knygnešių Kazimiero Ūdros (Ūdro, Ūdrio) ir Augustės Ūdraitės kapas	4,5	11052	Registrinis	Vadaktėlių k., Naujamiesčio sen., Panevėžio r. sav.
12	Koplytėlė prie medžio su skulptūromis	3,3	9893	Registrinis	Švenčiuliškių k., Krekenavos sen., Panevėžio r. sav.
13	Koplytėlė su Kristaus, nešančio kryžių, skulptūra baudžiamos panaikinimui atminti	0,5	1522	Valstybės saugomas	Memencių k., Upytės sen., Panevėžio r. sav.
14	Kryžius su 4 bareljefais	1,5	9921	Kultūros paveldo objekto apsauga panaikinta	Panevėžio rajono sav., Vadoklių sen., Alančių k.
15	Kučių, Bistrampolio dvaro sodybos arklidė	1,5	23028	Valstybės saugomas	Kučių k., Ramygalos sen., Panevėžio rajono sav.
16	Kučių, Bistrampolio dvaro sodybos elektrinės pastatas	1,5	23029	Valstybės saugomas	Kučių k., Ramygalos sen., Panevėžio rajono sav.

17	Kučių, Bistrampolio dvaro sodybos kluonas	1,5	23027	Valstybės saugomas	Kučių k., Ramygalos sen., Panevėžio rajono sav.
18	Kučių, Bistrampolio dvaro sodybos ledainė	1,6	23023	Valstybės saugomas	Kučių k., Ramygalos sen., Panevėžio rajono sav.
19	Kučių, Bistrampolio dvaro sodybos parkas	1,5	23030	Valstybės saugomas	Kučių k., Ramygalos sen., Panevėžio rajono sav.
20	Kučių, Bistrampolio dvaro sodybos rūmai	1,6	15873	Valstybės saugomas	Bistrampolio g. 1, Kučių k., Ramygalos sen., Panevėžio rajono sav.
21	Kučių, Bistrampolio dvaro sodybos rūsys	1,5	23025	Valstybės saugomas	Kučių k., Ramygalos sen., Panevėžio rajono sav.
22	Kučių, Bistrampolio dvaro sodybos sodininko namas	1,5	23024	Valstybės saugomas	Kučių k., Ramygalos sen., Panevėžio rajono sav.
23	Kučių, Bistrampolio dvaro sodybos svirnas	1,6	23021	Valstybės saugomas	Kučių k., Ramygalos sen., Panevėžio rajono sav.
24	Kučių, Bistrampolio dvaro sodybos tvartas	1,5	23026	Valstybės saugomas	Kučių k., Ramygalos sen., Panevėžio rajono sav.
25	Kučių, Bistrampolio dvaro sodybos vežiminė	1,6	23022	Valstybės saugomas	Kučių k., Ramygalos sen., Panevėžio rajono sav.
26	Monumentalus kryžius - saugomas kaip Krekenavos Švč. Mergelės Marijos ėmimo į dangų bažnyčios (u.k. 32376) vertingoji savybė	0,5	4387	Valstybės saugomas	Bažnyčios g. 13, Krekenavos mstl., Krekenavos sen., Panevėžio rajono sav.
27	Monumentalus kryžius, vad. "Svirskio kryžiumi"	3,3	4386	Valstybės saugomas	Saulėtekio g. 7, Piniavos k., Panevėžio sen., Panevėžio r. sav.
28	Naudvario dvaro sodybos antras svirnas	5,0	23446	Valstybės saugomas	Dvaro g. 9C, Naudvario k., Naujamiesčio sen., Panevėžio r. sav.
29	Naudvario dvaro sodybos kalvės pastatas	5,0	23442	Valstybės saugomas	Dvaro g. 9A, Naudvario k., Naujamiesčio sen., Panevėžio r. sav.
30	Naudvario dvaro sodybos oficina	5,0	23444	Valstybės saugomas	Dvaro g. 9F, Naudvario k., Naujamiesčio sen., Panevėžio r. sav.
31	Naudvario dvaro sodybos pirmas svirnas	5,0	23445	Valstybės saugomas	Dvaro g. 9E, Naudvario k., Naujamiesčio sen., Panevėžio r. sav.
32	Naudvario dvaro sodybos tvarto liekanos	5,0	23443	Valstybės saugomas	Naudvario k., Naujamiesčio sen., Panevėžio r. sav.

33	Naudvario dvaro sodybos virtuvė	5,0	23447	Valstybės saugomas	Dvaro g., Naudvario k., Naujamiesčio sen., Panevėžio r. sav.
34	Nepriklausomos Lietuvos užsienio reikalų ministro Juozo Urbšio sodybos klėtis	4,1	22676	Valstybės saugomas	Čiūrų k., Krekenavos sen., Panevėžio r. sav.
35	Nepriklausomos Lietuvos užsienio reikalų ministro Juozo Urbšio sodybos namas	4,1	22675	Valstybės saugomas	Čiūrų k., Krekenavos sen., Panevėžio r. sav.
36	Nepriklausomos Lietuvos užsienio reikalų ministro Juozo Urbšio sodybos stogastulpis	4,1	22677	Valstybės saugomas	Čiūrų k., Krekenavos sen., Panevėžio r. sav.
37	Pamiškės dvaro sodybos, vad. Paliesės, antras svirnas	1,0	26468	Valstybės saugomas	Pamiškės k., Pajstrio sen., Panevėžio r. sav.
38	Pamiškės dvaro sodybos, vad. Paliesės, arklidė	1,0	26467	Valstybės saugomas	Pamiškės k., Pajstrio sen., Panevėžio r. sav.
39	Pamiškės dvaro sodybos, vad. Paliesės, dvarininko namas	1,0	26464	Valstybės saugomas	Pamiškės k., Pajstrio sen., Panevėžio r. sav.
40	Pamiškės dvaro sodybos, vad. Paliesės, oficina	1,0	26465	Valstybės saugomas	Pamiškės k., Pajstrio sen., Panevėžio r. sav.
41	Pamiškės dvaro sodybos, vad. Paliesės, pirmas svirnas	1,0	26466	Valstybės saugomas	Pamiškės k., Pajstrio sen., Panevėžio r. sav.
42	Siaurojo geležinkelio komplekso Bernatonių geležinkelio tiltas	3,4	21948	Valstybės saugomas	Bernatonių k., Panevėžio sen., Panevėžio rajono sav.
43	Siaurojo geležinkelio komplekso Skaistgirių stotis	1,5	21928	Valstybės saugomas	Skaistgirių k., Pajstrio sen., Panevėžio rajono sav.
44	Stogastulpis	0,5	9927	Registrinis	Uliūnų k., Ramygalos sen., Panevėžio r. sav.
45	Stogastulpis dviaukštis	4,3	4383	Kultūros paveldo objekto apsauga panaikinta	Panevėžio rajono sav., Krekenavos sen., Garšvių k.
46	Teresdvario sodybos klėtis	4,6	26170	Valstybės saugomas	Bygailių k., Karsakiškio sen., Panevėžio r. sav.
47	Teresdvario sodybos namas	4,6	26166	Valstybės saugomas	Bygailių k., Karsakiškio sen., Panevėžio r. sav.

48	Teresdvario sodybos svirnas	4,6	26168	Valstybės saugomas	Bygailių k., Karsakiškio sen., Panevėžio r. sav.
49	Teresdvario sodybos tvartas	4,6	26169	Valstybės saugomas	Bygailių k., Karsakiškio sen., Panevėžio r. sav.
50	Teresdvario sodybos ūkinis pastatas	4,6	26167	Valstybės saugomas	Bygailių k., Karsakiškio sen., Panevėžio r. sav.

**6.6 lentelė.** Nekilnojamosios kultūros vertybės (plotiniai objektai) bei atstumai iki artimiausių potencialių vėjo elektrinių plėtros teritorijų

Eil. Nr.	Pavadinimas	Atstumas iki artimiausių potencialių teritorijų vėjo elektrinių statybai, km	Unikalus objekto kodas	Statusas	Adresas
1	1863 m. sukilėlių kapai	10,9	11059	Registrinis	Skaistakalnio k., Velžio sen., Panevėžio r. sav.
2	1863 m. sukilėlių kapai	0,5	38039	Registrinis	Žambo k., Karsakiškio sen., Panevėžio r. sav.
3	1863 m. sukilėlių palaidojimo vieta	13,8	38574	Registrinis	Stumbriškio k., Karsakiškio sen., Panevėžio r. sav.
4	1863 m. sukilimo dalyvio Saturnino Jakubovskio kapas	3,0	37083	Registrinis	Naujamiestis, Naujamiesčio sen., Panevėžio r. sav.
5	1941 m. birželio sukilėlio Cezario Maskvyčio kapas	1,0	43088	Registrinis	Upytės k., Upytės sen., Panevėžio rajono sav.
6	Alančių dvaro sodyba	1,5	374	Valstybės saugomas	Alančių k., Vadoklių sen., Panevėžio r. sav.
7	Antrojo pasaulinio karo Sovietų sąjungos karių palaidojimo vieta	0,8	11049	Registrinis	Krekenava, Krekenavos sen., Panevėžio r. sav.
8	Antrojo pasaulinio karo Sovietų sąjungos karių palaidojimo vieta	7,7	11055	Registrinis	Panevėžio g., Ramygalos sen., Panevėžio r. sav.
9	Antrojo pasaulinio karo Sovietų sąjungos karių palaidojimo vieta	3,0	11057	Registrinis	Panevėžio g., Smilgiai, Smilgių sen., Panevėžio r. sav.
10	Antrojo pasaulinio karo Vokietijos karių kapas	1,6	41536	Registrinis	Papalčių k., Krekenavos sen., Panevėžio rajono sav.
11	Aščiagalių kapinynas	4,3	23003	Valstybės saugomas	Aščiagalių k., Karsakiškio sen., Panevėžio r. sav.
12	Aukštadvario dvaro sodybos fragmentai	0,5	376	Registrinis	Aukštadvario k., Ramygalos sen., Panevėžio r. sav.

13	Baimainių piliakalnis	1,1	5413	Paminklas	Baimainių k., Krekenavos sen., Panevėžio r. sav.
14	Baltijos kelio anykštėnų ženklų vieta	0,5	33272	Registrinis	Paberžio k., Velžio sen., Panevėžio r. sav.
15	Baltijos kelio kauniečių ženklų vieta	0,5	33301	Registrinis	Pramislavos k., Raguvos sen., Panevėžio r. sav.
16	Baltijos kelio panevėžiečių antrojo ženklų vieta	0,5	33303	Registrinis	Šilagalio k., Panevėžio sen., Panevėžio r. sav.
17	Baltijos kelio panevėžiečių pirmojo ženklų vieta	0,5	33273	Registrinis	Šilagalio k., Panevėžio sen., Panevėžio r. sav.
18	Baltijos kelio panevėžiečių trečiojo ženklų vieta	1,8	33321	Registrinis	Lėvens g., Piniavos k., Panevėžio sen., Panevėžio r. sav.
19	Baltijos kelio Pažagių ir Lepšių k. gyventojų ženklų vieta	1,1	33274	Registrinis	Panevėžio rajono sav., Panevėžio sen., Lepšių k.
20	Baltijos kelio rokiškėnų antrojo ženklų vieta	0,5	33302	Registrinis	Panevėžio rajono sav., Vadoklių sen., Jotainių k.
21	Baltijos kelio rokiškėnų pirmojo ženklų vieta	0,5	33271	Registrinis	Panevėžio rajono sav., Vadoklių sen., Bedrių vs.
22	Baltijos kelio šiauliečių antrojo ženklų vieta	6,7	33323	Registrinis	Panevėžio rajono sav., Pajstrio sen., Gegužinės k.
23	Baltijos kelio šiauliečių pirmojo ženklų vieta	4,8	33322	Registrinis	Stanionių k., Pajstrio sen., Panevėžio r. sav.
24	Baltijos kelio telšiškių ženklų vieta	10,3	33231	Registrinis	Pakaušių k., Pajstrio sen., Panevėžio r. sav.
25	Baltijos kelio zarasiškių ženklų vieta	0,5	43440	Registrinis	Genėtinių k., Vadoklių sen., Panevėžio rajono sav.
26	Barinės kapinynas	3,4	5182	Paminklas	Panevėžio rajono sav., Krekenavos sen., Barinės k.
27	Baroniškių kaimo tritarpsnis stogastulpis	8,8	9896	Registrinis	Baroniškių k., Pajstrio sen., Panevėžio rajono sav.
28	Berčiūnų pilkapynas, vad. Švedkapiais	4,6	5409	Paminklas	Panevėžio rajono sav., Panevėžio sen., Berčiūnų k.
29	Bistrampolio dvaro sodybos senosios kapinės	0,9	43261	Registrinis	Kučių k., Ramygalos sen., Panevėžio rajono sav.
30	Budrionių kalnas, vad. Alkos kalnu	0,5	6545	Valstybės saugomas	Budrionių k., Miežiškių sen., Panevėžio rajono sav.
31	Daniliškio dvaro sodybos parkas	3,0	378	Registrinis	Daniliškio k., Krekenavos sen., Panevėžio r. sav.

32	Dekoratyvinė skulptūra "Nevėžis"	3,3	15357	Registrinis	Panevėžio rajono sav., Panevėžio sen., Papušių k.
33	Dikonių pilkapis	4,0	6568	Paminklas	Panevėžio rajono sav., Pajstrio sen., Dikonių k.
34	Dragonių kaimo senųjų kapinių ir Lietuvos partizanų kapų kompleksas	0,7	43770	Registrinis	Panevėžio rajono sav., Panevėžio sen., Dragonių k.
35	Drąseikių kapinynas	5,6	34603	Registrinis	Drąseikių k., Naujamiesčio sen., Panevėžio r. sav.
36	Entomologo Alfonso Palionio kapas	3,0	2830	Valstybės saugomas	Naujamiesčio k., Naujamiesčio sen., Panevėžio r. sav.
37	Gailiūnų, Medikonių, Voverinės pilkapynas, vad. Milžinkapiu	0,5	16281	Paminklas	Panevėžio rajono sav., Pajstrio sen., Gailiūnų k.
38	Garšvių kaimo senosios kapinės	3,5	23132	Valstybės saugomas	Garšvių k., Krekenavos sen., Panevėžio r. sav.
39	Gasparėlių pilkapynas	3,6	5420	Paminklas	Gasparų k., Pajstrio sen., Panevėžio r. sav.
40	Gasparų pilkapynas, vad. Kaukalniu	2,8	6555	Paminklas	Gasparėlių k., Pajstrio sen., Panevėžio r. sav.
41	Gilbonių kapinynas vad. Katmilžiu	1,8	16166	Valstybės saugomas	Gilbonių k., Smilgių sen., Panevėžio r. sav.
42	Giniūnų dvaro sodybos fragmentai	8,3	11281	Registrinis	Panevėžio rajono sav., Smilgių sen., Giniūnų k.
43	Inžinieriaus, mechaniko Platono Jankausko kapo koplyčia	3,1	16794	Registrinis	Daniliškio k., Krekenavos sen., Panevėžio r. sav.
44	Jotainių dvaro sodybos fragmentai	1,0	382	Registrinis	Panevėžio rajono sav., Vadoklių sen., Jotainių k.
45	Jutkonių dvaro sodyba	4,9	383	Registrinis	Panevėžio rajono sav., Naujamiesčio sen., Jutkonių k.
46	Jutkonių kapinynas	6,0	2815	Valstybės saugomas	Panevėžio rajono sav., Naujamiesčio sen., Jutkonių k.
47	Kalbininko Juozo Balčikonio kapas	0,8	10532	Registrinis	Ėriškių k., Upytės sen., Panevėžio rajono sav.
48	Kalnas vad. Koplyčkalniu, kitaip Mlečkos kalnu	4,1	5418	Valstybės saugomas	Panevėžio rajono sav., Krekenavos sen., Burvelių k.
49	Kiūčių, Linonių kapinynas	3,5	5425	Registrinis	Kiūčių k., Panevėžio sen., Panevėžio r. sav.
50	Klebonijos pastato liekanos	3,0	12163	Registrinis	Bažnyčios g. 15, Krekenava, Krekenavos sen., Panevėžio r. sav.
51	Knygnešio Adomo Laduko kapas	0,8	16795	Registrinis	Ramygala, Ramygalos sen., Panevėžio r. sav.

52	Koplytėlė	1,1	4391	Registrinis	Fermos k., Raguvos sen., Panevėžio rajono sav.
53	Koplytėlė	0,5	14882	Valstybės saugomas	Pašilių I k., Ramygalos sen., Panevėžio rajono sav.
54	Koplytstulpis	2,2	4882	Valstybės saugomas	Ibutonių k., Krekenavos sen., Panevėžio r. sav.
55	Koplytstulpis	0,5	14885	Registrinis	Velžio k., Velžio sen., Panevėžio rajono sav.
56	Koplytstulpis dviaukštis su ornamentuotu kryželiu, Jono Nepomuko, Pietos, šv. Florijono, šv. Jurgio, Marijos, šv. Roko ir Nukryžiuotojo skulptūromis	0,7	4899	Registrinis	Panevėžio g. 26, Ramygala, Ramygalos sen., Panevėžio r. sav.
57	Koplytstulpis su ornamentuotu kryželiu, Jono Nepomuko skulptūra ir šventųjų horeljefais	4,6	14883	Registrinis	Valiliškių k., Smilgių sen., Panevėžio r. sav.
58	Koplytstulpis su ornamentuotu kryželiu, Marijos, Jono Nepomuko skulptūromis	0,5	15720	Kultūros paveldo objekto apsauga panaikinta	Panevėžio rajono sav., Velžio sen., Preidžių k.
59	Koplytstulpis su Šv. Jono Nepomuko skulptūra	1,0	4896	Valstybės saugomas	Šilų mstl., Raguvos sen., Panevėžio rajono sav.
60	Koplytstulpis su Šv. Kazimiero, Pietos, Šv. Jurgio, nežinomo šventojo horeljefais	0,5	4897	Valstybės saugomas	Pašilių I k., Ramygalos sen., Panevėžio r. sav.
61	Koplytstulpis su Švč. M. Marijos, Šv. Antano, Nukryžiuotojo, Šv. Kazimiero horeljefais ir kryžiumi-viršūne	1,1	28155	Valstybės saugomas	Kartanų k., Raguvos sen., Panevėžio r. sav.
62	Krekenava	2,8	17090	Registrinis	Krekenava, Krekenavos sen., Panevėžio r. sav.
63	Krekenavos Švč. Mergelės Marijos ėmimo į dangų bažnyčios statinių kompleksas	2,9	32375	Registrinis	Bažnyčios g. 13, Krekenavos mstl., Krekenavos sen., Panevėžio rajono sav.
64	Krekenavos žydų senosios kapinės	3,5	20644	Registrinis	Švenčiuliškių k., Krekenavos sen., Panevėžio r. sav.
65	Kryžius	7,1	4390	Registrinis	Perekšlių k., Smilgių sen., Panevėžio rajono sav.

66	Kryžius su Nukryžiuotojo skulptūra	0,9	14872	Valstybės saugomas	Iciūnų k., Krekenavos sen., Panevėžio r. sav.
67	Kučių, Bistrampolio dvaro sodyba	1,0	385	Valstybės saugomas	Kučių k., Ramygalos sen., Panevėžio rajono sav.
68	Kunigo, draudžiamosios lietuviškos spaudos platintojo Jono Balvočiaus-Geručio kapas	0,7	11061	Registrinis	Žalioji g., Uliūnų k., Ramygalos sen., Panevėžio rajono sav.
69	Lakštingalų kapinynas	3,9	42947	Registrinis	Lakštingalų k., Naujamiesčio sen., Panevėžio rajono sav.
70	Leonardavo dvaro sodybos fragmentai	3,2	387	Registrinis	Leonardavo k., Krekenavos sen., Panevėžio r. sav.
71	Liberišio dvaro sodyba	6,2	388	Registrinis	Liberišio k., Naujamiesčio sen., Panevėžio r. sav.
72	Lietuvos karininko, savanorio Vinco Jonuškos kapas	7,1	2829	Paminklas	Pajstrio k., Pajstrio sen., Panevėžio rajono sav.
73	Lietuvos karininkų, Vietinės rinktinės karo komendantų pulkininkų Juozo ir Tomo Vidugirių kapas	5,9	30508	Valstybės saugomas	Palaukių k., Karsakiškio sen., Panevėžio rajono sav.
74	Lietuvos kario Broniaus Smailio kapas	1,0	43089	Registrinis	Upytės k., Upytės sen., Panevėžio rajono sav.
75	Lietuvos kario savanorio Broniaus Giedraičio kapas	3,0	43162	Registrinis	Bažnyčios g., Krekenavos mstl., Krekenavos sen., Panevėžio rajono sav.
76	Lietuvos kario savanorio Edvardo Adamkevičiaus kapas	3,0	41846	Registrinis	Bažnyčios g., Krekenavos mstl., Krekenavos sen., Panevėžio rajono sav.
77	Lietuvos kario savanorio Jono Gaskos kapas	3,0	43161	Registrinis	Bažnyčios g., Krekenavos mstl., Krekenavos sen., Panevėžio rajono sav.
78	Lietuvos kario savanorio Juozo Vasiliausko kapas	0,8	41664	Registrinis	Panevėžio g., Ramygalos m., Ramygalos sen., Panevėžio rajono sav.
79	Lietuvos kario savanorio Zigmo Barausko kapas	0,8	38369	Registrinis	Panevėžio g., Ramygalos m., Ramygalos sen., Panevėžio rajono sav.
80	Lietuvos kario savanorio, leitenanto, pedagogo Jurgio Gėgžnos kapas	3,0	39006	Registrinis	Bažnyčios g., Krekenavos mstl., Krekenavos sen., Panevėžio rajono sav.
81	Lietuvos karių kapinės	1,3	17014	Registrinis	Liūdynės k., Velžio sen., Panevėžio r. sav.
82	Lietuvos karių savanorių Juozo Ulio ir Albino	0,7	38520	Registrinis	Ramygala, Ramygalos sen., Panevėžio r. sav.

