Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas

Vėjo elektrinių parko įrengimo ir eksploatacijos Rietavo savivaldybėje poveikio aplinkai vertinimo ataskaita

Planuojama ūkinė veikla priskirta viršesniam viešajam interesui ir svarbia viešajam saugumui laikoma

Rengimo metai:	2023
Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius (užsakovas):	**UAB „ABOVO red ”**
PAV ataskaitos rengėjas:	**VšĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas**

Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas

Planuojamos ūkinės veiklos PAV ataskaitos pavadinimas:	**Vėjo elektrinių parko įrengimo ir eksploatacijos Rietavo savivaldybėje** Viršesniam viešajam interesui priskiriama ir svarbia viešajam saugumui laikoma planuojama ūkinė veikla
Planuojamos ūkinės veiklos vieta:	Rietavo sav. Rietavo, Daugėdų ir Medingėnų sen.
PAV ataskaitos versijos Nr.	1. Parengta viešam supažindinimui
Rengimo metai:	2023

Planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus kontaktiniai duomenys:	
Juridinio asmens pavadinimas	**UAB „ABOVO red ”**
Adresas:	Vilniaus g. 18, LT-01402 Vilnius
Tel.:	+370 61464881
El. paštas	jevgenija@vienazindyte.lt

Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos rengėjas:	
Juridinio asmens pavadinimas	**VšĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas**
Interneto svetainė:	www.corpi.lt
Adresas:	V. Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda
Tel.:	+370 46 390818
El. paštas:	info@corpi.lt

PAV ataskaitos rengėjų sąrašas:		
Rengėjas	**Kontaktai**	**Parengti skyriai**
Rosita Milerienė	Tel.: +370 68239537 El. paštas: rosita@corpi.lt	Projekto vadovė Atsakinga rengėja
Aušra Kungienė	Tel.: +370 60245523 El. paštas: ausra.kungiene@corpi.lt	Atsakinga rengėja Visi skyriai, visuomenės sveikata
Nerijus Blažauskas	El. paštas: nb@corpi.lt	Žemės (jos paviršius ir gelmės), dirvožemis
Viačeslav Jurkin	El. paštas: viaceslav.jurkin@corpi.lt	Grafinė dalis Triukšmo, šešėliavimo modeliavimas
Rūta Jurkina	El. paštas: ruta.jurkina@corpi.lt	Grafinė dalis
Arūnas Balčiūnas	El. paštas: arunas.balciunas@corpi.lt	Kraštovaizdis
Julius Morkūnas	El. paštas: julius.morkunas@corpi.lt	Biologinė įvairovė
Gediminas Gražulevičius	El. paštas: gediminas.grazulevicius@corpi.lt	Biologinė įvairovė
Povilas Bagdonas	El. paštas: povilas.bagdonas@gmail.com	Biologinė įvairovė
Feliksas Anusauskas	El. paštas: feliksas.anusauskas@corpi.lt	Rizikos analizė ir jos vertinimas

Viršelio nuotraukos autorius: https://justenergy.com/blog/everything-you-need-to-know-about-wind-energy/

TURINYS

SUTRUMPINIMAI 7
ĮVADAS 8
I. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMĄ ŪKINĘ VEIKLĄ 10
1. Planuojamos ūkinės veiklos vieta 10
1.1. Planuojamos ūkinės veiklos vieta pagal administracinius teritorinius vienetus, jų dalis ir gyvenamąsias vietoves 10
1.2. Nagrinėjamos PŪV alternatyvos 14
1.3. Planuojamos ūkinės veiklos žemės sklypo ar teritorijos padėtis pagal patvirtintą teritorijų planavimo dokumentą 15
1.4. Informacija apie turimą arba numatoma įgyti teisę valdyti, naudoti ar disponuoti planuojamos teritorijos žemės sklypą ar teritoriją 20
1.5. Teritorijos, kurioje planuojama ūkinė veikla, gretimybės 36
1.5.1. Informacija apie gretimoje aplinkoje pastatytas, statomas ar planuojamas statyti VE 36
2. PŪV fizinės ir techninės charakteristikos 37
2.1. PŪV etapų aprašymas 38
2.2. PŪV fizinės charakteristikos 39
2.3. Duomenys apie planuojamos ūkinės veiklos produkciją ir didžiausią pajėgumą 44
2.4. Duomenys apie energijos, kuro ir degalų naudojimą, energijos gamybą 44
2.5. Duomenys apie naudojamas žaliavas, chemines medžiagas ir cheminius mišinius, jų saugojimą 44
2.6. Duomenys apie tirpiklių turinčias chemines medžiagas ir cheminius mišinius 44
2.7. Duomenys apie planuojamoje ūkinėje veikloje numatomas naudoti radioaktyviąsias medžiagas 44
2.8. Duomenys apie atliekas 44
2.9. Informacija apie technologinius procesus 46
II. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS NUMATOMAS REIKŠMINGAS POVEIKIS, NUMATOMO REIKŠMINGO NEIGIAMO POVEIKIO APLINKAI IŠVENGIMO, SUMAŽINIMO IR KOMPENSAVIMO PRIEMONĖS 49
3. Planuojamos ūkinės veiklos visų nagrinėjamų alternatyvų reikšmingas poveikis nustatomas, apibūdinamas ir vertinamas aplinkos elementams 49
3.1. Vanduo 49
3.1.1. Esamos būklės aprašymas 49
3.1.2. Galimas poveikis paviršiniams, požeminiams vandens telkiniams VE parko statybos metu 65
3.1.3. Galimo reikšmingo neigiamo poveikio paviršinio ir požeminio vandens telkiniams išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės 66
3.2. Aplinkos oras 67
3.2.1. Esama aplinkos oro kokybė 67
3.2.2. Galimas numatomas poveikis aplinkos orui 67
3.2.3. Neigiamo poveikio aplinkos oro taršai mažinimo priemonės 69
3.3. Klimatas 69
3.3.1. Vietovės meteorologinės ir klimato sąlygos 69

3.3.2. Vidutinis ir didžiausias vėjo greitis, stiprumas, įvertinant sezoniškumą 70
3.3.3. Klimato kaitą įtakojantys veiksniai 71
3.3.4. Galimas poveikis klimatui 72
3.4. Žemė (jos paviršius ir gelmės), dirvožemis 73
3.4.1. Esama situacija 73
3.4.2. Numatomas reikšmingas poveikis 83
3.4.3. Neigiamo poveikio aplinkai išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės 84
3.5. Kraštovaizdis ir biologinė įvairovė 84
3.5.1. Informacija apie kraštovaizdį ir gamtinį karkasą 84
3.5.2. Informacija apie saugomas teritorijas ir Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijas 88
3.5.3. Informacija apie PŪV teritorijoje ir gretimybėse esančias saugomas rūšis, jų augavietes ir radavietes 98
3.5.4. Duomenys apie vietovės augaliją 101
3.5.5. Informacija apie vietovės gyvūniją 114
3.5.6. Vietovei būdingos paukščių ir šikšnosparnių rūšys VENBIS projekto duomenimis 116
3.5.7. Galimas poveikis kraštovaizdžiui 178
3.5.8. Poveikis Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijų vientisumui 182
3.5.9. Poveikis paukščių ir šikšnosparnių susitelkimo, veisimosi, maitinimosi, poilsio, žiemojimo vietoms dėl gyvenamosios aplinkos erdvės sumažėjimo, ekosistemos sutrikdymo. Poveikis gyvūnų migracijai dėl kliūties efekto, žaliųjų jungčių ir kitos ekologiniu požiūriu vieningos teritorijos, kuriose vyksta reguliari gyvūnų migracija, skaidymo ar populiacijos izoliavimo 188
3.5.10. Neigiamo poveikio mažinimo priemonės 193
3.6. Materialinės vertybės 196
3.6.1. Informacija apie planuojamame žemės sklype ar teritorijoje ir gretimybėse, esančias materialines vertybes 196
3.6.2. Numatomos reikšmingas poveikis 197
3.6.3. Reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės 199
3.7. Nekilnojamosios kultūros vertybės 200
3.7.1. Informacija apie PŪV teritorijoje esančias kultūros paveldo vertybes ir objektus 200
3.7.2. PŪV galimas poveikis nekilnojamosioms kultūros vertybėms, jų vertingosioms savybėms, paveldosaugos reikalavimams 211
3.7.3. PŪV poveikį nekilnojamosioms kultūros vertybėms, etninei-kultūrinei aplinkai mažinančios priemonės 211
3.8. Visuomenės sveikata 211
3.8.1. Esamos būklės įvertinimas 212
3.8.2. Numatomas reikšmingas poveikis 225
3.8.3. Reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės 262
3.9. Rizikos analizė ir jos vertinimas 263
3.9.1 Esamos būklės aprašymas ir planuojamos vėjo elektrinės 264

3.9.2. Rizikos vertinimo metodika 268
3.9.3. Galimų pavojų registras 271
3.9.4. Reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės 275
3.9.5. Reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės. 275
3.10. Alternatyvų analizė ir jų vertinimas 277
3.10.1. VE parko vystymo alternatyvos 277
3.10.2. PAV ataskaitoje analizuotų VE modelių fizinių/techninių charakteristikų palyginimas 278
3.10.3. VE parko vystymo alternatyvų lyginamoji analizė 278
3.10.4. Alternatyvų analizės išvados 286
3.11. Stebėsena (monitoringas) 290
III. TARPVALSTYBINIS POVEIKIS 291
IV. PROGNOZAVIMO METODŲ, ĮRODYMŲ, TAIKYTŲ NUSTATANT IR VERTINANT REIKŠMINGĄ POVEIKĮ APLINKAI, ĮSKAITANT PROBLEMAS APRAŠYMAS 292
4.1. PAV metodai ir duomenų šaltiniai 292
4.2. Poveikio aplinkai vertinimo problemos ir galimi netikslumai 293
V. POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO NETECHNINIO POBŪDŽIO SANTRAUKA 294
VI. LITERATŪROS SĄRAŠAS 305
VII. POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO DOKUMENTŲ PRIEDAI 307

SUTRUMPINIMAI

AAA	Aplinkos apsaugos agentūra
AEI	Atsinaujinantys energijos ištekliai
AM	Aplinkos ministerija
BAST	Buveinių apsaugai svarbi teritorija
BP	Bendrasis planas
EB	Europos Bendrijos
EK	Europos Komisija
JSPD	Jūrų strategijos pagrindų direktyvos
LR	Lietuvos Respublika
LRS	Lietuvos Respublikos Seimas
LRV	Lietuvos Respublikos Vyriausybė
MW	Megavatas
PAST	Paukščių apsaugai svarbi teritorija
PAV	Poveikio aplinkai vertinimas
PVSV	Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas
PŪV	Planuojama ūkinė veikla
TP	Transformatorių pastotė
VE	Vėjo elektrinė

ĮVADAS

Lietuvos Respublikos teritorijos bendrajame plane (patvirtintas 2021 m. rugsėjo 29 d Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimu. Nr. 789) numatyta vystyti AEI elektrinių parkus Lietuvos teritorijoje, skatinti regioninį ir tarptautinį bendradarbiavimą AEI elektrinių parkų plėtrai.

Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymas (2011-05-12 Nr. XI-1375) (toliau tekste – Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymas arba AIEĮ) numato, kad atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo elektros energijai gaminti plėtra yra viena iš valstybės energetikos politikos vystymosi krypčių, į kurią turi būti atsižvelgiama rengiant Nacionalinį pažangos planą ir nacionalines plėtros programas. Pagrindinis šio įstatymo uždavinys – siekti, kad 2030 metais energijos gamybos iš atsinaujinančių išteklių energijos dalis, palyginti su šalies bendruoju galutiniu energijos suvartojimu, sudarytų ne mažiau kaip 50 procentų ir, kad ši dalis toliau būtų didinama, tam panaudojant naujausias ir veiksmingiausias atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo technologijas ir skatinant energijos vartojimo efektyvumą.

Vėjo energijos naudojimas elektros gamybai ir vėjo elektrinių parkų įrengimas atitinka strateginius Lietuvos Respublikos apsirūpinimo energija tikslus ir uždavinius, tačiau šių tikslų įgyvendinimas turi būti saugus aplinkai ir visuomenės sveikatai.

UAB „ABOVO red", Rietavo sav. Rietavo, Daugėdų ir Medingėnų seniūnijose planuoja įrengti iki 300 MW vėjo elektrinių (toliau – VE) parką.

Poveikio aplinkai vertinimas (toliau – PAV) atliekamas remiantis Lietuvos Respublikos Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo[1] (toliau – PAV įstatymas) 1 priedo sąrašo 3.6.2 punktu: vėjo elektrinių statyba sausumoje, kai planuojama statyti 7 ar daugiau vėjo elektrinių ir atstumas nuo planuojamų statyti vėjo elektrinių iki pastatytų, statomų ar planuojamų statyti yra 5 km ar mažesnis (matuojant tarp stiebų centrų) arba kai šie skaičiaus ir atstumo dydžiai pasiekiami, įskaitant jau pastatytas, statomas ar planuojamas statyti vėjo elektrines.

Pagal PAV įstatymą, planuojama ūkinė veikla (toliau – PŪV), skirta energijos gamybai iš atsinaujinančiųjų išteklių įrenginių, kaip ji suprantama 2022 m. gegužės 18 d. Komisijos rekomendacijoje (ES) 2022/822 dėl greitesnio leidimų atsinaujinančiųjų išteklių energijos projektams išdavimo procedūrų ir palankesnių sąlygų elektros energijos pirkimo sutartims, yra **viršesniam viešajam interesui priskiriama ir svarbia viešajam saugumui laikoma planuojama ūkinė veikla.** Šiai veiklai **taikomi trumpesni PAV ataskaitos derinimo terminai**.

PAV ataskaitoje nagrinėjamos iki 58 VE įrengimo analizuojamoje teritorijoje galimybės, atsižvelgiant į esamą gyvenamą aplinką, saugomas ir „Natura 2000" teritorijas, kultūros vertybes, biologinę įvairovę bei „nulinė" alternatyva, kuri atspindi esamą aplinkos būklę.

Galutinis įrengiamų VE skaičius priklausys ir nuo įrengiamo VE modelio galios, ir nuo išduotų prisijungimo prie elektros perdavimo tinklo sąlygų.

Pagrindiniai poveikio aplinkai vertinimo tikslai yra:

- nustatyti, apibūdinti ir įvertinti galimą tiesioginį ir netiesioginį planuojamos ūkinės veiklos VE parko poveikį šiems aplinkos elementams: dirvožemiui, žemės paviršiui ir jos gelmėms, orui, vandeniui, klimatui, kraštovaizdžiui ir biologinei įvairovei, ypatingą dėmesį skiriant Europos Bendrijos svarbos rūšims ir natūralioms buveinėms, taip pat kitoms pagal LR saugomų gyvūnų, augalų ir grybų rūšių įstatymą saugomoms rūšims, materialinėms vertybėms, nekilnojamosioms kultūros vertybėms ir šių elementų tarpusavio sąveikai;
- nustatyti, apibūdinti ir įvertinti galimą tiesioginį ir netiesioginį planuojamos ūkinės veiklos sukeliamų biologinių, cheminių ir fizikinių veiksnių poveikį visuomenės sveikatai, taip pat aplinkos elementų ir visuomenės sveikatos tarpusavio sąveikai;

[1] Lietuvos Respublikos Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas. 1996 m. rugpjūčio 15 d. Nr. I-1495. Vilnius

- nustatyti galimą planuojamos ūkinės veiklos poveikį (1 punkte nurodytiems) aplinkos elementams ir visuomenės sveikatai dėl planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizikos dėl ekstremaliųjų įvykių ir (ar) galimų ekstremaliųjų situacijų;
- nustatyti priemones, kurių numatoma imtis siekiant išvengti numatomo reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai ir visuomenės sveikatai, jį sumažinti ar, jeigu įmanoma, jį kompensuoti;
- nustatyti, ar planuojama ūkinė veikla, įvertinus jos pobūdį, vietą ir (ar) poveikį aplinkai, atitinka aplinkos apsaugos, visuomenės sveikatos, nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos, gaisrinės ir civilinės saugos teisės aktų reikalavimus.

Poveikio aplinkai vertinimo proceso dalyviai yra:

- PŪV organizatorius (užsakovas);
- PAV dokumentų rengėjas;
- Suinteresuota visuomenė;
- PAV subjektai:
  - Rietavo savivaldybės administracija;
  - Nacionalinio visuomenės sveikatos centro prie Sveikatos apsaugos ministerijos Telšių departamentas;
  - Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos Klaipėdos priešgaisrinės gelbėjimo valdybos, Plungės priešgaisrinė gelbėjimo tarnyba;
  - Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Telšių–Tauragės teritorinis skyrius;
  - Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos.
- Atsakingoji institucija – kuri priims sprendimą dėl PŪV poveikio aplinkai: Aplinkos apsaugos agentūra (toliau – AAA), A. Juozapavičiaus g. 9, Vilnius, tel. +370 682 92653, el. p. aaa@gamta.lt.

PAV proceso etapai:

- pranešimo apie planuojamo VE parko statybos ir eksploatacijos poveikio aplinkai vertinimo pradžią (toliau – Pranešimas apie PAV pradžią) paskelbimas. Pranešimas apie PAV pradžią parengtas vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymo Nr. D1-885 „Dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (TAR, 2017-11-02, Nr. 17241) (toliau – Tvarkos aprašas) 8 priede nustatytu Pranešimo apie PAV pradžią forma ir turiniu, bei vadovaujantis Tvarkos aprašo 2 skirsnio 18[1] punktu, 2023-01-30 informacija buvo pateikta Agentūrai, PAV subjektams;
- planuojamo VE parko statybos ir eksploatacijos poveikio aplinkai vertinimas ir ataskaitos (toliau – PAV ataskaita) parengimas;
- viešas visuomenės supažindinimas su parengta PAV ataskaita, visuomenės pastabų ir pasiūlymų įvertinimas bei ataskaitos koregavimas pagal visuomenės pasiūlymus; derinimas su PAV subjektais;
- Atsakingosios institucijos sprendimo dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai priėmimas ir jo viešinimas: atsakinga institucija atlieka PAV dokumentų nagrinėjimą ir įvertinimą, suinteresuotos visuomenės pasiūlymų įvertinimą, suinteresuotos visuomenės pasiūlymų nagrinėjimą, poveikio aplinkai vertinimo subjektų išvadų dėl ataskaitos ir planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai nagrinėjimą.

PAV ataskaita parengta vadovaujantis PAV įstatymu, LR aplinkos ministro 2017 m. spalio 31 d. įsakymu Nr. D1-885 patvirtintu Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašu (Suvestinė redakcija: 2022-11-01).

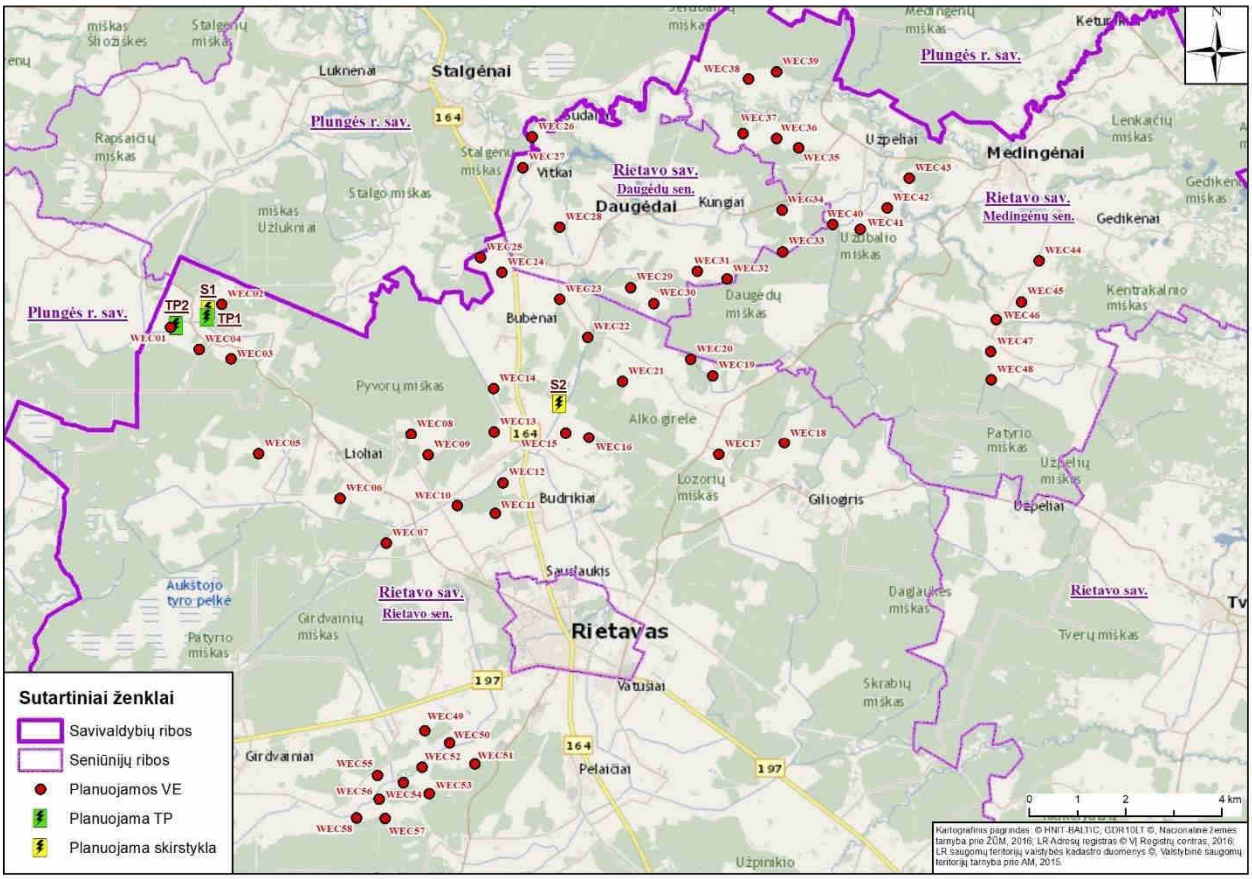
Visuomenės informavimas apie parengtą PAV proceso metu atliekamas vadovaujantis Aprašo 5 sk. „Visuomenės informavimo ir dalyvavimo poveikio aplinkai vertinimo procese tvarka“. Suinteresuota visuomenė planuojamos ūkinės veiklos PAV proceso metu turi teisę PAV dokumentų rengėjui, PAV subjektams ir Agentūrai pagal Aprašo 5 skyriuje nustatytą tvarką pateikti bet kokius pasiūlymus, komentarus, informaciją, analizę, nuomonę dėl planuojamos ūkinės veiklos ir jos PAV.

I. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMĄ ŪKINĘ VEIKLĄ

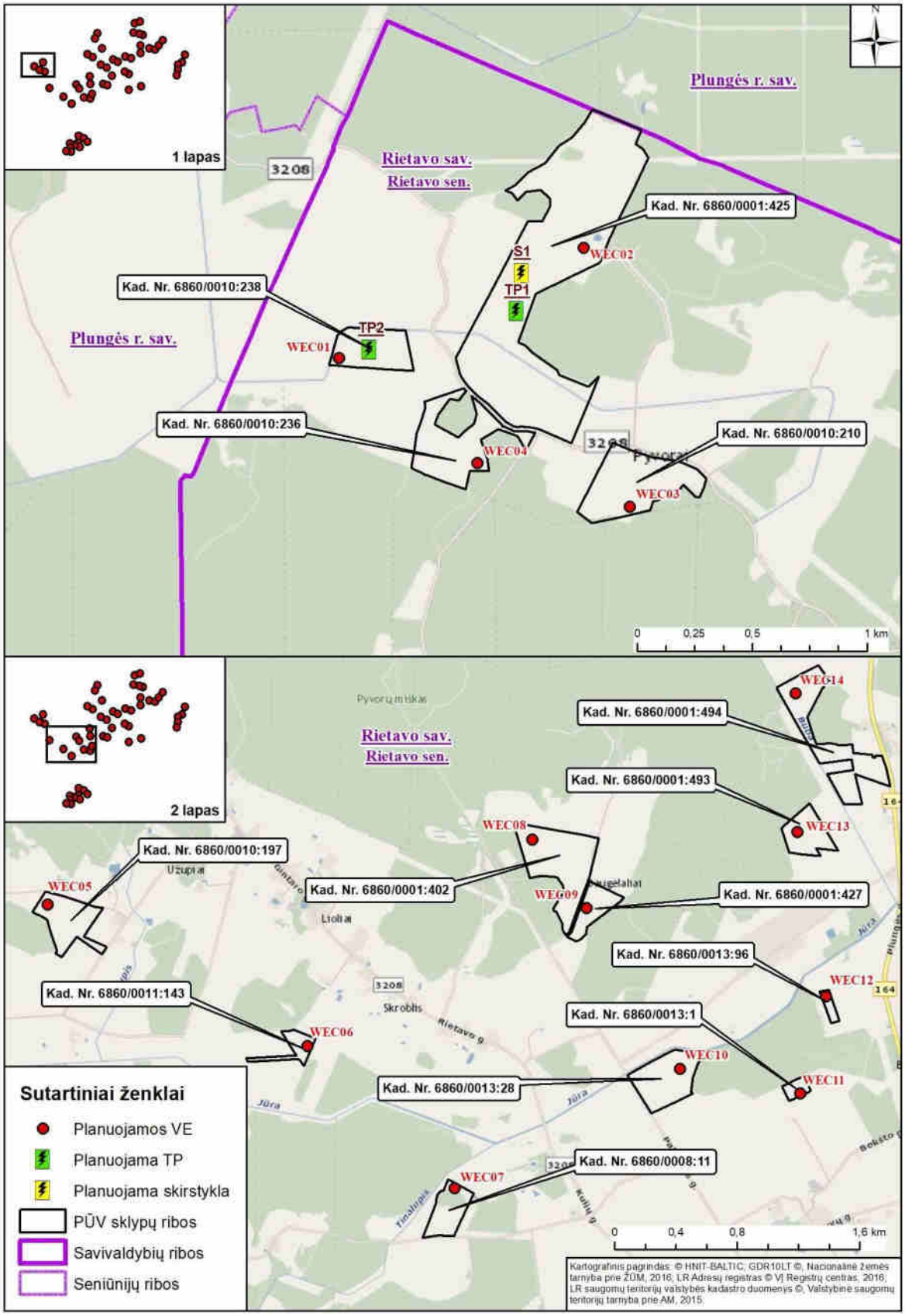
1. Planuojamos ūkinės veiklos vieta

1.1. Planuojamos ūkinės veiklos vieta pagal administracinius teritorinius vienetus, jų dalis ir gyvenamąsias vietoves

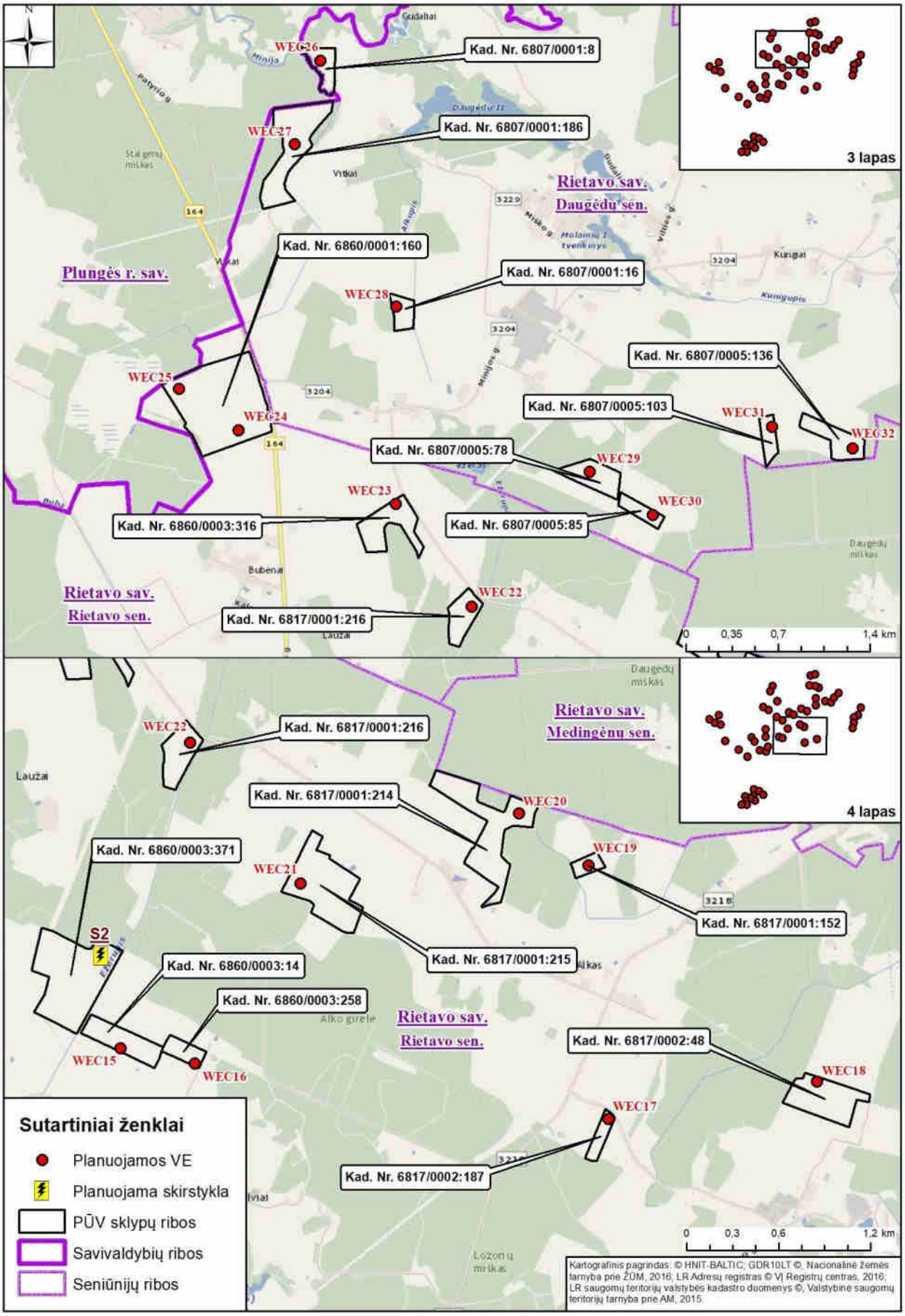
PŪV vieta – VE parko įrengimas planuojamas Rietavo savivaldybėje Rietavo, Daugėdų ir Medingėnų seniūnijose, esančiuose žemės ūkio paskirties sklypuose. PŪV vietos situacinė schema pateikta 1.1.1 pav.



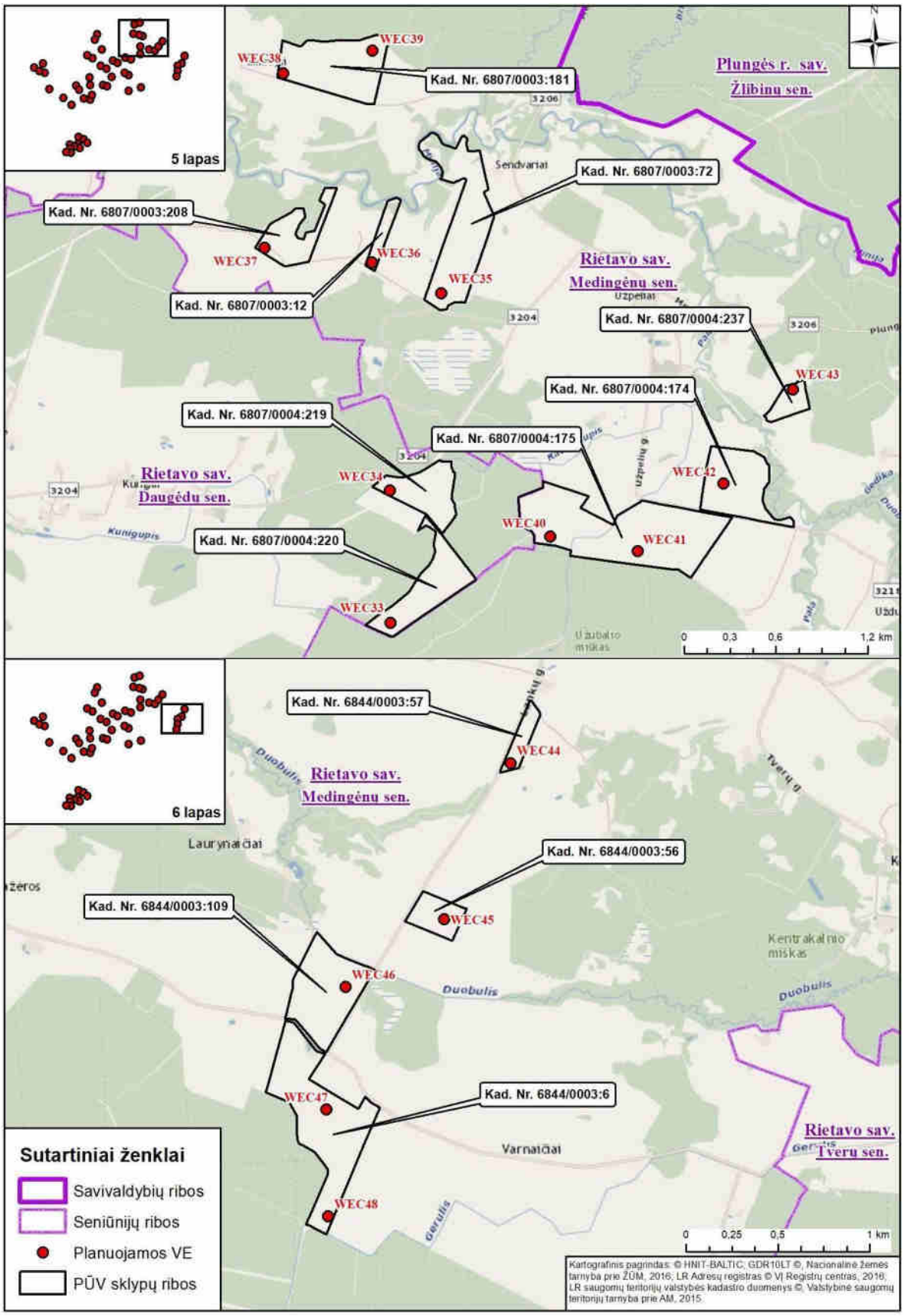
1.1.1 pav. PŪV vietos situacinė schema.



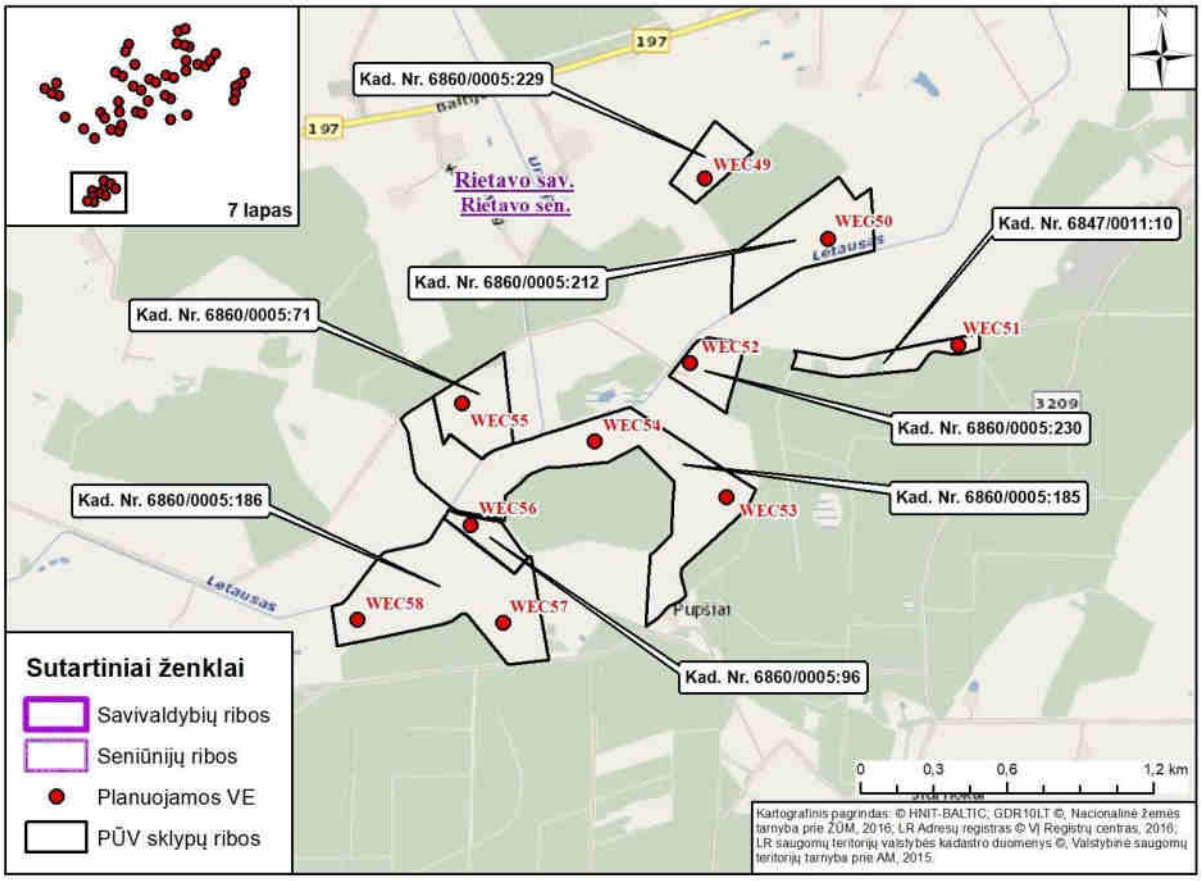
1.1.2. pav. PŪV žemės sklypai nagrinėjamos teritorijos atžvilgiu (1).



1.1.3 pav. PŪV žemės sklypai nagrinėjamos teritorijos atžvilgiu (2).



1.1.4 pav. PŪV žemės sklypai nagrinėjamos teritorijos atžvilgiu (3).



1.1.5 pav. PŪV žemės sklypai nagrinėjamos teritorijos atžvilgiu (4).

1.2. Nagrinėjamos PŪV alternatyvos

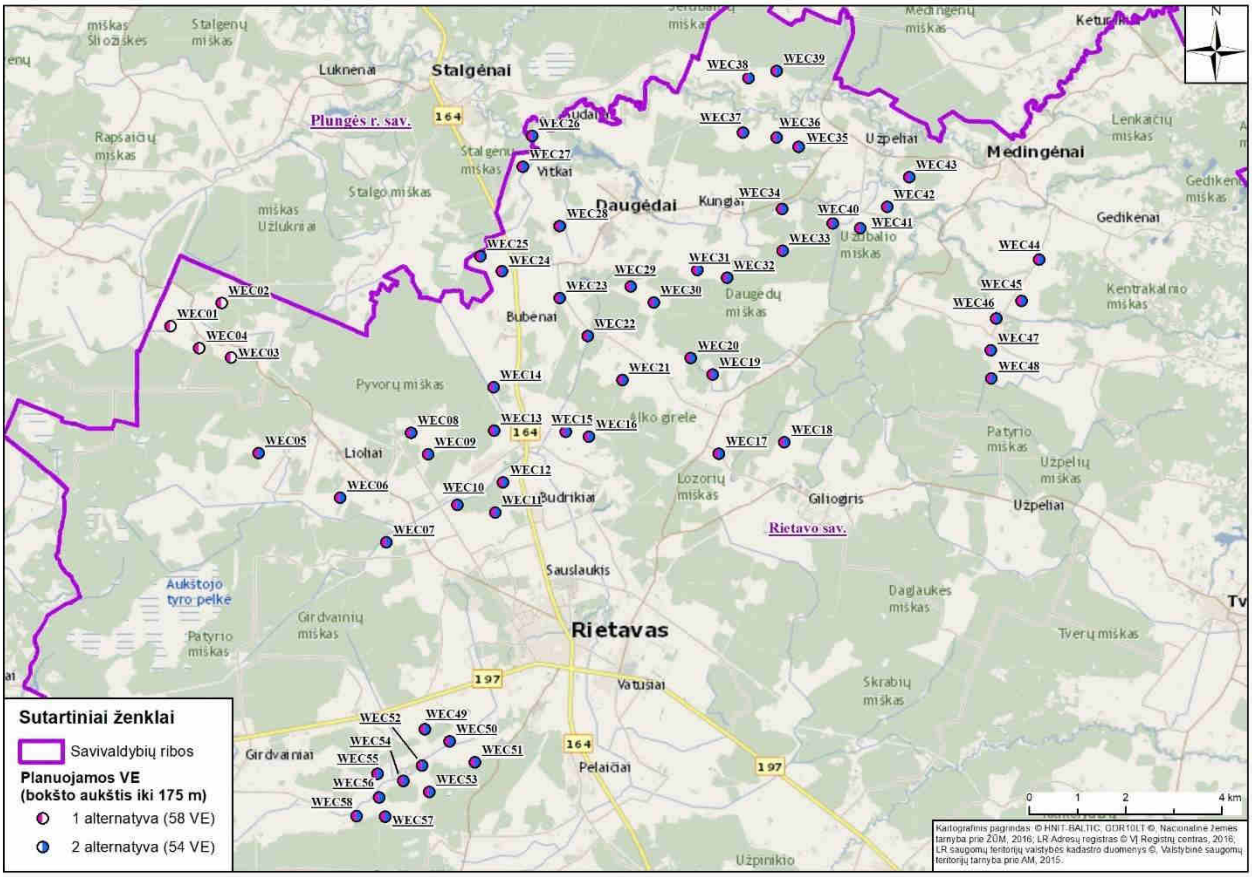
PAV metu analizuojamos šios pagrindinės alternatyvos:

- ***„nulinė“ alternatyva.*** Ši alternatyva atspindi esamą aplinkos būklę, sąlygas ir natūralius aplinkoje vyksiančius pokyčius veiklos nevykdymo atveju.
- ***veiklos vystymo alternatyva.*** VE parko įrengimas ir eksploatacija analizuojamoje teritorijoje. PAV pasirinktos 58-ios VE įrengimui galimai tinkamos vietos, iš kurių sudarytos dvi galimos veiklos vystymo alternatyvos:
    - I veiklos vystymo alternatyva (maksimali): analizuojamas galimas iki 58-ių VE parko įrengimas (toliau tekste – 1 alternatyva);
    - II veiklos vystymo alternatyva: analizuojamas galimas iki 54-ių VE parko įrengimas (toliau tekste – 2 alternatyva).

Planuojamas VE parko išdėstymas 1-os ir 2-os vystymo alternatyvų atvejais pavaizduotas 1.2.1 paveiksle.

Galutinis įrengiamų VE skaičius taip pat priklausys nuo Litgrid išduotų prisijungimo prie elektros perdavimo tinklo sąlygų, kurios bus tikslinamos vėlesniuose projekto įgyvendinimo etapuose ir nuo įrengiamo VE modelio galios. Planuojama bendra VE parko instaliuojama galia gali siekti iki 300 MW. .

Atkreipiame dėmesį, kad PAV ataskaitos paveiksluose, analizuojant atstumus iki objektų bei VE parko išsidėstymą vienu ar kitu aspektu, ten kur nėra nurodyta kitaip, žymima 1-oji alternatyva, t. y. maksimalus vertinamas planuojamų VE skaičius (58 VE).



1.2.1. pav. Planuojamo VE parko išdėstymo teritorijoje (1-os ir 2-os alternatyvų atvejais) schema.

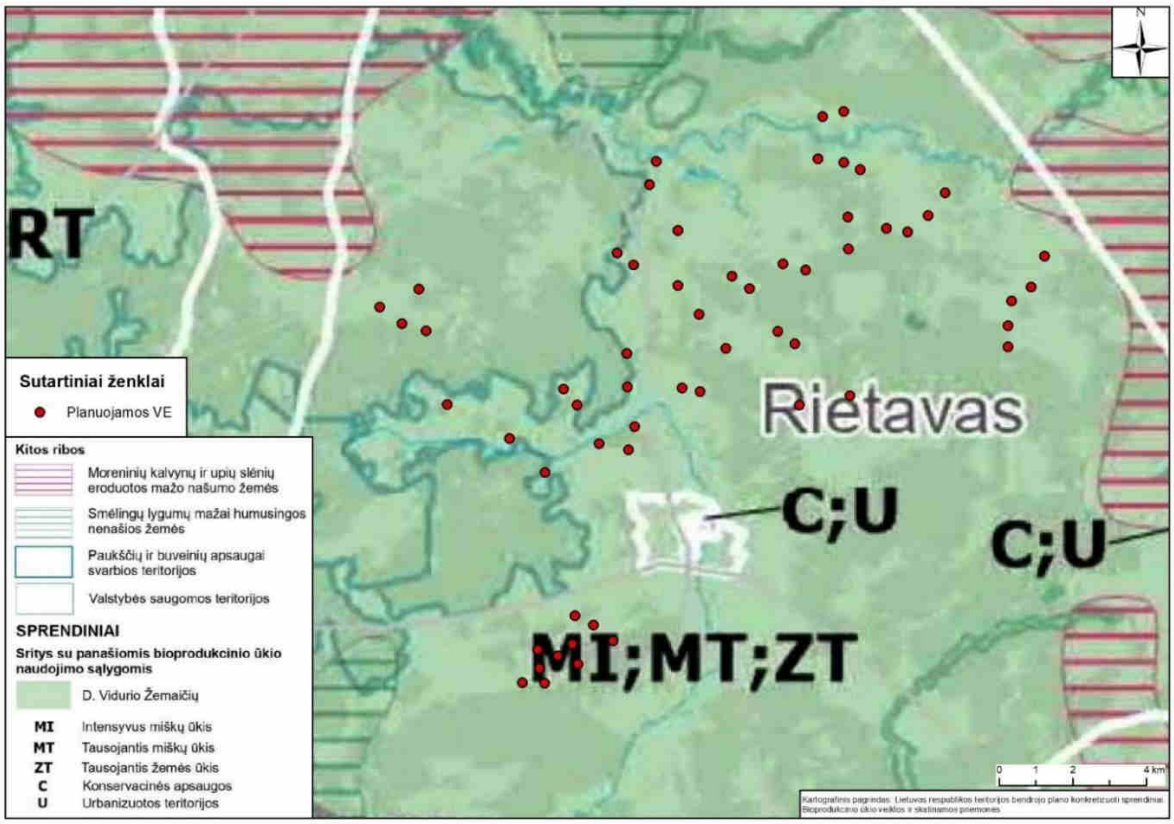
1.3. Planuojamos ūkinės veiklos žemės sklypo ar teritorijos padėtis pagal patvirtintą teritorijų planavimo dokumentą

Lietuvos Respublikos teritorijos bendrasis planas (toliau – BP)

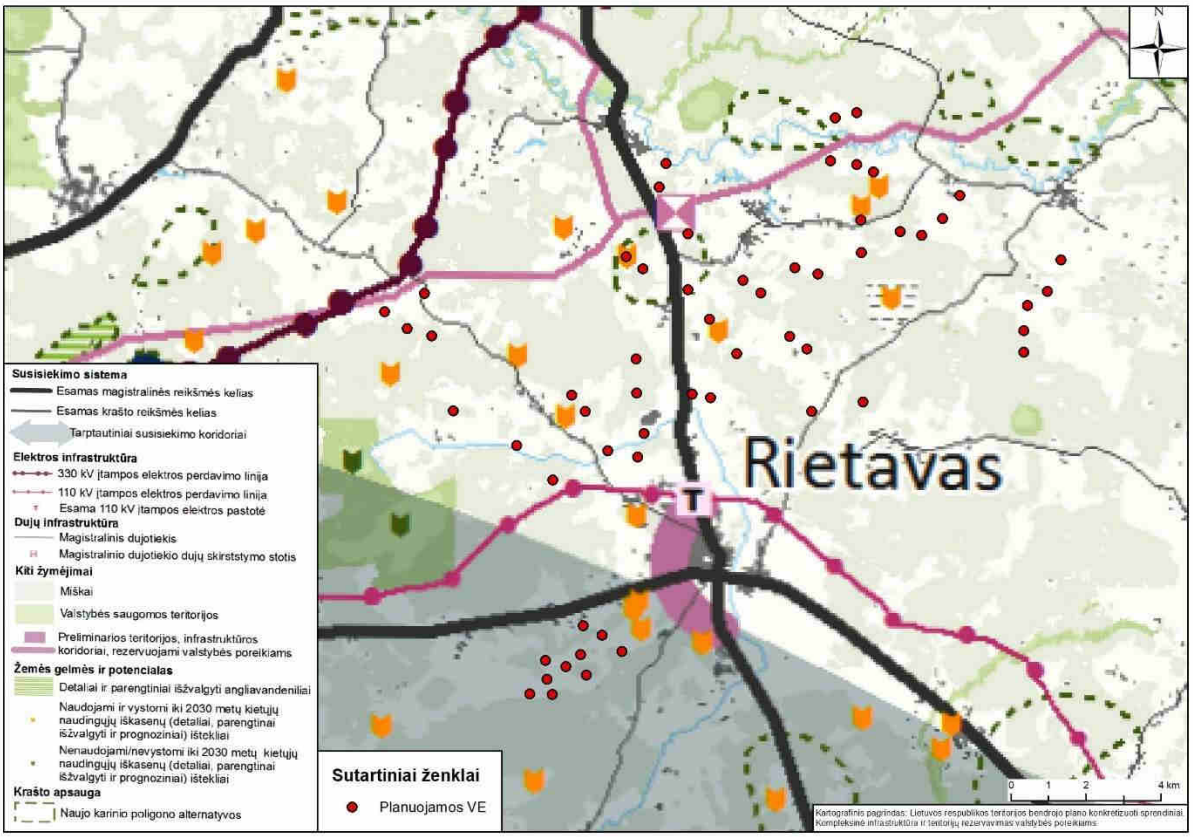
Lietuvos Respublikos Bendrojo plano (toliau – LR BP), patvirtintas 2021 m. rugsėjo 29 d Lietuvos Respublikos Vyriausybė nutarimu. Nr. 789, konkretizuotuose sprendiniuose (punktas 309) numatytas poreikis vystyti atsinaujinančios energijos išteklių (toliau – AEI) parkus Lietuvos teritorijoje.

Vidurio Žemaičių funkcinei sričiai (teritorija su panašiomis bioprodukcinio ūkio naudojimo sąlygomis), į kurią patenka analizuojama vietovė, priskirtos intensyvaus miško ūkio bei tausojančio miško ir žemės ūkio prioritetinės funkcijos (1.3.1 pav.).

Pagal LR BP Kompleksinės infrastruktūros ir teritorijų rezervavimo valstybės poreikiams sprendinius dalis PŪV teritorijos patenka į tarptautinius susisiekimo koridorius, keletas VE įrengimo vietų – į naujo karinio poligono alternatyvą (1.3.2 pav.).



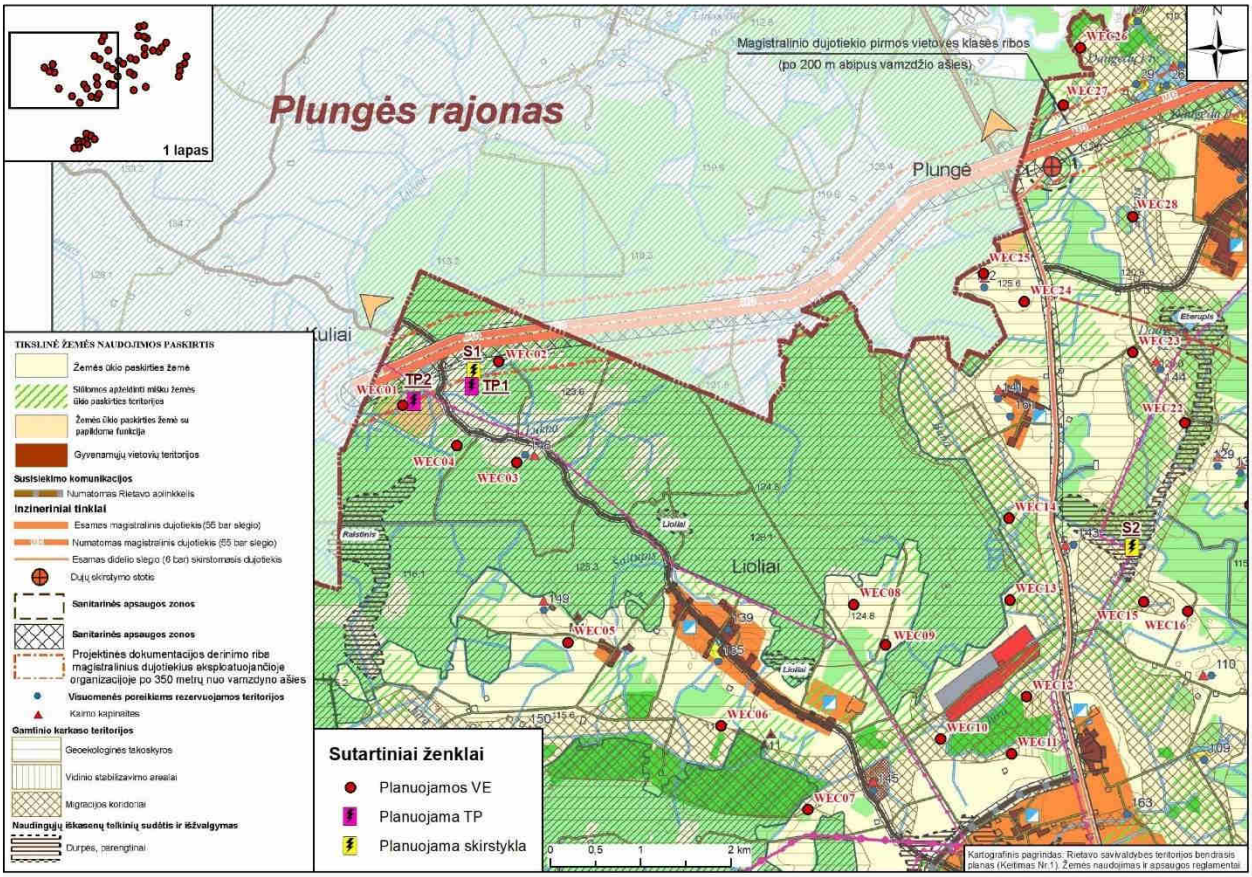
1.3.1 pav. PŪV teritorijos išsidėstymo LR BP bioprodukcinio ūkio veiklos ir skatinamųjų priemonių sprendinių atžvilgiu schema.



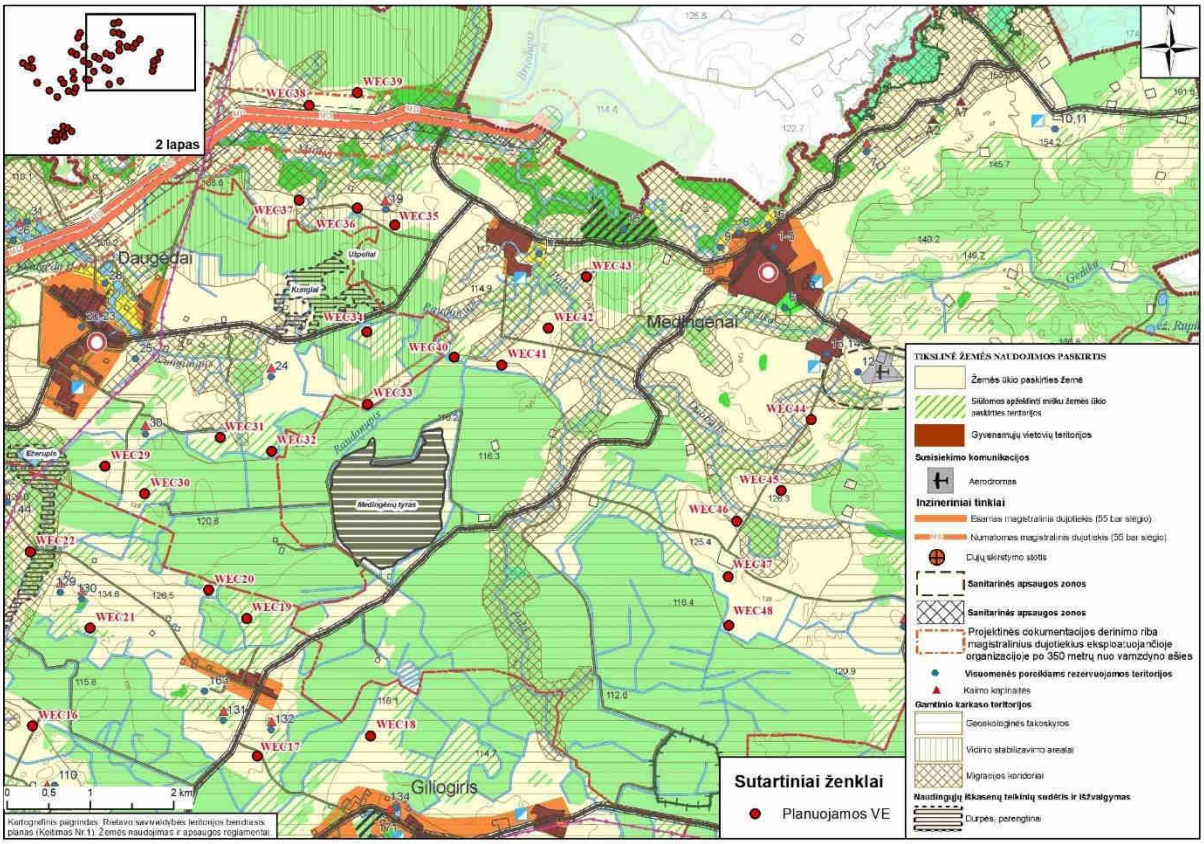
1.3.2 pav. PŪV teritorijos išsidėstymo LR BP kompleksinės infrastruktūros ir teritorijų rezervavimo valstybės poreikiams konkretizuotų sprendinių atžvilgiu schema.

Rietavo savivaldybės teritorijos BP keitimas (Nr.1)

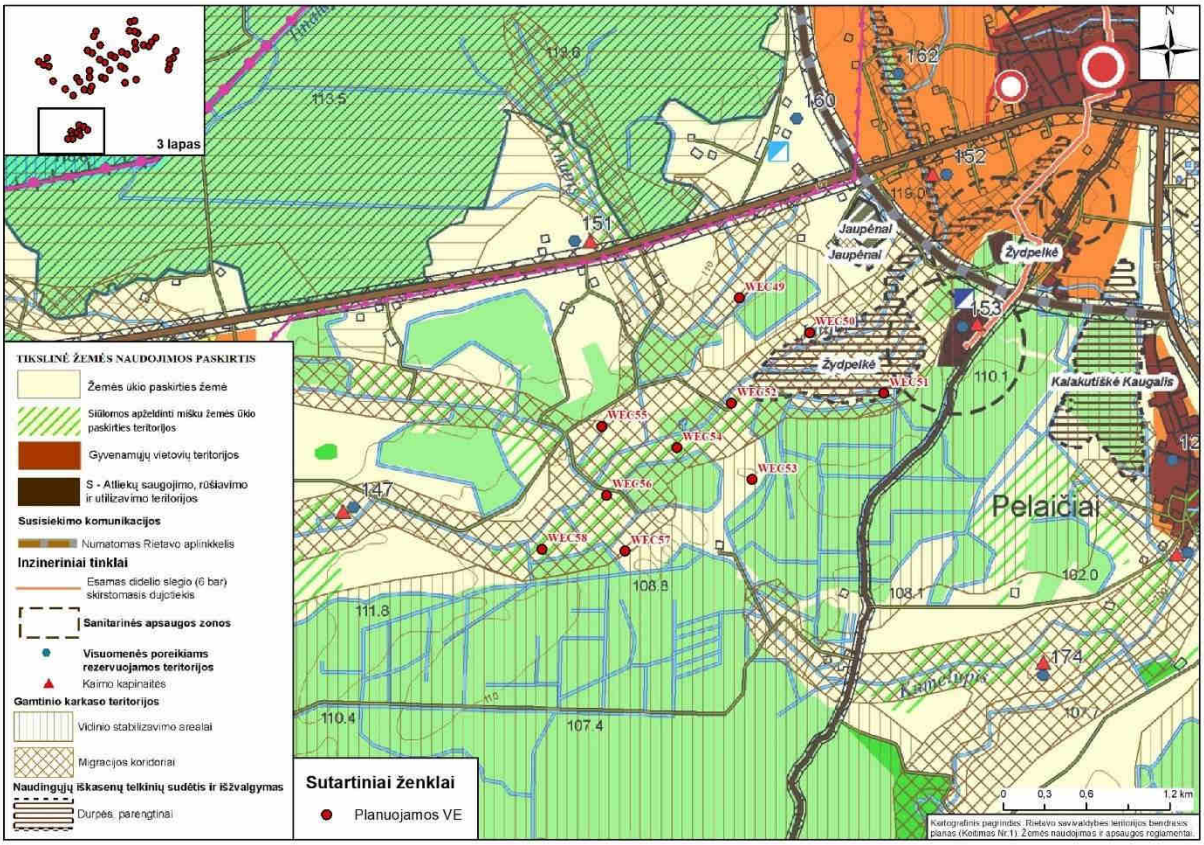
Remiantis Rietavo savivaldybės teritorijos BP keitimo (Nr.1) sprendiniais, patvirtintais Rietavo savivaldybės tarybos 2004 m. gruodžio 2 d. sprendimu Nr. T-1-212, pagal tikslinę žemės naudojimo paskirtį didžioji PŪV teritorijos dalis patenka į žemės ūkio paskirties žemę, keletą planuojamų įrengti VE vietų – į siūlomas apželdinti mišku žemės ūkio paskirties teritorijas ir į žemės ūkio paskirties teritorijas su papildoma funkcija (1.3.3–1.3.5 pav.). Keletas planuojamų VE patenka į projektinės dokumentacijos derinimo ribą magistralinius dujotiekius eksploatuojančioje organizacijoje po 350 nuo vamzdynų ašies, informacija apie atstumus nuo VE iki magistralinio dujotiekio pateikiama 1.4.1–1.4.2 pav.



1.3.3 pav. PŪV teritorijos išdėstymo Rietavo sav. teritorijos BP keitimo, Žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinio konkretizuotų sprendinių atžvilgiu schema (1).



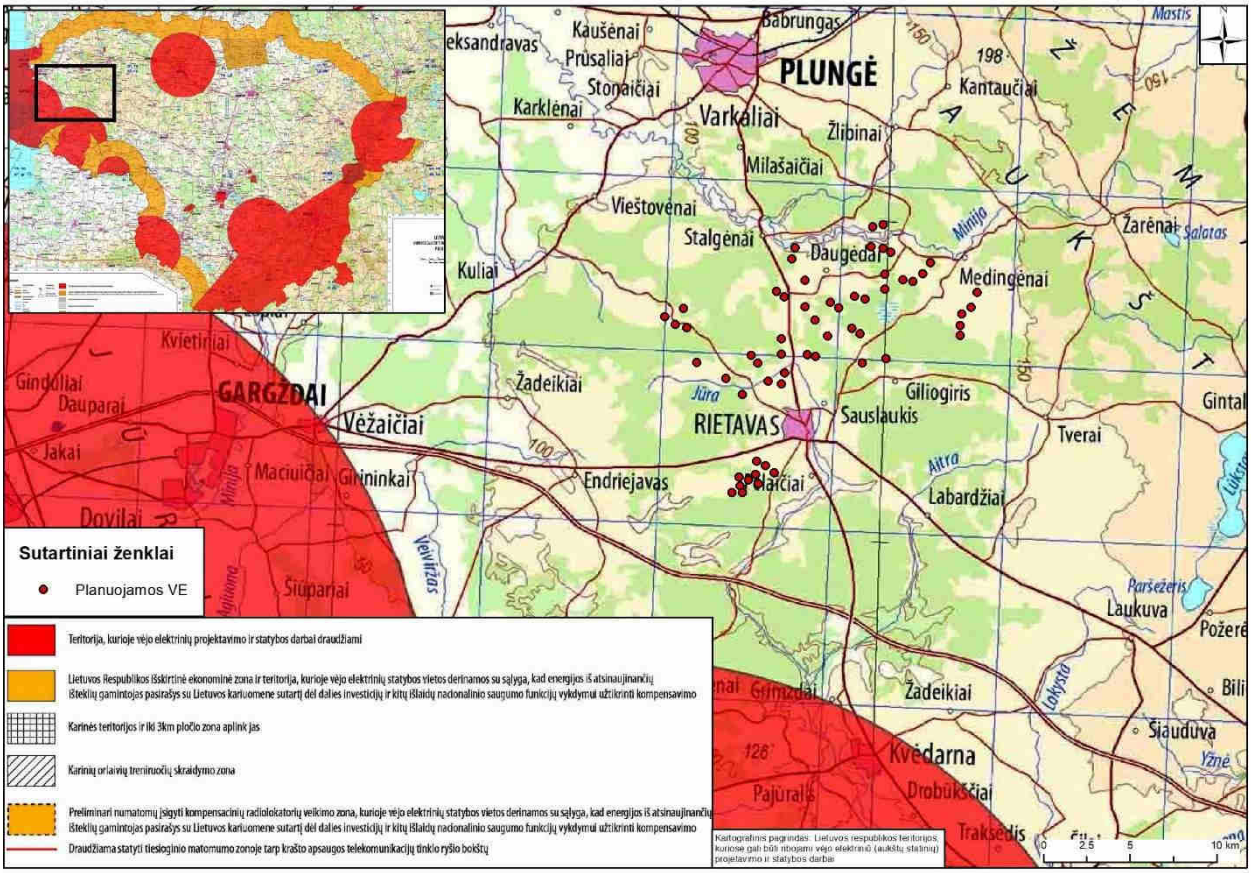
1.3.4 pav. PŪV teritorijos išdėstymo Rietavo sav. teritorijos BP keitimo, Žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinio konkretizuotų sprendinių atžvilgiu schema (2).



1.3.5 pav. PŪV teritorijos išdėstymo Rietavo sav. teritorijos BP keitimo, Žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinio konkretizuotų sprendinių atžvilgiu schema (3).

VE įrengimo vietos pagal nacionalinio saugumo užtikrinimo reikalavimus

Pagal 2016 m. vasario 15 d. Lietuvos kariuomenės vado įsakymu Nr. V-217 „Dėl Lietuvos Respublikos teritorijų, kuriose gali būti ribojami vėjo elektrinių (aukštų statinių) projektavimo ir statybos darbai, žemėlapio patvirtinimo“ patvirtintą žemėlapį, planuojamo VE parko vietų įrengimui netaikomi statybos ribojimai (1.3.6 pav.).



1.3.6 pav. PŪV išsidėstymas LR teritorijų, kuriose gali būti ribojami vėjo elektrinių (aukštų statinių) projektavimo ir statybos darbai, aspektu.

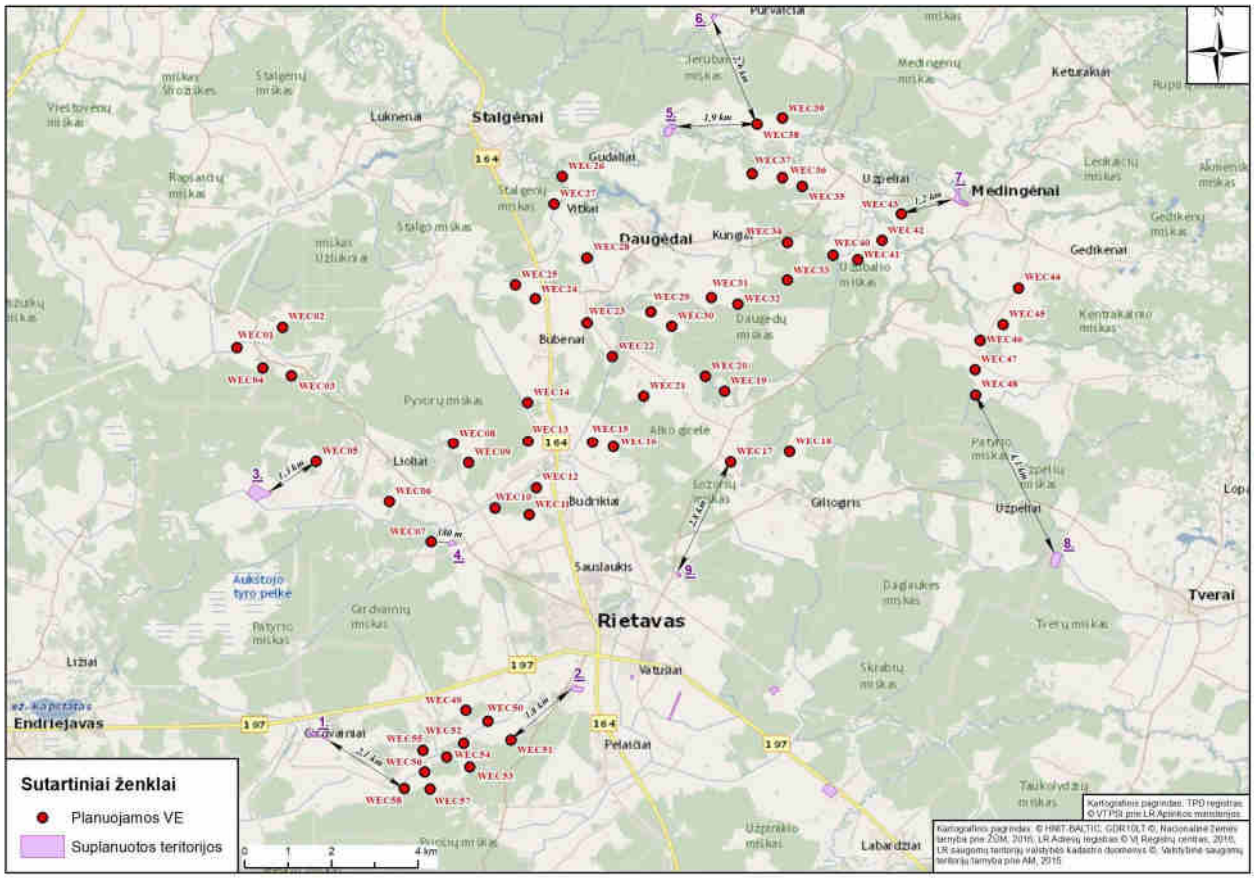
VE įrengimo vietų gretimybėje parengti ir rengiami kiti teritorijų planavimo dokumentai

Pagal Valstybinės teritorijų planavimo ir statybos inspekcija prie Aplinkos ministerijos rengiamų ir registruotų teritorijų planavimo dokumentų duomenų bazę gretimoje teritorijoje yra rengiama keletas teritorijų planavimo dokumentų. Informacija apie gretimoje VE parkui aplinkoje rengiamus teritorijų planavimo dokumentus pateikiama 1.3.1 lentelėje, 1.3.7 pav.

1.3.1 lentelė. Informacija apie gretimoje aplinkoje rengiamus teritorijų planavimo dokumentus

Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Atstumas iki artimiausios VE, km
1.	Žemės sklypo (kadastro Nr.6860/0006:0167), esančio Girdvainių k., Rietavo sen., Rietavo sav., Telšių apskr., kaimo plėtros žemėtvarkos projektas žemės ūkio veiklai reikalingų statinių statybos vietai parinkti.	~2,1
2.	Žemės sklypo (kadastro Nr.6847/0011:0293), esančio Vytauto Norbuto g. 1, Kalakutiškės k., Rietavo sen., Rietavo sav., Telšių apskr., kaimo plėtros žemėtvarkos projektas žemės ūkio veiklai reikalingų statinių statybos vietai parinkti.	~1,8
3.	Kaimo plėtros žemėtvarkos projektas (T00084969).	~1,3

4.	Žemės sklypo (kadastro Nr.6860/0008:0190), esančio Drobstų k., Rietavo sen., Rietavo sav., Telšių apskr., kaimo plėtros žemėtvarkos projektas ūkininko sodybos vietai parinkti.	~380 m
5.	Žemės sklypo (kadastro Nr.6807/0002:0092), esančio Gudalių k., Daugėdų sen., Rietavo sav., Telšių apskr., kaimo plėtros žemėtvarkos projektas ūkininko sodybos vietai parinkti.	~1,9
6.	Žemės sklypo (kadastro Nr.6880/0006:0076), esančio Purvaičių k., Žlibinų sen., Plungės r. sav., Telšių apskr., kaimo plėtros žemėtvarkos projektas ūkininko sodybos vietai parinkti.	~2,6
7.	Žemės sklypo (kadastro Nr.6844/0006:0143), esančio Medingėnų k., Medingėnų sen., Rietavo sav., Telšių apskr., kaimo plėtros žemėtvarkos projektas. Žemės sklypo (kadastro Nr.6844/0006:0143), esančio Medingėnų k., Medingėnų sen., Rietavo sav., Telšių apskr., kaimo plėtros žemėtvarkos projektas ūkininko sodybos vietai parinkti.	~1,2
8.	Žemės sklypo (kadastro Nr.6870/0005:0139), esančio Žilaičių k., Tverų sen., Rietavo sav., Telšių apskr., kaimo plėtros žemėtvarkos projektas žemės ūkio veiklai reikalingų statinių statybos vietai parinkti.	~4,1
9.	Žemės sklypo (kadastro Nr.6817/0005:0003), esančio Narbutiškės k., Rietavo sen., Rietavo sav., Telšių apskr., kaimo plėtros žemėtvarkos projektas ūkininko sodybos vietai parinkti.	~2,8



1.3.7 pav. Gretimose teritorijose registruoti teritorijų planavimo dokumentai.

1.4. Informacija apie turimą arba numatoma įgyti teisę valdyti, naudoti ar disponuoti planuojamos teritorijos žemės sklypą ar teritoriją

VE statybai planuojami žemės sklypai yra privačios nuosavybės žemės ūkio paskirties žemė. Su žemės sklypų, kuriuose bus VE, savininkais yra/bus sudaromos žemės sklypo ilgalaikės nuomos ir užstatymo teisės sutartys.

Informacija apie PŪV žemės sklypus, jų naudojimo paskirtį bei nustatytas specialiąsias žemės naudojimo sąlygas pateikiama 1.4.1–1.4.2 lentelėje, 1.4.1–1.4.3 pav. VĮ „Registrų centras“ Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašai su nuasmenintais duomenimis pateikti 3 priede.

1.4.1 lentelė. Informacija apie VE įrengimui planuojamus žemės sklypus

PŪV VE Nr.	Žemės sklypo kad. Nr.	Žemės sklypo plotas, ha	Žemės paskirtis	Žemės sklypo naudojimo būdas	Adresas	Specialiosios žemės naudojimo sąlygos, plotas
WEC01	6860/0010:238	5,5886	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Rietavo sen., Pyvorų k.	Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 5,2176 ha Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis), 0,2044 ha. Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktasis skirsnis), 5,2176 ha
WEC02	6860/0001:425	48,5200	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Rietavo sen., Pyvorų k.	Magistralinių dujotiekių ir naftotiekių (produktotiekių) apsaugos zonos (III skyrius, penktasis skirsnis), 2,8531 ha Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktasis skirsnis), 47,56 ha Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis), 0,90 ha Miško žemė (VI skyrius, trečiasis skirsnis),0,70 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 47,56 ha Kultūros paveldo objektų ir vietovių teritorijos, jų apsaugos zonos (V skyrius, pirmasis skirsnis), 0,30 ha Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis), 0,67 ha Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,05 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 0,05 ha
WEC03	6860/0010:210	10,5700	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Rietavo sen., Pyvorų k.	Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktasis skirsnis), 10,57 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 10,57 ha Kultūros paveldo objektų ir vietovių teritorijos, jų apsaugos zonos (V skyrius, pirmasis skirsnis), 10,57 ha (žr. 3.7 skyrių) Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis), 0,45 ha

PŪV VE Nr.	Žemės sklypo kad. Nr.	Žemės sklypo plotas, ha	Žemės paskirtis	Žemės sklypo naudojimo būdas	Adresas	Specialiosios žemės naudojimo sąlygos, plotas
WEC04	6860/0010:236	9,3050	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Rietavo sen., Pyvorų k.	Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktasis skirsnis), 8,8035 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 8,8035 ha Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis), 0,2777 ha
WEC05	6860/0010:197	10,0950	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Rietavo sen., Užupių k.	Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktasis skirsnis), 9,1996 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 9,1996 ha
WEC06	6860/0011:143	3,3801	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Rietavo sen., Liolių k.	Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktasis skirsnis), 2,911 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 2,911 ha
WEC07	6860/0008:11	6,8700	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Rietavo sen., Pauškių k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,01 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 0,01 ha Miško žemė (VI skyrius, trečiasis skirsnis), 1,80 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 5,07 ha Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis), 0,48 ha
WEC08	6860/0001:402	18,9563	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Rietavo sen., Daugėlakių k.	Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktasis skirsnis), 18,8988 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 18,8988 ha
WEC09	6860/0001:427	5,7127	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Rietavo sen., Daugėlakių k.	Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktasis skirsnis), 5,5719 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 5,5719 ha
WEC10	6860/0013:28	11,0000	Žemės ūkio	-	Rietavo sav., Rietavo sen., Drobstų k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,29 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 0,29 ha

PŪV VE Nr.	Žemės sklypo kad. Nr.	Žemės sklypo plotas, ha	Žemės paskirtis	Žemės sklypo naudojimo būdas	Adresas	Specialiosios žemės naudojimo sąlygos, plotas
						Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 11,00 ha
WEC11	6860/0013:1	1,6563	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Rietavo sen., Drobstų k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,0157 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 0,0157 ha Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktasis skirsnis), 1,5751 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 1,5751 ha
WEC12	6860/0013:96	1,2500	Žemės ūkio	-	Rietavo sav., Rietavo sen., Budrikių k.	Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 1,25 ha
WEC13	6860/0001:493	7,1056	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Rietavo sen., Budrikių k.	Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktasis skirsnis), 6,7524 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 6,7524 ha
WEC14	6860/0001:494	17,2429	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Rietavo sen., Budrikių k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 6,778 ha Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis), 0,8574 ha Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktasis skirsnis), 16,1254 ha Skirstomųjų dujotiekių apsaugos zonos (III skyrius, šeštasis skirsnis), 0,778 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 6,778 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 16,977 ha Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis), 0,3631 ha
WEC15	6860/0003:14	7,5000	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Rietavo sen., Norgalvių k.	Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 7,34 ha Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktasis skirsnis), 7,34 ha Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis), 0,14 ha

PŪV VE Nr.	Žemės sklypo kad. Nr.	Žemės sklypo plotas, ha	Žemės paskirtis	Žemės sklypo naudojimo būdas	Adresas	Specialiosios žemės naudojimo sąlygos, plotas
						Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis), 0,21 ha Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,04 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 0,04 ha
WEC16	6860/0003:258	3,0000	Žemės ūkio	-	Rietavo sav., Rietavo sen., Norgalvių k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,01 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 0,01 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 2,98 ha Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis), 0,11 ha
WEC17	6817/0002:187	2,6255	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Rietavo sen., Alko k.	Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktasis skirsnis), 2,6255 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 2,6255 ha Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis), 0,2344 ha Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis), 0,0481 ha
WEC18	6817/0002:48	10,0600	Žemės ūkio	-	Rietavo sav., Rietavo sen., Giliogirio k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,03 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 10,00 ha
WEC19	6817/0001:152	2,0300	Žemės ūkio	-	Rietavo sav., Rietavo sen., Alko k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,01 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 0,01 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 2,00 ha
WEC20	6817/0001:214	18,2066	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Alko k.	Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktasis skirsnis), 17,7576 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 17,7576 ha

PŪV VE Nr.	Žemės sklypo kad. Nr.	Žemės sklypo plotas, ha	Žemės paskirtis	Žemės sklypo naudojimo būdas	Adresas	Specialiosios žemės naudojimo sąlygos, plotas
						Kultūros paveldo objektų ir vietovių teritorijos, jų apsaugos zonos (V skyrius, pirmasis skirsnis), 11,7373 ha (žr. 3.7 skyrių) Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis), 1,1361 ha
WEC21	6817/0001:215	18,4608	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Alko k.	Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktasis skirsnis), 17,8444 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 17,8444 ha Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis), 0,563 ha
WEC22	6817/0001:216	6,7807	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Alko k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,021 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 0,021 ha Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktasis skirsnis), 6,491 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 6,491 ha Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis), 0,1378 ha
WEC23	6860/0003:316	11,0600	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Laužų k.	Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktasis skirsnis), 11,06 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 11,06 ha Kultūros paveldo objektų ir vietovių teritorijos, jų apsaugos zonos (V skyrius, pirmasis skirsnis), 3,20 ha Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis), 1,22 ha Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis), 0,63 ha
WEC24 WEC25	6860/0001:160	40,8900	Žemės ūkio	-	Rietavo sav., Rietavo sen., Bubėnų k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,03 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 0,03 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 40,89 ha

PŪV VE Nr.	Žemės sklypo kad. Nr.	Žemės sklypo plotas, ha	Žemės paskirtis	Žemės sklypo naudojimo būdas	Adresas	Specialiosios žemės naudojimo sąlygos, plotas
						Kultūros paveldo objektų ir vietovių teritorijos, jų apsaugos zonos (V skyrius, pirmasis skirsnis), 24,60 ha Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis), 1,24 ha Elektroninių ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugos zonos (III skyrius, vienuoliktasis skirsnis), 0,26 ha
WEC26	6807/0001:8	5,1600	Žemės ūkio	-	Rietavo sav., Vitkų k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,04 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 5,16 ha Miško žemė (VI skyrius, trečiasis skirsnis), 1,30 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 1,30 ha
WEC27	6807/0001:186	18,4646	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Daugėdų sen., Vitkų k.	Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktasis skirsnis), 18,0785 ha Paviršiniai vandens telkiniai (VI skyrius, šeštasis skirsnis), 0,3861 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 18,0785 ha Magistralinių dujotiekių ir naftotiekių (produktotiekių) apsaugos zonos (III skyrius, penktasis skirsnis), 0,7907 ha Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis), 0,3942 ha
WEC28	6807/0001:16	4,7700	Žemės ūkio	-	Rietavo sav., Daugėdų sen., Daugėdų k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,32 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 0,32 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 3,30 ha
WEC29	6807/0005:78	8,0000	Žemės ūkio	-	Rietavo sav., Daugėdų k.	Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 6,27 ha Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis), 0,16 ha
WEC30	6807/0005:85	3,5900	Žemės ūkio	-	Rietavo sav., Daugėdų sen., Daugėdų k.	Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 3,00 ha

PŪV VE Nr.	Žemės sklypo kad. Nr.	Žemės sklypo plotas, ha	Žemės paskirtis	Žemės sklypo naudojimo būdas	Adresas	Specialiosios žemės naudojimo sąlygos, plotas
WEC31	6807/0005:103	3,6100	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Daugėdų sen., Daugėdų k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,02 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 3,53 ha
WEC32	6807/0005:136	8,0494	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Daugėdų sen., Daugėdų k.	Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktasis skirsnis), 7,8869 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 7,6563 ha Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis), 0,1871 ha
WEC33	6807/0004:220	16,6338	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Daugėdų sen., Kungių k.	Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktasis skirsnis), 16,3094 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 9,5684 ha Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis), 0,1771 ha
WEC34	6807/0004:219	12,8040	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Daugėdų sen., Kungių k.	Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktasis skirsnis), 12,548 ha Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 5,132 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 5,132 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 12,548 ha Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis), 0,722 ha Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis), 0,561 ha
WEC35	6807/0003:72	28,4200	Žemės ūkio	-	Rietavo sav., Medingėnų sen., Sendvarių k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,59 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 23,90 ha Paviršiniai vandens telkiniai (VI skyrius, šeštasis skirsnis), 0,13 ha Miško žemė (VI skyrius, trečiasis skirsnis), 1,20 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 13,25 ha

PŪV VE Nr.	Žemės sklypo kad. Nr.	Žemės sklypo plotas, ha	Žemės paskirtis	Žemės sklypo naudojimo būdas	Adresas	Specialiosios žemės naudojimo sąlygos, plotas
						Kultūros paveldo objektų ir vietovių teritorijos, jų apsaugos zonos (V skyrius, pirmasis skirsnis), 0,10 ha Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis), 0,52 ha Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis), 0,14 ha
WEC36	6807/0003:12	3,6800	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Sendvarių k.	Ichtiologiniai draustiniai (V skyrius, penkioliktasis skirsnis), 0,44 ha Gamtiniai ir kompleksiniai draustiniai (V skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,44 ha Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktasis skirsnis), 3,12 ha Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis), 0,07 ha Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,09 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 3,68 ha Miško žemė (VI skyrius, trečiasis skirsnis), 0,56 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 2,90 ha
WEC37	6807/0003:208	10,4300	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Medingėnų sen., Sendvarių k.	Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktasis skirsnis), 10,2513 ha Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 1,4493 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 1,4493 ha Paviršiniai vandens telkiniai (VI skyrius, šeštasis skirsnis), 0,1787 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis, 10,2513 ha Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis), 0,722 ha Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis), 0,3899 ha
WEC38 WEC39	6807/0003:181	22,7806	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Medingėnų sen., Paminijų k.	Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktasis skirsnis), 22,5819 ha

PŪV VE Nr.	Žemės sklypo kad. Nr.	Žemės sklypo plotas, ha	Žemės paskirtis	Žemės sklypo naudojimo būdas	Adresas	Specialiosios žemės naudojimo sąlygos, plotas
						Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis, 22,5819 ha Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis), 3,1572 ha
WEC40 WEC41	6807/0004:175	46,3759	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Medingėnų sen., Užpelių k.	Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktasis skirsnis), 42,0834 ha Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 18,142 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 18,142 ha Paviršiniai vandens telkiniai (VI skyrius, šeštasis skirsnis), 0,627 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis, 42,0834 ha Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis), 0,6076 ha
WEC42	6807/0004:174	18,2405	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Medingėnų sen., Užduobulio k.	Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktasis skirsnis), 18,2405 ha Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 3,7997 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 3,7997 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis, 18,2405 ha Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis), 0,9105 ha
WEC43	6807/0004:237	4,3960	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Medingėnų sen., Užduobulio k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,0042 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 0,6929 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 4,115 ha
WEC44	6844/0003:57	3,0400	Žemės ūkio	-	Rietavo sav., Medingėnų sen., Gedikėnų k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,01 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 0,01 ha

PŪV VE Nr.	Žemės sklypo kad. Nr.	Žemės sklypo plotas, ha	Žemės paskirtis	Žemės sklypo naudojimo būdas	Adresas	Specialiosios žemės naudojimo sąlygos, plotas
						Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 3,00 ha Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis), 0,44 ha
WEC45	6844/0003:56	4,9800	Žemės ūkio	-	Rietavo sav., Medingėnų sen., Kentrakalnio k.	Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 4,98 ha Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis), 0,19 ha
WEC46	6844/0003:109	16,1400	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Medingėnų sen., Laurynaičių k.	Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktas skirsnis), 15,89 ha Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis), 0,82 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 15,89 ha Paviršinių vandens telkinių pakrantės juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,04 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 7,70 ha
WEC47 WEC48	6844/0003:6	26,9000	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Medingėnų sen., Laurynaičių k.	Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktas skirsnis), 25,79 ha Paviršinių vandens telkinių pakrantės juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,11 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 25,79 ha Elektros linijų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis), 0,22 ha Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis), 0,40 ha
WEC49	6860/0005:229	5,2533	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Rietavo sen., Jaupėnų k.	Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktas skirsnis), 2,7553 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 5,0977 ha
WEC50	6860/0005:212	15,3200	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Rietavo sen., Jaupėnų k.	Komunalinių objektų sanitarinės apsaugos zonos (IV skyrius, pirmasis skirsnis), 15,3199 ha Gamybinių objektų sanitarinės apsaugos zonos (IV skyrius, pirmasis skirsnis), 15,3199 ha

PŪV VE Nr.	Žemės sklypo kad. Nr.	Žemės sklypo plotas, ha	Žemės paskirtis	Žemės sklypo naudojimo būdas	Adresas	Specialiosios žemės naudojimo sąlygos, plotas
						Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktas skirsnis), 14,9308 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 12,6989 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 14,9308 ha Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis), 0,006 ha
WEC51	6847/0011:10	5,6631	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Rietavo sen., Kalakutiškės k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,0769 ha Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktas skirsnis), 5,1675 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 5,1675 ha
WEC52	6860/0005:230	5,5355	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Rietavo sen., Pupšių k.	Elektros linijų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis), 0,1044 ha Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktas skirsnis), 1,3865 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 1,9839 ha Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis), 0,168 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 1,242 ha
WEC53 WEC54	6860/0005:185	36,9100	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Rietavo sen., Pupšių k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,34 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 0,34 ha Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktas skirsnis), 35,62 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 35,62 ha Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis), 0,83 ha
WEC55	6860/0005:71	9,0002	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Rietavo sen., Pupšių k.	Paviršiniai vandens telkiniai (VI skyrius, šeštasis skirsnis), 1197,00 kv. m

PŪV VE Nr.	Žemės sklypo kad. Nr.	Žemės sklypo plotas, ha	Žemės paskirtis	Žemės sklypo naudojimo būdas	Adresas	Specialiosios žemės naudojimo sąlygos, plotas
						Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 1727,00 kv. m Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 18857,00 kv. m Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 88805,00 kv. m Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis), 2142,00 kv. m
WEC56	6860/0005:96	3,4849	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Rietavo sen., Pupšių k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,0039 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 0,5859 ha Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktas skirsnis), 1,7817 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 3,4247 ha
WEC57 WEC58	6860/0005:186	28,5000	Žemės ūkio	-	Rietavo sav., Rietavo sen., Pupšių k.	Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis), 0,02 ha Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktas skirsnis), 27,89 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 27,89 ha Paviršinių vandens telkinių pakrantės juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,16 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 0,16 ha

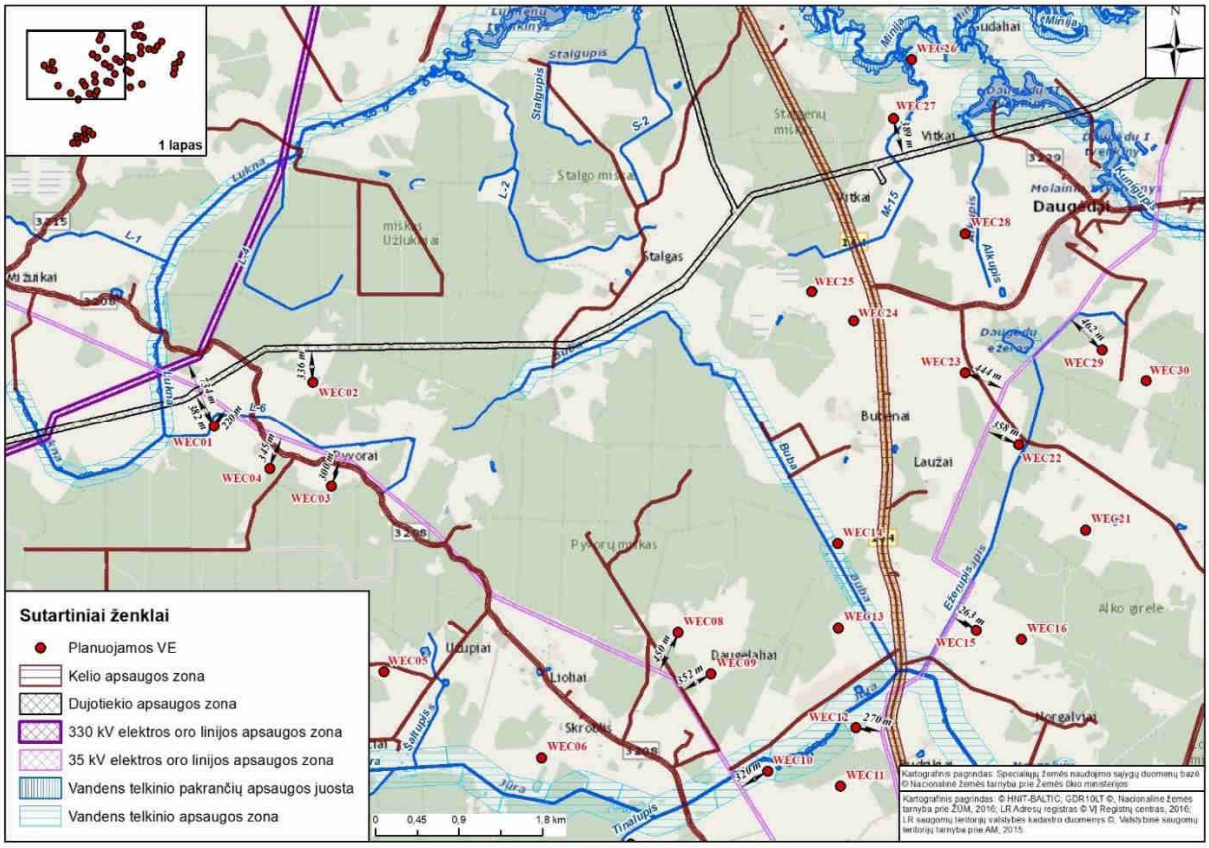
1.4.2 lentelė. Informacija apie transformatorinių pastočių (toliau – TP) ir skirstyklų (toliau – S) planuojamus žemės sklypus

Planuojama TP	Žemės sklypo kad. Nr.	Žemės sklypo plotas, ha	Žemės paskirtis	Žemės sklypo naudojimo būdas	Adresas	Specialiosios žemės naudojimo sąlygos
TP1 S1	6860/0001:425	48,5200	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Rietavo sen., Pyvorų k.	Magistralinių dujotiekių ir naftotiekių (produktotiekių) apsaugos zonos (III skyrius, penktasis skirsnis), 2,8531 ha Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktasis skirsnis), 47,56 ha

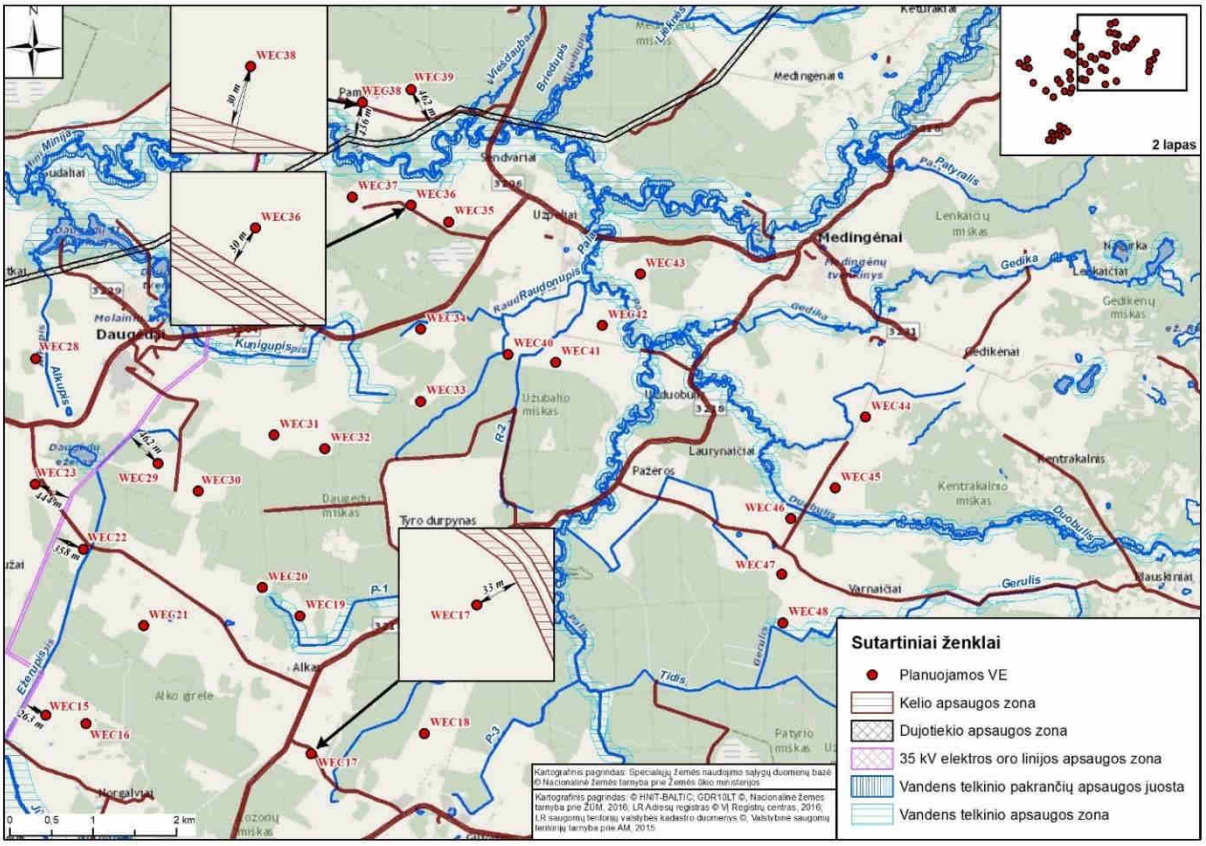
Planuojama TP	Žemės sklypo kad. Nr.	Žemės sklypo plotas, ha	Žemės paskirtis	Žemės sklypo naudojimo būdas	Adresas	Specialiosios žemės naudojimo sąlygos
						Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis), 0,90 ha Miško žemė (VI skyrius, trečiasis skirsnis),0,70 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 47,56 ha Kultūros paveldo objektų ir vietovių teritorijos, jų apsaugos zonos (V skyrius, pirmasis skirsnis), 0,30 ha Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis), 0,67 ha Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,05 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 0,05 ha
TP2	6860/0010:238	5,5886	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Rietavo sen., Pyvorų k.	Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 5,2176 ha Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis), 0,2044 ha. Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktasis skirsnis), 5,2176 ha
S2	6860/003:371	23,5111	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Rietavo sen., Budrikių k.	Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis), 1,4796 ha Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktasis skirsnis), 5,042 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 6,2093 ha Kultūros paveldo objektų ir vietovių teritorijos, jų apsaugos zonos (V skyrius, pirmasis skirsnis), 4,2131 ha Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis), 5,042 ha

PŪV sklypuose yra nustatytos šios specialiosios žemės naudojimo sąlygos: paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis); paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis); paviršiniai vandens telkiniai (VI skyrius, šeštasis skirsnis); dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktasis skirsnis); miško žemė (VI skyrius, trečiasis skirsnis); melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis); kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis); žemės gelmių išteklių telkiniai (VI skyrius, tryliktasis skirsnis); elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis); magistralinių dujotiekių ir naftotiekių (produktotiekių) apsaugos zonos (III skyrius, penktasis skirsnis); skirstomųjų dujotiekių apsaugos zonos (III skyrius, šeštasis skirsnis); komunalinių objektų sanitarinės apsaugos zonos (IV skyrius, pirmasis skirsnis); gamybinių objektų sanitarinės apsaugos zonos (IV skyrius, pirmasis skirsnis); kultūros paveldo objektų ir vietovių teritorijos, jų apsaugos zonos (V skyrius, pirmasis skirsnis); ichtiologiniai draustiniai (V skyrius, penkioliktasis skirsnis), gamtiniai ir kompleksiniai draustiniai (V skyrius, aštuntasis skirsnis).

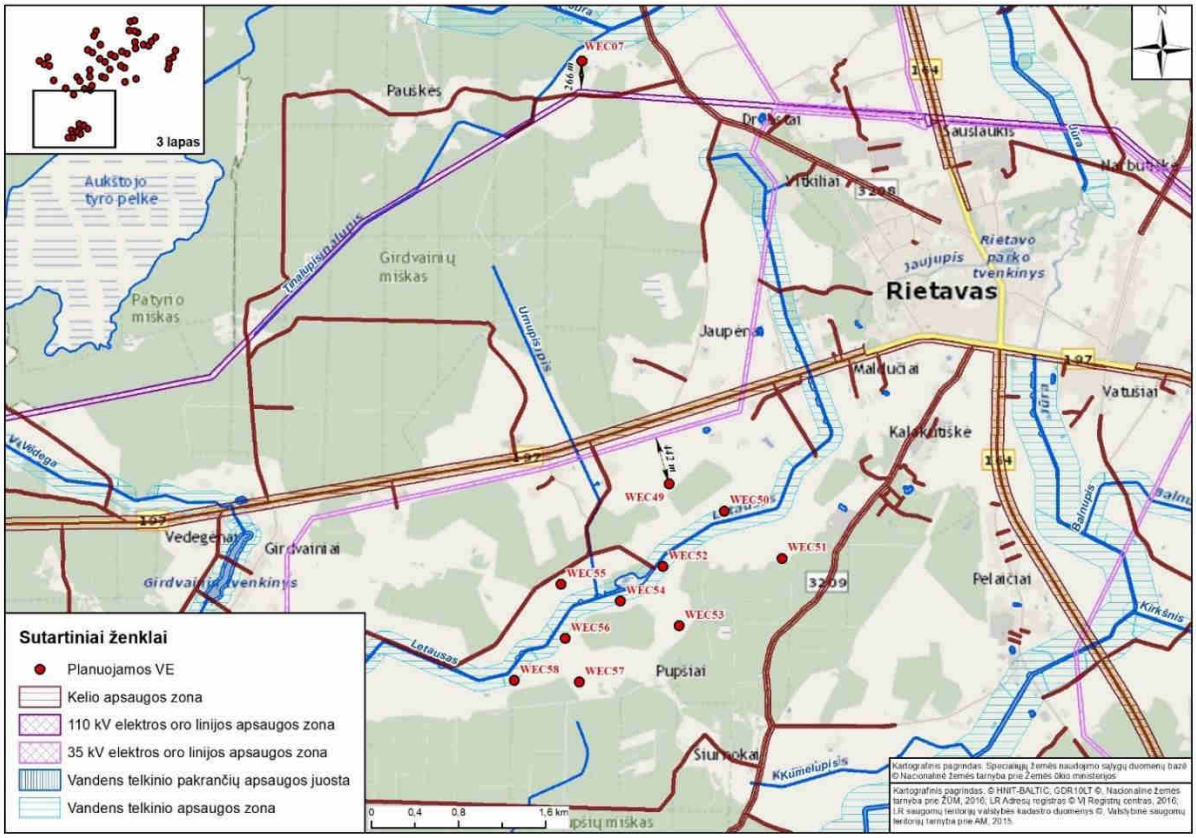
Svarbu pažymėti, nors PŪV sklypuose yra įregistruota nemažai specialiųjų žemės naudojimo sąlygų, tačiau rengiant VE parko techninį projektą, bus išsamiai įvertintos visos žemės sklypams taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, veikla bus vystoma nepažeidžiant teisės aktų reikalavimų.



1.4.1 pav. VE įrengimui planuojamuose žemės sklypuose ir gretimybėse nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos (1).



1.4.2 pav. VE įrengimui planuojamuose žemės sklypuose ir gretimybėse nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos (2).



1.4.3 pav. VE įrengimui planuojamuose žemės sklypuose ir gretimybėse nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos (3).

1.5. Teritorijos, kurioje planuojama ūkinė veikla, gretimybės

Planuojama VE parko teritorija įsiterpusi tarp Pyvorų, Užupių, Liolių, Pauškių, Daugėlakių, Drobstų, Budrikių, Norgalvių, Alko, Giliogirio, Laužų, Bubėnų, Jaupėnų, Kalakutiškės, Pupšių, Vitkų, Daugėdų, Kungių, Sendvarių, Paminijų, Užpelių, Užduobulio, Gedikėnų, Kentrakalnio, Laurynaičių kaimų.

Artimiausi PŪV visuomeninės paskirties objektai – Rietavo Lauryno Ivinskio gimnazijos Daugėdų pradinio ugdymo skyrius, esantis ~1,5 km atstumu.

Planuojamų VE: WEC01, WEC02, WEC03, WEC04 įrengimo vietos ir VE parko TP1, TP2, S1 patenka į „Natura 2000“, buveinių apsaugai svarbių teritorijų (toliau – BAST) ribas – Rietavo miškus. Atstumas nuo planuojamos WEC20 įrengimo vietos iki „Natura 2000“ BAST – Giliogirio apylinkės – 144 m, nuo WEC26 iki „Natura 2000“ BAST Minijos aukštupys – 165 m.

Į vertingiausių Lietuvos kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taškų ir vizualiai raiškių gamtos ir (ar) nekilnojamojo kultūros paveldo objektų apžvalgos taškų sąrašą įtrauktų objektų artimose planuojamo VE parko gretimybėse nėra. Nuo planuojamų VE atstumas iki artimiausio šio sąrašo objekto – Tverų apžvalgos bokšto vieta yra nutolusi 7 km atstumu.

Europos Bendrijos (toliau – EB) svarbos natūralių buveinių ar saugomų rūšių informacinėje sistemoje fiksuotų augaviečių ar radaviečių planuojamos VE nekerta. Nuo artimiausių VE įrengimo vietų iki buveinių yra nuo 80 m iki 1,9 km atstumas. VE įrengimas numatomas tik žemės ūkio paskirties žemėje – miško kirtimas dėl planuojamų VE nenumatomas.

Planuojamos VE nepatenka į kultūros paveldo objektų teritorijas ar jų apsaugos zonas. Artimiausias registruotos kultūros paveldo objektas yra kalnas vad. Alkos kalnu (5466), nutolęs 361 m atstumu nuo planuojamos įrengimo vietos WEC05, į nustatytą kultūros vertybės vizualinę apsaugos zoną VE nepatenka (žr. skyrių 3.7).

PŪV teritorijoje nėra naudojamų naudingų iškasenų telkinių. Planuojama VE WEC51 patenka į parengtinai išžvalgytą durpių (Nr.975, Žydpelkė) telkinį.

Planuojamoje teritorijoje VE vietos parinktos taip, kad nepatektų į paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostas ir PŪV nepažeistų nustatytų pakrančių apsaugos juostų ir paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų reikalavimų.

Daugiau informacijos apie analizuojamoje teritorijoje esančią aplinką, saugomas teritorijas, paviršinio ir požeminio vandens telkinių, kultūros paveldą ir kt. aspektus bei galimą poveikį jiems pateikiama PAV ataskaitos II skyriuje.

1.5.1. Informacija apie gretimoje aplinkoje pastatytas, statomas ar planuojamas statyti VE

Siekiant įvertinti galimą suminį analogiškos ūkinės veiklos poveikį yra surinkta informacija apie gretimoje aplinkoje pastatytas, suplanuotas ir planuojamas VE.

Duomenų rinkimui panaudota Aplinkos apsaugos agentūros internetinėje svetainėje www.gamta.lt teikiama informacija apie atrankas dėl PAV ir PAV.

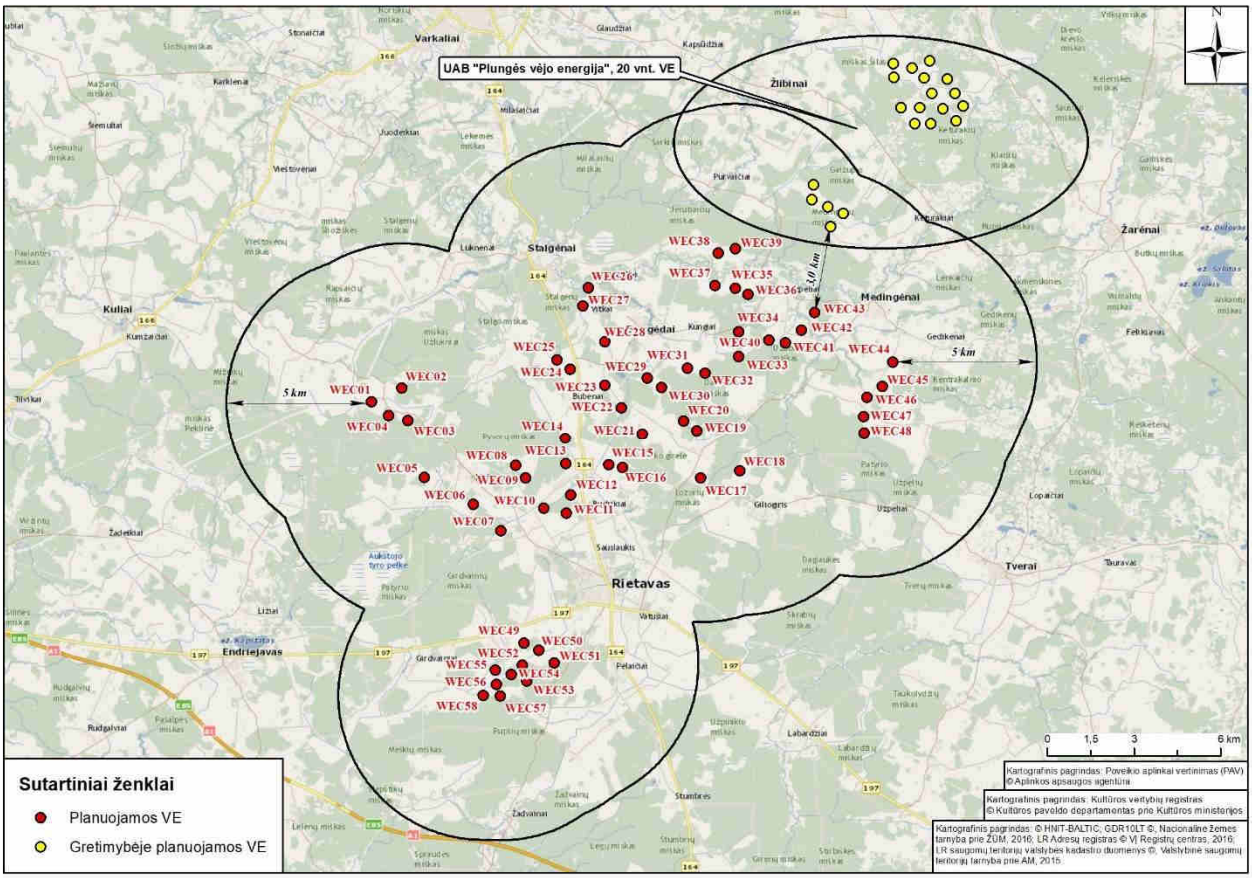
Vadovaujantis PAV įstatymo nuostatomis, VE taikomas sumavimo principas teritoriniu požiūriu, kai planuojama VE statyti 5 km ar mažesniu atstumu nuo pastatytų, statomų ar planuojamų statyti VE, laikantis principo, kad tokiu atstumu galimas suminis VE poveikis aplinkai. Pagal Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos puslapyje pateiktą išaiškinimą[2], planuojamomis statyti laikomos tos VE, kurioms atlikta atranka dėl PAV ir priimta išvada, kad PAV neprivalomas, arba atliktas PAV ir priimtas sprendimas, kad veikla atitinka teisės aktų reikalavimus. Statomomis VE laikomos tos, kurioms yra išduotas statybą leidžiantis dokumentas.

PŪV gretimybėse (5 km spinduliu) yra planuojamas UAB „Plungės vėjo energija“ Žlibinų sen. Plungės r. sav., Telšių apskr., Rimučių k., Šašaičių k., Smilgių k. ir Lieknių k.VE parkas, kuriam pradėtos PAV procedūros (1.5.1.1 lentelė, 1.5.1.1 pav.).

1.5.1.1 lentelė. PŪV gretimybėse (5 km spinduliu) planuojamos VE (2023-03-31 dienai)

[2]https://am.lrv.lt/uploads/am/documents/files/PAV%20%C4%AFstatymo%20nuostat%C5%B3%20taikymas%20planuojant%20v%C4%97jo%20ir%20saul%C4%97s%20elektrini%C5%B3%20statyb%C4%85_20221124.pdf

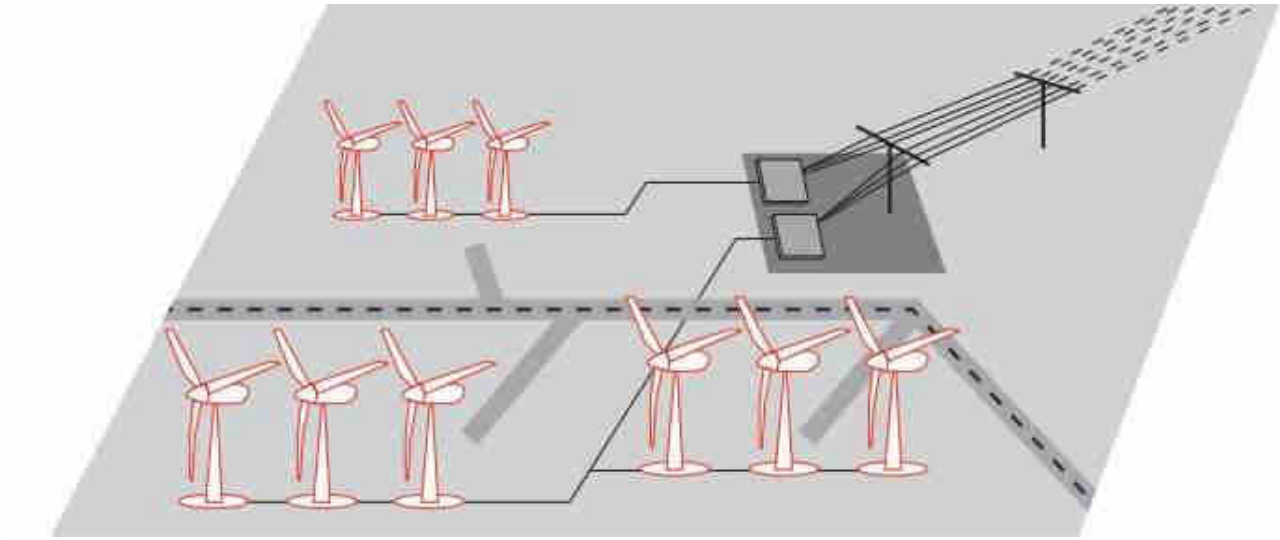
Eil. Nr.	Pavadinimas	AAA, sprendimai arba vykdomos procedūros	VE skaičius	Atstumas iki VE	VE modelis
Gretimybėje planuojamos VE (iki 5 km spinduliu)					
1.	UAB „Plungės vėjo energija“ Žlibinų sen. Plungės r. sav., Telšių apskr., Rimučių k., Šašaičių k., Smilgių k. ir Lieknių k.	2023-02-10 (Pranešimas apie PAV pradžią)	Iki 20	VE Nr.1-15 apytikslio centro koordinatės (LKS’94): 377501, 6191889, VE Nr.16-20 apytikslio centro koordinatės (LKS’94): 380958, 6195816.	VE stiebo aukštis bus iki 180 m, bendras VE aukštis su pakelta mente – iki 280 m, garso lygis iki 106,9 dBA.



1.5.1.1 pav. PŪV teritorijos gretimybėse planuojamas VE parkas.

2. PŪV fizinės ir techninės charakteristikos

PŪV – VE įrengimas. Įgyvendinus PŪV žemės sklypuose atsiras VE su jų aptarnavimui reikalinga infrastruktūra: privažiavimo keliai, aptarnavimo aikštelės, požeminės elektros kabelių linijos, transformatorinė pastotė (toliau – TP).



2.1. pav. Principinė VE parko ir reikalingos inžinerinės infrastuktūros schema (pagal: https://www.incore-cables.com/wind-turbine-cables/).

Veiklos kategorija pagal Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorių[3]:

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

2.1. PŪV etapų aprašymas

Pagrindiniai VE parko vystymo etapai yra:

- planavimo ir techninio projektavimo etapas;
- VE ir būtinosios inžinerinės infrastuktūros statyba;
- VE parko eksploatacija;
- VE demontavimas. Išardžius VE teritorija bus sutvarkoma, rekultivuojama.

Planavimo etapas. Planavimo etapas vykdomas atliekant PAV procedūrą, kuria siekiama nustatyti, apibūdinti ir įvertinti galimą visų nagrinėjamų PŪV alternatyvų tiesioginį ir netiesioginį, antrinį, suminį, tarpvalstybinį, trumpalaikį, vidutinės trukmės ir ilgalaikį, nuolatinį ir laikiną poveikį visuomenės sveikatai (dėl sukeliamų biologinių, cheminių ar fizikinių veiksnių poveikio) ir atskiriems aplinkos elementams (aplinkos orui ir klimatui, paviršiniams vandenims, saugomoms teritorijoms, kraštovaizdžiui, biologinei įvairovei, dirvožemiui, žemės gelmėms, nekilnojamosioms kultūros paveldo vertybėms, materialinėms vertybėms) bei šių aplinkos elementų tarpusavio sąveikai ir aplinkos elementų ir visuomenės sveikatos tarpusavio sąveikai.

Techninio projektavimo etapas. AAA priėmus teigiamą sprendimą dėl PŪV galimybių pasirinktose vietose, bus baigiami rengti VE techniniai projektai, projektuojami privažiavimo keliai, elektros perdavimo kabelių trasos, atliekami VE aikštelių inžineriniai-geologiniai tyrimai bei kreipiamasi statybos leidimui gauti.

VE parko statyba. Gavus statybos leidimą bus atliekami VE statybos aikštelės, privažiavimo kelių įrengimo darbai, esamų, VE statybai reikalingų kelių, stiprinimo darbai, vykdomas inžinerinių tinklų (požeminių elektros kabelių) klojimas ir prijungimas prie elektros tinklų operatoriaus prisijungimo sąlygose nurodytos prisijungimo vietos (transformatorinės pastotės įrengimas). Užbaigus būtinosios infrastruktūros įrengimą bus statomi VE pamatai, ant kurių bus montuojama atvežta įranga.

[3] Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės generalinio direktoriaus 2007 m. spalio 31 d. įsakymas Nr. DĮ-226 „Dėl Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus patvirtinimo“.

VE parko eksploatacija. Numatoma, kad VE galimas eksploatacijos laikas apie 35 metus. Vėliau, pagal poreikį VE parkas gali būti atnaujinamas arba demontuojamas. VE valdymas bus atliekamas nuotoliniu būdu naudojant specializuotas valdymo programas.

VE parko eksploatacijos užbaigimas. Pasibaigus eksploataciniam laikotarpiui, VE gali būti keičiamos naujomis arba demontuojamos. Demontuojamos VE bus išardomos iki atskirų dalių ir išvežamos į saugojimo ar utilizavimo vietą, taip pat bus demontuojami VE pamatai, išardoma ir rekultivuojama VE aikštelė, privažiavimo iki VE kelias, atstatant ankstesnę aplinkos būklę.

2.2. PŪV fizinės charakteristikos

PŪV vystymo galimybės analizuojamos žemės sklypuose žr. 1.4.1 lentelę, esančiuose Pyvorų, Užupių, Liolių, Pauškių, Daugėlakių, Drobstų, Budrikių, Norgalvių, Alko, Giliogirio, Laužų, Bubėnų, Jaupėnų, Kalakutiškės, Pupšių k., Rietavo sen., Vitkų, Daugėdų, Kungių k., Daugėdų sen., Sendvarių, Paminijų, Užpelių, Užduobulio, Gedikėnų, Kentrakalnio, Laurynaičių k., Medingėnų sen., Rietavo sav. Analizuojamų 58-ių VE statybai ir priežiūrai reikalingos 0,35–1,5 ha ploto aikštelės, privažiavimo keliai bei elektros perdavimo kabeliai.

PŪV numatoma teritorijoje, kurioje yra įrengta melioracijos sistema. VE parko inžinerinės infrastruktūros įrengimo metu teritorijoje esančios melioracijos sistemos ir įrenginiai bus maksimaliai saugomi ir tinkamai sutvarkyti/atstatyti planuojamos veiklos organizatoriaus lėšomis, jei statybos darbų metu būtų pažeisti.

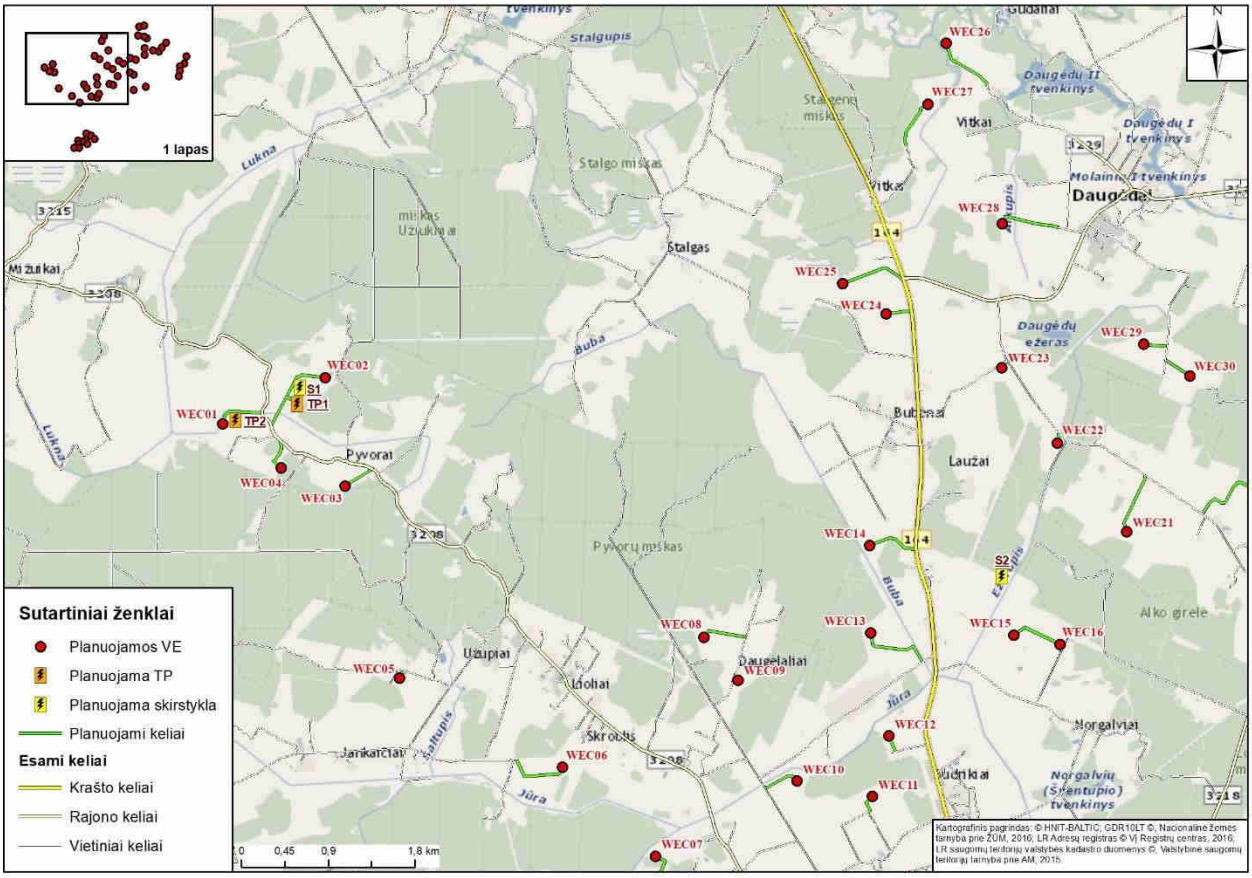
Privažiavimo kelių įrengimas ir priežiūra

Planuojant VE parko statybą ir eksploataciją, numatoma maksimaliai panaudoti esamus kelius, nuo kurių iki planuojamų VE įrengimo vietų bus įrengti privažiavimai. Esami keliai pagal poreikį bus sustiprinti, t. y. lauko keliai be asfalto dangos bus greideriuojami, užlyginamos esamos duobės, keliai periodiškai prižiūrimi. Vietose, kur privažiavimui prie VE kelių nėra, bus suprojektuotos ir įrengtos reikiamos kelio atkarpos. Pagal poreikį galimai rekonstruojami ir platinami keliai.

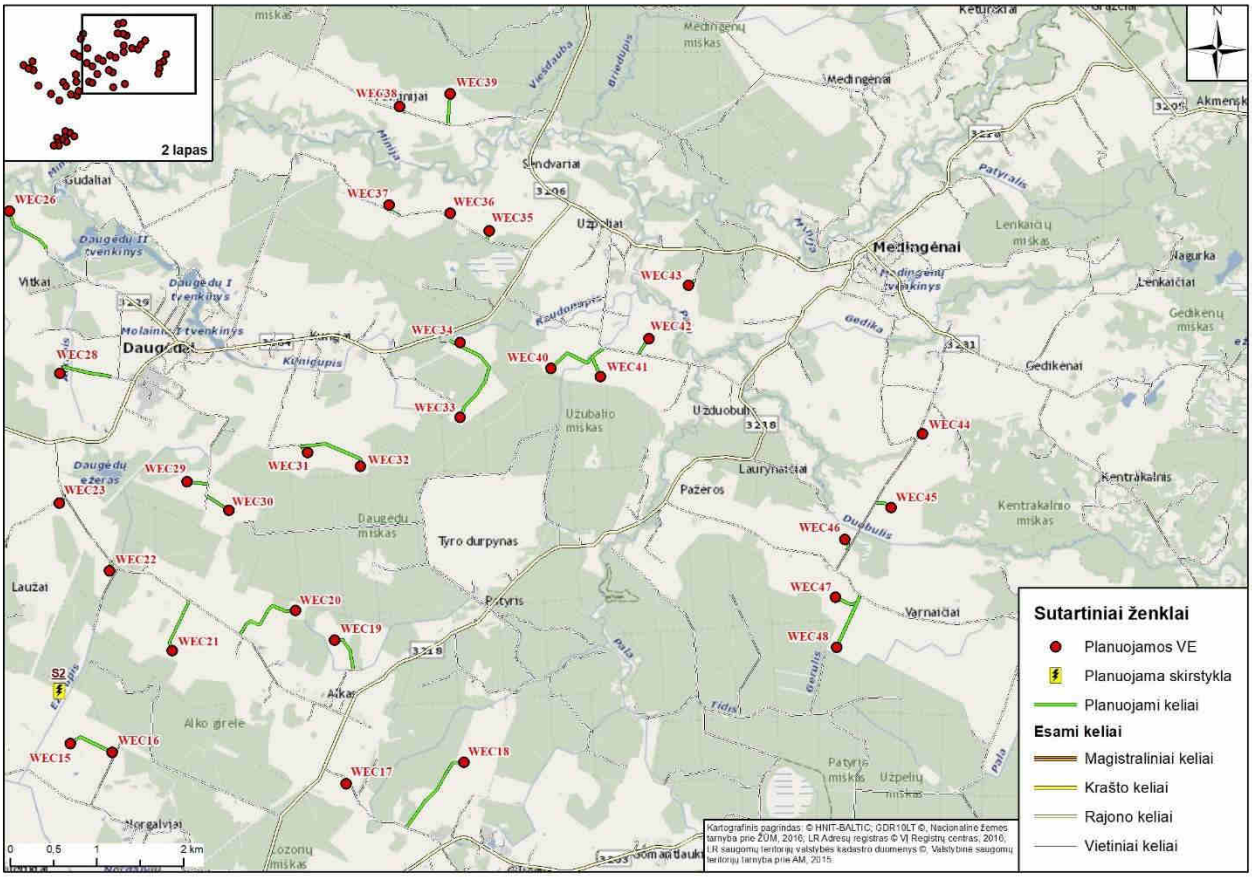
Žvyrkelių dulkėjimo mažinimui numatoma:

- vietos kelių sutvarkymas. Esami lauko keliai, kurie bus naudojami privažiavimui prie planuojamų VE įrengimo vietų bus sustiprinti, išlyginti, atnaujinta žvyro danga. Keliai, kurie bus naudojami VE įrangos atvežimui į planuojamas VE įrengimo aikšteles, turi būti itin lygūs, išlyginti, keliuose negali būti duobių ir didesnių nelygumų.

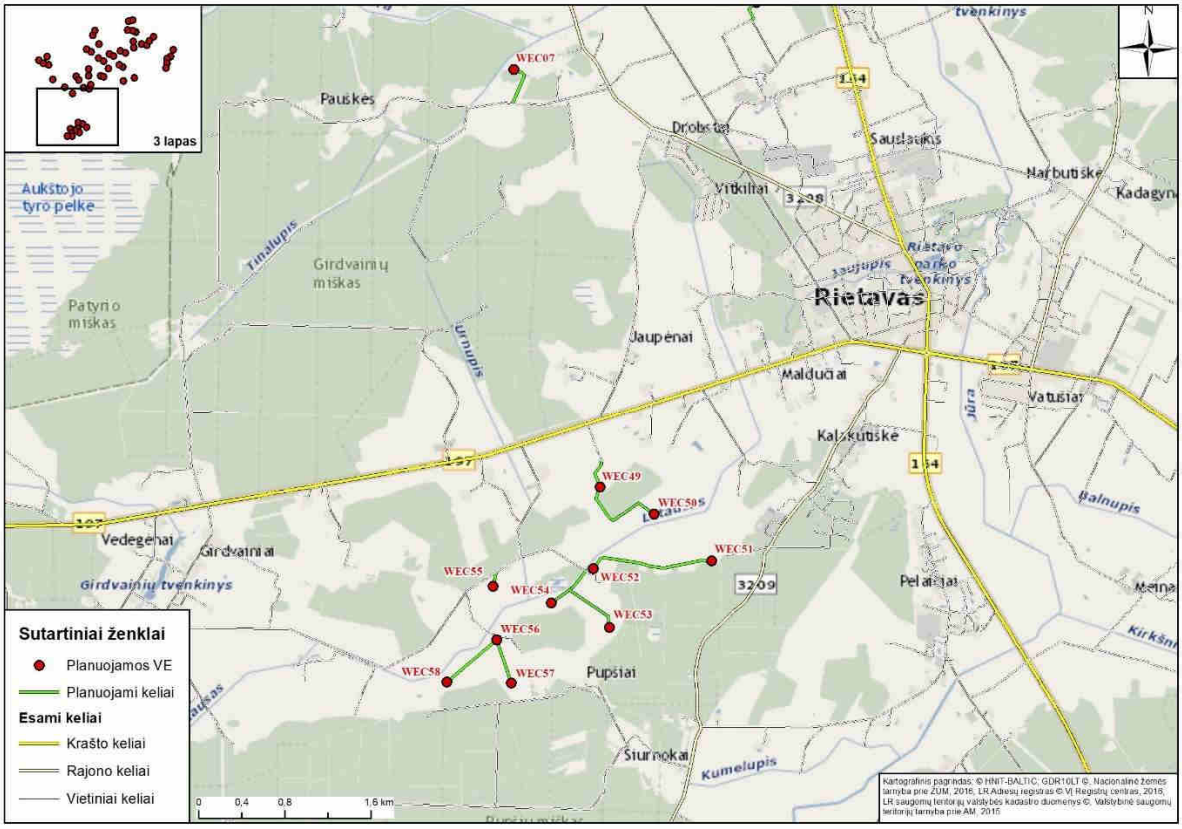
Preliminari privažiavimo prie planuojamų VE įrengimo vietų kelių schema pateikiama 2.2.1–2.2.3 paveiksluose.



2.2.1 pav. Preliminari privažiavimo prie planuojamų VE įrengimo vietų kelių schema.



2.2.2 pav. Preliminari privažiavimo prie planuojamų VE įrengimo vietų kelių schema (2).



2.2.3 pav. Preliminari privažiavimo prie planuojamų VE įrengimo vietų kelių schema (3).

Kabelio linijų įrengimas

Planuojamų VE generuojama elektros energija požeminiais kabeliais bus pajungta į naujai projektuojamą TP1 arba TP2 bei skirstyklą (S1 arba S2) pagal elektros tinklų operatoriaus išduotas prijungimo sąlygas.

Analizuojami du elektros kabelių VE parko viduje trasų įrengimo variantai (2.2.4–2.2.6 pav.):

- 1 variantas – didžioji 30 kV kabelio trasos dalis bus tiesiama esamoje 35 kV elektros oro linijos apsaugos zonoje arba greta jos, kuri jungsis į žemės sklype kad. Nr. 6860/0001:425, esančiame Rietavo sav., Rietavo sen., Pyvorų k. numatytą statyti TP1 ir S1;
- 2 variantas – didžioji 30 kV kabelio trasos dalis bus tiesiama šalia kelių, kuri jungsis į žemės sklype kad .Nr. 6860/003:371, esančiame Rietavo sav., Rietavo sen., Budrikių k., S2 ir iš ten kabelio linija į TP2, numatytą žemės sklype kad. Nr. 6860/0010:238, adresu: Rietavo sav., Rietavo sen., Pyvorų k.

Kabelių linijų tiesimas ir prijungimas prie elektros tinklų: 0,3 kV/330 kV kabelių linijų klojimas numatomas naudojant mechanizuotą kasimo techniką, iškasant reikiamo gylio ir pločio tranšėjas. Tranšėjos turi būti kasamos pagal konkrečius vamzdžių ir kabelių matmenis. Elektros ir ryšių kabelių tranšėjos turi būti kiek įmanoma tiesesnės ir turėti nuožulnius arba sutvirtintus kraštus, kad būtų išvengta nuošliaužų. Tranšėjos turi būti nusausintos.

Jėgos ir ryšių kabeliai ir vamzdžiai tranšėjose tiesiami ne mažesniame kaip 0,7 m gylyje. Klojant kabelius tranšėjose, po kabeliais ir virš jų, turi būti pilami ne mažesnio kaip 10 cm storio smėlio arba kitos smulkios frakcijos grunto sluoksniai be akmenų, statybinių šiukšlių ir šlako. Iki 1000 V įtampos kabeliai tuose trasų ruožuose, kur jie gali būti pažeisti, turi būti apsaugoti plokštėmis, gaubtais arba pakloti vamzdžiuose. Kitais atvejais 0,3 m nuo žemės paviršiaus kiekvienam lygiagrečiai paklotam kabeliui klojama ne plonesnė nei 0,5 mm storio plastikinė signalinė juosta su užrašu “Dėmesio! Kabelis”.

Po asfaltu ir trinkelių danga kabeliai turi būti klojami 1 m gylyje ir apsaugoti vamzdžiu, po esamu asfaltu turi būti klojami vamzdžiuose prastūmimo būdu. Tranšėjos užpilamos vietiniu gruntu jį sutankinant ne mažiau kaip iki Kp=0,95. Jei vietinis gruntas netinkamas tankinimui, turi būti naudojamas tinkamas gruntas iš kitų aikštelės

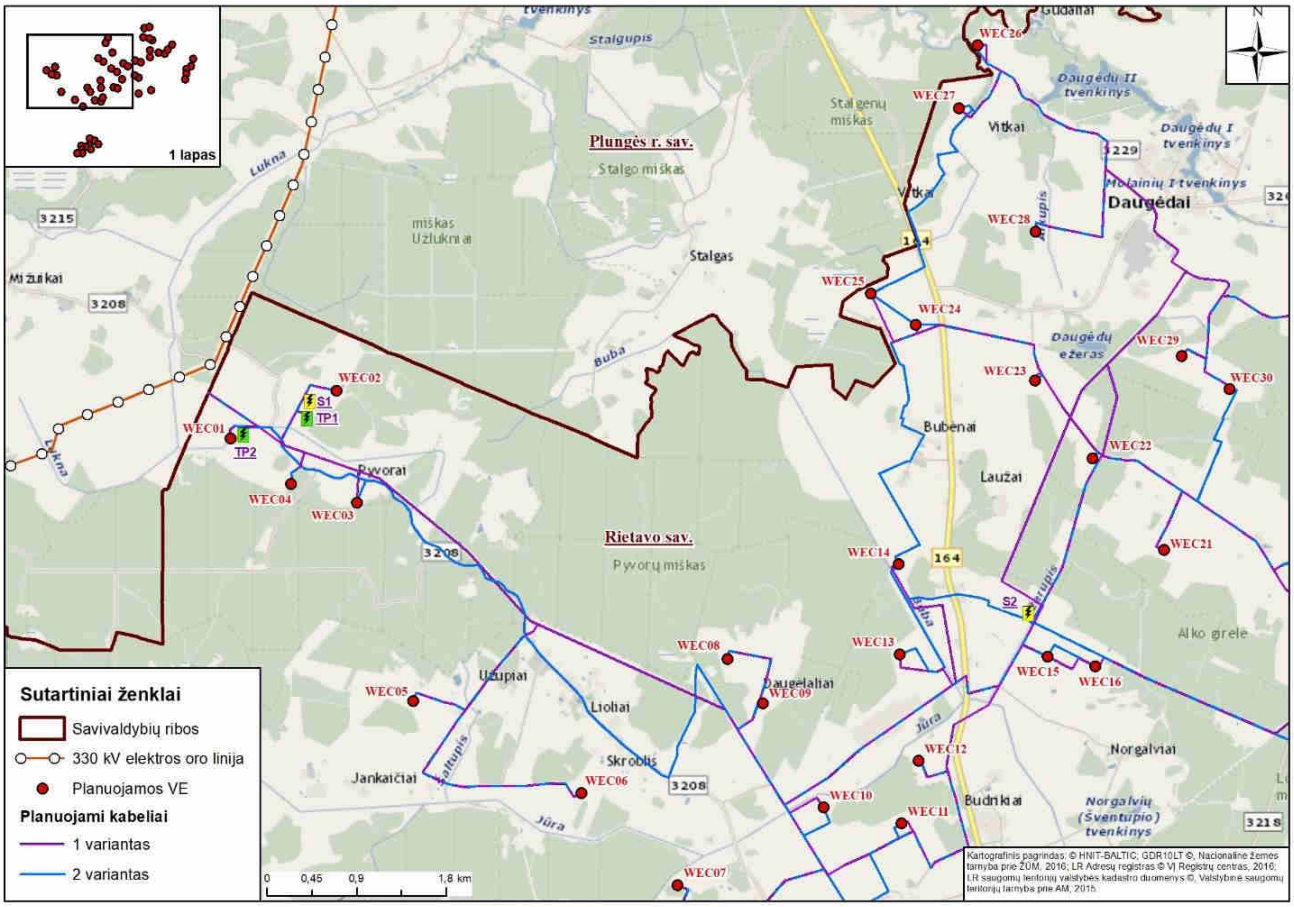
zonų ar iš iškasos. Užpylus gruntu kabelių trasos turi būti pažymėtos specialiais žymekliais. Žymekliai statomi visur, kur kabelis keičia kryptį ir ties visais sujungimais.

Susikirtimuose su keliais, magistraliniu ir skirstomuoju dujotiekiu, paviršiniais vandens telkiniais kabeliai klojami vamzdžiuose uždaro kryptinio gręžimo būdu.

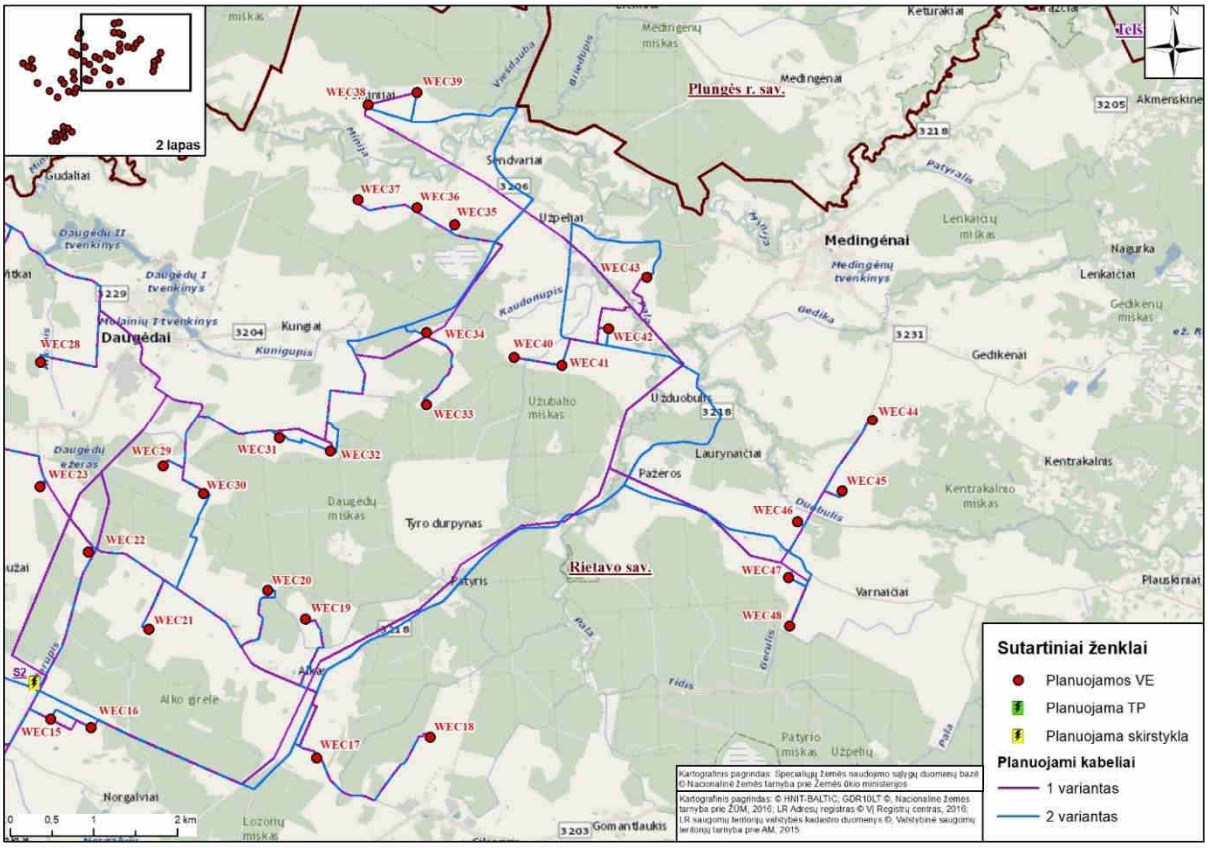
Kabelinių elektros linijų tiesimui per privačius žemės sklypus bus reikalinga gauti rašytinį žemės savininko sutikimą. Valstybinėje žemėje kabelinės linijos trasa bus derinama su Nacionaline žemės tarnyba. Dėl kabelio susikirtimo su magistraliniu ir skirstomuoju dujotiekiu bus derinama su Lietuvos gamtinių dujų perdavimo operatoriumi – Amber Grid.

Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 31 straipsnio 3 p. nurodo, kad Skirstomųjų dujotiekių savininkas ar valdytojas nepritaria projektui ar numatomai veiklai, jeigu šio straipsnio 2 dalyje nurodyti darbai pažeis skirstomųjų dujotiekių techninės saugos reikalavimus ir (ar) kels pavojų aplinkai, žmonių turtui, jų gyvybei ar sveikatai.

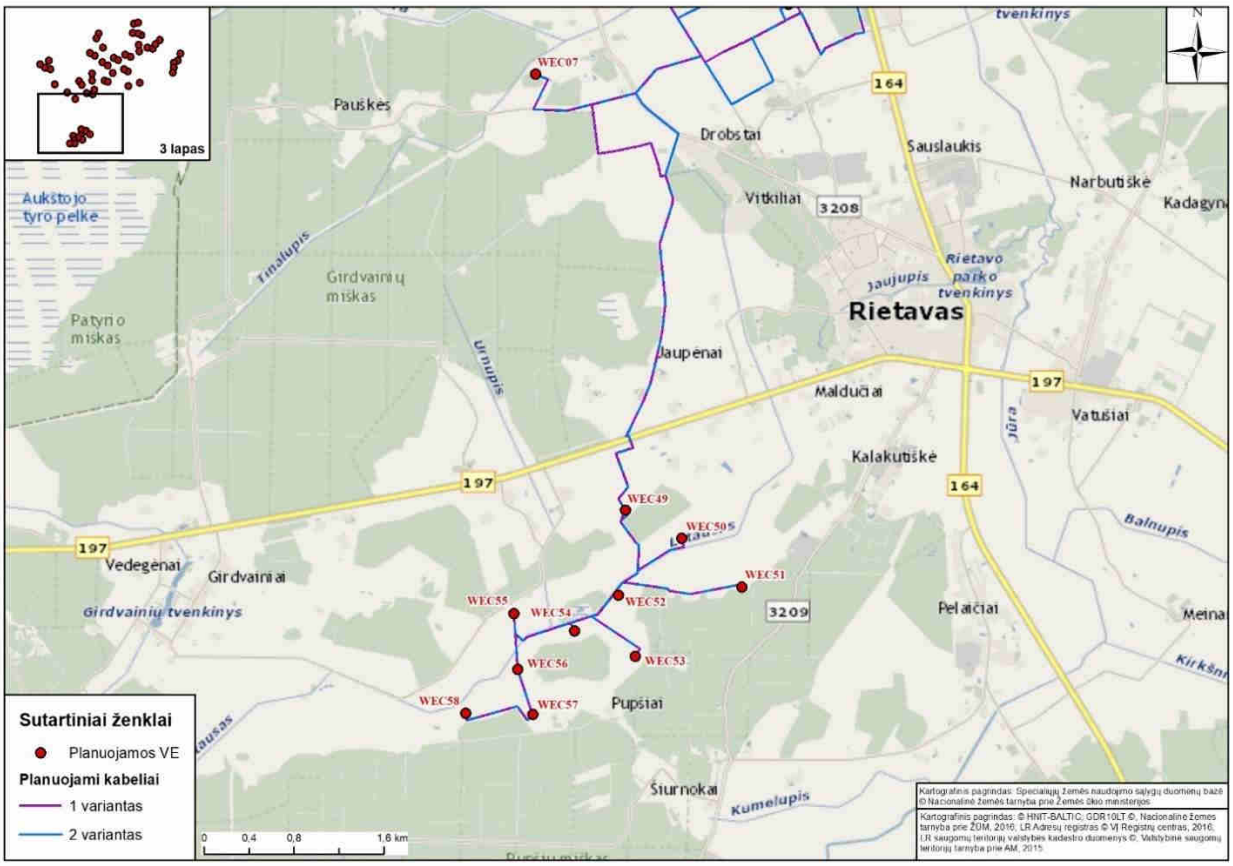
Kabelių trasos maksimaliai numatomos sugretinant su esamais keliais ir planuojamais privažiavimais prie VE, tik esant būtinybei su savininkų sutikimais bus kertami nenumatyti žemės sklypai.



2.2.4 pav. Preliminari VE parko pajungimo planuojamų kabelių trasų schema (1).



2.2.5 pav. Preliminari VE parko pajungimo planuojamų kabelių trasų schema (2).



2.2.6 pav. Preliminari VE parko pajungimo planuojamų kabelių trasų schema (3).

2.3. Duomenys apie planuojamos ūkinės veiklos produkciją ir didžiausią pajėgumą

VE skirtos elektros energijos gamybai iš atsinaujinančių išteklių (vėjo). PŪV įgyvendinimo metu bus naudojama vėjo energija.

Analizuojamoje teritorijoje numatytas 58-ių VE parkas. Bendra instaliuota VE parko galia gali siekti iki 300 MW (priklausomai nuo Litgrid išduotų prisijungimo prie elektros perdavimo tinklo sąlygų bei pasirinkto VE modelio galios).

2.4. Duomenys apie energijos, kuro ir degalų naudojimą, energijos gamybą

Pagal AEI įstatyme pateikiamus apibrėžimus, atsinaujinančių išteklių energija – energija iš atsinaujinančių neiškastinių išteklių: vėjo, saulės energija, aplinkos energija, geoterminiai, hidroterminiai ištekliai ir vandenynų energija, hidroenergija, biomasė, biodujos, įskaitant sąvartynų ir nuotekų perdirbimo įrenginių dujas, taip pat kitų atsinaujinančių neiškastinių išteklių, kurių panaudojimas technologiškai yra galimas dabar arba bus galimas ateityje, energija.

Vėjo energija – oro judėjimo energija, naudojama energijai gaminti. Planuojamas vėjo elektrinių parkas yra skirtas energijos gamybai. Numatomas 58-ių VE metinis pagaminamas energijos kiekis gali siekti iki 1 000 000 MWh per metus.

VE parko eksploatavimo metu, atliekant priežiūros ir remonto darbus, numatomas autotransporto ar kitų įrankių naudojimas, kurie naudos kurą ar elektros energiją. VE dalių transportavimui, o taip pat ir VE statybai neišvengiamai bus naudojamas kuras. Šiuose procesuose naudojamas degalų ir elektros energijos kiekis bus nereikšmingas, lyginant su generuojamais energijos kiekiais.

2.5. Duomenys apie naudojamas žaliavas, chemines medžiagas ir cheminius mišinius, jų saugojimą

VE statybai bus naudojami sertifikuoti gaminiai, atitinkantys Europos Sąjungos reikalavimus, o žemės sklypuose atliekami tik atskirų įrenginių sumontavimas, tam reikalingi parengiamieji darbai, vėliau VE eksploatavimo darbai.

VE įranga bus pagaminta specializuotose gamyklose, atvežta į vietą ir čia montuojama, pagrindinė įranga turės įdiegtas moderniausias ir naujausias technologijas. Statybų metu bus naudojamas specialios paskirties betonas – pamatams lieti ir plieno strypai. Suformavus pamatus ant jų bus montuojami VE bokštai. Toliau montuojamos kitos konstrukcijos – rotorius ir mentės surenkami ant žemės ir visa konstrukcija keliama ir pritvirtinama bokšto viršuje.

VE, kabelių bei kelių statybos darbų metu dirbanti technika (transporto priemonės, mechanizmai) naudos dyzelinį kurą. VE aptarnavimo aikštelių įrengimui, privažiavimo kelių įrengimui bus naudojamas žvyras, skalda.

PŪV metu nenumatoma naudoti ar laikyti pavojingų cheminių medžiagų ar mišinių; pavojingų ar nepavojingų atliekų.

2.6. Duomenys apie tirpiklių turinčias chemines medžiagas ir cheminius mišinius

PŪV metu nenumatoma naudoti ar laikyti tirpiklių.

2.7. Duomenys apie planuojamoje ūkinėje veikloje numatomas naudoti radioaktyviąsias medžiagas

PŪV metu nenumatoma naudoti radioaktyvių medžiagų.

2.8. Duomenys apie atliekas

Statybos darbų etapas

VE statybos metu, įrengiant aptarnavimo aikšteles, montuojant pamatus gali susidaryti nedideli kiekiai statybinių atliekų. Numatoma, kad statybvietėje pastatomi laikini konteineriai, statybinių atliekų laikymui. Visos darbų metu susidarančios statybinės atliekos rūšiuojamos ir saugomos konteineriuose, iki jų išvežimo ir perdavimo atliekų tvarkytojams. Statybinės atliekos bus tvarkomos vadovaujantis Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis (patvirtinta LR AM 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-637).

Statybos metu visos atliekos apskaitomos per Gaminių, pakuočių ir atliekų apskaitos informacinę sistemą (GPAIS) vadovaujantis LR aplinkos ministro 2011 m. gegužės 3 d. įsakymu Nr. D1-367 patvirtintomis „Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklėmis“.

Atliekos turi būti rūšiuojamos, laikinai laikomos, surenkamos, vežamos ir apdorojamos taip, kad nekeltų neigiamo poveikio visuomenės sveikatai ir aplinkai.

Statybvietėje bus išrūšiuotos ir atskirai laikinai laikomos susidarančios:

- komunalinės atliekos − maisto likučiai, tekstilės gaminiai, kitos buitinės ir kitokios atliekos, kurios savo pobūdžiu ar sudėtimi yra panašios į buitines atliekas;

- inertinės atliekos − betonas, plytos, keramika ir kitos atliekos, kuriose nevyksta jokie pastebimi fizikiniai, cheminiai ar biologiniai pokyčiai; kurias galima panaudoti aikštelių, pravažiavimų, takų, dangų pagrindams įrengti, teritorijų tvarkymui;

- perdirbti ir pakartotinai naudoti tinkamos atliekos, antrinės žaliavos − pakuotės, popierius, stiklas, plastikas ir kitos tiesiogiai perdirbti tinkamos atliekos ir (ar) perdirbti ar pakartotinai naudoti tinkamos iš atliekų gautos medžiagos;

- pavojingosios atliekos − tirpikliai, dažai, klijai, dervos, jų pakuotės ir kitos kenksmingos, degios, sprogstamosios, ėsdinančios, toksiškos, sukeliančios koroziją ar turinčios kitų savybių, galinčių neigiamai įtakoti aplinką ir žmonių sveikatą;

- netinkamos perdirbti atliekos (izoliacinės medžiagos, akmens vata ir kt.).

Išrūšiuotos atliekos bus perduodamos įmonėms, turinčioms teisę tvarkyti tokias atliekas pagal sutartis dėl jų naudojimo ir šalinimo. Iš statybos objekto dulkančios atliekos autotransportu bus išvežamos tik uždengus kėbulą.

Baigus statybos darbus statybos vieta turi būti sutvarkyta taip, kad joje neliktų darbų metu susidariusių atliekų.

Vykdanat PŪV atliekų susidarymas nenumatomas.

Atliekų susidarymas ir tvarkymas baigus VE eksploataciją

Užbaigus VE eksploataciją nedideli kiekiai mišrių statybinių atliekų susidarys VE modelių demontavimo metu. Šios atliekos bus komplektuojamos į specialius konteinerius ir pagal sutartis su atliekų tvarkytojais išvežamos tolimesniam tvarkymui.

VE demontavimo metu išardyta technologinė įranga bei atskiros įrangos dalys bus išvežami pardavimui antrinėje rinkoje arba perduodamos spec. atliekų tvarkymo įmonėms pagal LR teisės aktus.

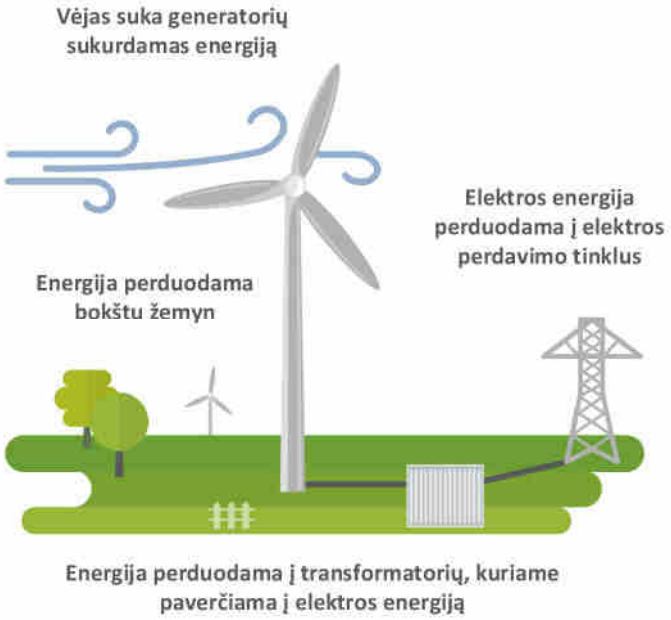
Visos darbų metu susidarančios statybinės atliekos rūšiuojamos ir saugomos konteineriuose, iki jų išvežimo ir perdavimo atliekų tvarkytojams. Statybinės atliekos bus tvarkomos vadovaujantis Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis (patvirtinta LR AM 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-637).

Susidariusios atliekos bus perduodamos specializuotoms šias atliekas tvarkančioms/perdirbančioms įmonėms, kurios vykdo Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatyme, Atliekų tvarkymo taisyklėse, Elektros ir elektroninės įrangos bei jos atliekų tvarkymo taisyklėse, Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėse, ir kituose teisės aktuose nustatytus reikalavimus, ir bus tvarkomos pagal tuo metu galiosiančių Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo teisės aktų reikalavimus.

Tiksli informacija apie atliekų susidarymą, kiekiai ir kategorijos bus konkretizuoti techninio projekto rengimo metu.

2.9. Informacija apie technologinius procesus

Elektros energija VE parke bus generuojama naudojant VE bei jų pagamintą energiją per transformatorių pastotę perduodant į elektros perdavimo tinklą. Principinė elektros energijos gamybos ir perdavimo technologinė schema pateikiama 2.9.1 pav.



2.9.1 pav. Principinė vėjo energijos naudojimo schema.

Vėjo elektrinę sudaro keturios pagrindinės dalys:

- pamatas, kuris palaiko visą vėjo elektrinę;
- bokštas, kuriame išvedžiojami elektros kabeliai, įrengiamas pakilimas į gondolą jos techniniam aptarnavimui;
- gondola, kurios viduje montuojamas generatorius, valdymo įranga ir pavarų dėžė (jei tokia yra);
- rotorius, kuris menčių pagalba perduoda vėjo energiją į generatorių.

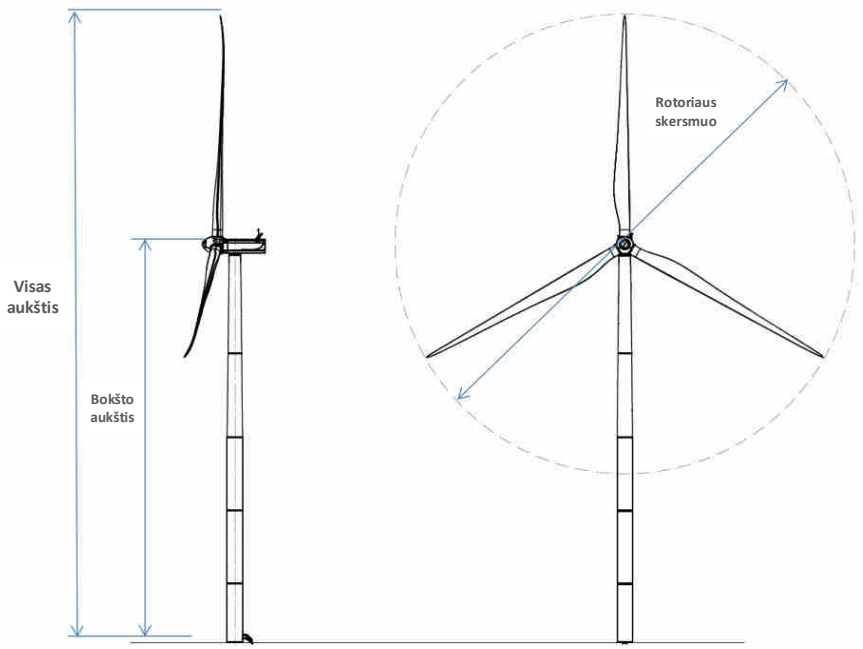
Pamatų tipas paprastai priklauso nuo vėjo elektrinės įrengimo vietovės geologinių bei hidrogeologinių sąlygų. Pamato atsparumui keliami ypatingai dideli reikalavimai, kadangi jis turi atlaikyti turbinos bokšto ir gondolos

svorį. Didžiausios apkrovos yra sukeliamo vėjo. Pamatas yra įrengiamas iš gelžbetoninių polių, sujungtų į gelžbetoninį pagrindą, kuris plieniniais inkariniais varžtais tvirtinamas prie bokšto.

Standartinis vėjo elektrinės bokštas yra cilindro formos aukštos kokybės plieninis / gelžbetoninis į viršų siaurėjantis vamzdinis, kuris montuojamas iš kelių atskirų dalių. Bokšto apačioje montuojamos durys, kurios užtikrina patogų ir saugų patekimą į vidų.

Gondoloje yra patalpinti visi vėjo elektrinės mechanizmai, kurie rotacinę energiją paverčia elektros energija. Konkretūs gamintojai turi savo atskirus gondolų modelius, bet pagrindiniai jos elementai yra generatorius, kuris sukuria elektros energiją ir stabdžių sistema, kuri gali stipraus vėjo ar gedimo atveju pristabdyti menčių darbą.

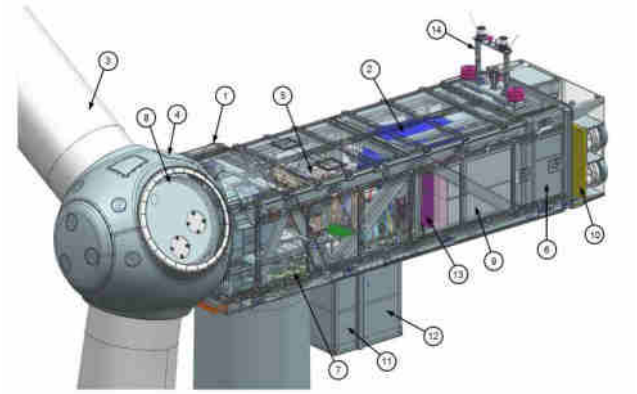
Vėjo turbinos rotorius susideda iš 3 vnt. menčių ir rotoriaus stebulės.



2.9.2 pav. Principinė VE schema.

VE rotorių sudaro:

1 – dangtis	4 – stebulė	7 – pasukimo įranga	10 – aušinimas
2 – generatorius	5 – greičių dėžė	8 – menčių tvirtinimas	11 – transformatorius
3 – mentys	6 – valdymo pultas	9 – konverteris	12 – statoriaus kabina



2.9.3 pav. VE rotoriaus sudėtinės dalys[4] vaizduojamos kaip pavyzdys (priklausomai nuo pasirinkto VE modelio/gamintojo sudėtinės dalys gali skirtis).

[4] D2056872_008 SG 6.0-170 Developer Package. Restricted © Siemens Gamesa Renewable Energy 2020

Pagrindiniai numatomi VE įrengimo darbai:

- VE statybos ir aptarnavimo aikštelės įregimas: vienos VE įrengimui reikalingas iki 0,35–1,5 ha plotas. Aikštelės ribose nukasamas/nustumiamas derlingas dirvožemio sluoksnis į laikino saugojimo vietą. Reikiamame plote iškasama duobė pamatams. Iškastas gruntas sandėliuojamas numatytoje vietoje.
- VE pamatų įrengimas: pamatai monolitiniai, liejami vietoje iš atvežtinio paruošto betono. Į pamatus numatoma montuoti gamyklines detales, prie kurių bus tvirtinami VE bokštai. Pamatų montavimui numatoma pasitelkti mechanizuotas grunto kasimo ir kėlimo priemones. Įrengus pamatus iškasa užpilama anksčiau iškastu gruntu, sutankinama.
- VE įrengimas: į statybos vietą atvežami gamykliniai vėjo elektrinių elementai. Ant įrengtų pamatų montuojamas VE bokštas, tvirtinamas rotorius ir mentės.
- kabelių linijų tiesimas VE parko ribose: kabelių linijų klojimas numatomas naudojant mechanizuotą kasimo techniką, iškasant tranšėjas. Kabelinių linijų trasos pagal galimybes bus parenkamos pagal privažiavimo prie VE kelius, taip kuo mažiau ribojant žemės ūkio veiklas žemės sklypuose.
- statybos darbų zonos sutvarkymas: iškastas likęs gruntas tolygiai paskirstomas teritorijoje suformuojant reikalingo dydžio VE aptarnavimo aikštelę, derlingojo dirvožemio sluoksnio paskleidimas (grąžinimas) aplink aptarnavimo aikštelę.

VE gamintojai, siekdami užtikrinti didžiausią vėjo energijos naudojimo efektyvumą, nuolat tobulina VE technines charakteristikas, taiko naujas, inovatyvias technologijas, todėl VE modeliai, jų fiziniai parametrai nuolat kinta. Projekto įgyvendinimo metu gali būti pasirinkti kiti tuo metu rinkoje prieinami analogiški, panašių charakteristikų skirtingų gamintojų VE modeliai. Įvairių VE gamintojų modelių, analizuojamų PŪV įgyvendinimui, techninių-fizinių charakteristikų apžvalga pateikiama 2.9.1 lentelėje.

2.9.1 lentelė. VE fizinės-techninės charakteristikos

Modelis	**VE modelių pavyzdžiai**			**Apibendrinti vertinami VE fiziniai-techniniai parametrai**
	Enercon E-175 E-160 EP5	**Siemens Gamesa SG 6.6-170** SG7.0-170	**Vestas V172-7,2** V162-7.2	
Nominali galia, MW	6	6,6 / 7	7,2	Iki 8,0 (bet neapsiribojant)
Bokšto aukštis, m	132/160/166	135/165	150/175	132/135/150 (triukšmui) 132/175 (šešėliavimui)
Rotoriaus diametras, m	170/175	170	162/172	175 (šešėliavimui)
Bendras VE aukštis, m	iki 246	iki 250	iki 261	262,5 (iki 270)**

*pastaba: atlikus geologinius tyrimus ir dėl techninių reikalavimų projektuotojams priėmus sprendimą VE pamatą dalinai iškelti virš žemės paviršiaus, bendras VE aukštis kartu su pamatu gali siekti iki 270 m. VE techniniai parametrai nekistų nuo pateiktų 2.9.1 lentelėje.

Išanalizavus VE modelių pavyzdžius buvo apibendrinti VE fiziniai-techniniai parametrai, pagal kuriuos atlikta triukšmo ir šešėliavimo analizė. Blogiausiam VE triukšmo vertinimo scenarijui pasirinkti triukšmingiausi VE modeliai ir žemiausi bokšto aukščiai (žr. 3.8.2.1 skyrių), šešėliavimo vertinimui parinkti minimalūs ir maksimalūs VE fizikiniai-techniniai parametrai, t. y. didžiausias rotoriaus diametras, didžiausias ir mažiausias bokšto aukštis (žr. 3.8.2.2 skyrių).

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

3. Planuojamos ūkinės veiklos visų nagrinėjamų alternatyvų reikšmingas poveikis nustatomas, apibūdinamas ir vertinamas aplinkos elementams

PŪV visų nagrinėjamų alternatyvų reikšmingas poveikis nustatomas, apibūdinamas ir vertinamas šiems aplinkos elementams: vandeniui, aplinkos orui, klimatui, žemės paviršiui ir jos gelmėms, dirvožemiui, kraštovaizdžiui ir biologinei įvairovei, ypatingą dėmesį skiriant Europos Bendrijos svarbos rūšims ir natūralioms buveinėms, kurios saugomos Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijose, taip pat kitoms pagal Lietuvos Respublikos saugomų gyvūnų, augalų ir grybų rūšių įstatymą saugomoms rūšims ir planuojamos ūkinės veiklos poveikis materialinėms vertybėms, nekilnojamoms kultūros vertybėms; visuomenės sveikatai, visų nurodytų aplinkos elementų sąveikai, taip pat aplinkos elementų ir visuomenės sveikatos veiksnių tarpusavio sąveikai.

3.1. Vanduo

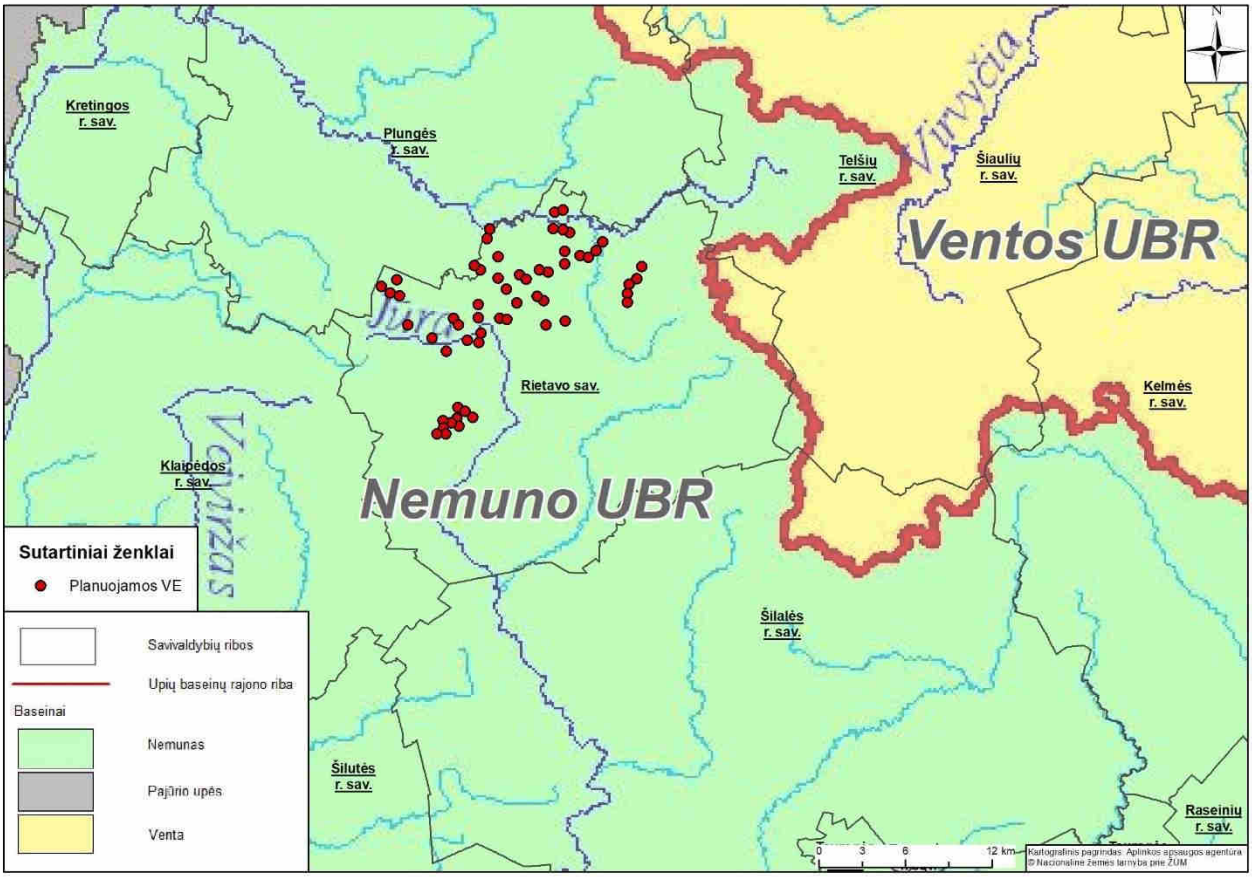
3.1.1. Esamos būklės aprašymas

3.1.1.1. PŪV teritorijoje esantys paviršiniai vandens telkiniai, jų apsaugos juostos bei zonos

PŪV nesąlygoja vandens naudojimo ar nuotėkų susidarymo. Lietaus nuotėkos nuo VE aptarnavimo aikštelių nebus surenkamos, natūraliai filtruosis į gruntą.

Pagrindinė veiklos rizika yra susijusi su VE išdėstymu planuojamoje teritorijoje paviršinio ir požeminio vandens telkinių atžvilgiu.

Planuojamo VE parko teritorija priklauso Nemuno upių baseinų rajonui (3.1.1.1 pav.).



3.1.1.1 pav. Nemuno UBR ir jo baseinuose, esančio savivaldybės.

Pagal VĮ Registrų centras pateikiamus žemės sklypų išrašus dalyje žemės sklypų yra įregistruotos paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos ar pakrančių apsaugos juostos (3.1.1.1 lentelė).

3.1.1.1 lentelė. VĮ Registrų centras pateikiama informacija apie VE įrengimui planuojamuose žemės sklypuose įregistruotos paviršinių vandens telkinių apsaugos zonas ar pakrančių apsaugos juostas.

PŪV VE Nr.	Žemės sklypo kad. Nr.	Žemės sklypo plotas, ha	Žemės paskirtis	Žemės sklypo naudojimo būdas	Adresas	Specialiosios žemės naudojimo sąlygos, plotas
WEC02	6860/0001:425	48,5200	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Rietavo sen., Pyvorų k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,05 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 0,05 ha
WEC07	6860/0008:11	6,8700	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Rietavo sen., Pauškių k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,01 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 0,01 ha
WEC10	6860/0013:28	11,0000	Žemės ūkio	-	Rietavo sav., Rietavo sen., Drobstų k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,29 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 0,29 ha
WEC11	6860/0013:1	1,6563	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Rietavo sen., Drobstų k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,0157 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 0,0157 ha
WEC14	6860/0001:494	17,2429	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Rietavo sen., Budrikių k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 6,778 ha (žr. 3.1.1.6 pav.) Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 6,778 ha (žr. 3.1.1.6 pav.)
WEC15	6860/0003:14	7,5000	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Rietavo sen., Norgalvių k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,04 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 0,04 ha.
WEC16	6860/0003:258	3,0000	Žemės ūkio	-	Rietavo sav., Rietavo sen., Norgalvių k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,01 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 0,01 ha
WEC18	6817/0002:48	10,0600	Žemės ūkio	-	Rietavo sav., Rietavo sen., Giliogirio k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,03 ha

PŪV VE Nr.	Žemės sklypo kad. Nr.	Žemės sklypo plotas, ha	Žemės paskirtis	Žemės sklypo naudojimo būdas	Adresas	Specialiosios žemės naudojimo sąlygos, plotas
WEC19	6817/0001:152	2,0300	Žemės ūkio	-	Rietavo sav., Rietavo sen., Alko k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,01 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 0,01 ha
WEC22	6817/0001:216	6,7807	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Alko k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,021 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 0,021 ha
WEC24 WEC25	6860/0001:160	40,8900	Žemės ūkio	-	Rietavo sav., Rietavo sen., Bubėnų k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,03 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 0,03 ha
WEC26	6807/0001:8	5,1600	Žemės ūkio	-	Rietavo sav., Vitkų k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,04 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 5,16 ha
WEC27	6807/0001:186	18,4646	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Daugėdų sen., Vitkų k.	Paviršiniai vandens telkiniai (VI skyrius, šeštasis skirsnis), 0,3861 ha
WEC28	6807/0001:16	4,7700	Žemės ūkio	-	Rietavo sav., Daugėdų sen., Daugėdų k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,32 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 0,32 ha
WEC31	6807/0005:103	3,6100	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Daugėdų sen., Daugėdų k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,02 ha
WEC34	6807/0004:219	12,8040	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Daugėdų sen., Kungių k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 5,132 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 5,132 ha
WEC35	6807/0003:72	28,4200	Žemės ūkio	-	Rietavo sav., Medingėnų sen., Sendvarių k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,59 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 23,90 ha

PŪV VE Nr.	Žemės sklypo kad. Nr.	Žemės sklypo plotas, ha	Žemės paskirtis	Žemės sklypo naudojimo būdas	Adresas	Specialiosios žemės naudojimo sąlygos, plotas
						Paviršiniai vandens telkiniai (VI skyrius, šeštasis skirsnis), 0,13 ha
WEC36	6807/0003:12	3,6800	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Sendvarių k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,09 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 3,68 ha
WEC37	6807/0003:208	10,4300	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Medingėnų sen., Sendvarių k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 1,4493 ha (žr. 3.1.1.8 pav.) Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 1,4493 ha Paviršiniai vandens telkiniai (VI skyrius, šeštasis skirsnis), 0,1787 ha
WEC40 WEC41	6807/0004:175	46,3759	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Medingėnų sen., Užpelių k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 18,142 ha (žr. 3.1.1.8 pav.) Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 18,142 ha Paviršiniai vandens telkiniai (VI skyrius, šeštasis skirsnis), 0,627 ha
WEC42	6807/0004:174	18,2405	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Medingėnų sen., Užduobulio k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 3,7997 ha (žr. 3.1.1.8 pav.) Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 3,7997 ha
WEC43	6807/0004:237	4,3960	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Medingėnų sen., Užduobulio k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,0042 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 0,6929 ha
WEC44	6844/0003:57	3,0400	Žemės ūkio	-	Rietavo sav., Medingėnų sen., Gedikėnų k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,01 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 0,01 ha
WEC46	6844/0003:109	16,1400	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Medingėnų sen., Laurynaičių k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,04 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 7,70 ha

PŪV VE Nr.	Žemės sklypo kad. Nr.	Žemės sklypo plotas, ha	Žemės paskirtis	Žemės sklypo naudojimo būdas	Adresas	Specialiosios žemės naudojimo sąlygos, plotas
WEC47 WEC48	6844/0003:6	26,9000	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Medingėnų sen., Laurynaičių k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,11 ha
WEC50	6860/0005:212	15,3200	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Rietavo sen., Jaupėnų k.	Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 12,6989 ha
WEC51	6847/0011:10	5,6631	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Rietavo sen., Kalakutiškės k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,0769 ha
WEC52	6860/0005:230	5,5355	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Rietavo sen., Pupšių k.	Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 1,9839 ha
WEC53 WEC54	6860/0005:185	36,9100	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Rietavo sen., Pupšių k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,34 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 0,34 ha
WEC55	6860/0005:71	9,0002	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Rietavo sen., Pupšių k.	Paviršiniai vandens telkiniai (VI skyrius, šeštasis skirsnis), 1197,00 kv. m Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 1727,00 kv. m Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 18857,00 kv. m
WEC56	6860/0005:96	3,4849	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Rietavo sav., Rietavo sen., Pupšių k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,0039 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 0,5859 ha
WEC57 WEC58	6860/0005:186	28,5000	Žemės ūkio	-	Rietavo sav., Rietavo sen., Pupšių k.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), 0,16 ha Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), 0,16 ha

VE vietos parinktos taip, kad nepatektų į paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostas (VI skyrius, aštuntasis skirsnis) ir nepažeistų nustatytų reikalavimų. Atsižvelgiant į Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 100 straipsnio 4 punkto reikalavimus paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostuose inžinerinės infrastruktūros (vėjo elektrinių) įrengimas yra draudžiamas, todėl VE vietos yra numatytos už šios juostos ribų.

Nei viena planuojama VE įrengimo vieta nepatenka į paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostų ribas. Arčiausiai paviršinių vandens telkinių yra numatyta WEC26, atstumas iki artimiausio vandens telkinio M-15 upės pakrančių apsaugos juostos ribos yra 28 m (3.1.1.2 lentelė, 3.1.1.2–3.1.1.5 pav.).

Remiantis LR upių, ežerų ir tvenkinių kadastro (UETK) duomenimis, į paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ribas patenka devynios VE (WEC10, WEC12, WEC14, WEC26, WEC48, WEC50, WEC52, WEC54, WEC58) iš analizuojamų 58 VE įrengimo vietų (3.1.1.2 lentelė ir 3.1.1.2–3.1.1.6 pav.). Planuojamos VE nepažeidžia vandens telkinio apsaugos zonoms taikomų, reglamentų Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo (2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166, aktuali redakcija nuo 2022-06-23) septinto skirsnio „Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos“ 99 straipsnio, VE statyba yra galima.

Informacija apie atstumus nuo artimiausių VE įrengimo vietų iki paviršinio vandens telkinių pakrančių apsaugos juostų ribų pateikiama 3.1.1.2 lentelėje, 3.1.1.5–3.1.1.6 pav.

Vadovaujantis Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašų duomenimis, informacija apie planuojamuose žemės sklypuose įregistruotas paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostų ir zonų specialiąsias sąlygas PŪV atžvilgiu pateikiama 3.1.1.1 lentelėje, 3.1.1.7–3.1.1.10 paveiksluose.