	Žižiūno kapai				
83	Lietuvos karių savanorių kapai	0,6	17281	Valstybės saugomas	Vadoklių mstl., Vadoklių sen., Panevėžio rajono sav.
84	Lietuvos partizano Broniaus Lazausko-Suomio kapas	0,8	43219	Registrinis	Upytės k., Upytės sen., Panevėžio rajono sav.
85	Lietuvos partizano Jono Pūko-Šlėgos ir partizanų ryšininkų, rėmėjų Taručių šeimos kapai	0,7	40601	Registrinis	Šilų mstl., Raguvos sen., Panevėžio rajono sav.
86	Lietuvos partizano Juozo Miknevičiaus-Vilko ir partizanų rėmėjos Juzefos Miknevičienės kapas	0,8	43732	Registrinis	Panevėžio rajono sav., Velžio sen., Maženių k.
87	Lietuvos partizano Jono Tutino kapas	0,7	44995	Registrinis	Panevėžio rajono sav., Panevėžio sen., Spirakių k.
88	Lietuvos partizano Petro Tamošiūno-Simo kautynių ir žūties vieta	10,2	40995	Registrinis	Klimbalės vs., Karsakiškio sen., Panevėžio rajono sav.
89	Lietuvos partizano Vlado Vingrio-Žalgirio kapas	0,7	40549	Registrinis	Šilų mstl., Raguvos sen., Panevėžio rajono sav.
90	Lietuvos partizanų kapas	21,0	43691	Registrinis	Pasvalio rajono sav., Daujėnų sen., Porijų k.
91	Lietuvos partizanų kapas	0,8	39147	Registrinis	Ramygalos m., Ramygalos sen., Panevėžio rajono sav.
92	Lietuvos partizanų kapas	0,6	44994	Registrinis	Panevėžio rajono sav., Panevėžio sen., Spirakių k.
93	Lietuvos partizanų kautynių ir žūties vieta	12,9	43729	Registrinis	Butkūnų k., Velžio sen., Panevėžio rajono sav.
94	Lietuvos partizanų kautynių ir žūties vieta	0,6	39148	Registrinis	Mitkų k., Pajstrio sen., Panevėžio rajono sav.
95	Lietuvos partizanų kautynių, žūties, Sovietų Sąjungos teroro vieta ir Savickų šeimos kapas	9,2	42240	Registrinis	Mitabynės k., Pajstrio sen., Panevėžio rajono sav.
96	Lietuvos partizanų užkasimo vieta ir kapai	0,5	12338	Registrinis	Vadokliai, Vadoklių sen., Panevėžio r. sav.
97	Lietuvos partizanų Vyčio apygardos Briedžio rinktinės rajono vado Antano Žilio-Žaibo ir Zofijos Žilienės-Klajūnės kapas	0,7	39149	Registrinis	Šilų mstl., Raguvos sen., Panevėžio rajono sav.

98	Lietuvos partizanų Vyčio apygardos vado pavaduotojo Simono Tumšio-Zenono ir Jono Tumšio-Žydelio kapai	0,8	40546	Registrinis	Šilų mstl., Raguvos sen., Panevėžio rajono sav.
99	Lietuvos partizanų Vyčio apygardos Žaliosios rinktinės "Vilko" ir "Šilo" būrių slėptuvių-bunkerių vieta	2,1	20627	Registrinis	Mieliškių vs., Miežiškių sen., Panevėžio r. sav.
100	Likpetrių kapinynas, vad. Lapkalniu	7,4	5412	Valstybės saugomas	Panevėžio rajono sav., Karsakiškio sen., Likpetrių k.
101	Linkavičių dvaro sodyba	3,2	389	Registrinis	Linkavičių k., Krekenavos sen., Panevėžio rajono sav.
102	Liūdynės dvaro kumetynas	0,9	33096	Registrinis	Liūdynės k., Velžio sen., Panevėžio r. sav.
103	Liūdynės dvaro sodybos fragmentai	1,0	390	Registrinis	Liūdynės k., Velžio sen., Panevėžio r. sav.
104	LLKS Tarybos nario, Rytų Lietuvos partizanų srities štabo nario, Vyčio apygardos vado Broniaus Karbočiaus-Bitės ir apygardos vado adjutanto Viktoro Mažeikos-Vanago kautynių ir žūties vieta	0,5	40453	Registrinis	Šilagalio k., Panevėžio sen., Panevėžio rajono sav.
105	Mikėnų vėjo malūnas	0,6	16743	Valstybės saugomas	Malūno g. 16, Mikėnų k., Vadoklių sen., Panevėžio r. sav.
106	Mitriūnų dvaro sodybos vieta	0,5	393	Registrinis	Mitriūnų k., Krekenavos sen., Panevėžio r. sav.
107	Mokytojo Juozo Palukaičio kapas	3,0	17280	Registrinis	Naujamiestis, Naujamiesčio sen., Panevėžio r. sav.
108	Monumentalus kryžius	1,3	20049	Valstybės saugomas	Ibutonių k., Krekenavos sen., Panevėžio r. sav.
109	Monumentalus kryžius su Kristaus, nešančio kryžių, ir Nekalto prasidėjimo Švč. Mergelės Marijos horeljefais	0,6	4902	Valstybės saugomas	Ėriškių k., Upytės sen., Panevėžio r. sav.
110	Namas	0,7	16636	Valstybės saugomas	Pakritižio k., Raguvos sen., Panevėžio r. sav.
111	Namas	6,0	10531	Valstybės saugomas	Paliukų k., Pajstrio sen., Panevėžio r. sav.
112	Naudvario dvaro sodyba	6,0	394	Valstybės saugomas	Dvaro g., Naudvario k., Naujamiesčio sen.,

					Panevėžio r. sav.
113	Naujamiesčio karaimų senųjų kapinių kompleksas	5,0	44532	Registrinis	Panevėžio rajono sav., Naujamiesčio sen., Naujamiesčio mstl.
114	Naujamiesčio žydų senosios kapinės	5,0	20645	Registrinis	Naujamiesčio mstl., Naujamiesčio sen., Panevėžio rajono sav.
115	Nauradų, Bučių kapinynas	3,2	39374	Registrinis	Bučių k., Naujamiesčio sen., Panevėžio r. sav.
116	Nepriklausomos Lietuvos užsienio reikalų ministro Juozo Urbšio sodyba	3,8	22674	Valstybės saugomas	Panevėžio rajono sav., Krekenavos sen., Čiūrų k.
117	Nevėžininkų koplyčios liekanos	3,5	16041	Valstybės saugomas	Nevėžininkų k., Naujamiesčio sen., Panevėžio r. sav.
118	Pagiegalos kapinynas, vad. Švedų kapais	6,1	6535	Valstybės saugomas	Panevėžio rajono sav., Karsakiškio sen., Pagiegalos k.
119	Pajuosčio dvaro sodyba	2,3	4401	Registrinis	Pajuosčio k., Velžio sen., Panevėžio r. sav.
120	Pakritižio kapinynas	0,6	13017	Valstybės saugomas	Paliepių k., Raguvos sen., Panevėžio rajono sav.
121	Paliūniškio dvaro sodybos fragmentai	7,5	401	Registrinis	Paliūniškio k., Karsakiškio sen., Panevėžio r. sav.
122	Paliūniškio dvaro sodybos fragmentų Vokietijos ir Rusijos karių kapai	7,8	12561	Registrinis	Paliūniškio k., Karsakiškio sen., Panevėžio r. sav.
123	Paliūniškio tiltas	7,7	17010	Valstybės saugomas	Paliūniškio k., Karsakiškio sen., Panevėžio r. sav.
124	Paminklas 1918-1922 m. Nepriklausomybės kovų Vyčių kaimo savanoriams	1,9	41591	Registrinis	Savanorių g., Vyčių k., Velžio sen., Panevėžio rajono sav.
125	Paminklinis akmuo	0,5	16637	Registrinis	Apušoto vs., Ramygalos sen., Panevėžio r. sav.
126	Pamiškės dvaro sodyba, vad. Paliesės	1,0	400	Valstybės saugomas	Panevėžio rajono sav., Pajstrio sen., Skaistgirių k., Vebrupės g. 45
127	Papušių piliakalnis	3,6	20527	Valstybės saugomas	Papušių k., Panevėžio sen., Panevėžio r. sav.
128	Partizaninio jud. dalyvių užkasimo vieta	0,5	12340	Registrinis	Mikėnų k., Vadoklių sen., Panevėžio r. sav.
129	Partizaninio jud. dalyvių užkasimo vieta II	0,9	12339	Registrinis	Vadokliai, Vadoklių sen., Panevėžio r. sav.

130	Pašilių pilkapynas	0,5	16206	Valstybės saugomas	Pašilių I k., Ramygalos sen., Panevėžio r. sav.
131	Pirmojo pasaulinio karo Vokietijos ir Rusijos imperijų karių kapinės	7,0	12560	Registrinis	Palaukių k., Karsakiškio sen., Panevėžio r. sav.
132	Poeto Albino Baltramiejūno-Gilbonio namas	1,9	17013	Valstybės saugomas	Gilbonių g. 10, Gilbonių k., Smilgių sen., Panevėžio rajono sav.
133	Puziniškio dvaro sodyba	4,9	404	Paminklas	Puziniškio k., Smilgių sen., Panevėžio r. sav.
134	Raguvėlės dvaro sodyba	1,0	1353	Paminklas	Anykščių rajono sav., Troškūnų sen., Raguvėlės k.
135	Raguvos sinagogos pastato liekanos	1,2	4430	Registrinis	Nevėžio g. 9, Raguva, Raguvos sen., Panevėžio r. sav.
136	Raguvos žydų senųjų kapinių ir Antrojo pasaulinio karo Sovietų Sąjungos karių palaidojimo vietos kompleksas	1,3	37964	Registrinis	Panevėžio rajono sav., Raguvos sen., Raguvos mstl., Dariaus ir Girėno g.
137	Ramygala	0,7	17101	Registrinis	Ramygala, Ramygalos sen., Panevėžio r. sav.
138	Ramygalos žydų senosios kapinės	0,5	20647	Valstybės saugomas	Panevėžio rajono sav., Ramygalos sen., Naujadvario k.
139	Rašytojo Kosto Stikliaus kapas	3,0	11050	Registrinis	Krekenavos mstl., Krekenavos sen., Panevėžio rajono sav.
140	Rytų Lietuvos partizanų srities štabo visuomeninės dalies viršininko, poeto Broniaus Krivicko-Vilniaus ir Vyčio apygardos Aušros tėvūnijos visuomeninės dalies vado Mykolo Blinkevičiaus-Nemuno kautynių ir žūties vieta	0,5	38575	Registrinis	Putiliškių k., Raguvos sen., Panevėžio r. sav.
141	Rytų Lietuvos partizanų srities štabo visuomeninės dalies viršininko, poeto Broniaus Krivicko-Vilniaus ir Vyčio apygardos Aušros tėvūnijos visuomeninės dalies vado Mykolo Blinkevičiaus-Nemuno kapas	1,1	38506	Registrinis	Putiliškių k., Raguvos sen., Panevėžio r. sav.

142	Rodų II dvaro sodyba	2,0	406	Registrinis	Panevėžio rajono sav., Krekenavos sen., Rodų II k., Dvaro g.
143	Rodų II dvaro sodybos koplyčia-mauzoliejus	2,6	16040	Valstybės saugomas	Rodų II k., Krekenavos sen., Panevėžio r. sav.
144	Sabonių kapinynas	0,5	37506	Registrinis	Ėriškių k., Upytės sen., Panevėžio r. sav.
145	Senkapis	5,3	5427	Registrinis	Rimiškių k., Smilgių sen., Panevėžio r. sav.
146	Senkapis	0,5	6567	Registrinis	Užkalnių k., Ramygalos sen., Panevėžio r. sav.
147	Senkapis, Milžinkapiu	2,4	6549	Registrinis	Naujamesčio k., Naujamesčio sen., Panevėžio r. sav.
148	Senkapis, vad. Prancūzų kalneliu	0,5	6562	Registrinis	Panevėžio rajono sav., Drulupio k.
149	Siaurojo geležinkelio kompleksas	0,5	21898	Valstybės saugomas	Panevėžio m., Panevėžio miesto sav.
150	Siaurojo geležinkelio komplekso Panevėžio-Rubikių ruožas	0,5	21901	Paminklas	Panevėžio miesto sav.
151	Skulptūra "Šv. Florijonas"	1,1	9898	Registrinis	Raguvos mstl., Raguvos sen., Panevėžio rajono sav.
152	Skulptūrinis antkapinis paminklas "Angelas"	3,0	15533	Registrinis	Naujamiestis, Naujamesčio sen., Panevėžio r. sav.
153	Smilgių Šv. Jurgio bažnyčios statinių kompleksas	7,6	32852	Registrinis	Panevėžio g. 18A, Smilgiai, Smilgių sen., Panevėžio r. sav.
154	Staniūnų dvaro sodybos fragmentai	3,5	11280	Registrinis	Staniūnų k., Velžio sen., Panevėžio rajono sav.
155	Šilų miestelio kapinių koplytėlė	0,7	9908	Registrinis	Šilų mstl., Raguvos sen., Panevėžio rajono sav.
156	Teresdvario sodyba	4,5	26165	Valstybės saugomas	Bygailių k., Karsakiškio sen., Panevėžio r. sav.
157	Tiltagalių kapinynas	5,5	16264	Paminklas	Tiltagalių k., Karsakiškio sen., Panevėžio r. sav.
158	Tiltagalių pilkapynas	5,5	16280	Paminklas	Tiltagalių k., Karsakiškio sen., Panevėžio r. sav.
159	Tiltagalių Šv. arkangelo Mykolo kapinių koplyčia	5,5	1521	Valstybės saugomas	Tiltagalių k., Karsakiškio sen., Panevėžio r. sav.
160	Ūdrų dvaro sodybos fragmentai	3,9	403	Registrinis	Ūdrų k., Krekenavos sen., Panevėžio r. sav.
161	Upytės dvaro sodybos svirnas	0,5	402	Registrinis	Ėriškių g. 16A, Upytės k., Upytės sen., Panevėžio r. sav.

162	Upytės kapinynas	0,7	30326	Valstybės saugomas	Upytės k., Ramygalos sen., Panevėžio r. sav.
163	Upytės Šv. Karolio Baromėjaus bažnyčios statinių kompleksas	0,8	31268	Registrinis	Upytės k., Ramygalos sen., Panevėžio r. sav.
164	Upytės, Tarnagalos piliakalnio su papilium piliakalnis, vad. Čičinsko kalnu	2,9	5431	Paminklas	Upytės k., Ramygalos sen., Panevėžio r. sav.
165	Upytės, Tarnagalos piliakalnis su papilium	2,9	37459	Registrinis	Tarnagalos k., Upytės sen., Panevėžio r. sav.
166	Ustronės kaimo kryžius	3,1	4384	Registrinis	Ustronės k., Krekenavos sen., Panevėžio rajono sav.
167	Ustronės sodyba	3,0	15872	Registrinis	Ustronės k., Krekenavos sen., Panevėžio r. sav.
168	Užliausių kaimo stogastulpis	1,1	14873	Registrinis	Užliausių k., Krekenavos sen., Panevėžio rajono sav.
169	Vadaktėlių dvaro sodybos fragmentai	4,4	409	Registrinis	Vadaktėlių k., Naujamiesčio sen., Panevėžio r. sav.
170	Vadaktėlių Šv. Jono Nepomuko bažnyčia	4,4	31056	Registrinis	Vadaktėlių k., Naujamiesčio sen., Panevėžio r. sav.
171	Vadaktų dvaro sodybos fragmentai	3,4	410	Registrinis	Vadaktų k., Krekenavos sen., Panevėžio r. sav.
172	Vaišvilčių akmuo su "Dievo pėda" ir ženklais	0,6	32647	Registrinis	Vaišvilčių I k., Upytės sen., Panevėžio r. sav.
173	Vėjo malūnas	9,0	16742	Valstybės saugomas	Gudgalio k., Karsakiškio sen., Panevėžio rajono sav.
174	Vėjo malūnas su technologine įranga	0,5	22806	Valstybės saugomas	Sodeliškių k., Velžio sen., Panevėžio r. sav.
175	Vyčio apygardos Krikštaponio rinktinės vado Jono Baltušniko-Vienolio ir kitų Lietuvos partizanų kautynių ir žūties vieta	0,7	42522	Registrinis	Šilų k., Krekenavos sen., Panevėžio rajono sav.
176	Vyčio apygardos vado Alfonso Smetonos-Žygardo ir kitų Lietuvos partizanų kautynių ir žūties vieta	1,6	42307	Registrinis	Panevėžio rajono sav., Raguvos sen., Šilų mstl.
177	Vyčio apygardos vado pavaduotojo, apygardos štabo nario Antano Danylos-Stirnos ir kitų Vyčio apygardos partizanų kapai	0,7	40600	Registrinis	Šilų mstl., Raguvos sen., Panevėžio rajono sav.

178	Vilkų, Tauginaičių kapinynas	0,6	4138	Valstybės saugomas	Noreikių k., Krekenavos sen., Panevėžio rajono sav.
179	Zubiškių, Ragaudžių pilkapis	0,5	6581	Registrinis	Ragaudžių k., Upytės sen., Panevėžio r. sav.
180	Žaliapurvių kaimo senųjų kapinių ir 1863-1864 m. sukilėlių kapo kompleksas	0,5	42318	Registrinis	Staciūnų k., Panevėžio sen., Panevėžio rajono sav.
181	Žydų žudynių vieta ir kapai	0,8	11058	Registrinis	Biliūnų k., Miežiškių sen., Panevėžio r. sav.
182	Žudynių vieta ir kapai	10,4	11048	Registrinis	Vilkapjūvių k., Karsakiškio sen., Panevėžio r. sav.
183	Žudynių vieta, kapas ir skulptūrinis memorialas	4,0	11060	Registrinis	Staniūnų k., Velžio sen., Panevėžio r. sav.

Registruotų kultūros paveldo vertybių potencialiose vėjo elektrinių teritorijose nėra. Kultūros paveldo objektai: Bistrampolio dvaro sodybos kompleksui (unikalus kodas Kultūros vertybių registre 385); Alančių dvaro sodybos rūmų liekanos (23434); Alančių dvaro sodybos oficinios liekanos (23435); Alančių dvaro sodybos kluonas (23436); Alančių dvaro sodybos maniežo liekanos (23437); Alančių dvaro sodybos tvartas (23438); Alančių dvaro sodybos arklidė (23439); Alančių dvaro sodybos parkas (23440); Krekenavos Švč. Mergelės Marijos Ėmimo į dangų bažnyčios statinių komplekso Švč. Mergelės Marijos Ėmimo į dangų bažnyčia (32376); Baimainių piliakalnis (5413); Koplytėlė (14882); Upytės, Tarnagalos piliakalnio su papilium piliakalnis, vad. Čičinsko kalnu (5431); Upytės, Tarnagalos piliakalnis su papilium (37459); Vėjo malūnas su technologine įranga (22806); Žaliapurvių kaimo senųjų kapinių ir 1863-1864 m. sukilėlių kapo kompleksas (42318); Jotainių dvaro sodybos fragmentai (382); Papušių piliakalnis (20527); Upytės Šv. Karolio Baromėjaus bažnyčios statinių kompleksas (31268); Vadaktų dvaro sodybos fragmentai (410); Raguvėlės dvaros sodyba (1353) nepatenka į potencialias vėjo elektrinių teritorijas. Be to, potencialios vėjo elektrinių teritorijos yra nutolusios nemažiau kaip 0,5 km atstumu nuo kultūros paveldo objektų (žr. 6.5, 6.6 lenteles, 3 priedą).

Vėjo elektrinių įrengimo teritorijos planuojamos pakankamu atstumu nuo kultūros vertybių registre įregistruotų, Valstybės saugomų bei UNESCO saugomų nekilnojamųjų kultūros paveldo objektų apžvalgos taškų, kad šių kultūros paveldo objektų artimoje aplinkoje nedominuotų ir vizualiai neterštų bei neužgožtų kultūros paveldo vertingųjų panoramų bei perspektyvų.

### Biologinė įvairovė

Vietos parinkimas yra pats svarbiausias etapas vėjo energetikos vystymo ir biologinės įvairovės konfliktų kontekste. Remiantis publikuotomis studijomis, galima teigti, kad daugiau paukščių žūva vėjo elektrinių parkuose, esančiuose arti šlapžemių ar jūros pakrantėje. Atviruose žemės ūkio paskirties laukuose paukščių susidūrimai su vėjo elektrinėmis yra santykinai reti, tačiau VE parkus įrengiant prie vandens telkinių, miškų, užliejamų plotų, susidūrimų rizika yra didesnė. Daugelyje Europos šalių rekomenduojama vengti statyti vėjo elektrines prie vandens telkinių, nedidelių želdynų ar medžių alėjų arba tų vietų, kur buvo nustatytas didelis šikšnosparnių aktyvumas.

Taigi tinkamos teritorijos parinkimas vėjo elektrinių parkui gali reikšmingai sumažinti neigiamą vėjo elektrinių veiklos poveikį bioįvairovei. Potencialūs vėjo energetikos plėtros ir biologinės įvairovės konfliktai kyla todėl, kad vėjo elektrinių parkų statybos metu ir po jos yra pakeičiamos buveinės, veikiant elektrinėms kyla paukščių ir šikšnosparnių žūtis rizika dėl

tiesioginio susidūrimo ar barotraumos, be to, vėjo elektrinių parkas yra vizualinis trikdys bei kliūtis migracijos metu. Taigi, galima išskirti 4 pagrindinius vėjo elektrinių poveikius ir jų pobūdžius paukščiams: tiesioginis susidūrimas (sužalojimas arba žūtis), trikdymas (naudojamos buveinės sumažėjimas vengiant trikdymo), kliūtis (energetiniai nuostoliai apskrendant kliūtį), buveinės praradimas ar pasikeitimas (mitybos buveinės pakeitimas (praradimas) ir perėjimo buveinės praradimas).

Skrisdami paukščiai gali susidurti su įvairias statiniais ir įrenginiais: pastatais, įvairios paskirties bokštais, elektros linijomis, vėjo elektrinėmis. Tiesioginio susidūrimo su elektrinėmis rizika priklauso nuo oro sąlygų ir konkrečios rūšies biologinių ir ekologinių savybių, individų gausos, amžiaus ir pan. Šiuo metu veikiančiuose vėjo elektrinių parkuose pasaulyje žūva iki 7 paukščių vienai turbinai per metus. Nustatyta, kad sklandantys plėšrieji ir kiti paukščiai patiria didesnę riziką susidurti su elektrinėmis, negu kitos paukščių grupės. Taip yra dėl to, kad plėšrieji paukščiai, gandrai ir kt. pakilimui, medžioklei ar perskridimams naudoja termikus. Daug plėšriųjų paukščių dėl elektrinių veiklos žūva rudeninės migracijos metu, kuomet jie seka paskui smulkius žvirblinius paukščius. Būtent šių ilgaaamžių paukščių populiacijos pasižymi maža reprodukcija ir gali būti neigiamai paveiktos dėl kiekvieno individo praradimo.

Kolonijomis netoli vėjo elektrinių parkų perintys paukščiai taip pat yra jautrūs tiesioginiam susidūrimui su vėjo elektrinėmis, nes dažniausiai šie paukščiai nesibaido besisukančių menčių. Jie dažnai skrenda iš ir į koloniją, kartais nutoldami iki 20 km ir daugiau nuo savo perimviečių, o pakeliui stovinčios vėjo elektrinės jiems gali tapti kliūtimi.

Dėl vizualinio trikdymo paukščiai gali būti priversti pasitraukti iš maitinimosi/poilsio vietų, esančių vėjo elektrinių parkuose arba aplink juos. Laikinas vietinių paukščių pasitraukimas gali būti stebimas elektrinių įrengimo metu, tačiau trikdymo poveikio stiprumas priklauso nuo konkrečios vietovės bruožų bei joje aptinkamų paukščių rūšių. Kuomet paukščiai vienokiu ar kitokiu atstumu vengia tam tikrų objektų, gali būti prarandami jų mitybai ar poilsiui tinkami plotai, ypač jei teritorijos yra svarbios migruojantiems paukščiams ir jei jose paukščiai intensyviai maitinasi, o aplink likusių netrikdomų plotų neužtenka efektyviam poreikių patenkinimui. Didelio masto trikdymas gali sumažinti tam tikrų rūšių populiacijų mitybos plotus ir pabloginti individų fizinę būklę bei išgyvenimo galimybes, tuo tarpu kitos rūšys gali sėkmingai maitintis gretimose teritorijose ir nebūti reikšmingai veikiamos vėjo elektrinių veiklos atsiradimo.

Vėjo elektrinių parkai gali būti kliūtimi migruojantiems ar perskrendantiems paukščiams, todėl vėjo elektrinių statybos vietos turi būti parinktos atsižvelgiant į intensyviausių paukščių migracijų kelius. Pavienės vėjo elektrinės dažnai nėra traktuojamos kaip kliūtys migruojantiems paukščiams, nes juos apskristi nėra sudėtinga, tad kliūties efektą mažinančių priemonių mažuose elektrinių parkuose gali nereikėti, tačiau dideli parkai gali būti problemiškesni.

Tiesioginis buveinės praradimo dėl vėjo elektrinių įrengimo poveikis ir jo mastas nėra aiškus, nes dar trūksta tyrimų visame pasaulyje. Tačiau yra žinoma, kad toks poveikis nėra unikalus, t.y. gali būti sukeliamas ne tik įrengiant vėjo elektrines, bet ir kitų statybos darbų ar pastatų įrengimo metu, kuomet sunaikinamos ar keičiamos sąlygos paukščių buveinėse. Atskiri tyrėjai pastebėjo, kad elektrinių parko teritorijoje sumažėja vienos ar kitos paukščių grupės gausumas. Žvirblinių, vištinių, plėšriųjų paukščių bei ančių tyrimai patvirtino, kad įrengus vėjo elektrinių parkus, 45 proc. tirtų atvejų dalies perinčių paukščių rūšių gausumas sumažėjo.

Paukščių gausumas ar paplitimas vėjo elektrinių parko ar aplinkinėje teritorijoje gali pasikeisti ne tik dėl atsiradusių vėjo elektrinių, tačiau ir dėl teritorijos tvarkymo darbų, pasikeitusios žemėnaudos ar buveinės fragmentacijos, t.y. pasikeitus tam tikrų buveinių ekologinėms savybėms.

Šikšnosparniai irgi yra jautrūs vėjo elektrinių poveikiui. Šikšnosparniai yra ilgai gyvenantys ir mažai palikuonių susilaukiantys gyvūnai, todėl net ir nedideli jų gausos svyravimai, pvz. žuvinimas dėl vėjo elektrinių veiklos, gali neigiamai atsiliiepti jų populiacijoms.

Žūtis dėl vėjo elektrinių veiklos yra pagrindinis žinomas vėjo elektrinių poveikis šikšnosparniams. Dažniausiai šikšnosparniai, rasti žuvę po vėjo elektrinėmis, yra paveikti barotraumos.

Šikšnosparniai yra aktyvūs nuo balandžio pabaigos iki lapkričio pradžios, jų rudeninė migracija stebima vasaros pabaigoje - rudens pradžioje, kuomet jie masiškai perskrenda, o tam tikrose vietose gali susirinkti didelis gyvūnų skaičius. Daugelis užsienyje ir Lietuvoje atliktų studijų parodė, kad didžiausias šikšnosparnių žuvimas dėl vėjo elektrinių veiklos stebimas būtent aktyviausios rudeninės šikšnosparnių migracijos metu, žymiai mažiau žūstančių šikšnosparnių registruojama pavasarį. Lietuvoje aptiktų rūšių šikšnosparniai medžioja ir migruoja aukštyje iki 20 metrų, tai yra daug žemiau vėjo elektrinių menčių sukimosi zonos, tačiau retkarčiais pakyla aukščiau ir gali patekti į pavojingą zoną. Vėjo elektrinių bokštai gali traukti šikšnosparnius dar ir todėl, kad jie vasarą ir rudenį saulėtomis dienomis išyla, todėl ant jų tūpia pasišildyti daugybė vabzdžių: musių, drugių, vorų, žiogų. Vakarais šios vietos gali pritraukti dar ir kitų vabzdžių – naktinių drugių, kurie kaip potencialus maisto objektas vilioja šikšnosparnius ir didina jų žūties riziką.

2017 metais buvo parengtas internetinis žemėlapis su biologinei įvairovei svarbiomis teritorijomis vėjo elektrinių plėtros kontekste ir nuorodomis dėl konfliktų sumažinimo remiantis surinktais duomenimis apie perinčius, migruojančius, žiemojančius paukščius ir šikšnosparnius, taip pat duomenimis apie tikslines rūšis (Informacinis šaltinis: <http://corpi.lt/venbis/index.php/observation/maps>). Žemėlapyje yra pateiktas jautrių vėjo elektrinių poveikiui 87-ies paukščių rūšių sąrašas. Kiekvienai paukščių rūšiai yra nurodytas rekomenduojamas apsaugos zonos dydis, kuris kinta nuo 100 m iki 2000 m.

Neigiamoms pasekmėms sušvelninti ir galimiems konfliktams išvengti 2015–2017 m. buvo įgyvendintas projektas „VENBIS“, kurio metu buvo įvertinta esama vėjo energetikos išvystymo būklė ir plėtros perspektyvos, atlikti tyrimai, identifikuotos biologinės įvairovės apsaugai svarbios/jautrios ir konfliktinės vėjo energetikos plėtros požiūriu teritorijos, parengta duomenų bazė ir žemėlapiai. Visa tai palengvina vėjo elektrinių vietų parinkimą, bei padeda apsaugoti biologinę įvairovę.

VENBIS projekte nurodoma, kad paukščių jautrumą vėjo elektrinių poveikiui nusako tokie rodikliai, kaip: a) tiesioginis susidūrimas, b) trikdymas, c) kliūtis, d) buveinės praradimas arba pasikeitimas.

Analizuojant projekto „Vėjo energetikos plėtra ir biologinei įvairovei svarbios teritorijos (VENBIS)“ duomenis visų elementų atžvilgiu, atskiros planuojamos teritorijos vėjo jėginių statybai patenka į labai jautrias, vidutiniškai jautrias, mažai jautrias arba į nenustatyto jautrumo teritorijas (**žr. 6 ir 7 priedai**).

Atsižvelgiant į teritorijų jautrumą paukščių atžvilgiu (**žr. 6 priedą**):

- Krekenavos sen. planuojamos vėjo elektrinių teritorijos patenka į labai jautrias (aptinkama rūšis: juodasis gandas, mažasis erelis rėksnys), vidutiniškai jautrias (aptinkama rūšis: pievinė lingė, mažasis erelis rėksnys), mažai jautrias (aptinkama rūšis: mažasis erelis rėksnys, nendrinė lingė, dirvinis sėjikas), nenustatyto jautrumo (nepakanka duomenų jautrumui nustatyti);
- Miežiškių sen. planuojamos vėjo elektrinių teritorijos patenka į labai jautrias (aptinkama rūšis: kilnasis erelis, baltasis gandas, nendrinė lingė, javinė lingė, didžioji kuolinga), vidutiniškai jautrias (aptinkama rūšis: upinė žuvėdra, nendrinė lingė, paprastoji pėmpė, žalvarnis, pilkoji gervė, pievinė lingė, vapsvaėdis, paprastasis purplelis, sketsakalis), mažai jautrias (aptinkama rūšis: nendrinė lingė, keršulis, paprastoji pėmpė, mažasis erelis rėksnys, tetervinas, pilkoji gervė), nenustatyto jautrumo (nepakanka duomenų jautrumui nustatyti);
- Panevėžio sen. planuojamos vėjo elektrinių teritorijos patenka į labai jautrias (aptinkama rūšis: didžioji kuolinga, juodasis gandas), vidutiniškai jautrias (aptinkama rūšis: pilkoji

- gervė, pievinė lingė, rudagalvis kiras, želmeninė žąsis), mažai jautrias (aptinkama rūšis: didysis baublys, nendrinė lingė, dervinis sėjikas, paprastoji pumpė), nenustatyto jautrumo (nepakanka duomenų jautrumui nustatyti);
- Raguvos sen. planuojamos vėjo elektrinių teritorijos patenka į labai jautrias (aptinkama rūšis: pilkoji gervė, pievinė lingė), vidutiniškai jautrias (aptinkama rūšis: pilkoji gervė, nendrinė lingė, mažasis erelis rėksnys), mažai jautrias (aptinkama rūšis: juodasis gandras, mažasis erelis rėksnys), nenustatyto jautrumo (nepakanka duomenų jautrumui nustatyti);
  - Ramygalos sen. planuojamos vėjo elektrinių teritorijos patenka į labai jautrias (aptinkama rūšis: kovas), vidutiniškai jautrias (aptinkama rūšis: pilkoji gervė), mažai jautrias (aptinkama rūšis: nendrinė lingė, pilkoji gervė, į labai jautrias (aptinkama rūšis: pilkoji gervė, mažasis erelis rėksnys), nenustatyto jautrumo (nepakanka duomenų jautrumui nustatyti);
  - Upytės sen. planuojamos vėjo elektrinių teritorijos į labai jautrias (aptinkama rūšis: juodasis gandras, pilkoji gervė), vidutiniškai jautrias (aptinkama rūšis: mažasis erelis rėksnys, pilkoji gervė), mažai jautrias (aptinkama rūšis: mažasis erelis rėksnys, pilkoji gervė, nendrinė lingė, paprastoji pumpė, paprastasis purplelis, paprastasis suopis, paprastoji pumpė, dirvinis sėjikas), nenustatyto jautrumo (nepakanka duomenų jautrumui nustatyti);
  - Vadoklių sen. planuojamos vėjo elektrinių teritorijos patenka į labai jautrias (aptinkama rūšis: kovas), vidutiniškai jautrias (aptinkama rūšis: baltakaklė žąsis, mažasis erelis rėksnys, nendrinė lingė, pilkoji gervė, paprastasis purplelis, pievinė lingė), mažai jautrias (aptinkama rūšis: paprastoji pumpė, pilkoji gervė, mažasis erelis rėksnys, nendrinė lingė), nenustatyto jautrumo (nepakanka duomenų jautrumui nustatyti);
  - Velžio sen. planuojamos vėjo elektrinių teritorijos patenka į labai jautrias (aptinkama rūšis: didžioji kuolinga), vidutiniškai jautrias (aptinkama rūšis: baltakaklė žąsis, želmeninė žąsis, sketsakalis, mažasis erelis rėksnys, nendrinė lingė, pilkoji gervė, paprastoji pumpė, pievinė lingė, pilkoji gervė, tetervinas), mažai jautrias (aptinkama rūšis: pilkoji gervė, mažasis erelis rėksnys, nendrinė lingė, tetervinas, dirvinis sėjikas, griežlė), nenustatyto jautrumo (nepakanka duomenų jautrumui nustatyti).

VENBIS projekte yra rekomenduojami apsaugos zonos dydžiai paukščiams (žr. 6.7 lentelę).

**6.7 lentelė.** VENBIS projekte rekomenduotos apsaugos zonos paukščiams

<b>Rūšis</b>	<b>Rekomenduojama apsaugos zona, m</b>
Baltakaktė žąsis	500
Baltasis gandras	500
Didysis baublys	500
Didžioji kuolinga	500
Dirvinis sėjikas	500
Griežlė	500
Javinė lingė	1000
Juodasis gandras	2000
Keršulis	100
Kilnasis erelis	2000
Kovas	1000

Mažasis baublys	500
Mažasis erelis rėksnys	2000
Mažoji žuvėdra	1000
Nendrinė lingė	1000
Paprastasis pelėsakalis	1000
Paprastasis purplelis	500
Paprastasis suopis	1000
Paprastoji pumpė	500
Pievinė lingė	1000
Pilkoji gervė	2000
Raudonkojis tulikas	500
Rudagalvis kiras	-
Sketsakalis	1000
Tetervinas	1000
Uldukas	500
Upinė žuvėdra	1000
Vapsvaėdis	1000
Vištvanagis	500
Žalvarnis	500
Želmeninė žąsis	500

Atsižvelgiant į teritorijų jautrumą šikšnosparnių atžvilgiu (**žr. 7 priedą**):

- Ramygalos sen. planuojamos vėjo elektrinių teritorijos patenka į vidutiniškai jautrias (aptinkama rūšis: natuzijaus šikšniukas, vandeninis pelėausis, mažasis nakviša, rudasis ausylis, šikšniukas mažylis, rudasis nakviša), mažai jautrias (aptinkama rūšis: rudasis nakviša), nenustatyto jautrumo (nepakanka duomenų jautrumui nustatyti);
- Vadoklių sen. planuojamos vėjo elektrinių teritorijos patenka į vidutiniškai jautrias (aptinkama rūšis: natuzijaus šikšniukas, vandeninis pelėausis, šikšniukas mažylis), nenustatyto jautrumo (nepakanka duomenų jautrumui nustatyti).

Likusiose seniūnijose planuojamos vėjo elektrinių teritorijos nepatenka į teritorijas jautrias šikšnosparnių atžvilgiu.

VENBIS projekte yra rekomenduojamas šikšnosparniams apsaugos zonos dydis – 1000 m.

NATURA 2000 PAST atžvilgiu potencialūs vėjo elektrinių žemės sklypai planuojamose seniūnijose į jautrias teritorijas nepatenka (**žr. 3 priedą**).

## 6.8. Gyvenamoji aplinka

Galimi vėjo elektrinių poveikiai gyvenamajai aplinkai yra triukšmas, infragarsas ir žemo dažnio garsas, elektromagnetinė spinduliuotė, šešėliavimas ir mirgėjimas.

## Triukšmas

Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos ministro 2011 birželio 13 d. įsakymu Nr. V–604, nustato triukšmo šaltinių skleidžiamo triukšmo ribinius dydžius gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje ir taikoma vertinant triukšmo poveikį visuomenės sveikatai. Kadangi planuojama, kad visos elektrinės veiks be perstojo, todėl buvo vertinta, koku atstumu nuo vėjo elektrinių triukšmo lygis neviršys HN 33:2011 nustatytų ribinių verčių, o tiksliau, mažiausios vertės, kuri nustatyta gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliama triukšmą, ir sudaro nakties periodu 45 dB(A), vakaro – 50 dB(A), dienos periodu (06-18 val.) – 55 dB(A).

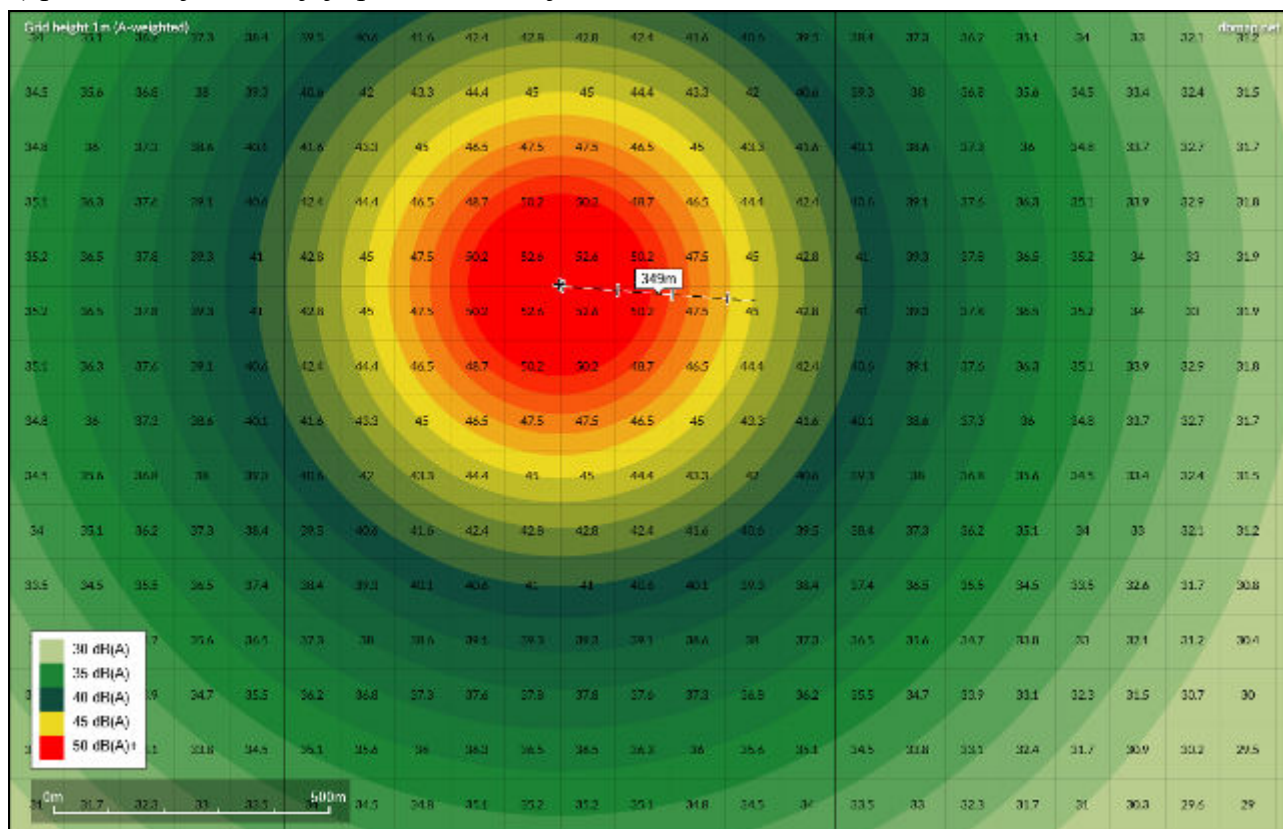
Pagal pateikiamas vėjo elektrinių gamintojų technines charakteristikas, planuojamų vėjo elektrinių sukiamas triukšmo lygis prie rotoriaus gondolos esant 10 m/s vėjo greičiui sudaro iki 106 dB(A), priklausomai nuo vėjo elektrinių modelio (žr. 5.1 lentelę).