3.1.1.2 lentelė. Informacija apie artimiausius paviršinio vandens telkinius

Artimiausia VE, Nr.	Vandens telkinio pavadinimas	Atstumas nuo vandens telkinio apsaugos juostos iki artimiausios VE, m
WEC10	Jūra	113
WEC12	Jūra	174
WEC14	Buba	85
WEC26	M-15	28
WEC48	Gerulis	85
WEC50	Letausas	84
WEC52	Letausas	42
WEC54	Letausas	83
WEC58	Letausas	80

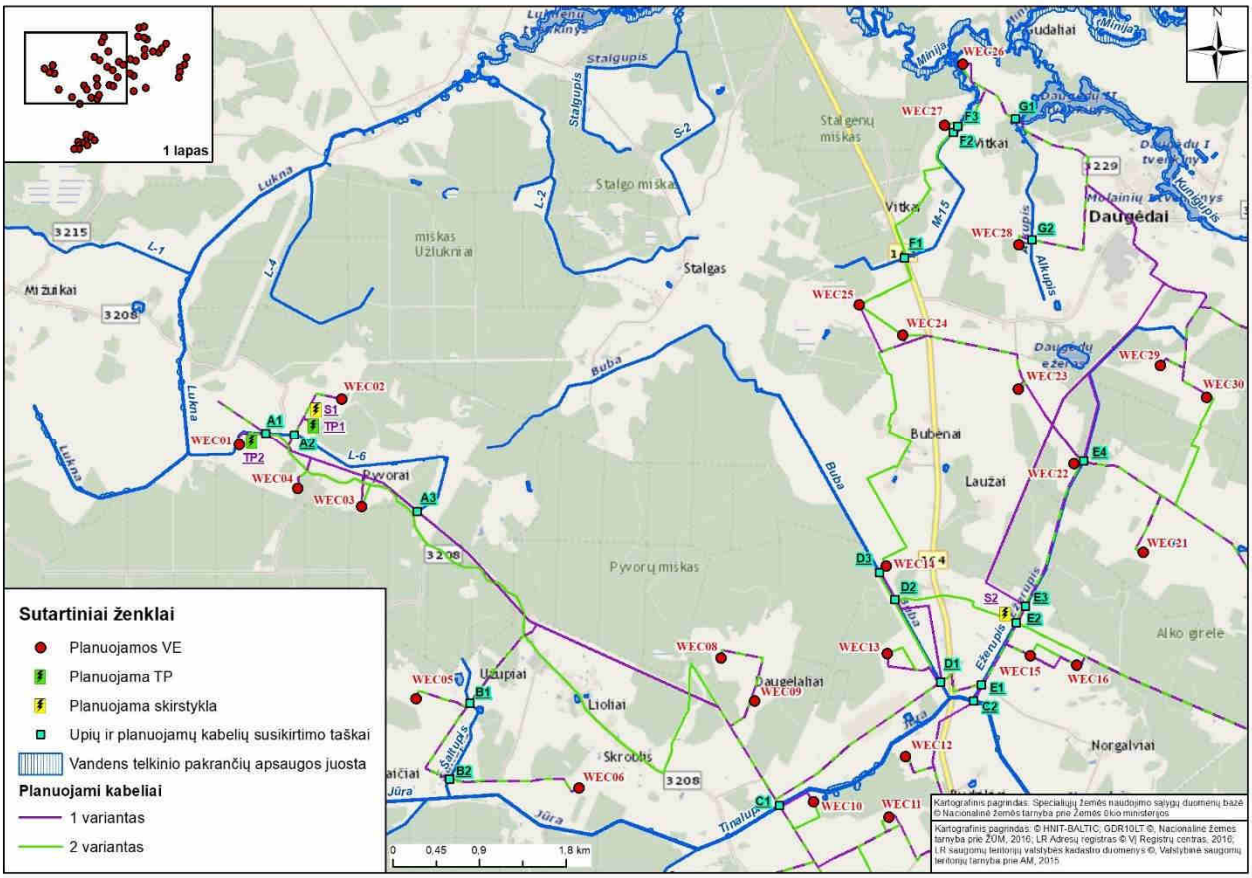
Dėl PŪV nenumatomi hidrologinio režimo pokyčiai, upelių vagos ar kranto linijos nebus keičiamos. Planuojama veikla vietos aplinkos regeneracinių savybių nesumenkins, neigiamas poveikis paviršiniam vandeniui, pelkėms, biotopams, miškams nenumatomas, apsaugos reglamentai nebus pažeisti.

Tiesiant planuojamo VE parko požeminio elektros kabelio trasas bus kertami paviršinio vandens telkiniai, dalis kurių priskirti lašišiniams vandens telkiniams ir potencialiai galimi priskirti lašišiniams vandens telkiniams. Susikirtimuose su paviršiniais vandens telkiniais kabeliai klojami vamzdžiuose uždaro prastūmimo arba kryptinio gręžimo būdu.Informacija apie planuojamo VE parko požeminių kabelių linijų susikirtimus su paviršinio vandens telkiniais pateikiama 3.1.1.3 lentelėje ir 3.1.1.9–3.1.1.11 pav.

3.1.1.3 lentelė. Duomenys apie upes, kurias preliminariai kerta planuojamos kabelio linijos trasos

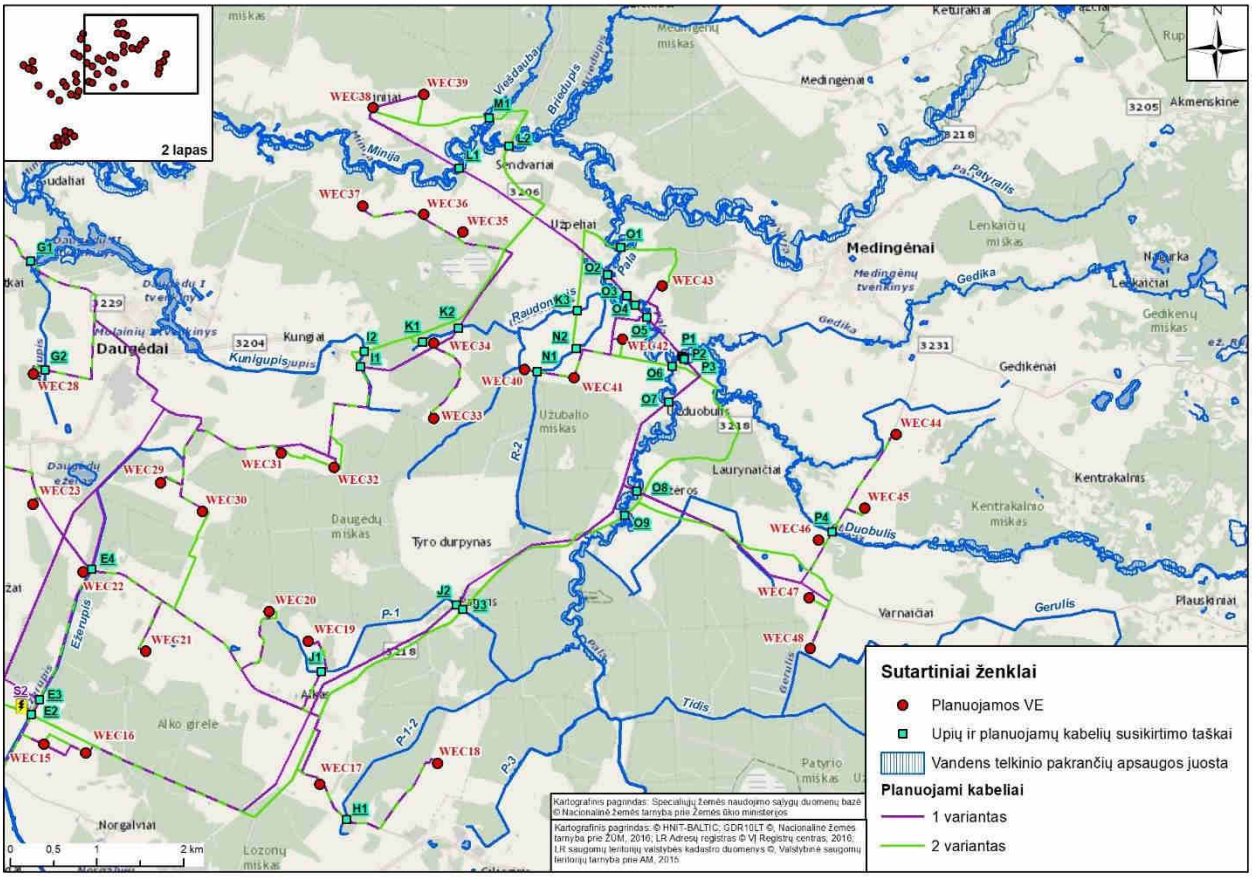
Eil. Nr. (žr. 3.1.1.2–3.1.1.4 pav.)	Vandens telkinio pavadinimas	Vandens telkinių priskyrimas[5]	Pakrantės apsaugos juostos plotis, m	Vandens telkinio apsaugos zonos plotis ties, m
A1	L-6	Nepriskirta	2,5	2,5
A2	L-6	Nepriskirta	2,5-5	2,5-5
A3	L-6	Nepriskirta	2,5	2,5
B1	Šaltupis	Nepriskirta	2,5	2,5
B2	Šaltupis	Nepriskirta	2,5-3	200
C1	Jūra	Priskirta lašišiniams vandens telkiniams	5-30	200
C2	Jūra	Priskirta lašišiniams vandens telkiniams	5	200
D1	Buba	Nepriskirta	2,5	100
D2	Buba	Nepriskirta	2,5	100
D3	Buba	Nepriskirta	2,5	100
E1	Ežerupis	Nepriskirta	2,5	200
E2	Ežerupis	Nepriskirta	2,5	2,5
E3	Ežerupis	Nepriskirta	2,5	2,5
E4	Ežerupis	Nepriskirta	2,5	2,5
F1	M-15	Nepriskirta	2,5	2,5
F2	M-15	Nepriskirta	2,5	2,5
F3	M-15	Nepriskirta	2,5-35	2,5-35
G1	Alkupis	Nepriskirta	2,5	180
G2	Alkupis	Nepriskirta	2,5	2,5
H1	P-1-2	Nepriskirta	2,5	2,5
I1	Kunigupis	Nepriskirta	2,5	100
I2	Kunigupis	Nepriskirta	2,5	100
J1	P-1	Nepriskirta	2,5	100
J2	P-1	Nepriskirta	2,5	100
J3	P-1	Nepriskirta	2,5	100
K1	Raudonupis	Nepriskirta	2,5-3	2,5-3
K2	Raudonupis	Nepriskirta	2,5	2,5
K3	Raudonupis	Nepriskirta	2,5	2,5
L1	Minija	Priskirta lašišiniams vandens telkiniams	28-45	200-400
L2	Minija	Priskirta lašišiniams vandens telkiniams	25-40	200-260
M1	Viešdauba	Nepriskirta	3,5-20	100-300
N1	R-2	Nepriskirta	2,5	2,5
N2	R-2	Nepriskirta	2,5-3	2,5-5
O1	Pala	Priskirta prie potencialiai galimų priskirti lašišiniams vandens telkiniams	30-35	100
O2	Pala	Priskirta prie potencialiai galimų priskirti lašišiniams vandens telkiniams	5-40	100
O3	Pala	Priskirta prie potencialiai galimų priskirti lašišiniams vandens telkiniams	5-20	100
O4	Pala	Priskirta prie potencialiai galimų priskirti lašišiniams vandens telkiniams	5-10	100
O5	Pala	Priskirta prie potencialiai galimų priskirti lašišiniams vandens telkiniams	5-10	100

Eil. Nr. (žr. 3.1.1.2–3.1.1.4 pav.)	Vandens telkinio pavadinimas	Vandens telkinių priskyrimas[5]	Pakrantės apsaugos juostos plotis, m	Vandens telkinio apsaugos zonos plotis ties, m
O6	Pala	Priskirta prie potencialiai galimų priskirti lašišiniams vandens telkiniams	30-50	100
O7	Pala	Priskirta prie potencialiai galimų priskirti lašišiniams vandens telkiniams	5-10	100
O8	Pala	Priskirta prie potencialiai galimų priskirti lašišiniams vandens telkiniams	10-25	100
O9	Pala	Priskirta prie potencialiai galimų priskirti lašišiniams vandens telkiniams	40	100
P1	Duobulis	Nepriskirta	15-40	100
P2	Duobulis	Nepriskirta	5-15	100
P3	Duobulis	Nepriskirta	80	100
R1	Letausas	Nepriskirta	5-6	100
R2	Letausas	Nepriskirta	5	100
R3	Letausas	Nepriskirta	5	100

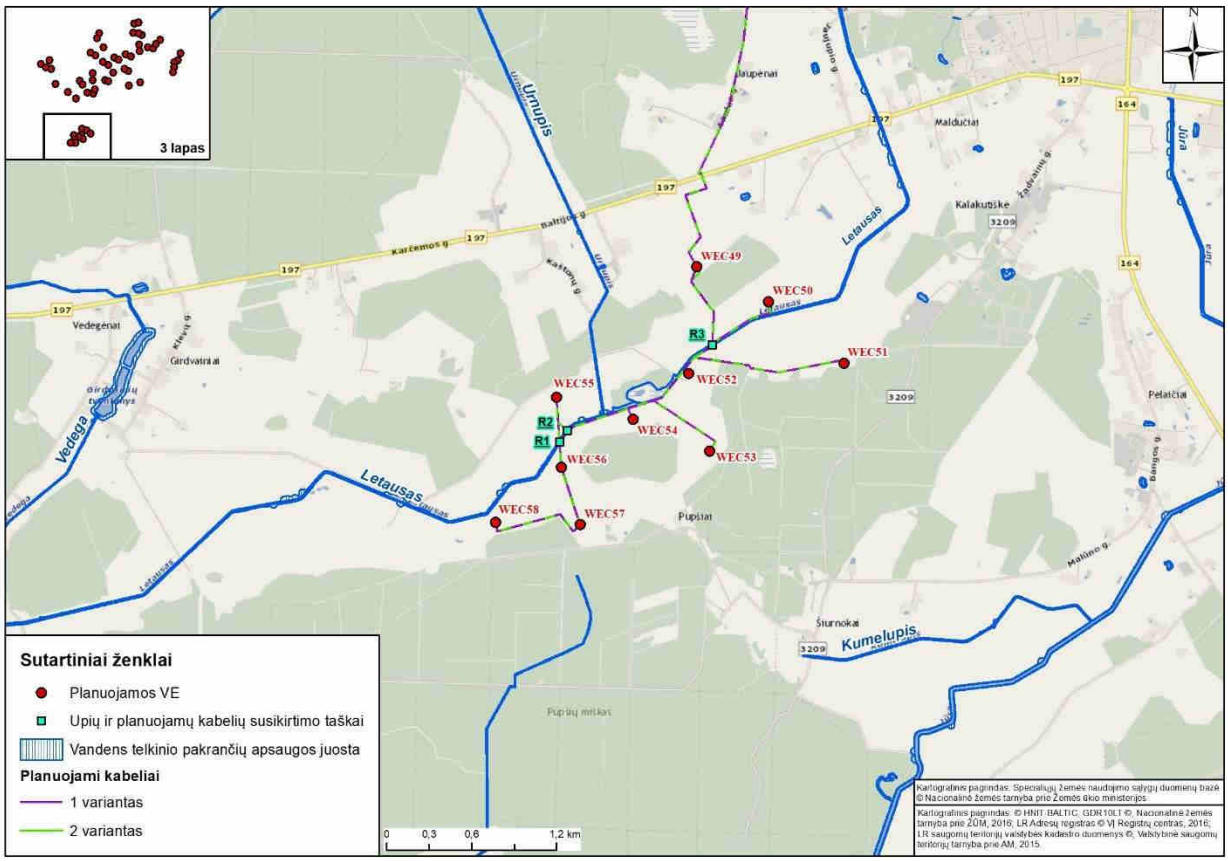


3.1.1.2 pav. Paviršinio vandens telkiniai PŪV teritorijoje (1).

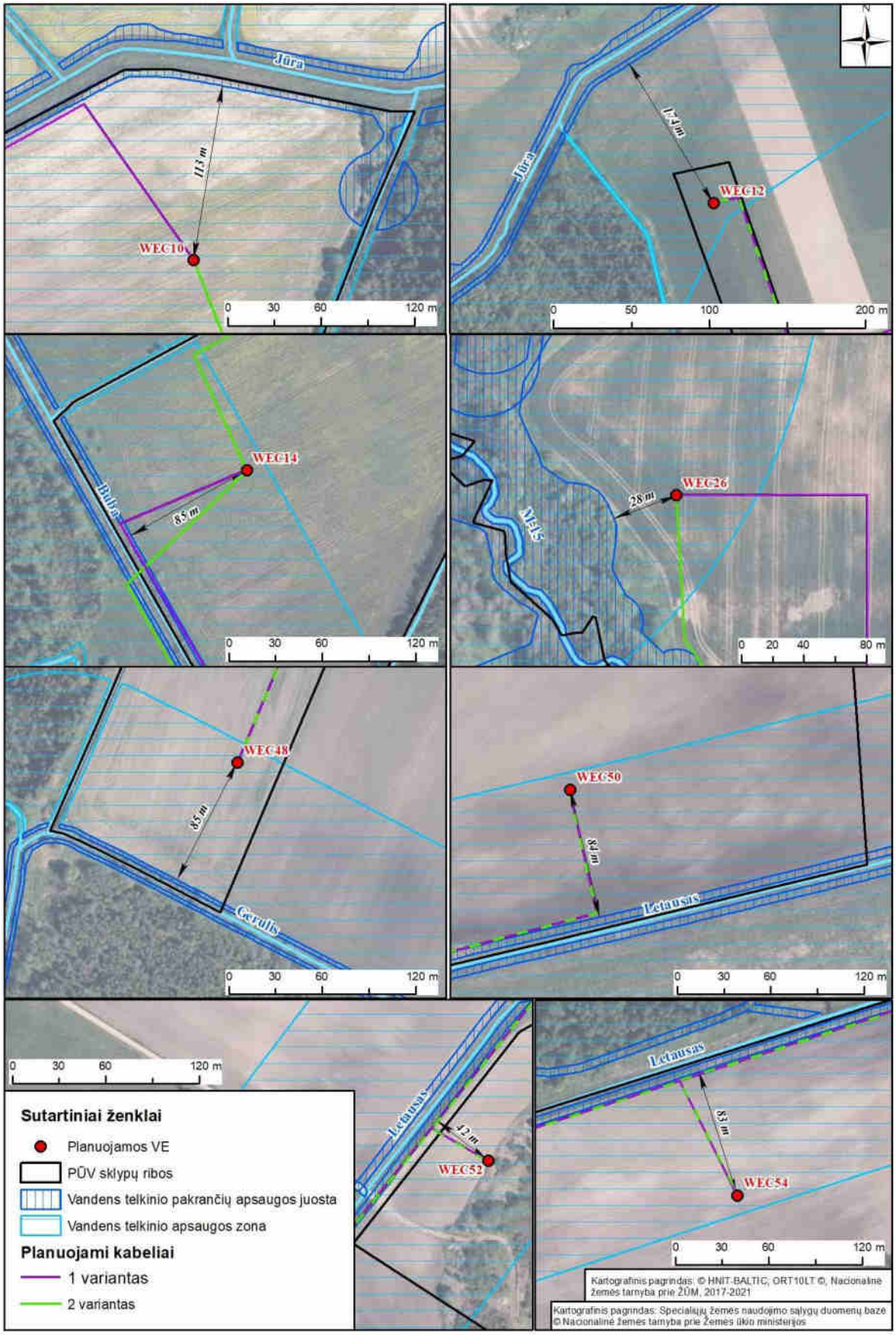
Vandens telkinių priskyrimas remiantis LR aplinkos ministro 2002 m. liepos 10 d. įsakymu Nr. 362 „Dėl vandens telkinių suskirstymo“ patvirtintu „Upių, priskiriamų lašišiniams vandens telkiniams sąrašu“ ir „Upių, potencialiai galimų priskirti lašišiniams vandens telkiniams sąrašu“.



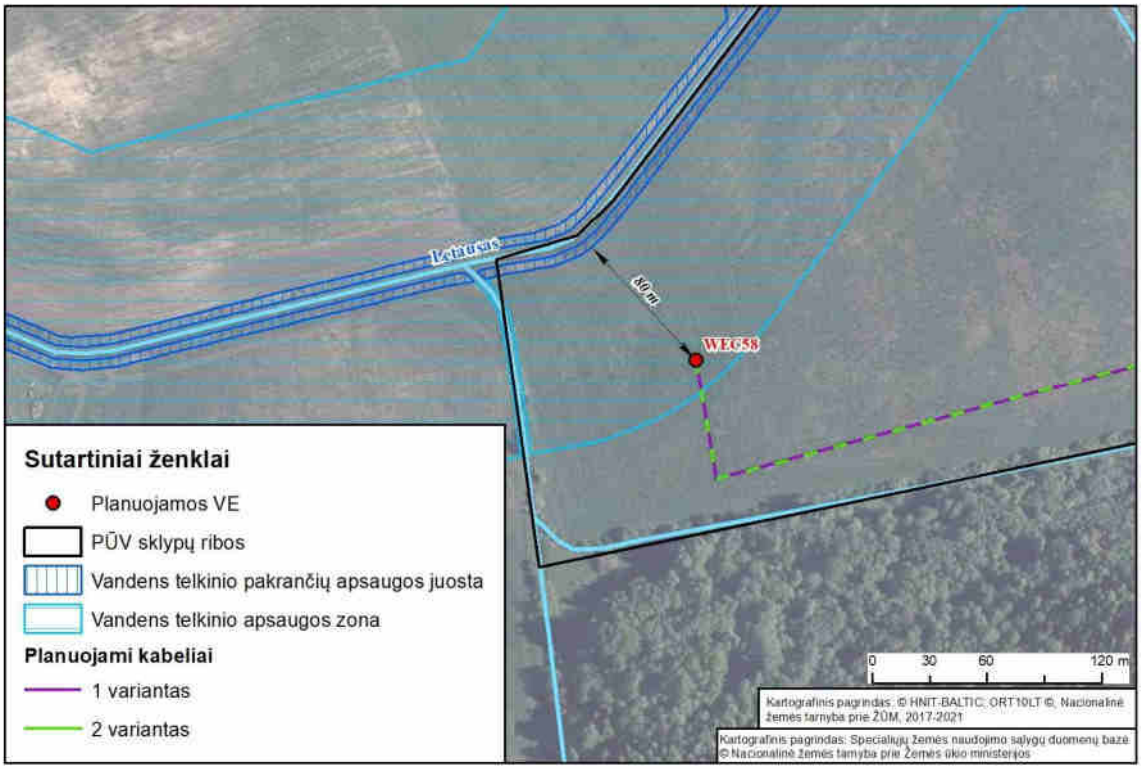
3.1.1.3 pav. Paviršinio vandens telkiniai PŪV teritorijoje (2).



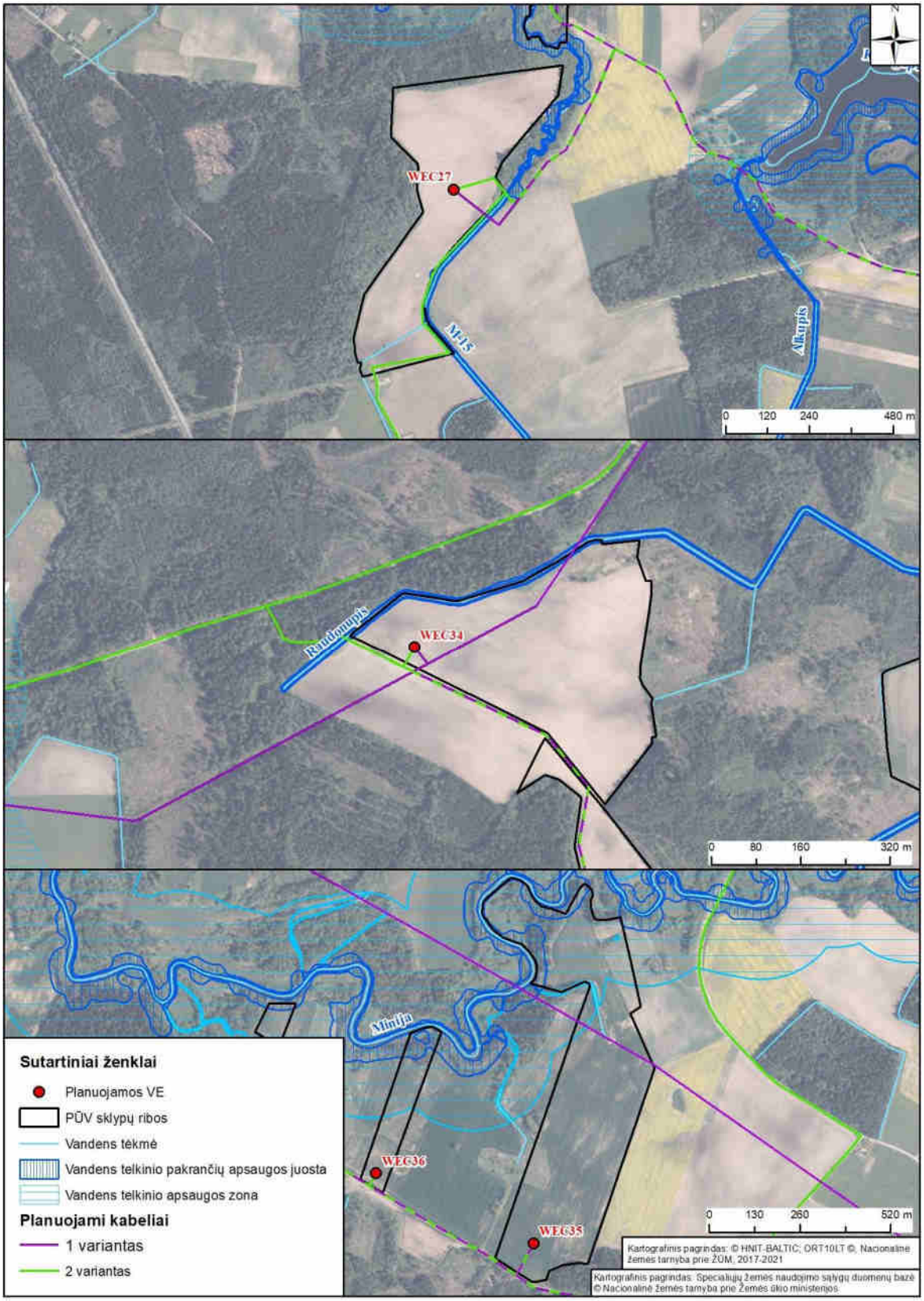
3.1.1.4 pav. Paviršinio vandens telkiniai PŪV teritorijoje (3).



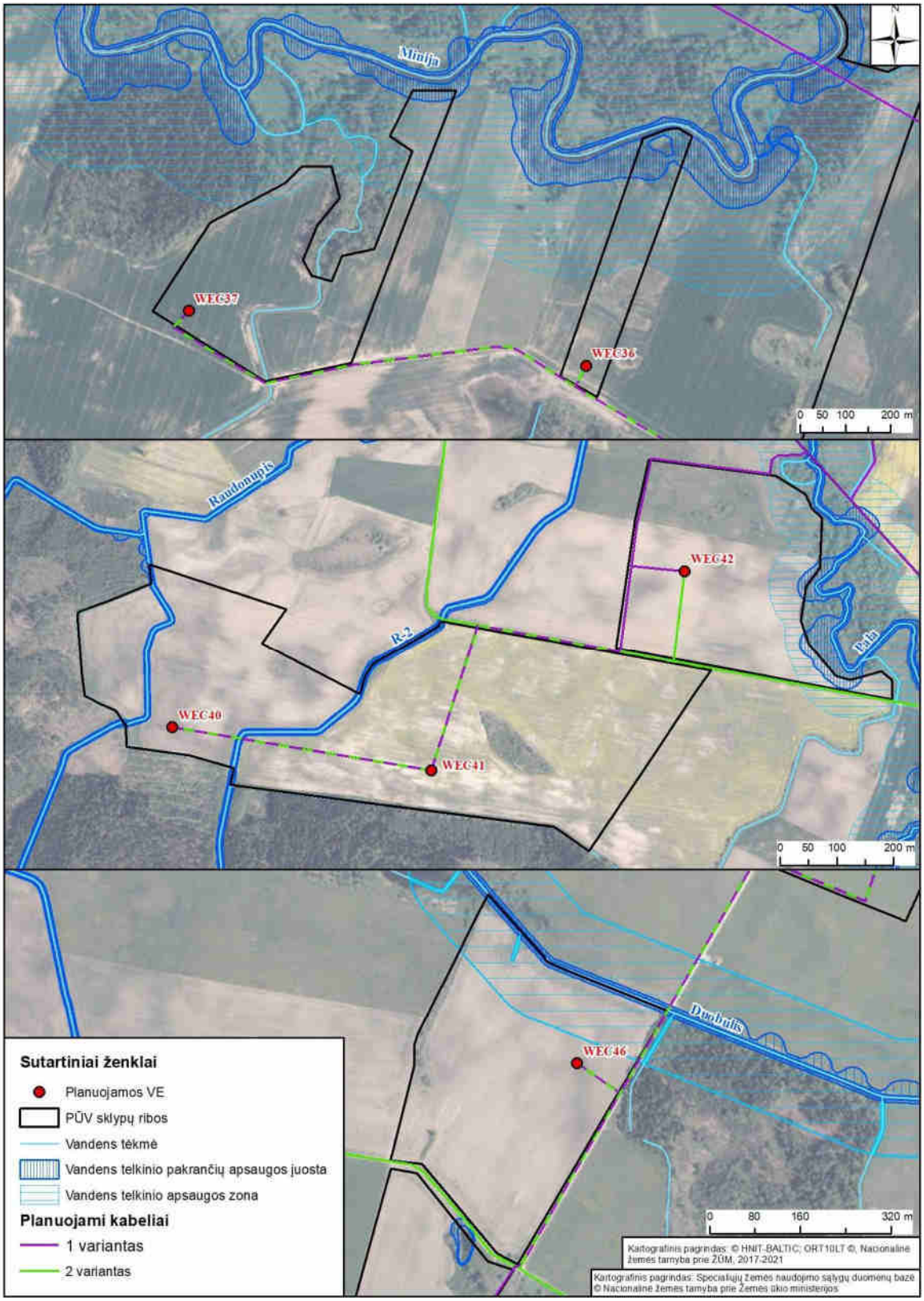
3.1.1.5 pav. Atstumas nuo artimiausių VE vietų iki paviršinio vandens telkinių pakrančių apsaugos juostų ribų (1).



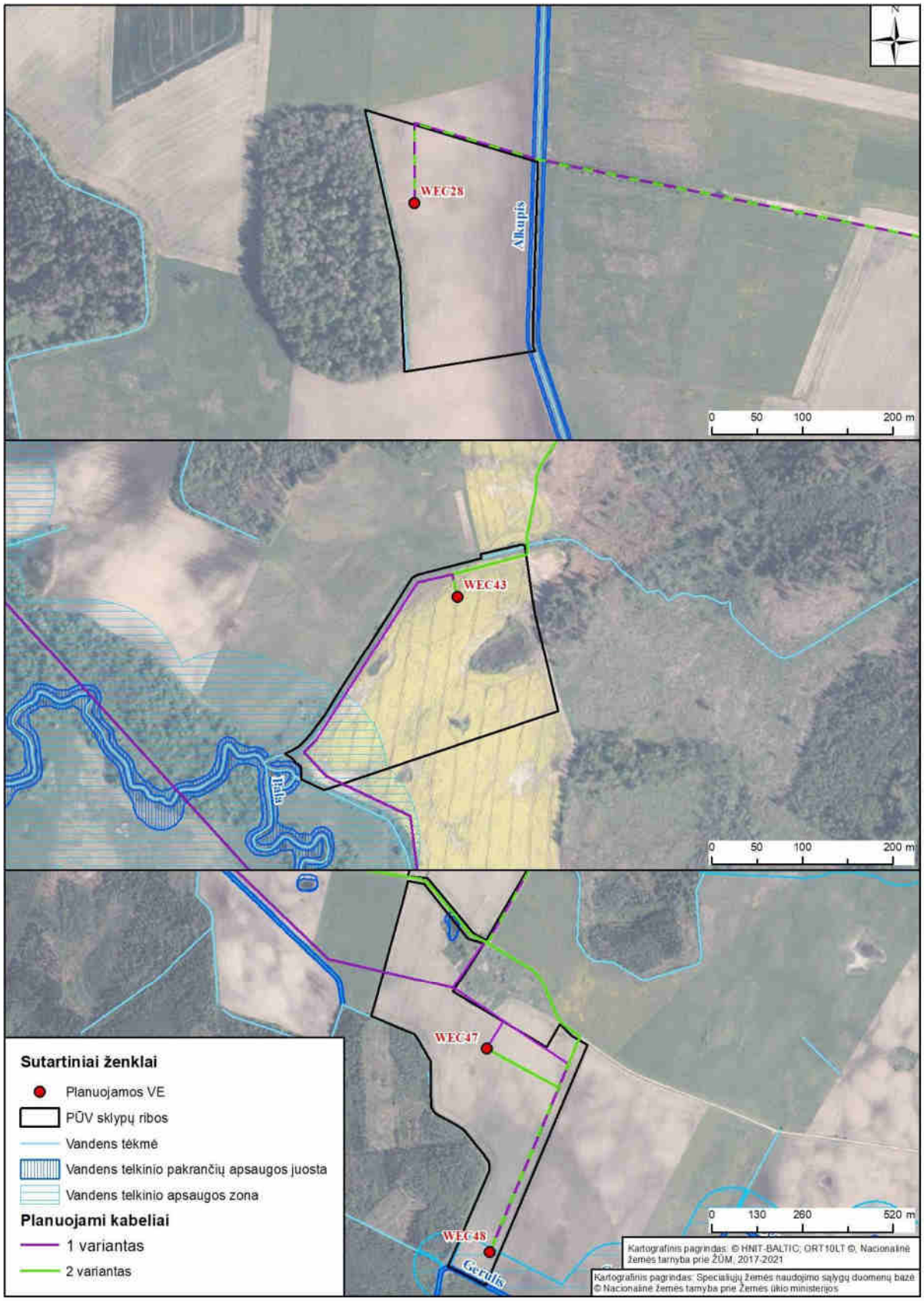
3.1.1.6 pav. Atstumas nuo artimiausių VE vietų iki paviršinio vandens telkinių pakrančių apsaugos juostų ribų (2).



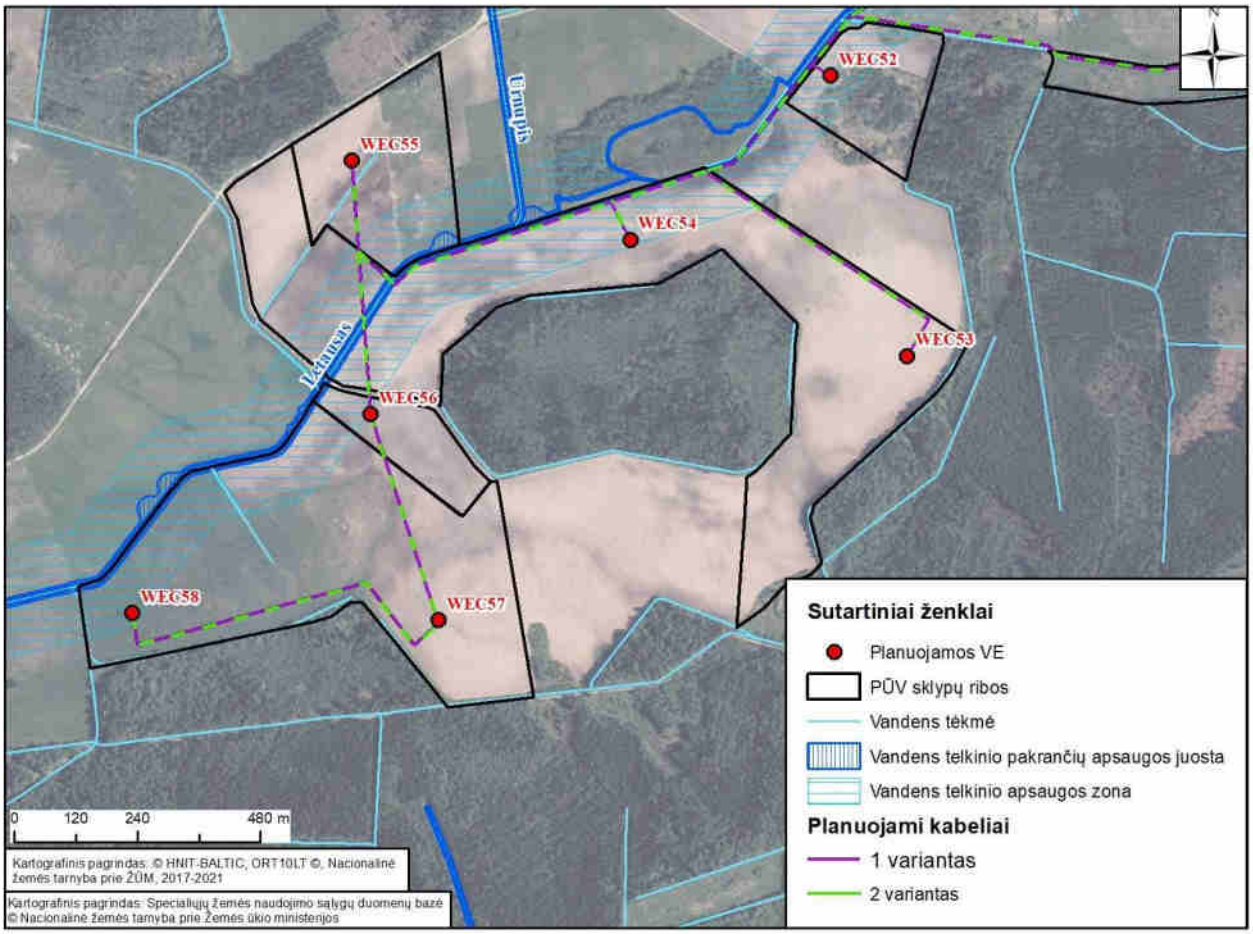
3.1.1.7 pav. Informacija apie įregistruotą paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostą ir zoną PŪV žemės sklypo atžvilgiu (1).



3.1.1.8 pav. Informacija apie įregistruotą paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostą ir zoną PŪV žemės sklypo atžvilgiu (2).



3.1.1.9 pav. Informacija apie įregistruotą paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostą ir zoną PŪV žemės sklypo atžvilgiu (3).



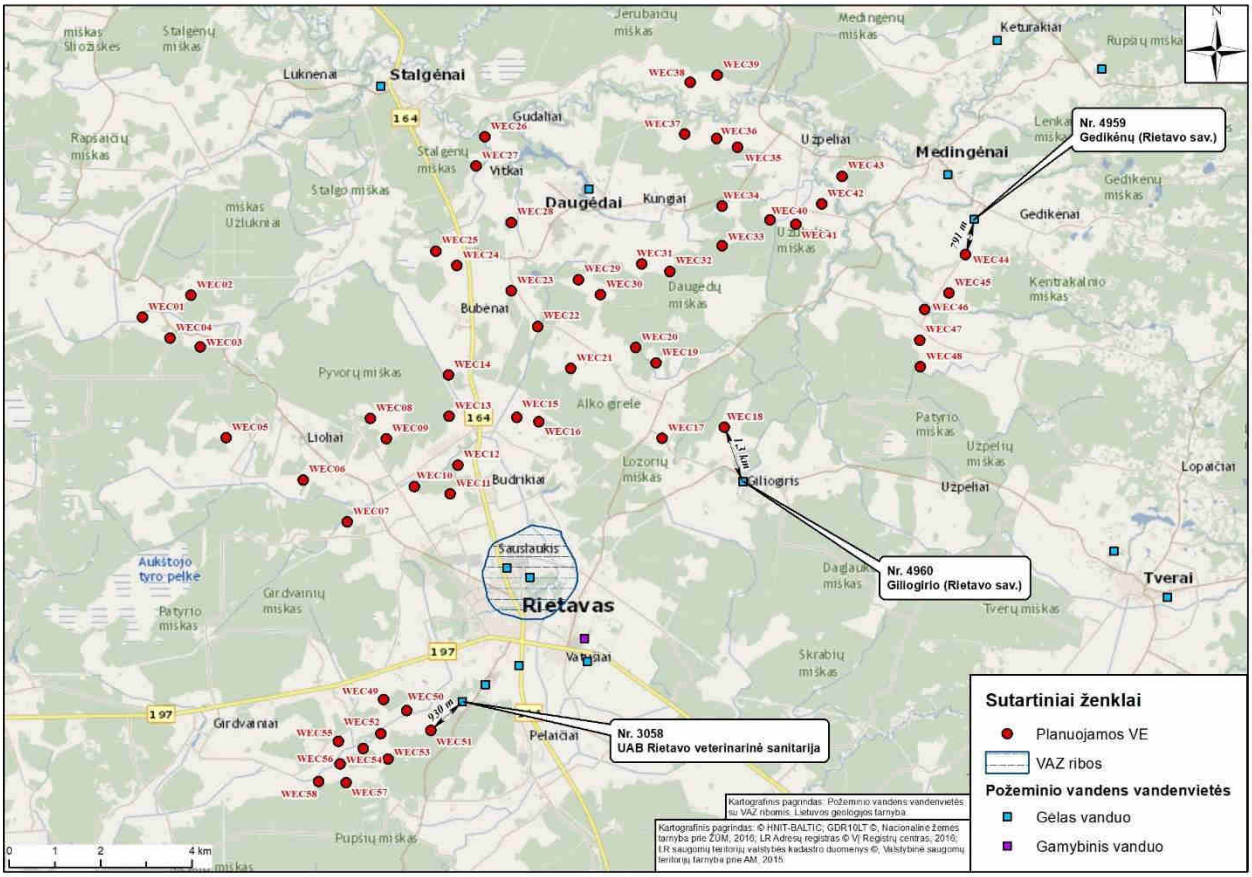
3.1.1.10 pav. Informacija apie įregistruotą paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostą ir zoną PŪV žemės sklypo atžvilgiu (4).

3.1.1.2. Požeminio vandens vandenvietės, jų apsaugos reikalavimai

Vadovaujantis Lietuvos geologijos tarnybos duomenų bazės duomenimis, planuojamos VE nepatenka į požeminio vandens vandenviečių teritoriją ar jų apsaugos zoną (3.1.1.12 pav.). Atstumai iki artimiausių požeminio vandenviečių nurodyti 3.1.1.4 lentelėje.

3.1.1.4 lentelė. Planuojamoms VE artimiausios požeminio vandens vandenvietės

Registracijos numeris, Nr.	Vandenvietės pavadinimas	Registravimo žemės gelmių registre data	Būklė	Išteklių rūšis	Vandenvietės grupė	Atstumas nuo artimiausios VE , km
4959	Gedikėnų (Rietavo sav.)	2017-02-06	Naudojamas	Gėlas vanduo	II	791 m
4960	Giliogirio (Rietavo sav.)	2017-02-06	Naudojamas	Gėlas vanduo	II	1,3 km
3058	UAB Rietavo veterinarinė sanitarija	2004-06-03	Naudojamas	Gėlas vanduo	-	930 m



3.1.1.12 pav. Požeminio vandens vandenvietės PŪV teritorijoje.

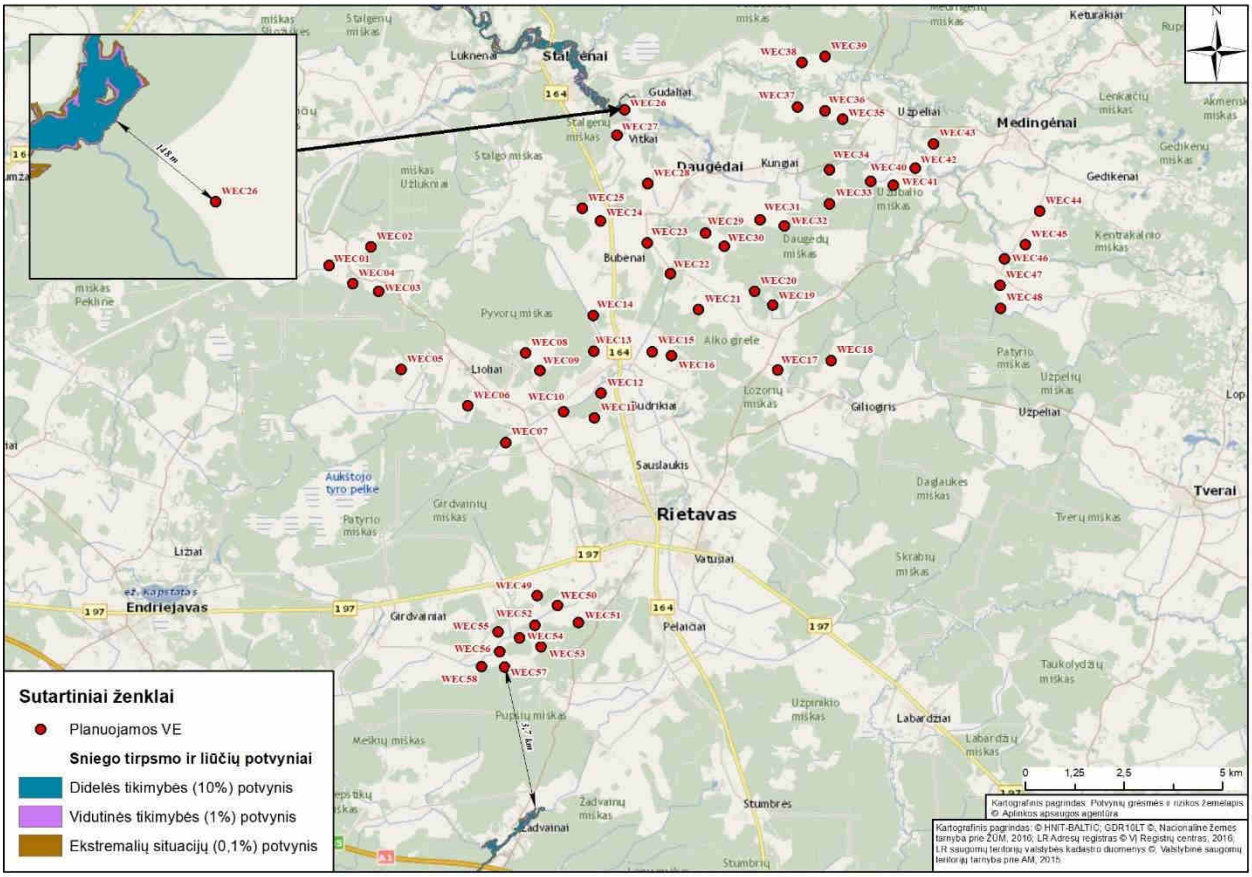
3.1.1.3. Melioracijos sistemos

Teritorija, kurioje PŪV, yra melioruota bendro naudojimo melioracijos sistemomis, kurių nuosavybės teise priklauso valstybei. Veiklos vietoje esančias melioracijos sistemas ir įrenginius numatoma saugoti. Statybų metu sulaužius ar pažeidus melioracinius įrenginius, jie bus tinkamai sutvarkyti planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus lėšomis.

3.1.1.4. Potvynių zonos

Pagal Aplinkos apsaugos agentūros tinklapyje pateikiamus Potvynių grėsmės ir rizikos žemėlapius[6] planuojama VE parko teritorija, nepatenka į mažos, vidutines ar didelės tikimybės sniego tirpsmo ir liūčių potvynių zonas (3.1.1.13 pav.). Artimiausia VE WEC26 nutolusi 148 m atstumu nuo Minijos upės ekstremalių situacijų (0,1 %), vidutinės tikimybės (1 %), didelės tikimybės (10 %) potvynio zonų.

[6] https://vanduo.gamta.lt/info/potvyniai.aplinka.lt



3.1.1.13 pav. PŪV teritorijos išsidėstymas potvynių rizikos zonų atžvilgiu.

3.1.2. Galimas poveikis paviršiniams, požeminiams vandens telkiniams VE parko statybos metu

Ūkinę veiklą požeminio vandens vandenviečių apsaugos zonose reglamentuoja Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 106 straipsnio nuostatos. Planuojamos VE įrengimo vietos nepatenka į požeminio vandens vandenviečių teritoriją ar jų apsaugos zoną, VE statybos darbai požeminių vandenviečių teritorijose ar apsaugos zonose nenumatomi, todėl specialiųjų žemės naudojimo sąlygų reglamentai nebus pažeisti, poveikis požeminio vandens vandenvietėms nenumatomas.

VE statybos ir eksploatavimo metu vanduo iš paviršinių ar požeminio telkinių nebus naudojamas, o nuotekos į juos nebus išleidžiamos. Šiuo aspektu PŪV poveikis paviršiniams vandens telkiniams nenumatomas.

VE statybos ir eksploatacijos metu susidarančio paviršinės nuotėkos nebus surenkamos ir/ar valomas, bus savaime sugerdinamos į gruntą.

VE eksploatacijos metu poveikis požeminio ar paviršinio vandens telkiniams nenumatomas.

Veiklas vandens telkinių apsaugos zonose bei pakrančių apsaugos juostose reglamentuoja LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas. Pagal Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 99 ir 100 straipsnius:

paviršinių vandens telkinių apsaugos zonose draudžiama:
statyti pastatus natūraliuose šlaituose, kurių nuolydis didesnis kaip 15 laipsnių, išskyrus atvejus, kai: - sodybose ar buvusiose sodybose statomi sodybų pastatai; - inžinerinei infrastruktūrai būtini statiniai;
laikyti ir naudoti apgyvendinimui, nakvynei, maitinimui ar kitiems tikslams vagonėlius ar kitus šioje dalyje nurodytai paskirčiai naudojamus kilnojamuosius objektus arba įrenginius, išskyrus atvejus, kai tokie objektai laikomi ir naudojami:

- prie statomų ir (ar) rekonstruojamų statinių jų statybos metu, turint Statybos įstatymo nustatyta tvarka išduotą statybą leidžiantį dokumentą ir kai šie objektai numatyti statinio projekte;
važiuoti motorinėmis transporto priemonėmis ir jas statyti arčiau kaip 25 metrai nuo vandens telkinio kranto, išskyrus atvejus, kai: - mažesniu, negu nurodyta, atstumu šiomis priemonėmis važiuojama ar jos statomos čia esančiuose keliuose, gatvėse, aikštėse, stovėjimo aikštelėse, gyvenamųjų namų kiemuose; - vykdomi inžinerinės infrastruktūros eksploatavimo darbai;
paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostose draudžiama:
atlikti darbus ir veiksmus, draudžiamus paviršinių vandens telkinių apsaugos zonose pagal šio įstatymo 99 straipsnio nuostatas;
vykdyti žemės darbus, keisti kranto liniją, reljefą ir žemės paviršių, išskyrus atvejus, kai: - žemės darbai vykdomi ir (ar) kranto linija, reljefas ar žemės paviršius keičiamas: jeigu statomi ir (ar) įrengiami informaciniai ženklai, paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostą kertantys keliai ir inžineriniai tinklai.

Devynios analizuojamos VE įrengimo vietos – WEC10, WEC12, WEC14, WEC26, WEC48, WEC50, WEC52, WEC54, WEC58 – patenka į gretimai tekančių Jūra, Buba, M-15, Gerulis, Letausas upių apsaugos zonas, tačiau į pakrančių apsaugos juostos ribas šios VE nepatenka.

Arčiausiai paviršinių vandens telkinių yra numatyta WEC26, atstumas iki artimiausio vandens telkinio M-15 upės pakrančių apsaugos juostos ribos yra 28 m.

Atsižvelgiant į Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo reikalavimus paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostuose nebus įrengiamos VE statybos ir technikos sandėliavimo aikštelės.

Statybos darbų metu, įrengiant VE parką, paviršinių vandens telkinių apsaugos juostose jokie VE įrengimo darbai neplanuojami. Numatoma, kad vietose, kur požeminiai kabeliai kirs upes ar kanalus jie bus tiesiami kryptiniu pragręžimo būdu, laikantis teisės aktų nustatytų reikalavimų ir siekiant kuo mažesnio poveikio aplinkai. Esant poreikiui gali būti įrengiamos naujos upių/kanalų pralaidos.

Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 100 straipsnio 4b dalimi paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostoje leidžiama statyti vandens telkinio pakrantės apsaugos juostą kertančius kelius ir inžinerinius tinklus.

Privažiavimo prie VE keliai numatomi įrengti naudojant esamus lauko kelius, juos atitinkamai sustiprinant. Pagal poreikį, bus rekonstruojami keliai ar tiltai per paviršinio vandens telkinius.

Elektros perdavimo kabelių linijas numatoma tiesti palei privažiavimo prie VE kelius, taip siekiant kuo mažiau apriboti žemės ūkio veiklas teritorijoje, bei esamos 35 kV elektros oro linijos apsaugos zonoje arba greta jos.

Siekiant sumažinti galimą kabelių tiesimo per vandens telkinius poveikį aplinkai kabelio linijos, kertančios L-6, Šaltupis, Jūra, Buba, Ežerupis, M-15, Alkupis, P-1-2, Kunigupis, P-1, Raudonupis, Minija, Viešdauba, R-2, Pala, Duobulis, Letausas upes, bus tiesiamos prastūmimo būdu, t. y. upių ir upelių vaga nebus pažeidžiama kasant atviru būdu. Kabelio linijos atkarpos, einančios lygiagrečiai paviršinio vandens telkiniams, bus tiesiamos atsitraukiant už pakrančių apsaugos juostos ribos.

3.1.3. Galimo reikšmingo neigiamo poveikio paviršinio ir požeminio vandens telkiniams išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės

VE parko įgyvendinimo metu bus taikomos šios poveikio prevencijos bei sumažinimo priemonės:

- vykdant VE statybą prie paviršinių vandens telkinių, privaloma vadovautis Vandens įstatymo ir Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo nuostatomis;
- VE nebus įrengiamos vandens telkinių pakrantės apsaugos juostose ir arčiau kaip 25 m iki vandens telkinio kranto;

- VE statybos darbų aikštelės bus suprojektuotos taip, kad statybos darbų zona ir statybos aikštelių ribos nepatektų į pakrančių apsaugos juostos ribas;
- statybų metu rangovas įpareigojamas imtis prevencinių priemonių gruntinio vandens užteršimo išvengimui:
- skystų ir kitų cheminių medžiagų atliekų surinkimui turi būti numatyti specialūs indai. Tokių medžiagų šalinimas turi būti vykdomas tiktai susitarus su vietinėmis specializuotomis tarnybomis;
- galimų avarinių išsiliejimų (pvz.: kuro ar tepalų išsiliejimui iš statybos mechanizmų), atvejams statybvietėje turi būti laikomos naftos produktus absorbuojančios medžiagos (pjuvenos, smėlis, gamykliniai sorbentai ir pan.).
- VE, privažiavimo kelių ar kabelių įrengimo metu sulaužius ar pažeidus melioracinius įrenginius, jie bus tinkamai sutvarkyti planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus lėšomis;
- VE parko kabelio linijos susikirtimuose su vandens telkiniais bus tiesimos uždaru prastūmimo būdu, t. y. upelių vaga nebus pažeidžiama kasant atviru būdu;
- kabelio linijos atkarpos, einančios lygiagrečiai paviršinio vandens telkiniams, bus tiesiamos atsitraukiant už pakrančių apsaugos juostos ribos.

3.2. Aplinkos oras

3.2.1. Esama aplinkos oro kokybė

VE parkas planuojamas žemės ūkio teritorijose, kuriose nėra itin didelių pramonės ar gamybos įmonių, kitų didelių oro taršos šaltinių.

Pagal AAA direktoriaus 2008 m. liepos 8 d. įsakymu Nr. AV-112 patvirtintas „Foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijas“ nustatant konkrečios vietovės foninį užterštumą pirmiausia naudojami aplinkos oro kokybės stočių duomenys, jei jų nėra indikatorinių aplinkos oro kokybės vertinimų, atliktų per pastaruosius penkerius metus, duomenys, po to modeliavimo būdu nustatyti aplinkos oro užterštumo duomenys. Planuojamas VE parkas yra teritorijoje kur 2 km spinduliu nuo vertinamos teritorijos nėra veikiančių OKT stotelių bei nėra atliktų indikatorinių aplinkos oro kokybės vertinimų, todėl siekiant įvertinti esamą oro kokybę šio objekto teritorijoje, pateikiami aplinkos apsaugos agentūros duomenys, santykinai švarių Lietuvos kaimiškųjų vietovių aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertės (µg/m^3). Atskirų duomenų apie Rietavo oro kokybę AAA informacija nepateikia, todėl žemiau lentelėje nurodoma dviejų artimiausių regionų informacija.

3.2.1 lentelė. Santykinai švarių Lietuvos kaimiškųjų vietovių aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertės (µg/m^3)

Koncentracija / 2020 m. Regionas	KD_{10} (µg/m^3)	$KD_{2,5}$ (µg/m^3)	NO_2 (µg/m^3)	NO_x (µg/m^3)	SO_2 (µg/m^3)	CO (mg/m^3)	O_3 (µg/m^3)
Šiaulių	12,6	8,6	3,6	5,1	2,9	0,19	47,2
Klaipėdos	10,1	7,1	5,2	7,4	2,6	0,19	43,6
Ribinės vertės, nustatytos žmonių sveikatos ir augmenijos apsaugai, (µg/m^3)							
	40	**25**	**40**	**30***	**20****	**10**	**-**

*augmenijos apsaugai
**ekosistemų apsaugai

PŪV regione kaimiškųjų vietovių aplinkos oras yra sąlyginai švarus, Aplinkos apsaugos agentūros duomenimis, nustatyta, kad didžiausią taršą aplinkos ore sudaro kietosios dalelės ($KD_{2.5}$) – 28,4–34,4 % ribinės vertės, nustatytos žmonių sveikatos apsaugai.

3.2.2. Galimas numatomas poveikis aplinkos orui

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 stacionarių oro taršos šaltinių nebus. Laikina ir lokali oro tarša galima eksploatuojamų VE aptarnavimo metu. Tokia tarša yra neženkli, negali turėti reikšmingo neigimo poveikio, todėl PAV ataskaitoje nebus vertinama.

Numatomas netiesioginis teigiamas PŪV poveikis aplinkos orui: vėjo energija yra viena iš atsinaujinančių energijos rūšių, kurios naudojimas mažina iškastinio kuro naudojimą, o kartu CO_2 ir kitų kuro degimo metu išmetamų teršalų emisijas į aplinkos orą.

3.2.2.1. Statybos metu išmetamų aplinkos oro teršalų kiekių iš mobilių taršos šaltinių skaičiavimas

VE įrengimo metu bus naudojami ekskavatoriai, kranai, buldozeriai, traktoriai, mobilus bokšteliai, polių įrengimo agregatas, krovininės mašinos ir lengvieji automobiliai.

PAV ataskaitoje mobilių taršos šaltinių poveikis aplinkos orui vertinamas preliminariai, kadangi konkretūs sprendiniai (transporto priemonių ir kitų įrenginių poreikis, kiekis, naudojimo trukmė, darbų organizavimo grafikas ir pan.) bus priimti techninio ir darbo projekto metu.

Siekiant įvertinti statybos metu išmetamus aplinkos oro teršalų kiekius, apskaičiuojami vienos VE statybai naudojamos technikos su vidaus degimo varikliais orientacinis darbo laikas ir sunaudojamo kuro kiekis (pagal analogiškos veiklos techninio projekto duomenis).

3.2.2.1 lentelė. Orientaciniai darbo laiko ir kuro sunaudojimo duomenys vienos VE statybai

Eil. Nr.	Statybos darbai	Naudojama technika	Darbo laikas ir preliminarus sunaudojamo kuro kiekis
1.	Statybos aikštelės paruošiamieji darbai, pamatų įrengimas	Buldozeris, ekskavatorius, savivartis ir mobilus kranas	Buldozerio darbo laikas statybos vietoje – apie 20 val., sunaudojamo kuro kiekis – 360 l dyzelino. Ekskavatoriaus darbo laikas apie 40 val., sunaudojamo kuro kiekis – 480 l dyzelino. Savivarčių darbo laikas statybos vietoje – apie 104 val., sunaudojamo kuro kiekis – 1560 l dyzelino. Mobilaus krano darbo laikas apie 8 val., sunaudojamo kuro kiekis – 120 l dyzelino.
2.	VE bokšto, rotoriau ir menčių įrengimas, pakėlimas, sumontavimas	Sunkvežimiai ir mobilus kranas	Sunkvežimių darbo laikas statybos vietoje – apie 16 val., sunaudojamo kuro kiekis – 240 l dyzelino. Mobilaus krano darbo laikas apie 36 val., sunaudojamo kuro kiekis – 540 l dyzelino.
3.	Teritorijos sutvarkymo darbai	Ekskavatorius, savivarčiai	Ekskavatoriaus darbo laikas statybos vietoje apie 10 val., sunaudojamo kuro kiekis – 120 l dyzelino.
Orientacinis visiems vienos VE statybų darbams numatomas dyzelino kiekis gali sudaryti apie 3420 l (2,941 t).			

Pagal Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos 1998 m. liepos 13 d. įsakymu Nr. 125 patvirtintą „Teršiančių medžiagų, išmetamų į atmosferą iš mašinų su vidaus degimo varikliais, vertinimo metodiką“ (toliau – Teršiančių medžiagų metodika) lyginamoji vidaus degimo variklių tarša pateikta 3.2.2.2 lentelėje.

3.2.2.2 lentelė. Lyginamoji vidaus degimo variklių tarša

Teršalai/kuras	Benzinas	Dyzelinis kuras	Suskystintos naftos dujos	Suslėgtos gamtinės dujos
CO	398,2 kg/t	130,0 kg/t	398,2 kg/t	231,8 kg/t
CH	80,9 kg/t	40,7 kg/t	80,9 kg/t	47,6 kg/t
NOx	29,6 kg/t	313 kg/t	29,6 kg/t	25,6 kg/t
SO_2	1,0 kg/t	1,0 kg/t	-	-

Kietosios dalelės	-	4,3 kg/t	-	-

Preliminarūs oro teršalų skaičiavimų rezultatai naudojant „Mobilių taršos šaltinių su vidaus degimo varikliais išmetamų į atmosferą teršiančių medžiagų skaičiavimo metodiką“ pateikti lentelėje žemiau.

3.2.2.3 lentelė. Teršalų kiekis išsiskiriantis iš technikos vidaus degimo variklių atramų statybos metu

Teršalai	**Teršalų kiekiai vienai vėjo jėgainei**			**Orientacinis bendras teršalų kiekis VE parko statybos metu, t**	
	Dyzelinis kuras, kg/t	**Traktoriai ir kt. mechanizmai**		**I alternatyva (58 VE)**	**II alternatyva (54 VE)**
		Preliminarus sunaudojamas dyzelino kiekis,	**Teršalų kiekis 1 VE statybos metu, t**		
CO	130	2,941	0,36	20,66	19,54
CH	40,7		0,11	6,47	60,2
NOx	31,3		0,08	4,75	4,42
SO2	1,0		0,002	0,14	0,13
Kietosios dalelės	4,3		0,01	0,68	0,64
			VISO	32,70	30,45

3.2.3. Neigiamo poveikio aplinkos oro taršai mažinimo priemonės

VE parko eksploatacijos metu neigiamas poveikis aplinkos orui nenumatomas, todėl poveikio mažinimo priemonės nėra reikalingos.

Statybos darbų etape taikomos šios poveikio aplinkos orui mažinimo ir prevencinės priemonės:

- VE parko statybai bus naudojami tik techniškai tvarkingi automobiliai ir mechanizmai;

Statybos darbų metu, siekiant sumažinti dulkėtumą, statybos darbų rangovas įpareigojamas:

- statybines atliekas išvežti tiktai uždaros transporto priemonėse – atviras atliekas vežti draudžiama;

Siekiant išvengti antrinės taršos kietosiomis dalelėmis, itin sausu oru šiltuoju metų laiku statybos, eksploatacijos ir eksploatacijos nutraukimo etapuose numatoma taikyti kelių dulkėjimą mažinančias priemones:

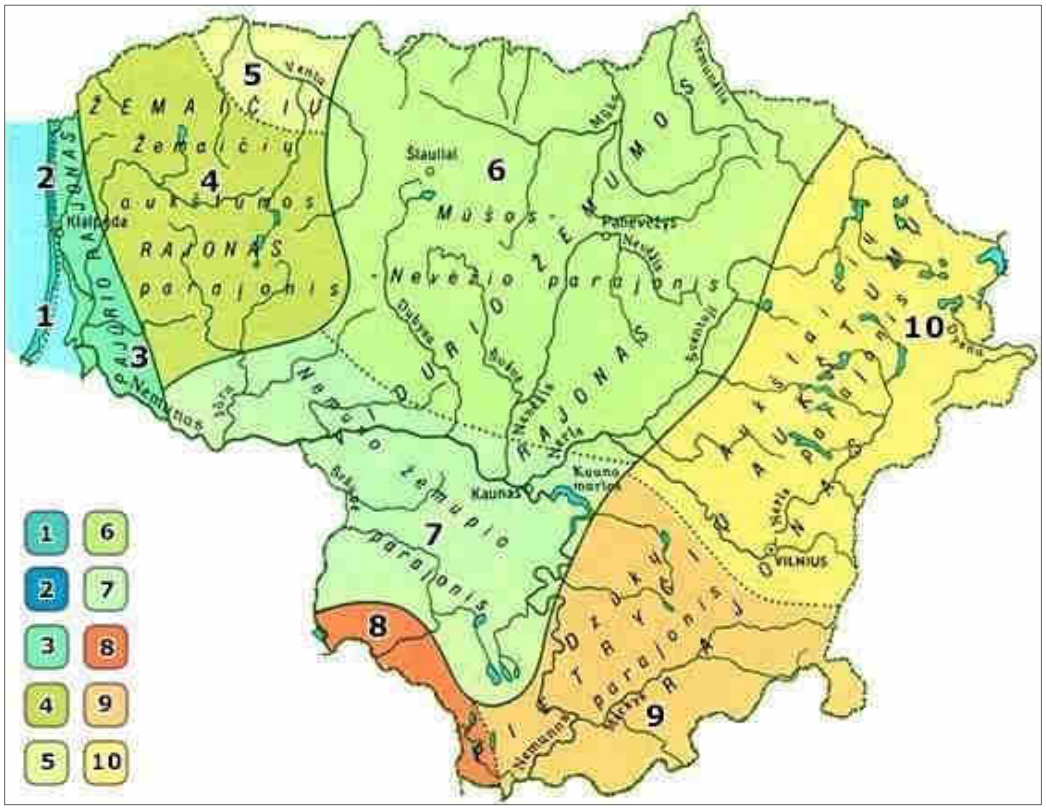
- vietos kelių sutvarkymas. Esami lauko keliai, kurie bus naudojami privažiavimui prie planuojamų VE įrengimo vietų bus sustiprinti, išlyginti, atnaujinta žvyro danga. Keliai, kurie bus naudojami VE įrangos atvežimui į planuojamas VE įrengimo aikšteles, turi būti itin lygūs, išlyginti, keliuose negali būti duobių ir didesnių nelygumų.

3.3. Klimatas

3.3.1. Vietovės meteorologinės ir klimato sąlygos

Pagal Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos[7] pateikiamą informaciją Lietuvos teritorija yra vidutinių platumų klimato zonoje ir priklauso Atlanto kontinentinės miškų srities pietvakariniam posričiui (Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos informacija.). Lietuvos teritorija suskirstyta į keturis – Pajūrio, Žemaičių, Vidurio žemumos ir Pietryčių aukštumos klimatinius rajonus, savo ruožtu padalintus į 10 parajonių (žr. 3.3.1.1 pav.).

[7] http://www.meteo.lt/lt/klimato-rajonavimas



3.3.1.1 pav. Klimatologinis Lietuvos rajonavimas. Šaltinis: Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba.

Planuojama teritorija yra Žemaičių rajono žemaičių aukštumos parajonyje.

Žemaičių klimatiniam rajonui būdingas drėgnų oro masių kilimas vakariniais ir pietvakariniais aukštumų šlaitais; vietos aukščio poveikis.

Klimatinės sąlygos apibūdinamos vadovaujantis RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“ informacija, papildyta naujais duomenimis.

Pagrindiniai klimato rodikliai ir jų kombinacijos, turintys tiesioginį ar sezoninį poveikį vėjo energetikai yra: oro temperatūra, vėjo greitis, oro drėgnumas ir krituliai, perkūnijos. Planuojamos teritorijos vidutiniai klimatiniai duomenys pagal RSN 156-94 yra:

– vidutinė metinė oro temperatūra +6,3–6,7 °C;

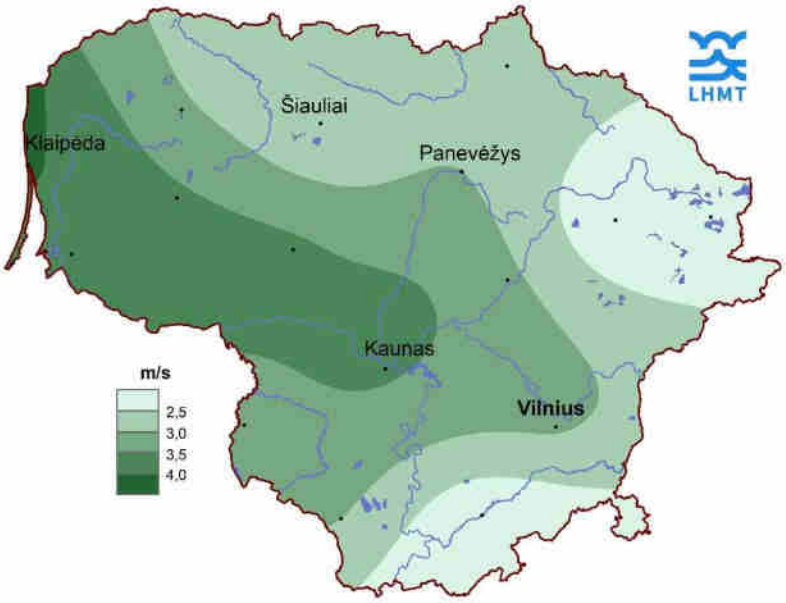
– absoliutus oro temperatūros maksimumas +35,0 °C;

– absoliutus oro temperatūros minimumas –32,1 °C;

– vidutinis kritulių kiekis per metus –810–820 mm.

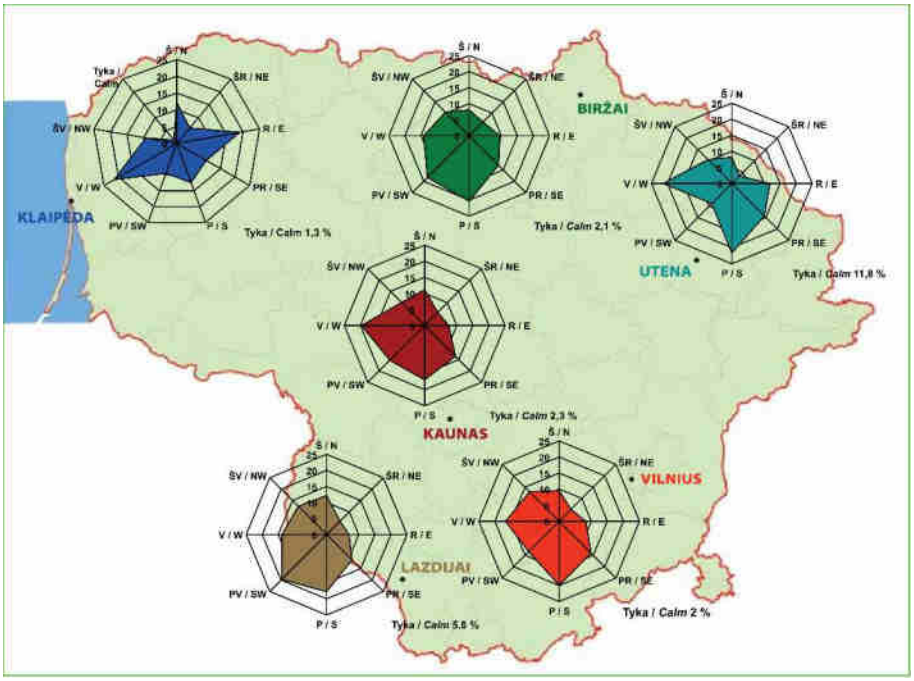
3.3.2. Vidutinis ir didžiausias vėjo greitis, stiprumas, įvertinant sezoniškumą

Lietuvoje visais metų laikais stipriausi vėjai pučia pajūryje ir Kuršių nerijoje, o silpniausi pietrytinėje respublikos dalyje. Vėjuočiausias laikotarpis – ruduo ir žiema, mažiausiai vėjuotas – pavasario pabaiga – vasaros pradžia. Vėjo greičiui didžiausią įtaką turi atmosferos cirkuliacija ir fizinės geografinės vietovės sąlygos, ypač jos atvirumas vyraujantiems vėjams. Vidutinis vėjo greitis pajūryje yra 4,5 m/s, o Pietryčių Lietuvoje apie 2,5 m/s. Pagal Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos sudarytą vidutinių metinių vėjo greičių žemėlapį vidutinis metinis vėjo greitis vietovėje – 3,0 m/s (3.3.2.1 pav.).



3.3.2.1 pav. Vidutinis metinis vėjo greitis Lietuvoje. Standartinė klimato norma, 1991–2020 m.

Vidutinis vėjo krypčių pasiskirstymas bei vidutinis vėjo greitis pagal kryptis pateikiamas pagal Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos Lietuvos klimato atlaso[8] duomenis (3.3.2.2 pav.).



3.3.2.2 pav. Vėjo krypčių kartojimasis (%) ir vidutinis vėjo greitis (m/s) pagal kryptis.

3.3.3. Klimato kaitą įtakojantys veiksniai

Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba[9] apibūdindama vykstančius klimato pokyčius teigia, kad geologinėje Žemės istorijoje klimatas keitėsi dėl natūralių procesų: planetos orbitos parametrų kaitos, atmosferos sudėties pokyčių, tektoninių plokščių dreifo, Saulės aktyvumo ciklų, ugnikalnių išsiveržimų. Paskutinius 200 metų fiksuojami klimato pokyčiai išsiskiria tuo, kad pagrindinė kaitos priežastis - žmonių veikla. Žmogus nuo

[8] http://www.meteo.lt/documents/20181/102884/Klimato+Atlasas+smal.pdf/08c97c20-bd46-4e65-a069-3a0774e4b748?version=1.0
[9] http://www.meteo.lt/lt/klimato-kaita (prieiga 2023-02-06)

industrializacijos pradžios pradėjo keisti atmosferos cheminę sudėtį ir taip sustiprino šiltnamio efektą Žemės atmosferoje. Įvairios dujos, kurias išmeta transportas, pramonė, žemės ūkis, kaupiasi atmosferoje.

Šiltnamio dujų gausėjimą lėmė neapgalvoti žmonijos veiksmai: miškų kirtimas, urbanizacija, ekstensyvi ir intensyvi žemės ūkio plėtra. Naikinant miškus ir keičiant Žemės paviršių sutrinka deguonies ir anglies dioksido pusiausvyra atmosferoje, keičiasi Žemės albedas. Dėl nuolatinio pramonės, žemės ūkio ir transporto augimo į atmosferą išmetama vis daugiau ir daugiau šiltnamio efektą sukeliančių dujų.

Klimato kaitos padariniai: spartus vandenyno lygio kilimas, vegetacijos kaita, sausrų intensyvėjimas, kritulių kiekio pasikeitimas, dažnesni upių potvyniai. Taip pat fiksuojama daugiau ekstremalių reiškinių - tropinių ciklonų, viesulų, liūčių, speigų, karščio bangų ir t. t.

2020 m. Lietuvoje į atmosferą buvo išmesta 20,2 mln. tonų šiltnamio efektą sukeliančių dujų – apie 1 proc. mažiau nei 2019 m. Daugiausia išmetė transporto (30,4 proc.) ir energetikos (28,1 proc.) sektoriai. Trečioje vietoje – žemės ūkis (22,1 proc.), kiek mažiau ŠESD išmesta pramonės (15,3 proc.) ir atliekų (4,1 proc.) sektoriuose[10].

Lyginant su 2019 m. ŠESD kiekis labiausiai mažėjo chemijos pramonėje (10,6 proc.) dėl sumažėjusių amoniako ir azoto rūgšties gamybos apimčių, transporto sektoriuje (2,3 proc.) dėl 2 proc. sumažėjusio dyzelino naudojimo kelių transporte, emisija mažėjo ir pramonės įmonių kuro deginimo įrenginiuose, namų ūkiuose ir kt. Tačiau gana ženkliai emisijos didėjo energetikos įmonėse (16,2 proc.) dėl dvigubai išaugusio gamtinių dujų naudojimo energijos gamybai, žemės ūkio augalininkystėje (10,2 proc.) dėl intensyvesnio azotinių trąšų naudojimo.

2020 m. Lietuvoje buvo absorbuota –5,4 mln. tonų CO2e, beveik 2 proc. daugiau nei 2019 m., daugiausiai – miškų (–6,5 mln. t. CO2e), daugiamečių pievų (–0,8 mln. t. CO2e) ir nukirstuose medžio produktuose sukauptos anglies (–0,8 mln. t. CO2e) dėka.

3.3.4. Galimas poveikis klimatui

VE parko įrengimas statybos darbų etape turės tiesioginį ir netiesioginį poveikį klimatui. Prie netiesioginio neigiamo poveikio galima priskirti ŠESD išmetimus VE elementų, kabelių ar pamatų cemento gamyboje.

Tiesioginis neigiamas poveikis susijęs su statybos metu naudojamų mechanizmų teršalų emisijomis. Statybose naudojamų mašinų ir mechanizmų išmetimas CO2 kiekis gali būti vertinamas vadovaujantis Teršiančių medžiagų metodika (žr. 3.2. skyrius): remiantis sunaudojamu kuro kiekiu ir apskaičiuotais išsiskiriančiais teršalų kiekiais atramų įrengimo metu pagal žemiau pateiktą empirinę formulę.

$$W_{(CO_2,i)} = 44{,}011\left(\frac{Q_{(i)}}{12{,}011+1{,}008} - \frac{W_{(CO,i)}}{28{,}011} - \frac{W_{(CH,i)}}{13{,}85} - \frac{W_{(k,d,i)}}{12{,}011}\right.,$$

čia:

$W_{(CO_2,\,i)}$ – anglies dioksido kiekis sudegus „i“ rūšies degalams,

$Q_{(i)}$ – sunaudotas „i“ rūšies degalų kiekis,

$W_{(CO,\,i)}$, $W_{(CH,\,i)}$, $W_{(k,\,d,\,i)}$ – anglies monoksido, angliavandenilių ir kietų dalelių kiekis sudegus „i“ rūšies degalams.

Apskaičiuota, kad vienos VE įrengimo metu iš statybinių mechanizmų bus išmetama apie 10,96 t CO2. Įvertinant, kad planuojamame parke numatomas iki 58 VE įrengimas iš viso statybos etape gali būti išmesta apie 635,68 t CO2. Šis CO2 išsiskyrimas bus vienkartinis ir lyginant su energetikos sektoriaus išskiriamu CO2 kiekiu, kuris 2020 m. sudarė 11,817 kt CO2 ekvivalentu[11], yra nereikšmingas.

Įgyvendinus PŪV tikėtinas netiesioginis teigiamas poveikis klimatui. Vėjo energijos naudojimas iš dalies pakeičia iškastinį kurą, kas savo ruožtu mažina šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijas į aplinką. Vertinant energijos ir anglies balansą, VE turi būti eksploatuojama apie 3–7 mėnesių tam, kad padengtų pilnam gyvavimo

[10] https://am.lrv.lt/lt/veiklos-sritys-1/klimato-kaita/sesd-apskaitos-ir-prognoziu-ataskaitos-nacionaliniai-pranesimai
[11] https://aaa.lrv.lt/uploads/aaa/documents/files/Tendencijos%202022.pdf

ciklui (įskaitant išardymą ir atliekų sutvarkymą) reikalingą energiją ir leistų išvengti nuo 391 iki 828 g CO2 emisijos vienai pagamintai kWh[12].

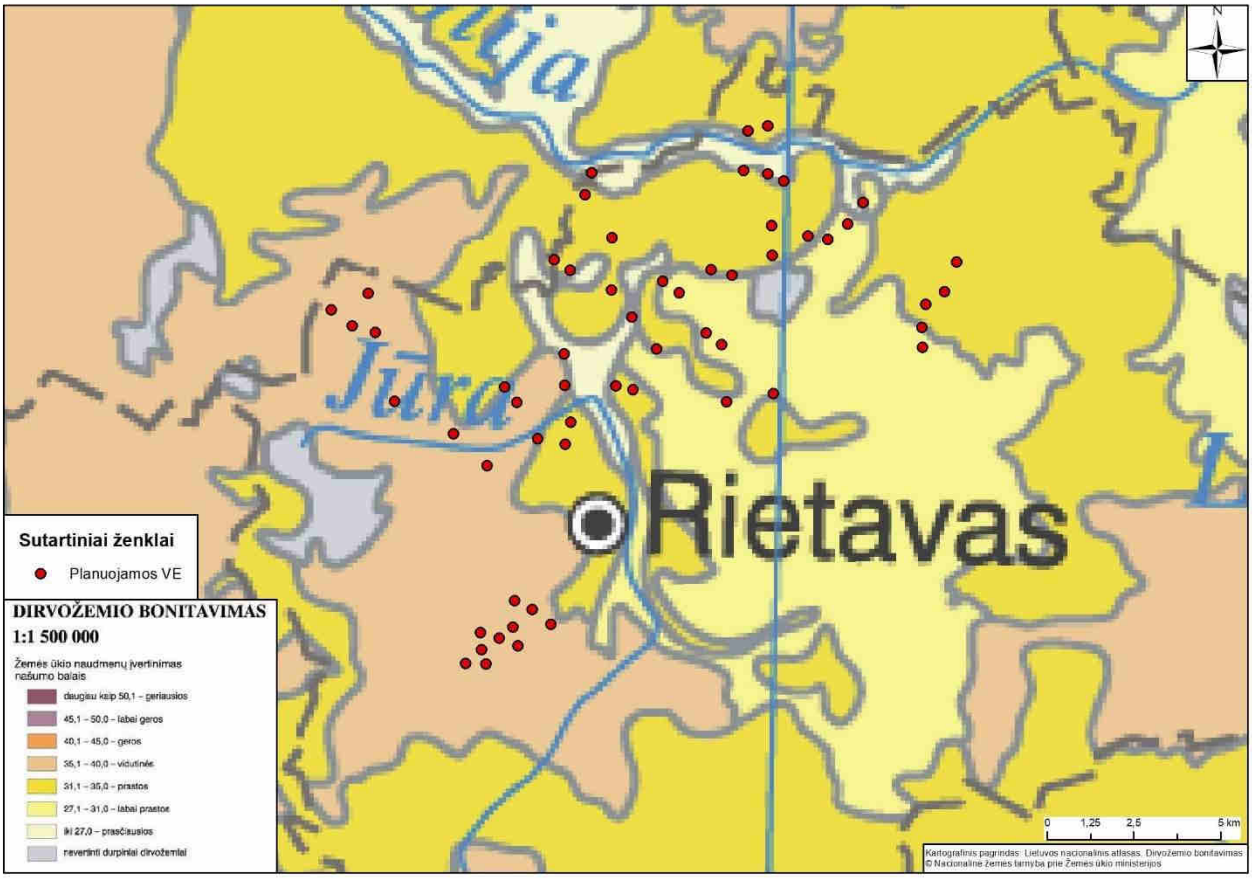
Preliminariais skaičiavimais viena VE, priklausomai nuo pasirinkto VE modelio galios, gali generuoti apie 20 000–25 000 MWh elektros energijos per metus. Priimant vidutinį CO2 emisijos išvengimą gautume, kad kiekviena VE elektrinė per metus „sutaupytų“ iki 20 000 t CO2 emisijos. Įrengus VE parką per metus būtų išvengta iki 1160 kt CO2 emisijos 1-os alternatyvos atveju ir iki 1080 kt CO2 emisijos 2-os alternatyvos atveju.

3.4. Žemė (jos paviršius ir gelmės), dirvožemis

3.4.1. Esama situacija

3.4.1.1. Vietovėje vyraujančių dirvožemių charakteristika

Planuojamo VE parko teritorija pagal Lietuvos nacionalinio atlaso žemėlapį „Dirvožemio bonitavimas“ (M 1:500 000)[13] patenka į labai prastos, prastos ir vidutinio žemės našumo naudmenas (žr. 3.4.1.1 pav.).



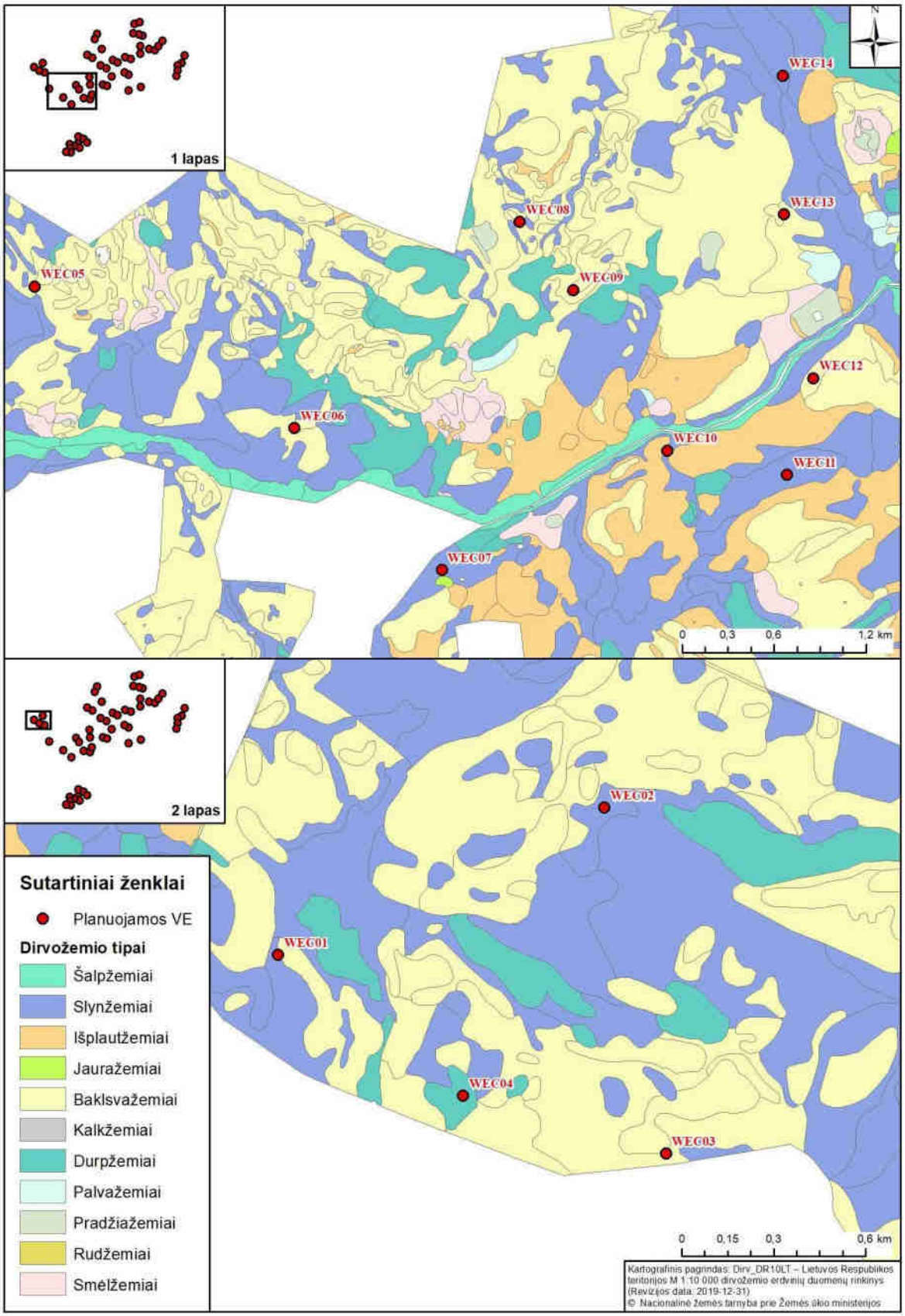
3.4.1.1 pav. Žemės ūkio naudmenų našumas planuojamo VE parko aplinkoje pagal dirvožemio bonitavimo žemėlapį.

PŪV teritorijoje vyrauja balksvažemiai, su įsiterpiančiais išplautžemių, durpžemių ir smėlžemių tipo dirvožemių plotais (3.4.1.2–3.4.1.5 pav.).