Siekiant įvertinti planuojamos ūkinės veiklos sukiamą triukšmą ir jo sklaidą (gesimą) aplinkoje buvo atliktas modeliavimas, panaudojant „MAS Environmental Ltd.“ sukurtą modelį. „MAS Environmental Ltd.“ – Jungtinėje Karalystėje registruota ir sertifikuota įmonė, teikianti triukšmo modeliavimo ir kitas paslaugas, susijusias su poveikio visuomenės sveikatai vertinimu. Modelio autorių duomenimis, modelio tikslumas atitinka Tarptautinės standartizacijos organizacijos ISO9613-2:1996 (rev. 2017) „Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 2: General method of calculation“ nuostatas. Buvo sumodeliuoti 3 variantai atsižvelgiant į vienai vėjo elektrinei reikalingą plotą, kai rotoriaus skersmuo 160 m, vėjo elektrinės skleidžiamo triukšmo lygis 106 dB(A), rotoriaus aukštis 161 m (žr. 5.1 pav., 5.1 lentelę) ir potencialioje teritorijoje pastatoma 1 vėjo elektrinė, 3 vėjo elektrinės ir 8 vėjo elektrinės:

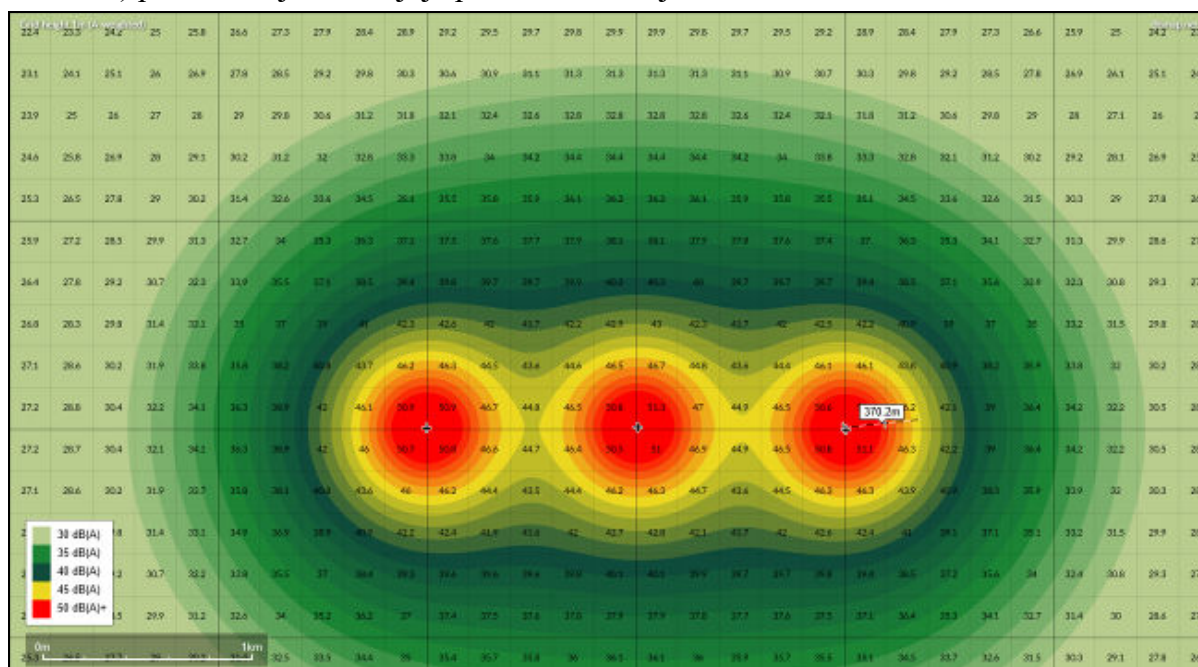
- a) potencialioje teritorijoje pastatoma 1 vėjo elektrinė (žr. 6.7 pav. a));
- b) potencialioje teritorijoje pastatomos 3 vėjo elektrinės (žr. 6.7 pav. b));
- c) potencialioje teritorijoje pastatomos 8 vėjo elektrinės (žr. 6.7 pav. c));

Modeliavimo metu gautos vertės lyginamos su Lietuvos higienos normoje HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ nustatytais dydžiais gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliama triukšmą.

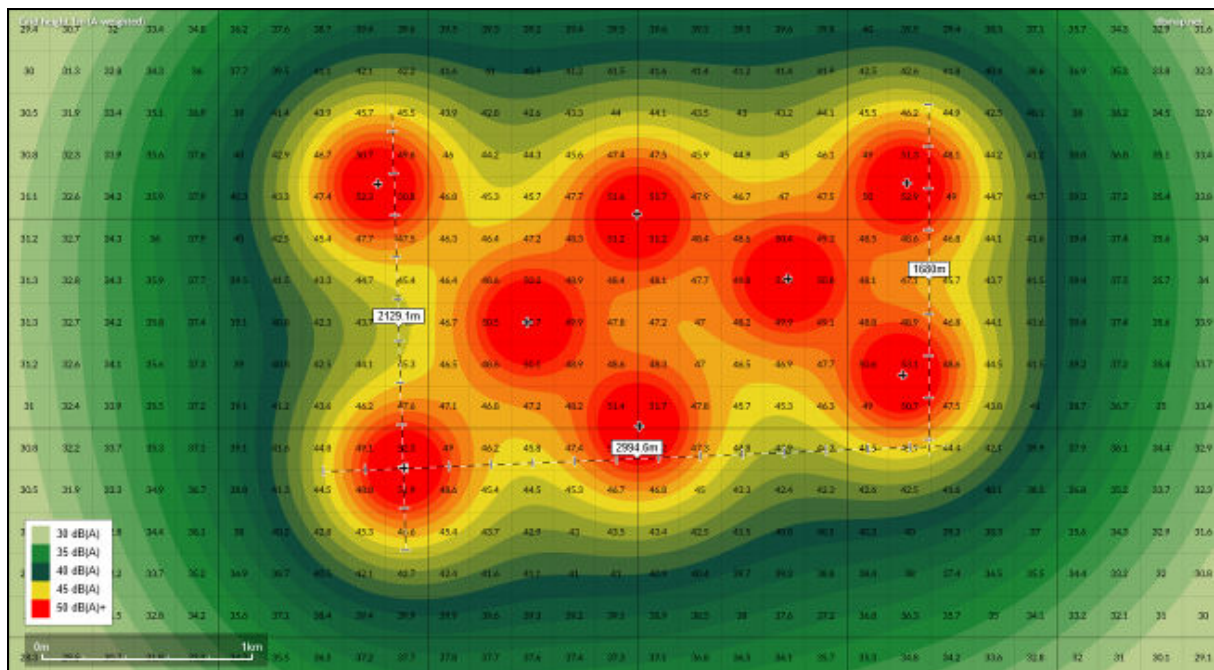
a) potencialioje teritorijoje pastatoma 1 vėjo elektrinė



b) potencialioje teritorijoje pastatomos 3 vėjo elektrinės



c) potencialioje teritorijoje pastatomos 8 vėjo elektrinės



6.7 pav. Triukšmo sklaidos modeliavimas

Triukšmo modeliavimo rezultatai parodė, kad ties gyvenamąją aplinką (440 m atstumu nuo vėjo elektrinės) vėjo elektrinių sukeltą triukšmo lygį sieks ne daugiau kaip 42 dB(A) (žr. 6.7 pav. a)). Toks triukšmo lygis gyvenamoje aplinkoje neviršija HN 33:2011 reglamentuojamų didžiausių leidžiamų triukšmo ribinių dydžių gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą triukšmą. Potencialioje vėjo elektrinių teritorijoje statant daugiau nei vieną vėjo elektrinę pagal 5.1 pav. parodytą schemą, triukšmo modeliavimo rezultatai parodė (žr. 6.7 b) ir c)), kad tokioje potencialioje vėjo elektrinių teritorijoje bus viršijamas triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje nustatytas HN 33:2011 tarp vėjo elektrinių. Todėl statant grupinės vėjo elektrinės jų teritorijoje negali būti gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų. Atsižvelgus į modeliavimo rezultatus, vėjo potencialiose vėjo elektrinių teritorijose gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų nėra (žr. 5 priedą). Be to, į potencialias vėjo elektrinių teritorijas nepatenka ir planuojamos gyvenamosios, visuomeninės paskirties teritorijos, kurios yra nustatytos teritorijų planavimo dokumentais.

### Infragarsas ir žemo dažnio garsas

Lietuvos Respublikoje nėra nustatyti infragarso ir žemo dažnio garsų sklaidimo prognozavimo (modeliavimo) metodai. Vėjo elektrinių sukeltą infragarso prognozavimą galima daryti tik vertinant literatūros šaltinių duomenis ir informaciją.

Žemo dažnio triukšmas paprastai yra žemiau 250 Hz. Žemo dažnio triukšmas žemiau 20 Hz vadinamas infragasu ir paprastai nėra girdimas žmonėms. Didesnių gabaritų vėjo elektrinės skleidžia daugiau žemo dažnio garsų, kurie išorinėje aplinkoje yra mažiau sugeriami negu aukšto dažnio garsai. Dėl didelio garso bangų ilgio jis gali skliti dideliu atstumu ir praktiškai nesušilpnėjęs gali praeiti pro sienas ir langus. Infragarsą galima tik išmatuoti, jis nėra modeliuojamas.

Eilėje mokslinių publikacijų pažymima, kad šiuolaikinės vėjo elektrinės, turinčios vėjaračio mentes atgręžtas prieš vėją, sukelia nereikšmingus infragarso ir žemo dažnio garsų lygius, skirtingai nuo elektrinių, kurių vėjaračiai montuojami kolonos užnugaryje, t. y. pavėjui. Be to, infragasas yra natūralus gamtinės aplinkos veiksnys, susidarantis dėl oro turbulencijos, jūros bangavimo, vulkanų

išsiveržimų. Infragarsą skleidžia ir eilė dirbtinių šaltinių, pvz., lėktuvai, automobiliai, įvairų mechaniniai įrenginiai.

Lietuvoje infragarsas ir žemo dažnio garsas yra reglamentuojamas pastatuose higienos norma HN 30:2009: Infragarsas ir žemo dažnio garsai. Ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose“ (žr. 6.8 lentelę).

**6.8 lentelė.** Infragarso ir žemo dažnio garso ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose

Trečdalio oktavos dažnių juostos vidutinis dažnis, Hz	Infragarso ir žemo dažnio garso lygių ribiniai dydžiai, dB
8	103
10	95
12,5	87
16	79
20	71
25	63
31,5	56
40	48
50	41
63	34
80	28
100	24
125	21
160	17
200	14

\*Infragarso ir žemo dažnio garsų, kuriuose pasireiškia toniniai garsai, ribiniai dydžiai sumažinami 5 dB.

Vertinant planuojamų vėjo elektrinių infragarso ir žemo dažnio garso poveikį, Lietuvoje buvo atlikti infragarso matavimai, jų rezultatus lyginant su ribinėmis vertėmis, nustatytomis HN 30:2009. Lyginimui naudoti infragarso matavimai atlikti 2014 metų lapkričio 25 dieną (Nacionalinės visuomenės sveikatos priežiūros laboratorijos Klaipėdos skyrius, protokolo Nr. F-KL-TO-2), šalia „Vydmantai wind park“ vėjo jėgainių parko, artimiausiame, apie 405 metrus nutolusiame gyvenamajame name ir nustatyta, kad infragarso normos nėra viršijamos.

Užsienyje atliktais matavimais įrodyta (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; <http://www.cpuc.ca.gov/environment/info/dudek/ecosub/E1/D.8.2.AStudyofLowFregNoiseandInfrasound.pdf>), kad vėjo elektrinės neskleidžia girdimo infragarso (žr. 6.9 lentelę).

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

Infragarso lygių ribiniai dydžiai (pagal HN 30:2009)		Girdimumo riba, dB(A)	Išmatuotas triukšmo lygis nuo 10 vėjo elektrinių parko 100 m atstumu, dB(A)
Trečdalio oktavos dažnių juostos vidutinis	Infragarso ir žemo dažnio garso lygių ribiniai		

dažnis, Hz	dydžiai, dB(A)		
8	103	108	63
10	95	-	-
12,5	87	98	60
16	79	88	60
20	71	79	60

Pasaulio 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 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 sukeltas infragarsas ir žemo dažnio garsas nekelia diskusijų, nes kompetentingų ekspertų yra nustatyta, kad šiuolaikinės vėjo jėgainės skleidžia tik nereikšmingo stiprumo infragarsą. Mokslininkai padarė išvadą, kad nors žemo dažnio triukšmas gali būti jaučiamas šalia jėgainių tačiau jis dažniausiai yra žemiau poveikio, sukeliančio dirglumą, ribos.

Užsienyje ir Lietuvoje atlikti matavimai rodo, kad vėjo elektrinių sukeltami infragarso ir žemo dažnio garsai yra gerokai mažesni nei ribiniai ar girdimumo lygiai pagal HN 30:2009, todėl nesukelia neigiamo poveikio visuomenės sveikatai.

Analizuojant modernių vėjo elektrinių poveikį aplinkai infragarsas gali būti atmestas kaip nereikšmingas.

### Elektromagnetinė spinduliuotė

Įrenginėjant vėjo elektrines galimi ne tik infragarso bei žemo dažnio garsų susidarymo atvejai, bet ir elektromagnetinė spinduliuotė. Elektriniai laukai paprastai yra sukuriama aukštos įtampos elektros perdavimo linijų aplinkoje. Po trifazės elektros perdavimo linija esantis elektrinis laukas stipriausias viduryje tarp dviejų atramų, nes dėl išlinkimo ten būna mažiausias atstumas nuo žemės. Vadovaujantis higienos norma HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros oro linijų sukurtų elektrinių laukų“ elektrinio lauko stipriai ir jų poveikio žmogui trukmė turi būti ne didesnė kaip: gyvenamųjų ir visuomeninės paskirties pastatų viduje – 0,5 kV/m - buvimo trukmė neribojama; gyvenamoji aplinka – 1 kV/m - buvimo trukmė neribojama (žr. 6.10 lentelę).

**6.10 lentelė.** Elektromagnetinio lauko parametrų leidžiamų verčių lentelė

Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	Elektromagnetinio lauko parametrų leidžiamosios vertės (ne daugiau kaip)		
		Elektrinio lauko stipris (E) kV/m	Magnetinio lauko stipris (H) A/m	Magnetinio srauto tankis (B), μT
1	Gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpos	0,5	16,00	20,0
2	Gyvenamoji aplinka	1,0	32,0	40,0

Vėjo elektrinės elektromagnetinės spinduliuotės šaltiniai (generatorius, transformatorius) yra pramoninio dydžio 50/60 Hz elektrotechniniai įrenginiai, generuojantys elektros energiją. Elektros įrenginių sukurtų suminių elektrinio ir magnetinio laukų intensyvumas nesiekia gyvenamosios teritorijos nustatytos didžiausių leistinų skaitinių verčių (iki 0,5 kV/m). Elektrinės elektrotechniniai įrenginiai gali būti montuojami ~165 m aukštyje nuo žemės paviršiaus priklausomai nuo vėjo elektrinės galingumo, įžemintoje gondoloje, kuri tarnaus kaip elektromagnetinę spinduliuotę

mažinantis ekranas. Elektromagnetinio lauko įtakos zona vėjo elektrinės teritorijoje, nei gretimose teritorijose nebus sukuriama.

### Šešėliavimas ir mirgėjimas

Šviečiant saulei, vėjo elektrinė, kaip ir visi aukšti statiniai, saulės spindulių sklidimo kryptimi formuoja šešėlį. Sukantis sparnams, sukliamas mirgėjimo efektas: kintančio intensyvumo šviesa pasiekia žemę ir stacionarius objektus (pvz. gyvenamųjų pastatų langus). Rotoriui nesisukant, saulę dengiant debesims, esant rūkui, mirgėjimo efekto nebūna. Mirgėjimo trukmė atskirame taške priklauso nuo erdvinio kelio tarp vėjo jėgainės ir priėmėjo bei vėjo krypties (koku kampu pasukta jėgainės sparnuotė). Šešėlių vieta kinta priklausomai nuo metų ir paros laiko. Pavyzdžiui, žiemos metu, kai saulė pakyla neaukštai, šešėliai būna ilgiausi.

Šešėlių mirgėjimas yra matuojamas hercais (Hz), arba blyksniais per sekundę, kurį lemia vėjo turbinų menčių sukimosi greitis. Pavyzdžiui, trijų menčių jėgainė su 20 apsisukimų per minutę greičiu generuoja 1 Hz dažnio šešėlių mirgėjimą. Dauguma šiuolaikinių didelių vėjo jėgainių generuoja 0,3 ir 1 Hz dažnio šešėlių mirgėjimą. Ilgalaikis šešėlių mirgėjimas matuojamas min./val., dienomis/metus.

Kuomet šešėlis krenta ant gyvenamųjų pastatų mirgėjimas gali trukdyti gyventojams. Mokslininkai nagrinėja du galimus mirgėjimo poveikius žmogui: susierzinimas ir epileptinių priepuolių pavojus. Susierzinimas yra subjektyvus matas labai priklausantis nuo asmens reakcijos į poveikį. Jungtinės karalystės mokslininkai (UK Department of Energy and Climate Change, Update of UK Shadow Flicker Evidence Base. 2011) tyrė šešėlių mirgėjimo poveikį žmonių sveikatai, pabrėžia, kad labai mažai žmonių erzina 2,5 Hz dažnio šviesos mirgėjimas. Kitas diskutuojamas poveikis yra epileptinių priepuolių pavojus šviesai jautriems asmenims. Ši epilepsijos forma yra santykinai reta, pasitaikanti vienam asmeniui iš 4000. Priepuolius gali išprovokuoti tamsos ir šviesos kaita didesniu kaip 3 Hz dažniu, o paprastai net didesniu kaip 10 Hz dažniu.

Šiuolaikinės vėjo elektrinės mirgėjimą sukelia mažesniu kaip 1,5 Hz dažniu. Tokį mirgėjimo dažnį galėtų sukelti trijų menčių vėjo elektrinės, besisukančios 60 aps./min. greičiu. Tačiau šiuolaikinės vėjo jėgainės sukasi gerokai mažesniu greičiu, t.y. iki 20 aps./min. Didelės galios vėjo jėgainės turi pranašumą prieš mažesnes, nes jų menčių sukimosi greitis yra dar mažesnis, todėl sukliamas šešėliavimas ir galimas menčių blykčiojimas būna per retas, kad išprovokuotų epilepsijos priepuolį. Šiuo metu rekomenduojama statyti tik tokias vėjo elektrines, kurių mirgėjimas nebūtų dažnesnis kaip 2.5 Hz.

Galimas vėjo elektrinių menčių blykčiojimas, kuomet saulės spindulys krenta ant besisukančių menčių atspindinčio paviršiaus, gali erzinti artimiausius gyventojus, tačiau jo išvengti galima specialia neatspindinčia menčių danga.

Nei Lietuvos, nei Europos teisinėje bazėje šešėliavimo, kaip aplinkos veiksnio, įtaka žmogaus sveikatai neregamentuojama, todėl vertinant šešėlius, paprastai vadovaujamosi pasauline praktika. Pavyzdžiui, Airijos vėjo jėgainių šešėlių vertinimo normatyvuose pateiktose rekomendacijose numatyta, kad šešėliavimas 500 metrų atstumu nuo vėjo jėgainės turbinos neturėtų viršyti 30 valandų per metus arba 30 minučių per dieną. Vokiečių dokumentas „Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windnergianlagen“, kuriuo vadovaujamosi daugelyje šalių (Superior Health Council of Belgium. Public Health Effects of Siting and Operating Onshore Wind Turbines. 2013. Publication No.8738), atliekant vėjo jėgainių šešėliavimo skaičiavimus, rekomenduoja šešėlius skaičiuoti kai saulė pakilusi mažiausiai 3 laipsnius nuo horizonto (saulei esant žemiau, šešėlis išsisklaido). Didžiausias leidžiamas šešėliavimo poveikis pagal Vokietijos normatyvus yra vertinamas taikant du metodus (Notes on the Identification and Evaluation of the Optical Emissions of Wind Turbines, States Committee for Pollution Control – Nordrhein-Westfalen (2002)): 1) astronominį blogiausio atvejo scenarijų, kuomet šešėlių mirgėjimas ribojamas iki 30

val./metus, arba 30 min./dieną; 2) realistinis scenarijus, kuomet įvertinus meteorologinius parametrus, šešėlių mirgėjimas ribojamas iki 8 val./metus.

Nors teoriškai vėjo elektrinė šešėlį gali sudaryti gan nemažai valandų per metus, tačiau praktiškai įvertinus šalies geografinės platumos, klimato ir debesuotumo ypatumus, tai trunka iki keliasdešimt kartų trumpiau. Atsižvelgiant į tai, kad nėra pakankamai duomenų apie neigiamą šešėliavimo poveikį žmogaus sveikatai, nėra nustatyti šešėliavimo ekspozicijos normatyviniai dydžiai Lietuvoje, siūlančia vengti tiesioginio šešėliavimo ant jau esančių gyvenamųjų namų. Be to, kai kurie gamintojai į vėjo elektrines įdiegia įrangą, leidžiančią automatiškai sustabdyti vėjo elektrinės sparnuotės sukimąsi, kol jos šešėlis krenta ant gyvenamojo namo. Šešėliavimo vertinimas turės būti atliekamas PAV metu atsižvelgiant į pasirinktą vėjo elektrinės modelį, vėjo elektrinių skaičių ir išdėstymą planuojamoje vėjo elektrinių plėtos teritorijoje.

## 6.9. Inžinerinės ir susisiekimo infrastruktūros

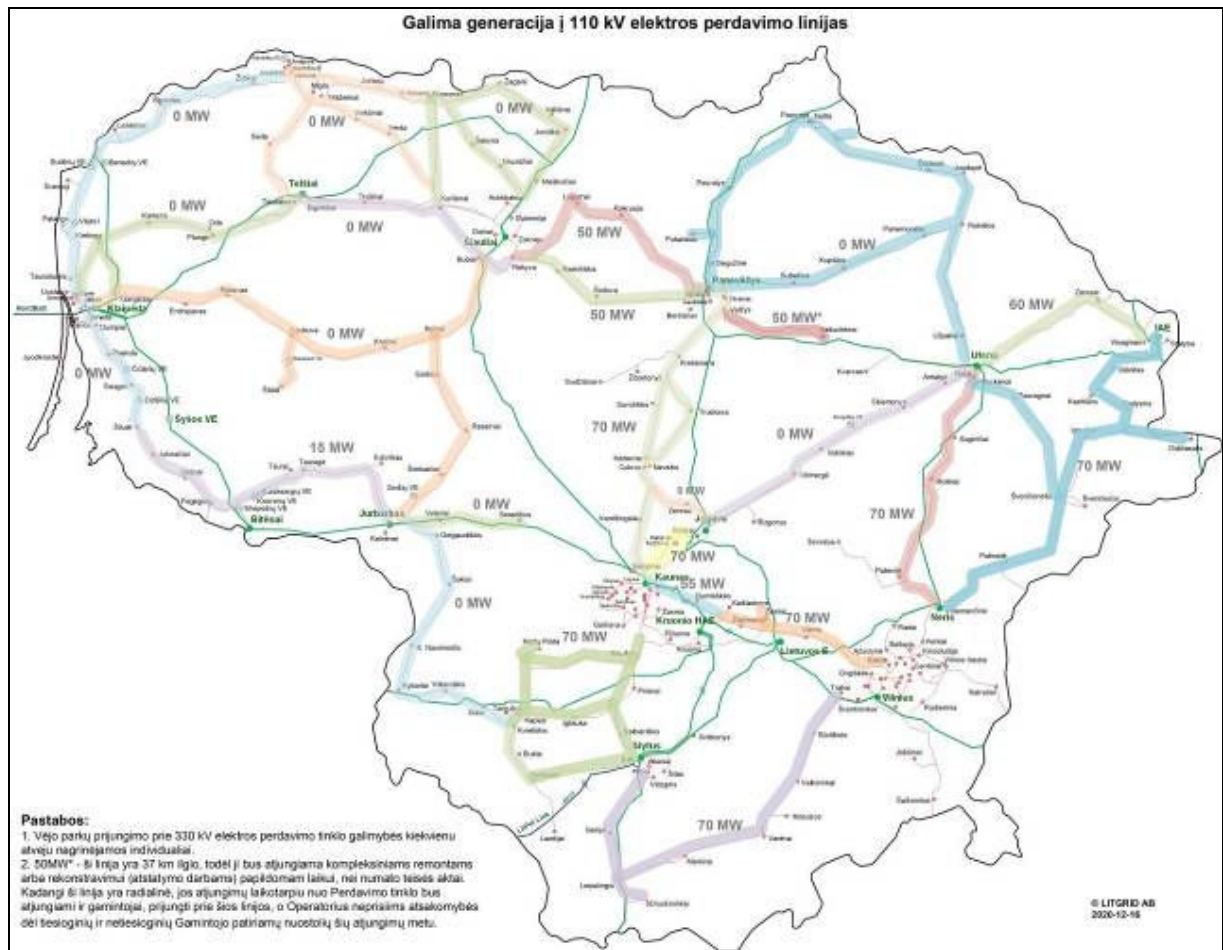
### Elektros tiekimas

Elektros perdavimo sistemos operatorius yra AB „Litgrid“, elektros energijos skirstymo sistemos operatorius yra AB „Energijos skirstymo operatorius“ (AB ESO), kuri atsakinga už elektros perdavimą 330 kV ir 110 kV įtampos elektros tinklais.

Skirstomieji tinklai susideda iš 110 kV, 35 kV, 10 kV bei 0,4 kV elektros perdavimo linijų ir rajoninių pastočių bei mažinančių įtampą transformatorinių tinklo.

Rajone yra dvi pagrindinės 110 kV elektros perdavimo linijos ir viena 35 kV elektros perdavimo linija bei 13 transformatorinių pastočių (**žr. 6.8 pav., 4 priedą**).

Lietuvoje didesni kaip 6 MW galios vėjo elektrinių parkai jungiami prie 110 kV perdavimo sistemos tinklo linijų. Esamos prisijungimo prie tinklo galimybės gali apriboti vėjo energetikos perspektyvas, nes naujų vėjo elektrinių parkų statyba pareikalautų statyti ir naujas 110 kV linijas. AB „Litgrid“ iniciatyva nauji elektros tinklo elementai nėra statomi, išskyrus tuos atvejus, kai tas būtina sistemos patikimo darbo užtikrinimui, pilnavertei integracijai į kontinentinės Europos tinklą, bendrą elektros energijos rinką ir tarp sisteminių pralaidų didinimui. Tai reiškia, kad naujų 110 kV linijų statyba turėtų būti vykdoma vėjo elektrinių parkų statytojų iniciatyva ir lėšomis, o tai ženkliai padidintų investicijas į vėjo elektrinių projektus ir padidintų vėjo elektrinių gaminamos elektros energijos savikainą.



**6.8 pav. 35, 110, 330 kV elektros perdavimo linijų ir transformatorių pastorių išdėstymas planuojamose teritorijose rajone (Informacinis šaltinis: AB „Litgrid“, 2021 balandžio mėn.)**

**4 priede** pažymėtos 330, 110, 35 ir 10 kV elektros oro linijų apsaugos zonos. Veiklą, elektros tinklų apsaugos zonose reglamentuoja LR specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas, Elektros tinklų apsaugos taisyklės.

Planuojamų vėjo elektrinių teritorijų elektros renginiai jungsis prie elektros skirstomojo tinklo. Požeminių elektros kabelių tiesimo vietas bus sprendžiamos techniniais projektais.

Specialusis planas rezervuoja teritorijų komunikaciniams koridoriams nuo vėjo elektrinių teritorijų iki galimų pasijungimo vietų, jis tik numato preliminaras vietas, kurios techninio projekto rengimo metu gali būti tikslinamas

Tiesiant elektros kabelius vadovautis LR specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo nuostatomis, t.y. nekirsti miško žemės, pelkių, saugomų teritorijų, per paviršinius vandens telkinius (upes, upelius) elektros kabelis turi būti įrengiamas prastūmimo būdu ir t.t.

Elektros kabelis gali būti tiesiamas per nuosavus sklypus, tik gavus žemės sklypų savininkų sutikimą raštu.

Vėjo elektrinių parkų pajėgumus sąlygos planuojamų transformatorių pastorių galingumai bei elektros energijos perdavimo sistemos operatoriaus sąlygos arba skirstomojo tinklo operatoriaus sąlygos.

## Automobilių keliai

Panevėžio rajoną kerta svarbiausias Lietuvos Šiaurės - Pietų transporto koridorius - Via Baltica kelias. Kelias praeina esamais magistraliniais keliais A8 (kerta Ramygalos seniūnijos teritoriją), A17 ir A10 (kerta Panevėžio sen. teritoriją). Svarbiausias Panevėžio apskritį aptarnaujantis Vakarų – Rytų transporto koridorius praeina magistraliniu keliu A9 Panevėžys-Šiauliai ir krašto keliu 122 Daugpilis–Rokiškis–Panevėžys. Automagistralė A2 (kerta Raguvos, Vadoklių, Velžio, Panevėžio seniūnijų teritorijas) yra pagrindinė transportinė jungtis su Vilniumi, o magistraliniai keliai A8 ir A9 su artimiausiais stambiais respublikos miestais Kaunu ir Šiauliais. Rajoną kerta 2 tarptautiniai keliai E272 ir E67 (**žr. 4 priedą**).

Lietuvos Respublikos kelių įstatyme, LR specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatyme nustatomos kelių apsaugos zonos:

1. Magistralinių kelių apsaugos zona – žemės juosta po 70 metrų į abi puses nuo kelio briaunų.
2. Krašto kelių apsaugos zona – žemės juosta po 50 metrų į abi puses nuo kelio briaunų.
3. Rajoninių kelių apsaugos zona – žemės juosta po 20 metrų į abi puses nuo kelio briaunų.
4. Vietinės reikšmės I, II ir III kategorijos kelių apsaugos zona – žemės juosta po 10 metrų į abi puses nuo kelio briaunų.
5. Vietinės reikšmės IV kategorijos kelių apsaugos zona – žemės juosta po 3 metrus į abi puses nuo kelio briaunų.

Vadovaujantis LR specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo nuostatomis, kelių apsaugos zonosose vėjo elektrinių statyba draudžiama.

## Geležinkeliai

Geležinkelio transportas Panevėžio rajone tarp keleivių yra mažai naudojama transporto rūšis. Panevėžio rajoną kerta geležinkelio ruožas, jungiantis rytuose ir vakaruose esančius regionus, bei siaurasis geležinkelis. Geležinkelis kerta planuojamas Miežiškių ir Panevėžio seniūnijų teritorijas.

Geležinkelio apsaugos zonos nustatomos LR specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatyme. 4 priede apsaugos zonos nenustatytos, nes jos kinta priklausomai nuo gyvenamosios vietovės tipo, geležinkelio statinio tipo.

Geležinkelio kelių ir jų įrenginių, geležinkelio želdinių apsaugos zonos, Statybos įstatyme, Teritorijų planavimo įstatyme ar susisiekimo ministro nustatyta tvarka negavus geležinkelių infrastruktūros savininko ar valdytojo pritarimo (derinimo) projektui ar numatomai veiklai, draudžiama statyti statinius, tiesti inžinerinius tinklus.

## Dujotiekis

Panevėžio rajoną kerta valstybinės ir tarptautinės reikšmės aukšto slėgio magistralinis dujotiekis, kuris kerta planuojamas Raguvos, Miežiškių, Velžio, Panevėžio savivaldybes (**žr. 4 priedą**).

Vėjo elektrinių statinių prasilenkimas (susikirtimas) bei gretimybė su magistraliniu dujotiekiu bus sprendžiami žemesnio lygmens teritorijų planavimo dokumentuose ir/ar statybos projektuose. Prieš pradėdami juos rengti, būtina kreiptis į magistralinius dujotiekius eksploatuojančią įmonę dėl planavimo sąlygų/techninių reikalavimų išdavimo.

Magistralinio dujotiekio apsaugos zonos: vamzdyno apsaugos zona – išilgai vamzdyno trasos esanti žemės juosta, kurios ribos yra po 25 metrus į abi puses nuo vamzdyno ašies.

Rengiantis statyti kokius nors pastatus, įrenginius ar kitus objektus 200 metrų ir mažesniu atstumu nuo magistralinio dujotiekio trasos, priešprojektinius pasiūlymus ir projekcinę dokumentaciją būtina suderinti su magistralinį dujotiekį eksploatuojančia įmone.

Dujotiekio apsaugos zonoje prieš pradėdant vykdyti žemės darbus turi būti gautas pritarimas įmonės, kuriai nuosavybės teise priklauso dujotiekių tinklai ir įrenginiai.

### **Ryšių linijos**

Planuojamose vėjo elektrinių teritorijose galimai yra telefoninio ryšio kabelio linijų. Rengiant techninius projektus, parenkant konkrečias vietas vėjo elektrinėms reikia išsaugoti esamus telekomunikacijų tinklus, nesant tokioms galimybėms tokių tinklų elementus perkelti prieš tai gaunant atitinkamas planavimo sąlygas.

### **Aerodromai**

Panevėžio savivaldybės teritorijoje yra trys aerodromai – Pajuostės (Panevėžio sen.), Įstros (Pajstrio sen.) ir Rojūnų (Upytės sen.) bei nustatytos jų apsaugos zonos, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos. Į nustatytas aerodromų apsaugos zonas patenka dalis planuojamų vėjo elektrinių statybos teritorijų (**žr. 4 priedą**).

Transporto kompetencijų agentūra nepritaria projektui ar numatomi veiksmai civilinių ir karinių aerodromų apsaugos zonose, jei darbai trukdys skrydžių saugai; Lietuvos kariuomenės vadas nepritaria projektui ar numatomi veiksmai karinio aerodromo apsaugos zonose, jeigu šie darbai kels grėsmę karinės aviacijos saugumui.

Planuojant vėjo elektrinių plėtrą būtina vadovautis VŠĮ „Transporto kompetencijų agentūros“ ir Lietuvos kariuomenės išduotomis teritorijų planavimo sąlygomis.

Transporto kompetencijų agentūra teikia išvadas dėl statinių statybos, rekonstravimo, įrenginių įrengimo, įvertinusi, ar statinių statyba bei rekonstravimas ir įrenginių įrengimas netrukdytų skrydžių saugai, Lietuvos kariuomenės vadas – ar statinių statyba bei rekonstravimas ir įrenginių įrengimas netrukdytų stebėti, kontroliuoti ir ginti oro erdvę.

### **Melioracijos sistemos**

Planuojamos vėjo elektrinių teritorijos yra melioruotose teritorijose. Rengiant techninius projektus, parenkant vietas vėjo elektrinėms turi būti atsižvelgiama į esamų melioracijos renginių tinklą. Numatoma, kad melioracijos renginių tinklas bus išsaugotas, o jei tai neįmanoma tai atskiri renginiai bus iškeliami ir užtikrinamas jų funkcionavimas.

## **6.10. Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų nustatymas gamybiniais objektams (vėjo elektrinėms)**

Vadovaujantis LR specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo nuostatomis, vėjo elektrinėms, kurių įrengtoji galia nuo 30 kW, nustatomos sanitarinės apsaugos zonos:

Elektros gamyba, garo tiekimas ir oro kondicionavimas	Vėjo elektrinėms, kurių įrengtoji galia nuo 30 kW iki 300 kW – 200 m. Vėjo elektrinėms, kurių įrengtoji galia nuo 300 kW iki 2 MW – 315 m. Vėjo elektrinėms, kurių įrengtoji galia 2 MW ir didesnė – 440 m.
---	---

Vadovaujantis LR specialiųjų žemės naudojimo sąlygų 51 str. 5 punktu, planuojamos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo ar planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo procesų metu įvertinus konkrečios ūkinės veiklos galimą poveikį visuomenės sveikatai, sanitarinės apsaugos zonos dydis gali būti sumažintas arba padidintas laikantis 51 straipsnio 3 dalyje nustatytų principų.

Vadovaujantis LR specialiųjų žemės naudojimo sąlygų 51 str. 6 punktu, jeigu objektai išdėstyti kompleksiskai ir tarp jų nėra objektų, kuriuos draudžiama statyti ar įrengti sanitarinės apsaugos zonoje, gali būti nustatoma bendra jų sanitarinės apsaugos zona.

Sanitarinės apsaugos zonos turi būti įrašytos į Nekilnojamojo turto kadastrą ir Nekilnojamojo turto registrą.

## **7. SU PLANU SUSIJUSIOS APLINKOS APSAUGOS PROBLEMOS, ATKREIPIANT DĖMESĮ Į PROBLEMAS, SUSIJUSIAS SU APLINKOS APSAUGAI SVARBIOMIS TERITORIJOMIS**

Įgyvendinus specialiojo plano sprendinius sklypuose atsiras vėjo elektrinės su jų aptarnavimui reikalinga infrastruktūra (privažiavimo keliai, aptarnavimo aikštelė). Vėlesniuose projektavimo etapuose vėjo elektrinių įrengimui bus rengiami žemės sklypų pertvarkymo projektai, kurių apimtyje gali būti atidalinti žemės sklypai vėjo elektrinių statybai bei kečiama atidalintų žemės sklypų paskirtis į „Kita“.

Planuojant vėjo elektrinių statybą ir eksploataciją, numatoma maksimaliai panaudoti esamus kelius, nuo kurių iki planuojamų vėjo elektrinių įrengimo vietų bus įrengti privažiavimai privačiuose žemės sklypuose.

Pagrindinės specialiojo plano įgyvendinimo pasekmės aplinkai ir aplinkos apsaugos problemos yra siejamos su galimu fiziniu poveikiu paukščiams ir šikšnosparniams, fizikine ir vizualine aplinkos tarša, kurią sukelia vėjo elektrinių plėtra bei įrengimas.

Pagrindinės su specialiojo plano sprendinių įgyvendinimu susijusios aplinkos apsaugos problemos:

- visuomenės sveikatos apsauga;
- kultūros paveldo apsauga;
- kraštovaizdžio apsauga;
- paukščių ir šikšnosparnių apsauga;
- dirvožemio apsauga;
- paviršinio ir požeminio vandens apsauga.

Galimos specialiojo plano įgyvendinimo pasekmės išvardintiems aplinkos komponentams detaliau analizuojamos 6 ir 9 skyriuose.

## **8. TARPTAUTINIŲ, EUROPOS SĄJUNGOS ARBA NACIONALINIŲ LYGMENIU NUSTATYTI APLINKOS APSAUGOS TIKSLAI, SUSIJĘ SU PLANU**

Pagrindinius bendruosius Europos sąjungos aplinkos apsaugos tikslus nustatyto Europos Bendrijos steigimo sutartyje pateikta Bendrijos aplinkos politika (EB steigimo sutarties 174 straipsnis):

- išlaikyti, saugoti ir gerinti aplinko kokybę;
- saugoti žmonių sveikatą;
- apdairiai ir racionaliai naudoti gamtos išteklius;
- remti tarptautinio lygio priemones, skirtas regioninėms ar pasaulinėms aplinkos problemoms spręsti.

Analizuojamo specialiojo plano įgyvendinimui yra svarbūs Europos sąjungos lygmeniu nustatyti ekologinio tinklo NATŪRA 2000 steigimo ir aplinkos apsaugos tikslai. Siekiant įgyvendinti Europos Sąjungos (ES) direktyvų Dėl laukinių paukščių apsaugos (79/409/EEC) ir Dėl natūralių

buveinių ir laukinės faunos bei floros apsaugos (92/43/EEC) reikalavimus, Lietuvoje yra plėtojamas NATŪRA 2000 teritorijų tinklas. NATŪRA 2000 teritorijos yra integruojamos į dabartinę nacionalinę saugomų teritorijų sistemą.

Nustatyta, kad dalis planuojamų teritorijų ribojasi su NATŪRA 2000 buveinių apsaugai svarbiomis teritorijomis: Pašilių pelke, Dvariškių kaimo apylinkėmis, Žaliaja giria, Skilvionių mišku, Lieležerio ir Pašilių ežero kompleksu. NATŪRA 2000 paukščių apsaugai svarbios teritorijos nuo planuojamų teritorijų nutolusios nuo 2 iki 7 km.

Sveikatos politika Lietuvoje pakankamai nuosekli ir orientuota į PSO ir Europos Sąjungos politiką. Lietuvos sveikatos 2014-2025 metų strategija (patvirtinta LRS 2014-06-26 nutarimu Nr. XII-964) yra svarbiausia Lietuvos sveikatos politikos formavimo strategijos. Pagal šią strategiją: „Visuomenės sveikata yra nacionalinis turtas ir kapitalas, kurio saugojimas ir puoselėjimas yra svarbiausias valstybės tikslas, užtikrinantis šalies socialinę ir ekonominę plėtrą. Sveiki ir darbingi žmonės - šalies ekonomikos augimo ir tvaraus vystymosi garantas, todėl siekiant Europos Komisijos 2010 m. kovo 3 d. komunikato „2020 m. Europa. Pažangaus, tvaraus ir integracinio augimo strategija“ (toliau - Europos Komisijos komunikatas „Europa 2020“) tikslų šalies gyventojų sveikatos išsaugojimui ir stiprinimui turi būti skiriamas ypatingas dėmesys“. Pagrindiniai visuomenės sveikatos apsaugos tikslai susiję su specialiojo plano sprendinių įgyvendinimu yra tinkamo dydžio sanitarinių apsaugos zonų, užtikrinančių, kad galimi poveikiai gyvenamoje aplinkoje neviršys įstatymuose ir higienos normose nustatytų ribinių taršos dydžių. Visuomenės sveikatos apsauga bei poveikio prevencija yra vienas svarbiausių prioritetų planuojant VE išdėstymą teritorijoje.

Specialiojo plano sprendinių įgyvendinimas yra svarbus klimato kaitos prevencijos kontekste. ES yra išpareigojusi sumažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijas iki 2020 metų bent 20 %, taip pat padidinti atsinaujinančių energijos išteklių dalį energijos balanse iki 20 % 2020 metais.

Nacionalinė aplinkos apsaugos strategija (patvirtinta LRS 2015-04-16 nutarimu Nr. XO-1626) parengta siekiant nustatyti prioritetines aplinkos apsaugos politikos sritis, ilgalaikius tikslus iki 2030 metų ir Lietuvos aplinkos viziją iki 2050 metų. Šioje strategijoje kaip vienas iš esminių aplinkos apsaugos politikos principų siekiant darnaus vystymosi yra nustatytas siekis, kad išsenkantieji ištekliai būtų keičiami netaršiais ar mažiau taršiais atsinaujinančiais. Lietuvos aplinkos vizija numato, kad 2050 metais Lietuvoje bus užtikrintas klimato kaitos švelninimas (išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio mažinimas), efektyviai gaminama ir vartojama energija, atsinaujinantys energijos ištekliai naudojami visuose šalies ūkio (ekonomikos) sektoriuose (energetikos, pramonės, transporto, žemės ūkio ir kituose). Šalies ūkio sektoriai ir ekosistemos prisitaikę prie klimato kaitos keliamų aplinkos pokyčių.

Europos kraštovaizdžio konvencija yra taikoma ES šalių teritorijai ir apima natūralios gamtos, kaimo, miesto ir miesto apylinkių vietas. Ji aprėpia žemę, vidaus vandenį ir jūrų vietas. Ji taikoma kraštovaizdžiams, kurie galėtų būti laikomi nuostabiais, ir įprastiniams ar sunykusiems kraštovaizdžiams. Konvencija įsigaliojo 2004 m. kovo 1 d., kai ją ratifikavo 10 valstybių. Jai įgyvendinti 2004 m. pradėtas rengti Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio politikos kryptių aprašas, kurį patvirtino Lietuvos Respublikos Vyriausybė 2004 m. gruodžio 1 d. nutarimu Nr. 1526. Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio politikos kryptių aprašas nustato, kad kraštovaizdžio apsauga - veiksmai, kuriais siekiama išsaugoti ir palaikyti svarbias arba būdingas kraštovaizdžio ypatybes, grindžiami jo paveldo verte, atsiradusia dėl natūralių procesų ir (ar) žmonių veiklos. Svarbiausi Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio politikos kryptių uždaviniai yra šie:

- nustatyti šalies kraštovaizdžio struktūrinę įvairovę;
- saugoti gamtinį kraštovaizdį ir gamtinius rekreacinius išteklius;
- užtikrinti kraštovaizdžio ekologinį stabilumą;
- užtikrinti biologinės įvairovės apsaugą ir optimalų kraštovaizdžio tvarkymą;
- numatyti priemones istoriškai susiklosčiusioms kultūrinio kraštovaizdžio erdvinėms struktūroms išsaugoti;

- optimizuoti kraštovaizdžio urbanizacijos, technogenizacijos ir žemės ūkio plėtrą.

Specialiojo plano sprendinių įgyvendinimas numatomas žemės ūkio paskirties teritorijose taip minimizuojant poveikį natūraliam gamtiniam kraštovaizdžiui.

## 9. GALIMOS PLANO ĮGYVENDINIMO PASEKMĖS APLINKAI

Vadovaujantis Planų ir programų strateginio pasekmių aplinkai vertinimo tvarkos aprašo reikalavimais skyriuje vertinamos reikšmingos tiesioginės, netiesioginės, kaupiamosios, sąveikaujanti (sinergetinės), trumpalaikės, vidutinės trukmės, ilgalaikės, nuolatinės, laikinos, teigiamos ir neigiamos pasekmės aplinkai ir įvairiems aplinkos komponentams.