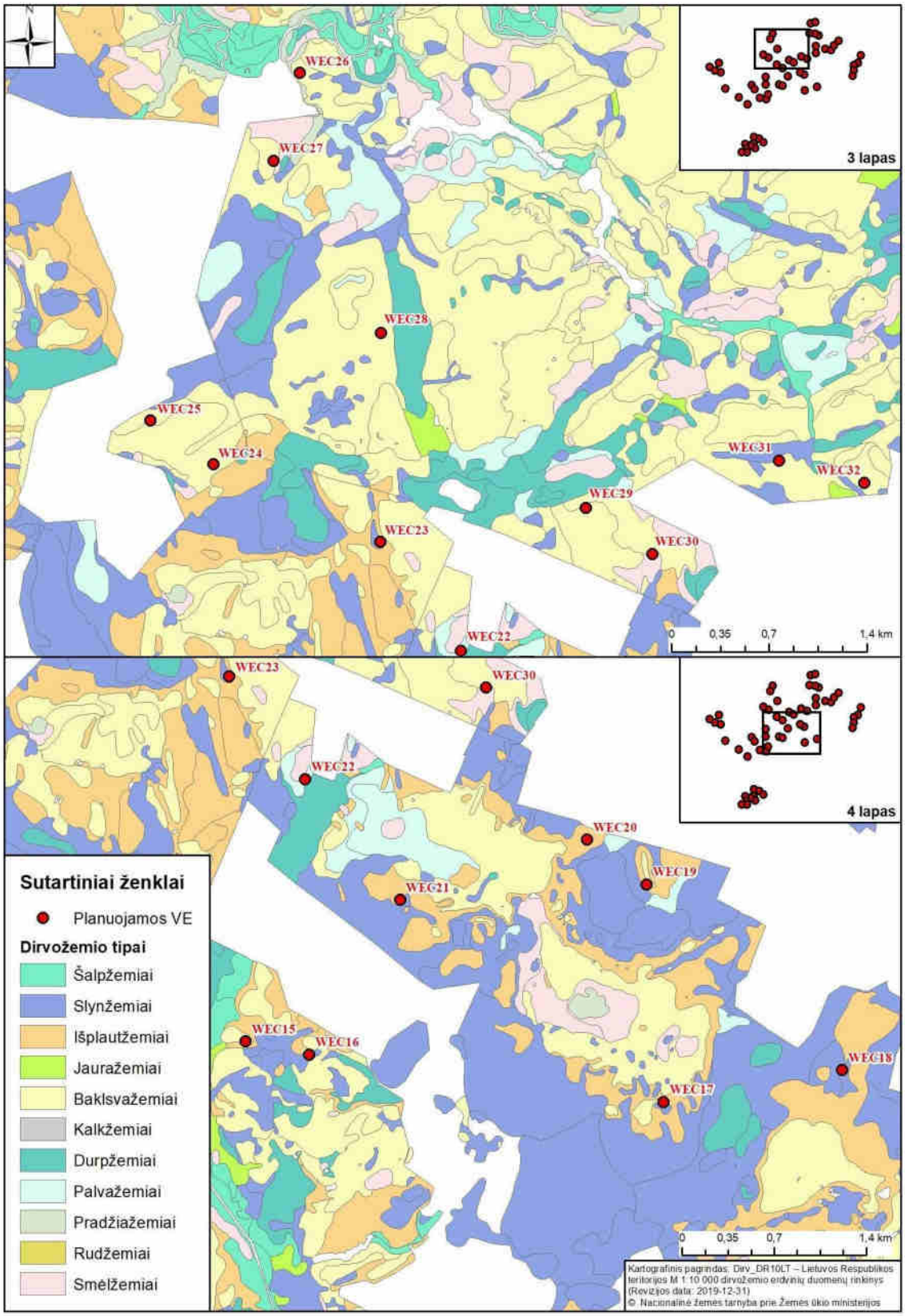
Balksvažemiai – susidarė spygliuočių ir mišrių miškų priemoliuose ir moliuose. Savybės: mažas humuso kiekis, ryškus išplovimo ir įplovimo sluoksniai, didelis viršutinės dalies rūgštingumas. Tai vienas iš labiausiai paplitusių Lietuvos aukštumų dirvožemių. Balkšvažemis užima apie 20,4 % Lietuvos dirvožemių dangos.

[12] European Wind Energy Association. 2009. Wind energy. The facts. A guide to the technology, economics and future of wind power. Earthscan, London, p. 568

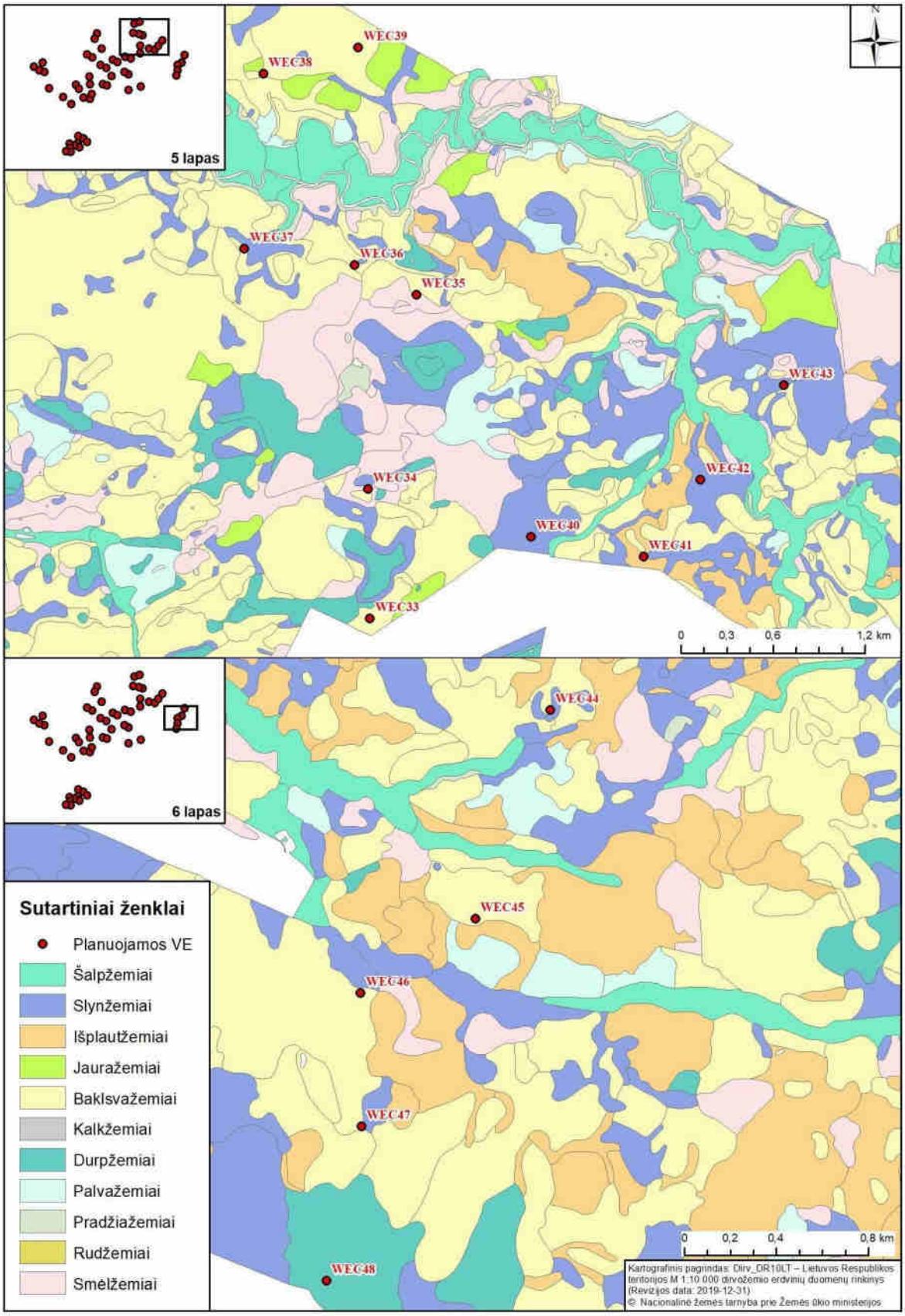
[13] Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos, 2013. Prieiga per www.geoportal.lt



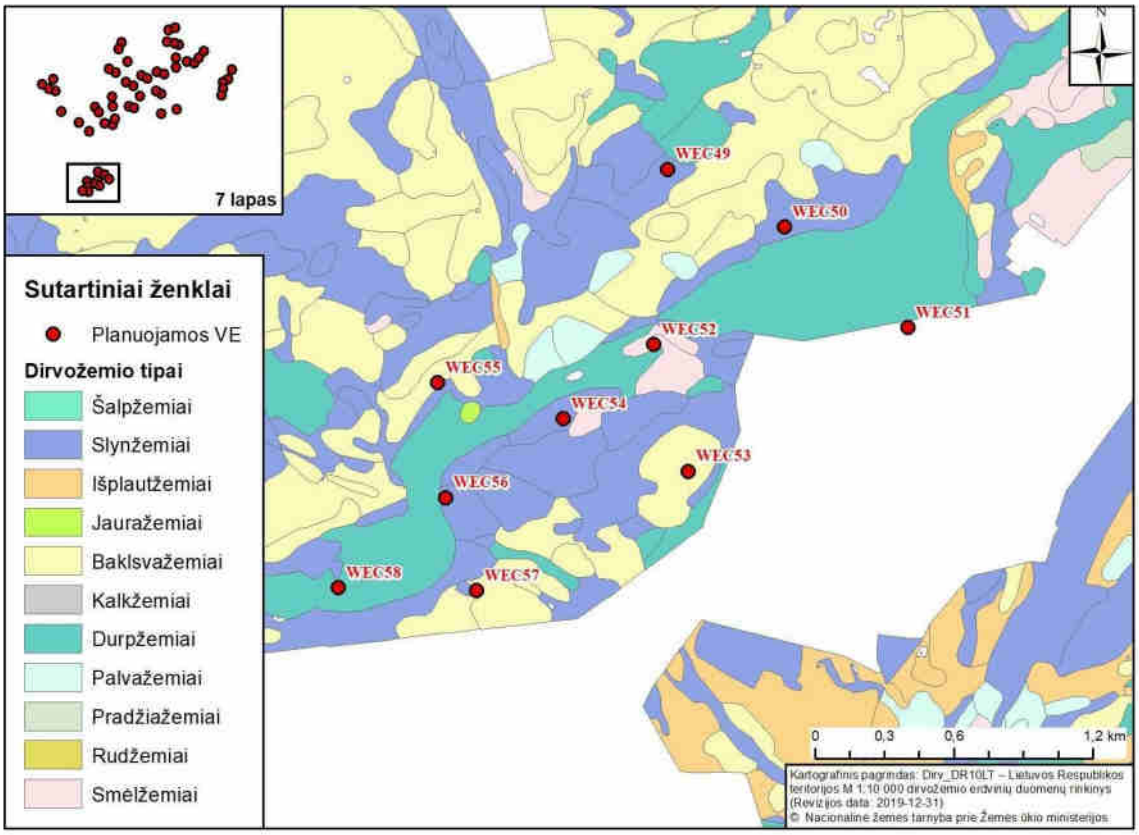
3.4.1.2 pav. PŪV teritorijoje vyraujantys dirvožemio tipai (1).



3.4.1.3 pav. PŪV teritorijoje vyraujantys dirvožemio tipai (2).



3.4.1.4 pav. PŪV teritorijoje vyraujantys dirvožemio tipai (3).



3.4.1.5 pav. PŪV teritorijoje vyraujantys dirvožemio tipai (4).

Analizuojamuose žemės sklypuose yra įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos. Esant poreikiui, VE statybos metu melioracijos įrenginiai bus perkeliami, nepažeidžiant jų sistemos.

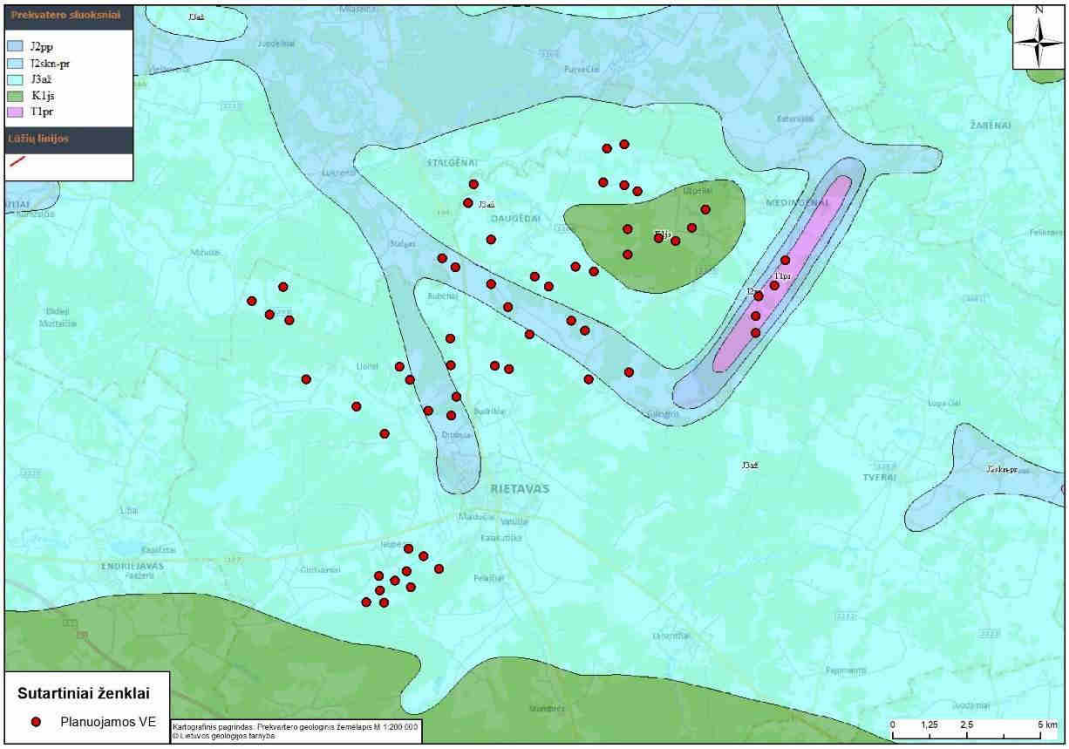
3.4.1.2. Žemės gelmės

PŪV teritorija priklauso paskutinio apledėjimo Rytų Žemaičių plynaukštei, kurią suformavo vėlyvojo Nemuno ledynmečio, Baltijos stadijos ledynas.

Pagal Lietuvos nacionalinio atlaso žemėlapį „Prekvartero geologinis žemėlapis“ (M 1:200 000) VE parkas planuojamas teritorijoje, kurioje prekvartero nuogulos formavosi mezozojaus geologinėje eroje Juros, Triaso, Kreidos perioduose (žr. 3.4.1.1 lentelė, 3.4.1.6 pav.).

3.4.1.1 lentelė. Informacija apie prekvartero sluoksnius PŪV teritorijos atžvilgiu

Indeksas	Sistema	Skyrius	Aukštas	Svita	Litologija
J2pp	Jura	Vidurinis	Kelovėjjis	Papilės	Smėlis, molis
J2skn-pr	Jura	Vidurinis	Kelovėjjis	Skinijos-Papartinės	Molis, aleuritas, mergelis, smiltainis
J3až	Jura	Viršutinis	Oksfordis	Ąžuolijos	Molis, smiltainis, aleuritas, mergelis, klintis
K1js	Kreida	Apatinis	Albis	Jiesios	Smėlis, aleuritas, molis
T1pr	Triasas	Apatinis	-	-	Molis, aleurolitas, klintis, mergelis

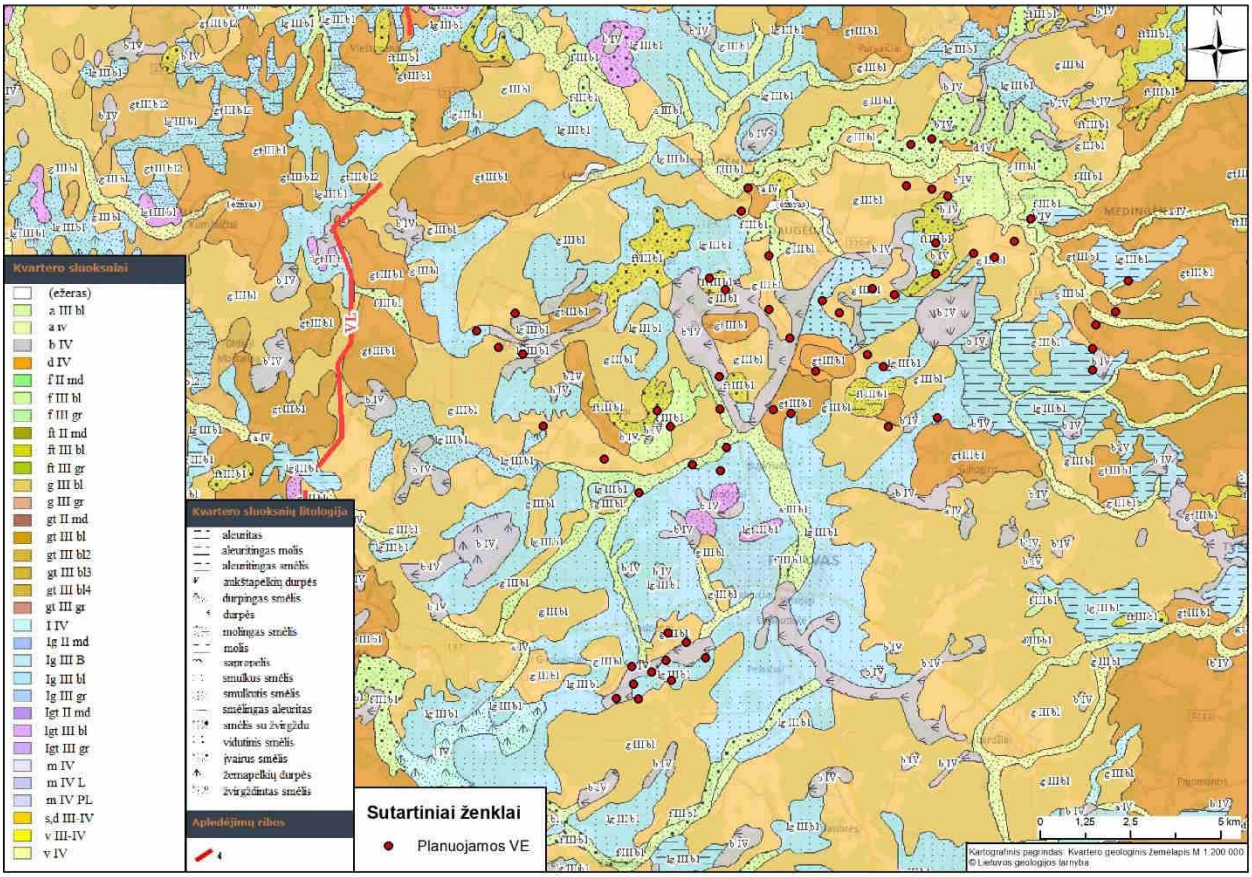


3.4.1.6 pav. Prekvartero geologinis žemėlapis ir PŪV vieta jame.

Pagal Lietuvos nacionalinio atlaso žemėlapį „Kvartero geologinis žemėlapis“ (M 1:200 000) PŪV aplinkoje vyraujanti paviršinių nuogulų litologija: didžiojoje PŪV teritorijos dalyje sudaro moreninis priesmėlis ir priemolis, bei smulkusis smėlis, vietomis randamos durpės ir įvairus smėlis. Didžiojoje PŪV teritorijos dalyje vyrauja Nemuno apledėjimo Baltijos stadijos glacialinės nuogulos (pagrindinė morena) (gIIIbl) su nedideliais į teritoriją įsiterpiančiais prieledyninių ežerų – limnoglacialinių (lgIIIbl) nuogulų, kraštinių glacialinių (gtIIIbl) darinių plotais (3.4.1.2 lentelė, 3.4.1.7 pav.).

3.4.1.2 pav. Informacija apie kvartero nuogulas PŪV teritorijos atžvilgiu

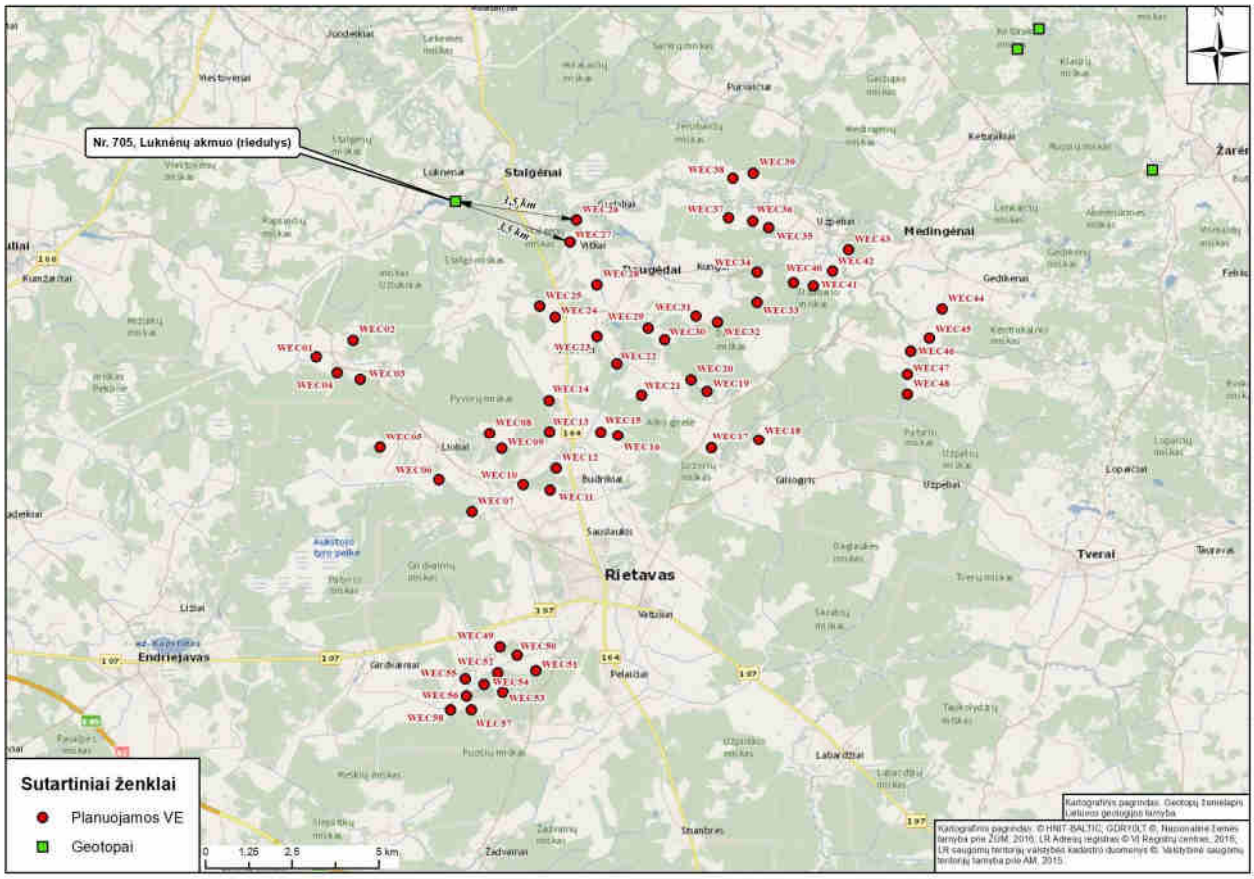
Indeksas	Amžius	Stadija	Genezė	Litologija
a III bl	Poledymetis	-	aliuvis	smulkus smėlis
b IV	Holocenas	-	pelkių nuogulos	durpės
f III bl	Nemunas (ledynas)	Baltija	fliuvioglacialinės nuogulos	įvairus smėlis
ft III bl	Nemunas (ledynas)	Baltija	kraštiniai fliuvioglacialiniai dariniai	įvairus smėlis
g III bl	Nemunas (ledynas)	Baltija	glacialinės nuogulos (pagrindinė morena)	moreninis priemolis, priesmėlis
gt III bl	Nemunas (ledynas)	Baltija	kraštiniai glacialiniai dariniai	moreninis priemolis, priesmėlis
lg III bl	Nemunas (ledynas)	Baltija	limnoglacialinės nuogulos	smulkus smėlis



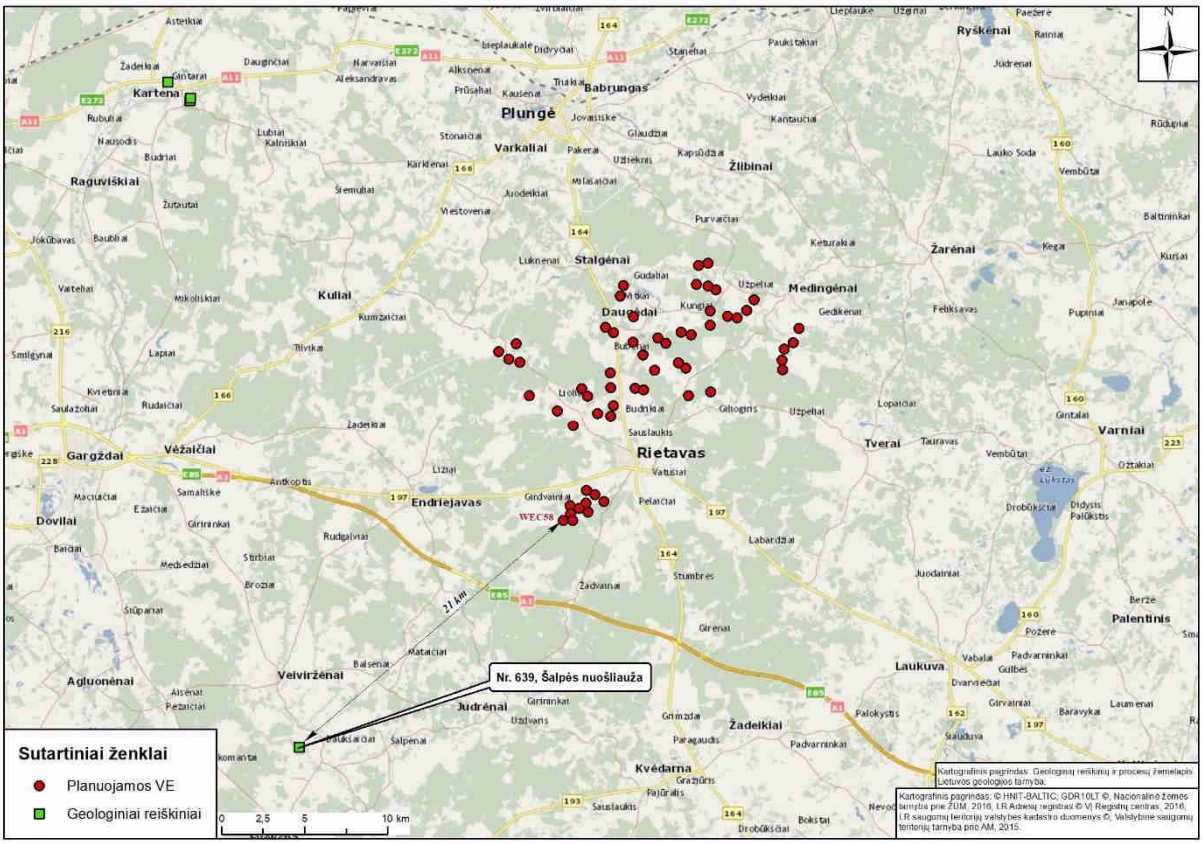
3.4.1.7 pav. Kvartero nuogulų žemėlapis ir PŪV vieta jame.

Saugotinų geologinių objektų, geotopų ar geologinių paminklų planuojamų VE žemės sklypų ribose ir besiribojančiuose sklypuose nėra. Atstumas iki artimiausio geotopo – Luknėnų akmuo (riedulys) – 3,5 km į vakarus nuo PŪV (3.4.1.8 pav.).

Artimiausia vietovė, kurioje registruotas geologinis reiškinys – nuošliauža – yra už 21 km į pietvakarius nuo PŪV (3.4.1.9 pav.).



3.4.1.8 pav. Planuojamo VE parko teritorijai artimiausi geotopai.



3.4.1.9 pav. Planuojamo VE parko teritorijai artimiausi saugomi geologiniai objektai.

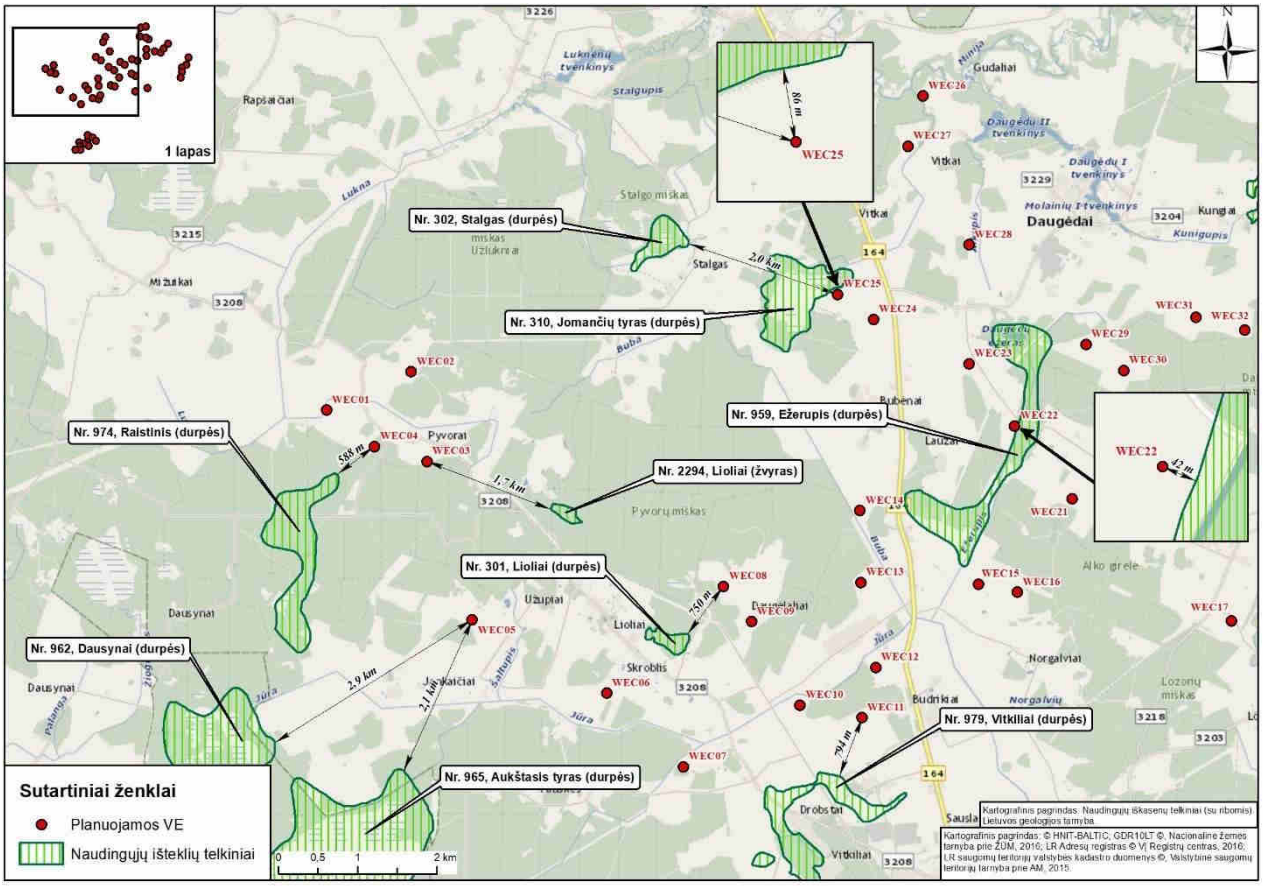
3.4.1.3. Naudingųjų išteklių telkiniai

Remiantis Lietuvos geologijos tarnybos informacija PŪV teritorijoje nėra naudojamų naudingų iškasenų telkinių. Teritorijoje slūgso parengtinai ir detaliai išžvalgyti durpių bei smėlio ir žvyro telkiniai (3.4.1.3 lentelė, 3.4.1.10–3.4.1.12 pav.).

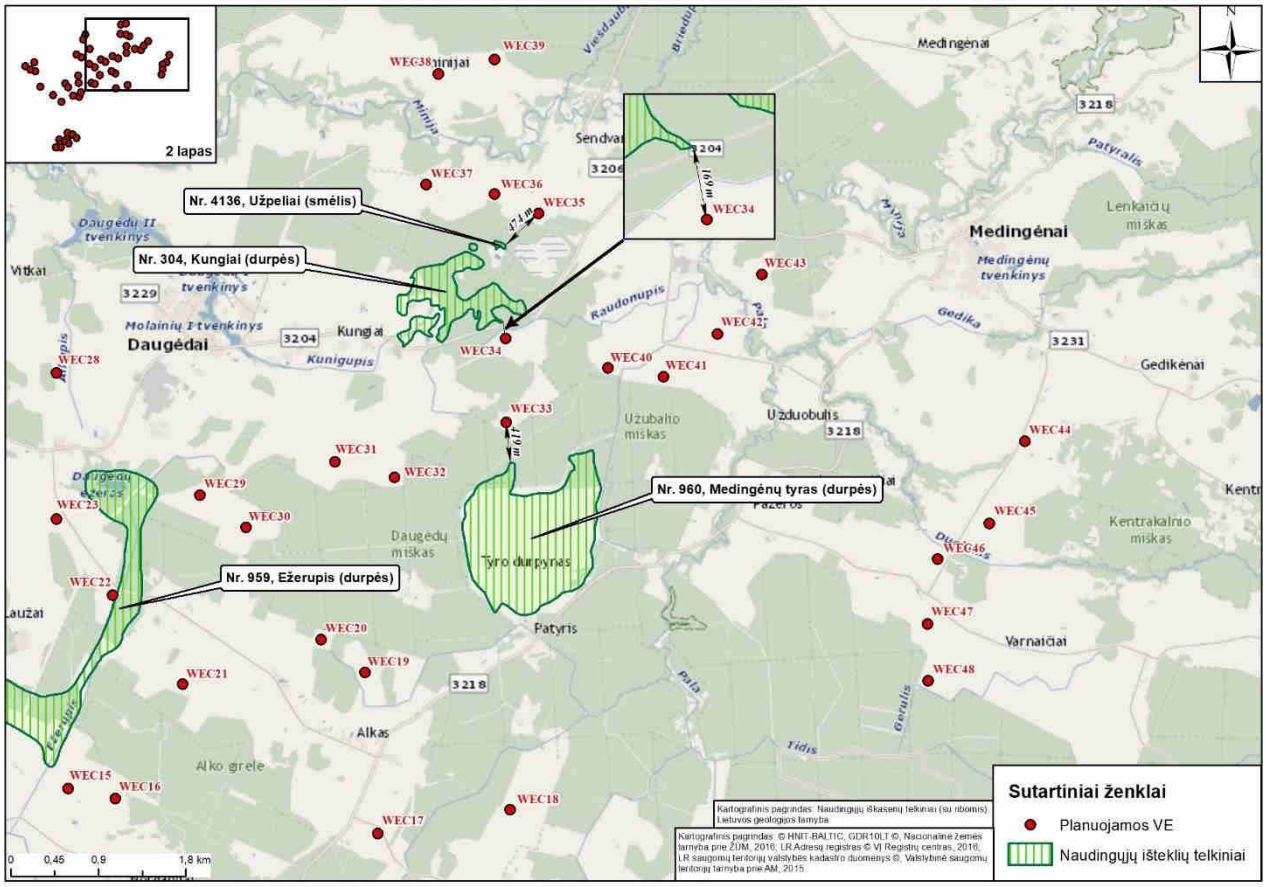
Planuojama VE WEC51 patenka į parengtinai išžvalgytą durpių (Nr.975, Žydpelkė) telkinį (3.4.1.13 pav.).

3.4.1.3 lentelė. Naudingųjų iškasenų telkiniai analizuojamoje teritorijoje

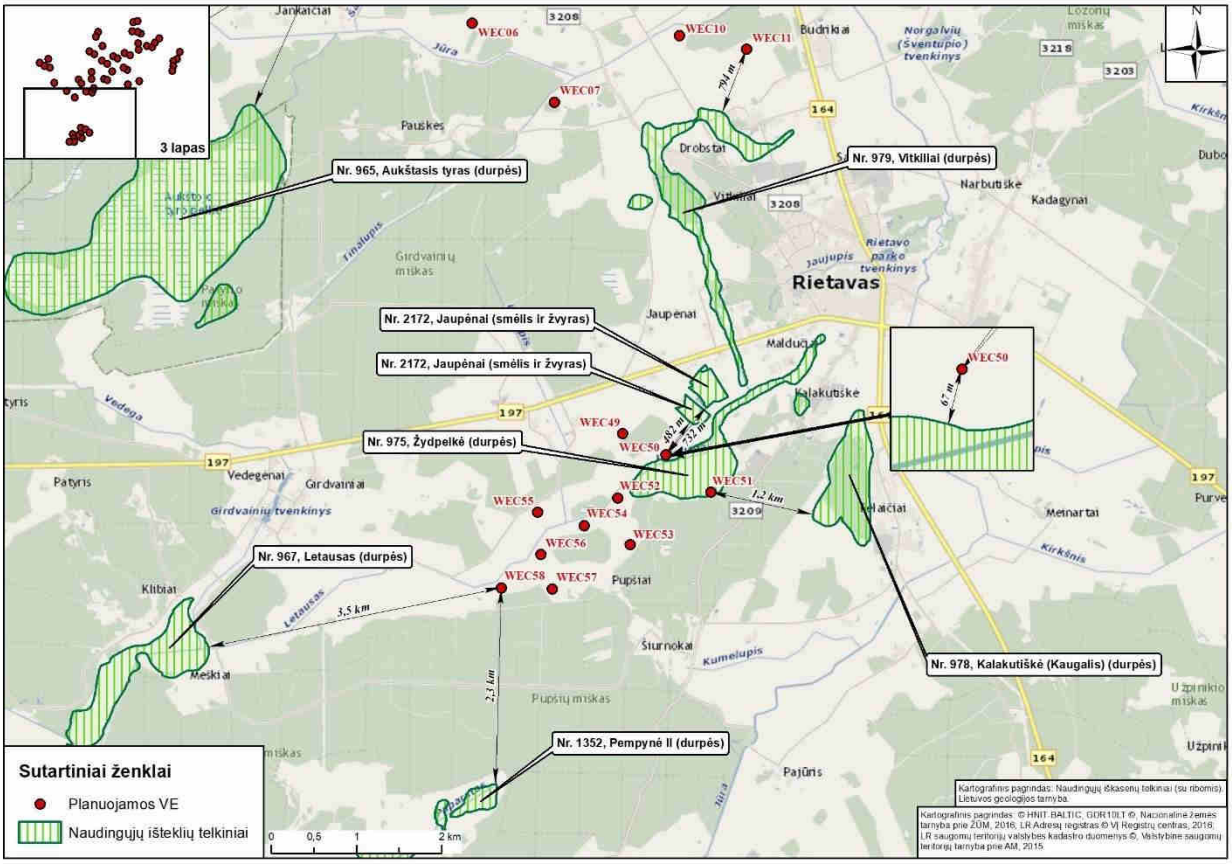
Identifikacijos Nr.	Pavadinimas	Išteklių rūšis	Išteklių ištirtumas	Atstumas iki artimiausios VE
975	Žydpelkė	Durpės	Parengtinai išžvalgyti	WEC51 patenka į teritoriją
310	Jomančių tyras	Durpės	Detaliai išžvalgyti	50 m
959	Ežerupis	Durpės	Parengtinai išžvalgyti	55 m
304	Kungiai	Durpės	Parengtinai išžvalgyti	137 m
2172	Jaupėnai	Smėlis ir žvyras	Parengtinai išžvalgyti	416 m
4136	Užpeliai	Smėlis	Detaliai išžvalgyti	446 m
960	Medingėnų tyras	Durpės	Detaliai išžvalgyti	452 m
974	Raistinis	Durpės	Parengtinai išžvalgyti	570 m
2172	Jaupėnai	Smėlis ir žvyras	Detaliai išžvalgyti	660 m
979	Vitkiliai	Durpės	Parengtinai išžvalgyti	780 m
301	Lioliai	Durpės	Parengtinai išžvalgyti	772 m
978	Kalakutiškė (Kaugalis)	Durpės	Parengtinai išžvalgyti	1,2 km
2294	Lioliai	Žvyras	Detaliai išžvalgyti	1,7 km
302	Stalgas	Durpės	Parengtinai išžvalgyti	1,9 km
965	Aukštasis tyras	Durpės	Detaliai išžvalgyti	2,1 km



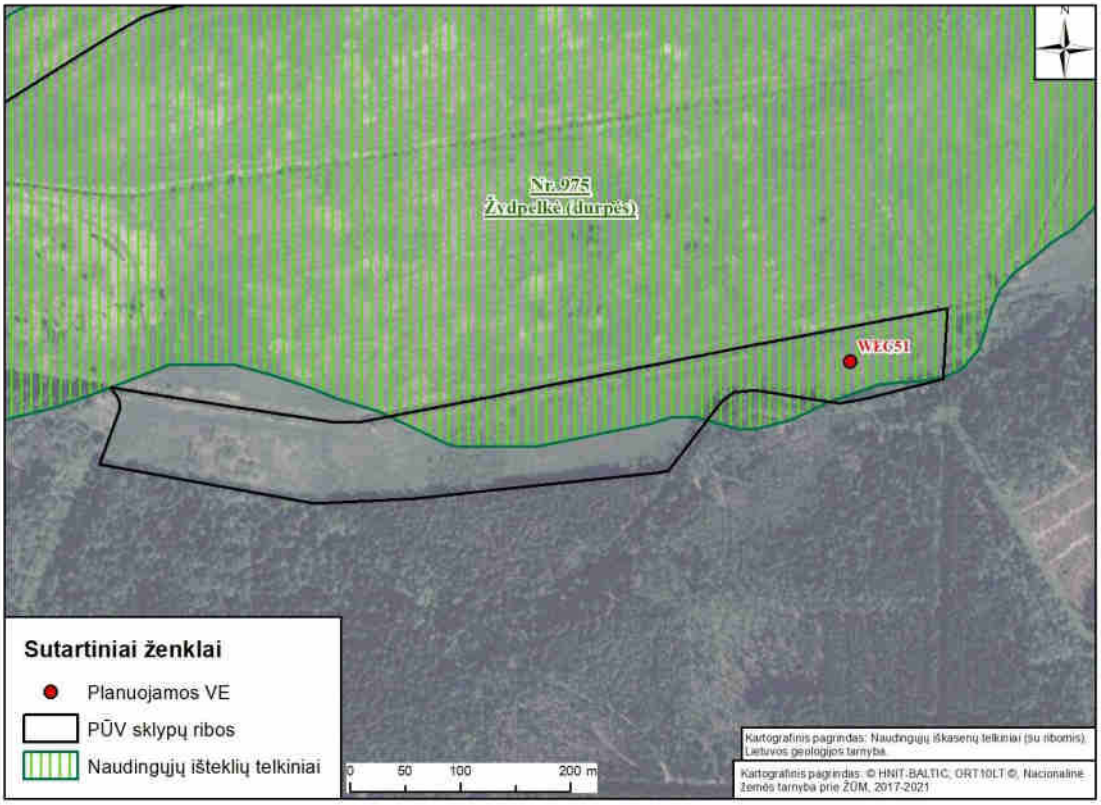
3.4.1.10 pav. PŪV teritorijoje registruoti naudingųjų išteklių telkiniai (1).



3.4.1.11 pav. PŪV teritorijoje registruoti naudingųjų išteklių telkiniai (2).



3.4.1.12 pav. PŪV teritorijoje registruoti naudingųjų išteklių telkiniai (3).



3.5.1.13 pav. Informacija apie registruotą durpių telkinį PŪV teritorijoje.

3.4.2. Numatomas reikšmingas poveikis

Naudingųjų išteklių telkiniai nutolę nuo PŪV teritorijos. Pagal Specialiųjų sąlygų įstatymo 109 straipsnio nuostatą, reglamentuojančią specialiąsias žemės naudojimo sąlygas žemės gelmių išteklių telkiniuose žemės naudojimo apribojimai taikomi tik aprobuotų atviru kasybos būdu (karjerais) išgaunamų žemės gelmių išteklių telkiniuose. Neigiamo poveikio naudingiesiems ištekliams nenumatoma.

Žydpelkės durpių telkinys (Nr. 975), kuriame planuojama VE WEC51, nėra eksploatuojamas, ištekliai parengtinai išžvalgyti. Pagal Specialiųjų sąlygų įstatymo 109 straipsnio nuostatą, reglamentuojančią specialiąsias žemės naudojimo sąlygas žemės gelmių išteklių telkiniuose žemės naudojimo apribojimai taikomi tik aprobuotų atviru kasybos būdu (karjerais) išgaunamų žemės gelmių išteklių telkiniuose. Neigiamo poveikio naudingiesiems ištekliams nenumatoma.

Poveikis dirvožemiui ir žemės gelmėms galimas statybos metu dėl žemės judinimo darbų. VE, transformatorinės pastotės, kabelių bei privažiavimo prie VE kelių įrengimo metu bus atliekami dirvožemio judinimo darbai. Eksploatacijos metu reikšmingas neigiamas poveikis dirvožemiui nenumatomas.

Numatoma, kad vienos VE įrengimui (neskaitant privažiavimo kelių ir kabelių tiesimo) žemės judinimo darbai gali būti atliekami iki 0,35–1,5 ha plote. Priimant, kad vidutinis nuimamo derlingo dirvožemio sluoksnio storis gali siekti iki 0,2 m, vienos VE įrengimui reikalingame plote bus nustumta apie 700–3000 m^3 dirvožemio. Nustumtas dirvožemio sluoksnis bus sandėliuojamas statybų aikštelės ribose, techniniame projekte nurodytoje vietoje.

Statybų metu transporto eismas numatomas esamais vietos keliais, kurie VE įrenginių atvežimui į įrengimo vietą esami bus pagal poreikį sustiprinti, išlyginti.

Statybos metu darbų rangovas įpareigojamas naudoti tiktai techniškai tvarkingus mechanizmus, užtikrinant, kad kuras ar tepalai nepatektų į aplinką, taip siekiant išvengti cheminės taršos ir apsaugoti dirvožemį bei žemės gelmes. Avariniams naftos produktų išsiliejimams likviduoti statybos darbų rangovas įpareigojamas statybinėse aikštelėse laikyti naftos produktus absorbuojančias medžiagas.

PŪV įgyvendinimo darbai ir eksploatavimas nedarys reikšmingo poveikio geologinėms struktūroms, geologiniams procesams ar artimiausiems geotopams.

3.4.3. Neigiamo poveikio aplinkai išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės

Numatomos šios poveikio sumažinimo priemonės:

- VE įrengimo aikštelėse prieš atliekant žemės kasimo darbus, viršutinis derlingas dirvožemio sluoksnis turi būti nukastas ir atskirai saugomas, o baigus žemės kasimo darbus – panaudotas aikštelės bei aplinkinių teritorijų sutvarkymo darbams;
- baigus darbus, už VE aikštelės ribų rekomenduojamas mechaniškai pažeisto (suspausto) dirvožemio atstatymas sekliai suariant;
- VE statybos metu visos susidariusios statybinės atliekos turi būti laiku pašalintos, minimizuojant galimą cheminį poveikį dirvožemiui;
- statybos metu turi būti naudojami techniškai tvarkingi mechanizmai, užtikrinant, kad kuras ar tepalai nepatektų į aplinką, taip siekiant išvengti cheminės taršos ir apsaugoti dirvožemį bei žemės gelmes.

3.5. Kraštovaizdis ir biologinė įvairovė

3.5.1. Informacija apie kraštovaizdį ir gamtinį karkasą

Planuojamos VE aplinkoje vyrauja mišraus pobūdžio miškingas mažai sukultūrintas kraštovaizdžio tipas, kurį sudaro dirbami laukai, pievos perskirtos vietiniais miškais.

Pagal Nacionalinį kraštovaizdžio tvarkymo planą (toliau – NKTP), patvirtintą Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2015 m. spalio 2 d. įsakymu Nr. D1-703, PŪV teritorija patenka į Kuršo-Žemaičių aukštumų ruožo (C) vakarų Žemaičių agrarinės plynaukštės rajoną (12) (3.5.1.1 pav.).

Pagal NKTP sprendiniais išskirtas kraštovaizdžio tvarkymo zonas PŪV teritorijos dalyje vyrauja miškinga agrarinė (ma) didžiąja dalimi intensyvaus naudojimo molinga banguota pakiluma (plynaukštė) (6B‘). Dalis PŪV sprendinių patenka į Minijos upės slėniui priskirtiną agrarinio tausojančio naudojimo upės slėnio (a3S) zoną.

Aplinkinės teritorijos priskiriamos mišraus pobūdžio miškingam mažai sukultūrintam, tačiau intensyviai kraštovaizdžio tipui, kuriam formuojamos intensyvų bioprodukcinį naudojimą skatinantys reglamentai.

Pagal vizualinę struktūrą nagrinėjama teritorija beveik vienalytė. Vadovaujantis NKTP Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros reglamentais, PŪV teritorijos priskiriamos didžiąja dalimi V0H0-d tipo arealui, kuriame vyrauja neraiški (V0) vertikalioji sąskaida su vyraujančių uždarų nepražvelgiamų (miškingų ar užstatytų) erdvių kraštovaizdžiu (H0), kurio erdvinė struktūra be raiškių vertikalių ir horizontalių dominančių (d) (3.5.1.2 pav.).

Atkreipiamas dėmesys, kad PŪV sprendiniai nepatenka į greta esantį Vidurio Žemaitijos kalvyno arealą, kuris yra įtrauktas į vertingiausių kraštovaizdžio arealų ir vietovių sąrašą (3.5.1.2 pav. ir 3.5.1.3 pav.). Primename, kad vertingiausių kraštovaizdžio arealais ir vietovėmis laikomos Lietuvos Respublikos teritorijos BP apibrėžtos ypač saugomo kraštovaizdžio 27 teritorijos (AI, AII ir BI vizualinių tipų pagrindu) ir ypač raiškūs kraštovaizdžio kompleksai (V3 - ypač raiški vertikalioji sąskaida – stipriai kalvotas, gilių slėnių kraštovaizdis su keturių–penkių lygmenų videotopų kompleksais).

Artimiausi kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taškai vertingiausiuose kraštovaizdžio arealuose, kurie yra įtraukti į PŪV PAV tvarkos aprašo 1 priedo priedėlį, nuo PŪV yra nutolę:

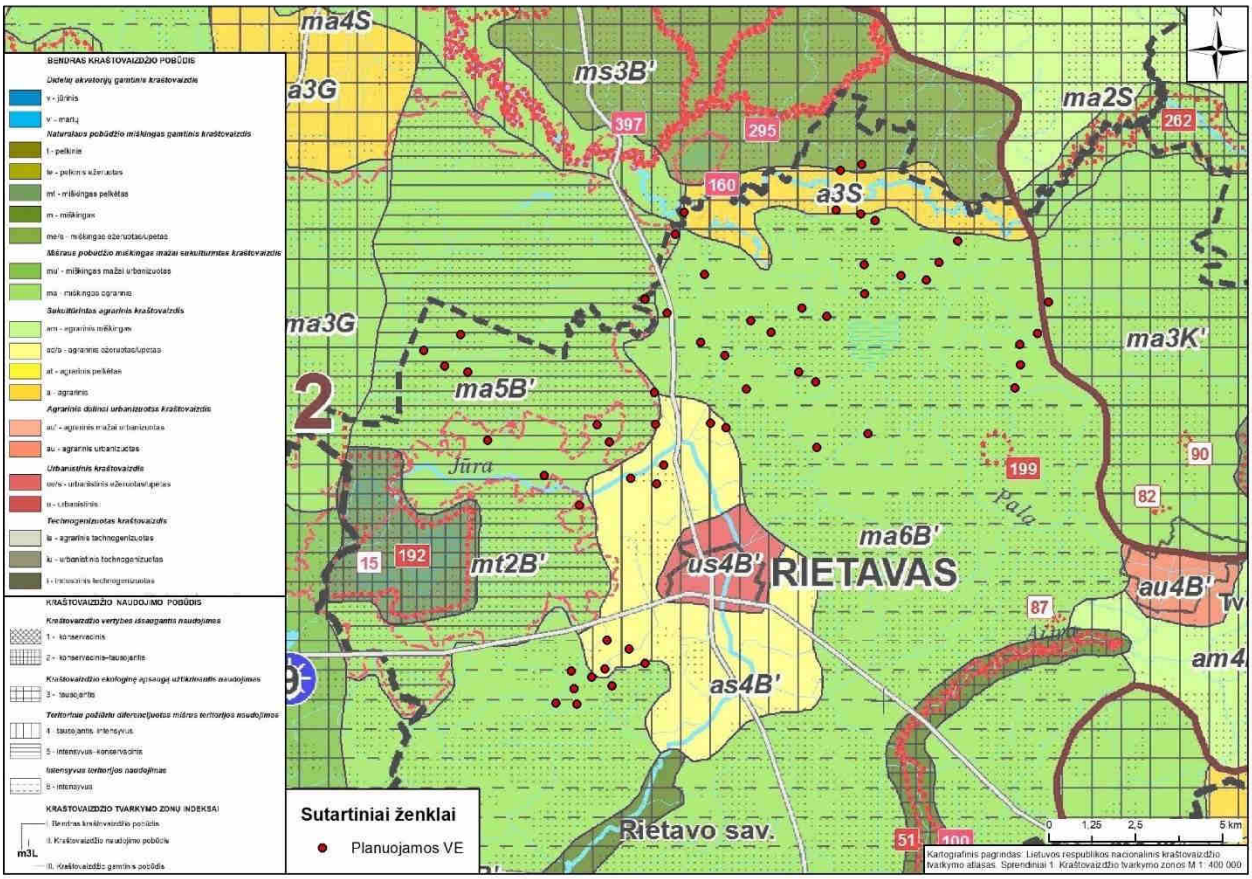
- Tverų bokštas 7 km atstumu;
- Žarėnų miestelio panorama – 7,3 km atstumu;
- Lopaičių Šventkalnio panorama – 8 km atstumu.

Gamtinio karkaso teritorijose ūkinė veikla ribojama vadovaujantis LR saugomų teritorijų įstatymo 22 straipsnio 6 dalies nuostatomis: „Gamtinio karkaso rekreacinės, miškų ūkio ir agrarinės paskirties teritorijose draudžiama statyti pramonės įmones, kurioms reikalingi taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimai,

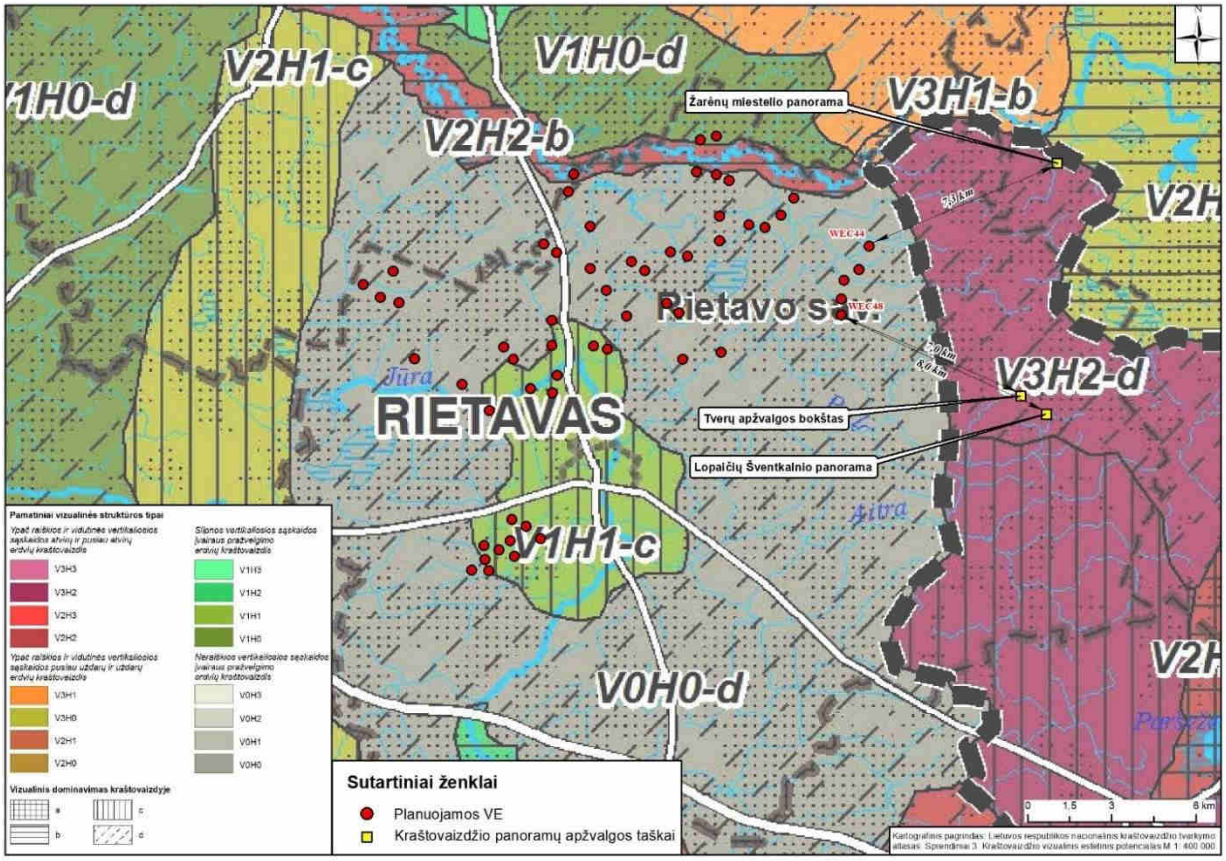
ir gyvenamųjų namų kvartalus. Leidžiama tokia veikla, kuri užtikrina kraštovaizdžio ekologinę pusiausvyrą ir ekosistemų stabilumą, atkuria pažeistas ekosistemas, yra vykdoma pagal teritorijų planavimo dokumentus“ ir LR aplinkos ministro 2007-02-14 įsakymu Nr. D1-96 patvirtintais gamtinio karkaso nuostatais, kuriuose nustatyti bendrieji gamtinio karkaso teritorijų formavimo principai bei apsaugos, tvarkymo, naudojimo ir planavimo reikalavimai.

Gamtiniam karkasui priskiriamos teritorijos Rietavo savivaldybės teritorijoje užima ~86 proc. visos savivaldybės teritorijos ir tai yra žymiai daugiau nei Lietuvos vidurkis (apie 65 proc.). Planuojamos VE Rietavo savivaldybės teritorijoje patenka į nacionalinės svarbos geoekolognių takoskyrų tinklo gamtinio karkaso elemento teritorijas (3.5.1.4 ir 3.5.1.5 pav.).

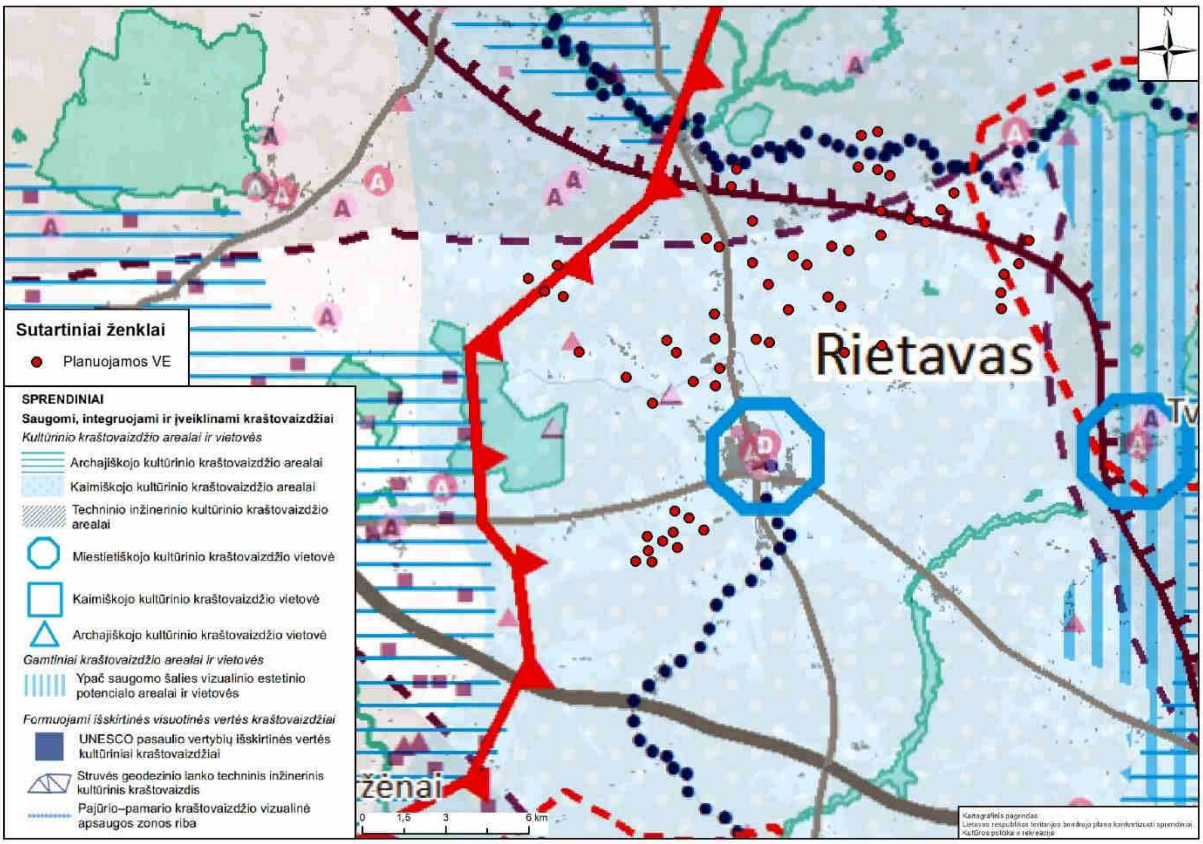
Atsižvelgiant į Rietavo savivaldybės BP sprendinius, skirtus rekreacijos ir turizmo plėtrai (3.5.1.6 pav.), planuojamų 18-a VE patenka į žemo rekreacinio potencialo arealą, 37-os VE patenka į vidutinio rekreacinio potencialo ir 3 VE patenka į didelio rekreacinio potencialo arealus.



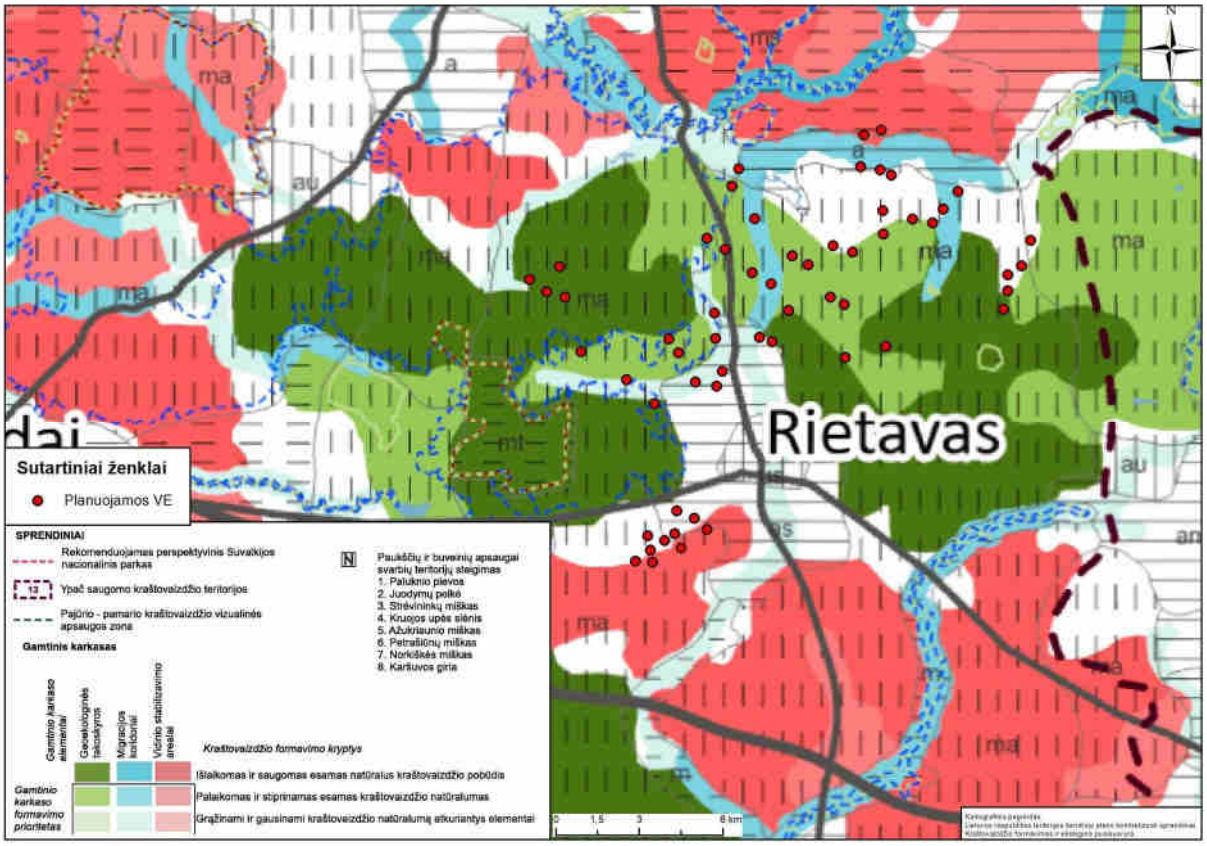
3.5.1.1 pav. PŪV teritorijos kraštovaizdžio tvarkymo zonos.



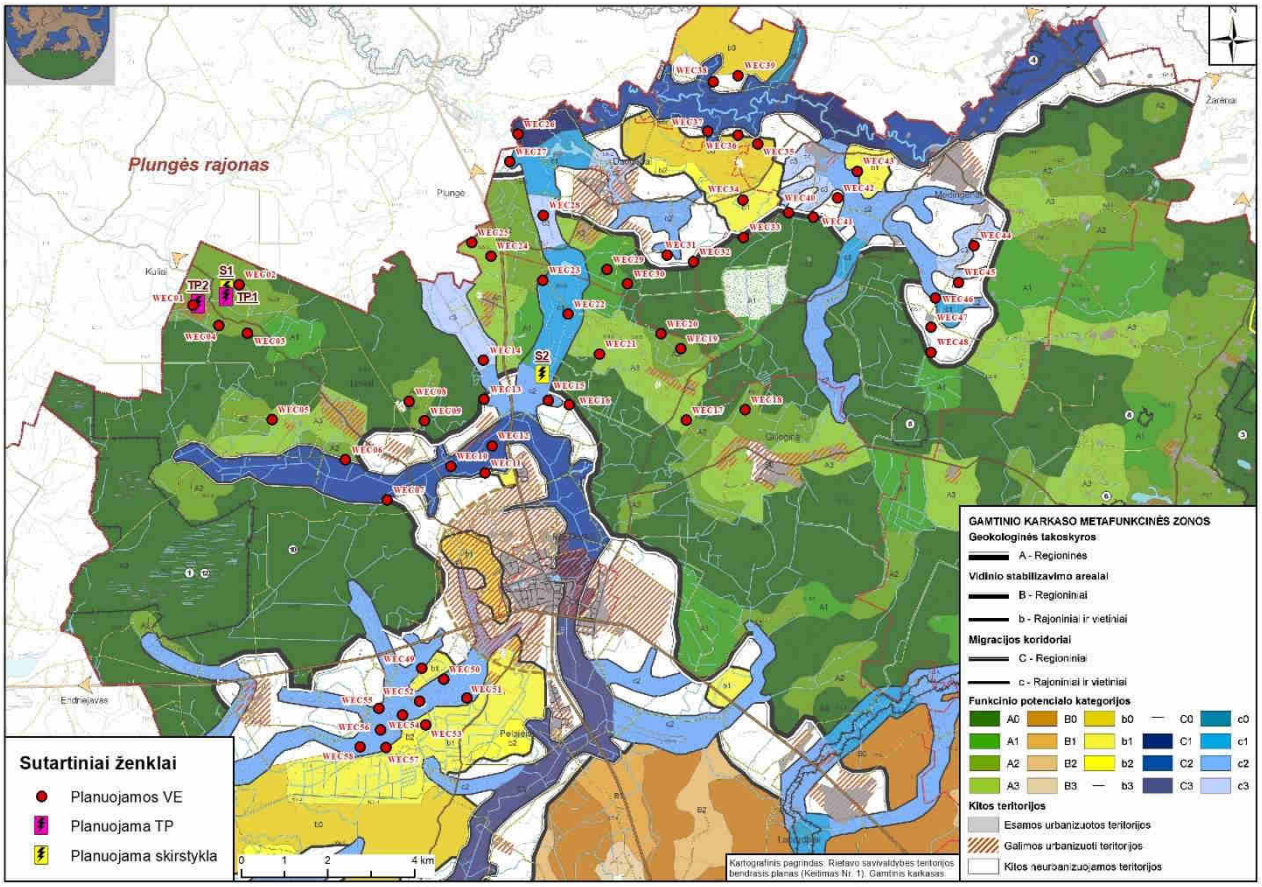
3.5.1.2 pav. PŪV teritorijos kraštovaizdžio vizualinis-estetinis potencialas.



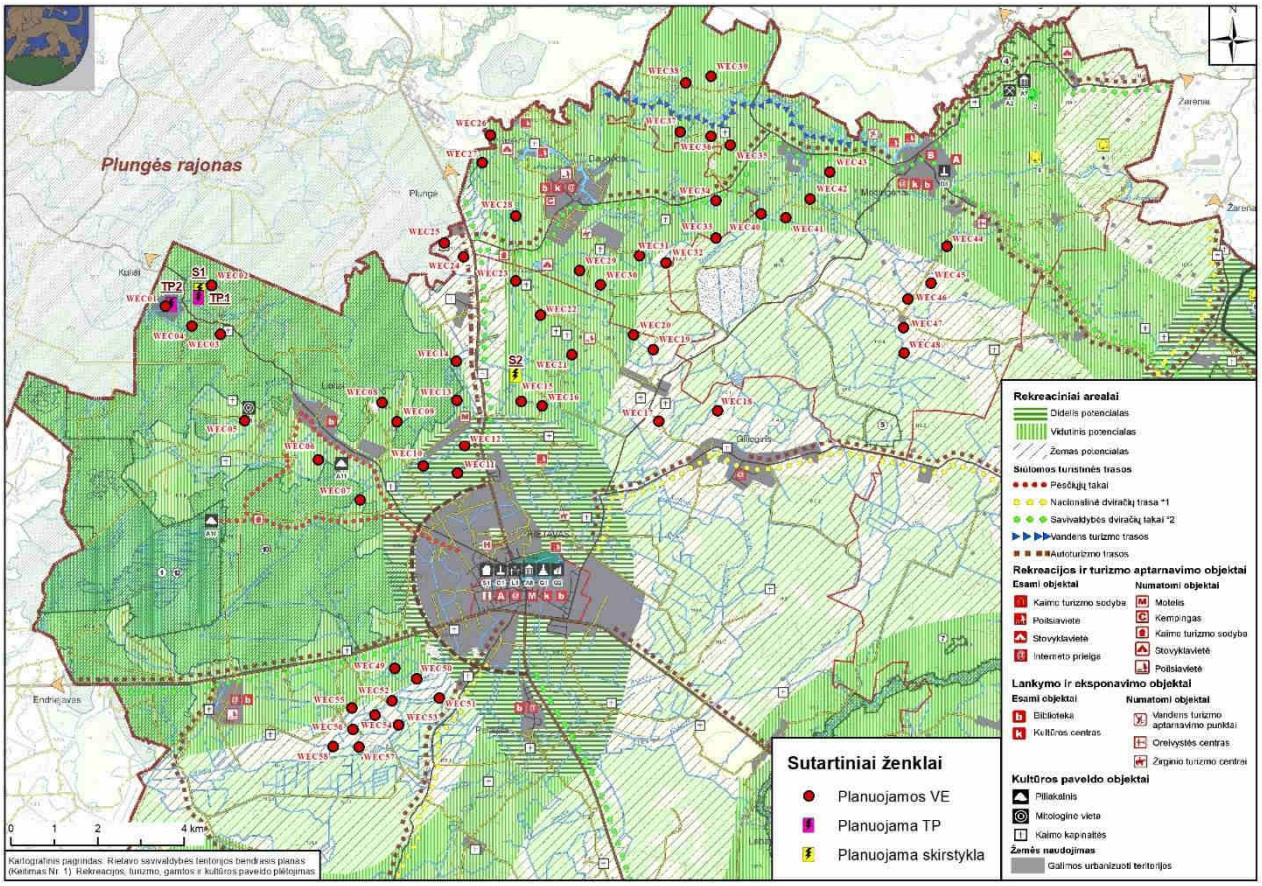
3.5.1.3 pav. PŪV teritorijos išsidėstymas Lietuvos Respublikos teritorijos BP apibrėžtų ypač saugomo kraštovaizdžio teritorijų aspektu.



3.5.1.4 pav. Lietuvos Respublikos teritorijos BP apibrėžtų kraštovaizdžio formavimo ir ekologinės pusiausvyros aspektu.



3.5.1.5 pav. PŪV teritorijos išsidėstymas Rietavo savivaldybėje gamtinio karkaso elementų aspektu.



3.5.1.6 pav. PŪV teritorijos išsidėstymas Rietavo savivaldybėje rekreacijos ir turizmo plėtojimo aspektu.

3.5.2. Informacija apie saugomas teritorijas ir Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijas

Planuojamų VE: WEC01, WEC02, WEC03, WEC04 įrengimo vietos ir VE parko TP1, TP2, S1 patenka į „Natura 2000“, buveinių apsaugai svarbių teritorijų (toliau – BAST) ribas – Rietavo miškus.

VE, TP ir skirstyklos įrengimas yra planuojamos intensyviai dirbamoje žemės ūkio paskirties žemėje, miško kirtimo darbai nenumatomi, nuo miško iki VE ir TP, skirstyklos išlaikomas atitinkamai ~36–267 m ir ~100–360 m atstumas. Tiek VE statybos vietos, tiek privažiavimo keliai bus įrengiami per jau esančius kelius ar per žemės ūkio paskirties žemę, kuri yra intensyviai naudojama žemės ūkio veiklai.

Informacija apie gretimoje aplinkoje esančias LR saugomas ir „Natura 2000“ tinklo teritorijas pateikiama 3.5.2.1 lentelėje ir 3.5.2.1 ir 3.5.2.2–3.5.2.4 pav.

Preliminarios planuojamos 30 kV požeminio kabelio trasos kerta „Natura 2000“ BAST Rietavo miškas: 1 variantu – ~7,69 km, 2 variantu – 7,4 km ilgio atkarpos ir „Natura 2000“ BAST Minijos aukštupis: 1 variantu – 29 m, 2 variantu –19 m ilgio atkarpos (3.5.2.5–3.5.2.6 pav.). Kabelių trasos maksimaliai numatomos sugretinant su esamais keliais arba tiesiamos esamoje elektros oro linijos apsaugos zonoje. Požeminio kabelio trasos gali būti tikslinamos techninio projekto metu.

3.5.2.1 lentelė. Informacija apie artimiausias saugomas, „Natura 2000“ teritorijas

Nr. (žr. 3.5.2.1 pav.)	Saugoma teritorija		Plotas, ha	Steigimo tikslas ir saugomos vertybės	Atstumas iki artimiausios VE, km
1.	Aukštojo tyro pelkė	„Natura 2000“, PAST	1294,506043	Dirvinių sėjikų (Pluvialis apricaria), tikučių (Tringa glareola) apsaugai.	1,9 km

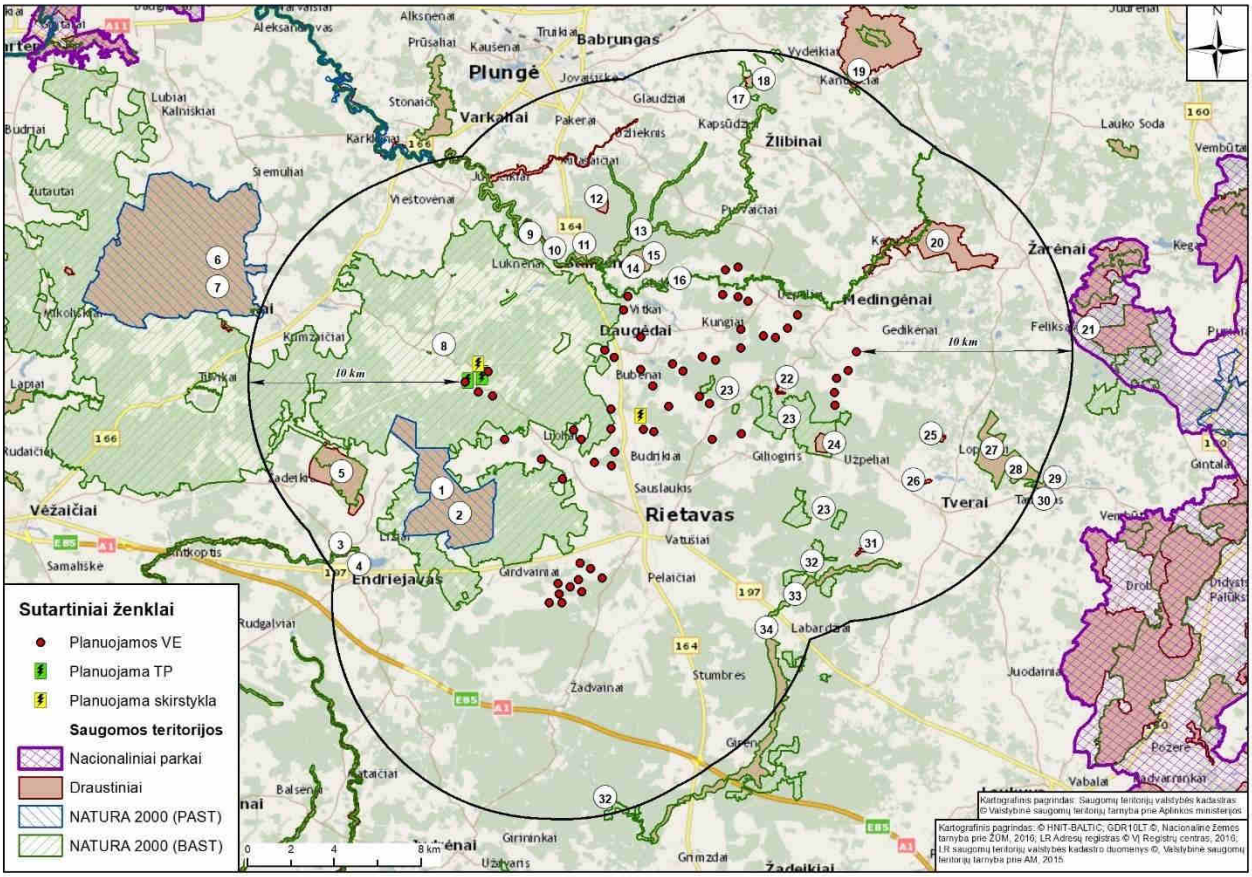
Nr. (žr. 3.5.2.1 pav.)	Saugoma teritorija		Plotas, ha	Steigimo tikslas ir saugomos vertybės	Atstumas iki artimiausios VE, km
2.	Aukštojo tyro telmologinis draustinis	Valstybinis draustinis, gamtinis, telmologinis	1294,506043	Išsaugoti Žemaičių aukštumos takoskyrinį kompleksą, teritorijoje randamas saugomas gyvūnų, augalų ir grybų rūšis, augalų bendrijas, Europos Bendrijos svarbos natūralias buveines ir užtikrinti palankią jų apsaugos būklę: švylinį kūlingyną ir kimininį saidryną; aukštąją gegūnę, raudonąją gegūnę, dėmėtąją gegūnę ir baltijinę gegūnę, kupstinę kūlingę, statųjį atgirį, raistinę viksvą, retažiedę miglę; juodąjį gandrą, mažąjį erelį rėksnį, vapsvaėdį, vištvanagį, sketsakalį, teteriną, jerubę, gervę, dirvinį sėjiką, didžiąją kuolingą, tikutį, lėlį, paprastąją medšarkę, plėšriąją medšarkę; ūdrą, lūšį, baltąjį kiškį; pleištinę skėtę; juodąjį piengrybį, geltonąjį piengrybį, tikrąją raudonpintę, skaisčiąją raudonpintę; 3160 natūralius distrofinius ežerus, 6430 eutrofinius aukštuosius žolynus, 6450 aliuvines pievas, 6510 šienaujamas mezofitų pievas, 7110 aktyvias aukštapelkes, 7140 tarpines pelkes ir liūnus, 7150 plikų durpių saidrynus, 7160 nekalkingus šaltinius ir šaltiniuotas pelkes, 9010 vakarų taigą, 9050 žolių turtingus eglynus, 9080 pelkėtus lapuočių miškus, 91D0 pelkinius miškus, 91E0 aliuvinius miškus; užtikrinti kraštovaizdžio, biologinės įvairovės ir ekologinę pusiausvyrą; vykdyti natūralių buveinių stebėseną, mokslo tyrimus, kaupti informaciją apie biologinę įvairovę.	1,9 km
3.	Veiviržo ir Šalpės upės bei slėniai	„Natura 2000“, BAST, buveinių apsaugai svarbios teritorijos, patvirtintos LRV	3443,072667	Išsaugoti 2330 nesusivėrusias žemynines smiltpieves; 3150 natūraliuss eutrofinius ežerus su plūdžių arba aštrių bendrijomis; didžiuosius auksinukus; kraujalakinius melsvius; ovaliasias geldutes; paprastuosius kūjagalvius; pleištines skėtes; ūdras; upines nėges.	8,4 km
4.	Veiviržo ichtiologinis draustinis	Valstybinis, gamtinis zoologinis-ichtiologinis	1710,114316	Išsaugoti lašišų, šlakių, upėtakių ir žiobrių nerštavietes, saugomas rūšis: didysis auksinukas, kraujalakinis melsvys, ovalioji geldutė, paprastasis kūjagalvis, pleištinė skėtė, upinė nėgė, ūdra.	8,4 km
5.	Ablingos geomorfologinis draustinis	Valstybinis, gamtinis, geomorfologinis	452,54859	Išsaugoti Endrijavo moreninio kalvagūbrio fragmentą.	6,1 km
6.	Reiskių tyro pelkė	„Natura 2000“, PAST	4045,73784	Dirvijinių sėjikų (Pluvialis apricaria), tikučių (Tringa glareola) apsaugai.	9,8 km
7.	Reiskių tyro kraštovaizdžio draustinis	Valstybinis, kompleksinis, kraštovaizdžio	4034,906913	Išsaugoti drumlinuotą moreninį reljefą ir pelkinį kompleksą Žemaičių aukštumos vakariniame šlaite.	9,99 km

Nr. (žr. 3.5.2.1 pav.)	Saugoma teritorija		Plotas, ha	Steigimo tikslas ir saugomos vertybės	Atstumas iki artimiausios VE, km
8.	Rietavo miškai	„Natura 2000“, BAST	30342,518919	Išsaugoti 3160 natūralius distrofinius ežerus; 3260 upių sraunumas su kurklių bendrijomis; 6230 rūšių turtingus briedgaurynus; 6270 rūšių turtingus smilgynus; 6410 melvenynus; 6430 eutrofinius aukštuosius žolynus; 6450 aliuvines pievas; 6510 šienaujamas mezofitų pievas; 7110 aktyvias aukštapelkes; 7120 degradavusias aukštapelkes; 7140 tarpinės pelkes ir liūnus; 7150 plikų durpių saidrynus; 7160 nekalkingus šaltinius ir šaltiniuotas pelkes; 9010 vakarų taigą; 9020 plačialapius ir mišrius miškus; 9050 žolių turtingus eglynus; 9080 pelkėtus lapuočių miškus; 9160 skroblynus; 9180 griovų ir šlaitų miškus; 91D0 pelkinius miškus; 91E0 aliuvinius miškus; didžiuosius auksinukus; kraujalakinius melsvius; lūšius; ovaliąsias geldutes; pleištines skėtes.	Patenka WEC01; WEC02; WEC03; WEC04 ir TP1, TP2, S1.
9.	Minijos upė	„Natura 2000“, BAST	1869,759634	Išsaugoti artuoles; ovaliąsias geldutes; paprastuosius kirtiklius; paprastuosius kūjagalvius; pleištines skėtes; ūdras; upines nėges.	1,9 km
10.	Minijos ichtiologinis draustinis	Valstybinis, gamtinis, zoologinis-ichtiologinis	2020,919355	Išsaugoti lašišų, šlakių, upėtakių ir žiobrių nerštavietes, saugomas rūšis: raudonąją gegūnę, baltijinę gegūnę, juodąjį apoloną, baltajuostį melsvį, griežlę, juodąją meletą, vapsvaėdį, ligutę, paprastąją medšarkę bei Europos Bendrijos svarbos natūralias buveines: 6270 rūšių turtingus smilgynus 9050 žolių turtingus eglynus.	1,6 km
11.	Stalgėnų pievos	„Natura 2000“, BAST, buveinių apsaugai svarbios teritorijos, patvirtintos LRV	22,699764	Išsaugoti 6270 rūšių turtingus smilgynus.	2,5 km
12.	Milašaičių miško pušies genetinis draustinis	Valstybinis, gamtinis, genetinis	31,020225	Išsaugoti Milašaičių miško paprastosios pušies (Pinus sylvestris L.) populiacijos genetinę įvairovę kintančios aplinkos sąlygomis ir užtikrinti šios populiacijos atsikūrimą arba atkūrimą jos dauginamąja medžiaga.	4,0 km
13.	Sausdravo upė	„Natura 2000“, BAST, buveinių apsaugai svarbios teritorijos, patvirtintos LRV	337,519832	Išsaugoti 91E0 aliuvinius miškus; 6450 aliuvines pievas; 6510 šienaujamas mezofitų pievas; 7160 nekalkingus šaltinius ir šaltiniuotas pelkes; 9050 žolių turtingus eglynus; 9180 griovų ir šlaitų miškus; mažąsias nėges.	1,6 km

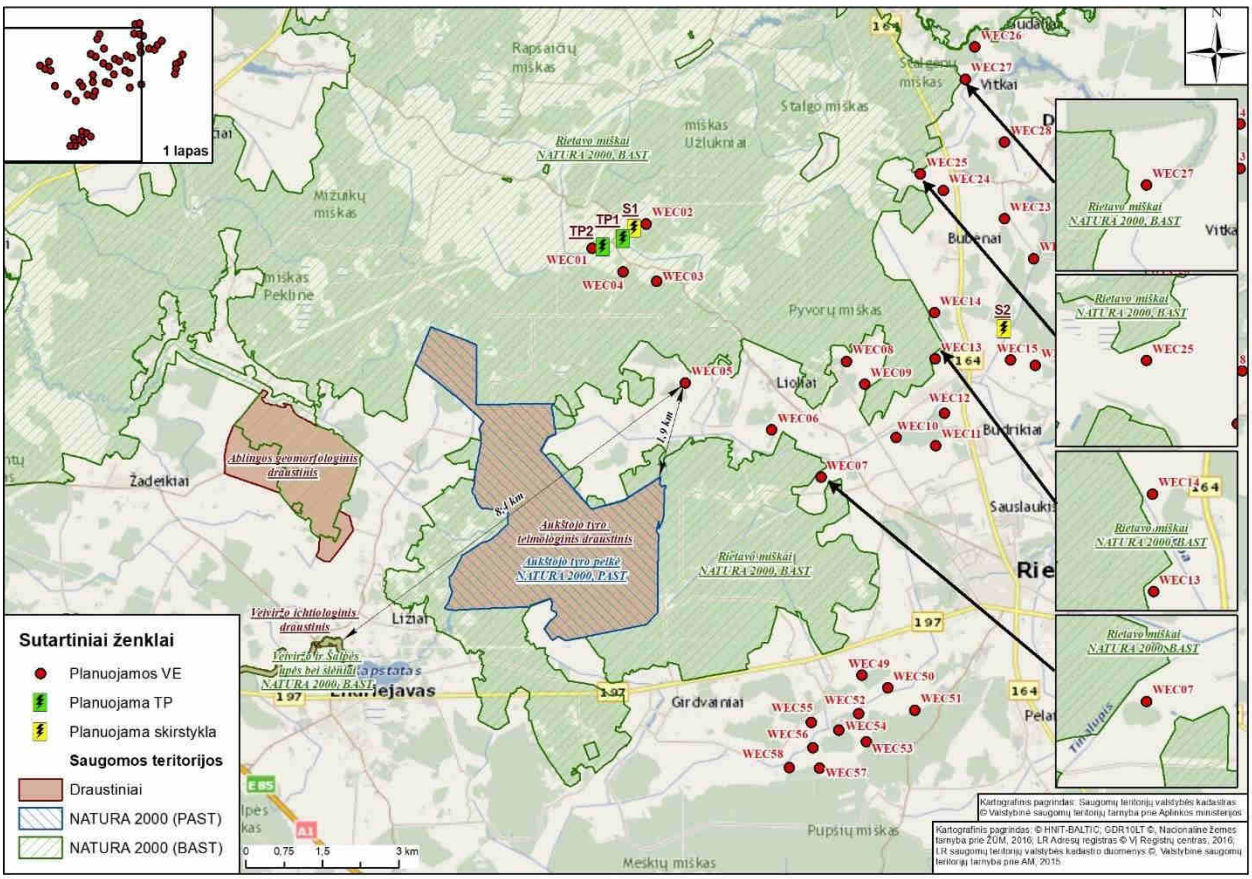
Nr. (žr. 3.5.2.1 pav.)	Saugoma teritorija		Plotas, ha	Steigimo tikslas ir saugomos vertybės	Atstumas iki artimiausios VE, km
14.	Vainaičių tyras (Stalgo pelkė)	„Natura 2000“, BAST, buveinių apsaugai svarbios teritorijos, patvirtintos LRV	148,461111	Išsaugoti 7120 degradavusias aukštapelkes; 7140 tarpines pelkes ir liūnus; 91D0 pelkinius miškus.	857 m
15.	Vainaičių tyro telmologinis draustinis	Valstybinis, gamtinis, telmologinis	150,11534	Išsaugoti vertingą Vainaičių tyro ekosistemą, ypač siekiant išlaikyti teritorijoje randamas saugomas gyvūnų, grybų ir augalų rūšis, saugomą augalų bendriją, Europos Bendrijos svarbos natūralias buveines, ir užtikrinti palankią jų apsaugos būklę - smailiasnukę varlę (Rana arvalis), teterviną (Tetrao tetrix), pilkąją gervę (Grus grus), vapsvaėdį (Pernis apivorus), jerubę (Bonasa bonasia), juodąją meletą (Drycopus martius), ligutę (Lulula arborea), šermuonėlį (Mustela erminea), baltąjį kiškį (Lepus timidus), kupstinę kūlingę (Trichophorum cespitosum), tikrąją raudonpintę (Picnoporus cinnabarinus), švylinį kūlingyną (Eriophoro-Trichophoretum cespitosi), 7110 aktyvių aukštapelkių, 91D0 pelkinių miškų, 9010 vakarų taigos buveines, sudaryti sąlygas vykdyti natūralių buveinių ir saugomų rūšių stebėseną, kaupti informaciją apie rūšių įvairovę, sudaryti sąlygas analizuoti žmogaus veiklos poveikį ekosistemoms.	856 m
16.	Minijos aukštupys	„Natura 2000“, BAST	139,547154	Išsaugoti 6450 aliuvines pievas; 6510 šienaujamas mezofitų pievas; 9050 žolių turtingus eglynus; 9180 griovų ir šlaitų miškus; mažąsias nėges.	165 m (WEC26)
17.	Kantaučių apylinkės	„Natura 2000“, BAST	216,995481	Išsaugoti 6270 rūšių turtingus smilgynus; 6450 aliuvines pievas; 9080 pelkėtus lapuočių miškus; 91D0 pelkinius miškus; 91E0 aliuvinius miškus.	7,7 km
18.	Kepurėnų botaninis-zoologinis draustinis	Savivaldybės, gamtinis, botaninis-zoologinis	16,291274	Išsaugoti retųjų ir nykstančių gyvūnų laikymosi vietas bei retųjų augalų augimvietes. Gyvena Raudonosios knygos gyvūnai: 2-3 poros rudakaklių kragų, mažieji kragai, lankosi pievinė lingė, gausu kitų paukščių, vabzdžių. Apyežeryje auga reti augalai: puplaiškiai, gegužraibės, burbuliai ir kt.	8,3 km
19.	Vilkaičių geomorfologin is draustinis	Valstybinis, gamtinis, geomorfologin is	845,745251	Išsaugoti moreninį kalvyną Žemaičių aukštumoje.	9,8 km
20.	Minijos pralaužos kraštovaizdžio draustinis	Valstybinis, kompleksinis, kraštovaizdžio	553,203101	Išsaugoti Minijos upės prasiveržimo pro moreninius kalvagūbrius kraštovaizdį.	3,6 km