### 9.1. Galimos plano įgyvendinimo pasekmės visuomenės sveikatai

Vėjo elektrinėms, kurių įrengtoji galia yra daugiau 2 MW, pagal galiojančius teisės aktus turi būti nustatomos sanitarinės apsaugos zonos – 440 m.

Atsižvelgiant į planuojamos ūkinės veiklos pobūdį įgyvendinamus planą ir įrengus vėjo elektrines pasekmės visuomenės sveikatai galimos dėl veiklos sąlygojamos fizikinės-cheminės taršos.

Cheminė aplinkos oro tarša galima vėjo elektrinių įrengimo etape, mašinų ir mechanizmų, su vidaus degimo varikliais, darbų metu, kai į aplinkos orą bus išmetamos vidaus degimo variklių dujos. Šis poveikis bus lokalus - tik mašinų ir mechanizmų darbų vietoje, laikinas, epizodinis – tik mašinų ir mechanizmų darbo metu, todėl reikšmingo poveikio gyventojams ir visuomenės sveikatai neturės.

Eksploatuojant vėjo elektrines daugiausia įtakos gyvenamosios aplinkos kokybei gali turėti sukeliamas triukšmas ir šėšėliavimas. Taip pat įvertinami tokie veiksniai kaip elektromagnetinė spinduliuotė ir infragarsas.

#### 9.1.1. Triukšmas

Triukšmas gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje įvertinamas modeliavimo būdu gautus rezultatus palyginant su atitinkamais Lietuvos higienos normoje HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtintoje Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo“ (toliau HN 33:2011), pateikiamais didžiausiais leidžiamais triukšmo ribiniais dydžiais gyvenamuosiuose bei visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje: dienos periodu (06-18 val.) – 55 dB(A) (kadangi vėjo elektrinių triukšmo lygis yra pastovus, tai maksimali ir ekvivalentinė triukšmo reikšmės sutampa), vakaro – 50 dB(A), nakties – 45 dB(A).

Triukšmo modeliavimo rezultatai parodė (**žr. 6.7 pav.**), kad ties gyvenamąją aplinką (440 m. atstumu nuo vėjo elektrinės) vėjo elektrinių sukeliama triukšmo lygis sieks nedaugiau kaip 42 dB(A). Toks triukšmo lygis gyvenamoje aplinkoje neviršija HN 33:2011 reglamentuojamų didžiausių leidžiamų triukšmo ribinių dydžių gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyras maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą triukšmą. Potencialiose vėjo elektrinių teritorijose gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyras maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) nėra ir vadovaujantis teritorijų planavimo dokumentais jų statyba neplanuojama.

Įgyvendinant planuojamą ūkinę veiklą galimas laikinas ir lokalus triukšmo padidėjimas dėl technikos ir įrenginių (žemės darbų, transportavimo, statybos ir kt. technikos) naudojimo darbų

vietoje. Šis triukšmo padidėjimas bus trumpalaikis, epizodinis (tik darbų vykdymo metu) ir reikšmingo poveikio aplinkos kokybei neturės. Darbai vykdomi darbo dienomis dienos metu.

Su gyvenamąja aplinka besiribojančiuose sklypuose nebus įrengiamos vėjo elektrinės. Planuojant vėjo elektrinių išdėstymą planuojamos teritorijos žemės sklypuose bus išlaikomi atstumai, užtikinantys, kad vėjo elektrinių generuojamas triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje neviršytų LR Higienos normoje HN 33:2011 nustatytų triukšmo rodiklių ribinių verčių.

Triukšmo vertinimas turės būti tikslinamas atsižvelgiant į pasirinktą vėjo elektrinės modelį, vėjo elektrinių skaičių ir išdėstymą planuojamoje vėjo elektrinių plėtros teritorijoje. Pagal triukšmo lygio vertinimo rezultatus galės būti tikslinama sanitarinė apsaugos zona poveikio visuomenės sveikatai vertinimo proceso metu.

### **9.1.2. Šešėliavimas ir mirgėjimas**

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

Šešėliavimo poveikio vertinimui Lietuvoje sukurtų ir patvirtintų metodikų ar higienos normų nėra.

Šešėliavimo vertinimas turės būti tikslinamas PAV metu atsižvelgiant į pasirinktą vėjo elektrinės modelį, vėjo elektrinių skaičių ir išdėstymą planuojamoje vėjo elektrinių plėtros teritorijoje. Pagal šešėliavimo vertinimo rezultatus galės būti tikslinama sanitarinė apsaugos zona poveikio visuomenės sveikatai vertinimo proceso metu.

### **9.1.3. Infragarsas ir žemo dažnio garsas**

Vėjo elektrinių sukeltas triukšmas sklinda per girdimą dažnių diapazoną ir kaip dauguma garsų aplinkoje turi „negirdimą“ energiją infragarso diapazone. Lietuvos Respublikoje nėra nustatyti infragarso ir žemo dažnio garsų sklidimo prognozavimo (modeliavimo) metodai. Vėjo elektrinių sukeltą infragarso prognozavimą galima daryti tik vertinant literatūros šaltinių duomenis ir informaciją.

Užsienyje ir Lietuvoje atlikti matavimai rodo, kad vėjo elektrinių sukelti infragarso ir žemo dažnio garsai yra gerokai mažesni nei ribiniai ar girdimumo lygiai pagal HN 30:2009, todėl nesukelia neigiamo poveikio visuomenės sveikatai.

Analizuojant modernių vėjo elektrinių poveikį aplinkai infragarsas gali būti atmestas kaip nereikšmingas.

### **9.1.4. Elektromagnetiniai laukai**

Remiantis Vėjo energetikos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodinių rekomendacijų parengimo galutinės ataskaitos duomenimis, vėjo elektrinių atveju aktualus yra žemo dažnio elektros srovės sukuriamas elektromagnetinis laukas (EML). Vėjo elektrinės vėjo energiją transformuoja į elektrą. Elektros srovė perduodama kabeliu nuo elektrinės prie elektros perdavimo tinklo 110 kV. Kabeliu tekėdama srovė sukuria silpną magnetinį lauką.

Veikiant vėjo elektrinei elektromagnetinis laukas susidaro tik greta aukštos įtampos elektros transformavimo ir perdavimo įrenginių bei greta elektros generatoriaus, kurie analizuojamu atveju būtų didesniame nei 25 m aukštyje.

Pilna galia veikiantys daugiau kaip 2 MW galios generatoriai sukuria vadinamojo pramoninio dažnio (>0-300 Hz) elektromagnetinį lauką. Kadangi vėjo elektrinės generatoriai gali būti

montuojami 120 m aukštyje ir aukščiau, įžemintose metalinėse gondolose, EML elektrinio lauko stipris, kuris kinta pagal kubinę atstumo priklausomybę, visiškai neturės poveikio gyvenamajai aplinkai, nes neviršys HN 104:2011 leistinos normos — 1 kV/m ir nesieks gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpose reglamentuojamų verčių – 0,5 kV/m.

## 9.2. Galimos plano įgyvendinimo pasekmės biologinei įvairovei ir saugomoms teritorijoms

Specialusis planas rengiamas ir jo sprendinių įgyvendinimas numatomas teritorijose, kuriose vykdoma žemės ūkio veikla, todėl įgyvendinant veiklą natūralios buveinės nebus užstatomos arba kitaip sunaikinamos, pažeidžiamos ar suskaidomos.

Miškų kirtimas ar suskaidymas nenumatomas, taigi natūralių buveinių tipų plotas nesumažės.

Vėjo elektrinių įrengimo ir eksploatacijos metu galimas poveikis paukščiams ir šikšnosparniams dėl tiesioginio susidūrimo su vėjo elektrinėmis, trikdymo, buveinės pasikeitimo ar praradimo.

Nustatyta, kad NATURA 2000 paukščių apsaugai svarbios teritorijos nuo planuojamų teritorijų nutolusios nuo 2 iki 7 km. Be to, planuojamos teritorijos biotopas nėra išskirtinis savo patrauklumu paukščiams lyginant su gretimomis teritorijomis: vyrauja dirbami laukai. Taigi reikšmingas neigiamas poveikis šių teritorijų paukščiams nenumatomas.

Remiantis SRIS duomenimis planuojamose teritorijose ir jų gretimybėse identifikuotos saugomų rūšių radavietės ir augavietės, kurios galėtų būti neigiamai paveiktos. Siekiant išvengti neigiamų pasekmių saugomoms rūšims:

- nestatyti vėjo elektrinių saugomų rūšių radaviečių ir augaviečių vietose;
- saugomų rūšių apsaugai būtinu atstumu apie jas taikyti priemones pasekmių prevencijai vykdyti, pasekmėms sumažinti ar kompensuoti.

Taip pat buvo nustatytos šikšnosparnių veisimosi ir maitinimosi vietos bei perskridimo maršrutai. Siekiant apsaugoti šikšnosparnių populiaciją, rekomenduojama vėjo elektrines statyti ne arčiau kaip 1000 metrų atstumu iki labai jautrių teritorijų šikšnosparnių atžvilgiu. Reikšmingo neigiamo poveikio šikšnosparnių veisimuisi bei populiacijai dėl vėjo elektrinių plėtos planuojamose teritorijose nenumatoma.

VENBIS projekte nustatytoms labai jautrioms paukščių ir šikšnosparnių atžvilgiu teritorijoms būtina atlikti poveikio aplinkai vertinimą ir taikyti poveikio aplinkai vertinimo metu nustatytas priemones. VE plėtos teritorijose 500 m atstumu nuo visų miškų (išimtis gali būti taikoma miškeliams, kurių plotas mažesnis kaip 50 ha) turi būti atliekamas poveikio aplinkai vertinimas, kurio metu išanalizavus konkrečią situaciją turi būti nustatytos reikalingos biologinės įvairovės apsaugos priemonės (**žr. 9 priedą**).

Vadovaujantis VENBIS projekto rekomendacijomis turės būti rengiama paukščių ir šikšnosparnių monitoringo programa, stebėjimų apimtytis, kurios turės būti derinamos su Aplinkos apsaugos agentūra. Teritorijose turės būti atliekami paukščių stebėjimai iki projekto įgyvendinimo pradžios, t. y. iki vėjo elektrinių statybos darbų pradžios; statybos darbų metu ir eksploatacijos metu. Pagal projekto VENBIS rekomendacijas atliekant tyrimus turės būti įvertintas vėjo elektrinių poveikis paukščiams ir šikšnosparniams, numatomos prevencinės, poveikio sumažinimo ar kompensacinės priemonės atskiroms paukščių rūšims bei šikšnosparniams.

## 9.3. Galimos plano įgyvendinimo pasekmės vandeniui

Planuojama ūkinė veikla neįtakos vandens naudojimo ir buitinių ar gamybinių nuotekų susidarymo.

Vėjo elektrinių statyba numatoma už paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostų ir zonų ribų bei požeminio vandens vandenviečių apsaugos zonų, kuriose PŪV ribojama, ribų.

Vandenviečių apsaugos zonų 1-ojoje juostoje vėjo elektrinių statyba draudžiama.

Potencialios vėjo elektrinių teritorijos nepatenka į mažos, vidutinės ar didelės tikimybės sniego tirpsmo ir liūčių potvynių zonas.

#### **9.4. Galimos plano įgyvendinimo pasekmės aplinkos orui ir klimatui**

Įgyvendinant PŪV galimas laikinas ir lokalus oro taršos padidėjimas dėl kurą naudojančių įrenginių (žemės darbų, transportavimo, statybos ir kt. technikos) naudojimo darbų vietoje. Šis oro taršos padidėjimas bus trumpalaikis, epizodinis (tik darbų vykdymo metu) ir reikšmingo poveikio aplinkos kokybei neturės.

Eksploatacijos metu oro taršos šaltinių nėra. Numatomas netiesioginis teigiamas PŪV poveikis aplinkos orui ir klimatui: vėjo energija yra viena iš atsinaujinančių energijos rūšių, kurios naudojimas mažina iškastinio kuro naudojimą, o kartu CO<sub>2</sub> ir kitų kuro degimo metu išmetamų teršalų emisijas į aplinkos orą. Vertinant energijos ir anglies balansą, vėjo elektrinė turi būti eksploatuojama apie 3-7 mėnesių tam, kad padengtų pilnam gyvavimo ciklui (įskaitant išardymą ir atliekų sutvarkymą) reikalingą energiją ir leistų išvengti nuo 391 iki 828 g CO<sub>2</sub> emisijos vienai pagamintai kWh .

#### **9.5. Galimos plano įgyvendinimo pasekmės dirvožemiui**

Įgyvendinant plano sprendinius didelės apimties žemės kasimo darbai nebus atliekami. Žemės judinimo darbai bus atliekami vėjo elektrinių įrengimo vietose. Vienos vėjo elektrinės įrengimui reikalingas apie 0,5 ha žemės plotas. Šioje žemės sklypo dalyje bus nuimamas derlingo dirvožemio sluoksnis, kuris vykdant darbus sandėliuojamas aikštelės ribose tam skirtoje vietoje. Pamatų vietoje iškastas gruntas ir derlingas dirvožemis, užbaigus darbus, panaudojamas teritorijos rekultivacijai, todėl statybos metu reikšmingo neigiamo poveikio dirvožemiui nenumatoma.

Siekiant išvengti cheminės dirvožemio taršos vykdant statybos darbus turi būti naudojamos techniškai tvarkingos transporto priemonės ir mechanizmai.

Eksploatacijos metu poveikis žemei ir dirvožemiui mažai tikėtinas.

#### **9.6. Galimos plano įgyvendinimo pasekmės kraštovaizdžiui**

Potencialūs vėjo elektrinių žemės sklypai nepatenka į kraštovaizdžio draustinius ir su jais nesiriboja (atstumai iki kraštovaizdžio draustinių – 3-5 km).

Galimas specialiojo plano sprendinių įgyvendinimo poveikis kraštovaizdžiui išnagrinėtas ekologinio bei vizualinio stabilumo aspektu. Vertinant teritorijos gretimybėse vyraujančią kraštovaizdžio vizualinę struktūrą bei naudojimo pobūdį galima teigti, kad nagrinėjama teritorija patenka į intensyvaus naudojimo kraštovaizdžio pobūdį, kuriame atsiras raiškios technogeninės vertikalios dominantės - vėjo elektrinės, kurių bendras aukštis, priklausomai nuo pasirinkto vėjo elektrinių modelio bokšto aukščio, gali siekti iki 255 m. Tokio aukščio objektai vyraujančiame neišreikštos ir/ ar nežymios vertikaliosios sąskaidos (agrarinis, agrarinis miškingas, miškingas agrarinis molingų lygumų kraštovaizdis) vyraujančių įvairaus apžvelgiamų erdvių kraštovaizdyje bus aiškiai matomi iš toli.

Dėl konkrečių vietovės sąlygų nebuvo galimybės nustatyti tikslaus vizualinio poveikio zonų pločių, todėl vizualinio poveikio zonų vertinimas yra preliminarus ir vėjo elektrinių statybos galimumas planuojamose teritorijose turi būti sprendžiamas tik poveikio aplinkai vertinimo procedūrų metu atliekant detalų vertinimą.

Pagal Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio tvarkymo reglamentavimą nagrinėjamoje teritorijoje prioritetas teikiamas intensyvaus bioprodukcinio naudojimo ir gamybiniam interesams tenkinti. Tai neprieštarauja vėjo elektrinių plėtrai.

Atsižvelgiant į planuojamos teritorijos menką estetinį kraštovaizdžio potencialą specialiojo plano sprendiniai kraštovaizdžio vizualinei-estetinei kokybei neigiamos įtakos neturės.

Vėjo elektrinių atsiradimas gamtinėje aplinkoje turės įtakos Gamtinio karkaso teritorijoms, todėl turi būti siekiama užtikrinti kraštovaizdžio ekologinę pusiausvyrą, turi būti palaikomas ir stiprinamas ekosistemų stabilumas, vykdomas ekosistemų atkūrimas, palaikoma ir didinama kraštovaizdžio ir biologinė įvairovė.

Kiekvienos vėjo elektrinės ar vėjo elektrinių parko kaip galimo taršos objekto išdėstymas potencialiose vėjo elektrinių teritorijose bus nustatytas tik atlikus planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimą.

## 9.7. Plano įgyvendinimo pasekmių aplinkai reikšmingumo įvertinimas

Plano sprendinių įgyvendinimo pasekmių aplinkai reikšmingumas buvo įvertintas atsižvelgiant į Planų ir programų atrankos dėl strateginio pasekmių aplinkai vertinimo tvarkos apraše pateiktus reikšmingumo nustatymo kriterijus. Taip pat buvo atsižvelgta ne tik į visas reikšmingumo nustatymo kriterijų grupes (planų ir programų savybes, pasekmių savybes bei teritorijas, kuriai gali būti daromos pasekmės, savybes), bet ir į jų tarpusavio sąveiką.

Žemiau pateikiama plano įgyvendinimo pasekmių reikšmingumo įvertinimo lentelė (9.1 lentelė).

Lentelėje panaudoti šie sutartiniai ženklai:

- + tikėtinos reikšmingos teigiamos pasekmės;
- tikėtinos reikšmingos neigiamos pasekmės;
- +/- tikėtinos tiek teigiamos, tiek neigiamos pasekmės;
- 0 nenumatoma nei teigiamų, nei neigiamų reikšmingų pasekmių;
- ? nepakanka informacijos.

9.1 lentelė. Plano įgyvendinimo pasekmių reikšmingumo įvertinimas

SPAV vertinimo komponentas	Trumpalaikės	Vidutinės trukmės	Ilgalaikės	Sinergetinis	Kaupiamasis	Tiesioginis	Netiesioginis	Komentarai, pastabos
Vanduo	0	0	0	0	0	0	0	Vėjo elektrinės visiškai neįtakos paviršinio ir požeminio vandens kokybės.
Aplinkos oras	+/-	+	+	+	+	+	+	Vėjo energijos panaudojimas elektrai gaminti yra ne tik skatinama alternatyva išskastiniam kurui, bet ir remiama Europos bendrijos. Lietuvos valstybėje taip pat sukurta teisinė bazė skatinanti vėjo energijos šaltinių naudojimą. Įgyvendinant specialiojo plano sprendinius bus mažinama aplinkos oro tarša.
Klimatas	+/-	+	+	+	+	+	+	Alternatyvių energijos šaltinių naudojimas yra skatinamas siekiant įgyvendinti tarptautinius

								įsipareigojimus sumažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijas į orą.
<b>Dirvožemis</b>	-	0	0	0	0	0	0	Neigiamos pasekmės dirvožemiui bus trumpalaikės, nes kasybos ir statybos darbai atliekami antropogenizuotose vietovėse, jų metu nukasamas dirvožemis bus panaudotas teritorijos rekultivacijai, o kasybos darbų apimtys nedidelės.
<b>Natūralios buveinės ir biologinė įvairovė (įsk. pasekmės gyvūnijai ir augalijai)</b>	-	-	+/-	0	0	-	+/-	Vėjo elektrinių įtaka gali daryti neigiamą poveikį paukščiams ir šikšnosparniams bei kitoms saugomoms rūšims, todėl turi būti taikomos priemonės pasekmių prevencijai vykdyti, pasekmėms sumažinti ar kompensuoti.
<b>Kraštovaizdis</b>	-	-	+/-	0	0	+/-	+/-	Naujo techninio statinio atsiradimas gamtinėje aplinkoje turės įtakos kraštovaizdžiui, tačiau vietos parinkimu, technologinėmis ar architektūrinėmis priemonėmis ši įtaka yra sumažinama iki mažiau dominuojančios aplinkos komponentės. Be to, vėjo elektrinės gali ir pagyvinti agrarinį kraštovaizdį.
<b>Gamtinis karkasas</b>	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	Naujo techninio statinio atsiradimas gamtinėje aplinkoje turės įtakos Gamtinio karkaso teritorijoms, todėl turi būti siekiama užtikrinti kraštovaizdžio ekologinę pusiausvyrą, turi būti palaikomas ir stiprinamas ekosistemų stabilumas, vykdomas ekosistemų atkūrimas, palaikoma ir didinama kraštovaizdžio ir biologinė įvairovė.
<b>Kultūros paveldas</b>	0	0	0	0	0	0	0	Vėjo elektrinių įrengimo teritorijos planuojamos pakankamu atstumu nuo kultūros vertybių registre įregistruotų, Valstybės saugomų bei UNESCO saugomų nekilnojamojo kultūros paveldo objektų apžvalgos taškų, kad šių kultūros paveldo objektų artimoje aplinkoje nedominuotų ir vizualiai neterštų bei neužgožtų kultūros paveldo vertingųjų panoramų bei perspektyvų.
<b>Materialiniai antropogeniniai ištekliai</b>	-	+	+	+	+	+	+	Plano įgyvendinimo metu numatomas vietinės reikšmės kelių būklės gerinimas, sutvirtinant ir renovuojant, pagerės gyventojų finansinė padėtis ir materialinės galimybės.
<b>Naudingųjų iškasenų telkiniai</b>	0	0	0	0	0	0	0	Naudingųjų išteklių telkinių ribose vėjo elektrinių įrengimas nenumatomas, todėl neturės įtakos.
<b>Neatsinaujinantys ir atsinaujinantys gamtos ištekliai</b>	+	+	+	+	+	+	+	Vėjo energija yra neišsenkantis atsinaujinančios energijos šaltinis, o šios energijos panaudojimas elektros gamybai yra prioritetingas gamtosauginiu požiūriu.
<b>Žmonių sveikata</b>	+/-	+	+	+	+	+	+	Vėjo elektrinėms bus nustatytos sanitarinės apsaugos zonos, kuriose draudžiama statyti sodo namus, gyvenamosios paskirties pastatus. Taip pat turi būti išlaikomi atstumai nuo planuojamų teritorijų iki gyvenamųjų pastatų, kad nesukeltų šešėliavimo problemų, triukšmo ar elektromagnetinės spinduliuotės. Nėra patvirtintų faktų, kad vėjo elektrinės darytų reikšmingą įtaką žmonių sveikatai. Įrengus vėjo elektrines pagerėtų aplinkos oro būklė, o tai gerintų visuomenės

								sveikatą bei gautos papildomos pajamos leistų gerinti sveikatos apsaugą.
<b>Žmonių gerovė</b>	+	+	+	+	+	+	+	Plano sprendiniai tiesiogiai skirti visuomenės gerovei. Teigiamas trumpalaikis poveikis socialinei aplinkai dėl laikinai atsirandančių papildomų darbo vietų naujų energetikos objektų statybos metu. Papildomos lėšos sklypų savininkams per kurių žemes bus tiesiamos elektros kabelių linijos. Teigiamas ilgalaikis poveikis bus juntamas vietiniams gyventojams gaudant pajamas už žemės nuomą ar pagaminant elektros energiją. Visiems šalies gyventojams, nes mažinant šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimus, gerės visuomenės sveikata.
<b>Žmonių saugumas</b>	-	0	0	0	0	0	0	Trumpalaikis poveikis bus juntamas Panevėžio rajono Krekenavos, Miežiškių, Panevėžio, Raguvos, Ramygalos, Upytės, Vadoklių, Velžio seniūnijų gyventojams, kurių aplinkoje bus statomos vėjo elektrinės. Bus baiminamasi dėl triukšmo, šėšėliavimo ir elektromagnetinės spinduliuotės poveikio žmonių sveikatai. Siekiant sumažinti poveikį, vėjo elektrinės bus statomos vadovaujantis LR teisės aktais.
<b>Aplinkos komponentų ir pasekmių jiems tarpusavio sąveika</b>	+	+	+	+	+	+	+	Oro taršos mažinimas, teigiamos pasekmės žmonių saugumui ir gerovei, netiesioginės teigiamos pasekmės biologinėms buveinėms – visa tai suponuoja netiesiogines ir sąveikaujančias teigiamas pasekmes aplinkos komponentų tarpusavio sąveikai.

## 10. PRIEMONĖS PLANO ĮGYVENDINIMO REIKŠMINGOMS NEIGIAMOMS PASEKMĖMS APLINKAI IŠVENGTI, SUMAŽINTI AR KOMPENSUOTI

Viena iš prevencinių pasekmių mažinimo priemonių – tinkamas teritorijų planavimas, kai teritorijos tinkamumas planuojamai ūkinei veiklai išnagrinėtas visais galimo poveikio aplinkai aspektais, t. y. įvertintas vietos tinkamumas vėjo elektrinėms įrengti, galimas poveikis vandeniui, aplinkos orui, dirvožemiui, žemėms gelmėms, biologinei įvairovei, kraštovaizdžiui, socialinei ekonominei aplinkai, saugomoms teritorijoms, kultūros paveldo objektams ir vietovėms, visuomenės sveikatai.

Informacija apie priemones, numatytas neigiamų pasekmių aplinkai prevencijai vykdyti, pasekmėms sumažinti ar kompensuoti, bei tokių priemonių poreikius pateikiama **10.1 lentelėje**, o teritorijos, kuriose turi būti numatytos papildomos priemonės pasekmių prevencijai vykdyti, nustatytos **9 priede**.

**10.1 lentelė.** Informacija apie priemones, numatytas neigiamų pasekmių aplinkai prevencijai vykdyti, pasekmėms sumažinti ar kompensuoti

<b>Aplinkos komponentas</b>	<b>Informacija apie neigiamų pasekmių aplinkai prevencijos, pasekmių sumažinimo/kompensavimo priemones, bei tokių priemonių poreikius</b>
Visuomenės sveikata	Vėjo elektrinėms, kurių įrengtoji galia yra daugiau kaip 30 kW, turi būti nustatomos sanitarinės apsaugos zonos pagal galiojančius teisės aktus. Taip pat bus išlaikomi atstumai nuo planuojamų teritorijų iki gyvenamųjų sodybų, kad nesukeltų šėšėliavimo problemų, triukšmo ar elektromagnetinės spinduliuotės. Vėjo elektrinės esančios arčiausiai gyvenamųjų namų ir galinčios sukelti šėšėlių mirgėjimą sodybų aplinkoje, turi būti aprūpintos šėšėliavimą mažinančiu

	(stabdymo – <i>shadow shut - down</i> ) mechanizmu bei menčių danga turi turėti neatspindintį paviršių.
Kultūros paveldas	<p>Vėjo elektrinių statyba neleidžiama. Vėjo elektrinių įrengimo vietos parenkamos atsiitraukiant nuo registruotų kultūros vertybių teritorijų ir jų apsaugos zonų. Kultūros paveldo objektų teritorijose ir jų apsaugos zonose neplanuojamos veiklos, galinčios fiziškai pakenkti kultūros paveldo objektų vertingosioms savybėms bei galinčios trukdyti apžvelgti kultūros paveldo objektus. Vykdamas vėjo elektrinių įrengimo darbus susijusius su žemės kasimu, jeigu būtų atrasta archeologinių radinių, apie tai turi būti pranešama savivaldybės paveldosaugos padaliniiui, kuris informuoja kultūros paveldo departamentą, kaip tai yra nurodyta LR Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo 9 straipsnio 3 dalyje.</p> <p>Kitos vizualinio poveikio sumažinimo kultūros paveldui priemonės nurodytos žemiau skyrelyje „Kraštovaizdis“.</p>
Kraštovaizdis	<p>Vėjo elektrinės yra inžineriniai statiniai, kurie keičia esamą kraštovaizdį, ypač vietovės siluetą. Siekiant sumažinti įtaką kraštovaizdžiui, vėjo elektrinės dažomos šviesiomis spalvomis. Speciali dažų sudėtis leidžia išvengti konstrukcijų blizgėjimo ir atspindžių susidarymo. Aukštai esančios vėjo elektrinių kabinos ir vėjaračiai nudažomi šviesiai pilka spalva, o bokštai iš šviesiai pilkos pereinančia į žalsvą spalvą, kuri susilieja su dangaus ir žalumos fonu ir sudaro į akį nekrintantį, natūralios gamtos ir bokštinių statinių derinį, taip esamas kraštovaizdis įgyja naują išraišką.</p> <p>Vėjo elektrinių išdėstymas, nepažeidžiant kultūros vertybių apsaugos zonos reglamentų.</p> <p>VE pajungimo kabelių linijų trasų planavimas taip, kad nebūtų vykdomi miško kirtimai, išsaugomi nedideli laukų miškeliai ir/ar pavieniai medžiai.</p> <p>VE bokštų statybos vietos, vidinių privažiavimo kelių trasos parenkamos išsaugant teritorijoje esančius laukų miškelius, želdinių grupes.</p> <p>Išsaugotas nuimtas derlingas dirvožemio sluoksnis, panaudojant jį pažeistų žemės plotų atkūrimui.</p>
Gamtinis karkasas	<p>Vėjo elektrinių atsiradimas gamtinėje aplinkoje turės įtakos Gamtinio karkaso teritorijoms, todėl turi būti siekiama užtikrinti kraštovaizdžio ekologinę pusiausvyrą, turi būti palaikomas ir stiprinamas ekosistemų stabilumas, vykdomas ekosistemų atkūrimas, palaikoma ir didinama kraštovaizdžio ir biologinė įvairovė. Siekiant sumažinti įtaką gamtiniam karkasui, gali būti naudojamos šios priemonės: bendro teritorijos miškingumo didinimas, atskirųjų ir priklausomųjų želdynų, želdinių apsauga ir įveisimas. Minėtos priemonės turi būti detalizuojamos Poveikio aplinkai vertinimo metu.</p>
Natūralios buveinės ir biologinė įvairovė (įsk. pasekmes gyvūnijai ir augalijai)	<p>Vietų parinkimas vėjo elektrinių parkų įrengimui poveikio aplinkai vertinimo metu: neplanuoti vėjo elektrinių parkų prie šlapžemių, saugomų rūšių radaviečių ir augaviečių vietose, perinčių paukščių kolonijų, paukščių migracijos susitelkimo vietose, pakrantėse, šikšnosparnių veisimosi ir maitinimosi vietų bei perskridimo maršrutų ir pan. Atlikti tikslinius paukščių ir šikšnosparnių tyrimus, surinkti duomenis apie perinčius, migruojančius, žiemojančius paukščius ir šikšnosparnius, taip pat duomenis apie tikslines rūšis, nustatyti apsaugos zonas, kurios gali kisti nuo 500 iki 2000 metrų priklausomai nuo rūšies.</p> <p>Siekiant sumažinti vėjo elektrinių poveikį paukščiams gali būti taikomos atbaidymo priemonės (pvz. menčių dažymas, reflektorių naudojimas, apšvietimas UV spinduliais ir kt.), vėjo elektrinių parko teritorijos priežiūra (pvz. nusausinti, geria drenuoti esamus melioracijos griovius, kad užmirkusios teritorijos nepriviliotų vandens paukščių), techninės-agrarinės priemonės (pvz.</p>

	<p>vėjo elektrinių stabdymas, kuomet pasirodo saugotina rūšis; atskirų vėjo elektrinių išjungimas, paukščių migracijos metu ar kitu jiems pavojingu laikotarpiu) bei kompensacinės priemonės, kurios turi būti naudojamos, kai jau išbandytos ar pritaikytos kitos priemonės (pvz. veisimosi, mitybos buveinių įrengimas, dirbtinių perėjimo vietų įrengimas, kitų gamtosauginių projektų rėmimas).</p> <p>Vėjo elektrinės nebus statomos arčiau kaip 1000 metrų atstumu iki labai jautrių teritorijų šikšnosparnių atžvilgiu. Siekiant apsaugoti šikšnosparnių populiaciją taikant techninės priemonės (pvz. laikinas vėjo elektrinių stabdymas mažai vėjuotomis naktimis, prietaisų skleidžiančių ultragarsą naudojimas), agrarinės priemonės (pvz. šikšnosparnių traukos vietų pašalinimas, melioracijos griovių nudrenavimas).</p> <p>Planuojamose vėjo elektrinių plėtros teritorijose, į kurias patenka jautrios teritorijos paukščių ir šikšnosparnių atžvilgiu ir saugomų rūšių radaviečių VENBIS rekomenduojamos apsaugos zonos, vėjo elektrinių projektavimo stadijoje vadovautis išsamiais paukščių perskridimo konkrečioje vietovėje tyrimų rezultatais – vengti VE perkirsti paukščių perskridimo koridorius, t. y. vėjo elektrines statyti linijomis išilgai pagrindinių paukščių perskridimo koridorių arba kuo tankesnėmis (technologiskai leistinu atstumu) grupėmis, paliekant praskridimo koridorius.</p> <p>VENBIS projekte nustatytoms labai jautrioms paukščių ir šikšnosparnių atžvilgiu teritorijoms būtina atlikti poveikio aplinkai vertinimą ir taikyti poveikio aplinkai vertinimo metu nustatytas priemones reikšmingam poveikiui išvengti.</p> <p>VE plėtros teritorijose 500 m atstumu nuo visų miškų (išimtis gali būti taikoma miškeliams, kurių plotas mažesnis kaip 50 ha) turi būti atliekamas poveikio aplinkai vertinimas, kurio metu išanalizavus konkrečią situaciją turi būti nustatytos reikalingos biologinės įvairovės apsaugos priemonės.</p> <p>Vėjo elektrinių statybos vietos, vidinių privažiavimo kelių trasos turės būti parenkamos taip, kad būtų išsaugoti teritorijoje esantys lauko miškeliai, želdinių grupės, pavieniai saugotini medžiai, šlapynės.</p> <p>Vėjo elektrinių pajungimo kabelių linijų trasos turi būti planuojamos taip, kad nebūtų vykdomi miško kirtimai, išsaugomi nedideli laukų miškai, pavieniai medžiai.</p> <p>Pelkėse ir šaltinyuose vėjo elektrinių statyba neleidžiama.</p>
Dirvožemis	Dirvožemio apsaugai numatomas teritorijos rekultivavimas nukastu paviršiniu dirvožemio sluoksniu.
Požeminis ir paviršinis vanduo	Įgyvendinant sprendinius pagal LR teisės aktuose numatytus reikalavimus nenumatomos reikšmingos neigiamos pasekmės požeminiam ir paviršiniam vandeniui, todėl jų sumažinimo ar kompensavimo priemonės nenumatomos.

## 11. PASIRINKTŲ PLANO ALTERNATYVŲ APRAŠYMAS, PRIEŽASTYS, KODĖL PASIRINKTOS SVARSTYTOS PLANO AR PROGRAMOS ALTERNATYVOS

Vadovaujantis 2020 m. rugsėjo 17 d. Panevėžio rajono savivaldybės administracijos direktoriaus įsakymu Nr. A-508 patvirtinta Vėjo elektrinių išdėstymo specialiojo plano rengimo planavimo darbų programa, Specialiojo plano koncepcija nerengiama.

SPAV ataskaitoje vertinamos 3 alternatyvos:

### **I alternatyva. Savaiminės plėtros alternatyva**

Savaiminės plėtros alternatyva – tai nereguliuojamai ir neplanuojamai vystoma vėjo elektrinių plėtra. Vėjo elektrinių plėtra būtų vystoma neracionaliai ir neoptimizuotai.

Savaiminės plėtros alternatyva nespėndžia šiuo metu Panevėžio rajono savivaldybės Krekenavos, Miežiškių, Panevėžio, Raguvos, Ramygalos, Upytės, Vadoklių ir Velžio seniūnijų teritorijoms aktualios vėjo elektrinių plėtros problemų, todėl vystant vėjo elektrines neatsižvelgiant į vietovės tinkamumą, žemėnaudą, socialinius ir aplinkosauginius bei kitus reikalavimus gali būti daromas neigiamas poveikis vystymosi darnai, ekonominei aplinkai, socialinei aplinkai, gamtinei aplinkai ir kraštovaizdžiui.

### **II alternatyva. Status quo alternatyva**

Status quo alternatyva – tai alternatyva, kuri neturi įtakos ekonominei aplinkai, socialiniai aplinkai (įskaitant triukšmą ir vizualinį psichologinį poveikį), gamtinei aplinkai ir kraštovaizdžiui.

Status quo alternatyva neatitinka LR atsinaujinančių išteklių energijos įstatymo pagrindinio tikslo – užtikrinti darnią atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo plėtrą, skatinti tolesnį naujų technologijų vystymąsi ir diegimą bei pagamintos energijos vartojimą, ypač atsižvelgiant į Lietuvos Respublikos tarptautinius įsipareigojimus, aplinkos apsaugos, iškastinių energijos išteklių tausojimo, priklausomybės nuo iškastinių energijos išteklių ir energijos importo mažinimo bei kitus valstybės energetikos politikos tikslus, įvertinus energijos tiekimo saugumo ir patikimumo reikalavimus, taip pat į vartotojų teisių ir teisėtų interesų į atsinaujinančių energijos išteklių prieinamumą, tinkamumą ir pakankamumą apsaugos užtikrinimo principus. Taip pat neatitinka Nacionalinės energetinės nepriklausomybės strategijos 25.1.4-25.1.6 punktų, t. y. iki 2025 m. ne mažiau kaip 2,5 TWh, o iki 2030 m. ne mažiau kaip 3,7 TWh elektros energijos turi būti pagaminta iš atsinaujinančių (vėjo) energijos išteklių.

### **III variantas. Koordinuotos plėtros alternatyva**

Koordinuotos plėtros alternatyvoje siūlomų vėjo elektrinių plėtros sprendinių neigiamas poveikis aplinkos bei socialinių komponentų kokybei yra minimalus ir atitinka darnios plėtros principus, tarpusavyje derinant aplinkosauginius, socialinius ir ekonominius prioritetus. Šioje alternatyvoje siūlomi tikslingi vėjo elektrinių vystymo būdai ir priemonės, kurie užtikrintų specialiajame plane keliamų tikslų ir uždavinių įgyvendinimą. Be to, atitinka Nacionalinės energetinės nepriklausomybės strategijos tikslus ir būtų sudarytos prielaidos Panevėžio rajono savivaldybės Krekenavos, Miežiškių, Panevėžio, Raguvos, Ramygalos, Upytės, Vadoklių ir Velžio seniūnijų teritorijose iki 2030 m. apie 2640 MW elektros energijos pagaminti iš atsinaujinančių (vėjo) energijos išteklių.

Priimama išvada, kad savaiminės plėtros, Status quo alternatyvos nepriimtinos, todėl SPAV ataskaitoje nagrinėjama tik koordinuotos plėtros alternatyva.

Atsižvelgiant į SPAV ataskaitoje išanalizuotus aspektus, vėjo elektrinių plėtra Panevėžio rajono savivaldybės Krekenavos, Miežiškių, Panevėžio, Raguvos, Ramygalos, Upytės, Vadoklių ir Velžio seniūnijų teritorijose galima 17991 ha (**žr. 5.2 lentelę**).

Vietų pasirinkimą planuojamai veiklai lėmė šios pagrindinės priežastys:

- vyrauja žemės ūkio paskirties žemės sklypai;
- saugomų teritorijų paplitimas;
- atstumas iki gyvenamųjų ir visuomeninės paskirties pastatų;
- vėjo elektrinių projektavimo ir statybos darbų nedraudžia galiojantys teisės aktai;
- yra arba planuojamos 110 kV elektros perdavimo linijos, į kurias yra galimybė jungti vėjo elektrines.

## **12. VERTINIMO, ĮSKAITANT VISUS SUNKUMUS (TECHNINIUS TRŪKUMUS ARBA NEPAKANKAMAS PRAKTINES ŽINIAS IR ĮGŪDŽIUS), SU KURIAIS SUSIDURTA KAUPIANT REIKIAMĄ INFORMACIJĄ, APRAŠYMAS**

Rengiamo specialiojo plano strateginis pasekmių aplinkai vertinimas atliekamas ankstyvoje planavimo stadijoje. Specialusis planas rengiamas siekiant nustatyti vėjo elektrinių statybos plėtos prioritėtines kryptis ir numatyti plėtrai reikalingas motyvuotai pagrįstas konkrečias vietas ar teritorijas, sudarančias sąlygas racionaliam energijos išteklių naudojimui, atkūrimui ir plėtrai bei išanalizuoti vėjo elektrinių statybos galimą įtaką gamtinei ir gyvenamajai aplinkai, bei numatyti kompensacines priemones jai sumažinti.

Specialiojo plano rengimo etape yra žinomos tik preliminarios motyvuotai pagrįstos vėjo elektrinių plėtos teritorijos. Remiantis šia informacija atlikta galimų pasekmių analizė, kurios kiekybinės reikšmės bus tikslinamos vėlesniuose projekto įgyvendinimo etapuose.

Vėjo elektrinių parką sudarančių vėjo elektrinių skaičius bei vėjo elektrinių išdėstymas planuojamuose žemės sklypuose priklausys nuo pasirinkto modelio galios bei ekonominių-socialinių faktorių, tokių kaip žemės sklypų savininkų sutikimai ir pan.

## **13. NUMATYTŲ TAIKYTI STEBĖSENOS PRIEMONIŲ APRAŠYMAS**

Numatytoje vėjo elektrinių plėtos teritorijoje siekiant įvertinti galimą poveikį paukščiams ir šikšnosparniams, tikslinga vykdyti stebėsenos programą ties potencialiai konfliktinėmis vėjo elektrinių parkų ribomis. VENBIS projekto parengtoje metodinėje priemonėje „Monitoringo programą dėl galimo VE poveikio paukščiams ir šikšnosparniams standartų parengimas“, rekomenduotini tokie tyrimų periodai: mažiausiai vieneri metai iki statybos pradžios; statybų periodas; mažiausiai trys pirmieji metai eksploatuojant vėjo elektrines, įtraukiant ir žuvusių paukščių ir šikšnosparnių vertinimą; mažiausiai vienerių metų trukmės stebėjimai, praėjus penkeriems metams nuo paskutinių tyrimų. Jei nustatomas poveikis yra ties reikšmingos įtakos riba, po penkerių metų turi būti vykdomi 2-3 metų pakartotini tyrimai.

Jeigu neigiamas poveikis migruojantiems ar perintiems paukščiams, šikšnosparniams būtų nustatytas, reikėtų imtis prevencinių priemonių, kaip vėjo elektrinių stabdymas intensyvios paukščių ar šikšnosparnių migracijos valandomis, atbaidymas specialiomis priemonėmis, teritorijos priežiūros darbai, veisimosi, mitybos buveinių įrengimas, dirbtinių perėjimo vietų įrengimas toliau nuo vėjo elektrinių, kitų gamtosauginių projektų rėmimas. Šios priemonės parenkamos individualiai kiekvienu atveju pagal tyrimų metu identifikuotą poveikį.

Paukščių ir šikšnosparnių monitoringas turės būti atliekamas remiantis VENBIS projekto metu parengtomis gairėmis.

## **14. SANTRAUKA**

Siekiant sudaryti prielaidas vėjo elektrinių vystymui Panevėžio rajone numatyta parengti vietovės lygmens specialiojo teritorijų planavimo dokumentą – Vėjo elektrinių išdėstymo Panevėžio rajono savivaldybės Krekenavos, Miežiškių, Panevėžio, Raguvos, Ramygalos, Upytės, Vadoklių ir Velžio seniūnijose specialųjį planą (toliau – Planas), kurio objektas yra planuojamos vėjo elektrinės.

Vietovės lygmens specialiojo planavimo dokumentas rengiamas siekiant nustatyti vėjo elektrinių statybos plėtos prioritėtines kryptis ir numatyti plėtrai reikalingas motyvuotai pagrįstas vietas ar teritorijas, sudarančias sąlygas racionaliam energijos išteklių naudojimui, atkūrimui ir plėtrai bei išanalizuoti vėjo elektrinių statybos galimą įtaką gamtinei ir gyvenamajai aplinkai, bei numatyti kompensacines priemones jai sumažinti.

Plane siekiama ne rezervuoti teritorijas vėjo elektrinėms ar jų parkams, o numatyti galimybes nustatytose teritorijose toliau planuoti veiklą ir rengti teritorijų planavimo dokumentus ar techninius projektus pagal galiojančius teisės aktus, kurių pagrindu būtų statomos vėjo elektrinės.

Teritorijos, kuriose gali būti vystomos vėjo elektrinės, nustatomos išskiriant teritorijas, kuriose vėjo elektrinių įrengimas negalimas.