Nr. (žr. 3.5.2.1 pav.)	Saugoma teritorija		Plotas, ha	Steigimo tikslas ir saugomos vertybės	Atstumas iki artimiausios VE, km
21.	Varnių regioninis parkas	Lietuvos Respublikos Aukščiausioji Taryba - Atkuriamasis Seimas	33731,741449	Išsaugoti Žemaičių centrinio ežeruoto kalvyno kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes; puoselėti kultūros paveldo vertybes, iš jų Pabiržulio akmens amžiaus stovyklaviečių kompleksą, piliakalnius, Varnių urbanistinį kompleksą; užtikrinti gamtinės ekosistemos stabilumą, biotos komponentus, savitą augaliją ir gyvūniją, svarbias vandens paukščių perėjimo ir poilsio migracijų metu vietas.	9,9 km
22.	Patyrio miško beržo genetinis draustinis	Valstybinis, gamtinis, genetinis	5,361439	Išsaugoti Patyrio miško karpotojo beržo (Betula pendula Roth.) populiacijos genetinę įvairovę kintančios aplinkos sąlygomis ir užtikrinti šios populiacijos atsikūrimą arba atkūrimą jos dauginamąja medžiaga.	2,2 km
23.	Giliogirio apylinkės	„Natura 2000“, BAST Rietavo savivaldybė, buveinių apsaugai svarbios teritorijos	764,289158	Išsaugoti 7110 aktyviąsias aukštapelkes; 9010 vakarų taigą; 9080 pelkėtus lapuočių miškus; 91D0 pelkinius miškus.	144 m (WEC20)
24.	Didžiosios girios (Aukštojo tyro I) telmologinis draustinis	Valstybinis, gamtinis, telmologinis	58,662184	Išsaugoti vertingą pelkinį kompleksą, kuriame yra saugoma kupstinė kūlingė (Trichophorum cespitosum), švylinio kūlingyno (Eriophoro-Trichophoretum cespitosi) bendrija, Europos Bendrijos svarbos natūralių buveinių – 7110 aktyvios aukštapelkės, 91D0 pelkiniai miškai, ir užtikrinti palankią saugomos rūšies, augalų bendrijos ir natūralių buveinių apsaugos būklę; užtikrinti kraštovaizdžio, biologinės įvairovės ir ekologinę pusiausvyrą; vykdyti natūralių buveinių stebėseną, mokslo tyrimus, kaupti informaciją apie biologinę įvairovę; analizuoti žmogaus veiklos poveikį natūralioms ekosistemoms; skleisti biologinės įvairovės išsaugojimo idėjas ir būdus.	1,4 km
25.	Zorūbėlių botaninis - zoologinis draustinis	Savivaldybės, gamtinis, botaninis-zoologinis	6,84533	Išsaugoti retųjų ir nykstančių gyvūnų buveines bei retųjų augalų augimvietes. Gyvena Raudonosios knygos paukštis – mažasis baublys, mažasis kragas, antys, ondatros, varliagyviai.	5,0 km
26.	Patverio botaninis-zoologinis draustinis	Savivaldybės, gamtinis, botaninis-zoologinis	5,068989	Išsaugoti retuosius paukščius ir vabzdžius apdulkintojus bei žemapelkės-aukštapelkės kompleksą. Gyvena Raudonosios knygos paukštis – švygžda, įvairios antys, gulbės, ondatros; auga saulašarės, reti vandens augalai.	5,3 km

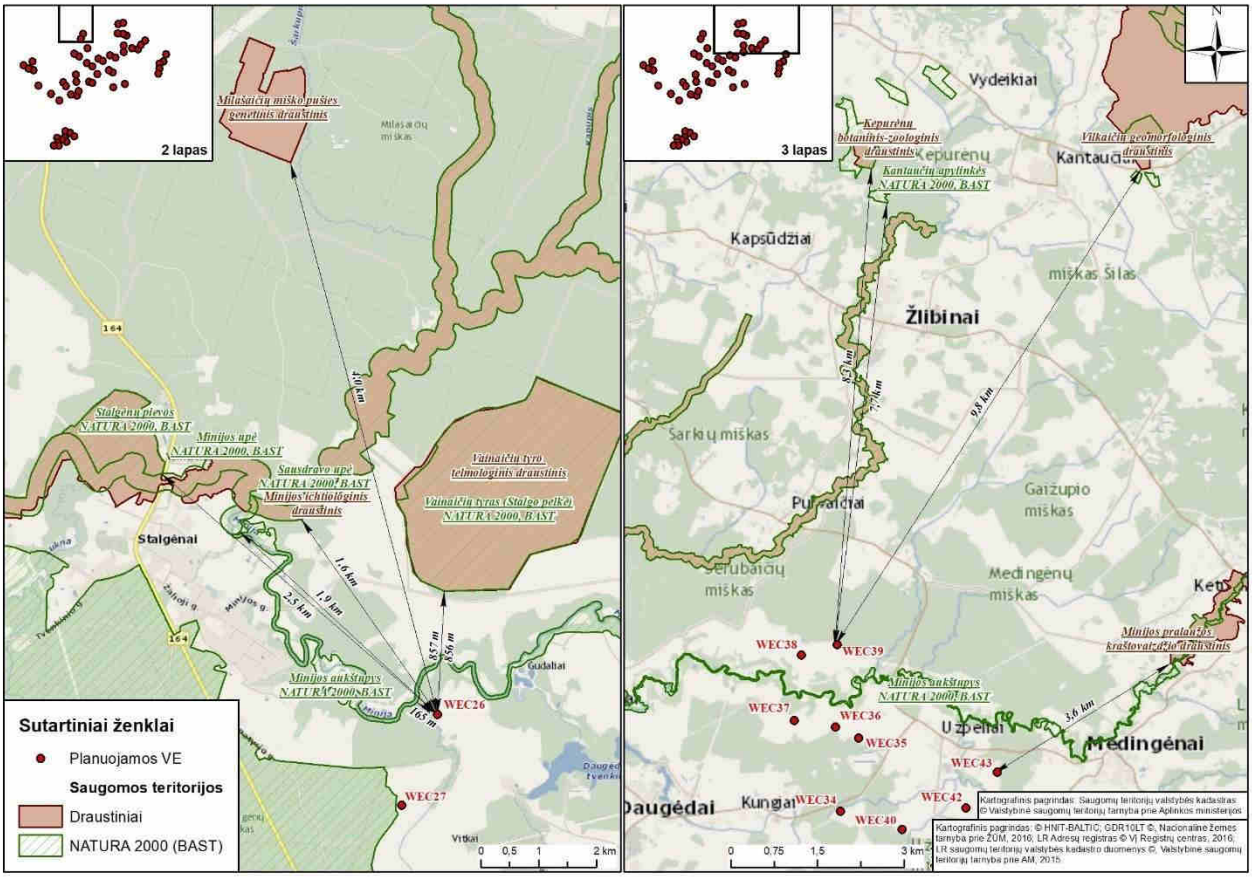
Nr. (žr. 3.5.2.1 pav.)	Saugoma teritorija		Plotas, ha	Steigimo tikslas ir saugomos vertybės	Atstumas iki artimiausios VE, km
27.	Lopaičių miškas	„Natura 2000“, BAST, buveinių apsaugai svarbios teritorijos, patvirtintos LRV	398,869235	Išsaugoti 3160 natūralius distrofinius ežerus; 91D0 pelkinius miškus; 9050 žolių turtingus eglynus; 7140 tarpines pelkes ir liūnus; 9080 pelkėtus lapuočių miškus.	6,7 km
28.	Ruškio kraštovaizdžio draustinis	Valstybinis, kompleksinis, kraštovaizdžio	398,869235	Išsaugoti Vakarų Žemaičių aukštumai būdingą pakraštinių moreninių darinių kraštovaizdį.	6,7 km
29.	Natalkos ežero apylinkės	„Natura 2000“, BAST, buveiniu apsaugai svarbios teritorijos, patvirtintos LRV	23,031852	Išsaugoti 91D0 pelkinius miškus; 7140 tarpines pelkes ir liūnus.	9,5 km
30.	Nataikos botaninis-zoologinis draustinis	Savivaldybės, gamtinis, botaninis-zoologinis	23,031852	Išsaugoti retųjų ir nykstančių gyvūnų buveines bei retųjų augalų augimvietes. Gyvena Raudonosios knygos gyvūnai: mažieji baubliai, tetervinai, mažieji kragai, gausu kitų paukščių, vabzdžių, varliagyvių. Auga saulašarės, spanguolės.	9,5 km
31.	Vincentavo botaninis-zoologinis draustinis	Savivaldybės, gamtinis, botaninis-zoologinis	7,379857	Išsaugoti retųjų ir nykstančių gyvūnų buveines bei retųjų augalų augimvietes. Gyvena tetervinai, mažieji kragai, antys, reti vabzdžiai, varliagyviai, auga spanguolės.	6,7 km
32.	Aitros upė II	„Natura 2000“, BAST	545,071922	Išsaugoti 6510 šienaujamas mezofitų pievas; 9080 pelkėtus lapuočių miškus; 91E0 aliuvinius miškus; kraujalakinius melsvius.	5,9 km
33.	Aitros upė	„Natura 2000“, BAST, buveinių apsaugai svarbios teritorijos, patvirtintos LRV	582,263368	Išsaugoti 91E0 aliuvinius miškus; 9080 pelkėtus lapuočių miškus; 7160 nekalkingus šaltinius ir šaltiniuotas pelkes; 6210 stepines pievas; 6270 rūšių turtingus smilgynus; 6410 melvenynus; 6430 eutrofinius aukštuosius žolynus; 6450 aliuvines pievas; 6510 šienaujamas mezofitų pievas; 3260 upių sraunumas su kurklių bendrijomis; ovaliąsias geldutes; ūdras.	7,3 km
34.	Aitros hidrografinis draustinis	Valstybinis, gamtinis, hidrografinis	582,26342	Išsaugoti negilaus salpinio slėnio vingiuotą Aitros žemupį bei vidurupį	7,3 km



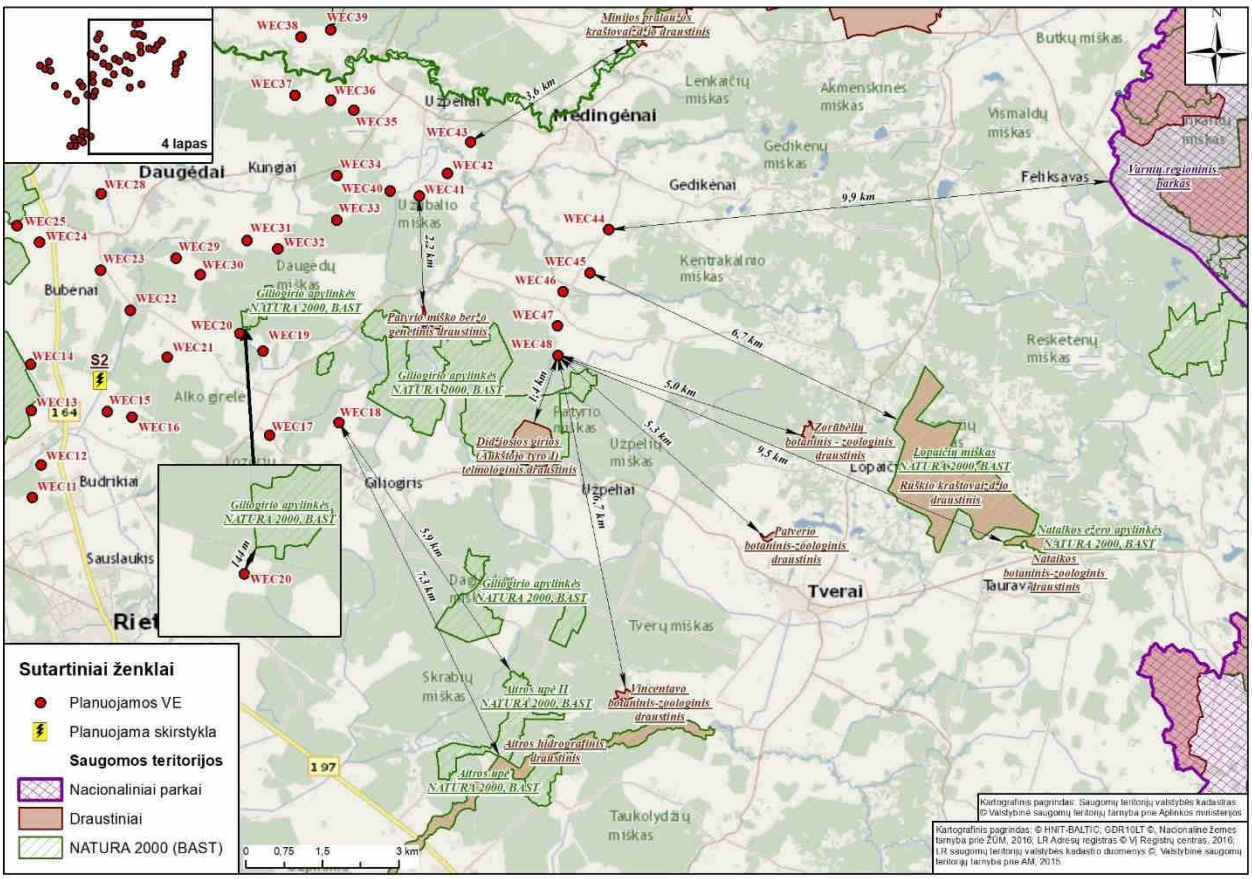
3.5.2.1 pav. VE parko teritorijos išsidėstymas saugomų ir „Natura 2000“ teritorijų atžvilgiu.



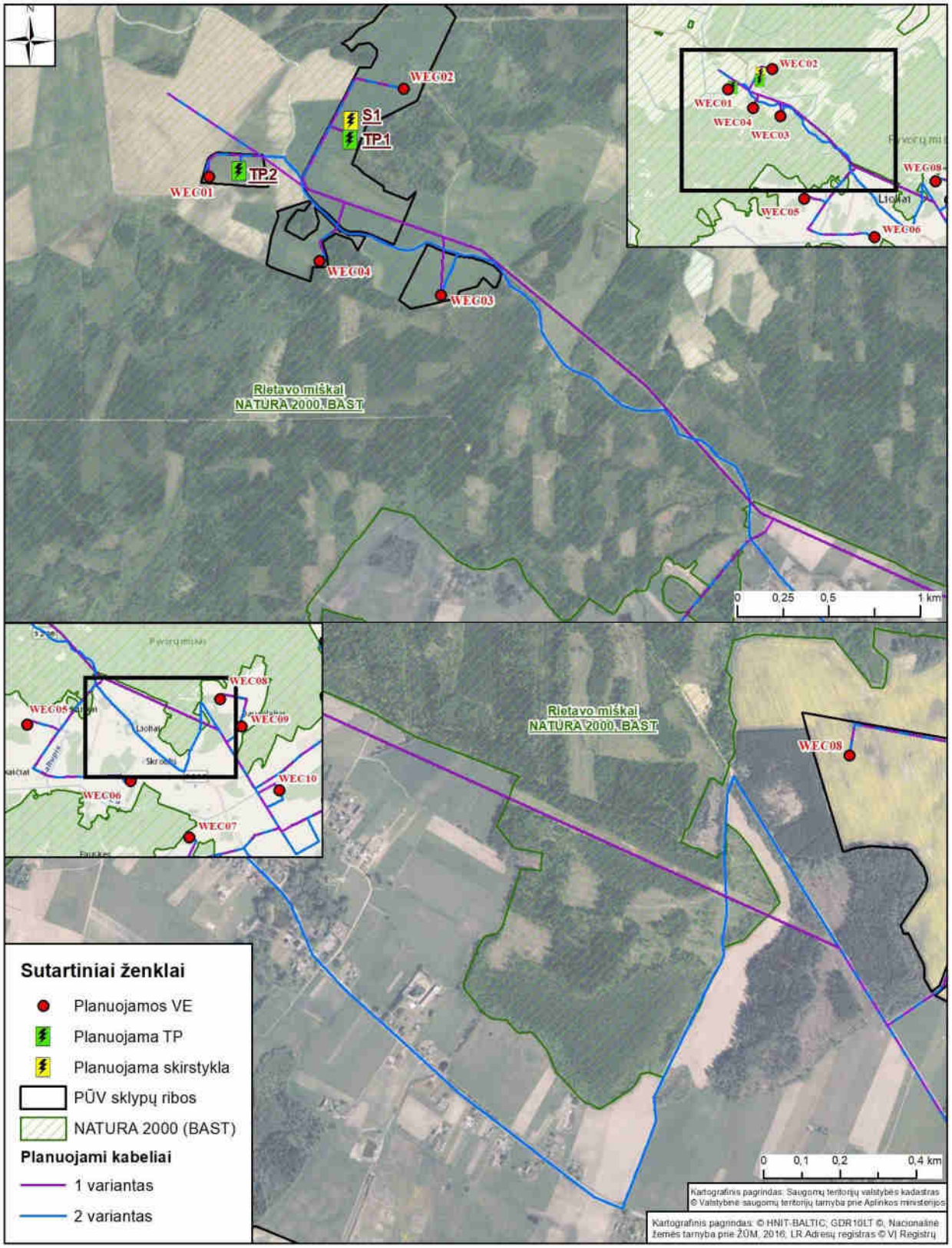
3.5.2.2 pav. Artimiausios saugomos teritorijos (1).



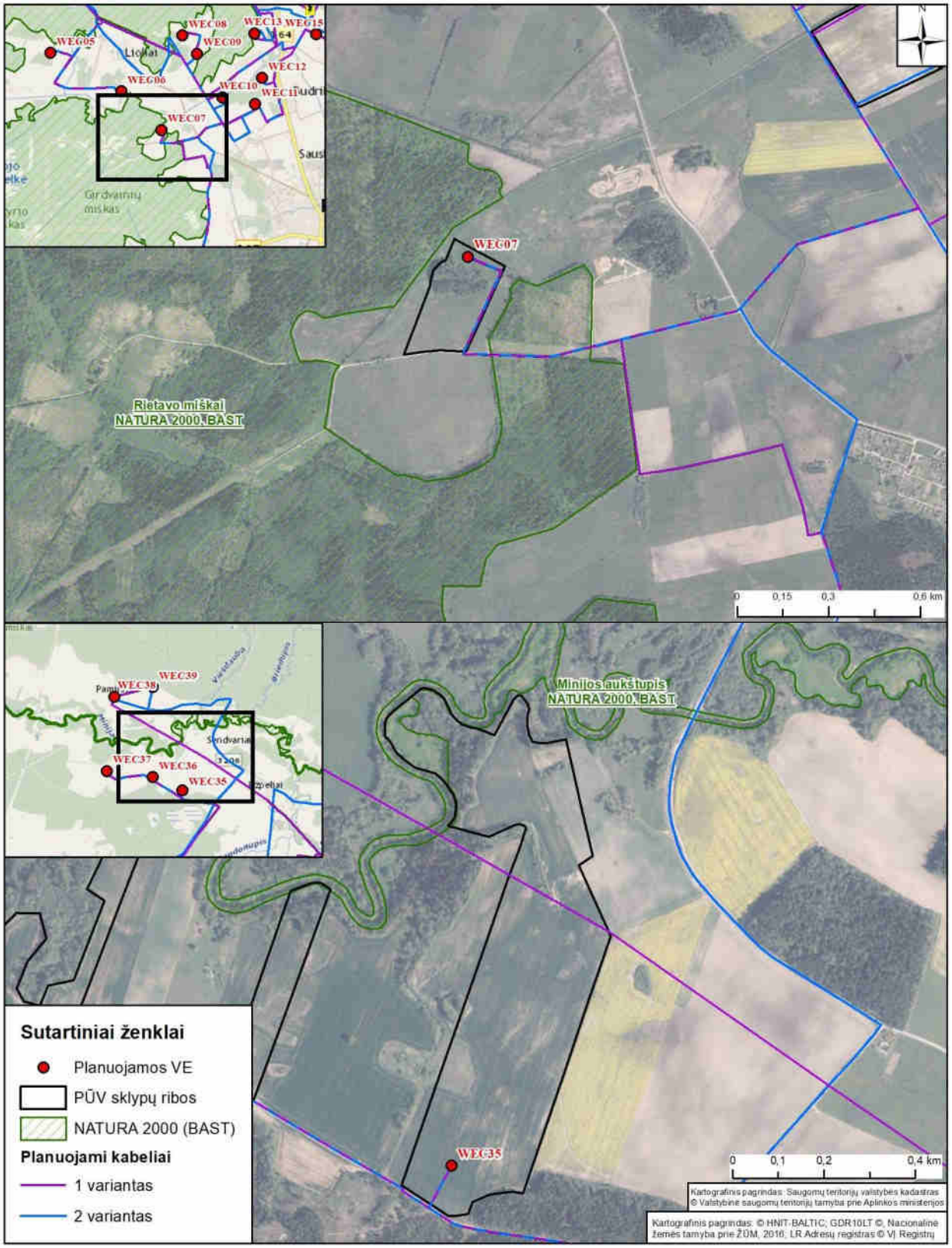
3.5.2.3 pav. Artimiausios saugomos teritorijos (2,3).



3.5.2.4 pav. Artimiausios saugomos teritorijos (4).



3.5.2.5 pav. Preliminarios planuojamos 30 kV požeminio kabelio trasos kertančios Rietavo miškus, „Natura 2000“teritorijos atžvilgiu.



3.5.2.6 pav. Preliminarios planuojamos 30 kV požeminio kabelio trasos kertančios Rietavo miškus, Minijos aukštupį „Natura 2000“teritorijų atžvilgiu.

3.5.3. Informacija apie PŪV teritorijoje ir gretimybėse esančias saugomas rūšis, jų augavietes ir radavietes

Saugomų augalų ir gyvūnų rūšys

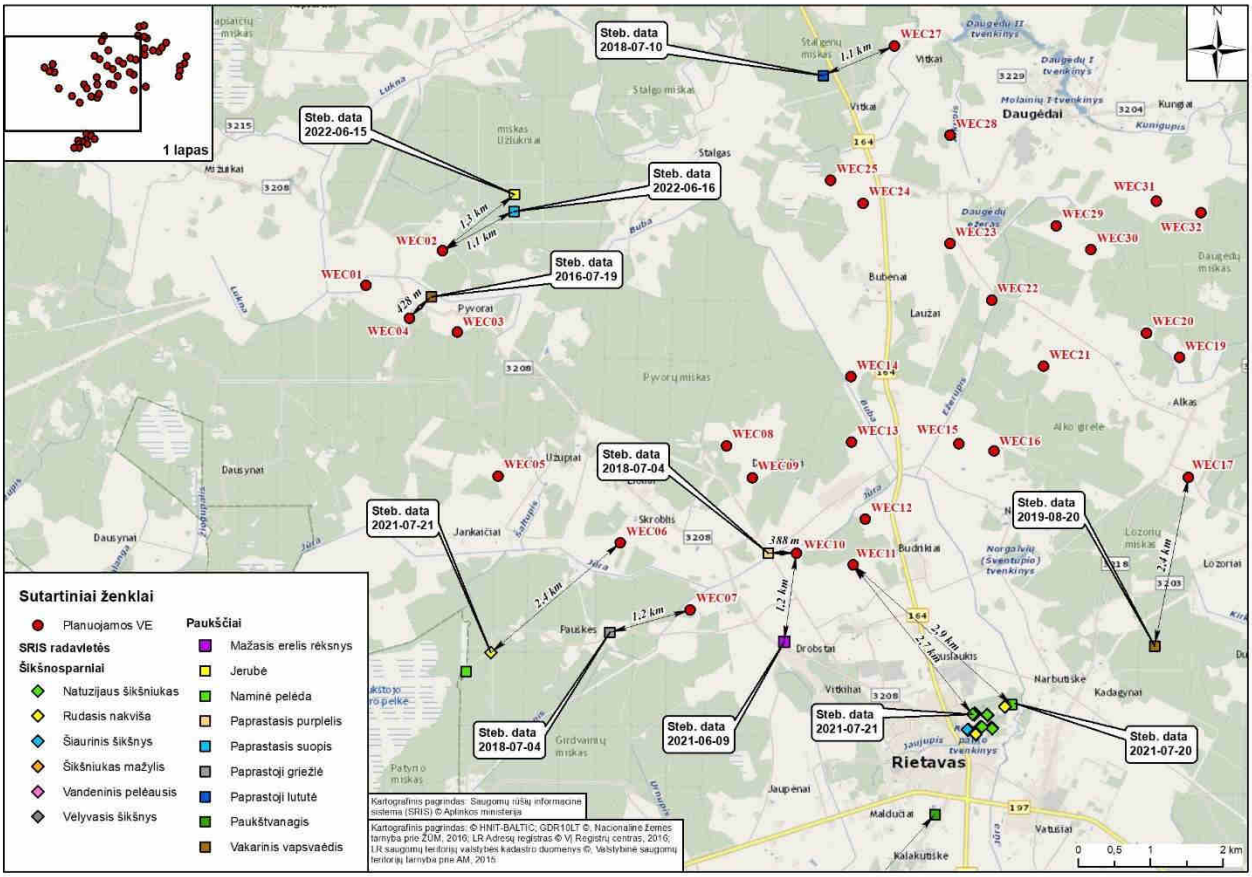
Pagal SRIS duomenų bazę (2 priedas. SRIS išrašas) planuojamos įrengti VE WEC02 žemės sklype (kad Nr. 6860/0001:425) yra identifikuota saugomos rūšies radavietė – 2016-07-19 stebėtas pirmą kartą gyvas (praskrendantis, besimaitinantis ir kt.), suaugęs individas – Vakarinis vapsvaėdis (3.5.3.4 pav.). Tai yra skrydžio metu fiksuotas individas, be konkrečios lizdinės teritorijos. Visi kiti SRIS registruotos radavietės yra už PŪV žemės sklypų ribų.

Informacija apie PŪV teritorijos gretimybėse saugomų rūšių radavietes pateikiama 3.5.3.1–3.5.3.3 pav. ir 3.5.3.1 lentelėje. SRIS išrašas pateikiamas 5 priede.

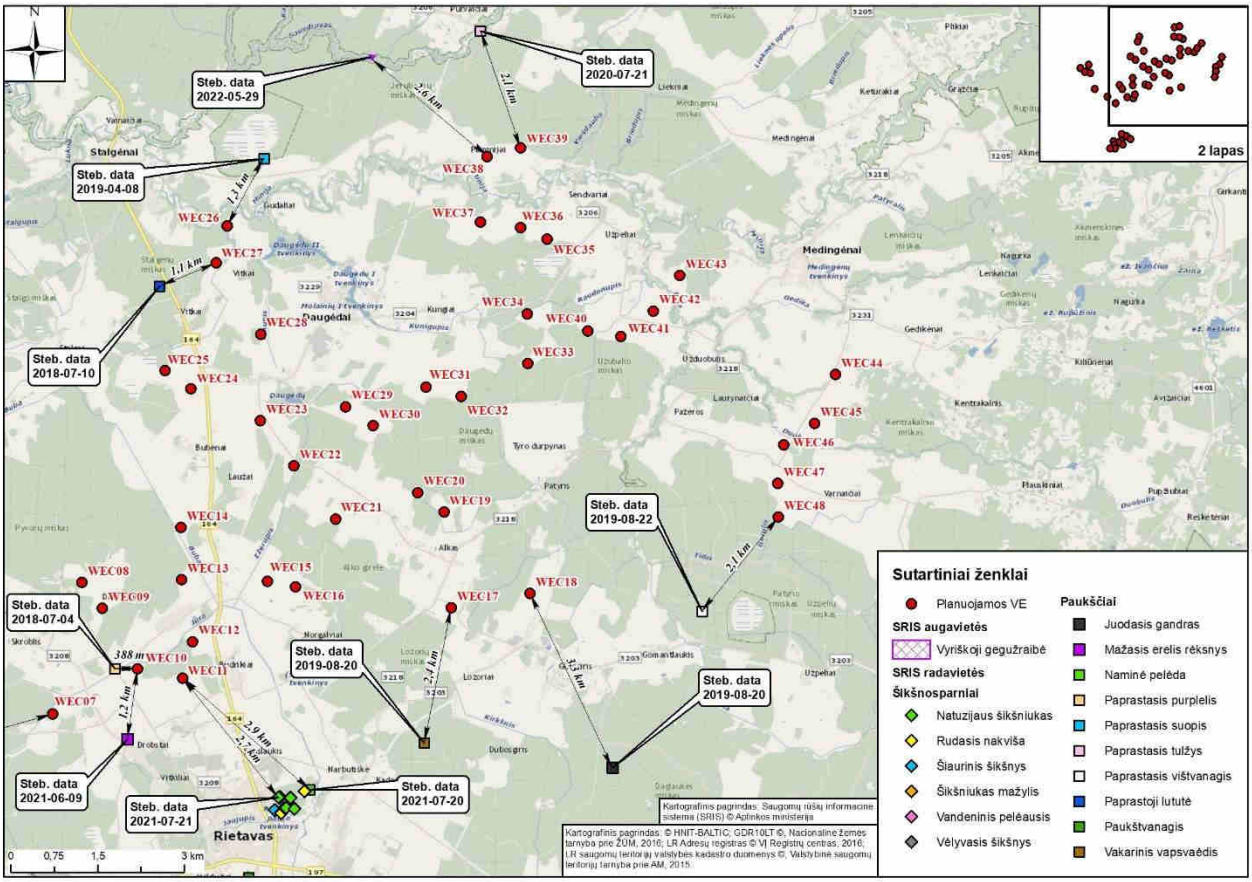
3.5.3.1 lentelė. Saugomų paukščių ir augalų rūšių stebėjimai registruoti SRIS

Rūšis	Stebėjimo data	Radavietės būsena	Vystymosi stadija	Veiklos požymiai
Jerubė	2022-06-15	Pirmas stebėjimas	suaugęs individas	stebėtas gyvas (praskrendantis, besimaitinantis ir kt.)
Juodasis gandras	2019-08-20	Pirmas stebėjimas	stebėti veiklos požymiai	lizdas, ola ir pan.
Mažasis erelis rėksnys	2021-06-09	Pirmas stebėjimas	suaugęs individas	stebėtas gyvas (praskrendantis, besimaitinantis ir kt.)
Mažasis erelis rėksnys	2022-11-07	Pirmas stebėjimas	suaugęs individas veisimosi vietoje (lizde, oloje ir pan.)	lizdas, ola ir pan.
Naminė pelėda	2021-07-20	Pirmas stebėjimas	jaunas, nesubrendęs individas	kiti buvimo požymiai (balsai ir kt.)
Natuzijaus šikšniukas	2021-07-21	Pirmas stebėjimas	[nėra duomenų]	stebėtas gyvas (praskrendantis, besimaitinantis ir kt.)
Paprastasis purplelis	2018-07-04	Pirmas stebėjimas	suaugęs individas	[nėra duomenų]
Paprastasis suopis	2019-04-08	Pirmas stebėjimas	suaugęs individas veisimosi vietoje (lizde, oloje ir pan.)	lizdas, ola ir pan.
Paprastasis suopis	2022-06-16	Pirmas stebėjimas	suaugęs individas veisimosi vietoje (lizde, oloje ir pan.)	lizdas, ola ir pan.
Paprastasis tulžys	2020-07-21	Pirmas stebėjimas	suaugęs individas	stebėtas gyvas (praskrendantis, besimaitinantis ir kt.)
Paprastasis vištvanagis	2019-08-22	Pirmas stebėjimas	stebėti veiklos požymiai	lizdas, ola ir pan.
Paprastoji griežlė	2018-07-04	Pirmas stebėjimas	suaugęs individas	kiti buvimo požymiai (balsai ir kt.)
Paprastoji lututė	2018-07-10	Pirmas stebėjimas	suaugęs individas	[nėra duomenų]
Paukštvanagis	2020-09-07	Pirmas stebėjimas	suaugęs individas	stebėtas gyvas (praskrendantis, besimaitinantis ir kt.)
Rudasis nakviša	2021-07-21	Pirmas stebėjimas	[nėra duomenų]	stebėtas gyvas (praskrendantis, besimaitinantis ir kt.)
Vakarinis vapsvaėdis	2016-07-19	Pirmas stebėjimas	suaugęs individas	stebėtas gyvas (praskrendantis, besimaitinantis ir kt.)

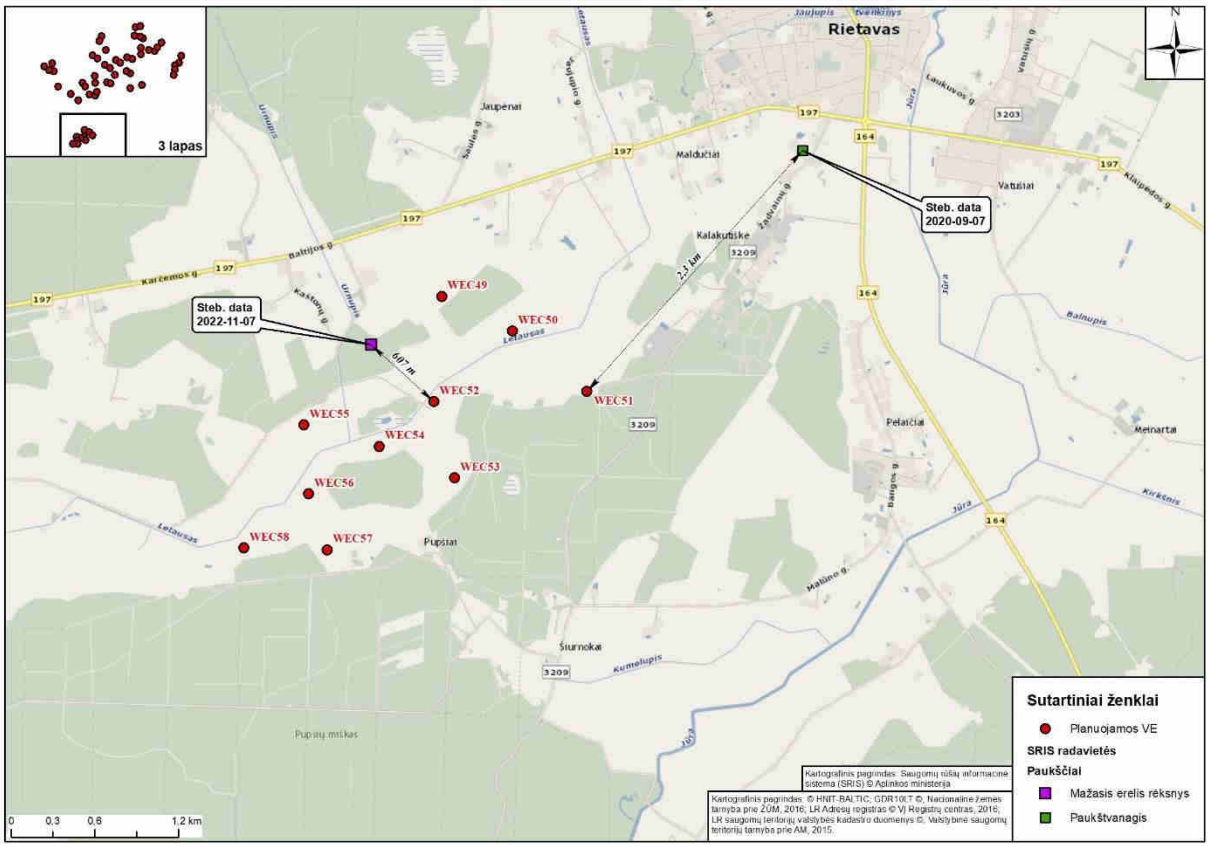
Vakarinis vapsvaėdis	2019-08-20	Pirmas stebėjimas	suaugęs individas veisimosi vietoje (lizde, oloje ir pan.)	lizdas, ola ir pan.
Vyriškoji gegužraibė	2022-05-29	Pirmas stebėjimas	žydintis augalas	[nėra duomenų]



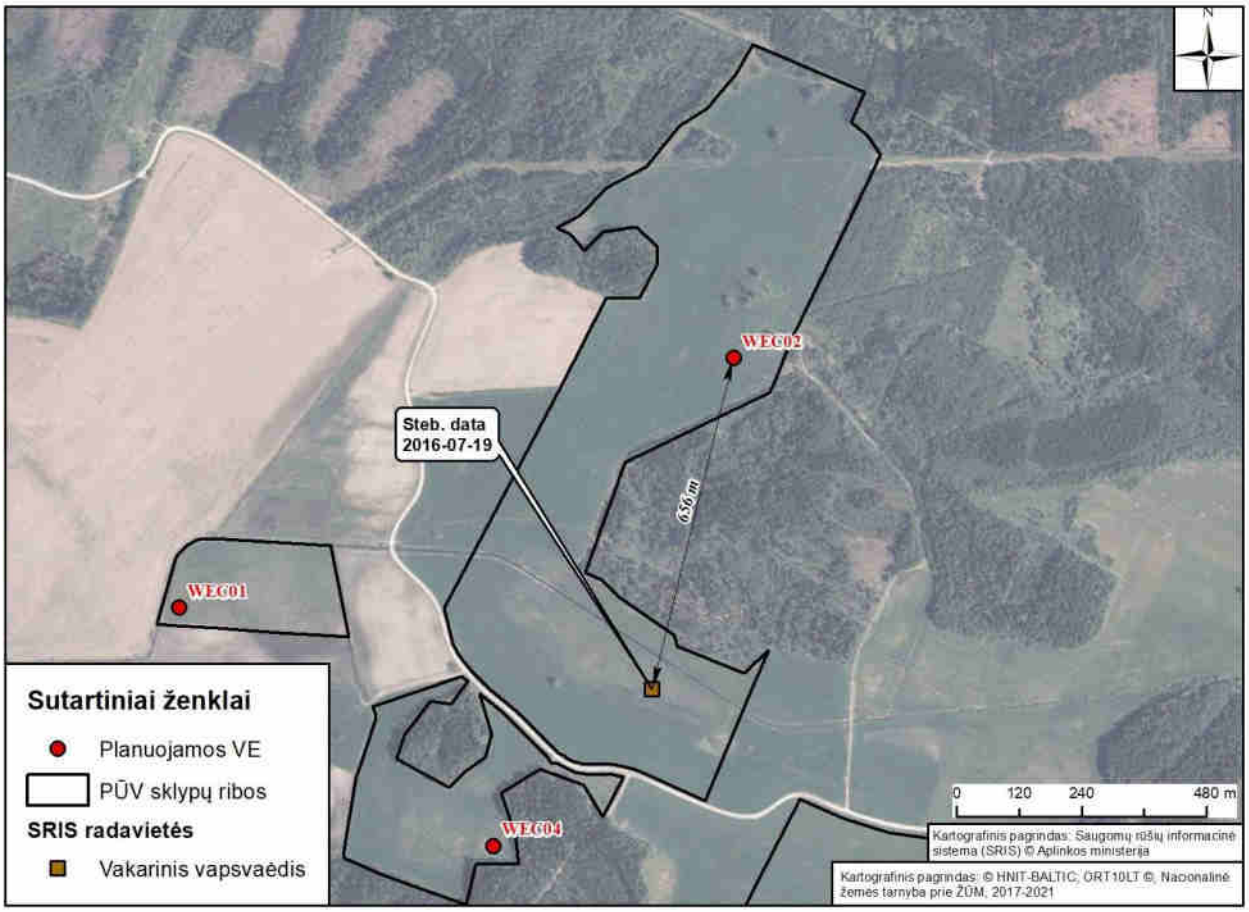
3.5.3.1 pav. SRIS registruotos saugomų rūšių buveinės planuojamų VE įrengimo vietų gretimybėse (1).



3.5.3.2 pav. SRIS registruotos saugomų rūšių buveinės planuojamų VE įrengimo vietų gretimybėse (2).



3.5.3.3 pav. SRIS registruotos saugomų rūšių buveinės planuojamų VE įrengimo vietų gretimybėse (3).



3.5.3.4. Informacija apie identifikuotą saugomą radavietę PŪV žemės sklype.

3.5.4. Duomenys apie vietovės augaliją

Planuojamos VE įrengimo vietos išdėstytos agrarinėse teritorijose, kur augalijos pobūdis priklauso nuo teritorijoje susiformavusių buveinių savybių bei antropogeninės veiklos intensyvumo.

Agrarinėse teritorijose augalija sukultūrinta ir jos ypatumai priklauso nuo ūkininkavimo pobūdžio ir intensyvumo. Esamuose žemės ūkio paskirties žemės sklypuose įrengimus VE žemėnauda nesikeis, išliks dirbama žemė.

SRIS duomenimis saugomų augalų planuojamoje VE teritorijoje nerasta.

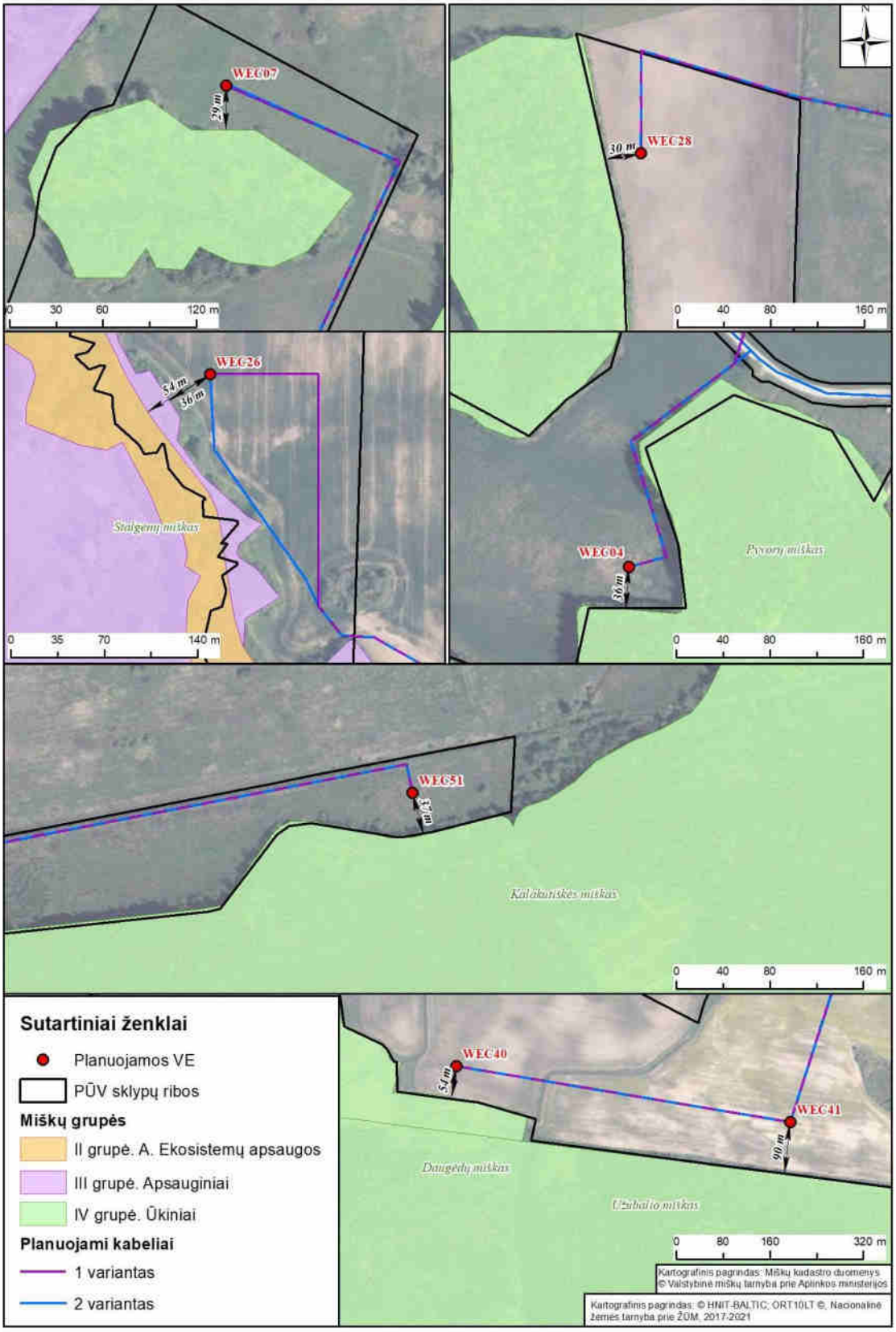
PŪV teritorija labai miškinga, vyrauja ūkiniai miškai, upių pakrantėse – apsauginiai, ekosistemos apsaugos miškai. Visos VE planuojamos žemės ūkio paskirties žemėje, į miško žemę nepatenka, VE įrengimui miško kirtimai nebus atliekami. Mažiausias atstumas nuo planuojamų VE įrengimo vietų iki miško yra apie 29–80 m (3.5.4.1 lentelė, 3.5.4.1–3.5.4.4 pav.).

Į planuojamos įrengti VE WEC07 žemės sklypą (kad. Nr. 6860/0008:11) patenka IV grupės ūkinius, WEC26 žemės sklypą (kad. Nr. 6807/0001:8) – II grupės A. Ekosistemų apsaugos ir III grupės apsauginius miškus (3.5.4.1 pav.). VE nutolusios 29–54 m atstumu. Vadovaujantis Specialiosiomis žemės naudojimo sąlygomis 95 str. 3 p. miško žemėje draudžiama privačią miško valdą arba privačiame ne miškų ūkio paskirties žemės sklype esančią miško žemę skaidyti į dalis, išskyrus Miškų įstatyme nustatytus atvejus.

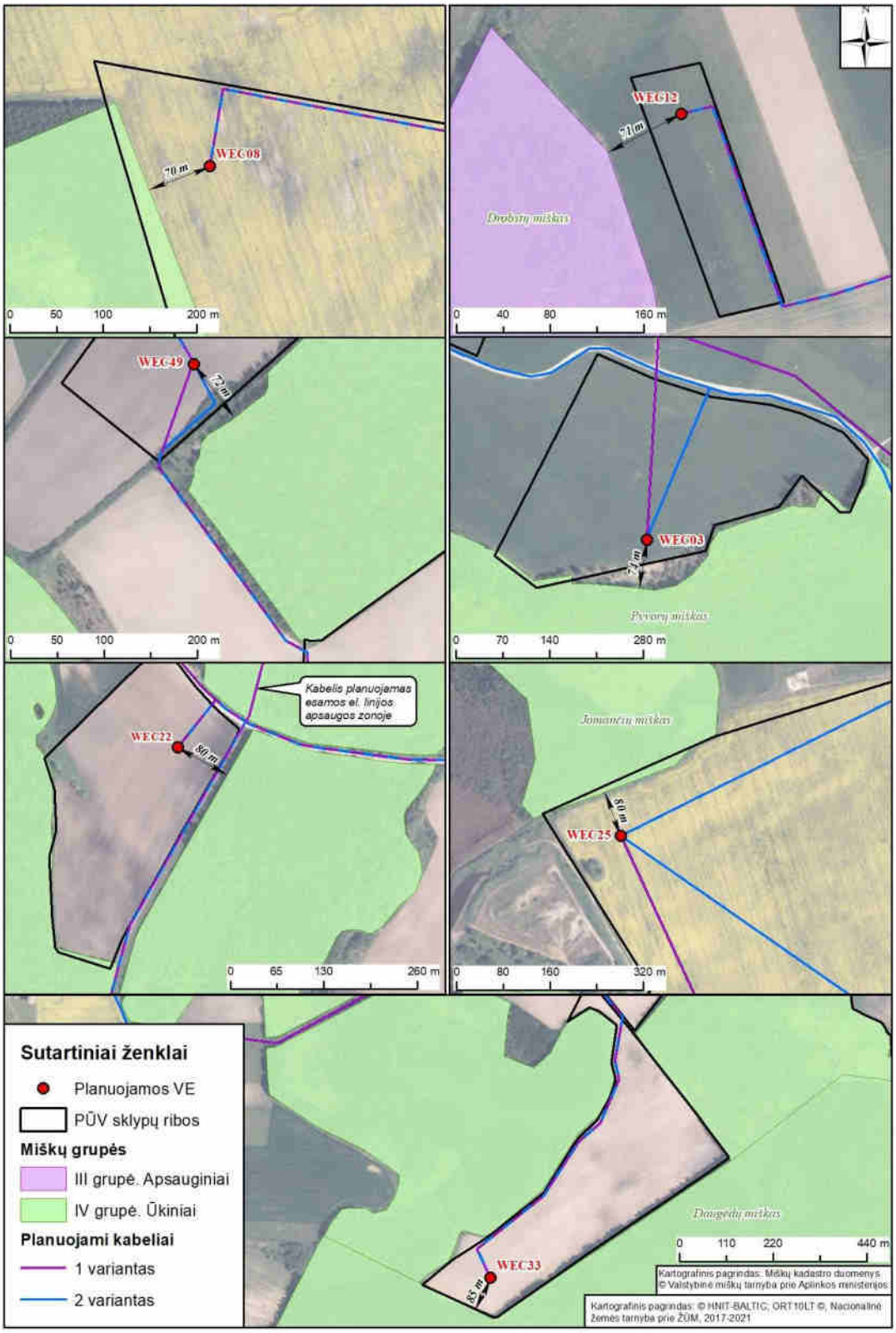
3.5.4.1 lentelė. Informacija apie artimiausius II–III–IV kategorijos miškus

PŪV	Artimiausia miško grupė	Atstumas iki VE, m
WEC07	IV grupė. Ūkiniai	29 m
WEC28	IV grupė. Ūkiniai	30 m

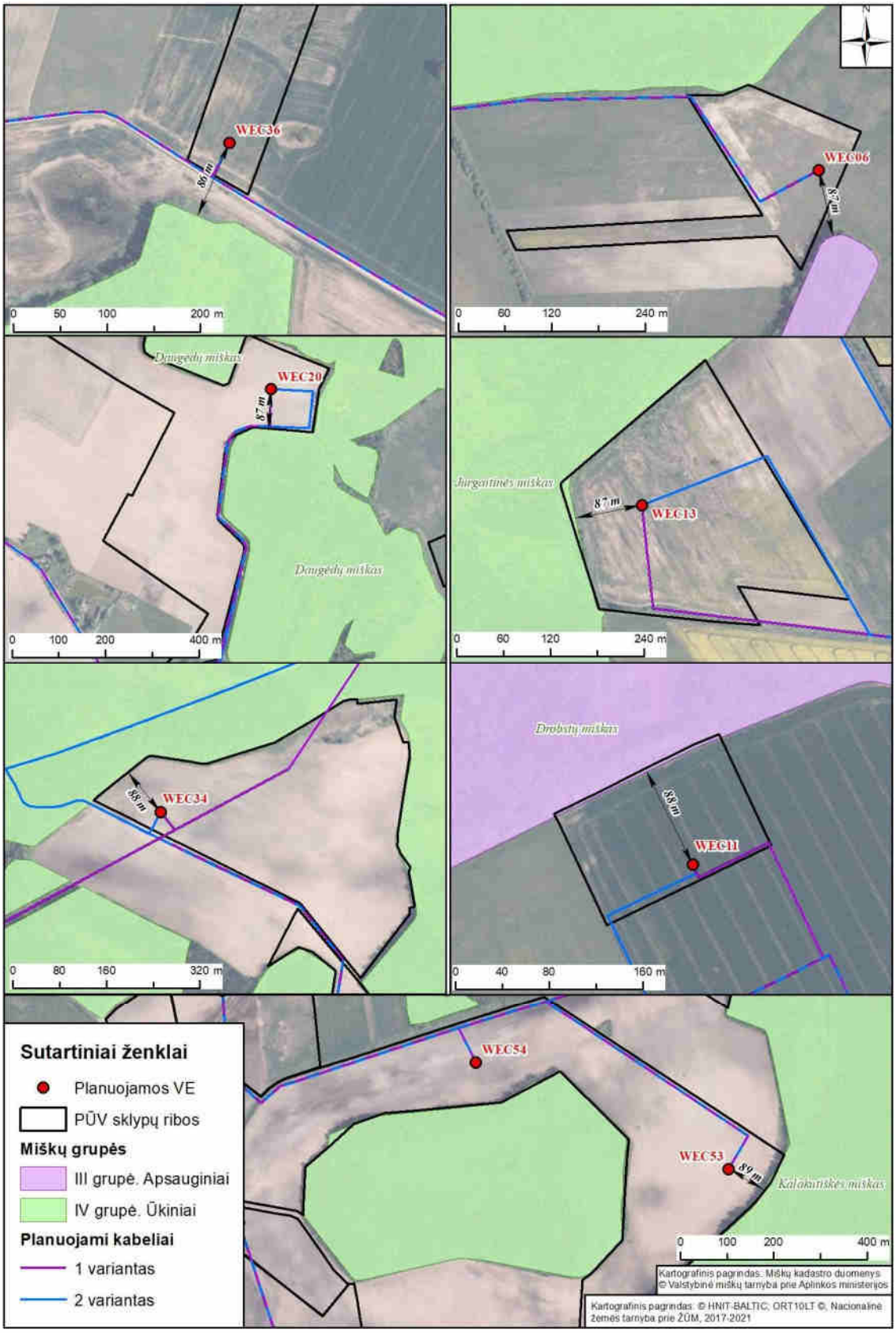
WEC04	IV grupė. Ūkiniai	36 m
WEC26	III grupė. Apsauginiai	36 m
	II grupė. A. Ekosistemų apsaugos	54 m
WEC51	IV grupė. Ūkiniai	37 m
WEC40	IV grupė. Ūkiniai	54 m
WEC08	IV grupė. Ūkiniai	70 m
WEC12	III grupė. Apsauginiai	71 m
WEC49	IV grupė. Ūkiniai	72 m
WEC03	IV grupė. Ūkiniai	74 m
WEC22	IV grupė. Ūkiniai	80 m
WEC25	IV grupė. Ūkiniai	80 m
Likusios VE	-	> 80 m



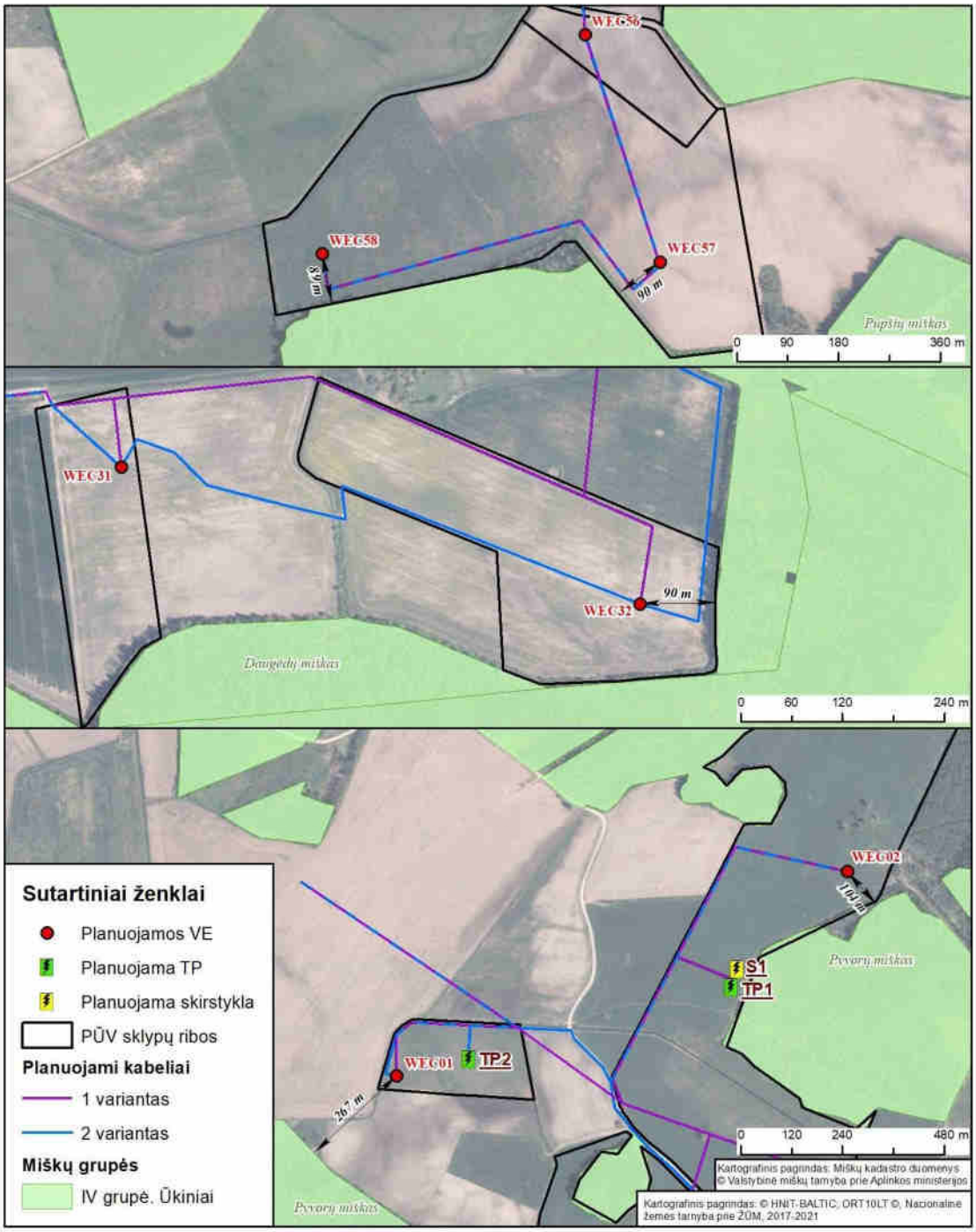
3.5.4.1 pav. Artimiausi miškai planuojamų VE atžvilgiu (1).



3.5.4.2 pav. Artimiausi miškai planuojamų VE atžvilgiu (2).



3.5.4.3 pav. Artimiausi miškai planuojamų VE atžvilgiu (3).

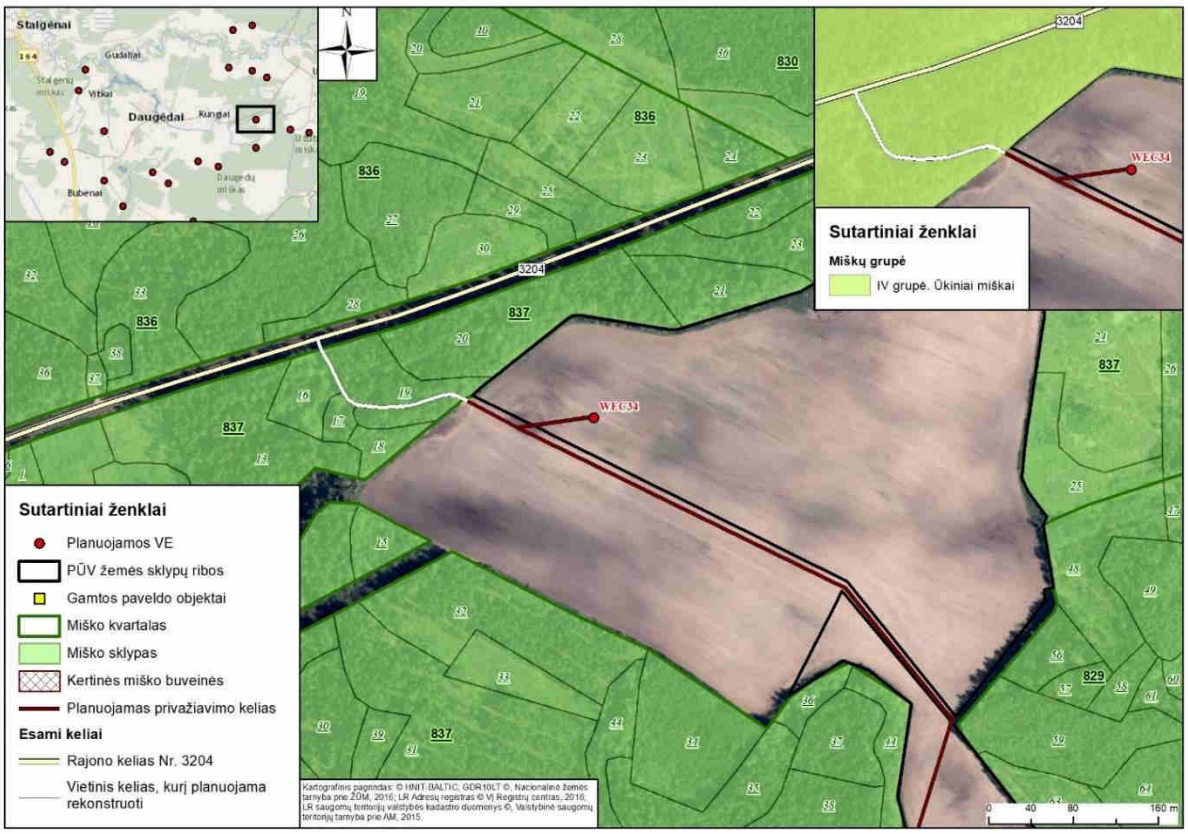


3.5.4.4 pav. Artimiausi miškai planuojamų VE atžvilgiu (4).

Privažiavimo kelio įrengimui prie planuojamos WEC34 vietos, priklausomai nuo pasirinkto vėjo elektrinės modelio, galimai būtų platinamas esamas vietinės reikšmės vidaus miško keliukas, t. y. krūmų ir/ar miško kirtimas ~170 m ilgio ir ~6–8 m pločio esamo miško kelio atkarpoje (3.5.4.5 pav.). Esamas miško keliukas kerta IV grupės ūkinius miškus. Greta numatyto platinti keliuko identifikuotų EB svarbos natūralių buveinių nėra (žr. 3.5.4.2 lentelė, 3.5.4.8 pav.).

Vadovaujantis Miško kirtimo taisyklėmis, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010 m. sausio 27 d. įsakymu Nr. D1-79, 11 p. II miškų grupei priskirtuose miškuose ir III miškų grupių miškuose, esančiuose saugomose teritorijose, kurios įsteigtos ir registruotos Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų valstybės kadastre Saugomų teritorijų įstatymo nustatyta tvarka, ir IV grupės miškuose, esančiuose nacionaliniuose parkuose, pagrindiniai miško kirtimai ir medienos ištraukimas iš jų draudžiami nuo kovo 15 d. iki rugpjūčio 1 d., jei saugomai teritorijai kitais teisės aktais nenustatyta kitaip. Šiuo laikotarpiu planuojant

privažiavimo kelio įrengimą ūkiniuose miškuose nepjauti ir visų kitų nesaugotinų medžių, krūmų. Jeigu nėra galimybės nenupjauti augalų, reikėtų įsitikinti, kad juose nėra apgyvendintų lizdų.



3.5.4.5 pav. Privažiavimo kelio įrengimo atkarpoje galimas miško kirtimas.

Planuojamos VE įrengimo vietos, nepatenka į išskirtas EB svarbos natūralių buveinių ribas. Nuo artimiausių VE įrengimo vietų iki buveinių yra nuo 80 m iki 1,9 km atstumas.

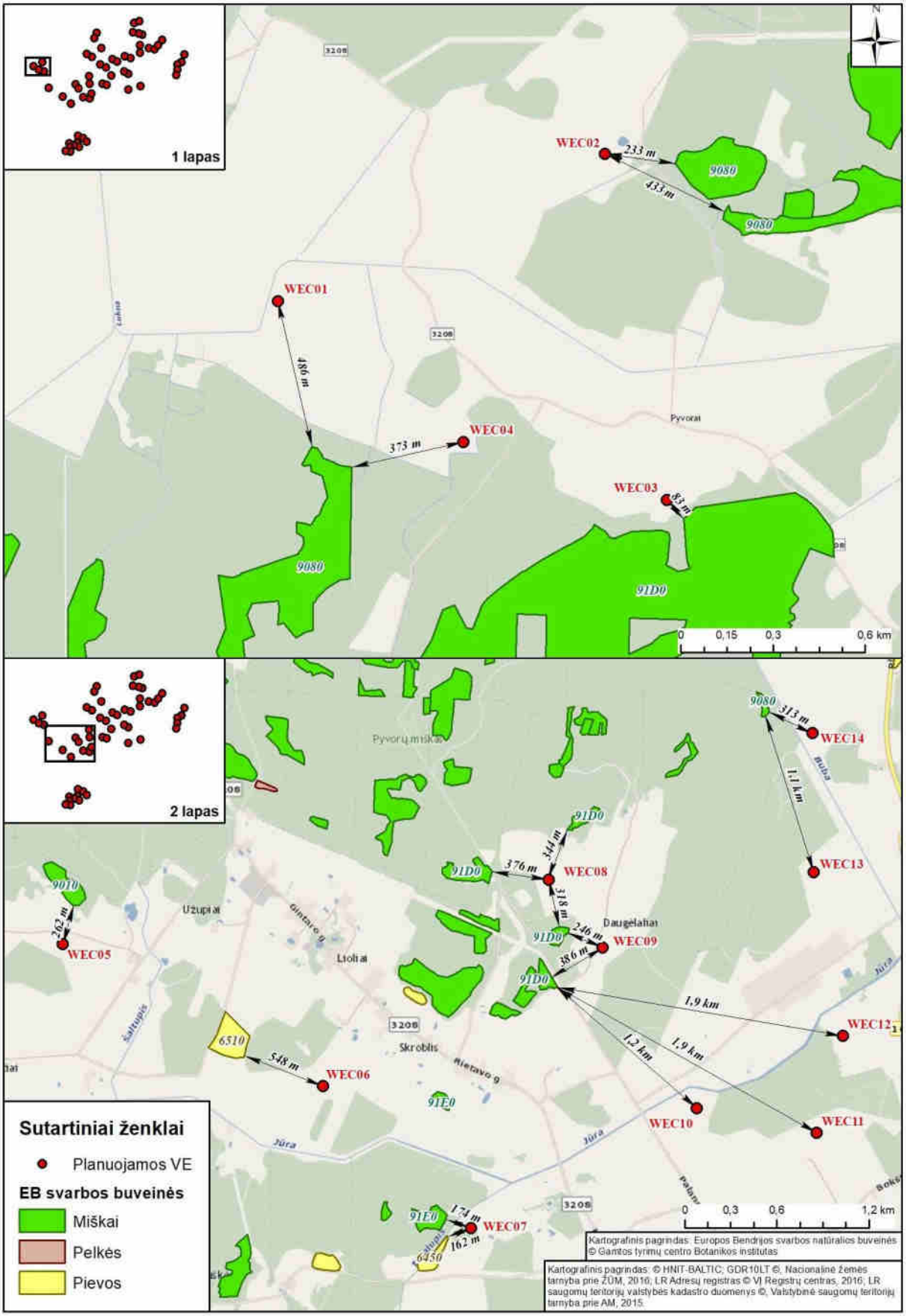
Artimiausios EB svarbos natūralias buveinės yra identifikuotos gretimuose miškuose ir pievose (3.5.4.6–3.5.4.9 pav. ir 3.5.4.2 lentelė.) - 9080* Pelkėti lapuočių miškai, 9050* Žolių turtingi eglynai, *6450 Aliuvinės pievos, 9010* Vakarų taigos buveinė, *6270 Rūšių turtingi smilgynai, *9180 Griovų ir šlaitų miškai, *91D0 Pelkiniai miškai, 6510 Šienaujamos mezofitų pievos, *91E0 Aliuviniai miškai, *7120 Degradavusios aukštapelkės, *7140 Tarpinės pelkės ir liūnai.

3.5.4.2 lentelė. Informacija apie artimiausias EB svarbos natūralias buveinės

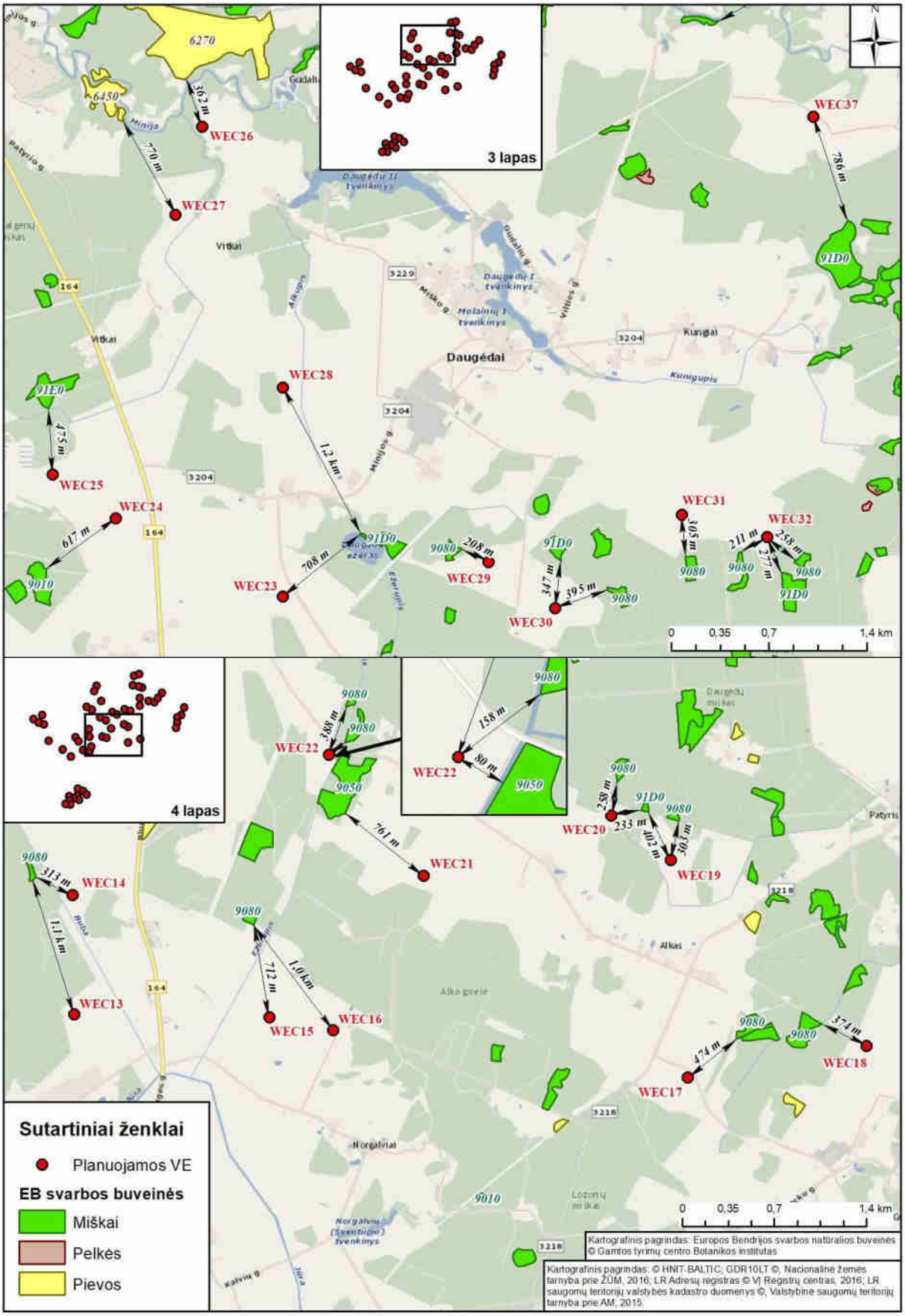
Eil. Nr.	VE	Buveinė	Atstumas
1.	WEC01	Pelkėti lapuočių miškai (9080)	486 m
2.	WEC02	Pelkėti lapuočių miškai (9080)	233 m
		Pelkėti lapuočių miškai (9080)	433 m
3.	WEC03	Pelkiniai miškai (91D0)	83 m
4.	WEC04	Pelkėti lapuočių miškai (9080)	373 m
5.	WEC05	Vakarų taigos buveinė (9010)	262 m
6.	WEC06	Šienaujamos mezofitų pievos (6510)	548 m
7.	WEC07	Aliuvinės pievos (6450)	162 m
		Aliuviniai miškai (91E0)	174 m
8.	WEC08	Pelkiniai miškai (91D0)	318 m
		Pelkiniai miškai (91D0)	344 m

Eil. Nr.	VE	Buveinė	Atstumas
		Pelkiniai miškai (91D0)	376 m
9.	WEC09	Pelkiniai miškai (91D0)	246 m
		Pelkiniai miškai (91D0)	386 m
10.	WEC10	Pelkiniai miškai (91D0)	1,2 km
11.	WEC11	Pelkiniai miškai (91D0)	1,9 km
12.	WEC12	Pelkiniai miškai (91D0)	1,9 km
13.	WEC13	Pelkėti lapuočių miškai (9080)	1,1 km
14.	WEC14	Pelkėti lapuočių miškai (9080)	313 m
15.	WEC15	Pelkėti lapuočių miškai (9080)	712 m
16.	WEC16	Pelkėti lapuočių miškai (9080)	1,0 m
17.	WEC17	Pelkėti lapuočių miškai (9080)	474 m
18.	WEC18	Pelkėti lapuočių miškai (9080)	374 m
19.	WEC19	Pelkėti lapuočių miškai (9080)	303 m
		Pelkiniai miškai (91D0)	402 m
20.	WEC20	Pelkiniai miškai (91D0)	233 m
		Pelkėti lapuočių miškai (9080)	258 m
21.	WEC21	Žolių turtingi eglynai (9050)	761 m
22.	WEC22	Žolių turtingi eglynai (9050)	80 m
		Pelkėti lapuočių miškai (9080)	158 m
		Pelkėti lapuočių miškai (9080)	388 m
23.	WEC23	Pelkiniai miškai (91D0)	708 m
24.	WEC24	Vakarų taigos buveinė (9010)	617 m
25.	WEC25	Aliuviniai miškai (91E0)	475 m
26.	WEC26	Rūšių turtingi smilgynai (6270)	362 m
27.	WEC27	Aliuvinės pievos (6450)	770 m
28.	WEC28	Pelkiniai miškai (91D0)	1,2 km
29.	WEC29	Pelkėti lapuočių miškai (9080)	208 m
30.	WEC30	Pelkiniai miškai (91D0)	347 m
		Pelkėti lapuočių miškai (9080)	395 m
31.	WEC31	Pelkėti lapuočių miškai (9080)	305 m
32.	WEC32	Pelkėti lapuočių miškai (9080)	211 m
		Pelkiniai miškai (91D0)	258 m
		Pelkėti lapuočių miškai (9080)	277 m
33.	WEC33	Pelkėti lapuočių miškai (9080)	106 m
		Pelkiniai miškai (91D0)	160 m
		Pelkėti lapuočių miškai (9080)	275 m
		Vakarų taigos buveinė (9010)	281 m
		Pelkėti lapuočių miškai (9080)	297 m
		Pelkiniai miškai (91D0)	298 m
34.	WEC34	Pelkiniai miškai (91D0)	208 m

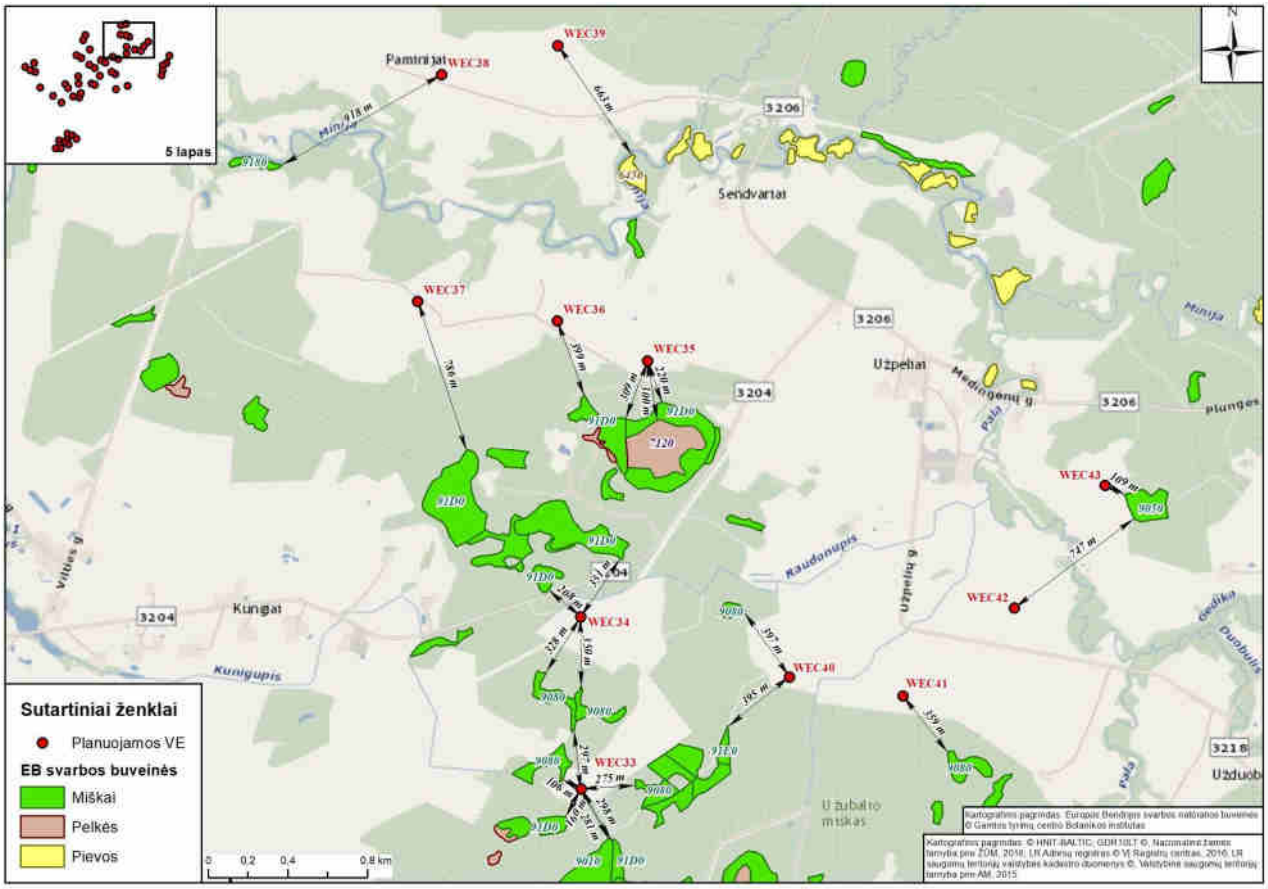
Eil. Nr.	VE	Buveinė	Atstumas
		Pelkėti lapuočių miškai (9080)	328 m
		Pelkėti lapuočių miškai (9080)	350 m
		Pelkiniai miškai (91D0)	351 m
35.	WEC35	Pelkiniai miškai (91D0)	220 m
		Degradavusios aukštapelkės (7120)	300 m
		Pelkiniai miškai (91D0)	309 m
36.	WEC36	Pelkiniai miškai (91D0)	399 m
37.	WEC37	Pelkiniai miškai (91D0)	786 m
38.	WEC38	Griovų ir šlaitų miškai (9180)	918 m
39.	WEC39	Aliuvinės pievos (6450)	663 m
40.	WEC40	Aliuviniai miškai (91E0)	395 m
		Pelkėti lapuočių miškai (9080)	397 m
41.	WEC41	Pelkėti lapuočių miškai (9080)	359 m
42.	WEC42	Žolių turtingi eglynai (9050)	747 m
43.	WEC43	Žolių turtingi eglynai (9050)	109 m
44.	WEC44	Pelkėti lapuočių miškai (9080)	1,6 km
45.	WEC45	Pelkėti lapuočių miškai (9080)	1,1 km
46.	WEC46	Pelkėti lapuočių miškai (9080)	725 m
47.	WEC47	Aliuviniai miškai (91E0)	478 m
48.	WEC48	Pelkėti lapuočių miškai (9080)	182 m
		Pelkiniai miškai (91D0)	211 m
		Žolių turtingi eglynai (9050)	249 m
		Aliuviniai miškai (91E0)	224 m
49.	WEC49	Vakarų taigos buveinė (9010)	608 m
50.	WEC50	Vakarų taigos buveinė (9010)	556 m
51.	WEC51	Vakarų taigos buveinė (9010)	169 m
		Vakarų taigos buveinė (9010)	280 m
		Pelkiniai miškai (91D0)	387 m
52.	WEC52	Tarpinės pelkės ir liūnai (7140)	247 m
		Vakarų taigos buveinė (9010)	408 m
53.	WEC53	Vakarų taigos buveinė (9010)	164 m
		Pelkėti lapuočių miškai (9080)	354 m
54.	WEC54	Tarpinės pelkės ir liūnai (7140)	120 m
		Pelkėti lapuočių miškai (9080)	143 m
		Pelkėti lapuočių miškai (9080)	304 m
55.	WEC55	Tarpinės pelkės ir liūnai (7140)	472 m
56.	WEC56	Pelkėti lapuočių miškai (9080)	199 m
57.	WEC57	Pelkėti lapuočių miškai (9080)	380 m
58.	WEC58	Aliuviniai miškai (91E0)	711 m



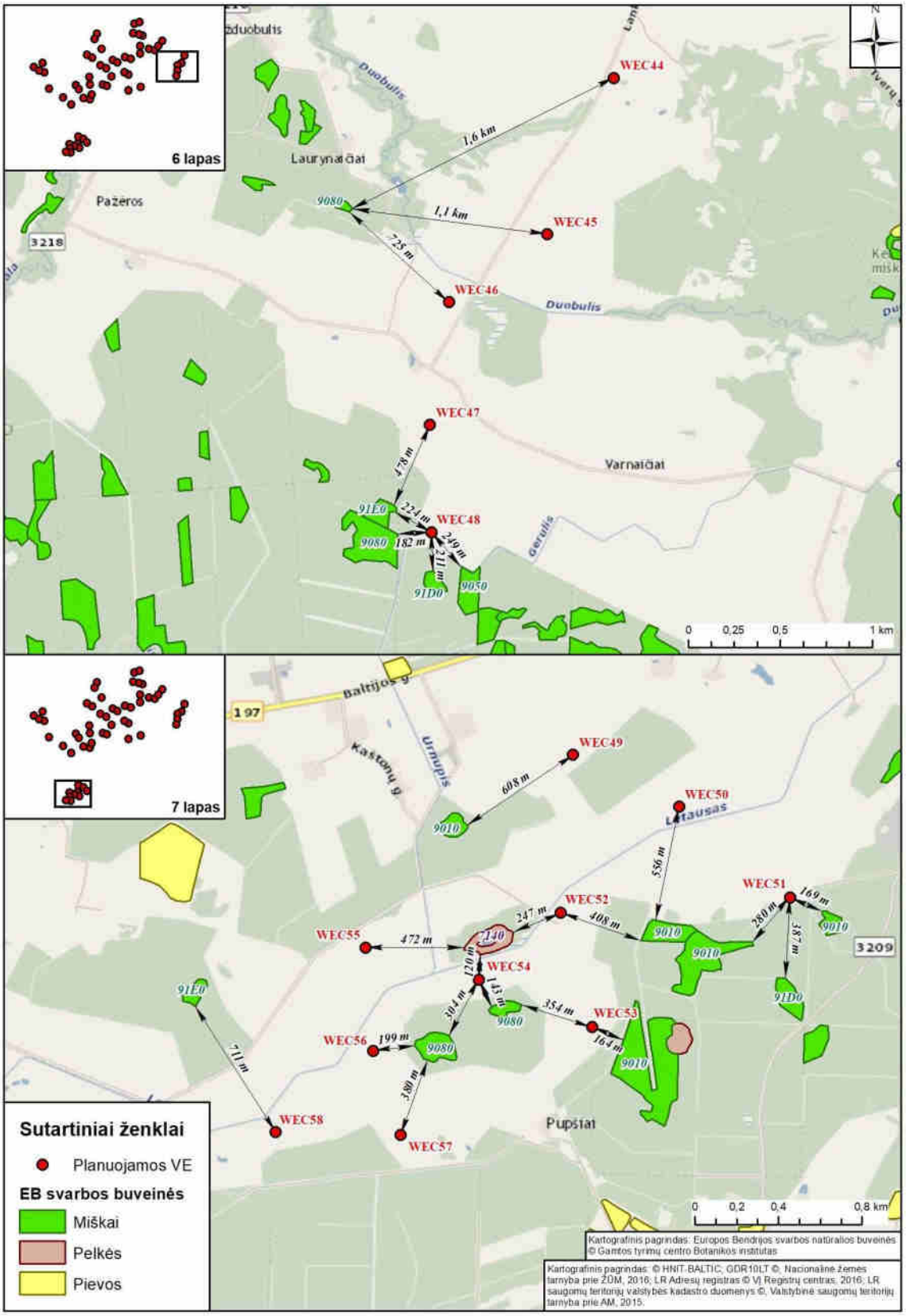
3.5.4.6 pav. Atstumas nuo planuojamų VE įrengimo vietų iki natūralių EB svarbos buveinių (1,2).



3.5.4.7 pav. Atstumas nuo planuojamų VE įrengimo vietų iki natūralių EB svarbos buveinių (3,4).



3.5.4.8 pav. Atstumas nuo planuojamų VE įrengimo vietų iki natūralių EB svarbos buveinių (5).

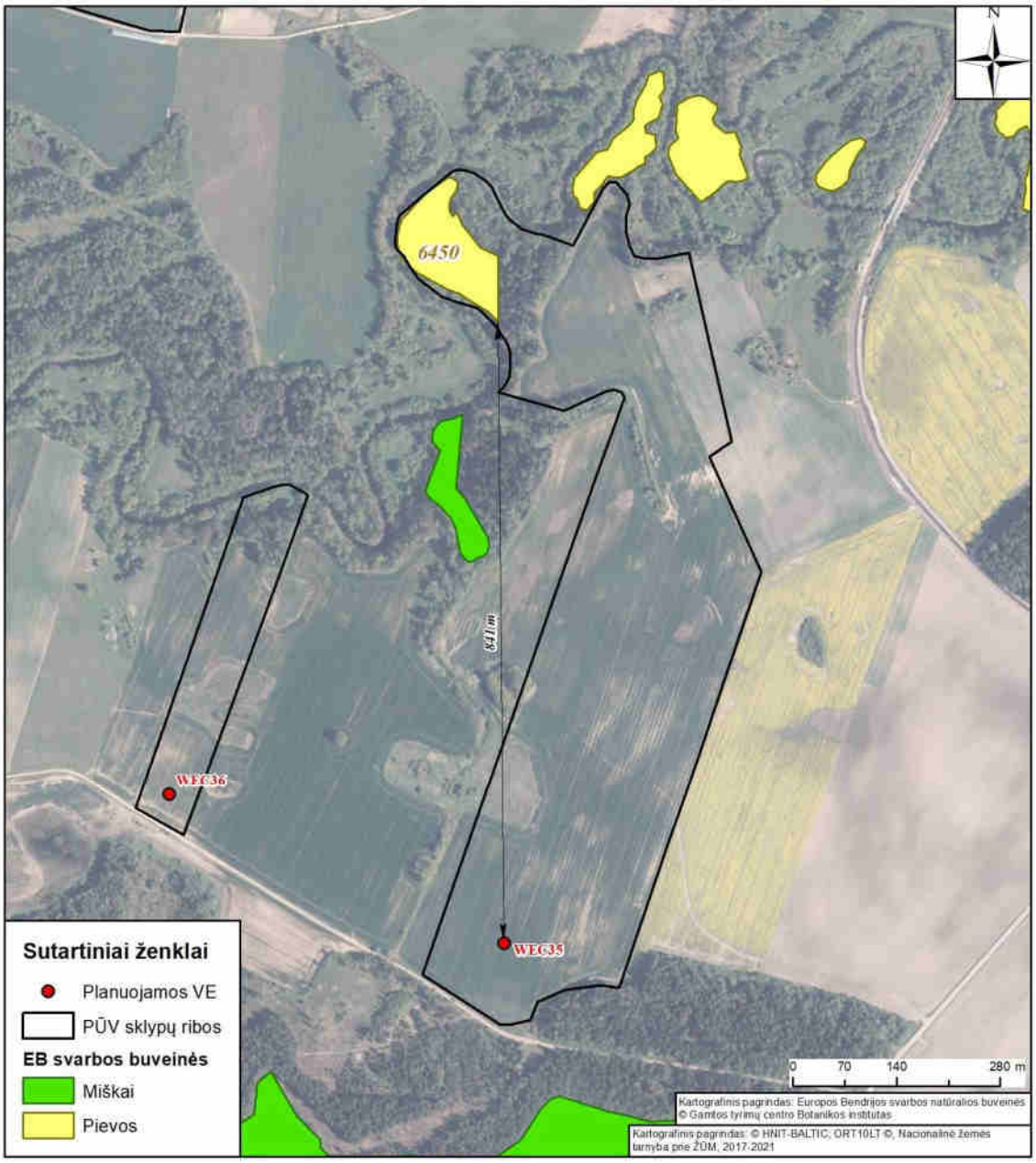


3.5.4.9 pav. Atstumas nuo planuojamų VE įrengimo vietų iki natūralių EB svarbos buveinių (6,7).

Planuojamos įrengti VE WEC35 žemės sklype (6807/0003:72), kurio plotas – 28,4200 ha, yra identifikuota *6450 Šiaurinių borealinių aliuvinių pievų buveinė, esanti 841 m atstumu nuo planuojamos VE įrengimo vietos (3.5.4.10). Teritorija, kurioje registruota ši aliuvinių pievų (6450) buveinė įvardijama, kaip pievos, kurios formuojasi upių slėnių salpose ir yra užliejamos sezoninių potvynių metu. Topografinė padėtis (atstumas nuo

upės vagos, lygmens aukštis) lemia augaviečių apsėmimo trukmę, jose susiklostančio aliuvio kiekį, mechaninę sudėtį ir nusėdančių maisto medžiagų (ypač azotinių) kiekį. Dėl minėtų veiksnių, taip pat gruntinio vandens lygio augalų vegetacijos metu įvairiose salpos vietose formuojasi gana skirtingos augalų bendrijos. Aliuvinėms pievoms būdingi pašiaušėlynai, dryžutynai, šluotsmilgynai, eraičinynai, didieji viksvynai, vingiorykštynai.

Pažymėtina, kad VĮ Registrų centras pateikiamame nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išraše pievų ir natūralių ganyklų plotas sudaro 3,1700 ha, tačiau buveinių šiame sklype nėra įregistruota (3 priedas). Natūralios pievos ir ganyklos – neariami, nesausinami, nepersėjami žolynai, kuriuose vyrauja natūralūs laukiniai augalai, saugotini dėl jų svarbos žemės ūkio naudmenų plotų biologinei įvairovei.

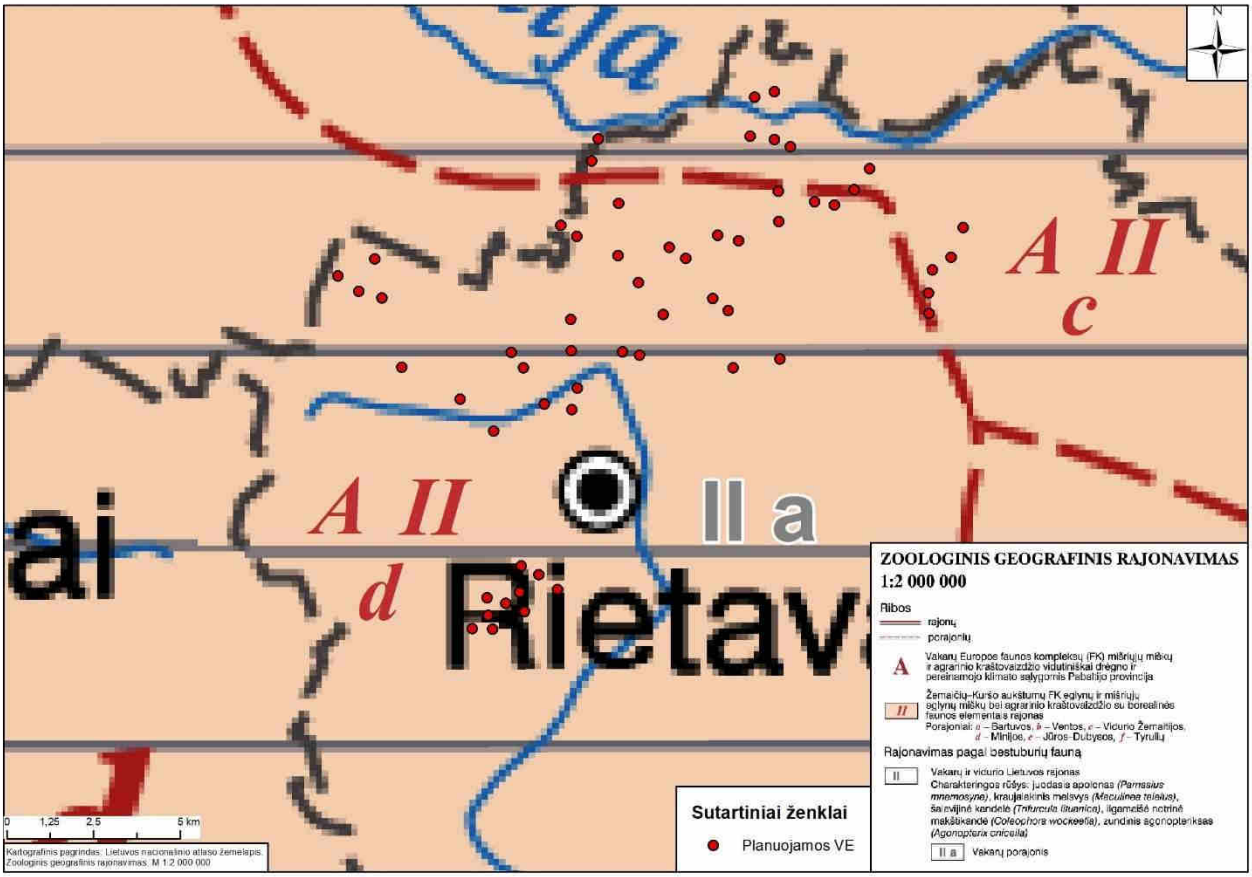


3.5.4.10 pav. Informacija apie identifikuotą buveinę PŪV žemės sklype.

3.5.5. Informacija apie vietovės gyvūniją

Bestuburiai. Planuojamos VE aplinkinėse aptinkamos šiaurinei Lietuvos daliai tipinės bestuburių rūšys. Pagal Lietuvos nacionalinio atlaso zoologinį geografinį rajonavimą bestuburių paplitimo požiūriu, analizuojama PŪV teritorija patenka į Vakarų Europos faunos kompleksų (FK) mišriųjų miškų ir agrarinio kraštovaizdžio vidutiniškai drėgno ir pereinamojo klimato sąlygomis Pabaltijo provinciją, Žemaičių-Kuršo aukštumų FK

eglynų ir mišriųjų eglynų miškų bei agrarinio kraštovaizdžio su borealinės faunos elementų rajono, Minijos porajonį (AII d ir AII c). (Lietuvos erdvinės informacijos portalas www.geoportal.lt) (3.5.5.1 pav.).



3.5.5.1 pav. Lietuvos nacionalinio atlaso zoologinio geografinio rajonavimo bestuburių paplitimas planuojamoje Rietavo VE (www.geoportal.lt).

Pagal bestuburių faunos paplitimo rajonavimą planuojamos VE teritorija patenka į Vakarų ir Vidurio Lietuvos rajono, Vakarų porajonio (IIa) su būdingais jiems drugių, o kartu ir kitų vabzdžių rūšių kompleksais. Čia aptinkamos šios charakteringos drugių, sraigių ir kitų vabzdžių rūšys: juodasis apalonas (*Parnasius mnemosyne*), kraujalakinis melsvys (*Maculinea teleius*), šalavijinė kandelė (*Trifurcula lituanica*), ilgamaišė notrinė makštikandė (*Coleophora wockeella*), zundinis agonopteriksas (*Agonopterix cnicella*). Kai kur gali veistis retas ir nykstantis bestuburis - gelsvasis pelkiasprindis (*Aspitates gilvaria*) (www.geoportal.lt).

Žuvys. Planuojamo VE parko teritorija priklauso Nemuno upių baseinui. Ilgiausi ir didžiausi pagal baseinų plotą yra Minija, Jūra, Lukna, Kunigupis, Pala ir Patyris, bei ežerai ir vandens telkiniai– Daugėdų, Luknėnų, Norgalvių. Vyraujančios žuvų rūšys planuojamo VE parko teritorijoje yra karšis (*Abramis brama*), lynas (*Tinca tinca*), kuoja (*Rutulius rutulius*) ešerys (*Perca fluviatilis*), paprastoji aukšlė (*Albumus albumus*), lydeka (*Esox lucius*), karosas (*Carassius carassius*) ir sterkas (*Sander lucioperca*). Minijos ir Jūros upėse atplaukia nerštі upinės nėgės (*Lampetra fluvialis*) bei lašišinės žuvys: šlakiai (*Salmo trutta trutta*), lašišos (Salmo salar). Vandens telkiniuose gyvena įvairių rūšių žuvys, tačiau poveikis joms nenumatomas.

Varliagyviai, ropliai. Planuojamo VE parko teritorija nepasižymi roplių ir varliagyvių rūšių (taip pat ir saugomų rūšių) gausa ir įvairove, tačiau tam tinkamose buveinėse gali būti sutinkamos įprastos, šiam regionui tipinės roplių ir varliagyvių rūšys, kaip pavyzdžiui pilkoji rupūžė (*Bufo bufo*) bei pievinė varlė (*Rana temporaria).* Vandens tvenkinių pakrantėse – gali būti aptinkama mažoji kūdrinė varlė (Rana lessonae) ir ežerinė varlė (*Pelophylax ridibundus*). Planuojamame VE parko apylinkėse aptinkamos 4 roplių rūšys. Čia veisiasi vikrieji driežai *(Lacerta agilis*), gyvavedžiai driežai *(Lacerta vivipara),* paprastosios angys *(Vipera berus),* bei trapusis gluodenas *(Anguis fragilis)*. Remiantis SRIS duomenų bazėje pateikiamais stebėjimų duomenimis, planuojamoje VE teritorijoje saugomų varliagyvių ir roplių nėra registruota (5 priedas).

Žinduoliai. Analizuojama teritorija, kurioje bus įrengiamos VE yra sąlyginiai mažai apgyvendinta, čia vyrauja žemės ūkio naudmenos, kuriose auginamos monokultūros: rapsai, įvairios javų rūšys, ankštiniai ir kt., todėl

tokios buveinėse dažniausia yra stebimi smulkieji graužikai, pilkieji kiškiai (*Lepus europaeus*), barsukai (*Meles meles*), šeškai (*Mustela putorius*), lapės (*Vulpes vulpes*) ir mangutai (*Nyctereutes procyonoides*). Vakarais, iš šalia esančių miškų į laukus išeina maitintis stirnos (*Capreolus capreolus*) ir gausios šernų (*Sus scrofa*) bandos. Didelių ir mažų upelių bei kanalų pakrantėse veisiasis upiniai bebrai (*Castor fiber*), stebimi ūdros (*Lutra lutra*) ir kanadinės audinės (*Neovison vison*) pėdsakai. Vandens telkinių pakrantėse gali būti sutinkamas vandeninis kirstukas (*Neomys fodiens*), o pievose ir dirbamuose laukuose – kitos kirstukų rūšys, pelėnai, pelės. Dideliuose miškų masyvuose tokiuose kaip Girdvainių, Pyvorių, Stalgo, Daugėdų Patyrio, Jerubaičių, Užubalio Skrabų, Daglaukės miškuose gyvena ir veisiasi stambūs žinduoliai - briedžiai (*Alces alces*), taurieji elniai (*Cervus elaphus*), šernai ((*Sus scrofa).*

Planuojamos Rietavo VE aplinkinėse gyvenantiems gyvūnams poveikis nenumatomas.

3.5.6. Vietovei būdingos paukščių ir šikšnosparnių rūšys VENBIS projekto duomenimis

Lietuvos ornitologų draugija su partneriais – Pajūrio tyrimų ir planavimo institutu ir Lietuvos energetikos institutu nuo 2015 m. vasario iki 2017 kovo mėn. įgyvendino projektą „Vėjo energetikos plėtra ir biologinei įvairovei svarbios teritorijos (sutrump. – VENBIS)“, kurio metu buvo atlikti svarbiausių paukščiams ir šikšnosparniams veisimosi, žiemojimo ir sankaupų vietų bei migracijų kelių lauko tyrimai bei tiksliniai tyrimai „Natura 2000“ teritorijose, sukurta duomenų bazė; identifikuotos biologinės įvairovės apsaugai svarbios/jautrios ir konfliktinės vėjo energetikos plėtros požiūriu teritorijos; parengti biologinės įvairovės stebėsenos standartai, konfliktinių teritorijų nustatymo principai ir rekomendacijos poveikio reikšmingumo nustatymui; parengtos rekomendacijos dėl vėjo energetikos plėtros konfliktų mažinimo jautriose biologinei įvairovei teritorijose šalies ir vietos lygmenyse.

Potencialūs vėjo energetikos plėtros ir biologinės įvairovės konfliktai kyla todėl, kad VE parkų statybos metu ir po jos yra pakeičiamos buveinės, veikiant elektrinėms kyla paukščių ir šikšnosparnių žūties rizika dėl tiesioginio susidūrimo ar barotraumos[14].

<u>Galimų konfliktų įvertinimas</u>

Siekiant identifikuoti galimas konfliktines zonas VENBIS projekto metu atlikta potencialių VE plėtros zonų, nurodytų savivaldybių bendruosiuose planuose, analizė galimo poveikio paukščiams bei šikšnosparniams aspektu[15]. VE plėtros teritorijų svarba paukščių ir šikšnosparnių apsaugai įvertinta remiantis ankstesnių metų tyrimų medžiaga.

<u>VENBIS projekto metu atlikti paukščių ir šikšnosparnių tyrimai</u>

VENBIS projekto įgyvendinimo metu parengtas internetinis žemėlapis su biologinei įvairovei svarbiomis teritorijomis VE plėtros kontekste ir nuorodomis dėl konfliktų sumažinimo. Rengiant šį žemėlapį:

- surinkti duomenys apie saugomas paukščių ir šikšnosparnių rūšis potencialiose VE plėtros zonose (visoje Lietuvoje) veisimosi, migracijos ir žiemojimo metu. Kadangi tyrimai susiję su VE plėtra, pirmiausiai buvo tiriami atviri plotai, vietos šalia saugomų teritorijų, siekiant įvertinti ar VE plėtra nedarytų neigiamos įtakos jose saugomoms rūšims, taip pat potencialios paukščių ir šikšnosparnių vietos, pvz. šalia vandens telkinių, sąvartynų, užliejamų pievų ir pan. Taip pat didesnis dėmesys buvo skiriamas tikslinėms rūšims, t. y. toms, kurioms VE plėtra gali daryti didesnį neigiamą poveikį (kaip besimaitinantys plėšrieji paukščiai, perintys tilvikai ir pan.),
- buvo remtasi duomenimis apie tikslines rūšis, sukauptais Saugomų rūšių informacinėje sistemoje (SRIS),
- atsižvelgta į projekto įgyvendinimo metu atliktą galimo poveikio įvertinimą jautrioms tikslinėms rūšims „Natura 2000“ teritorijose ir jų apylinkėse,
- remtasi konfliktinių teritorijų nustatymo ir galimo vėjo elektrinių parkų neigiamo poveikio paukščiams ir šikšnosparniams vertinimo metodika bei rekomendacijomis dėl VE plėtros konfliktų mažinimo jautriose biologinei įvairovei teritorijose.

[14] VENBIS. Veiklos Nr. 3.1.1. ATASKAITA „Konfliktinių teritorijų nustatymo ir galimo vėjo elektrinių parkų neigiamo poveikio paukščiams ir šikšnosparniams vertinimo metodinė priemonė“. Rengėjas: VšĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas.

[15] VENBIS. Veiklos Nr. 1.2.2 ATASKAITA „Planavimo dokumentuose numatytos VE parkų prioritetinės zonos ir galimi konfliktai su biologinės įvairovės apsaugai svarbiomis teritorijomis“. Rengėjai: VšĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas, Lietuvos ornitologų draugija.

Bendras įvertintas Lietuvos plotas sudaro 41715 km^2, tai yra 64 % visos Lietuvos teritorijos. Iš jų 21111 km^2 buvo įvertinti kaip Labai jautrios teritorijos (32 % visos Lietuvos teritorijos). Vidutiniškai jautrios teritorijos sudarė 8170 km^2 (13 % visos Lietuvos teritorijos), Mažai jautrios teritorijos sudarė 12434 km^2 (19 % visos Lietuvos teritorijos įskaitant ir Kuršių marių).

Teritorijos jautrumo vertinimas paukščių atžvilgiu

Perintiems plėšriems paukščiams VE įrengimas gali turėti poveikio dėl:

- tiesioginio susidūrimo su VE;
- trikdymo;
- buveinės pasikeitimo ar praradimo.

Nustatyta, kad sklandantys plėšrieji paukščiai patiria didesnę riziką susidurti su elektrinėmis, negu kitos paukščių grupės. Taip yra dėl to, kad plėšrieji paukščiai 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 ilgaamžių paukščių populiacijos pasižymi maža reprodukcija ir gali būti neigiamai paveiktos dėl kiekvieno individo praradimo.

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.

Paukščių tyrėjai pastebėjo[16], 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. Tačiau buvo identifikuota, jog dažnu atveju gausumo sumažėjimo priežastis yra buveinės pasikeitimas dėl pasikeitusio hidrologinio režimo ar augalijos sutrūktos įvairovės.

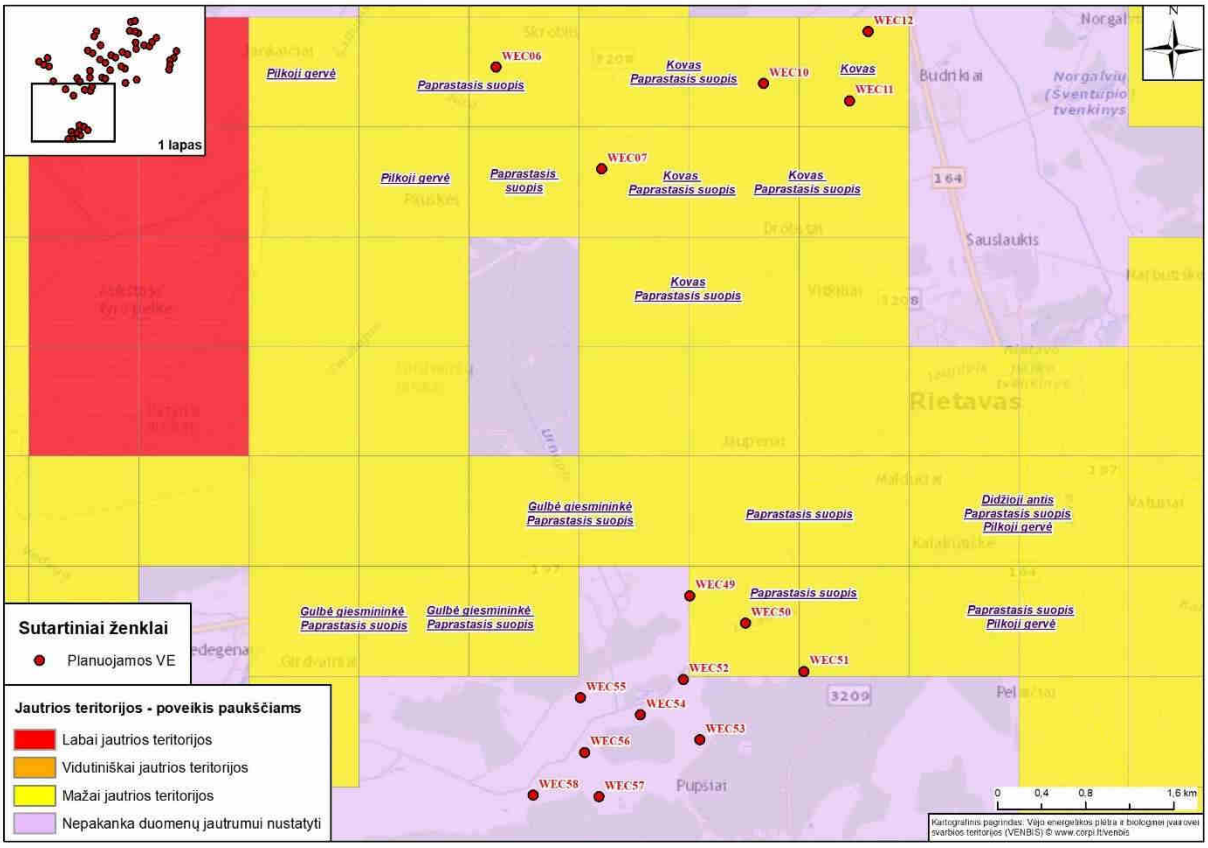
VENBIS projekto metu buvo sukurta teritorijos jautrumo paukščių atžvilgiu vertinimo metodika, pagal kurią atsižvelgiant į aptiktų rūšių jautrumą VE poveikiui, rūšių apsaugos statusą (pagal Lietuvos raudonąją knygą ir Europos raudonąjį sąrašą), perinčių paukščių populiacijos dydį ir migruojančių paukščių sankaupų dydį nustatomas teritorijos jautrumo laipsnis:

- labai jautrios teritorijos – kai reikšmingumo balas (A) didesnis negu 12 balų;
- vidutiniškai jautrios teritorijos – kai reikšmingumo balas (A) kinta nuo 7 iki 12 balų;
- mažai jautrios teritorijos – kai reikšmingumo balas (A) kinta nuo 1 iki 6 balų.

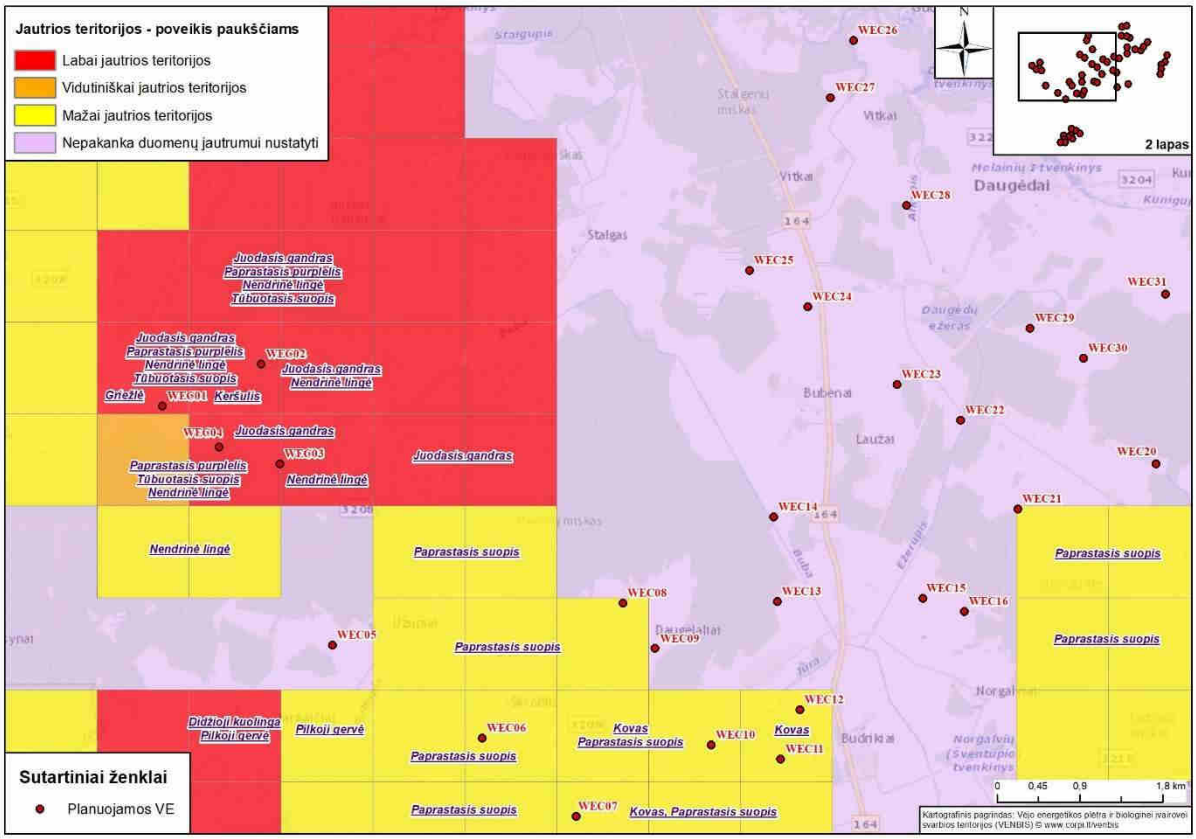
VENBIS projekto metu analizuojama teritorija maža dalimi tirta paukščių aspektu (3.5.6.1–3.5.6.3 pav.). Dalis teritorijos priskiriama labai ir mažai jautrioms teritorijoms.

Analizuojamo VE parko teritorijoje nepakanka duomenų nustatyti galimą poveikį paukščiams, todėl PŪV teritorijoje, 2022 m rugsėjo–lapkričio mėnesiais buvo atlikti paukščių stebėjimai, perėjimo ir veisimosi vietų nustatymas, galimų rizikų identifikavimas.

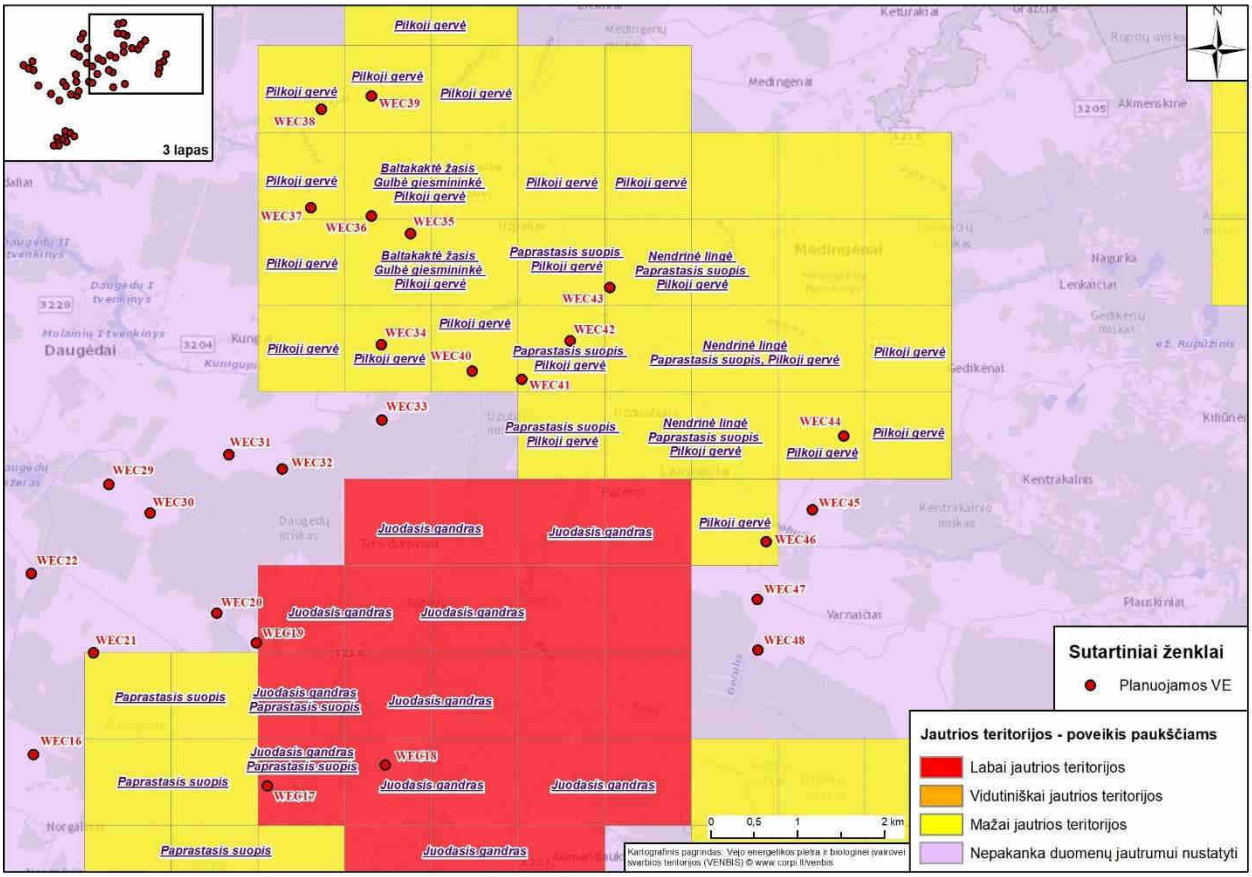
[16] Stewart G. B., Pullin A. S., Coles C. F. 2007. Poor evidence-base for assessment of windfarm impacts on birds. Environmental Conservation, 34 (01), 1–11.



3.5.6.1 pav. Analizuojamų VE įrengimo vietų išsidėstymas poveikio paukščiams jautrių teritorijų atžvilgiu (pagrindas: projekto VENBIS duomenų bazė) (1).



3.5.6.2 pav. Analizuojamų VE įrengimo vietų išsidėstymas poveikio paukščiams jautrių teritorijų atžvilgiu (pagrindas: projekto VENBIS duomenų bazė) (2).



3.5.6.3 pav. Analizuojamų VE įrengimo vietų išsidėstymas poveikio paukščiams jautrių teritorijų atžvilgiu (pagrindas: projekto VENBIS duomenų bazė) (3).

Teritorijos jautrumas šikšnosparnių atžvilgiu

Kaip ir kituose VE parkuose užsienio šalyse, taip ir Lietuvoje dėl VE veiklos nukenčia ore virš laukų medžiojančių rūšių šikšnosparniai. Mokslinių tyrimų duomenims[17], daugiausiai šikšnosparnių žūva VE parkuose, įrengtuose pajūryje ar kalnuotose vietovėse, mažiau kompleksiniuose agrokultūriniuose laukuose, mažiausiai – lygiuose ir atviruose ūkiniuose laukuose, todėl galime teigti, kad VE parkai įrengiami kompleksiniuose ar daugiau monokultūriniuose laukuose gali turėti tik nedidelę įtaką šikšnosparnių populiacijoms[18].

Šikšnosparniai yra aktyvūs nuo balandžio pabaigos iki lapkričio pradžios, jų rudeninė migracija stebima vasaros pabaigoje – rudens pradžioje, kuomet jie masiškai perskrenda, o tam tikrose vietose gali susirinkti didelis gyvūnų skaičius. Daugelis užsienyje ir Lietuvoje atliktų studijų parodė, kad didžiausias šikšnosparnių žuvimas dėl vėjo elektrinių veiklos stebimas būtent aktyviausios rudeninės šikšnosparnių migracijos metu, žymiai mažiau žūstančių šikšnosparnių registruojama pavasarį (Kunz et al. 2007[19]; Rydell ir kt., 2010[20]; Paukščių tyrimai..., 2014; 2015, 2016, 2017[21]).

[17] Rydell, J., Bach, L., Dubourg-Savage, M. J., Green, M., Rodrigues, L., Hedenström, A. 2010. Bat mortality at wind turbines in northwestern Europe. Acta Chiropterologica, 12(2), 261–274.

[18] VENBIS Nr. EEE-LT03-AM-01-K-01-004 veiklos Nr. 2.3.2 ataskaita „Vėjo elektrinių poveikio paukščiams ir šikšnosparniams įvertinimas remiantis atliktų stebėjimų veikiančiuose parkuose patirtimi“. Rengėjas: Rasa Morkūnė, biologinės įvairovės ekspertė, VšĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas.

[19] Kunz T. H., Arnett E. B., Erickson W. P., et al. 2007. Ecological impacts of wind energy development on bats: questions, research needs, and hypotheses. Frontiers in Ecology and the Environment 5(6), 315–324.

[20] Rydell, J., Bach, L., Dubourg-Savage, M. J., Green, M., Rodrigues, L., Hedenström, A., 2010. Bat mortality at wind turbines in northwestern Europe.Acta Chiropterologica, 12(2), 261–274.

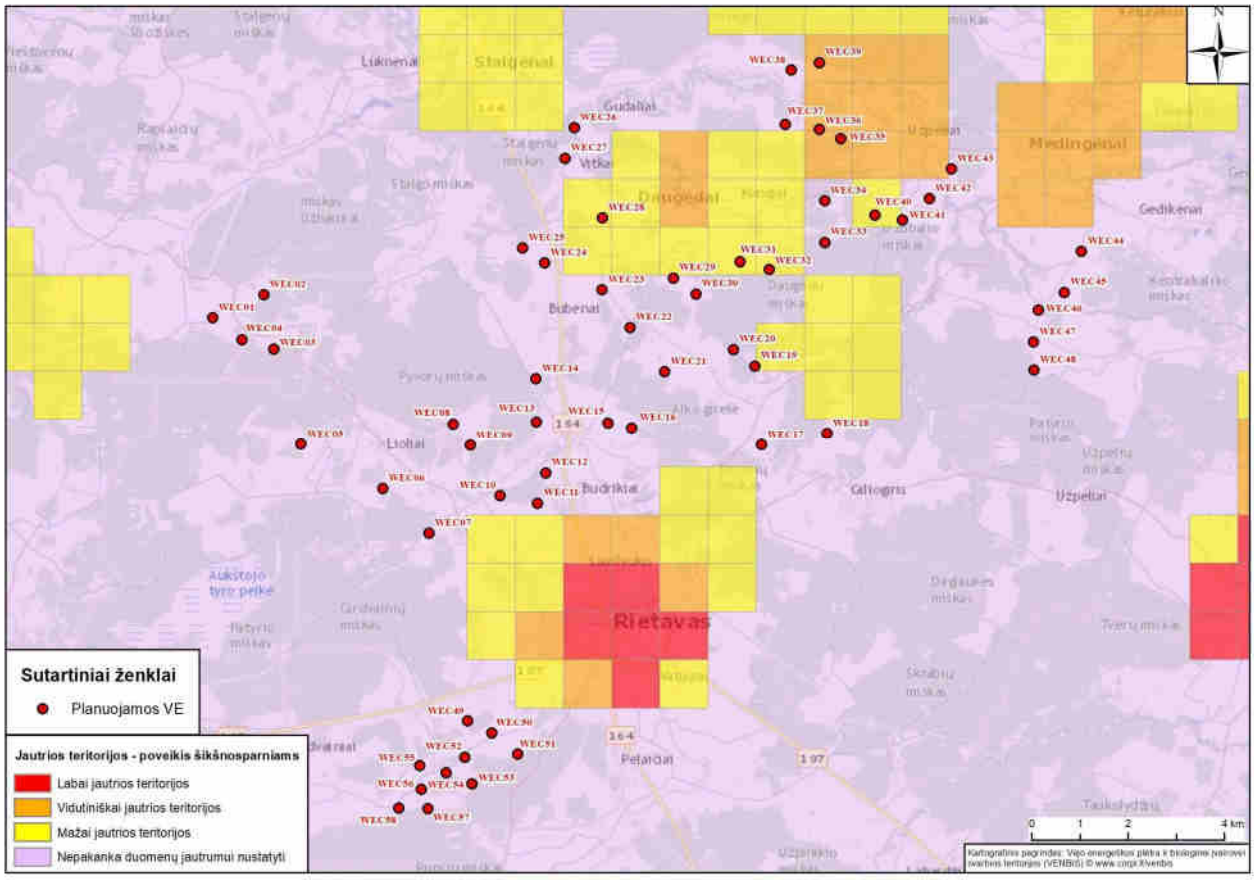
[21] Paukščių tyrimai UAB „Naujoji energija“ vėjo elektrinių parkui Čiūtelių, Grumblių ir Lankupių kaimuose, Šilutės rajone, 2013–2017. Ataskaita. Baltijos pajūrio aplinkos tyrimų ir planavimo institutas. Klaipėda.

Lietuvoje aptiktų rūšių šikšnosparniai medžioja ir migruoja aukštyje iki 20 metrų, tai yra daug žemiau vėjo elektrinių menčių sukimosi zonos, tačiau retkarčiais pakyla aukščiau ir gali patekti į pavojingą zoną (Mickevičienė ir Mickevičius, 2001[22]; Pauža ir kt., 1998[23]; Baranauskas, 2008[24]).

Tačiau tiek Lietuvoje, tiek kituose VE parkuose rastos šikšnosparnių rūšys yra priskiriamos prie virš medžių ar aukštai skraidančių rūšių. Tai yra natuzijaus šikšniukas, šikšniukas nykštukas, rudasis nakviša, šiaurinis šikšnys, dvispalvis šikšnys ar vėlyvasis šikšnys. Šios rūšys yra jautriausios VE poveikiui dėl tiesioginio susidūrimo, jos vienos iš dažniausiai randamos žuvusios po VE. Taip pat reikia atkreipti dėmesį, kad VE esančios arčiau kraštovaizdžio elementų tokių kaip miškas, medžių juosta, krūmai, vandens telkiniai, upės, pakrantės turi didesnę riziką daryti neigiamą įtaką šikšnosparniams. Visi šie kraštovaizdžio elementai šiltuoju metų laiku metu pritraukia vabzdžius, kuriais šikšnosparniai maitinasi.

VENBIS projekto metu analizuojama teritorija maža dalimi tirta šikšnosparnių aspektu (3.5.6.4 pav.). Dalis teritorijos priskiriama labai jautrioms teritorijoms.

Siekiant surinkti duomenis apie PŪV teritorijoje sutinkamas šikšnosparnių rūšis bei identifikuoti galimą VE parko poveikį šikšnosparniams bei parinkti prevencines, poveikio mažinimo ar kompensacines priemones, PAV metu teritorijoje atlikti šikšnosparnių tyrimai (žr. punktą 3.5.6.6).



3.5.6.4 pav. Analizuojamų VE įrengimo vietų išsidėstymas poveikio šikšnosparniams jautrių teritorijų atžvilgiu (pagrindas: projekto VENBIS duomenų bazė).

[22] Mickevičienė I., Mickevičius E. 2001. The importance of various habitat types to bats (Chiroptera: Vespertilionidae) in Lithuania during the summer period. Acta Zoologica Lituanica, Vol. 11, Nr. 1, P. 3–14.
[23] Pauza D. H., Pauziene N., 1998. Bats of Lithuania: distribution, status and protection. Mammal Rev., Vil. 28, Nr. 2, P. 53–67.
[24] Baranauskas, K., 2008. Šikšnosparniai Lietuvoje ir jų apsauga. Vilnius, VPU. 36 p.

3.5.6.1. Paukščių ir šikšnosparnių stebėjimai PŪV teritorijoje

Paukščių perskirdimo stebėjimai buvo vykdomi 2022 metų rugsėjo–lapkričio mėnesiais. Paukščių perskirdimai ir migracija stebėta iš 25–30 stebėjimo taškų. Teritorijoje iki 2 km nuo planuojamų VE buvo atliktos plėšriųjų paukščių perėjimo vietų apskaitos. Stebėjimų metu registruojamas individų skaičius, skridimo aukščiai ir kryptys, praskridimo laikas, elgesio parametrai, žymimos skrendančių paukščių judėjimo trajektorijos. Žemėlapiai sudaryti atlikus visų registruotų paukščių gausumo ir skrydžių trajektorijų analizę, kurios metu buvo suskaičiuotas paukščių tankumas 25x25 m kvadratuose (žymimas ind. kv.), ataskaitoje pateiktas paukščių tankumas yra į 25x25 m kvadratą suskirsčius paukščius į skirtingas ekologines grupes. Vizualiai įvertinus visą teritoriją ir planuojamų VE pasiskirstymą, Rietavo VE duomenys žemėlapiuose atvaizduoti geografiškai suskirsčius į tris mažesnes teritorijas - pietų, šiaurės rytų ir šiaurės vakarų arba viso ploto aprėptyje.

Mirguojantys šikšnosparniai buvo skaičiuojami trimis stacionariais SM4FS BAT (Wildlife Acoustics) detektoriais įrengtais rytinėje, vakarinėje ir pietinėje VE parko dalyse. Duomenys rinkti šikšnosparnių migracijos periodu nuo rugsėjo iki spalio mėnesio. Detektoriai buvo iškelti į kiek įmanoma aukštesnį aukštį nuo 10 iki 15 m. Detektoriai buvo pritvirtinti ant aukštesnių kraštovaizdžio elementų, stengianti išvengti medžių, krūmų ar vandens telkinių kurie galėtų pritraukti papildomų registracijų iš vietoje besimaitinančių šikšnosparnių.

Rezultatų analizė buvo atlikta naudojant Microsoft Office paketą, AcrGis ir AcrMap, QGIS, Kaleidoscope Pro Analysis Software programas.

Paukščių rūšinė sudėtis ir gausumas

Stebint paukščių migracijas ir perskridimus 2022 metų rugsėjo–lapkričio mėnesiais, buvo užregistruotos 89 paukščių rūšys (3.5.6.1 lentelė). Bendras praskridusių paukščių skaičius teritorijoje siekė 51295 individus. Iš jų pagal IUCN saugomų gyvūnų klasifikaciją buvo aptiktos 2 paukščių rūšys – startsakalis ir perkūno oželis, kurios priskiriamos „pažeidžiamų" (VU) kategorijai. Visi kiti registruoti paukščiai buvo priskiriami kaip „nekeliantys susirūpinimo (LC)" apsaugos kategorijai. Pagal Europos Sąjungos paukščių direktyvos I priedo sąrašą buvo registruota 15 paukščių rūšių: didysis baltasis garnys, pilkoji gervė, javinė lingė, jūrinis erelis, mažasis erelis rėksnys, nendrinė lingė, pievinė lingė, rudasis peslys, sakalas keleivis, startsakalis, vapsvaėdis, dirvinis sėjikas, gulbė giesmininkė, juodoji meleta, lygutė. Pagal Lietuvos saugomų rūšių sąrašą buvo registruota 13 rūšių: jūrinis erelis, mažasis erelis rėksnys, paprastasis pelėsakalis, pievinė lingė, rudasis peslys, sakalas keleivis, sketsakalis, startsakalis, vapsvaėdis, vištvanagis, dirvinis sėjikas, kurapka ir uldukas.

3.5.6.1 lentelė. Aptiktos perskrendančių paukščių rūšys planuojamame VE parke (IUCN – pasaulio gamtos apsaugos organizacija, BD I priedas – Europos sąjungos Paukščių direktyvos I priedo rūšių sąrašas, LRKS – Lietuvos saugomų rūšių sąrašas)

Grupė	Nr.	Rūšis	Gausumas	IUCN	EU/BD I priedas	LRKS
Gandriniai ir gervės	1	Didysis baltasis garnys	3	LC	TAIP	NE
	2	Pilkasis garnys	21	LC	NE	NE
	3	Pilkoji gervė	5254	LC	TAIP	NE
		Iš viso	**5278**			
Plėšrieji	4	Javinė lingė	15	LC	TAIP	NE
	5	Jūrinis erelis	20	LC	TAIP	TAIP
	6	Mažasis erelis rėksnys	66	LC	TAIP	TAIP
	7	Naminė pelėda	1	LC	NE	NE
	8	Nendrinė lingė	20	LC	TAIP	NE
	9	Paprastasis pelėsakalis	16	LC	NE	TAIP
	10	Paprastasis suopis	340	LC	NE	NE

Grupė	Nr.	Rūšis	Gausumas	IUCN	EU/BD I priedas	LRKS
	11	Paukštvanagis	73	LC	NE	NE
	12	Pievinė lingė	3	LC	TAIP	TAIP
	13	Rudasis peslys	6	LC	TAIP	TAIP
	14	Sakalas keleivis	3	LC	TAIP	TAIP
	15	Sketsakalis	2	LC	NE	TAIP
	16	Startsakalis	1	VU	TAIP	TAIP
	17	Tūbuotasis suopis	11	LC	NE	NE
	18	Vapsvaėdis	3	LC	TAIP	TAIP
	19	Vištvanagis	6	LC	NE	TAIP
	20	Neidentifikuota lingė	2	-	-	-
		Iš viso	**588**			
Sėjikiniai	21	Dirvinis sėjikas	52	LC	TAIP	TAIP
	22	Kaspijinis kiras	11	LC	NE	NE
	23	Paprastasis kiras	214	LC	NE	NE
	24	Paprastoji pempė	3554	LC	NE	NE
	25	Perkūno oželis	11	VU	NE	NE
	26	Rudagalvis kiras	184	LC	NE	NE
	27	Sidabrinis kiras	4	LC	NE	NE
	28	Slanka	1	LC	NE	NE
		Iš viso	**4031**			
Žąsiniai	29	Baltakaktė žąsis	4432	LC	NE	NE
	30	Baltaskruostė berniklė	12	LC	NE	NE
	31	Didžioji antis	158	LC	NE	NE
	32	Gulbė giesmininkė	258	LC	TAIP	NE
	33	Gulbė nebylė	2	LC	NE	NE
	34	Rudagalvė kryklė	12	LC	NE	NE
	35	Tundrinė žąsis	278	LC	NE	NE
	36	Želmeninė žąsis	609	LC	NE	NE
		Iš viso	**5761**			
Žvirbliniai	37	Alksninukas	208	LC	NE	NE
	38	Amalinis strazdas	42	LC	NE	NE
	39	Baltabruvis strazdas	12	LC	NE	NE
	40	Baltoji kielė	77	LC	NE	NE
	41	Dagilis	331	LC	NE	NE
	42	Didysis margasis genys	10	LC	NE	NE
	43	Didžioji zylė	175	LC	NE	NE
	44	Dirvinis vieversys	1727	LC	NE	NE
	45	Dūminė raudonuodegė	3	LC	NE	NE
	46	Eglinis kryžiasnapis	2	LC	NE	NE

Grupė	Nr.	Rūšis	Gausumas	IUCN	EU/BD I priedas	LRKS
	47	Geltonoji kielė	8	LC	NE	NE
	48	Geltonoji starta	205	LC	NE	NE
	49	Ilgauodegė zylė	10	LC	NE	NE
	50	Juodasis čiurlys	1	LC	NE	NE
	51	Juodasis strazdas	107	LC	NE	NE
	52	Juodoji meleta	13	LC	TAIP	NE
	53	Juodoji zylė	29	LC	NE	NE
	54	Karietaitė	1	LC	NE	NE
	55	Karklažvriblis	1	LC	NE	NE
	56	Kėkštas	655	LC	NE	NE
	57	Keršulis	6763	LC	NE	NE
	58	Kovas	857	LC	NE	NE
	59	Kranklys	786	LC	NE	NE
	60	Kuosa	128	LC	NE	NE
	61	Kurapka	36	LC	NE	TAIP
	62	Liepsnelė	2	LC	NE	NE
	63	Lygutė	74	LC	TAIP	NE
	64	Mažasis margasis genys	1	LC	NE	NE
	65	Mėlynoji zylė	120	LC	NE	NE
	66	Miškinis kalviukas	24	LC	NE	NE
	67	Naminis karvelis	62	LC	NE	NE
	68	Nendrinė starta	3	LC	NE	NE
	69	Paprastasis čimčiakas	15	LC	NE	NE
	70	Paprastasis čivylis	473	LC	NE	NE
	71	Paprastasis erškėtžvirblis	14	LC	NE	NE
	72	Paprastasis kikilis	14579	LC	NE	NE
	73	Paprastasis kūltupys	2	LC	NE	NE
	74	Paprastasis nykštukas	37	LC	NE	NE
	75	Paprastasis varnėnas	4953	LC	NE	NE
	76	Pietinis purplelis	1	LC	NE	NE
	77	Pievinis kalviukas	231	LC	NE	NE
	78	Pilkoji pečialinda	1	LC	NE	NE
	79	Pilkoji varna	121	LC	NE	NE
	80	Plėšrioji medšarkė	12	LC	NE	NE
	81	Riešutinė	1	LC	NE	NE
	82	Smilginis strazdas	1510	LC	NE	NE
	83	Strazdas giesmininkas	262	LC	NE	NE
	84	Svilikėlis	9	LC	NE	NE

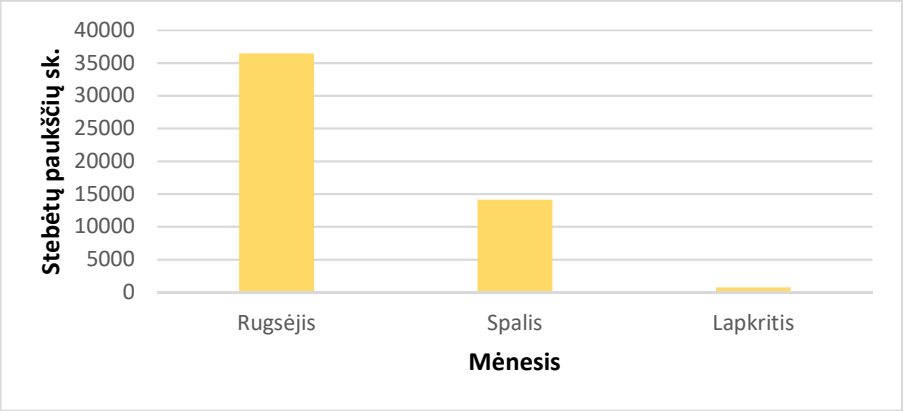
Grupė	Nr.	Rūšis	Gausumas	IUCN	EU/BD I priedas	LRKS
	85	Šarka	17	LC	NE	NE
	86	Šelmeninė kregždė	362	LC	NE	NE
	87	Šiaurinė pilkoji zylė	2	LC	NE	NE
	88	Šiaurinis kikilis	199	LC	NE	NE
	89	Uldukas	142	LC	NE	TAIP
	90	Žaliukė	206	LC	NE	NE
	91	Neidentifikuotas strazdas	14	-	-	-
		Iš viso	**35637**			
Iš viso			**51295**			

Gausiausiai stebėjimų metu pro VE teritoriją skrido žvirbliniai paukščiai (70 %), tai yra gausiausia paukščių grupė ir visuose tiriamuose VE parkuose Lietuvoje. Atsižvelgiant į tai, kad stebėjimai vyko rudeninės migracijos metu, gandrinių ir gervių bei žąsinių paukščių gausumas buvo didesnis negu įprastai veisimosi laikotarpiu ir atitinkamai sudarė 10 ir 11 % nuo visų stebėtų paukščių. Sėjikiniai paukščiai stebėti šiek tiek rečiau ir sudarė 8 % nuo visų stebėjimų. Ženkliai rečiau skrido jautrūs VE poveikiui paukščiai – plėšrieji 1 % nuo visų stebėjimų (3.5.6.2 lent.). Šie duomenys atitinka kitų reguliarių stebėjimų, monitoringų duomenis, iš vidurio ar rytinės Lietuvos, kur daugiausiai stebima žvirblinių paukščių.

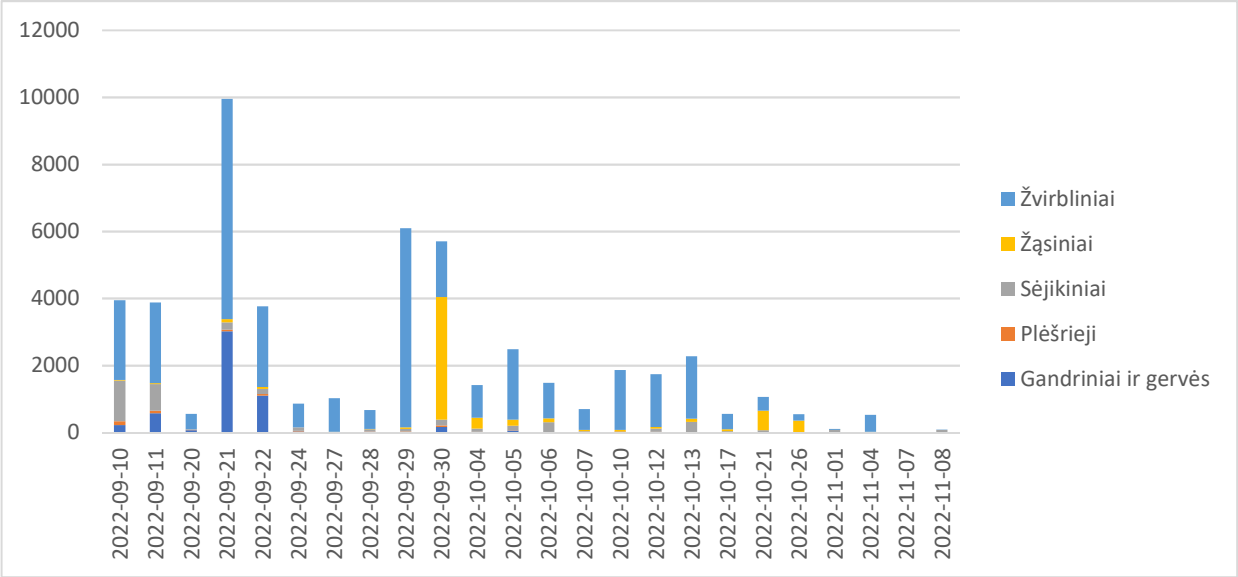
3.5.6.2 lentelė. Registruotas skrendančių paukščių gausumas pro planuojamą VE parką

Grupė	Gausumas	
	Ind.	**%**
Gandriniai ir gervės	5278	10
Plėšrieji	588	1
Sėjikiniai	4031	8
Žąsiniai	5761	11
Žvirbliniai	35637	70
Iš viso:	51295	100

Stebėjimai teritorijoje buvo atliekami rugsėjo 10 d.–lapkričio 8 d. Daugiausiai paukščių stebėta rugsėjo mėnesį – 36448 individai, o spalį kur kas mažiau – tik 14126 individai, lapkričio mėnesį tik 721 individas. Didžiausias paukščių skaičius registruotas rugsėjo 21 d. (9950 paukščių) (3.5.6.5 pav., 3.5.6.6 pav.).

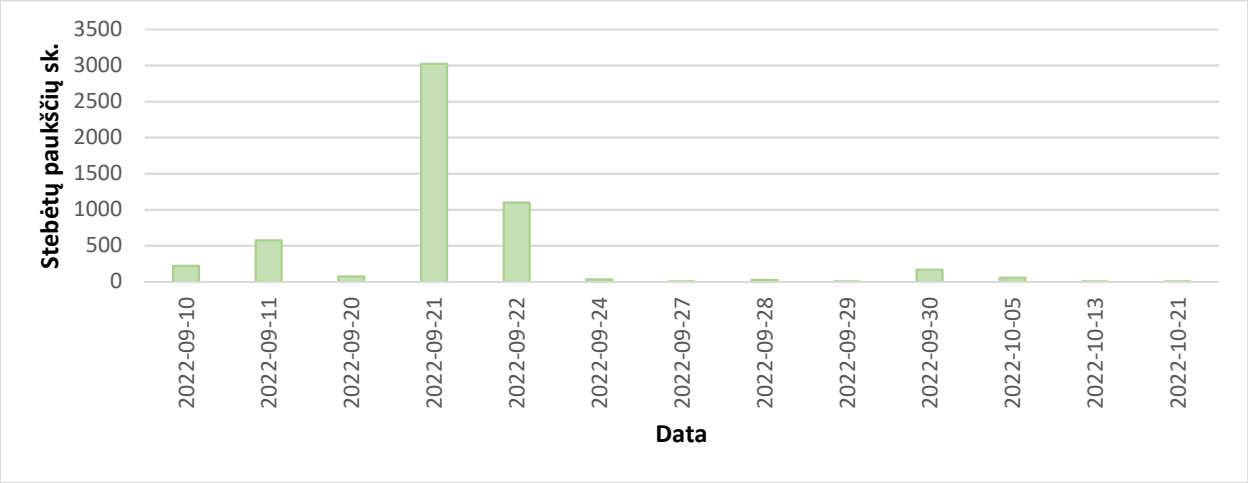


3.5.6.5 pav. Viso stebėjimų laikotarpio metu registruoti praskrendantys paukščiai kas mėnesį.



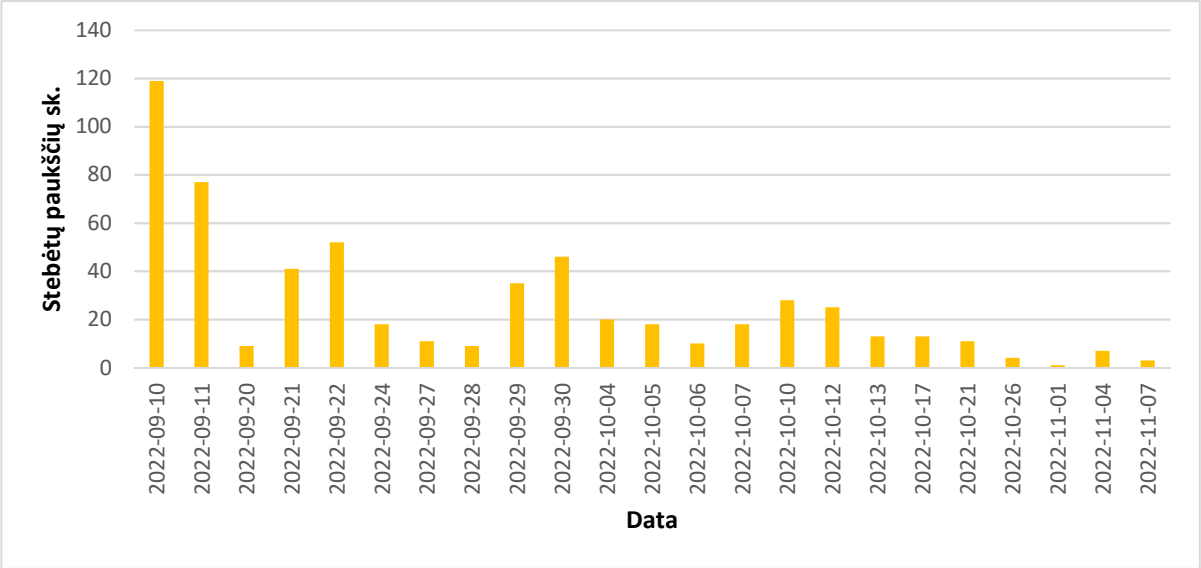
3.5.6.6 pav.. Stebėtų praskrendančių paukščių skaičius kiekvieną stebėjimo dieną pagal funkcines grupes.

Gandriniai paukščiai ir gervės buvo stebėti nuo rugsėjo 10 d. iki spalio 21 d. Didžiausias registruotų paukščių skaičius buvo fiksuotas rugsėjo 21 d. (3025 individai) ir rugsėjo 22 d. (1098 individai). Kitomis dienomis stebėtų paukščių skaičius siekė nuo kelių ar keliolikos iki kelių šimtų paukščių per dieną (3.5.6.7 pav.).



3.5.6.7 pav. Gandrinių ir gervių paukščių registracijos pagal dienas.

Plėšrieji paukščiai teritorijoje buvo stebėti visą stebėjimų laikotarpį nuo rugsėjo 10 d. iki lapkričio 7 d. Didžiausias šių paukščių skaičius fiksuotas rugsėjo 10 d. (119 paukščių) ir rugsėjo 11 d. (77 individai). Kitomis dienomis plėšriųjų paukščių stebėjimai nesiekė 50 individų (3.5.6.8 pav.). Dažniausiai buvo stebimi paprastieji suopiai, paukštvanagiai ir mažieji ereliai rėksniai.



3.5.6.8 pav. Plėšriųjų paukščių registracijos pagal dienas.

3.5.6.2. Paukščių perskridimų pasiskirstymas planuojamoje teritorijoje

Gandriniai ir gerviniai paukščiai. Bendras šių paukščių gausumas visoje teritorijoje siekė nuo 1 iki 1354 ind./kv. Praskrisdami tranzitu šie paukščiai buvo stebėti visoje tirtoje teritorijoje (3.5.6.9–3.5.6.11 pav.). Daugiausia registruota ties WEC16, WEC17, WEC30, WEC37, WEC41 ir WEC46 VE, kur individų tankumas buvo didesnis nei 100 ind./kv. Gandrinių paukščių ir gervių nebuvo fiksuota tik arti WEC06, WEC07, WEC09, WEC10 ir WEC13 VE. Visoje teritorijoje registruotos pilkosios gervės (5254 individai).

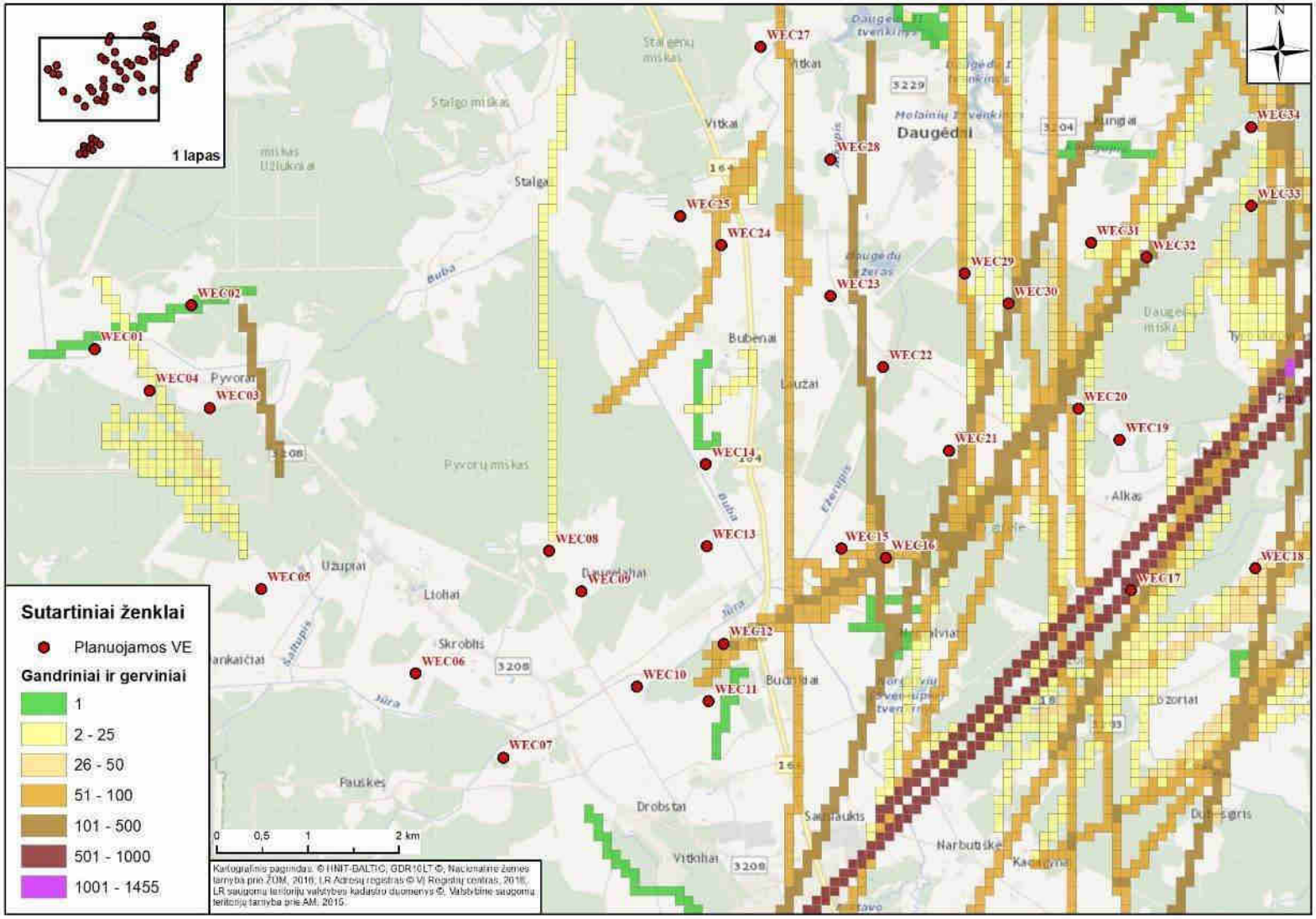
Plėšrieji paukščiai registruoti visoje teritorijoje (3.5.6.12–3.5.6.14 pav.). Dažniausiai šie paukščiai skraidė virš dirbamų laukų ir tarp šalia esančių miškelių. Plėšriųjų paukščių gausumas siekė nuo 1 iki 10 ind./kv. Didžiausias tankumas viršijantis 5 ind/kv. stebėtas ties VE WEC23, WEC47, WEC48, WEC41, WEC15, WEC28 ir WEC46, kitur jis siekė 1–5 ind.kv. Paukščių beveik nestebėta ties WEC07, WEC19 ir WEC32 VE. Dažniausiai stebimi buvo paprastieji suopiai (340 individų), paukštvanagiai (73 individai) ir mažieji ereliai rėksniai (66 individai).

Sėjikiniai paukščiai stebėtoje teritorijoje nebuvo plačiai aptinkami (3.5.6.15–3.5.6.17 pav.). Fiksuota nuo 1 iki 880 ind./kv. Gausiausiai stebėti ties VE WEC42 WEC24, WEC38, WEC15, WEC10, WEC27, WEC16, WEC18 ir WEC09, kur gausumas siekė daugiau nei 200 ind./kv. Gausiausiai teritorijoje registruotos paprastosios pempės – 3554 individai.

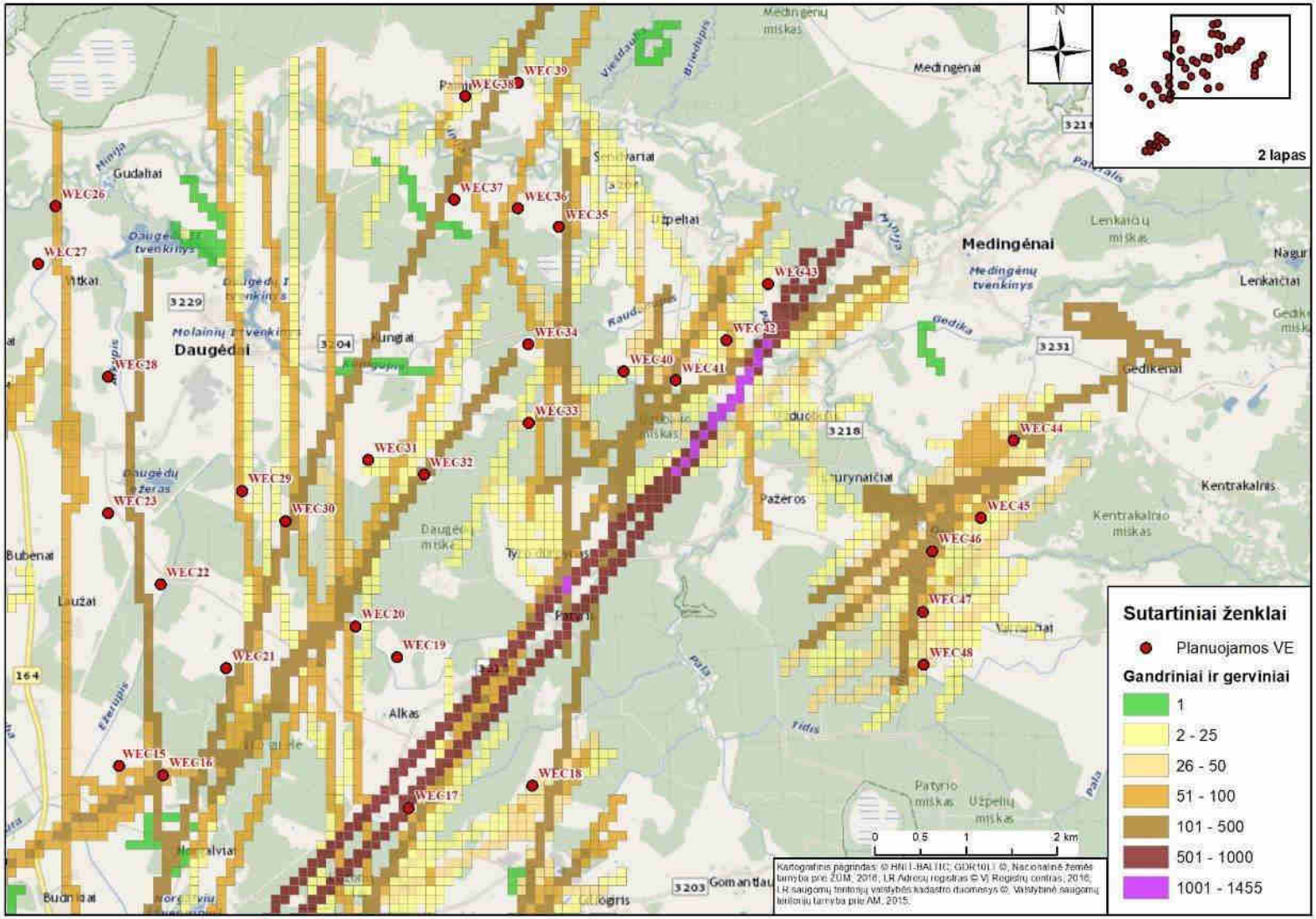
Žąsiniai paukščiai fiksuoti gausiais būriais, praskrendantys ilgu frontu pietvakarių kryptimi (3.5.6.18–3.5.6.20 pav.) Teritorijoje fiksuota 1–592 ind./kv. gausumu. Gausiausiai stebėti srautai, kurie driekėsi per ir pro VE WEC11, WEC12, WEC46, WEC45, WEC38, WEC39, kur gausumas buvo didesnis nei 250 ind. kv. Iš žąsinių paukščių grupės dažniausiai buvo stebėtos baltakaktės (4432 individai), želmeninės (609 individai) ir tundrinės (278 individai) žąsys.

Žvirbliniai paukščiai buvo gausiausia stebėta paukščių grupė visoje teritorijoje (3.5.6.2 lent.; 3.5.6.21–3.5.6.23 pav.). Teritorijoje fiksuotas nuo 1 iki 1403 ind./kv. gausumas. Didžiausia gausa stebėta ties VE WEC45, WEC17, WEC38, WEC46, WEC23 ir WEC01, kur gausa buvo didesnė nei 400 ind./kv. Rečiausiai arba išvis nestebėti paukščiai buvo ties VE WEC06, WEC07, WEC12, WEC19 ir WEC50. Gausiausiai registruoti paprastieji kikiliai (14579 individai) ir keršuliai (6763 individai).

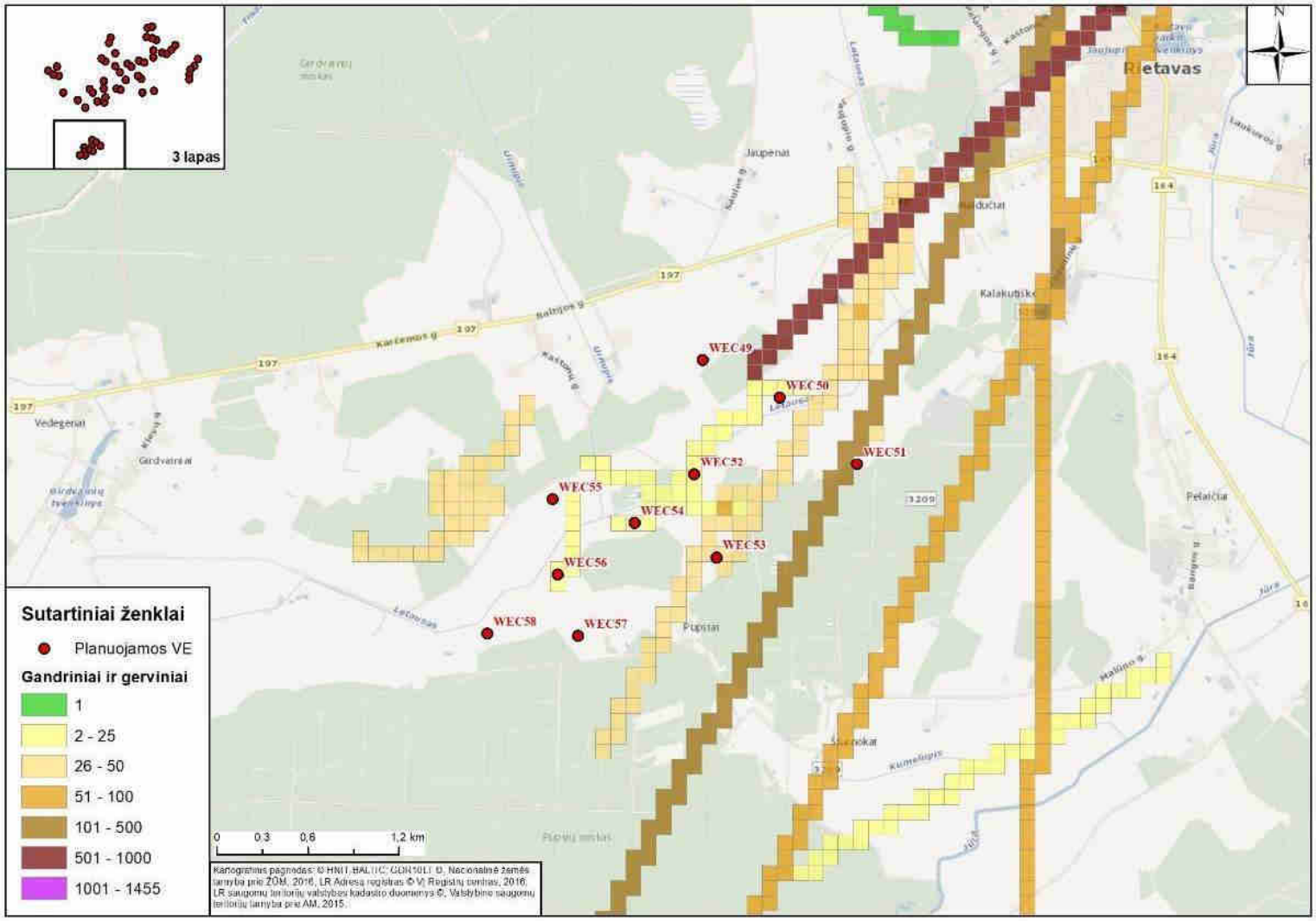
Bendras paukščių judėjimas ir perskridimai visoje teritorijoje buvo intensyvūs, atsižvelgiant į tai, kad tyrimai buvo atliekami rugsėjo – lapkričio mėnesiais, rudeninės migracijos metu, vyravo pietų–pietvakarių paukščių skridimo kryptys. Teritorijoje paukščių gausa siekė nuo 1 iki 2418 ind./ kv. Gausiausiai paukščiai stebėti ties VE WEC45, WEC17 planuojamų jėgainių, kur gausumas buvo didesnis negu 1000 ind./kv., o beveik nestebėti ar stebėti tik pavieniai paukščiai ties VE WEC19, WEC32, WEC50. Visų paukščių perskridimo intensyvumo pasiskirstymas pateikiamas 3.5.6.24–3.5.6.26 paveiksluose.



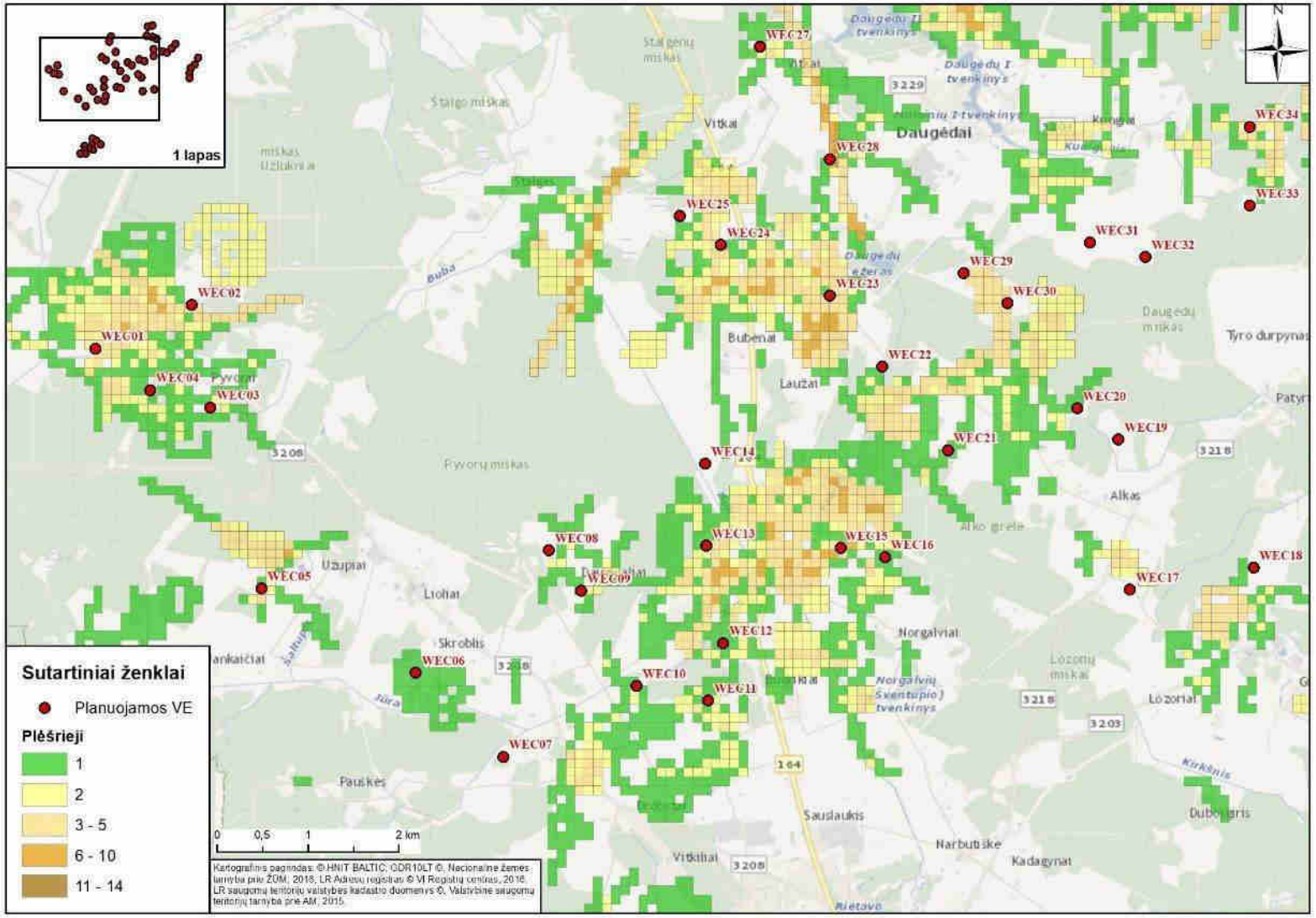
3.5.6.9 pav. Gervių ir gandrinių paukščių perskridimų intensyvumas šiaurės vakarinėje stebėtos teritorijos dalyje, visų stebėjimų laikotarpiu.



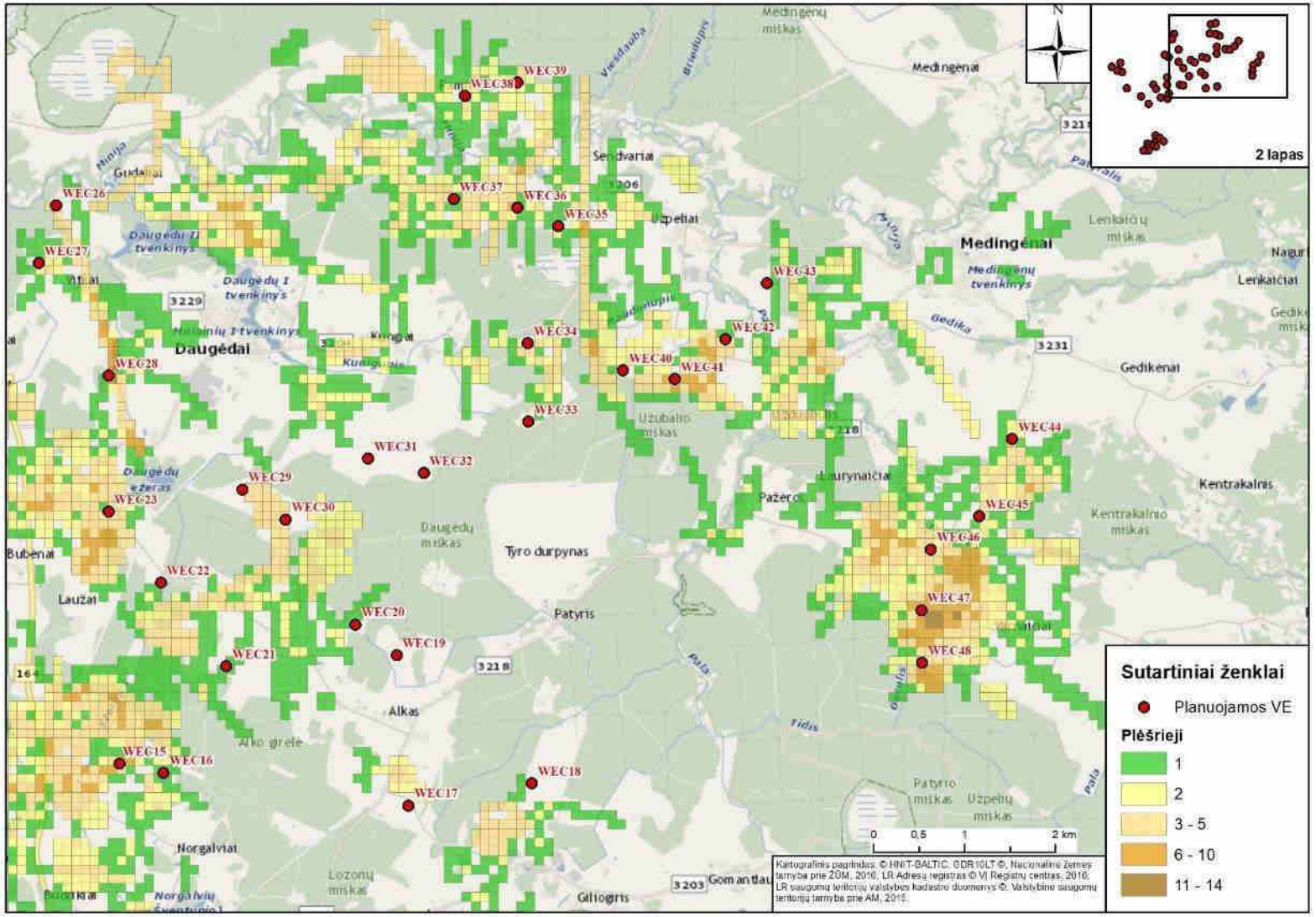
3.5.6.10 pav. Gervių ir gandrinių paukščių perskridimų intensyvumas šiaurės rytinėje stebėtos teritorijos dalyje, visų stebėjimų laikotarpiu.



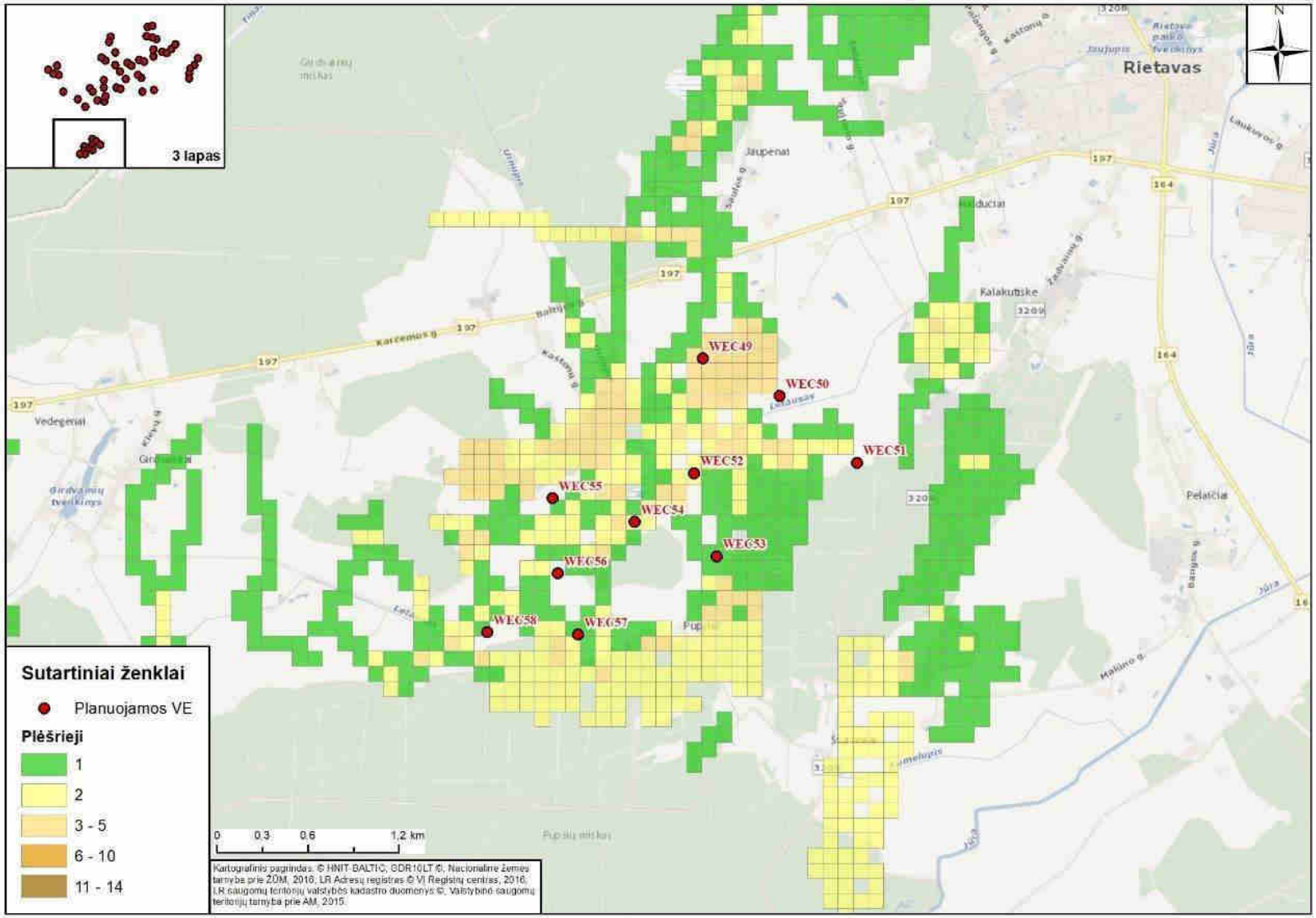
3.5.6.11 pav. Gervių ir gandrinių paukščių perskridimų intensyvumas pietinėje stebėtos teritorijos dalyje, visų stebėjimų laikotarpiu.



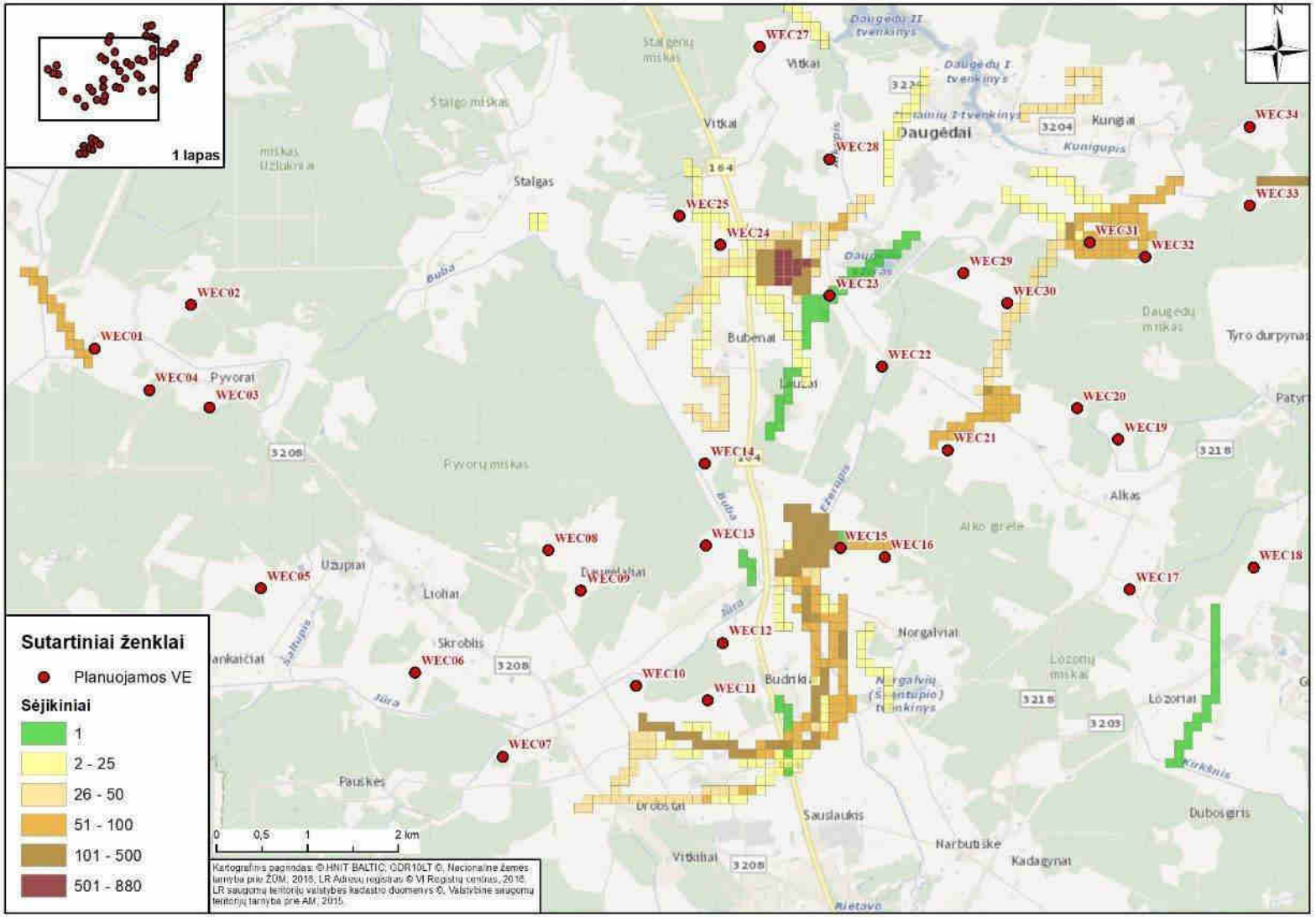
3.5.6.12 pav. Plėšriųjų paukščių perskridimų intensyvumas šiaurės vakarinėje stebėtos teritorijos dalyje, visų stebėjimų laikotarpiu.