Plane numatomos ir pagrindžiamos potencialios vėjo elektrinių plėtros teritorijos.

Įvertinus planuojamų vėjo elektrinių poveikį pagrindiniams aplinkos komponentams (saugomoms teritorijoms, kultūros paveldui, paukščiams ir šikšnosparniams, gyvenamosioms teritorijoms, miškui) bei įvertinus vienai vėjo elektrinei reikalingą plotą, kuris priklauso nuo vėjo elektrinės rotoriaus skersmens, nustatyta kiek planuojamose teritorijose galima būtų pastatyti vėjo elektrinių.

Planuojamos vėjo elektrinių plėtros teritorijos, kurių bendras plotas yra ~ 17991 ha, patenka į Krekenavos, Miežiškių, Panevėžio, Raguvos, Ramygalos, Upytės, Vadoklių ir Velžio seniūnijų teritorijas.

Planuojamos vėjo elektrinių plėtros teritorijos patenka į Vidurio žemumos klimatinio rajono Mūšos – Nevėžio parajonį. Dominuojančios vėjo kryptys rajone šaltuoju sezonu – pietryčių, pietų, pietvakarių, šiltuoju sezonu – šiaurės vakarų, vakarų, pietvakarių. Vidutinis daugiametis vėjo greitis - 3,7 m/s. Maksimalūs vėjo greičiai – 4,0-4,3 m/s – būdingi lapkričio-kovo mėnesiais. Pagal 2003 m. atliktą Risø National Laboratory (Danija) parengtą studiją „Baltijos šalių vėjų atlasas“ vėjo greitis 10 m aukštyje yra apie 4,0-5,0 m/s.

Panevėžio rajonas geomorfologiniu požiūriu priklauso Pabaltijo žemumų srities Nevėžio lygumos ir Mūšos-Nemunėlio lygumos rajonams. Vyrauja moreninės, limnoglacialinės lygumos reljefas. Būdinga augmenija - beržai, vietomis pušys, eglės.

Planuojamos teritorijos patenka į Nevėžio upės baseiną ir tik nedidelė dalis – į Mūšos upės baseiną. Hidrografinį tinklą sudaro Nevėžis su intakais Juoda, Upytė, Juosta, Kiršinas ir Lėvuo su intaku Pyvesa. PŪV teritorijas kertančioms upėms yra nustatytos paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrančių apsaugos juostos.

Planuojamų vėjo elektrinių plėtros teritorijų paviršių bei viršutinę žemės gelmių dalį suformavo kvartero periodo ledynai bei jų tirpsmo vandenys. Augalinio sluoksnio dangos storis yra apie 0,3 m, po šia danga slūgso glacialiniai dariniai sukloti daugiausia iš moreninio priemolio. Upių slėniuose atsidengia fluvio-glacialiniai dariniai sukloti iš įvairaus smėlio. Gruntinio vandens lygis dažniausiai yra negiliai – 1-3 m gylėje, vandeningos dalies storis – 1-4 m.

Planuojamose vėjo elektrinių plėtros teritorijose vyrauja derlingi ir vidutiniškai derlingi sekliai glėjiški rudžemiai.

Planuojamose vėjo elektrinių plėtros teritorijose paplitę tipiškos kvartero naudingosios iškasenos – žvyras, smėlis (13 telkinių).

Planuojamų seniūnijų teritorijose miškų masyvai užima nuo 11 % iki 35 % bendro seniūnijų ploto.

Nustatyta, kad su planuojamomis teritorijomis ribojasi regioninis parkas, 6 draustiniai, 5 NATURA 2000 teritorijos ir patenka gamtos paveldo objektai.

Nustatyta, kad planuojamos vėjo elektrinės potencialiai gali neigiamai paveikti biologinę įvairovę. Potencialūs vėjo energetikos plėtros ir biologinės įvairovės konfliktai kyla todėl, kad vėjo elektrinių parkų statybos metu ir po jos yra pakeičiamos buveinės, veikiant elektrinėms kyla paukščių ir šikšnosparnių žūties rizika dėl tiesioginio susidūrimo ar barotraumos, be to, vėjo elektrinių parkas gali būti vizualinis trikdys bei kliūtis migracijos metu.

Visos planuojamos vėjo elektrinių plėtros teritorijos yra neapgyvendintos. Su gyvenamąja aplinka besiribojančiuose sklypuose nebus įrengiamos vėjo elektrinės, šie sklypai gali būti naudojami tik privažiavimui prie vėjo elektrinių ir/arba inžinerinių komunikacijų tiesimui.

Nustatant vėjo elektrinių plėtros teritorijas buvo atsižvelgta į triukšmo, šėšėliavimo ir mirgėjimo veiksnius.

Įgyvendinus specialiojo plano sprendinius vėjo elektrinių plėtros teritorijų sklypuose atsiras vėjo elektrinės su jų aptarnavimui reikalinga infrastruktūra. Vėlesniuose projektavimo etapuose vėjo elektrinių įrengimui bus rengiami žemės sklypų pertvarkymo projektai, kurių apimtyje bus atidalinti žemės sklypai vėjo elektrinių statybai bei kečiama atidalintų žemės sklypų paskirtis į „Kita“. Planuojant vėjo elektrinių statybą ir eksploataciją, numatoma maksimaliai panaudoti esamus kelius, nuo kurių iki planuojamų vėjo elektrinių įrengimo vietų bus įrengti privažiavimai privačiuose žemės sklypuose.

Pagrindinės su specialiojo plano sprendinių įgyvendinimu susijusios aplinkos apsaugos problemos: visuomenės sveikatos apsauga, kultūros paveldo apsauga, kraštovaizdžio apsauga, paukščių ir šikšnosparnių apsauga, dirvožemio apsauga, paviršinio ir požeminio vandens apsauga.

*Visuomenės sveikata.* Vėjo elektrinėms, kurių įrengtoji galia yra daugiau kaip 30 kW, turi būti nustatomos sanitarinės apsaugos zonos. Planuojamos vėjo elektrinių teritorijos atitrauktos nuo gyvenamųjų pastatų ne mažiau kaip 440 m atstumu.

Atsižvelgiant į planuojamos ūkinės veiklos pobūdį, įgyvendinus planą ir įrengus vėjo elektrines, pasekmės visuomenės sveikatai galimos dėl veiklos sąlygojamos fizikinės-cheminės taršos.

Cheminė aplinkos oro tarša galima vėjo elektrinių įrengimo etape. Šis poveikis bus lokalus – tik mašinų ir mechanizmų darbų vietoje, laikinas, epizodinis – tik mašinų ir mechanizmų darbo metu, todėl reikšmingo poveikio gyventojams ir visuomenės sveikatai neturės.

Eksploatuojant vėjo elektrines daugiausia įtakos gyvenamosios aplinkos kokybei gali turėti sukeliamas triukšmas ir šėšėliavimas. Taip pat įvertinami tokie veiksniai kaip elektromagnetinė spinduliuotė ir infragarasas.

Planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje prognozuojamas triukšmas vertinamas pagal HN 33:2011 reglamentuojamus didžiausius leidžiamus triukšmo ribinius dydžius. Įgyvendinant planuojamą ūkinę veiklą galimas laikinas ir lokalus triukšmo padidėjimas dėl technikos ir įrenginių naudojimo darbų vietoje. Šis triukšmo padidėjimas bus trumpalaikis, epizodinis ir reikšmingo poveikio aplinkos kokybei neturės. Darbai vykdomi darbo dienomis dienos metu.

Eksploatacijos etape triukšmas galimas dėl vėjo elektrinių veiklos. Triukšmo modeliavimo rezultatai parodė, kad ties gyvenamąją aplinką (440 m atstumu nuo vėjo elektrinės) vėjo elektrinių sukeliama triukšmo lygis sieks ne daugiau kaip 42 dB(A). Toks triukšmo lygis gyvenamoje aplinkoje neviršija HN 33:2011 reglamentuojamų didžiausių leidžiamų triukšmo ribinių dydžių.

Šėšėliavimo poveikio vertinimui Lietuvoje sukurtų ir patvirtintų metodikų ar higienos normų nėra. Šėšėliavimo vertinimas turės būti tikslinamas atsižvelgiant į pasirinktą vėjo elektrinės modelį, vėjo elektrinių skaičių ir išdėstymą planuojamoje vėjo elektrinių plėtros teritorijoje.

Vėjo elektrinės sukelia aerodinaminį žemo garso dažnio su infragarso dažniais triukšmą. Natūralus infragarso fonas esant stipriam vėjui taip pat yra maždaug toks pats kaip vėjo elektrinių skleidžiamas infragarasas. Analizuojant modernių vėjo elektrinių poveikį aplinkai infragarasas gali būti atmestas kaip nereikšmingas.

Vėjo elektrinių atveju aktualus yra žemo dažnio elektros srovės sukuriamas elektromagnetinis laukas (EML). Pilna galia veikiantys daugiau kaip 2 MW galios generatoriai sukuria vadinamojo pramoninio dažnio (>0-300 Hz) elektromagnetinį lauką. Kadangi didesnių kaip 2 MW vėjo elektrinės generatoriai sumontuojami apie 165 m aukštyje, įžemintose metalinėse gondolose, EML elektrinio lauko stipris, kuris kinta pagal kubinę atstumo priklausomybę, visiškai neturės poveikio gyvenamajai aplinkai, nes neviršys HN 104:2011 leistinos normos — 1 kV/m ir nesieks gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpose reglamentuojamų verčių – 0,5 kV/m.

*Biologinė įvairovė.* Specialusis planas rengiamas ir jo sprendinių įgyvendinimas numatomas teritorijose, kurioje vykdoma žemės ūkio veikla, todėl įgyvendinant veiklą natūralios buveinės nebus užstatomos arba kitaip sunaikinamos, pažeidžiamos ar suskaidomos.

Miškų kirtimas ar suskaidymas nenumatomas, taigi natūralių buveinių tipų plotas nesumažės.

Vėjo elektrinių įrengimo ir eksploatacijos metu galimas poveikis paukščiams ir šikšnosparniams dėl tiesioginio susidūrimo su vėjo elektrinėmis, trikdymo, buveinės pasikeitimo ar praradimo.

Nustatyta, kad NATURA 2000 paukščių apsaugai svarbios teritorijos nuo planuojamų teritorijų nutolusios nuo 2 iki 7 km. Be to, planuojamos teritorijos biotopas nėra išskirtinis savo patrauklumu paukščiams lyginant su gretimomis teritorijomis: vyrauja dirbami laukai. Taigi reikšmingas neigiamas poveikis paukščiams nenumatomas.

*Vanduo.* Planuojama ūkinė veikla neįtakos vandens naudojimo, buitinių ir/ ar gamybinių nuotekų susidarymo.

Vėjo elektrinių plėtra numatoma už paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostų ir zonų ribų.

Vėjo elektrinių statyba vandenviečių apsaugos zonų griežto režimo juostoje draudžiama.

Melioracijos įrenginiai, esant poreikiui, bus perkeliami, nepažeidžiant jų sistemos, todėl vėjo elektrinių įrengimas poveikio esamam hidrologiniam režimui neturės.

Potencialios vėjo elektrinių teritorijos nepatenka į mažos, vidutinės ar didelės tikimybės sniego tirpsmo ir liūčių potvynių zonas.

*Oras, klimatas.* Statant vėjo elektrines galimas laikinas ir lokalus oro taršos padidėjimas dėl kurų naudojančių įrenginių (žemės darbų, transportavimo, statybos ir kt. technikos) naudojimo darbų vietoje. Šis oro taršos padidėjimas bus trumpalaikis, epizodinis (tik darbų vykdymo metu) ir reikšmingo poveikio aplinkos kokybei neturės. Įgyvendinant specialiojo plano sprendinius bus mažinama aplinkos oro tarša. Eksploatacijos metu oro taršos šaltinių nėra.

*Dirvožemis.* Įgyvendinant plano sprendinius didelės apimties žemės kasimo darbai nebus atliekami. Pamatų vietoje iškastas gruntas ir derlingas dirvožemis, užbaigus darbus, panaudojamas teritorijos rekultivacijai, todėl statybos metu reikšmingo neigiamo poveikio dirvožemiui nenumatoma.

*Gamtinio karkaso* teritorijose turi būti siekiama užtikrinti kraštovaizdžio ekologinę pusiausvyrą, turi būti palaikomas ir stiprinamas ekosistemų stabilumas.

*Kraštovaizdis.* Planuojamos vėjo elektrinių plėtros teritorijos nepatenka į rekreacines ar gyvenamųjų vietovių teritorijas, kraštovaizdžio draustinius.

Vertinant vyraujančią kraštovaizdžio vizualinę struktūrą bei naudojimo pobūdį galima teigti, kad planuojamos teritorijos patenka į intensyvaus naudojimo kraštovaizdžio pobūdį, kuriame atsiras raiškios technogeninės vertikalios dominantės. Atsižvelgiant į planuojamos teritorijos menką estetinį kraštovaizdžio potencialą specialiojo plano sprendiniai kraštovaizdžio vizualinei-estetinei kokybei neigiamos įtakos neturės.

*Kultūros paveldo objektų* atžvilgiu vėjo elektrinės planuojamos pakankamu atstumu nuo registruotų kultūros vertybių taškinių bei plotinių objektų bei nepažeidžiant kultūros vertybių apsaugos zonos reglamentų.

*Naudingųjų išteklių telkinių* ribose vėjo elektrinių įrengimas nenumatomas, todėl neturės įtakos.

*Kompensavimo, prevencinės priemonės.* Viena iš prevencinių planuojamų vėjo elektrinių plėtros pasekmių mažinimo priemonių – tinkamas teritorijų planavimas, kai teritorijos tinkamumas planuojamai ūkinei veiklai išnagrinėtas visais galimo poveikio aplinkai aspektais ir numatyto

priemonės plano įgyvendinimo reikšmingoms neigiamoms pasekmėms aplinkai išvengti, sumažinti ar kompensuoti.

Vėjo elektrinėms, kurių įrengtoji galia yra 30 kW ir daugiau, turi būti nustatomos sanitarinės apsaugos zonos pagal galiojančius teisės aktus. Taip pat bus išlaikomi atstumai nuo planuojamų teritorijų iki gyvenamųjų sodybų, kad nesukeltų šešėliavimo problemų, triukšmo ar elektromagnetinės spinduliuotės. Vėjo elektrinės esančios arčiausiai gyvenamųjų namų ir galinčios sukelti šešėlių mirgėjimą sodybų aplinkoje, turi būti aprūpintos šešėliavimą mažinančiu (stabdymo – *shadow shut - down*) mechanizmu bei menčių danga turi turėti neatspindintį paviršių.

Vėjo elektrinės yra inžineriniai statiniai, kurie keičia esamą kraštovaizdį, ypač vietovės siluetą. Paprastai siekiant sumažinti įtaką kraštovaizdžiui, vėjo elektrinės dažomos šviesiomis spalvomis, speciali dažų sudėtis leidžia išvengti konstrukcijų blizgėjimo ir atspindžių susidarymo. Be to kraštovaizdis įgyja naują išraišką – aukštas bokštas su vėjaračiu tampa kraštovaizdžio dominante.

Siekiant sumažinti vėjo elektrinių poveikį paukščiams, vėjo elektrinių stabdymas atskirai mažai vėjuotomis naktimis, yra viena iš priemonių, paukščių migracijos laikotarpiu. Vėjo elektrinėse yra įdiegiamos naujausios technologijos, kurios sumažina pavojų paukščiams.

Taip pat taikomos prevencinės priemonės – tai tinkamų vietų parinkimas vėjo elektrinių parkų įrengimui poveikio aplinkai vertinimo metu, tiksliniai paukščių ir šikšnosparnių tyrimai prieš statybas bei apsaugos zonų nustatymas, kurios gali kisti nuo 500 iki 2000 metrų.

Stebėsenos metu nustačius reikšmingą vėjo elektrinių poveikį bus parenkamos tinkamiausios poveikio mažinimo ar kompensacines priemonės, tokias kaip: vėjo elektrinių stabdymas intensyvios paukščių ar šikšnosparnių migracijos valandomis, atbaidymas specialiomis priemonėmis, teritorijos priežiūros darbai, veisimosi, mitybos buveinių įrengimas, dirbtinių perėjimo vietų įrengimas toliau nuo vėjo elektrinių, kitų gamtosauginių projektų rėmimas.

Siekiant apsaugoti šikšnosparnių populiaciją rekomenduojama vėjo elektrinės statyti ne arčiau kaip 1000 metrų atstumu iki labai jautrių teritorijų šikšnosparnių atžvilgiu; įrengti ultragarsinius įrenginius, kurie baido šikšnosparnius; šalinti link vėjo elektrinės vedančių krūmų ir medžių juostas bei nenaudoti papildomo vėjo elektrinės apšvietimo.

Dirvožemio apsaugai numatomas teritorijos rekultivavimas nukastu paviršiniu dirvožemio sluoksniu.

Įgyvendinant sprendinius požeminiam ir paviršiniam vandeniui nenumatomos reikšmingos neigiamos pasekmės, todėl jų sumažinimo ar kompensavimo priemonės nenumatomos.

## **15. PRIEDAI**

**1 priedas. Potencialios teritorijos vėjo elektrinių statybai**

**2 priedas. Miškai ir naudingos iškasenos**

**3 priedas. Saugomos teritorijos, kultūros paveldas ir kt.**

**4 priedas. Inžinerinės ir susisiekimo infrastruktūros**

**5 priedas. Gyventojai**

**6 priedas. Poveikis paukščiams**

**7 priedas. Poveikis šikšnosparniams**

**8 priedas. Vizualinės įtakos zonos**

**9 priedas. Teritorijos, kuriose turi būti numatytos papildomos priemonės pasekmių prevencijai vykdyti**

## 16. LITERATŪRA

1. LR Atsinaujinančių išteklių įstatymas, 2011-05-12 Nr. XI-1375;
2. LR Visuomenės sveikatos priežiūros įstatymas, Nr. IX-886;
3. LR specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas, Nr. XIII-2166;
4. LR Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas, Nr. XIII-529;
5. LR Saugomų teritorijų įstatymas, Nr. I-301;
6. Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašas (patvirtintas LR aplinkos ministro 2017 m. spalio 21 d. įsakymu Nr. D1-885);
7. LR Vyriausybės nutarimas Nr. 521 „Dėl kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniams“;
8. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010 m. liepos 16 d. įsakymas Nr. D1-624 „Dėl Gamtinio karkaso nuostatų patvirtinimo“;
9. Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“;
10. Lietuvos higienos norma HN 30:2009 „Infragarsas ir žemo dažnio garsai. Ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose“;
11. Lietuvos higienos norma HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriamo elektromagnetinio lauko“.
12. Nacionalinis kraštovaizdžio tvarkymo planas, [www.am.lrv.lt](http://www.am.lrv.lt);
13. Panevėžio rajono savivaldybės bendrasis planas (patvirtintas 2008-07-03 Panevėžio rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. T-154 „Dėl Panevėžio rajono savivaldybės bendrojo plano tvirtinimo“);
14. Abromas J. (2014). Disertacija: Vėjo elektrinių vizualinio poveikio kraštovaizdžiui vertinimas, Kauno technologijos universitetas;
15. J. Abromas. Vėjo elektrinių vizualinio poveikio kraštovaizdžiui vertinimo metodinės gairės. Darnios aplinkos vystymas 2021 1(18) 123-131, 2021;
16. UAB „Infraplanas“ (2015). Vizualinės taršos gamtiniams kraštovaizdžio kompleksams ir objektams nustatymo metodika;
17. UK Department of Energy and Climate Change, Update of UK Shadow Flicker Evidence Base. 2011;
18. 27. Notes on the Identification and Evaluation of the Optical Emissions of Wind Turbines, States Committee for Pollution Control – Nordrhein-Westfalen (2002);
19. Superior Health Council of Belgium. Public Health Effects of Siting and Operating Onshore Wind Turbines. 2013. Publication No.8738
20. LR kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studija, 2005, [www.am.lrv.lt](http://www.am.lrv.lt);
21. Gasiūnaitė R. ir kiti. 2017. Galimas poveikis VE jautrioms tikslinėms paukščių ir šikšnosparnių rūšims NATURA 2000 teritorijose ir jų apylinkėse (ataskaita). VENBIS, Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas;
22. Gasiūnaitė Z. R., Morkūnas J., Jurkin V., Raudonikis L. 2017. Galimas poveikis VE jautrioms tikslinėms paukščių ir šikšnosparnių rūšims NATURA 2000 teritorijose ir jų apylinkėse. Ataskaita. Klaipėda: VšĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas;
23. Konfliktinių teritorijų nustatymo ir galimo vėjo elektrinių parkų neigiamo poveikio paukščiams ir šikšnosparniams vertinimo metodinė priemonė. 2017. VENBIS, VšĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas;

24. Rekomendacijos dėl neigiamo poveikio mažinimo šalies, atskirų savivaldybių, atskirų vėjo elektrinių parkų teritorijų ar rūšių lygmenyje (ataskaita). 2017. VENBIS, Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas;
25. Lietuvos Respublikos georeferencinis pagrindas GDB10LT (skaitmeninis žemėlapis), kurio mastelis 1:10000, Nacionalinė žemės tarnyba prie ŽŪM;
26. Lietuvos skaitmeninis ortofotografinis M 1:10000 matematinis pagrindas ORT10LT,© (skaitmeninis žemėlapis), Nacionalinė žemės tarnyba prie ŽŪM, 2012;
27. Nekilnojamųjų kultūros vertybių registras: <http://kvr.kpd.lt/heritage/>;
28. Lietuvos dirvožemių žemėlapis. Nacionalinės žemės tarnybos duomenys, 2012;
29. Valstybinė geologijos informacinė sistema ([www.lgt.lt](http://www.lgt.lt));
30. Upių ežerų ir tvenkinių valstybės kadastras, Aplinkos ministerija, 2014/<https://uetk.am.lt/portal/>;
31. Lietuvos erdvinės informacijos portalas ([geoportal.lt](http://geoportal.lt));