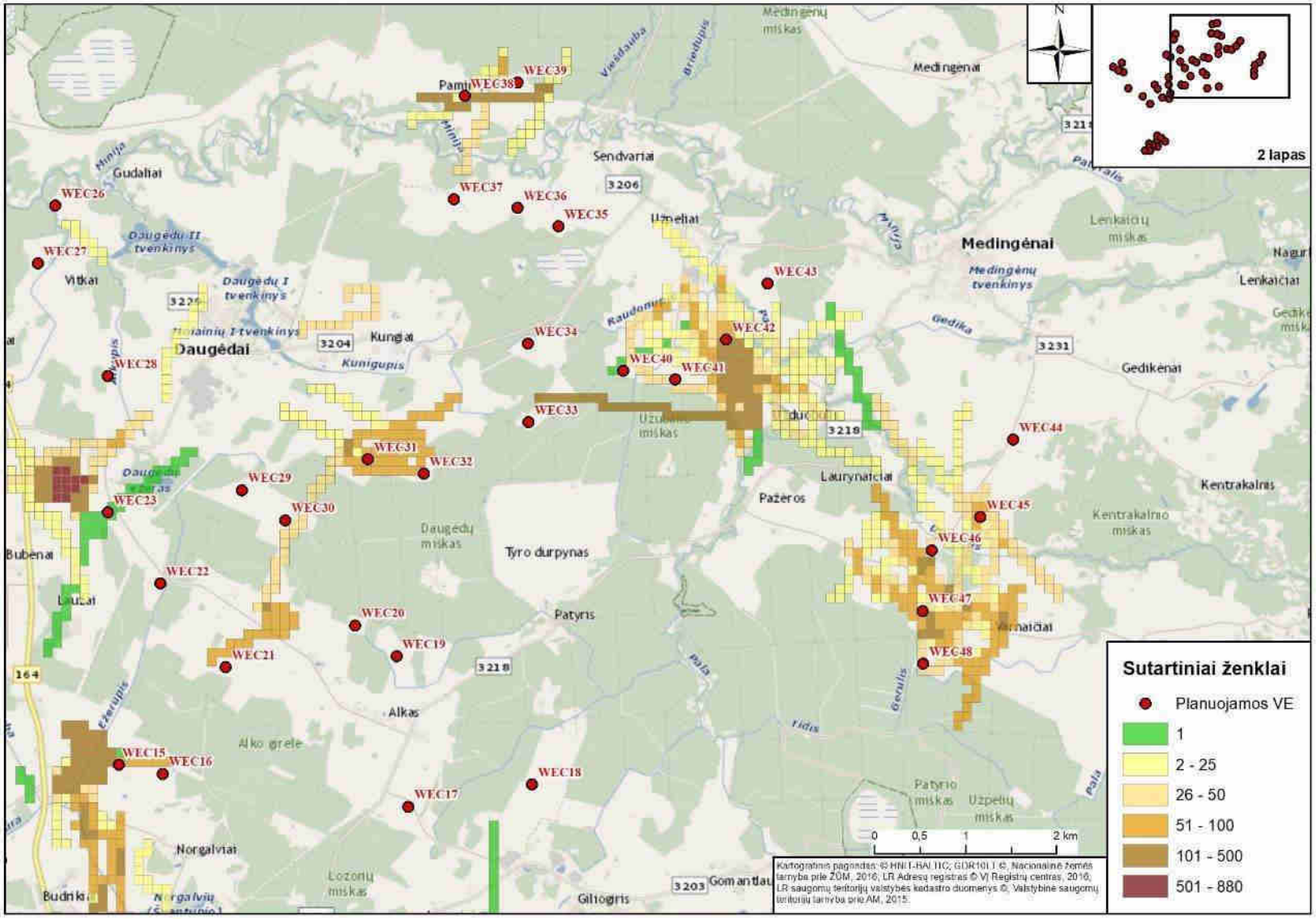
3.5.6.13 pav. Plėšriųjų paukščių perskridimų intensyvumas šiaurės rytinėje stebėtos teritorijos dalyje, visų stebėjimų laikotarpiu.



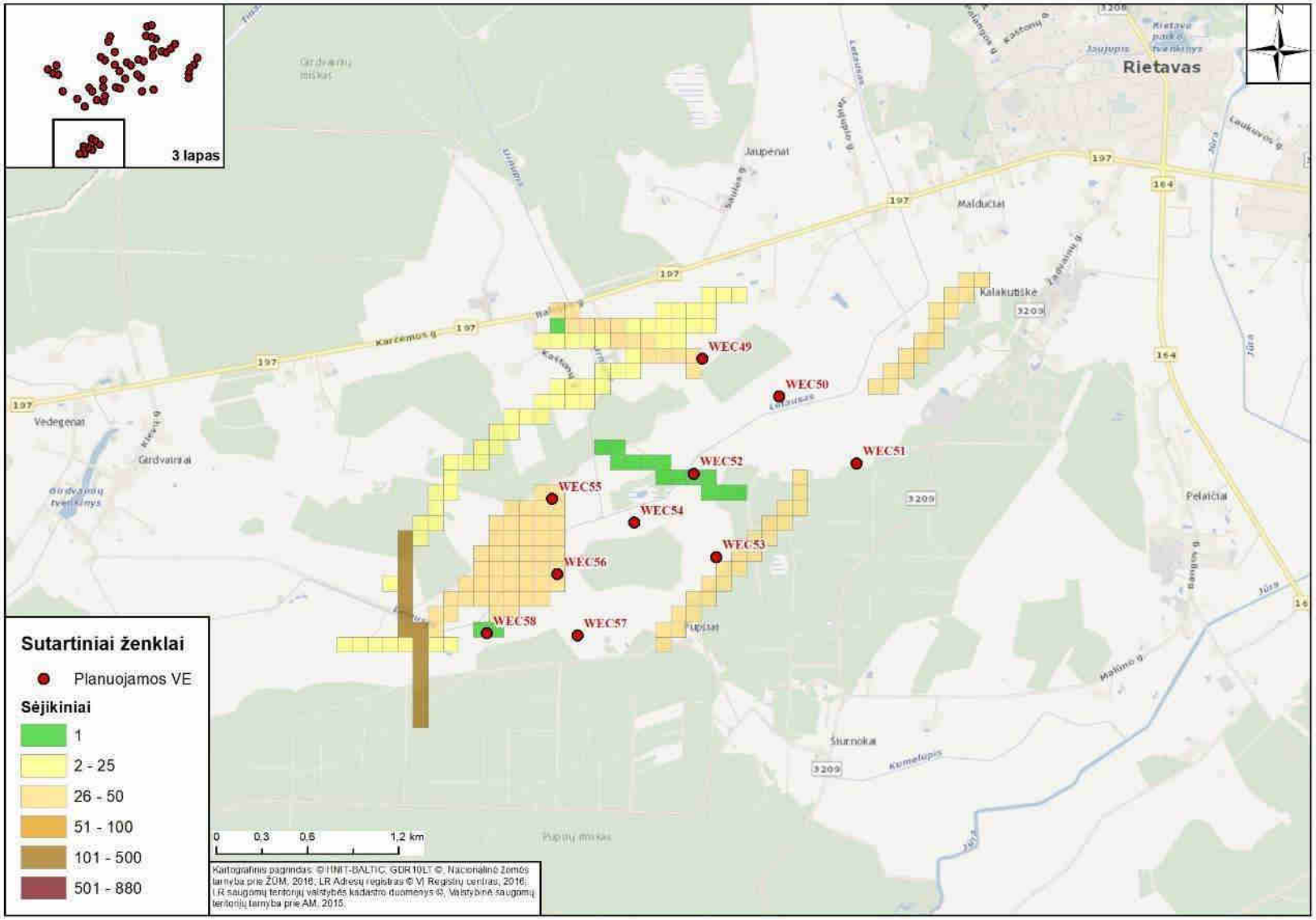
3.5.6.14 pav. Plėšriųjų paukščių perskridimų intensyvumas pietinėje stebėtos teritorijos dalyje, visų stebėjimų laikotarpiu.



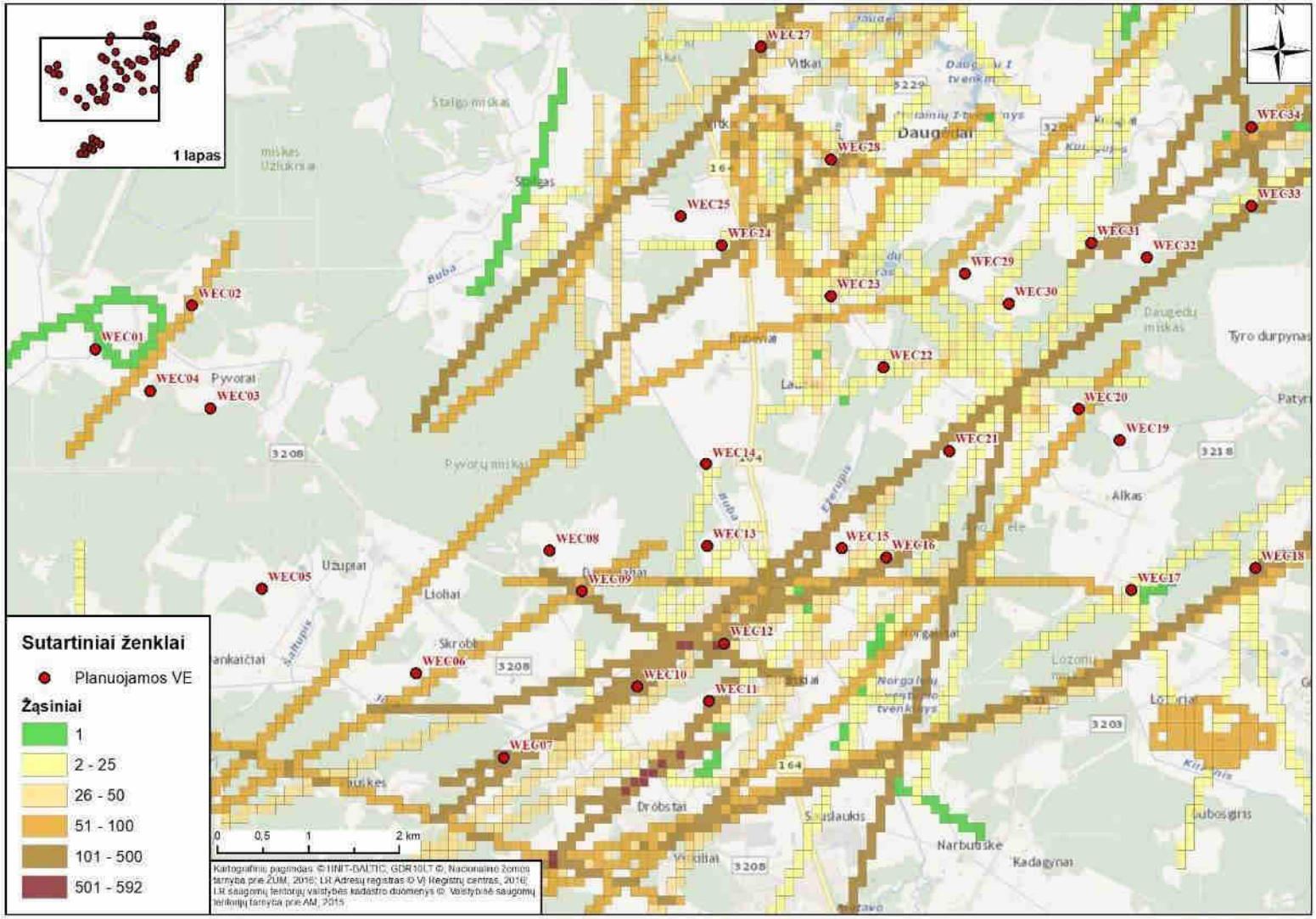
3.5.6.15 pav. Sėjikinių paukščių perskridimų intensyvumas šiaurės vakarinėje stebėtos teritorijos dalyje, visų stebėjimų laikotarpiu.



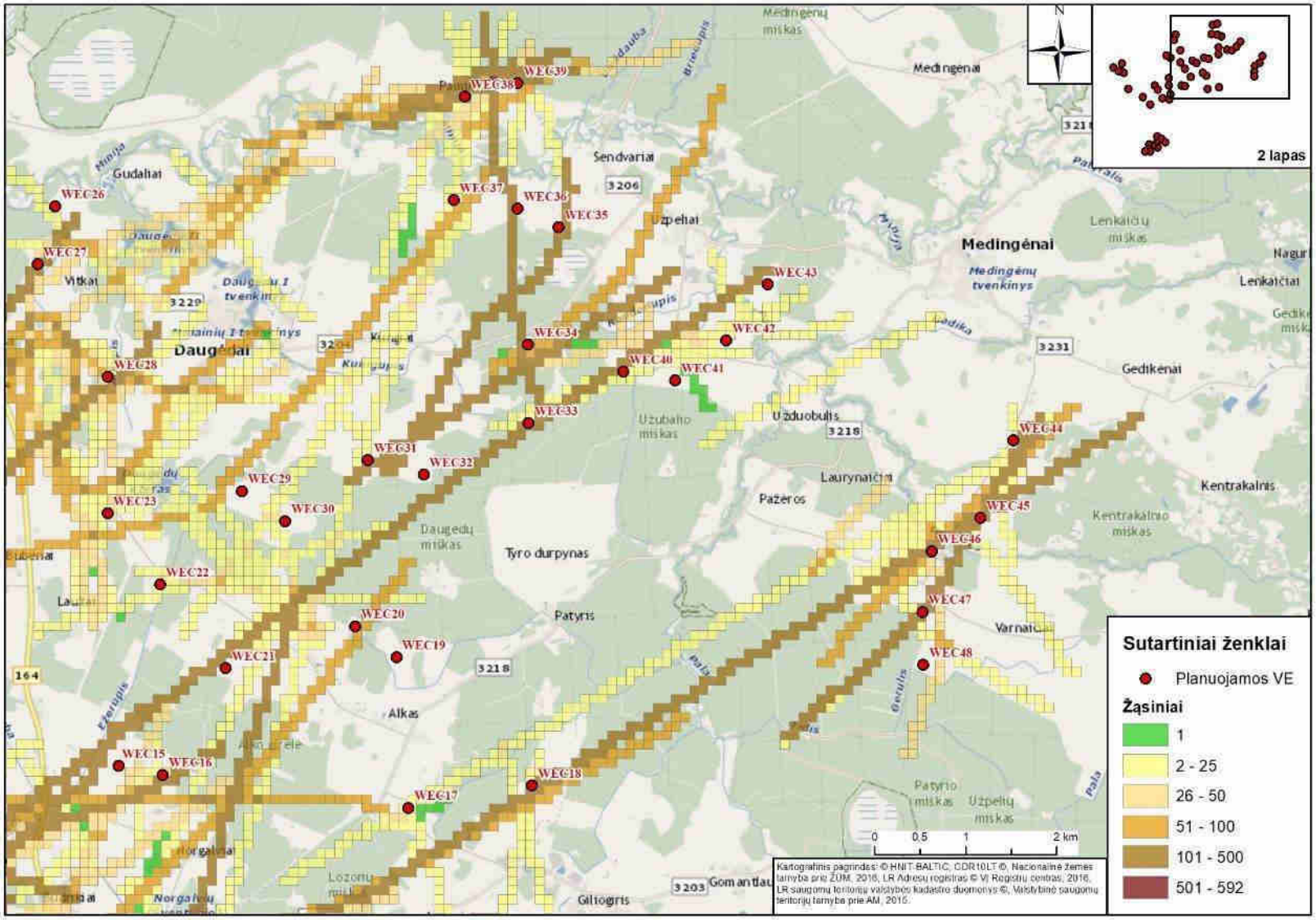
3.5.6.16 pav. Sėjikinių paukščių perskridimų intensyvumas šiaurės rytinėje stebėtos teritorijos dalyje, visų stebėjimų laikotarpiu.



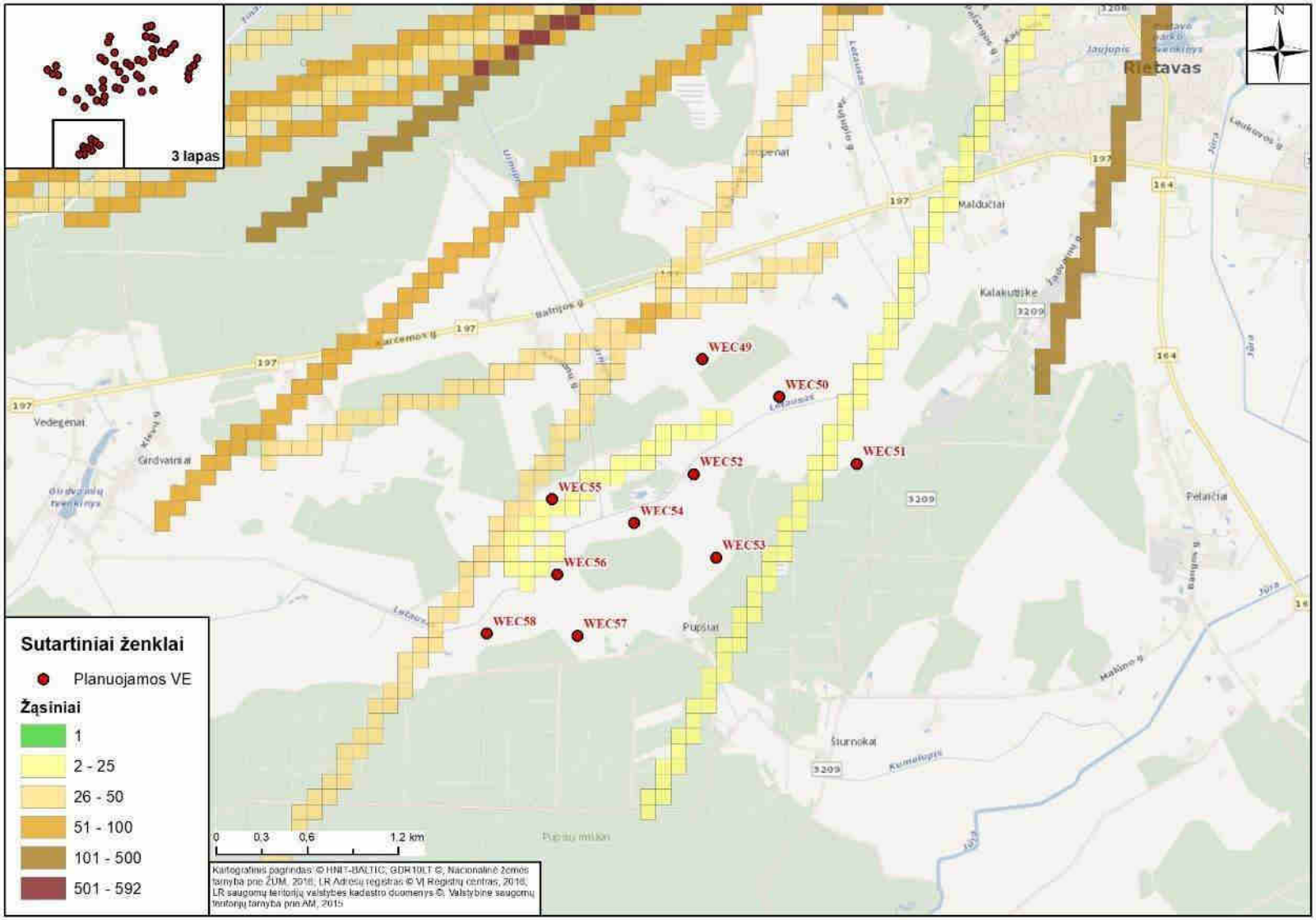
3.5.6.17 pav. Sėjikinių paukščių perskridimų intensyvumas pietinėje stebėtos teritorijos dalyje, visų stebėjimų laikotarpiu.



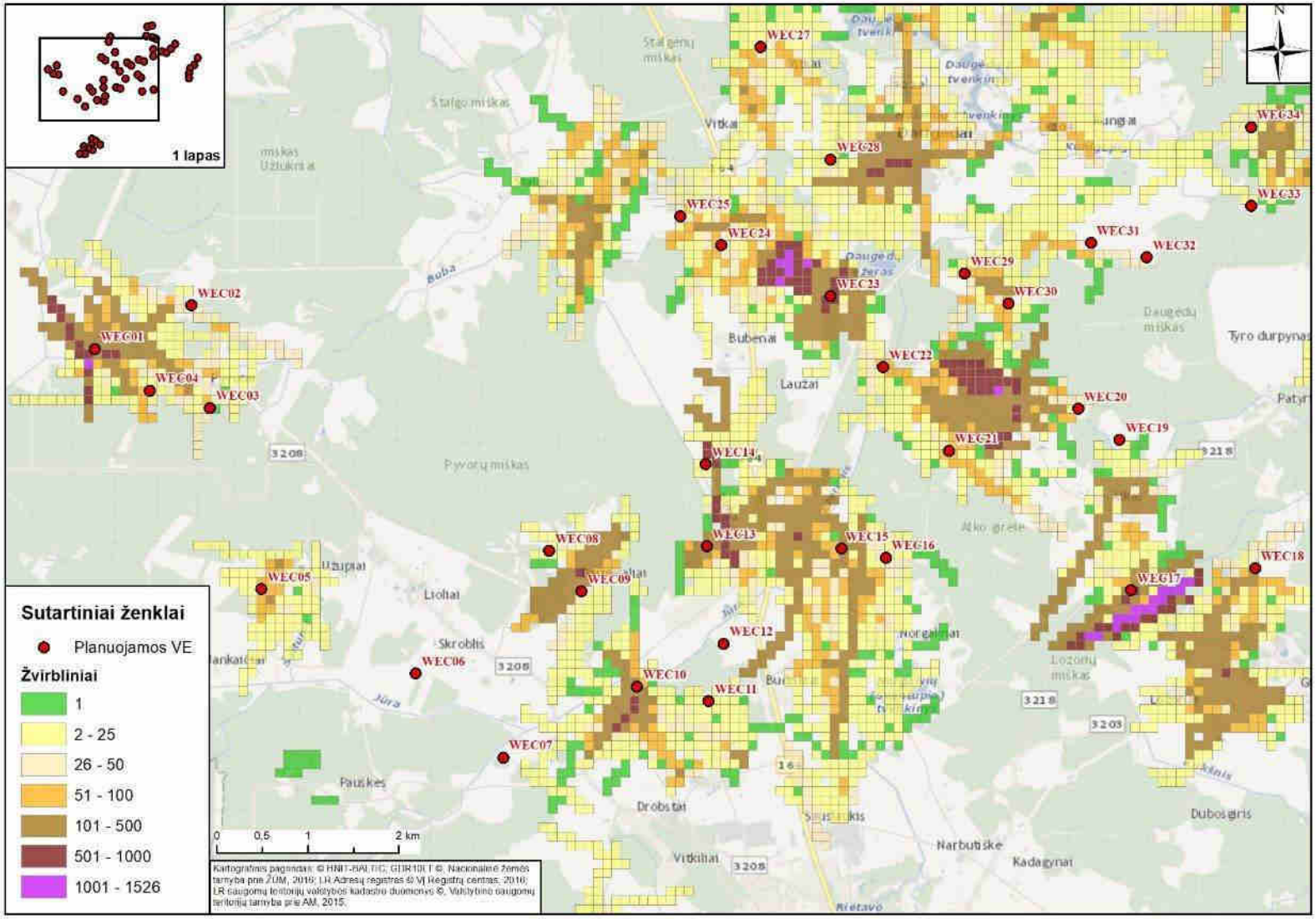
3.5.6.18 pav. Žąsinių paukščių perskridimų intensyvumas šiaurės vakarinėje stebėtos teritorijos dalyje, visų stebėjimų laikotarpiu.



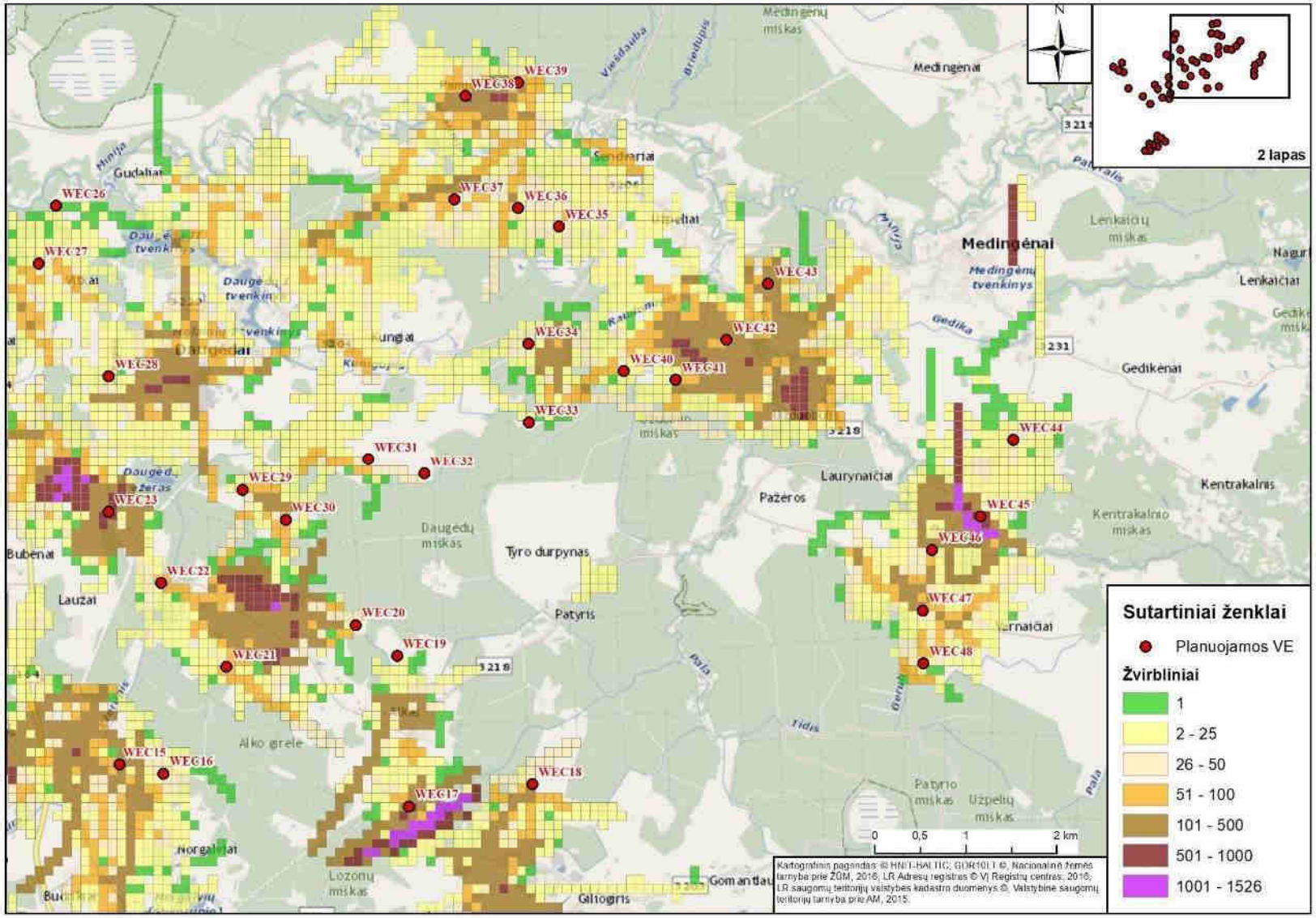
3.5.6.19 pav. Žąsinių paukščių perskridimų intensyvumas šiaurės rytinėje stebėtos teritorijos dalyje, visų stebėjimų laikotarpiu.



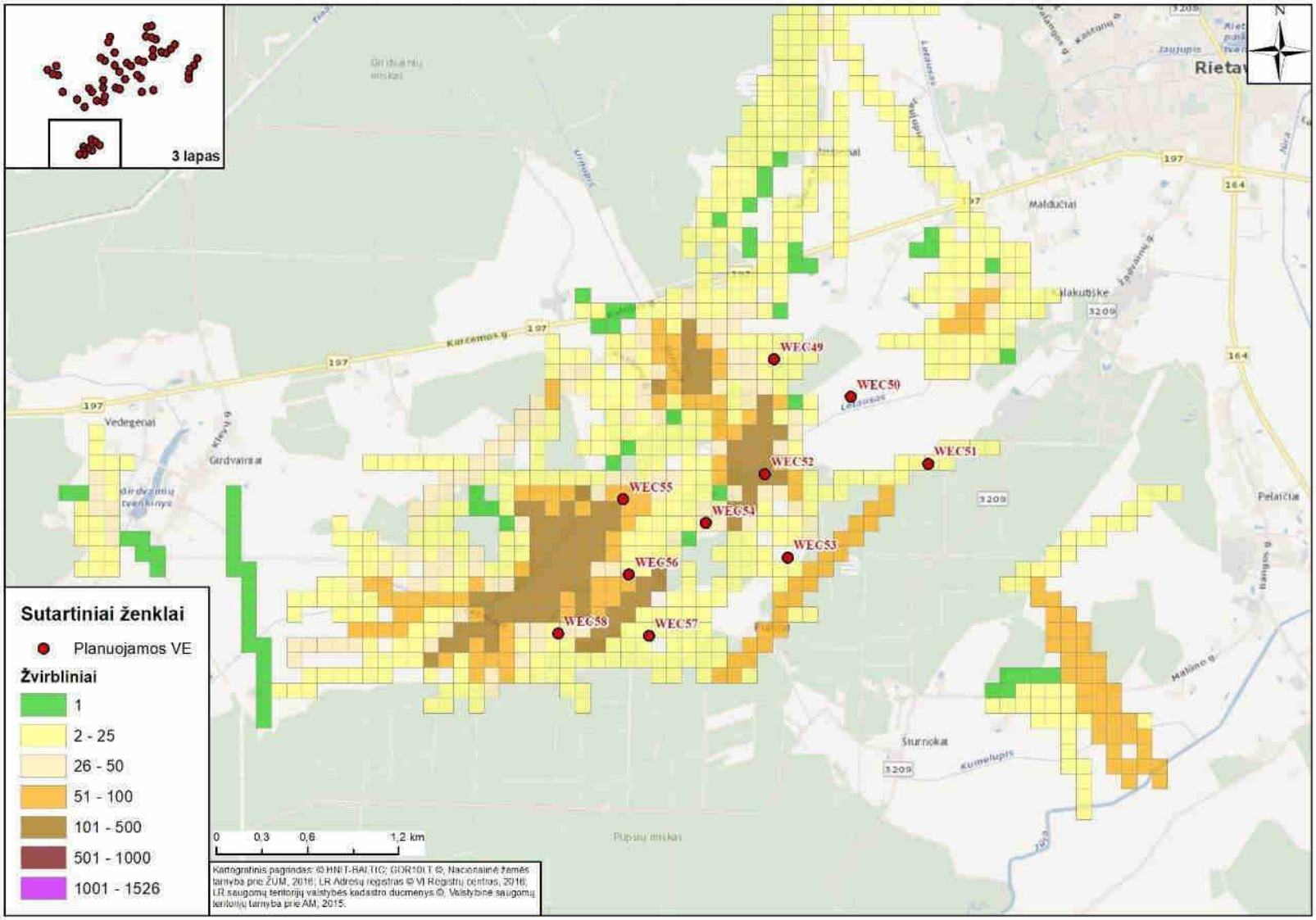
3.5.6.20 pav. Žąsinių paukščių perskridimų intensyvumas pietinėje stebėtos teritorijos dalyje, visų stebėjimų laikotarpiu.



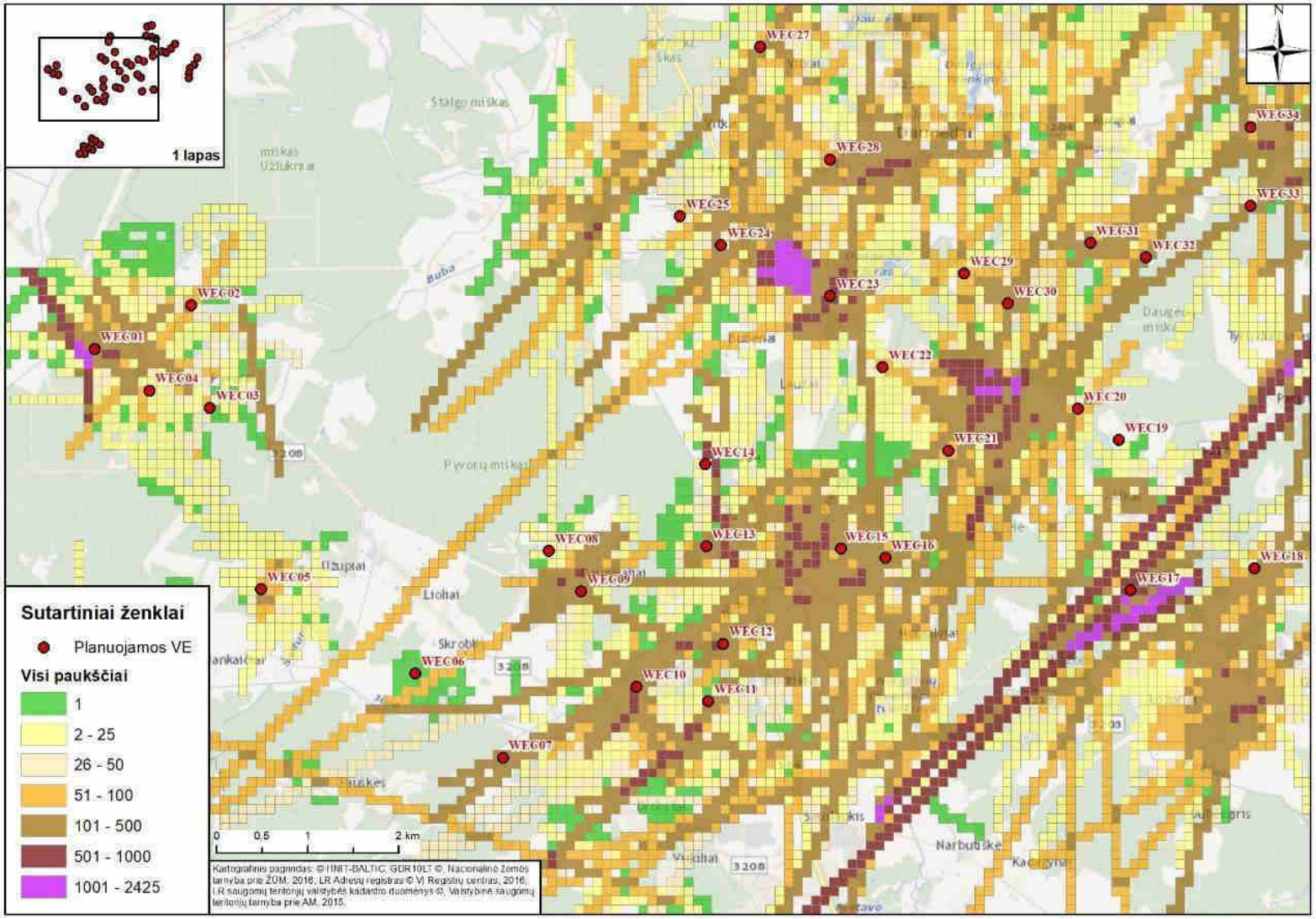
3.5.6.21 pav. Žvirblinių paukščių perskridimų intensyvumas šiaurės vakarinėje stebėtos teritorijos dalyje, visų stebėjimų laikotarpiu.



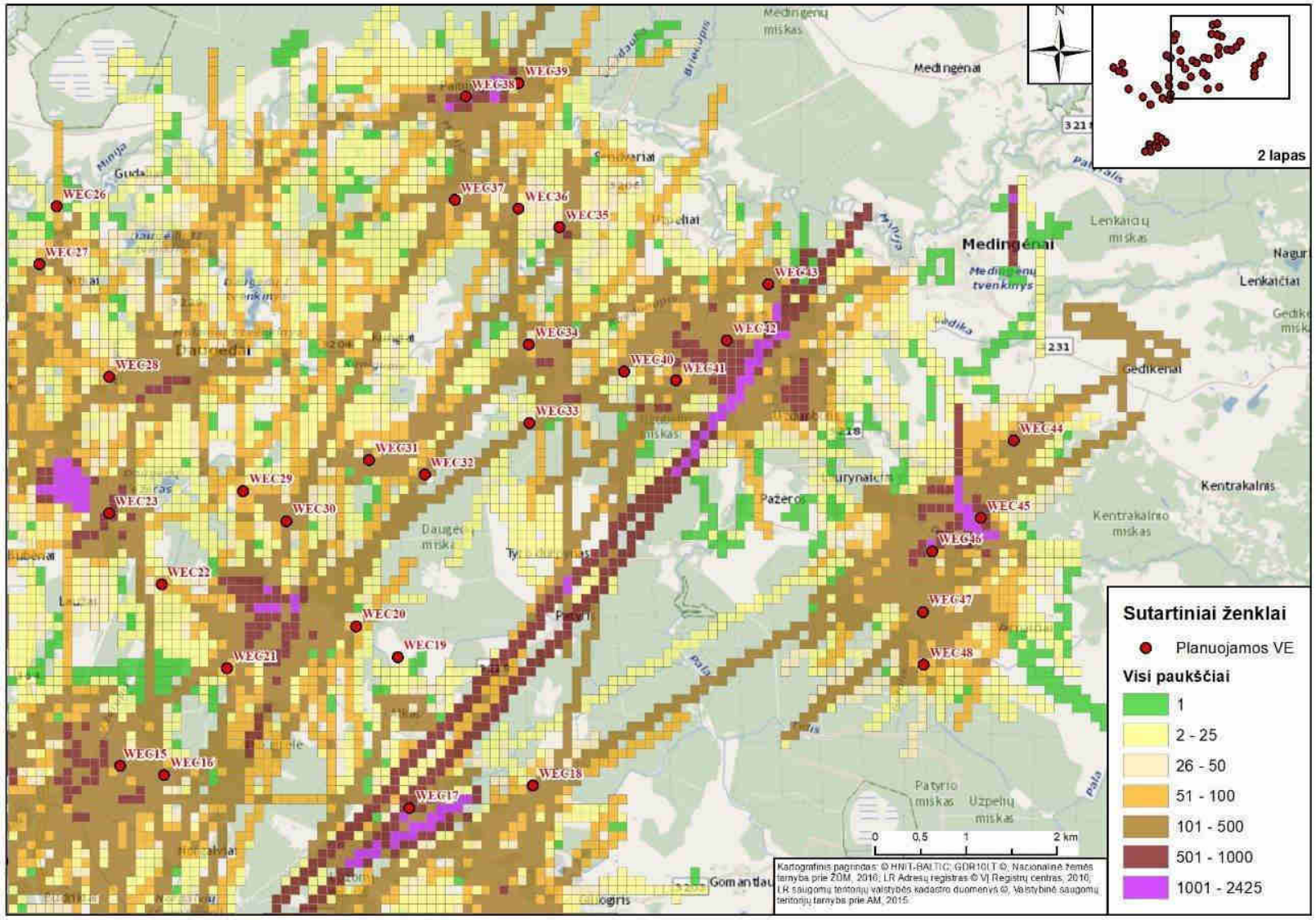
3.5.6.22 pav. Žvirblinių paukščių perskridimų intensyvumas šiaurės rytinėje stebėtos teritorijos dalyje, visų stebėjimų laikotarpiu.



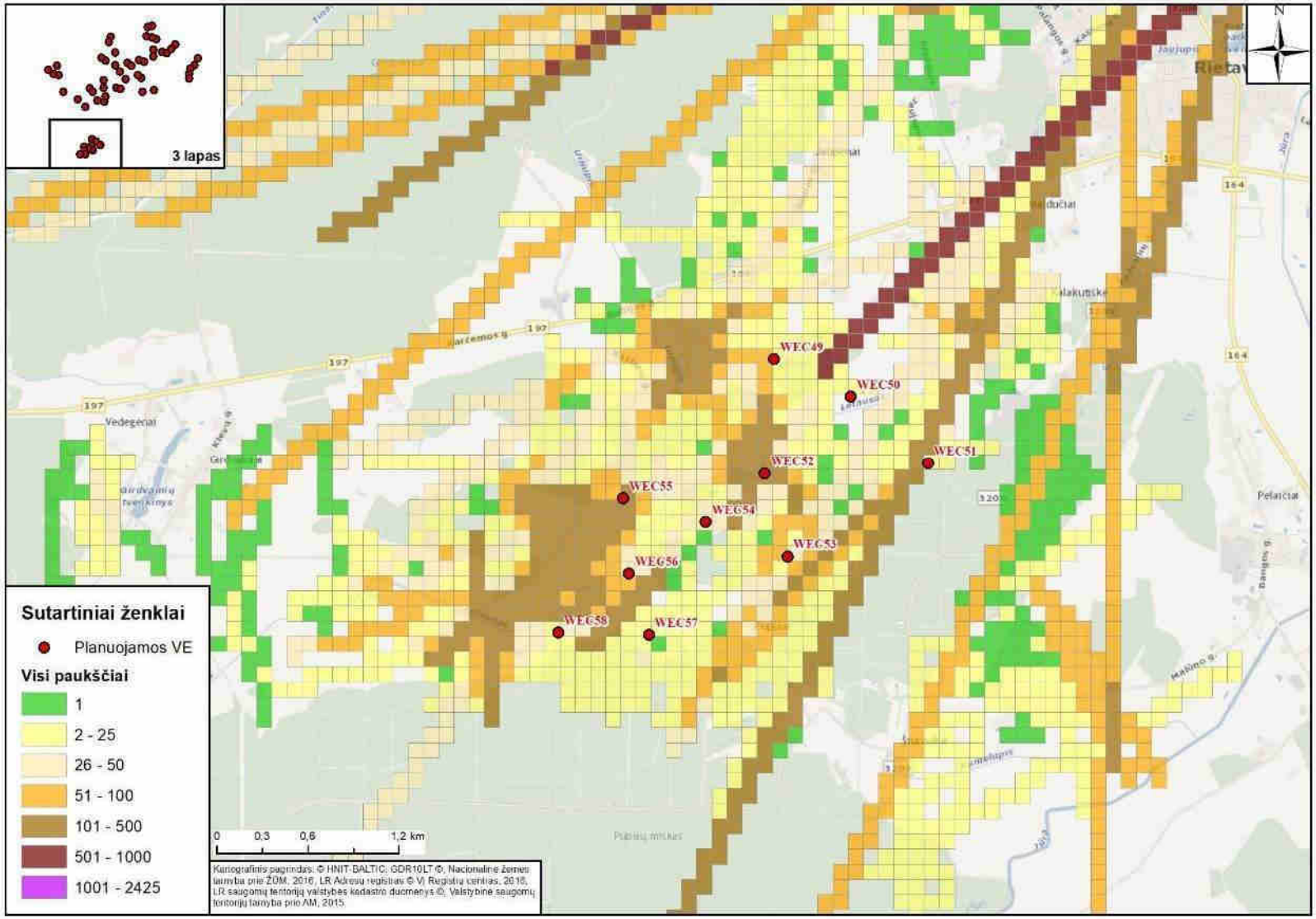
3.5.6.23 pav.. Žvirblinių paukščių perskridimų intensyvumas pietinėje stebėtos teritorijos dalyje, visų stebėjimų laikotarpiu.



3.5.6.24 pav. Visų paukščių perskridimų intensyvumas šiaurės vakarinėje stebėtos teritorijos dalyje, visų stebėjimų laikotarpiu.



3.5.6.25 pav. Visų paukščių perskridimų intensyvumas šiaurės rytinėje stebėtos teritorijos dalyje, visų stebėjimų laikotarpiu.



3.5.6.26 pav. Visų paukščių perskridimų intensyvumas pietinėje stebėtos teritorijos dalyje, visų stebėjimų laikotarpiu.

3.5.6.3. Plėšriųjų paukščių perskridimai planuojamo VE parko teritorijoje

Teritorijoje, visų stebėjimų laikotarpiu, buvo stebėtos 16 plėšriųjų paukščių rūšių: javinė lingė, jūrinis erelis, mažasis erelis rėksnys, naminė pelėda, nendrinė lingė, paprastasis pelėsakalis, paprastasis suopis, paukštvanagis, pievinė lingė, rudasis peslys, sakalas keleivis, sketsakalis, startsakalis, tūbuotasis suopis, vapsvaėdis ir vištvanagis. Kai kurios iš šių rūšių stebėtos tik retkarčiais ir atsitiktinėse vietose, tačiau likusios aktyviai skraidė ir judėjo stebėtoje teritorijoje, tokių rūšių buvo 6: javinė lingė, jūrinis erelis, mažasis erelis rėksnys, nendrinė lingė, paprastasis suopis ir paukštvanagis (3.5.6.27 pav., 3.5.6.28 pav., 3.5.6.29 pav.).

Jūrinis erelis teritorijoje nebuvo itin aktyvus, stebėtas tik šiaurinėje tirtos teritorijos dalyje (3.5.6.27 pav.). Dažniausiai stebėtas greta VE WEC20, WEC40, WEC41 ir WEC44. Didžiausias skaičius jūrinių erelių stebėtas ties VE WEC40 ir WEC41, kur stebėti skraidantys du suaugę paukščiai.

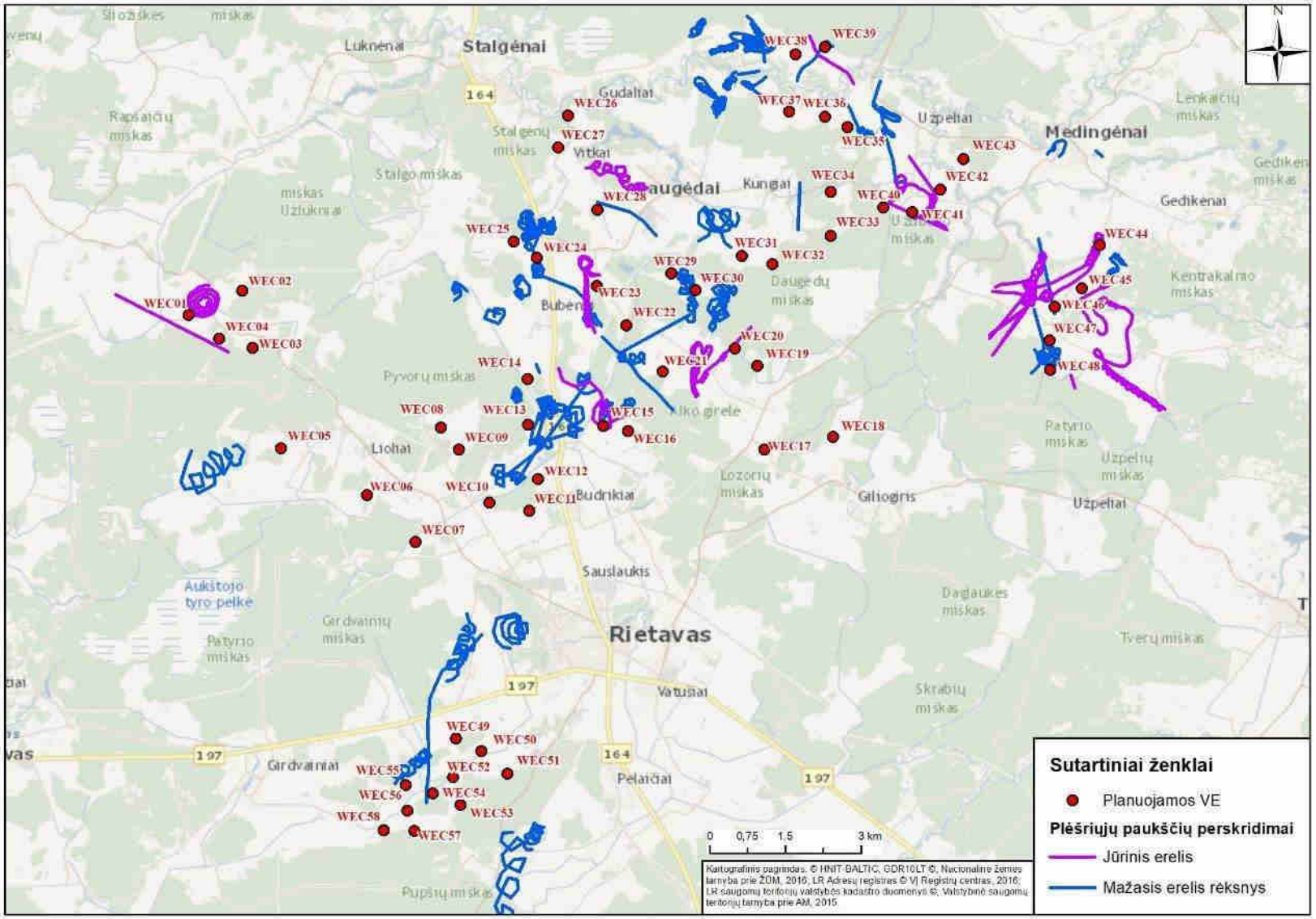
Mažasis erelis rėksnys aktyviai skraidė stebėtoje planuojamų VE teritorijoje. Stebėti 49 mažųjų erelių rėksnių praskridimo atvejai, kurių metu fiksuoti 66 individai. Visoje teritorijoje stebėtos termikų skrydžių trajektorijos nurodo, jog šios rūšies paukščiai naudoja teritoriją veisimosi metu. Skrydžiai registruoti tiek virš atvirų laukų, tiek tarp gretimų miškelių (3.5.6.27 pav.). Paukščiai stebėti medžiojantys ties dirbamais laukais, prie nukultų javų laukų. Gausiausiai stebėti prie VE WEC30, WEC23 ir WEC24. Mažieji ereliai rėksniai retai kada naudoja teritorijas toliau nei 2 km nuo lizdo, todėl planuojamo VE parko teritorijoje gali būti stebimi mažiausiai keli skirtingi individai. Kadangi buvo stebima rudeninės migracijos metu, dalis mažųjų erelių rėksnių buvo praskrendantys.

Paprastasis suopis stebėtas visoje teritorijoje ir buvo dažniausia plėšriojo paukščio rūšis su 277 fiksuotais paprastųjų suopių praskridimo atvejais, kurių metu stebėti 340 individų (3.5.6.28 pav.). Dažniausiai buvo stebimi paukščiai termikuose ar medžiojantys virs atvirų plotų. Paukščiai medžiodavo ir ieškodavo grobio bei skraidė tiek virš pievų ar dirbamų atvirų laukų, tiek tarp greta esančių miškelių esančiuose pievose ar kirtimuose. Ties VE WEC26, WEC48, WEC01, WEC42, WEC46 ir WEC49 stebėta daugiausiai paprastojo suopio praskirdimo atvejų. Paprastasis suopis retai kada skrenda medžioti toliau nei 500 m nuo savo lizdo ir migruoja gana vėlai, todėl teritorijoje stebėti paukščiai gali rodyti vietinių perinčių paprastųjų suopių pasiskirstymą teritorijoje.

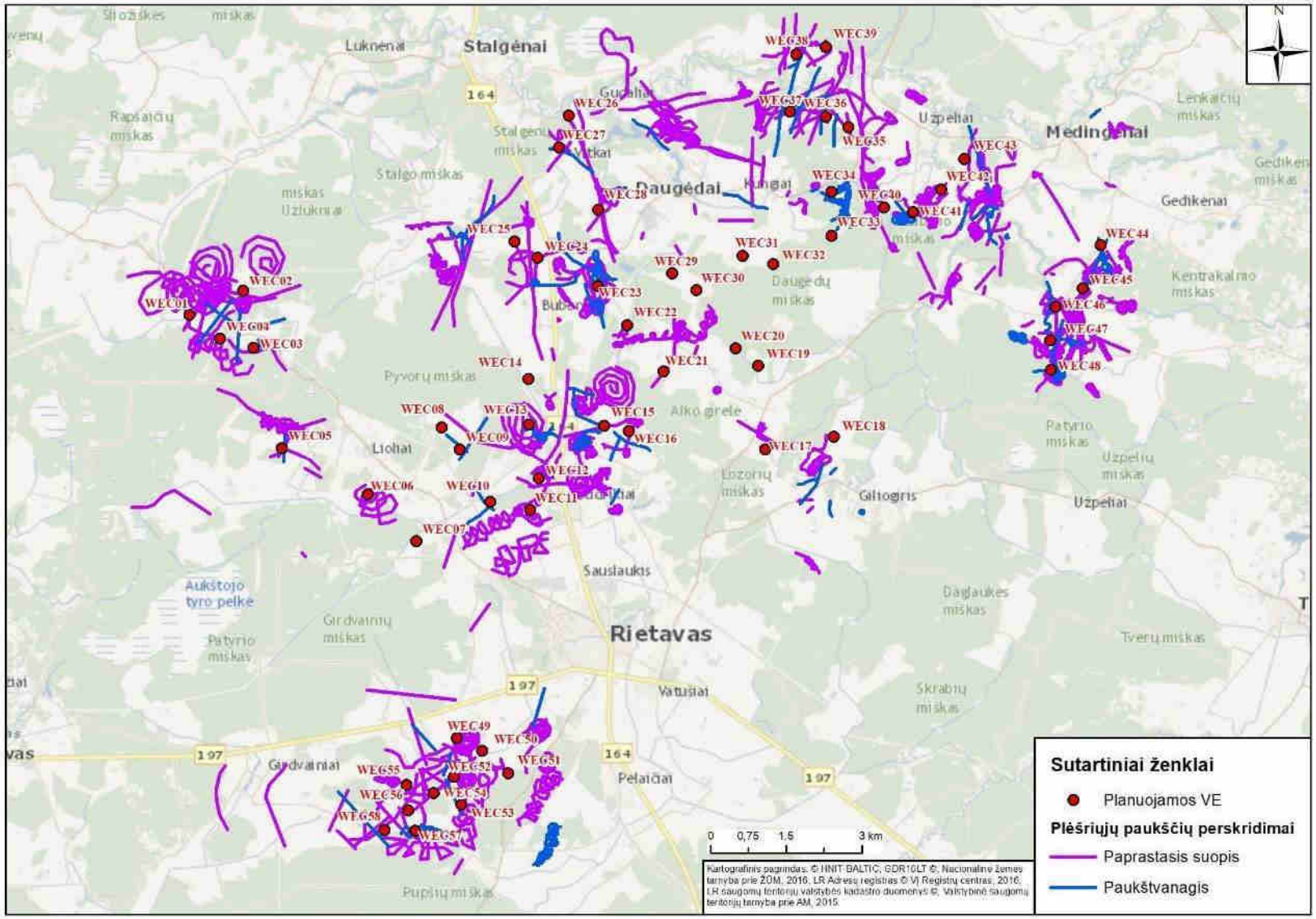
Paukštvanagio skrydžiai teritorijoje registruoti tik 72 kartus, kurių metu registruoti 73 individai (3.5.6.28 pav.). Dažniausiai stebėtas perskirsdamas tarp mažų miškelių arba migruojantis. Teritorijoje stebėti pavieniai praskridimo atvejai.

Nendrinė lingė skrendanti teritorijoje buvo 18 kartų ir registruota 20 individų. Ši rūšis stebėta dažnai skraidanti virš atvirų, dirbamų laukų, tikėtina, ieškant grobio ar medžiojant, bei migruojanti (3.5.6.29 pav.). Medžiodama nendrinė lingė skrido pažemiu, o migruodama pakildavo į 20–40 m aukštį.

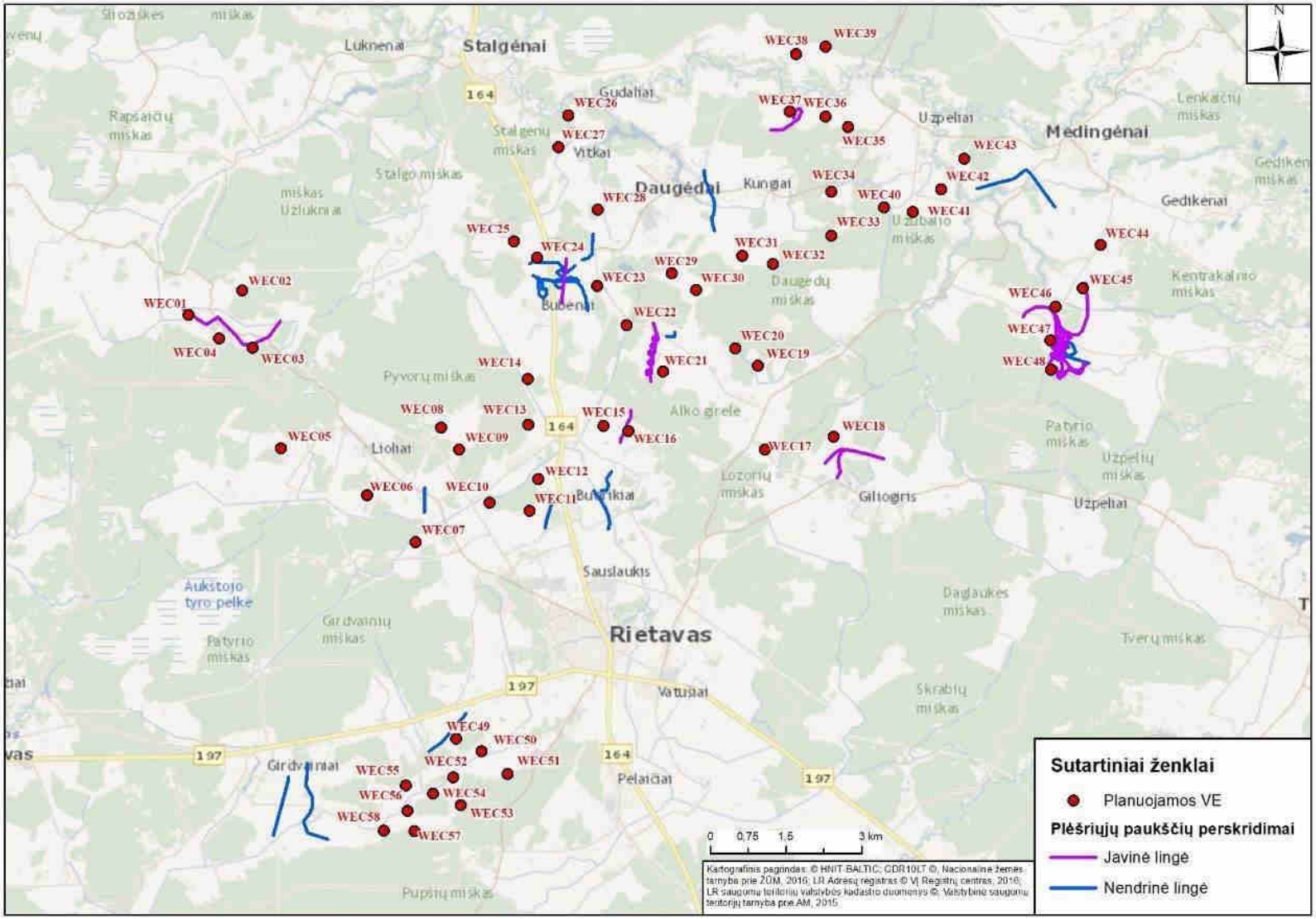
Javinė lingė teritorijoje nebuvo labai aktyvi, stebėta tik 14 kartų praskrendanti ir registruota 15 individų. Javinės lingės Lietuvoje aptinkamos tik migracijų metu ar retai žiemojančios. Teritorijoje stebėtos tik pavienės, praskrendančios javinės lingės (3.5.6.29 pav.).



3.5.6.27 pav. Mažųjų erelių rėksnių ir jūrinių erelių perskridimai stebėtoje teritorijoje.



3.5.6.28 pav. Paprastųjų suopių ir paukštvanagių perskridimai stebėtoje teritorijoje.



3.5.6.29 pav. Nendrinių ir javinių lingių perskridimai stebėtoje teritorijoje.

Plėšrieji paukščiai dažnai registruoti medžiojantys virš atvirų, dirbamų laukų arba perskrendantys teritoriją migracijos metu. Planuojama VE teritorija vidutiniškai jautri dėl plėšriųjų paukščių. Planuojamos VE nedarys poveikio migruojančioms rūšims, bet gali daryti neigiamą poveikį mažajam ereliui rėksniui, paprastajam suopiui. Dėl mažojo erelio rėksnio jautrumas gali būti nuo balandžio vidurio iki rugsėjo vidurio, suopiui iki spalio pabaigos. Plėšrieji paukščiai rudenį palieka vasarojimo, perėjimo vietas ir išskrenda žiemoti.

Pavojingiausios VE paprastajam suopiui gali būti: WEC26, WEC47, WEC48, WEC01, WEC41, WEC42, WEC46 ir WEC49, mažajam ereliui rėksniui: WEC30, WEC23 ir WEC24. Rekomenduojama šioms VE taikyti poveikio mažinimo priemones (žr. punktą 3.5.10).

Paukščių migracijų ir perskridimo parametrai

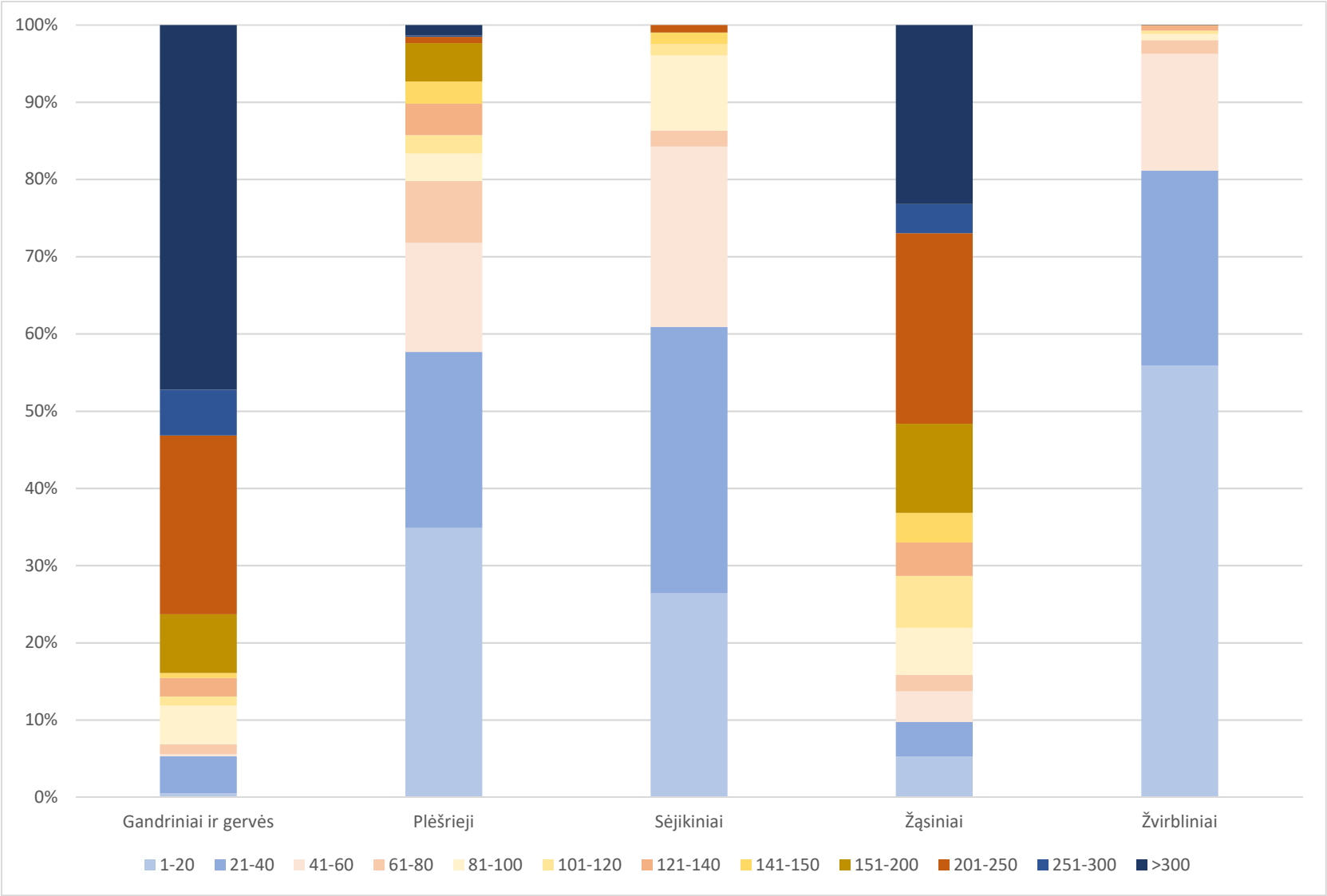
2022 m. rugsėjo-lapkričio mėnesiais, paukščiai visoje teritorijoje skrido įvairiame aukštyje. Pagal planuojamas įrengti VE ir pagal rotoriaus bei sparnų diametrą, jautrus paukščių praskridimui aukštis gali būti nuo 40 iki 250 m. (vertinant blogiausią scenarijų, kai stiebo aukštis 132 m, o rotoriaus skersmuo 175 m). Tokiu atveju, 72 % visų stebėtų paukščių skrido saugiame, o 28 % – jautriame aukščiuose.

Jautrios VE poveikiui paukščių grupės (gandriniai–gerviniai ir plėšrieji paukščiai) teritorijoje fiksuotos skrendant tiek saugiame, tiek jautriame aukštyje: apie 58 % gandrinių–gervinių ir 59 % plėšriųjų paukščių skrido saugiame aukštyje. Dažniausiai, aukštyje iki 40 m, skrido žvirbliniai paukščiai (~70 % nuo visų stebėtų paukščių). Žąsiniai paukščiai dažniau skrido jautriame aukštyje virš 40 m, o sėjikiniai paukščiai dažniau stebėti saugiame, iki 40 m aukštyje. (3.5.6.30 pav.).

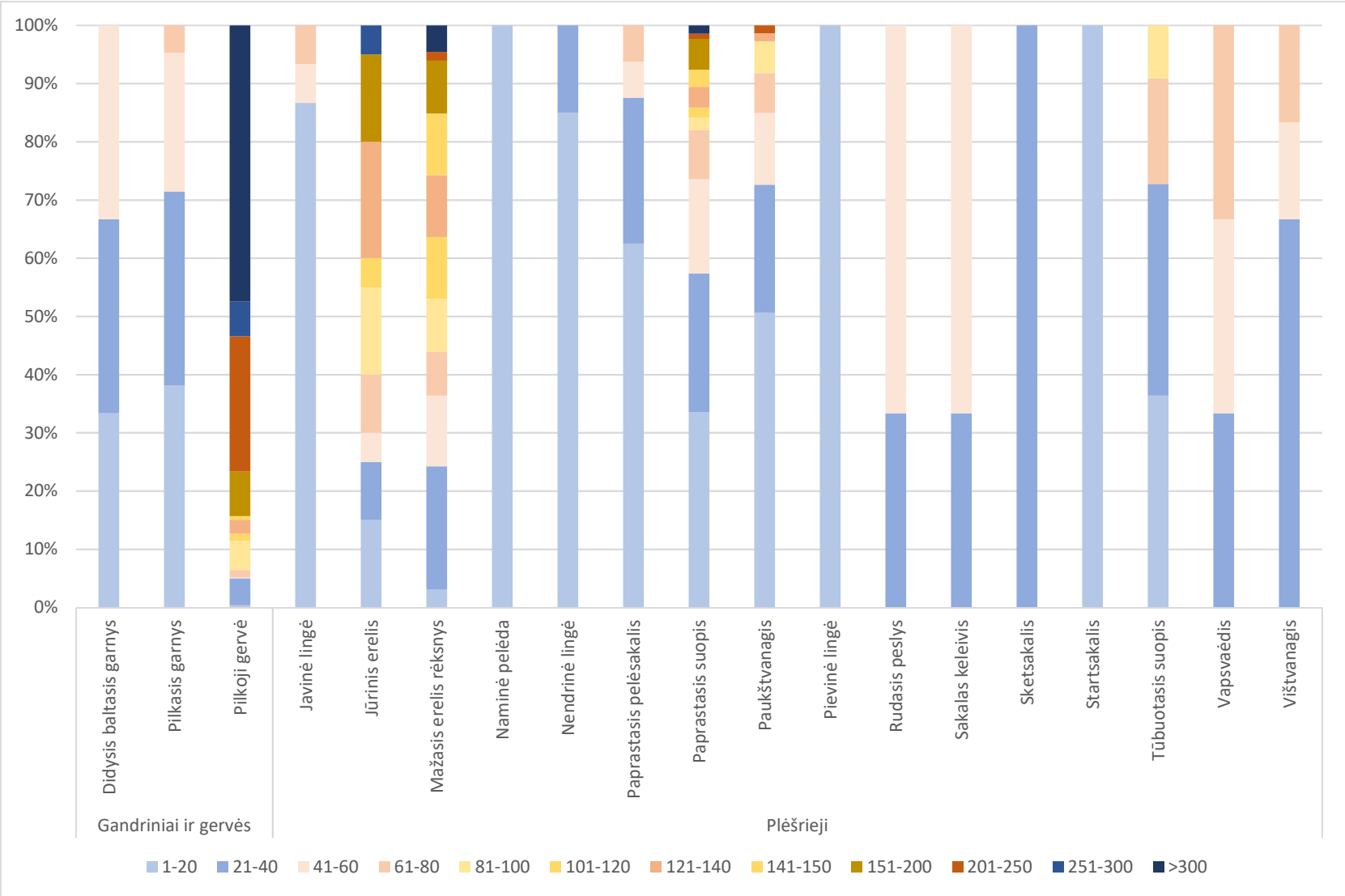
Jautriame, 40–250 m aukštyje, fiksuoti beveik 42 % gandrinių ir gervinių paukščių stebėjimo atvejų. Jautriame aukštyje fiksuota iki 42 % pilkųjų gervių skrydžių, dažniausiai pilkosios gervės stebėtos skrendančios aukščiau nei 250 m (3.5.6.31 pav., 3.5.6.3 lent.).

Plėšrieji paukščiai jautriame aukštyje registruoti apie 41 % stebėjimo atvejų. Daugiau nei pusę viso laiko jautriame aukštyje praleido mažasis erelis rėksnys (71 %), jūrinis erelis (70%), rudasis peslys, sakalas keleivis ir vapsvaėdis – po 66 % nuo rūšių stebėjimo atvejų. Jautriame aukštyje nebuvo registruota nendrinė ir pievinė lingės, sketsakalis ir startsakalis (3.5.6.31 pav., 3.5.6.3 lent.).

Jei būtų pasirinkti kiti vėjo elektrinės modelio parametrai, pvz., stiebo aukštis 160-175 m, o rotoriaus diametras 170-175 m, tokiu atveju, jautrus paukščių praskridimui aukštis būtų nuo 72,5-89 m. Toks VE modelis gali ženkliai sumažinti praskrendančių paukščių kiekį jautriame aukštyje atskiroms paukščių rūšims, procentiškai būtų nuo 20% iki 40%. Kai kurios paukščių rūšys iš viso nepatektų į pavojingą aukštį, kaip pvz. rudasis peslys, sakalas keleivis, vapsvaėdis, didysis baltasis garnys, pilkasis garnys, javinė lingė, naminė pelėda, nendrinė lingė, paprastasis pelėsakalis, pievinė lingė, sketsakalis, startsakalis, jų praskridimai būtų iki 80 m. (žr. 3.5.6.30–3.5.6.31 pav.).



3.5.6.30 pav. Paukščių skridimo aukštis pagal aukščio klases (aukštis nurodytas metrais).



3.5.6.31 pav. Jautrių paukščių skridimo aukštis procentais pagal aukščio klases (aukštis nurodytas metrais).

3.5.6.3 lentelė. Jautrių VE paukščių grupių skrydžių pasiskirstymas iki pavojingo aukščio ir pavojingame aukštyje

Grupė	Rūšis	Ind. skaičius iki 40 m	Ind. skaičius 40-250 m	Ind. skaičius virš 250 m	% jautriame pavojingame aukštyje
Gandriniai ir gervės	Didysis baltasis garnys	2	1	0	33
	Pilkasis garnys	15	6	0	29
	Pilkoji gervė	263	2185	2806	42
Plėšrieji	Javinė lingė	13	2	0	13
	Jūrinis erelis	5	14	1	70
	Mažasis erelis rėksnys	16	47	3	71
	Nendrinė lingė	20	0	0	0
	Paprastasis pelėsakalis	14	2	0	13
	Paprastasis suopis	195	140	5	41
	Paukštvanagis	53	20	0	27
	Pievinė lingė	3	0	0	0
	Rudasis peslys	2	4	0	66
	Sakalas keleivis	1	2	0	66
	Sketsakalis	2	0	0	0
	Startsakalis	1	0	0	0
	Tūbuotasis suopis	8	3	0	27
	Vapsvaėdis	1	2	0	66
	Vištvanagis	4	2	0	33

Planuojamas VE parkas gali būti pavojingas jūriniam ereliui, mažajam ereliui rėksniui, paprastajam suopiui, rudajam pesliui ir vapsvaėdžiui. Nors stebėjimai buvo atlikti rudenį kuomet baltųjų ir juodųjų gandrų teritorijoje stebėta nebuvo, tačiau pagal identifikuotas lizdavietes šiems paukščiams poveikis taip pat gali būti reikšmingas. Baltiesiems gandrams ir garniams, taip pat, juodiesiems gandrams perėjimo metu naudojant oro erdvę jautriame VE aukštyje gali kilti konfliktų dėl kliūties ar tiesioginio susidūrimo rizika. Migravimo metu pilkosios gervės tampa jautrios VE poveikiui, nes VE sukuria papildomas kliūtis (barjero efektą) skrendant per teritoriją. Taip pat, konfliktas gali kilti ir su jūriniu ereliu, mažuoju ereliu rėksniu, vapsvaėdžiu ir kitomis aukštai skrendančiomis rūšimis ir nuolat greta vystomose teritorijose gyvenančioms rūšims, kurioms kyla didelė susidūrimo su VE rizika. Nustatyti VE, prie kurių šie paukščiai skraido intensyviausiai, būtų galima atliekant pilnų metų paukščių stebėjimus, ir nustatytose VE patikslinti PAV metu pasiūlytas bei esant poreikiui pritaikyti papildomas poveikį mažinančias priemones.

Paukščiai buvo registruoti ir praskrendantys virš konkrečių planuojamų VE vietų (3.5.6.4 lent.). Iš viso buvo užregistruota 11327 paukščių, priklausančių visoms iš dažniausiai stebėtų paukščių grupių. Vieni iš jautriausių paukščių teritorijoje, yra gretimuose VE miškuose perintys plėšrieji paukščiai: jūrinis erelis, mažasis erelis rėksnys, rudasis peslys, paprastasis suopis ir vapsvaėdis. Pagal stebėjimus pro 34 iš 58 planuojamų VE įrengimo vietų skrido plėšrūs paukščiai ir dažniausiai jautriame aukštyje. Daugiausia plėšriųjų paukščių stebėta skrendant per VE WEC15, WEC41, WEC47 ir WEC48.

Virš VE WEC19, WEC50 ir WEC53, praskrendančių paukščių nebuvo registruota.

3.5.6.4 lentelė. Praskrendančių paukščių gausumas, registruotas virš planuojamų VE įrengimo vietų

VE Nr.	Grupė	Ind.
WEC01	Plėšrieji	3
	Žvirbliniai	122
WEC02	Gandriniai ir gervės	1
	Žąsiniai	55
WEC03	Žvirbliniai	1
WEC04	Žvirbliniai	3
WEC05	Plėšrieji	2
	Žvirbliniai	98
WEC06	Plėšrieji	1
WEC07	Žąsiniai	190
WEC08	Žvirbliniai	13
WEC09	Plėšrieji	1
	Žąsiniai	200
	Žvirbliniai	34
WEC10	Plėšrieji	1
	Žąsiniai	240
	Žvirbliniai	307
WEC11	Plėšrieji	2
	Žvirbliniai	7
WEC12	Plėšrieji	1
	Gandriniai ir gervės	55
	Žąsiniai	230
WEC13	Žvirbliniai	451
WEC14	Žvirbliniai	5
WEC15	Plėšrieji	7
	Sėjikiniai	91
	Žvirbliniai	200
WEC16	Gandriniai ir gervės	55
	Plėšrieji	2
	Žąsiniai	30
	Žvirbliniai	29
WEC17	Žąsiniai	20
	Gandriniai ir gervės	520
	Žvirbliniai	591
WEC18	Žąsiniai	10
	Žvirbliniai	33
WEC19	-	-
WEC20	Plėšrieji	1

VE Nr.	Grupė	Ind.
WEC21	Plėšrieji	1
	Žvirbliniai	66
WEC22	Plėšrieji	1
	Žvirbliniai	75
WEC23	Plėšrieji	3
	Žąsiniai	11
	Sėjikiniai	1
	Žvirbliniai	832
WEC24	Plėšrieji	4
	Gandriniai ir gervės	93
	Žąsiniai	3
WEC25	Plėšrieji	1
	Žvirbliniai	5
WEC26	Gandriniai ir gervės	53
	Plėšrieji	4
WEC27	Plėšrieji	1
	Žąsiniai	240
	Žvirbliniai	20
WEC28	Plėšrieji	1
	Žvirbliniai	19
WEC29	Gandriniai ir gervės	61
	Žvirbliniai	25
WEC30	Žvirbliniai	100
WEC31	Sėjikiniai	80
WEC32	Gandriniai ir gervės	157
WEC33	Gandriniai ir gervės	12
	Žąsiniai	171
	Žvirbliniai	6
WEC34	Plėšrieji	3
	Žąsiniai	65
	Žvirbliniai	12
WEC35	Plėšrieji	2
	Žąsiniai	120
	Žvirbliniai	8
WEC36	Plėšrieji	1
	Žąsiniai	110
	Žvirbliniai	37
WEC37	Plėšrieji	4
	Žąsiniai	18
	Žvirbliniai	34

VE Nr.	Grupė	Ind.
WEC38	Gandriniai ir gervės	20
	Plėšrieji	2
	Sėjikiniai	10
	Žąsiniai	254
	Žvirbliniai	468
WEC39	Plėšrieji	4
	Žąsiniai	134
	Žvirbliniai	76
WEC40	Gandriniai ir gervės	12
	Sėjikiniai	1
	Žąsiniai	16
	Žvirbliniai	3
WEC41	Plėšrieji	7
	Sėjikiniai	38
	Gandriniai ir gervės	86
	Žvirbliniai	102
WEC42	Gandriniai ir gervės	83
	Plėšrieji	4
	Sėjikiniai	381
	Žąsiniai	5
	Žvirbliniai	134
WEC43	Žvirbliniai	180
WEC44	Gandriniai ir gervės	99
	Plėšrieji	2
	Žvirbliniai	23
WEC45	Gandriniai ir gervės	32
	Sėjikiniai	80
	Žąsiniai	330
	Žvirbliniai	658
WEC46	Gandriniai ir gervės	192
	Plėšrieji	2
	Sėjikiniai	35
	Žąsiniai	342
	Žvirbliniai	418
WEC47	Gandriniai ir gervės	77
	Plėšrieji	6
	Sėjikiniai	52
	Žąsiniai	130
	Žvirbliniai	145
WEC48	Gandriniai ir gervės	37

VE Nr.	Grupė	Ind.
	Plėšrieji	8
	Sėjikiniai	40
	Žvirbliniai	6
WEC49	Plėšrieji	3
	Žvirbliniai	9
WEC50	-	-
WEC51	Žvirbliniai	2
WEC52	Gandriniai ir gervės	2
	Plėšrieji	2
	Sėjikiniai	1
	Žvirbliniai	266
WEC53	-	-
WEC54	Gandriniai ir gervės	2
	Plėšrieji	3
	Žvirbliniai	2
WEC55	Sėjikiniai	28
	Žvirbliniai	100
WEC56	Gandriniai ir gervės	2
	Sėjikiniai	28
	Žvirbliniai	35
WEC57	Plėšrieji	1
	Žvirbliniai	6
WEC58	Plėšrieji	1
	Sėjikiniai	1
	Žvirbliniai	27
Iš viso		**11327**

3.5.6.4. Sankaupas sudarančių paukščių apskaitos

Visoje planuojamoje VE teritorijoje stebėjimų metu sankaupas, tiek mažesnes, tiek gausesnes, sudarė visų funkcinių grupių paukščiai. Tačiau tik žvirblinių paukščių grupė buvo gausi savo rūšine įvairove. Monitoringo metu buvo skaičiuojami laukuose ar vandenyje tupintys paukščiai. Stebėjimų metu, suskaičiuoti 10720 sankaupas sudarantys paukščiai ir jų daugiau kaip 65 % sudarė žvirblinių paukščių grupė (3.5.6.5 lent., 3.5.6.6 lent.). Gausiausiai žvirbliniai paukščiai buvo stebėti arimuose, kiek mažiau ražienų laukuose ar žiemkenčiuose. Kita, gausias sankaupas formavusi grupė buvo sėjikiniai paukščiai. Pastarieji dažniausiai fiksuoti arimuose arba ražienų laukuose.

3.5.6.5 lentelė. Paukščių santalkų suminis gausumas planuojamo VE parko teritorijoje ir gretimose teritorijose

Grupė	Rūšis	Gausumas
Gandriniai ir gervės	Pilkoji gervė	456
Plėšrieji	Paprastasis suopis	7
Sėjikiniai	Kaspijinis kiras	5

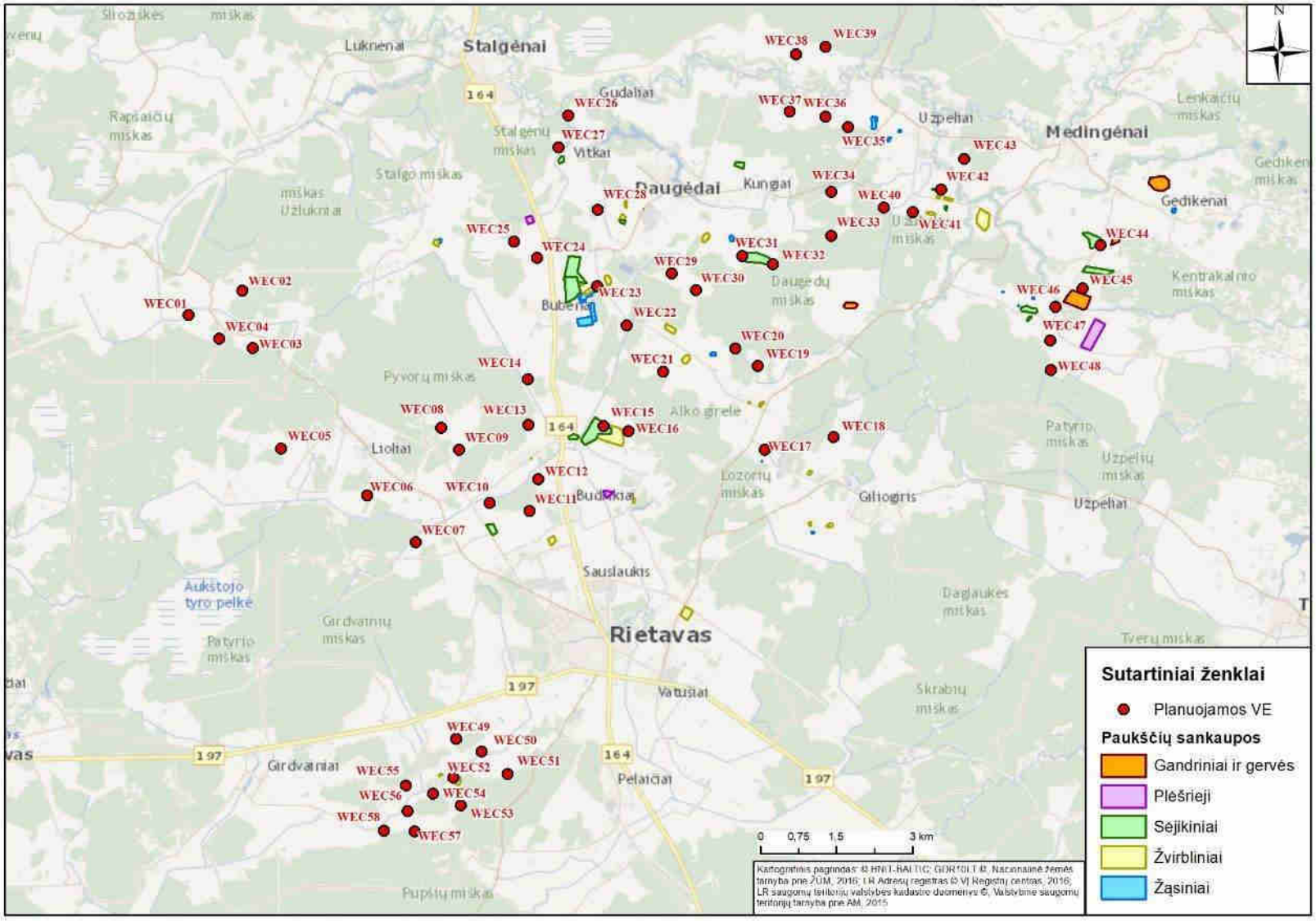
Grupė	Rūšis	Gausumas
	Paprastoji pempė	2506
Žąsiniai	Baltakaktė žąsis	80
	Baltaskruostė berniklė	12
	Didžioji antis	68
	Gulbė giesmininkė	389
	Želmeninė žąsis	50
Žvirbliniai	Amalinis strazdas	22
	Baltabruvis strazdas	4
	Baltoji kielė	40
	Dirvinis vieversys	176
	Geltonoji starta	5
	Keršulis	1637
	Kovas	374
	Kranklys	84
	Kuosa	60
	Naminis karvelis	103
	Paprastasis kikilis	1990
	Paprastasis varnėnas	1519
	Pilkoji varna	58
	Smilginis strazdas	610
	Strazdas giesmininkas	30
	Šelmeninė kregždė	195
	Šiaurinis kikilis	120
	Žaliukė	120
	Žvirbliniai įvairūs	100
Iš viso:	**10720**	

Daugiau nei pusę visų fiksuotų sankaupų sudarė žvirbliniai paukščiai (67 %), kiek mažiau – sėjikiniai (23 %), plėšrieji, gandriniai ir gerviniai bei žąsiniai paukščiai sankaupas formavo minimaliai (3.5.6.32 pav., 3.5.6.5 lent.). Sankaupas sudarančių paukščių pasiskirstymas atspindi kitose centrinės ar rytų Lietuvos vietose darytų tyrimų rezultatus. Kai didžioji dalis sankaupas sudarančių paukščių jas formuoja žemės ūkio naudmenų laukuose priklausomai nuo derliaus nuėmimo ar žemės ūkio darbų intensyvumo.

3.5.6.6 lentelė. Paukščių, sudarančių santalkas, gausumas ir procentinė sudėtis tyrimo laikotarpiu

Grupė	Gausumas	% nuo visų paukščių
Gandriniai ir gervės	456	3.94
Plėšrieji	7	0,06
Sėjikiniai	2511	23
Žąsiniai	599	6
Žvirbliniai	7147	67
Iš viso	10720	100

Paukščių sankaupos stebėtos tiek ties planuojamomis įrengti VE tiek už teritorijos ribų. Daugiausiai paukščių sankaupų fiksuota tarp VE WEC23–WEC24, ties WEC15–WEC16, tarp WEC31–WEC32 ir ties WEC45, WEC46, WEC47 ir WEC48.



3.5.6.32 pav. Sankaupas sudarančios paukščių grupės stebėtoje teritorijoje.

3.5.6.5. Jautrių perinčių paukščių rūšių apskaitos

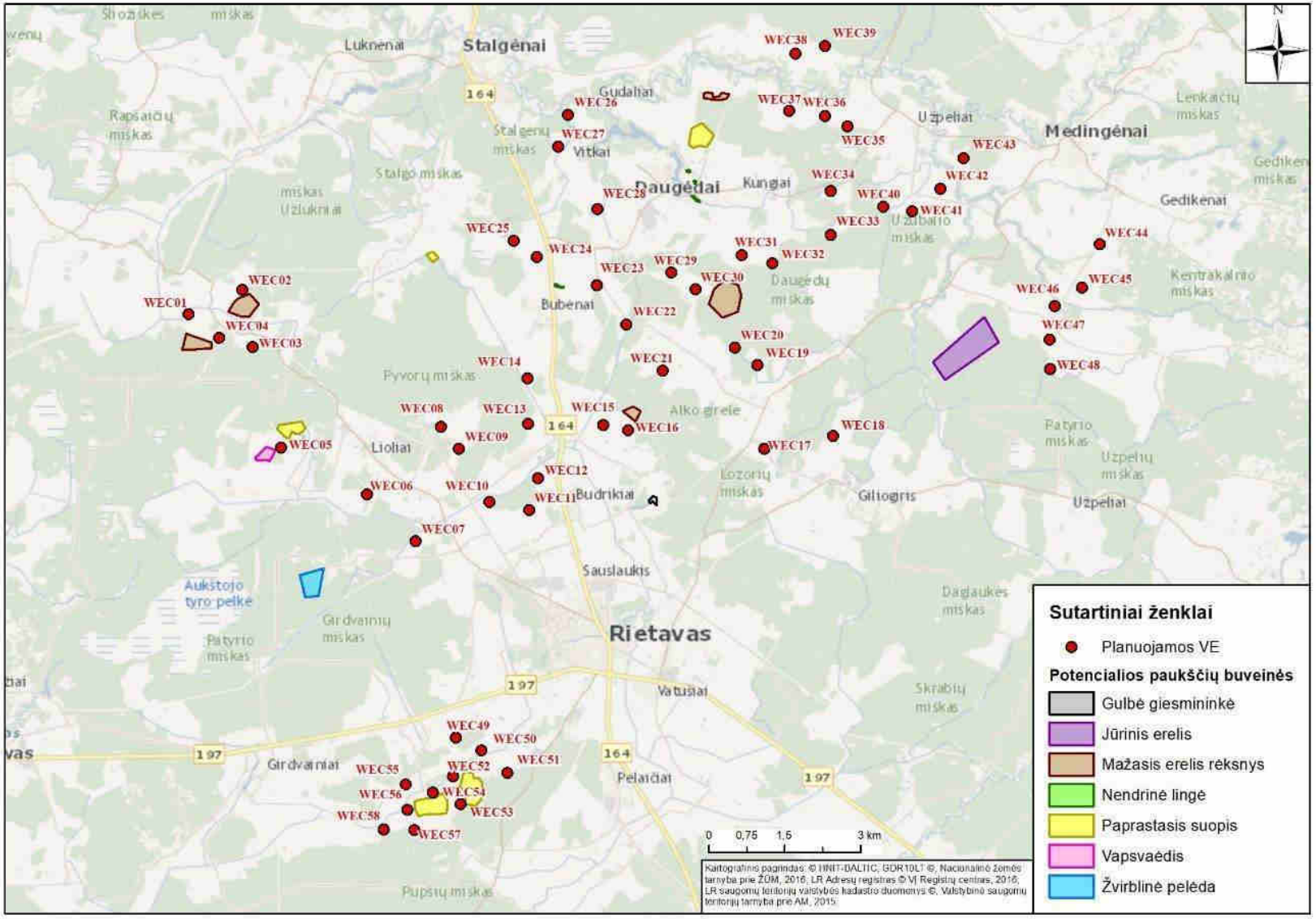
Stebint praskrendančius paukščius teritorijoje, buvo fiksuojami visi perskrendančių plėšriųjų paukščių atvejai, kai buvo nešamas grobis, vykdyti teritoriniai skrydžiai ar kitokia teritorinė veikla (pvz. plėšriųjų paukščių balsai iš miško). Buvo skaičiuojami paukščių skrydžio azimutai ir pažymimos potencialios plėšriųjų paukščių veisimosi buveinės (3.5.6.33 pav.). Kurios vėliau buvo išvaikščiotos ieškant plėšriųjų paukščių lizdų. Be to, buvo išvaikščioti visi potencialūs miškai, 2000 m atstumu nuo visų planuojamų VE. Taip pat teritorijoje buvo sužymėti visi baltųjų gandrų lizdai, įvertinus ar lizdas buvo naudojamas perėjimo sezonu.

Taip pat radus įprasto perinčio paukščio lizdą, lizdų koloniją ar užfiksavus teritorinę paukščio elgseną, buvo žymimi visi paukščių perėjimo atvejai. Buvo užregistruoti dvidešimties paukščių rūšių perėjimo tirtoje teritorijoje atvejai 158 taškuose. Daugiausiai užfiksuota geninių paukščių aplink VE esančiuose miškuose – net 104 taškai (3.5.6.34 pav.).

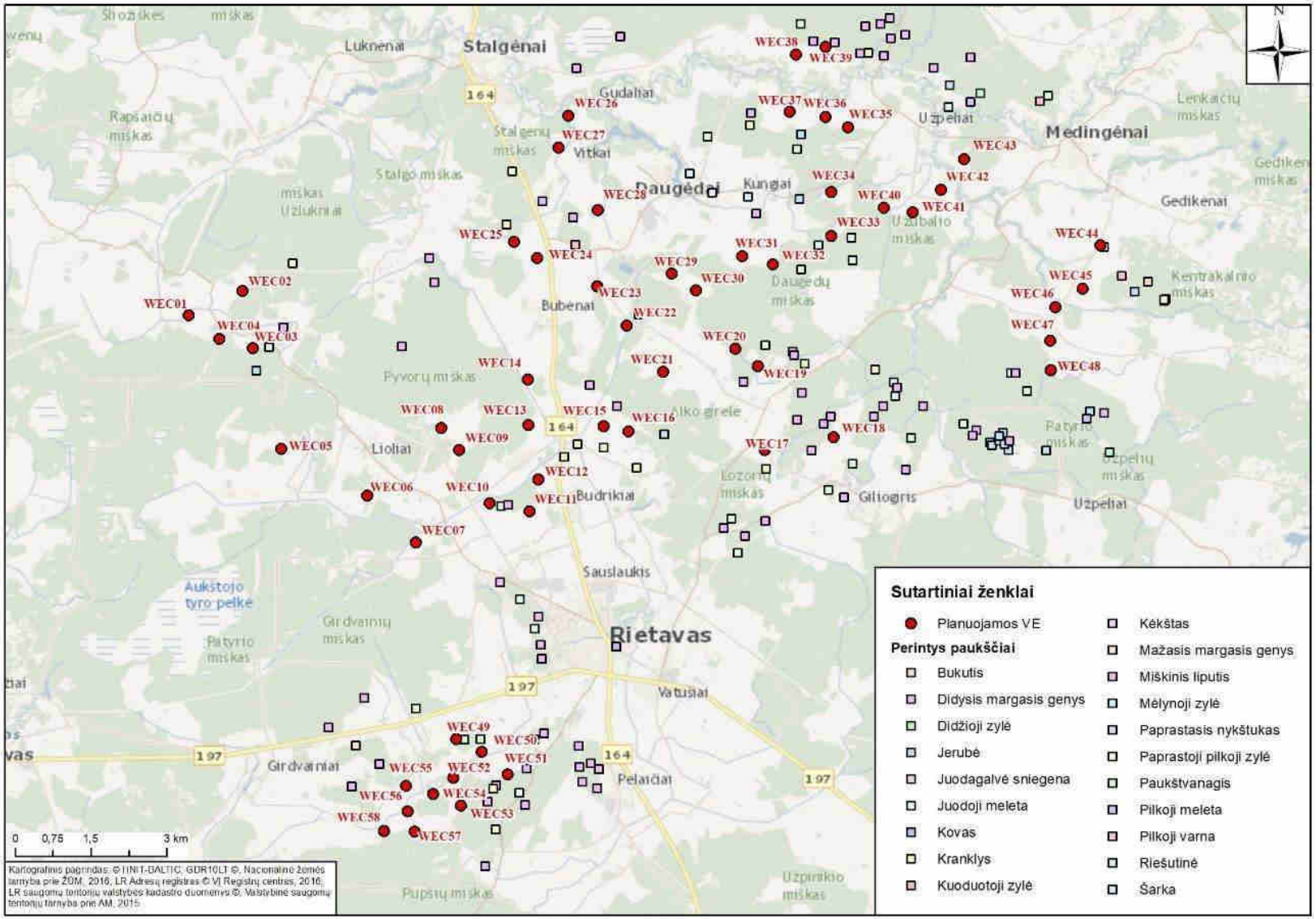
Žinoma, kad jautrios VE poveikiui paukščių rūšys dažniausiai naudoja teritorijas arti lizdo, todėl daugiausiai jų praskridimų vyksta tam tikru atstumu nuo lizdo. Apie kiekvieną nustatytą lizdą buvo nubrėžtas rūšiai jautriausias atstumas: mažajam ereliui rėksniui – 2000 m, baltajam gandrui ir paprastajam suopiui po 500 m. (3.5.6.35 pav., 3.5.6.7 lent.). Jautrūs atstumai buvo nubrėžti tik užimtiems ir naudojamiems lizdams.

Į mažojo erelio rėksnio lizdines teritorijas patenka 30 VE, į paprastojo suopio – 14, o į baltojo gandro lizdines teritorijas nepateka 3 VE (3.5.6.7 lent., 3.5.6.35 pav.). Tikėtina, kad visos VE, patenkančios į kelių paukščių lizdines teritorijas, darys didžiausią neigiamą poveikį. Tokių VE yra 12: WEC03, WEC04, WEC05, WEC07, WEC08, WEC10, WEC19, WEC37, WEC40, WEC51, WEC55, o WEC09 dengia net dviejų mažųjų erelių rėksnių ir vieno paprastojo suopio lizdinės teritorijos. 29-ios VE patenka bent į vieno paukščio lizdinę teritoriją (3.5.6.7 lent.).

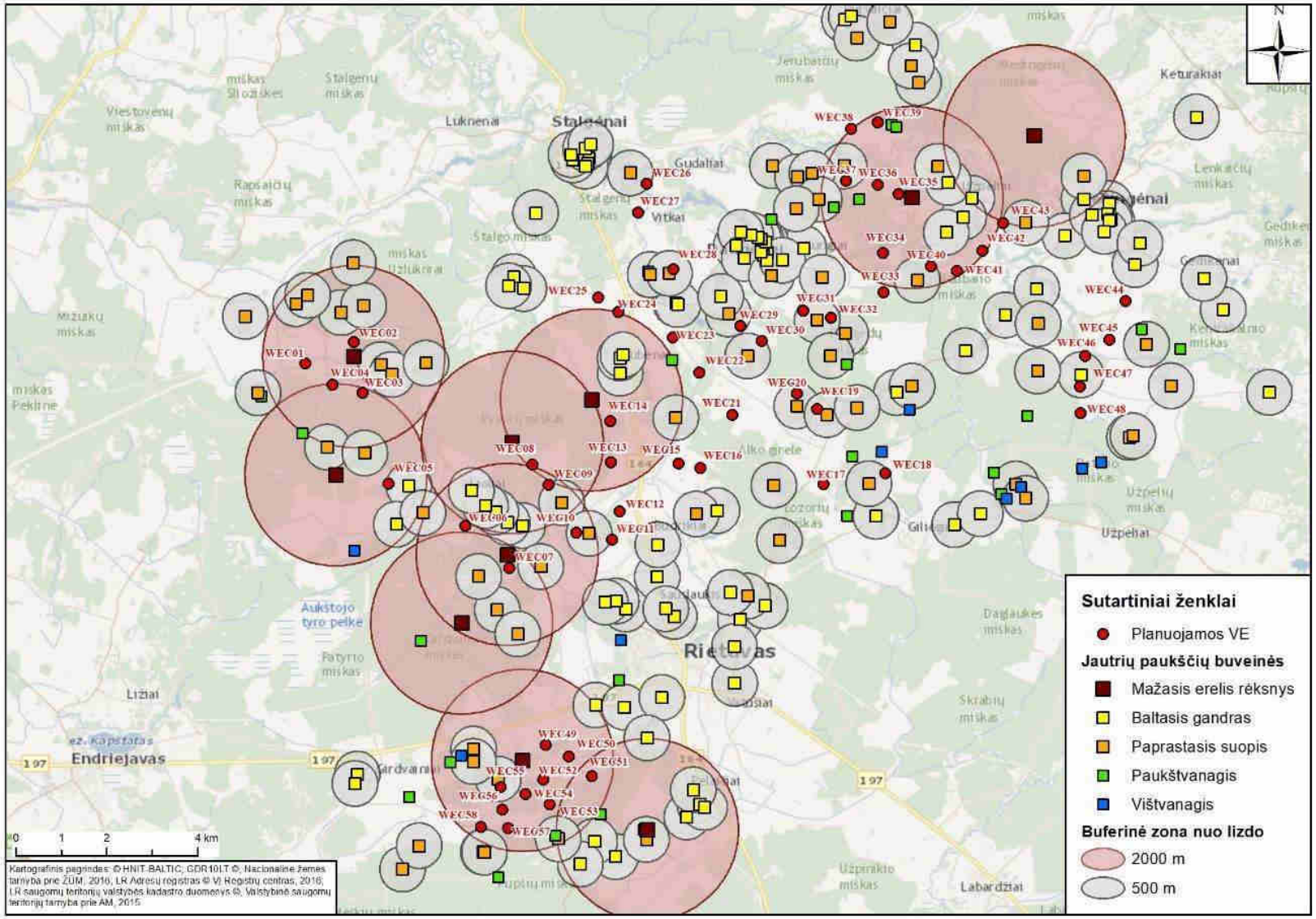
Jautrios rūšys teritorijoje peri gausiai, lizdai išsidėstę visoje planuojamoje VE teritorijoje. Teritorijoje rasti 10 mažojo erelio rėksnio lizdų. Mažojo erelio rėksnio naudojamos teritorijos 2 km atstumu nuo lizdo ribojasi su daugiau nei puse planuojamų VE vietų, todėl ateityje gali kilti konfliktų tarp šios rūšies paukščių ir VE, kuomet medžiojimo ir perėjimo plotai sumažės dėl naujų įrenginių, o tarp paukščių gali prasidėti tarprūšinė konkurencija dėl sumažėjusių resursų. Teritorijoje taip pat registruoti 92 baltųjų gandrų lizdai, iš kurių 84 buvo užimti ir naudojami bei 72 paprastųjų suopių lizdai iš kurių 48 buvo užimti ir naudojami. Nors baltieji gandrai ir paprastieji suopiai naudoja tik 500 m teritoriją nuo savo lizdo, didelis lizdų skaičius planuojamoje VE teritorijoje taip pat gali tapti problema dėl resursų bei papildomų VE trikdžių. Taip pat teritorijos miškuose rasti 24 paukštvanagio lizdai ir 10 vištvanagio lizdų.



3.5.6.33 pav. Potencialios plėšriųjų paukščių veisimosi buveinės.



3.5.6.34 pav. Įprasti perintys paukščiai teritorijoje.



3.5.6.35 pav. Perinčių jautrių paukščių rūšių veisimosi buveinės.

3.5.6.7 lentelė. VE pasiskirstymas pagal jų lokalizaciją ir jautrių VE poveikiui paukščių lizdines teritorijas

VE Nr.	Mažasis erelis rėksnys	Baltasis gandras	Paprastasis suopis	Iš viso patenka
WEC01	1			1
WEC02	1			1
WEC03	2			2
WEC04	2			2
WEC05	1	1		2
WEC06	1			1
WEC07	2			2
WEC08	2			2
WEC09	2		1	3
WEC10	1		1	2
WEC11				0
WEC12				0
WEC13	1			1
WEC14	1			1
WEC15				0
WEC16				0
WEC17				0
WEC18			1	1
WEC19			2	2
WEC20			1	1
WEC21				0
WEC22				0
WEC23				0
WEC24				0
WEC25				0
WEC26			1	1
WEC27				0
WEC28			1	1
WEC29			1	1
WEC30			1	1
WEC31			1	1
WEC32			1	1
WEC33				0
WEC34	1			1
WEC35	1			1
WEC36	1			1
WEC37	1		1	2
WEC38				0

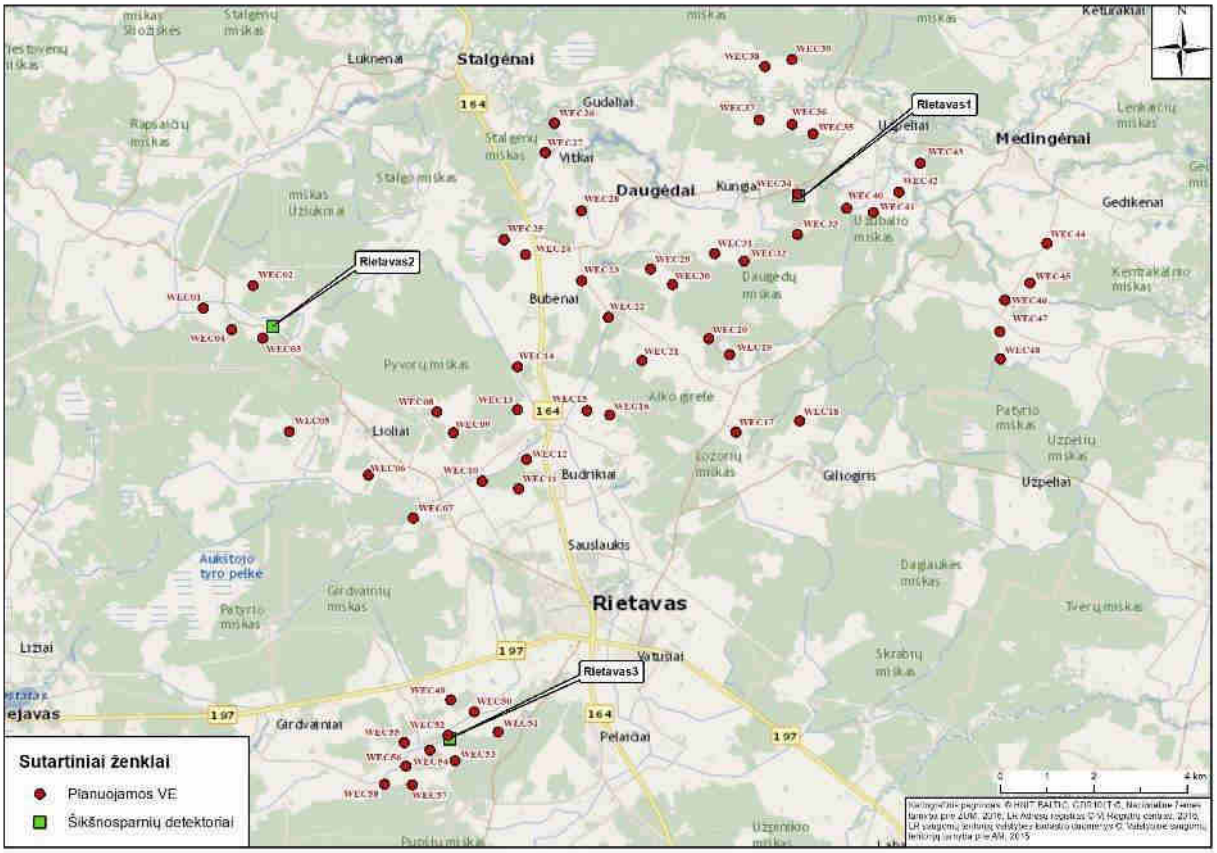
VE Nr.	Mažasis erelis rėksnys	Baltasis gandras	Paprastasis suopis	Iš viso patenka
WEC39	1			1
WEC40	1		1	2
WEC41	1			1
WEC42	1			1
WEC43				0
WEC44				0
WEC45				0
WEC46		1		1
WEC47		1		1
WEC48				0
WEC49	1			1
WEC50	1			1
WEC51	2			2
WEC52	1			1
WEC53	1			1
WEC54	1			1
WEC55	1		1	2
WEC56	1			1
WEC57	1			1
WEC58	1			1
Iš viso patenka	**36**	**3**	**15**	**54**

3.5.6.6. Šikšnosparnių apskaitos

Šikšnosparnių migracijos stebėjimai buvo pradėti trijose vietose rugpjūčio–rugsėjo pradžioje, po intensyviausios migracijos pradžios. Detektoriai jau buvo įrengti prasidėjus šikšnosparnių migracijai, todėl buvo fiksuojamas šikšnosparnių aktyvumas apytiksliai nuo migracijos vidurio. Detektoriai buvo iškelti į 10–15 m aukštį ant elektros linijų atramų ir šikšnosparnių ultragarso signalai registruoti kiekvieną naktį.

Migruojančių šikšnosparnių apskaitos

Teritorijoje nuo rugsėjo 6 d. iki spalio 18 d. buvo nuolatos, kas naktį fiksuojami šikšnosparnių praskridimai nuo saulės nusileidimo iki saulėtekio. Stacionarūs detektoriai buvo pastatyti rytinėje (Rietavas1), vakarinėje (Rietavas2) ir pietinėje (Rietavas3) planuojamo VE parko dalyse (3.5.6.36 pav.). Vietos buvo parinktos taip kad atspindėtų planuojamo VE parko teritoriją ir kraštovaizdį. Detektoriai buvo pritvirtinti ant aukštesnių kraštovaizdžio elementų, stengiantis išvengti medžių, krūmų ar vandens telkinių kurie galėtų pritraukti papildomų registracijų iš vietoje besimaitinančių šikšnosparnių.



3.5.6.36 pav. Stacionarių šikšnosparnių detektorių vietos planuojamame VE parke.

Fiksacija buvo vykdoma kiekvieną naktį be sutrikimų, iš viso per 3 vietas buvo išstebėta apie 1500 monitoringo valandų. Per 2 mėnesius buvo užregistruoti 12-kos rūšių šikšnosparniai: Rietavas1 stebėjimo vietoje užfiksuota 11 rūšių šikšnosparnių ir 182 ultragarso fiksacijų, Rietavas2 – 10 rūšių ir 152, Rietavas3 – 11 rūšių ir 363 ultragarso registracijos. Apskaitų metu buvo fiksuotos saugomos Lietuvoje rūšys: europinis plačiaausis, vėlyvais šikšnys, kūdrinis pelėausis, dvispalvis plikšnys. Visuose taškuose daugiausiai šikšnosparnių buvo užregistruota rugpjūtį – jų migracijos metu. Mažiausiai užregistruota spalio mėnesio naktimis (3.5.6.8 lentelė).

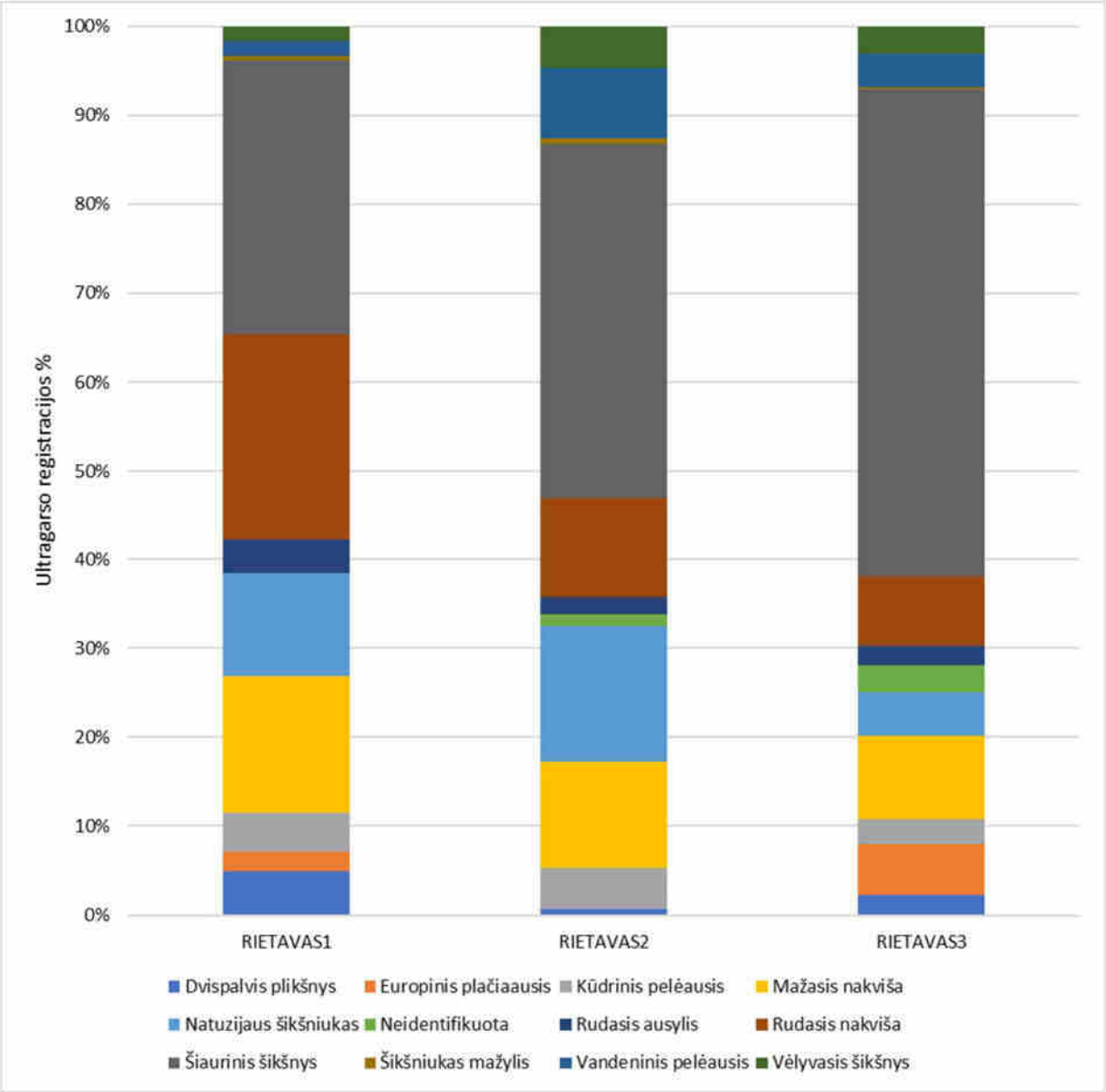
Daugiausiai šikšnosparnių užregistruota Rietavas3 taške pietinėje planuojamo VE pusėje. Rietavas2 ir Rietavas1 taškuose buvo užregistruota panašus šikšnosparnių skaičius nuo 150 iki 180 ultragarso registracijų. Rietvas1 taške dominavo šiaurinis šikšnys, rudasis nakviša ir Natuzijaus šikšniukas, Rietvas2 taške šiaurinis šikšnys ir Natuzijaus šikšniukas, Rietvas3 – šiaurinis šikšnys ir mažasis nakviša.

3.5.6.8 lentelė. Šikšnosparnių registracijos skaičius skirtingose tyrimo vietose planuojamame VE parke Rietavo sav.

Eil. Nr.	Rūšis	Rizikos grupė VE poveikiui	Apsaugos statusas	Rugsėjis	Spalis	Iš viso:
	RIETAVAS1			105	77	182
1	Dvispalvis plikšnys	Aukšta	LRK	2	7	9
2	Europinis plačiaausis	Žema	BD, LRK	4		4
3	Kūdrinis pelėausis	Žema	BD, LRK	7	1	8
4	Mažasis nakviša	Aukšta		15	13	28
5	Natuzijaus šikšniukas	Aukšta		18	3	21
6	Rudasis ausylis	Žema		5	2	7
7	Rudasis nakviša	Aukšta		28	14	42
8	Šiaurinis šikšnys	Vidutinė		22	34	56

9	Šikšniukas mažylis	Vidutinė		1		1
10	Vandeninis pelėausis	Žema		2	1	3
11	Vėlyvasis šikšnys	Žema	LRK	1	2	3
	RIETAVAS2			99	52	151
1	Dvispalvis plikšnys	Aukšta		1		1
2	Kūdrinis pelėausis	Žema		4	3	7
3	Mažasis nakviša	Aukšta		8	10	18
4	Natuzijaus šikšniukas	Aukšta		18	5	23
	Neidentifikuota			1	1	2
5	Rudasis ausylis	Žema		2	1	3
6	Rudasis nakviša	Aukšta		11	6	17
7	Šiaurinis šikšnys	Vidutinė		37	23	60
8	Šikšniukas mažylis	Vidutinė		1		1
9	Vandeninis pelėausis	Žema		12		12
10	Vėlyvasis šikšnys	Žema	LRK	4	3	7
	RIETAVAS3			261	102	363
1	Dvispalvis plikšnys	Aukšta	LRK	5	3	8
2	Europinis plačiaausis	Žema	BD, LRK	11	10	21
3	Kūdrinis pelėausis	Žema	BD, LRK	8	2	10
4	Mažasis nakviša	Aukšta		20	14	34
5	Natuzijaus šikšniukas	Aukšta		14	4	18
	Neidentifikuota			6	5	11
6	Rudasis ausylis	Žema		7	1	8
7	Rudasis nakviša	Aukšta		22	6	28
8	Šiaurinis šikšnys	Vidutinė		147	52	199
9	Šikšniukas mažylis	Vidutinė		1		1
10	Vandeninis pelėausis	Žema		10	4	14
11	Vėlyvasis šikšnys	Žema	LRK	10	1	11
	Iš viso:			**465**	**231**	**696**

Visuose taškuose šios pagrindinės rūšys sudarė atitinkamai apie 60–80 % visų registruotų rūšių (3.5.6.37 pav.). Vakarų Lietuvoje atliekant tyrimus Natuzijaus šikšniukai ir rudieji nakvišos buvo vienos iš dažniausių rūšių, kurios buvo rastos žuvusios po veikiančiomis VE. Šioje vietoje Natuzijaus šikšniukas ir rudasis nakviša yra antra arba trečia rūšis pagal dažnumą. Todėl gali būti nedidelė tikimybė, kad ateityje bus poveikis šioms rūšims migracijos metu.

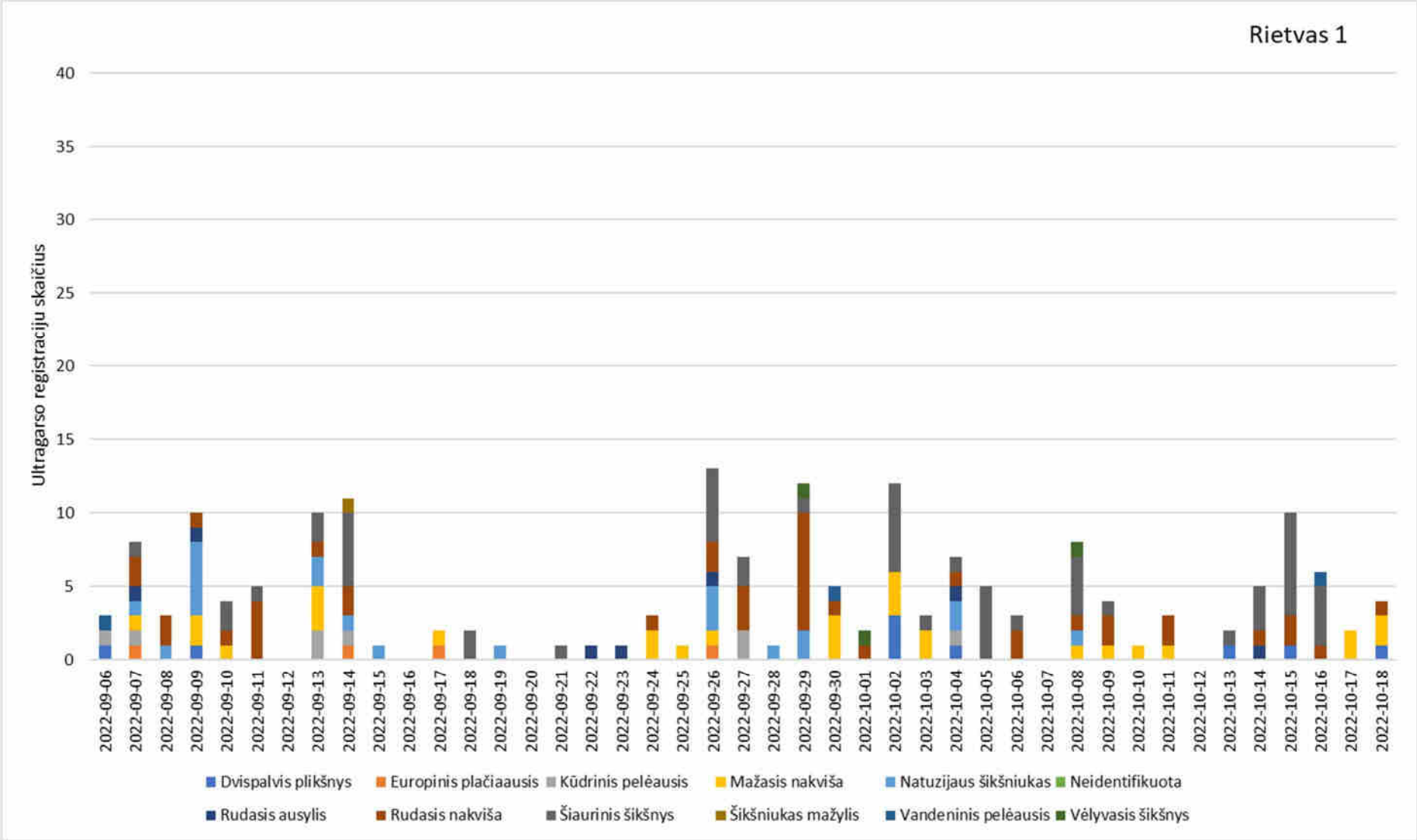


3.5.6.37 pav. Šikšnosparnių rūšių ultragarso įrašų įvairovė stebėjimo taškuose Rietavo sav.

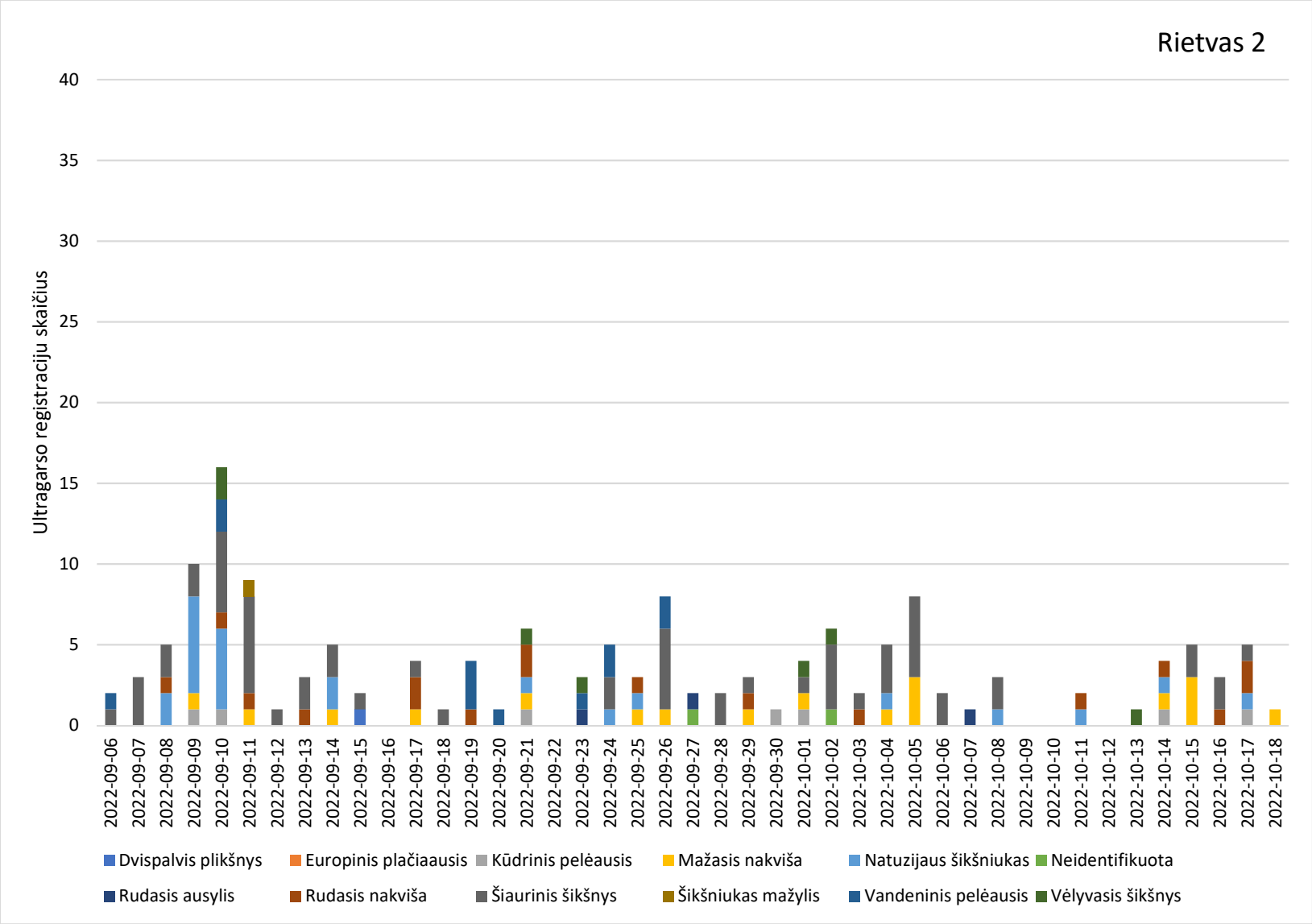
Intensyviausiai šikšnosparniai turėjo migruoti rugpjūčio mėnesį, ir jų migracija pagal stebėjimus kitose Lietuvos vietose 2023 metais truko apie mėnesį nuo rugpjūčio 1 iki rugpjūčio pabaigos. Pagal stebėjimų duomenis planuojamo VE parko teritorijoje gali būti migracija kuri turi tęstis nuo rugpjūčio pradžios iki pabaigos ir pietinėje planuojamo VE parko dalyje migracija gali būti intensyvesnė. Todėl tikriausiai šioje vietoje migracija taip pat prasidėjo rugpjūčio pradžioje ir tesėsi iki mėnesio pabaigos.

Rugsėjo mėnesį migracija jau yra pasibaigusi ir registruojami atsitiktinai intensyvesni pikai pavienėmis naktimis skirtinguose registracijos vietose (3.5.6.38–3.5.6.40 pav.).

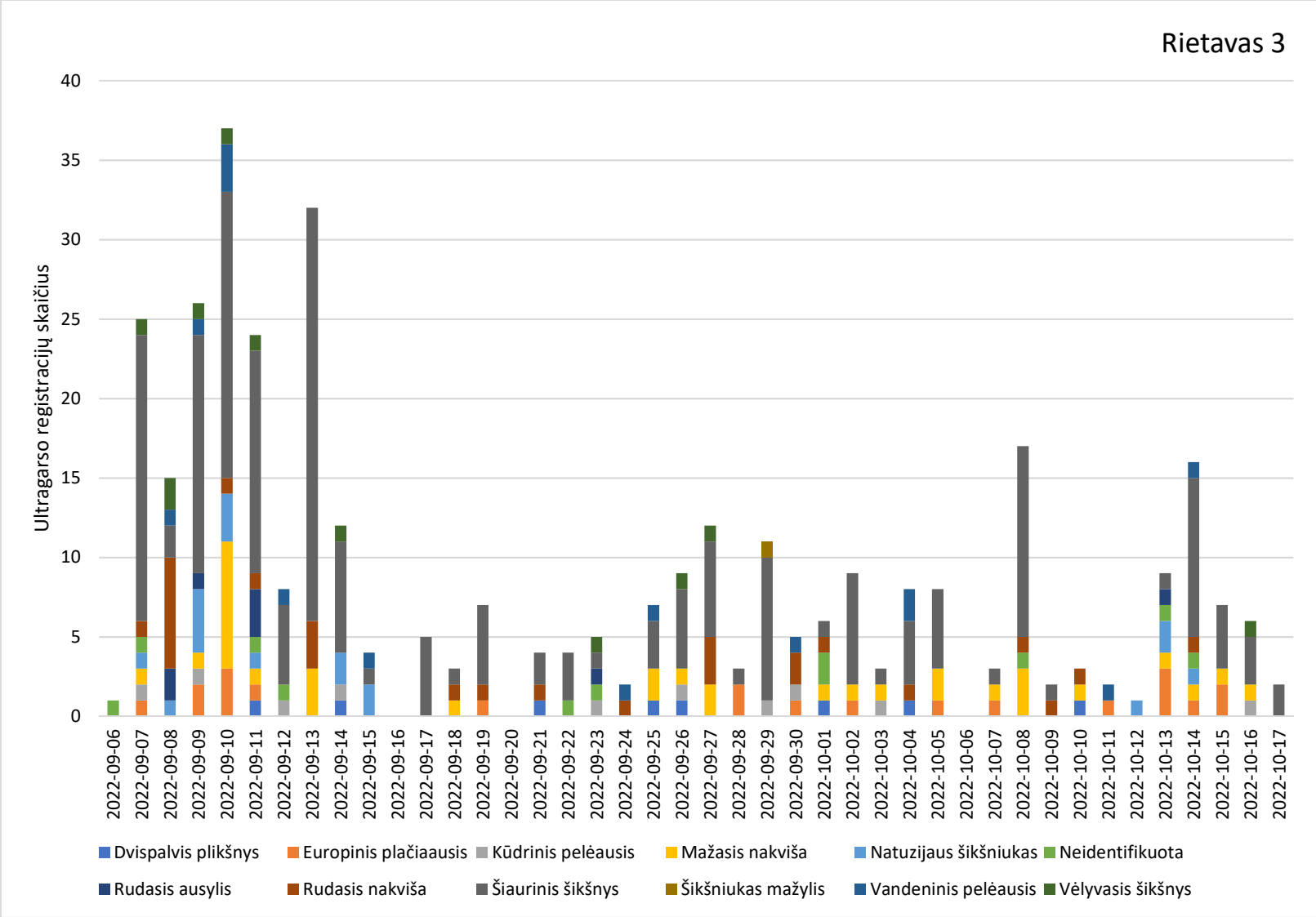
Atskiros vietos gali būti pavojingos šikšnosparniams. Todėl yra planuojama atlikti monitoringą per šikšnosparnių migraciją ir jei bus nustatyta intensyvi jų migracija, reikės taikyti poveikio mažinimo priemones VE, kurios gali daryti didesnį neigiamą poveikį migruojantiems šikšnosparniams. Pavyzdžiui, kaip VE stabdymą šikšnosparnių rudeninės migracijos metu nuo saulės nusileidimo iki saulėtekio.



3.5.6.38 pav. Šikšnosparnių migracijos intensyvumas planuojamo VE parko vakarinėje dalyje.



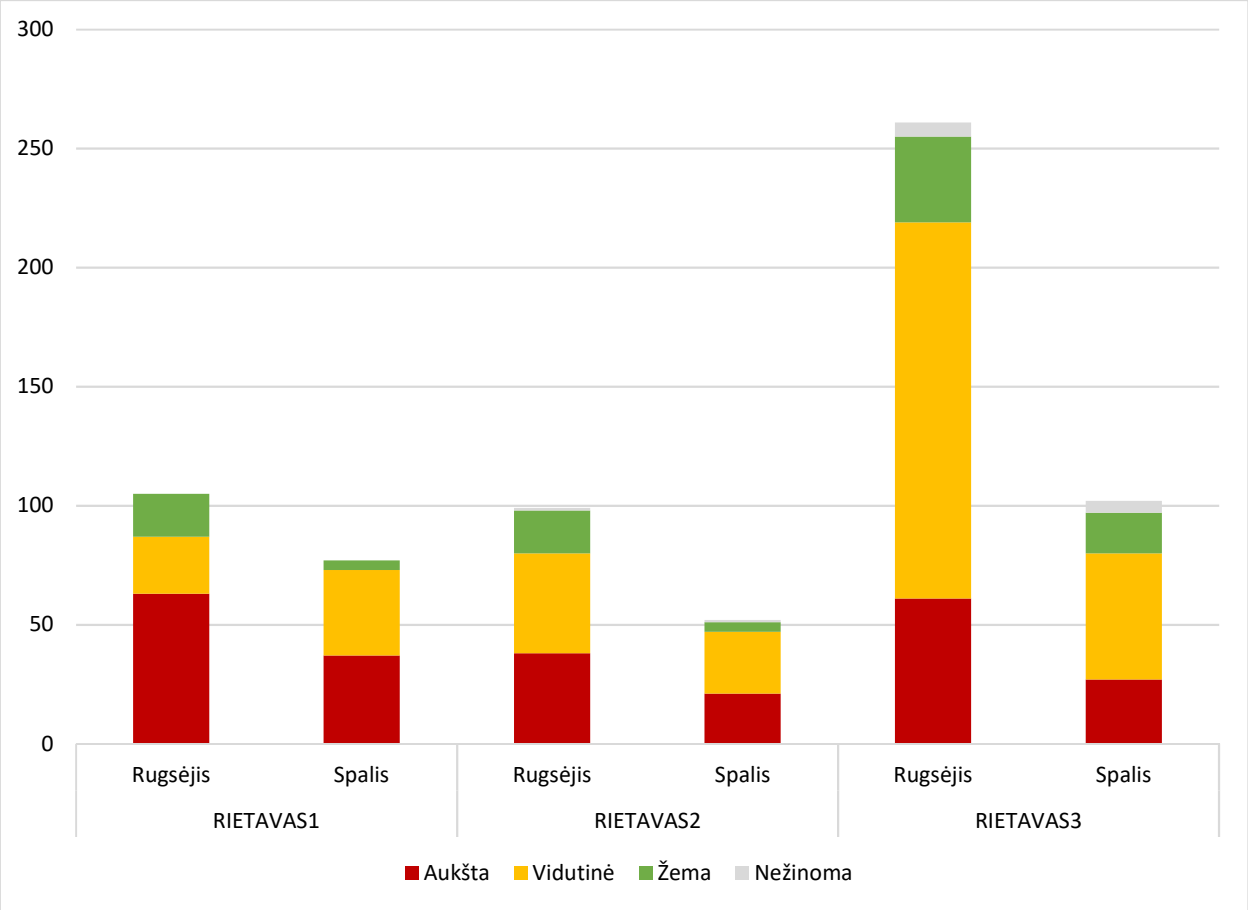
3.5.6.40 pav. Šikšnosparnių migracijos intensyvumas planuojamo VE parko rytinėje dalyje.



3.5.6.38 paveikslas. Šikšnosparnių migracijos intensyvumas planuojamo VE parko rytinėje dalyje.

Iš visų registruotų šikšnosparnių signalų, aukštos rizikos grupei priklausančios rūšys dėl VE poveikio sudarė apie pusę visų registracijų. Visuose trijose taškuose jautriausios rūšys tikriausiai praskrido migracijos periodu rugpjūčio mėnesį. Kitą dalį migrantų sudarė vidutiniškai jautrios rūšys, kurioms VE poveikis ne visada yra reikšmingas ir rūšys gerai išvengia VE poveikio (3.5.6.41 pav.).

Rudens migracijos metu planuojamo VE parko vakarinė dalis gali turėti poveikį migruojantiems šikšnosparniams, bet poveikis galimas tik rugpjūčio mėnesį. Todėl šiuo migracijos periodu naktimis gali reikėti taikyti poveikio mažinimo priemones (žr. punktą 3.5.10).



3.5.6.41 pav. Šikšnosparnių registracijų skaičius mėnesiais planuojamo VE parko teritorijoje pagal jautrumo VE poveikio grupes.

Dažniausiai šikšnosparnių registracijos prasidėdavo po saulėlydžio ir trukdavo iki ryto. Priklausomai nuo mėnesių ir metų eigos, kas daro įtaką tamsios paros trukmei. Šikšnosparniai aktyviai migruoti pradėdavo nusileidus saulei. Tai atspindi nakties trukmę ir 3.5.6.9 lentelėje matomi aktyviausios šikšnosparnių migracijos valandos skirtingais mėnesiais. Rugsėjo ir spalio mėnesį Rietavas1 ir Rietavas2 taškuose didžiausias aktyvumas yra stebimas tik pirmomis 4 valandomis po saulės nusileidimo, t. y., nuo 20 iki 23 val. Rietavas3 vietoje aktyvumas yra stebimas ir vėlesnėmis valandomis ir aktyvumas trunka beveik visą naktį rugsėjo mėnesį.

3.5.6.9 lentelė. Šikšnosparnių migracijos intensyvumas valandomis. Suminė visų registruotų šikšnosparnių ultragarso signalų suma per valandą skirtingais mėnesiais

Valandos	Rugsėjis	Spalis	Iš viso:
RIETAVAS1	105	77	182
18		1	1
19	2	17	19

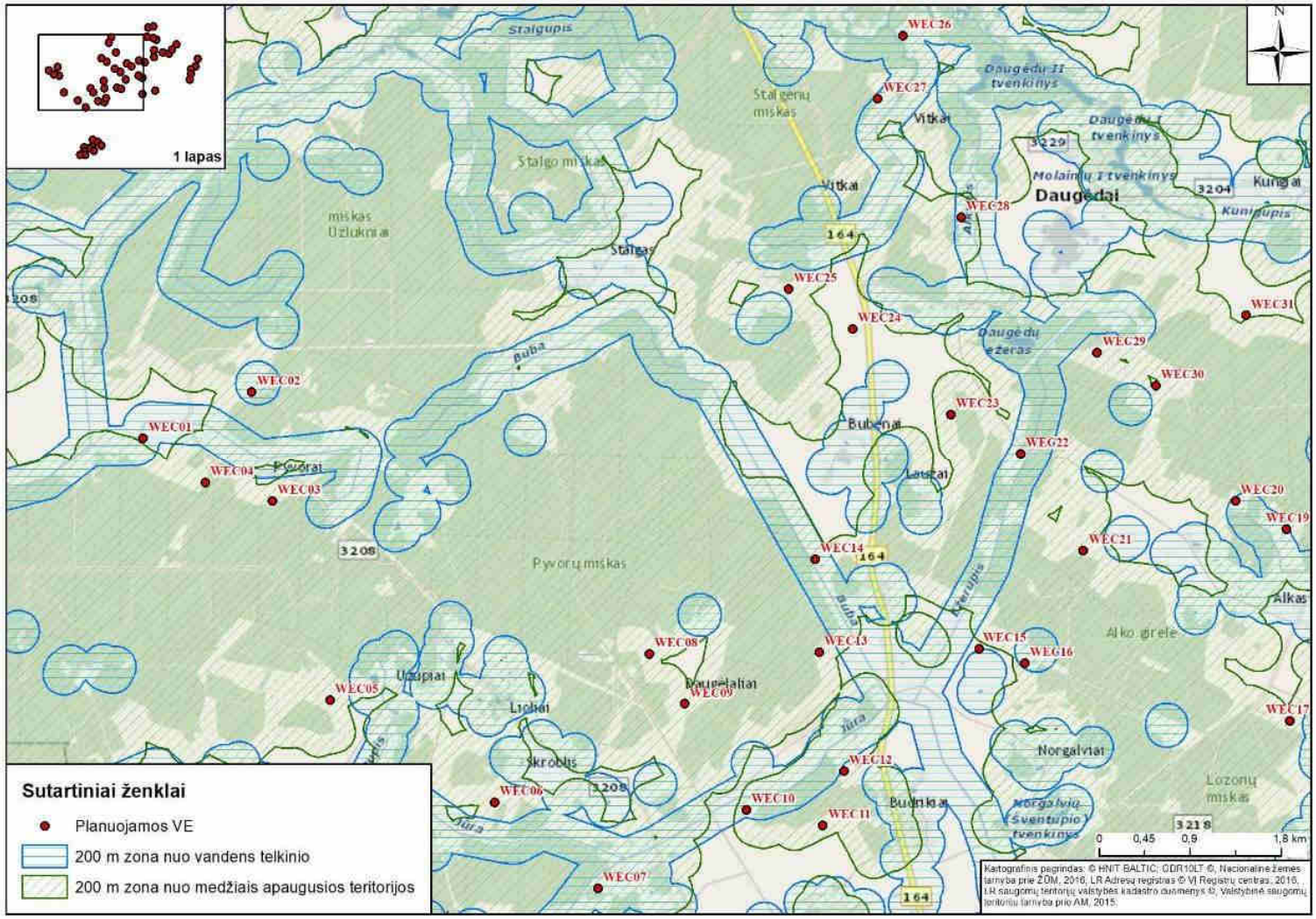
Valandos	Rugsėjis	Spalis	Iš viso:
20	16	10	26
21	18	9	27
22	16	11	27
23	19	4	23
0	10	5	15
1	6	2	8
2	8	6	14
3	6	4	10
4	3	3	6
5	1		1
6		4	4
7		1	1
RIETAVAS2	99	52	151
19		4	4
20	13	20	33
21	24	14	38
22	18	3	21
23	9	4	13
0	11	1	12
1	6	2	8
2	10	2	12
3	3	1	4
4	2	1	3
5	3		3
RIETAVAS3	261	102	363
19	7	23	30
20	24	20	44
21	30	12	42
22	30	11	41
23	36	13	49
0	32	13	45
1	27	3	30
2	23	3	26
3	21	2	23
4	20	1	21
5	11	1	12
Iš viso:	**465**	**231**	**696**

Šikšnosparnių migracijos pikas turėtų būti nuo rugpjūčio 1 d. iki 31 d. Migracijų metu, daugiausia migruoja aukštos rizikos grupės ir vidutiniškai jautrios grupės šikšnosparniai. Pagal šikšnosparnių migracijos duomenis, VE parke gali reikėti taikyti poveikio mažinimo priemones, stabdyti atskiras planuojamo VE parko elektrinių veiklą rugpjūčio mėnesį nuo 22 iki 4 val. ryto, kai vėjo greitis bus mažesnis nei 5,5 m/s, esant stipriam vėjui šikšnosparniai nemigruoja. Norint patikslinti poveikio mažinimo priemones rekomenduojama atskirose

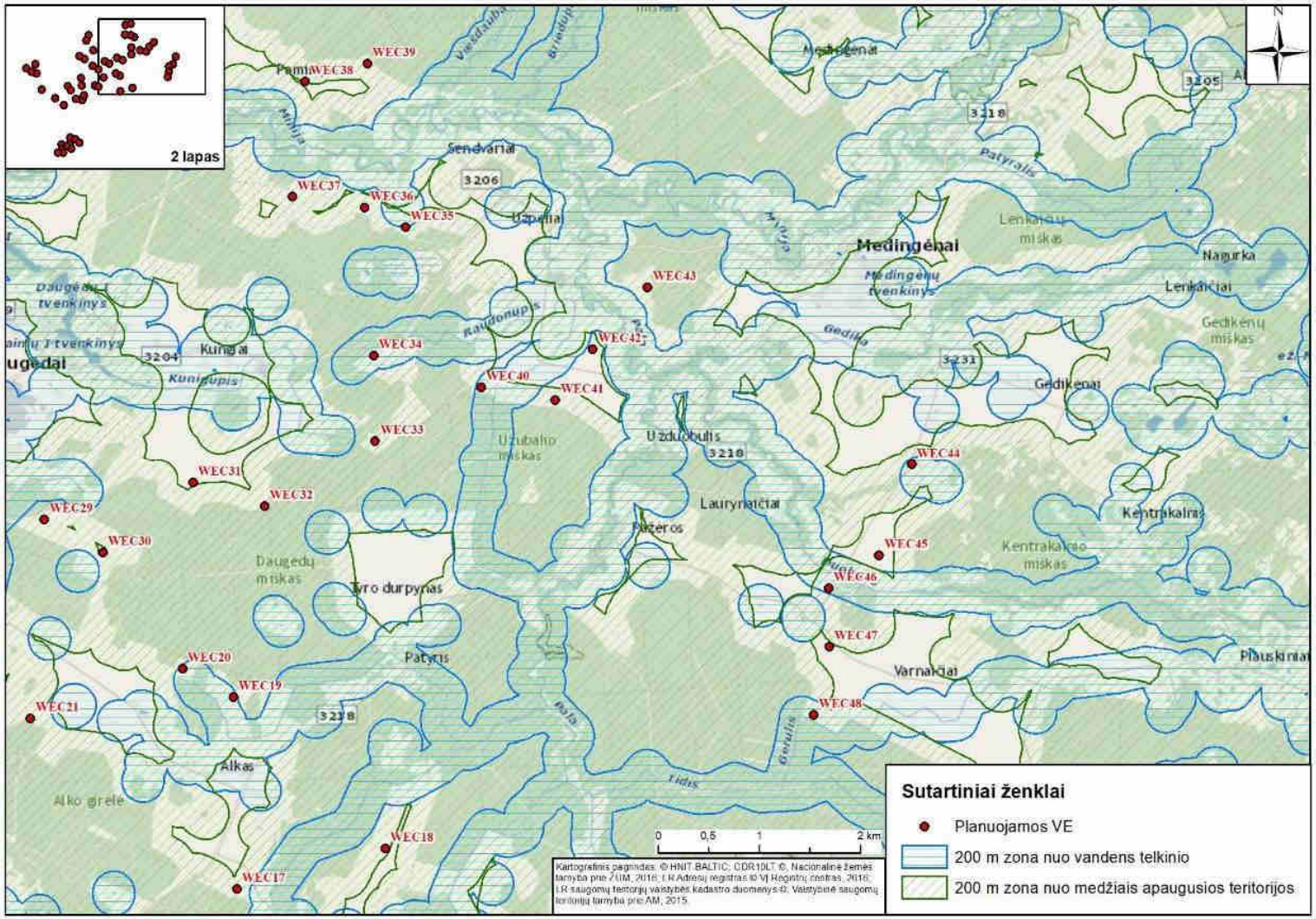
planuojamų VE grupėse iškelti papildomus šikšnosparnių detektorius ir stebėti detalesnę migraciją bei pagal jų rodmenis pakoreguoti galimą poveikio mažinimo planą.

Potencialios šikšnosparnių mitybos ir veisimosi vietos

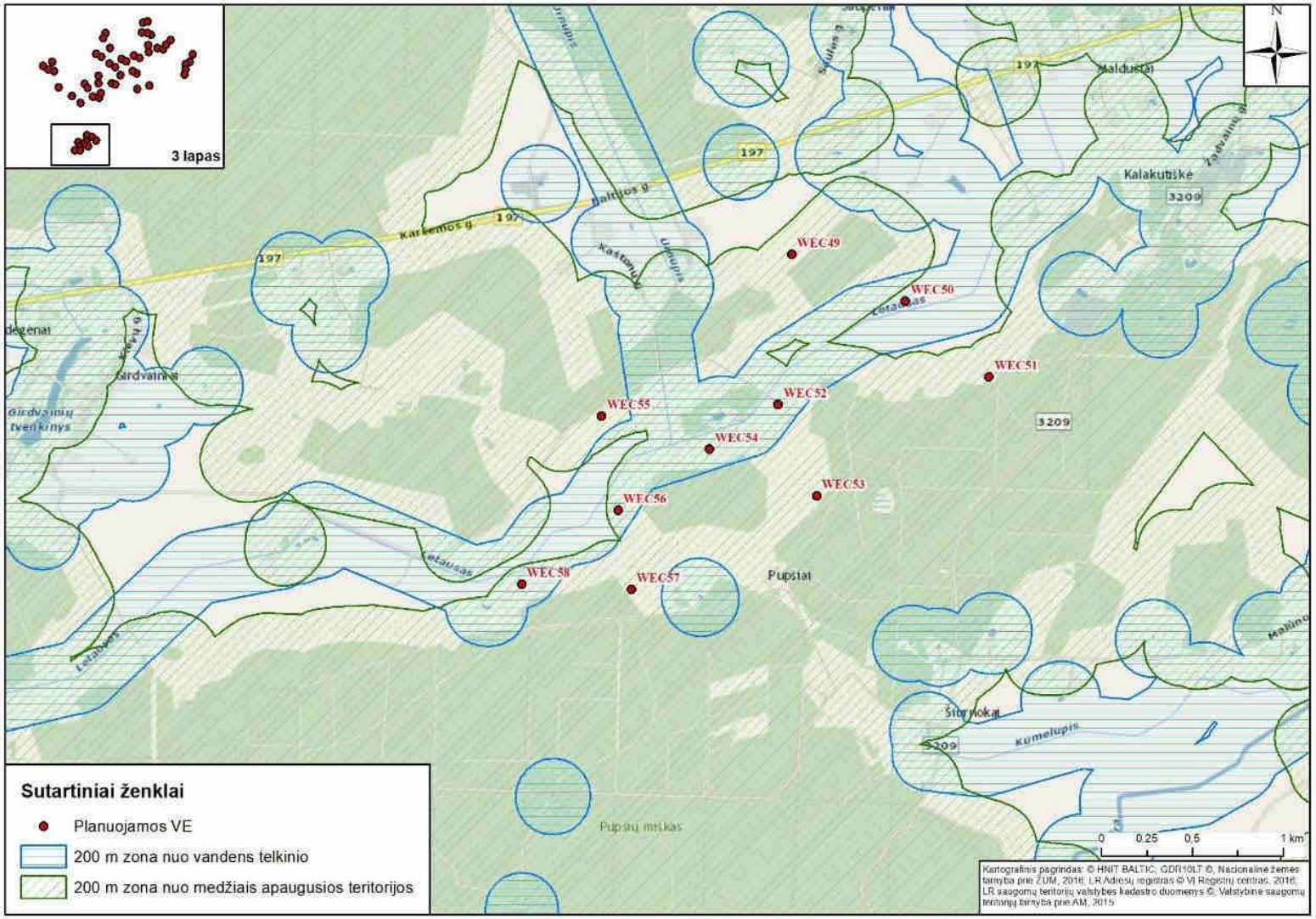
Atsižvelgiant į tai, kad šikšnosparnių apskaitos buvo pradėtos jau įpusėjus migracijai rugpjūčio pabaigoje–rugsėjo pradžioje, nebuvo galima įvertinti tikslių šikšnosparnių veisimosi vietų bei čia gyvenančios rūšinės įvairovės, todėl galimas VE poveikis besiveisiantiems šikšnosparniams arti tinkamų mitybos vietų buvo skaičiuojamas atsižvelgiant į planuojamų VE vietų išdėstymą ir atstumus nuo šikšnosparnių intensyviausiai mitybai naudojamų teritorijų, pagal Eurobats ir VENBIS rekomendacijas nustatant 200 m buferines zonas aplink vandens telkinius, medžiais apaugusias teritorijas, kapines, parkus, pakelės medžių juostas (3.5.6.42–3.5.6.44 pav., 3.5.6.10 lent.). Jei planuojama VE pateko į nors vieną buferinę zoną, tokia VE buvo traktuojama kaip padidintos rizikos dėl galimo poveikio besiveisiantiems šikšnosparniams.



3.5.6.42 pav. Atstumai nuo analizuojamų VE įrengimo vietų iki šikšnosparniams tinkamų teritorijų ir jų buferinių zonų (200 m nuo vietovės) (kapinių, vandens telkinių, medžiais apaugusių teritorijų) šiaurės vakarinėje VE parko dalyje.



3.5.6.43 pav. Atstumai nuo analizuojamų VE įrengimo vietų iki šikšnosparniams tinkamų teritorijų ir jų buferinių zonų (200 m nuo vietovės) (kapinių, vandens telkinių, medžiais apaugusių teritorijų) šiaurės rytinėje VE parko dalyje.



3.5.6.44 pav. Atstumai nuo analizuojamų VE įrengimo vietų iki šikšnosparniams tinkamų teritorijų ir jų buferinių zonų (200 m nuo vietovės) (kapinių, vandens telkinių, medžiais apaugusių teritorijų) pietinėje VE parko dalyje.

3.5.6.10 lentelė. Planuojamų VE patekimas į šikšnosparniams svarbias teritorijas jų veisimosi metu (vandens telkiniai, medžiais apaugusios teritorijos)

VE Nr.	200 m nuo vandens	200 m nuo medžiais apaugusios teritorijos	VE Nr.	200 m nuo vandens	200 m nuo medžiais apaugusios teritorijos	VE Nr.	200 m nuo vandens	200 m nuo medžiais apaugusios teritorijos
WEC01	TAIP	NE	WEC21	NE	TAIP	WEC41	NE	TAIP
WEC02	TAIP	TAIP	**WEC22**	TAIP	TAIP	WEC42	NE	NE
WEC03	NE	TAIP	WEC23	NE	TAIP	WEC43	NE	TAIP
WEC04	NE	TAIP	WEC24	NE	NE	**WEC44**	TAIP	TAIP
WEC05	NE	TAIP	WEC25	NE	TAIP	WEC45	NE	NE
WEC06	NE	TAIP	**WEC26**	TAIP	TAIP	**WEC46**	TAIP	TAIP
WEC07	TAIP	TAIP	**WEC27**	TAIP	TAIP	WEC47	NE	TAIP
WEC08	NE	TAIP	**WEC28**	TAIP	TAIP	**WEC48**	TAIP	TAIP
WEC09	NE	TAIP	WEC29	NE	TAIP	WEC49	NE	TAIP
WEC10	TAIP	TAIP	WEC30	NE	TAIP	**WEC50**	TAIP	TAIP
WEC11	NE	TAIP	WEC31	NE	NE	WEC51	NE	TAIP
WEC12	TAIP	TAIP	WEC32	NE	TAIP	**WEC52**	TAIP	TAIP
WEC13	NE	TAIP	WEC33	NE	TAIP	WEC53	NE	TAIP
WEC14	TAIP	TAIP	**WEC34**	TAIP	TAIP	**WEC54**	TAIP	TAIP
WEC15	TAIP	NE	WEC35	NE	TAIP	WEC55	NE	TAIP
WEC16	TAIP	TAIP	WEC36	NE	TAIP	**WEC56**	TAIP	TAIP
WEC17	NE	TAIP	WEC37	NE	TAIP	WEC57	NE	TAIP
WEC18	NE	TAIP	WEC38	NE	TAIP	**WEC58**	TAIP	TAIP
WEC19	TAIP	TAIP	WEC39	NE	TAIP			
WEC20	TAIP	TAIP	**WEC40**	TAIP	TAIP			

Įvertinus visas VE, nustatyta, kad 22 VE įrengimo vietos patenka į abi apsaugines zonas: WEC02, WEC07, WEC10, WEC12, WEC14, WEC16, WEC19, WEC20, WEC22, WEC26, WEC27, WEC28, WEC34, WEC40, WEC44, WEC46, WEC48, WEC50, WEC52, WEC54, WEC56 ir WEC58. Šios VE ateityje gali turėti didesnį poveikį besiveisiantiems šikšnosparniams ir jei bus nustatytas reikšmingas poveikis, VE veikimas gegužės–liepos mėnesių naktimis turės būti ribojamas.

Tik 4 VE nepateko nei į vieną zoną: WEC24, WEC31, WEC42 ir WEC45.

Veisimosi metu planuojamo VE parko teritorijoje ir gretimose teritorijose gyvenantiems šikšnosparniams VE poveikis nenumatomas ir poveikio nebus jei VE bus atitrauktos per saugų atstumą nuo vandens telkinių ir miškų arba pritaikius atitinkamas poveikio mažinimo priemones (žr. punktą 3.5.10).

3.5.7. Galimas poveikis kraštovaizdžiui

3.5.7.1 Poveikis kraštovaizdžiui, pasižyminčiam estetinėmis, nekilnojamosiomis kultūros ar kitomis vertybėmis, rekreaciniais ištekliais

Įgyvendinus PŪV sprendinius kraštovaizdyje atsiras vertikalūs dominuojantys elementai – VE. Tokio aukščio objektai vyraujančiame neraiškios vertikaliosios sąskaidos uždarų nepražvelgiamų erdvių kraštovaizdyje bus aiškiai matomi.

Atsižvelgiant į tai, kad planuojamo VE parko teritorijos aplinkoje vyrauja mišraus pobūdžio mažai sukultūrintas ir intensyviai naudojamas plynaukštėms būdingas kraštovaizdis, kuriame dominuoja miškai ir greta miškų vykdoma žemės ūkio veikla, nedidelio pagrindo ploto statinių įrengimas neturės neigiamo poveikio natūralių gamtinių sistemų ir jų ekologinio stabilumo kitimo aspektu. Planuojamose teritorijose vyraujantis uždarų erdvių agrarinis kraštovaizdis bus išlaikytas net ir atsiradus VE parko statiniams.

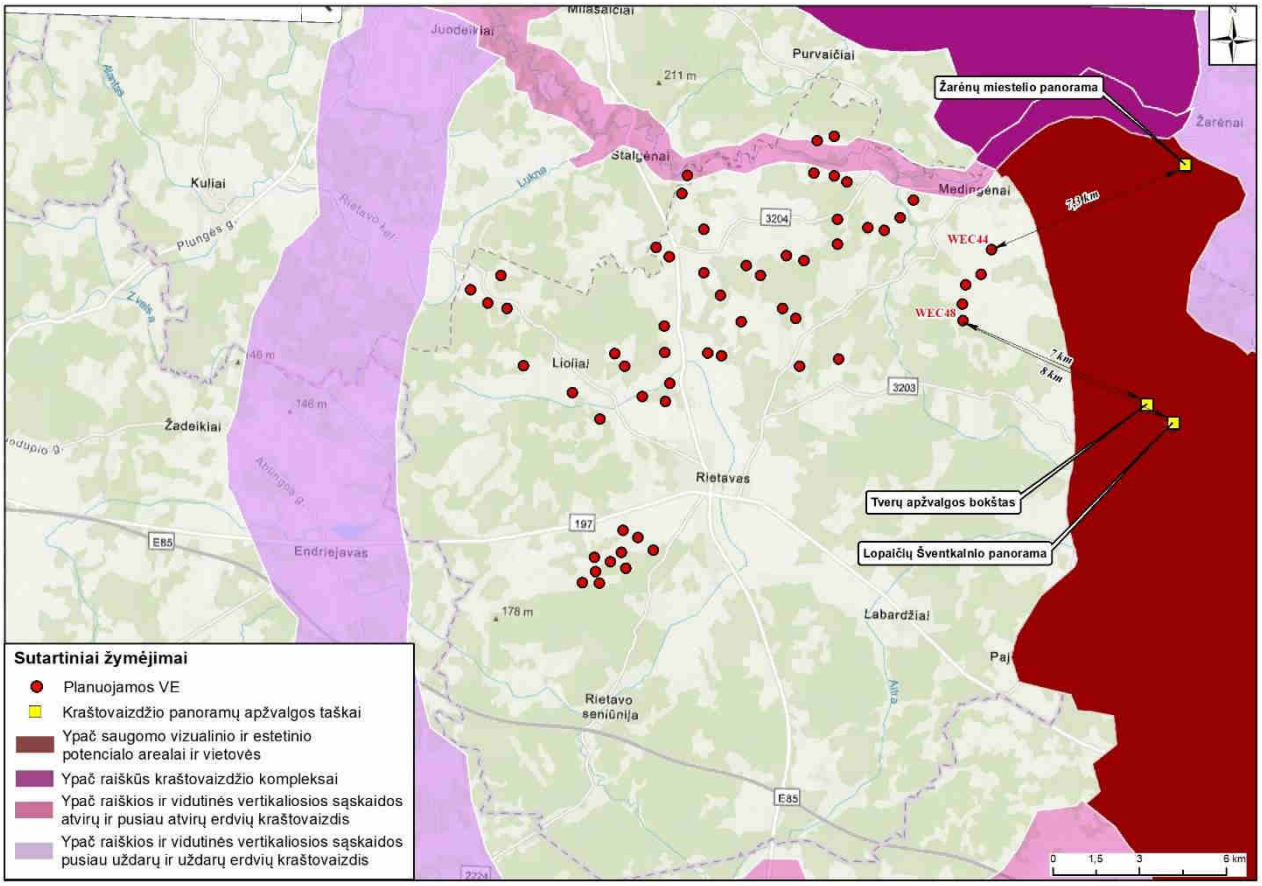
Pagal nuo 2022-07-08 pakeisto AIEĮ 49 str. 18 p.: PŪV poveikis kraštovaizdžiui laikomas nereikšmingu, jeigu aukštesnės kaip 30 metrų VE nestatomos vertingiausiuose kraštovaizdžio arealuose ar ne arčiau jų atstumu, kuris apskaičiuojamas prilyginant vieną metrą vėjo elektrinės aukščio (matuojant vėjo elektrinės stiebo aukštį) 10 metrų atstumui iki artimiausio kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taško vertingiausiuose kraštovaizdžio arealuose.

Atsižvelgiant į teisės aktuose nurodytus poveikio reikšmingumo kriterijus bei apskaičiuotą reikšmingo poveikio vietos kraštovaizdžio vertybėms atstumą (~ 1,75 km) nuo PŪV sprendinių (maksimalaus planuojamo 175 m stiebo aukščio VE) ir 7 km nuotolį iki artimiausio kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taško vertingiausiuose kraštovaizdžio arealuose (Tverų apžvalgos bokštas) (3.5.7.1 pav.) ***galima teigti, kad VE parko įrengimo poveikis kraštovaizdžiui laikomas nereikšmingu.***

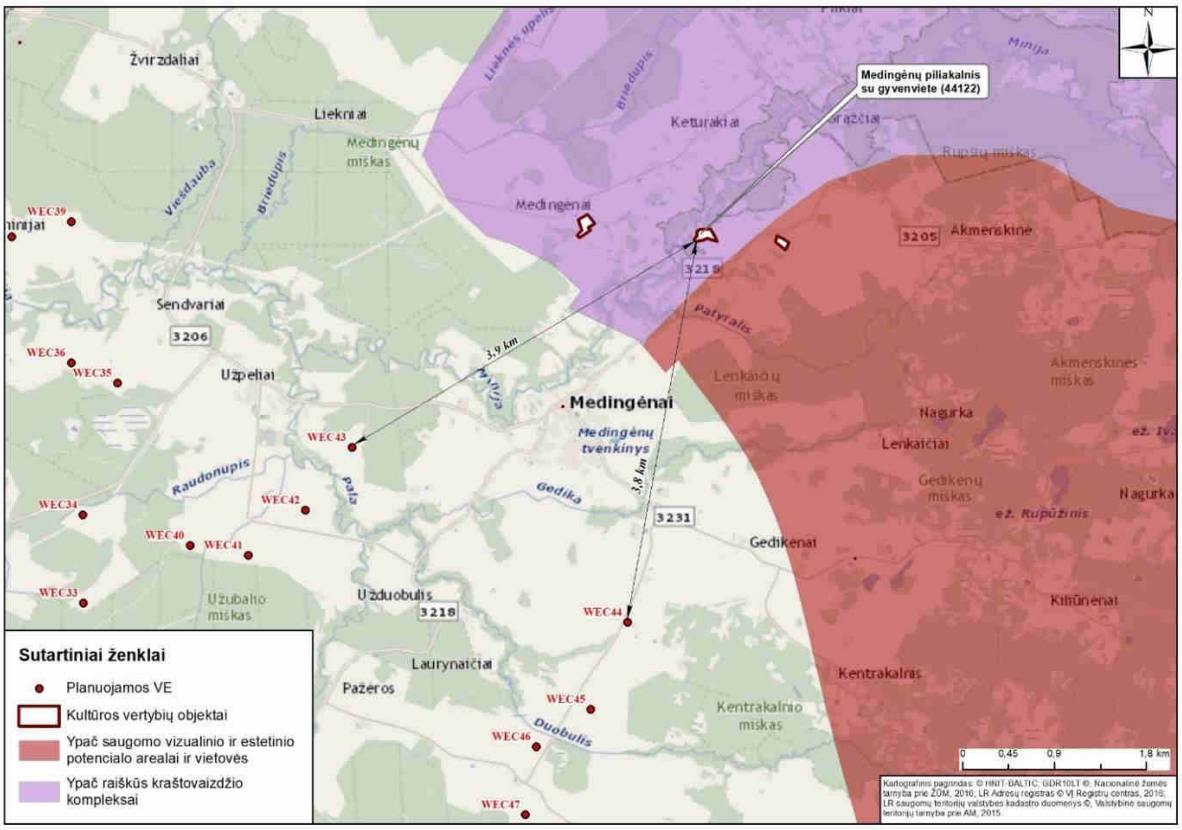
Planuojamos ūkinės veiklos PAV dokumentų rengėjas 2023 vasario 10 d. gavo Rietavo savivaldybės Medingėnų seniūnijos raštą Nr. V6-17 (8 priedas), kuriame buvo pateikta Medingėnų seniūnijos ir jos apylinkių tvaraus vystymo bendruomenės pozicija dėl PŪV sprendinių. Svarbu paminėti, kad nagrinėjamas Medingėnų piliakalnis yra ypač raiškios vertikalios sąskaidos (stipriai kalvotas bei gilių slėnių kraštovaizdis su keturių-penkių lygmenų videotopu kompleksais) kraštovaizdžio areale.

Nuo Medingėnų piliakalnio iki artimiausių planuojamų VE įrengimo vietų yra išlaikomas 3,8–3,9 km atstumas (3.5.7.2 pav.). Įvertinus pateiktoje informacijoje minimą Medingėnų piliakalnio su gyvenviete nekilnojamo kultūros paveldo teritorijos poziciją PŪV sprendinių atžvilgiu (3.5.7.2 pav.), taip pat atsižvelgiant į faktą, kad minimas piliakalnis nėra įtrauktas į LR aplinkos ministro patvirtintą vertingiausių kraštovaizdžių panoramų apžvalgos taškų sąrašą PŪV sprendinių galimas poveikis kraštovaizdžiui laikytinas nereikšmingu.

Verta paminėti, kad PŪV gretimybėje planuojami kiti VE parkai (jų centro koordinatės) yra arčiau saugomos nekilnojamo kultūros paveldo vertybės (3.5.7.3 pav.), todėl galimas vizualinis poveikis vietos kraštovaizdžiui yra aktualesnis vertinant UAB „Plungės vėjo energija“ sprendinių vizualumą.



3.5.7.1 pav. PŪV teritorijos išsidėstymas ypač saugomo šalies vizualinio estetinio potencialo arealų ir vertingiausių Lietuvos kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taškų aspektu.



3.5.7.2 pav. PŪV teritorijos išsidėstymas Medingėnų piliakalnio su gyvenviete aspektu.

3.5.7.2. Poveikis gamtiniam karkasui, rekreacinėms teritorijoms, miškams, atskiriesiems želdynams, rekreacinėms teritorijoms

Gamtinis karkasas – tai vientisas gamtinio ekologinio kompensavimo teritorijų tinklas, jungiantis gamtinio pobūdžio saugomas teritorijas – rezervatus, draustinius, valstybinius parkus, atkuriamuosius ir genetinius sklypus, ekologines apsaugos zonas bei kitas ekologiškai svarbias vandenų, miškų, žemės ūkio, kitos paskirties teritorijas. Remiantis Aplinkos apsaugos įstatymo 12 str. bei Saugomų teritorijų įstatymo 21 ir 22 str. nuostatomis, visas šalies gamtinis karkasas nėra išskirtas į atskirą saugomų teritorijų kategoriją, t. y. tas saugomas teritorijas, kurios Lietuvoje registruojamos saugomų teritorijų valstybės kadastre. Šiose teritorijose ūkinę veiklą reglamentuoja atitinkami Saugomų teritorijų ir kiti įstatymai bei Gamtinio karkaso nuostatai (patvirtinta LR AM 2010 m. liepos 16 d. įsakymu Nr. D1-624).

Pagal geosistemų atliekamas ekologines funkcijas gamtinį karkasą sudaro geoekologinės takoskyros (palaikančioji), geosistemų vidinio stabilizavimo arealai ir ašys (ekokompensacinė) ir migraciniai koridoriai (jungiamoji). Taip pat, vadovaujantis LR saugomų teritorijų įstatymu, pagal svarbą gamtinio karkaso struktūrinės dalys skirstomos į europinės, nacionalinės, regioninės ir vietinės reikšmės.

Rietavo savivaldybės teritorijos gamtinis karkasas yra neatsiejama bendro šalies teritorijos gamtinio karkaso dalis.

Dėl pakankamai didelio atstumo tarp VE įrengimui planuojamų vietų, mažo kiekvienos VE užimamo žemės ploto (0,35-1,5 ha pamatams su aptarnavimo aikštele įrengti) bei esamos žemės ūkio žemės paskirties VE parko įrengimas nepakeis esminių esamo gamtinio karkaso tinklo funkcijų, o Rietavo savivaldybėje esančiomis upėmis ir jų slėniais, kurių gretimybėse numatoma PŪV vykstanti medžiagų apykaita vyks ir toliau, veikiant VE. Tačiau atsižvelgiant į PŪV pobūdį poveikis gamtinio karkaso aspektu sietinas su virš žemės paviršiaus migruojančios gyvūnijos (paukščiai ir šikšnosparniai) judėjimo tarp skirtingų gamtinių ekosistemų apsunkinimu.

Dalis PŪV nagrinėjamų VE įrengimo vietų (47 VE) patenka į Rietavo savivaldybėje išskirto gamtinio karkaso teritorijų ribas. Svarbu paminėti, kad tikslus galimas PŪV sprendinių sąlygojamas žemės paviršiaus poreikis priklauso nuo pamato konstrukcijos, kuri bus pasirenkama priklausomai nuo vyraujančių inžinerinių-geologinių sąlygų bei elektrinės modelio techninių parametrų, vertinama, kad įrengus vieną VE, įskaitant jos aptarnavimo aikštelę bus užimama 0,35-1,5 ha, priklausomai nuo pasirinkto vėjo elektrinės tipo. Atsižvelgiant į LR Aplinkos ministro 2007 m. vasario 14 d. raštu Nr. D1-96 patvirtintų gamtinio karkaso nuostatų 11 punktą *„Gamtiniame karkase esančių kitos paskirties žemės sklypų užstatymo tankis ribojamas iki 30 procentų ploto,...“* buvo įvertinta kiekvienos VE, įskaitant ir aptarnavimo aikštelę, kuri patenka į Rietavo savivaldybėje esančias GK teritorijas, užstatymo tankis.

Įvertinus kiekvienos iš nagrinėjamų alternatyvų VE, patenkančių į Rietavo savivaldybėje esančias gamtinio karkaso teritorijas, skaičių (47 VE), galima teigti, kad įgyvendinus PŪV sprendinius devynios VE: *WEC06, WEC011, WEC12, WEC17, WEC19, WEC28, WEC30, WEC43 ir WEC56*, viršys didžiausią leistiną užstatymo tankį gamtinio karkaso teritorijose (3.5.7.2.1 lentelė). Siekiant sumažinti galimą neigiamą poveikį Rietavo savivaldybėje esančioms gamtinio karkaso teritorijoms, siūloma mažinti minėtoms VE, įskaitant aptarnavimo aikštelės, įrengimo plotą iki lentelėje pateiktų maksimalių galimų plotų.

3.5.7.2.1 lentelė. Planuojamų VE, įskaitant aptarnavimo aikštelę, (1,5 ha) užstatymo tankis gamtinio karkaso teritorijose

Eil. Nr.	VE Nr.	Alternatyva	Žemės sklypo plotas, ha	VE, įskaitant aptarnavimo aikštelę, užstatymo tankis, %	Siūlomas maksimalus užstatymo tankis, ha
1	WEC01	1 alt	5,5886	26,8	
2	WEC02	1 alt	48,52	3,1	
3	WEC03	1 alt	10,57	14,2	
4	WEC04	1 alt	9,305	16,1	
5	WEC05	1 ir 2 alt	10,095	14,9	
6	WEC06	1 ir 2 alt	3,3801	44,4	1,01
7	WEC07	1 ir 2 alt	6,87	21,8	
8	WEC08	1 ir 2 alt	18,9563	7,9	

Eil. Nr.	VE Nr.	Alternatyva	Žemės sklypo plotas, ha	VE, įskaitant aptarnavimo aikštelę, užstatymo tankis, %	Siūlomas maksimalus užstatymo tankis, ha
9	WEC09	1 ir 2 alt	5,7127	26,3	
10	WEC10	1 ir 2 alt	11	13,6	
11	WEC11	1 ir 2 alt	1,6563	90,6	0,49
12	WEC12	1 ir 2 alt	1,25	120,0	0,37
13	WEC13	1 ir 2 alt	7,1056	21,1	
14	WEC14	1 ir 2 alt	17,2429	8,7	
15	WEC15	1 ir 2 alt	7,5	20,0	
16	WEC17	1 ir 2 alt	2,6255	57,1	0,78
17	WEC18	1 ir 2 alt	10,06	14,9	
18	WEC19	1 ir 2 alt	2,03	73,9	0,60
19	WEC20	1 ir 2 alt	18,2066	8,2	
20	WEC21	1 ir 2 alt	18,4608	8,1	
21	WEC22	1 ir 2 alt	6,7807	22,1	
22	WEC23	1 ir 2 alt	11,06	13,6	
23	WEC24	1 ir 2 alt	6,0808	24,7	
24	WEC25	1 ir 2 alt	40,89	3,7	
25	WEC26	1 ir 2 alt	5,16	29,1	
26	WEC27	1 ir 2 alt	18,4646	8,1	
27	WEC28	1 ir 2 alt	4,77	31,4	1,43
28	WEC29	1 ir 2 alt	8	18,8	
29	WEC30	1 ir 2 alt	3,59	41,8	1,07
30	WEC33	1 ir 2 alt	16,6338	9,0	
31	WEC34	1 ir 2 alt	12,804	11,7	
32	WEC35	1 ir 2 alt	28,42	5,3	
33	WEC37	1 ir 2 alt	10,43	14,4	
34	WEC40	1 ir 2 alt	46,3759	6,5	
35	WEC41	1 ir 2 alt			
36	WEC43	1 ir 2 alt	4,396	34,1	1,31
37	WEC46	1 ir 2 alt	16,14	9,3	
38	WEC49	1 ir 2 alt	5,2533	28,6	
39	WEC50	1 ir 2 alt	15,32	9,8	
40	WEC51	1 ir 2 alt	5,6631	26,5	
41	WEC52	1 ir 2 alt	5,5355	27,1	
42	WEC53	1 ir 2 alt	36,91	4,1	
43	WEC54	1 ir 2 alt			
44	WEC55	1 ir 2 alt	9,0002	16,7	
45	WEC56	1 ir 2 alt	3,4849	43,0	1,04
46	WEC57	1 ir 2 alt	28,5	10,5	
47	WEC58	1 ir 2 alt			

Sumažinus devynių planuojamų VE: *WEC06, WEC011, WEC12, WEC17, WEC19, WEC28, WEC30, WEC43 ir WEC56,* kurios patenka į gamtinio karkaso teritorijas užimamą plotą nuo 1,5 ha iki 3.5.7.2.1 lentelėje siūlomo maksimalaus užstatymo tankio, nagrinėjamų sprendinių užstatymo tankis gamtinio karkaso teritorijose neviršys 30 % ploto, todėl galima teigti, kad ***PŪV galimas poveikis gamtinio karkaso teritorijoms bus nereikšmingas.***

3.5.7.3. Planuojamos ūkinės veiklos sąlygojamas kraštovaizdžio tipų, mozaikiškumo kitimas

Nagrinėjamos Rietavo savivaldybės teritorijoje vyrauja deforestrizacijos, agro-kaitos ir renatūralizacijos procesai. Ties planuojamu vėjo elektrinių parku, vyrauja sukultūrintas agrarinis kraštovaizdis, kuriame atsiradusios papildomos antropogeninės kilmės vertikalios dominantės paryškins agro-kaitos bei urbanizacijos procesus vietos kraštovaizdyje.

3.5.8. Poveikis Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijų vientisumui

Galimas planuojamo VE parko poveikis saugomoms ir „Natura 2000“ teritorijoms vertinamas atsižvelgiant į teritorijose saugomas vertybes, galimą jų jautrumą VE poveikiui, bei numatomus atstumus nuo VE parko iki saugomos teritorijos ribų.

3.5.8.1 lentelė. Galimo poveikio saugomų ir „Natura 2000“ teritorijų vertybėms įvertinimas

Nr. (žr. 3.5.2.1 pav.)	Saugoma teritorija		Steigimo tikslas ir saugomos vertybės	Galimas poveikis saugomoms vertybėms
1.	Aukštojo tyro pelkė	„Natura 2000“, PAST	Dirvinių sėjikų (Pluvialis apricaria), tikučių (Tringa glareola) apsaugai.	Dirviniai sėjikai veisimosi metu naudoja tik jiems būdingas buveines – aukštapelkes. Todėl 1,9 km nutolusios VE neturės poveikio saugomai teritorijai ir joje saugoms paukščių rūšims.
2.	Aukštojo tyro telmologinis draustinis	Valstybinis draustinis, gamtinis, telmologinis	Išsaugoti Žemaičių aukštumos takoskyrinį kompleksą, teritorijoje randamas saugomas gyvūnų, augalų ir grybų rūšis, augalų bendrijas, Europos Bendrijos svarbos natūralias buveines ir užtikrinti palankią jų apsaugos būklę: švylinį kūlingyną ir kimininį saidryną; aukštąją gegūnę, raudonąją gegūnę, dėmėtąją gegūnę ir baltijinę gegūnę, kupstinę kūlingę, statųjį atgirį, raistinę viksvą, retažiedę miglę; juodąjį gandrą, mažąjį erelį rėksnį, vapsvaėdį, vištvanagį, sketsakalį, teterviną, jerubę, gervę, dirvinį sėjiką, didžiąją kuolingą, tikutį, lėlį, paprastąją medšarkę, plėšriąją medšarkę; ūdrą, lūšį, baltąjį kiškį; pleištinę skėtę; juodąjį piengrybį, geltonąjį piengrybį, tikrąją raudonpintę, skaisčiąją raudonpintę; 3160 natūralius distrofinius ežerus, 6430 eutrofinius aukštuosius žolynus, 6450 aliuvines pievas, 6510 šienaujamas mezofitų pievas, 7110 aktyvias aukštapelkes, 7140 tarpines pelkes ir liūnus, 7150 plikų durpių saidrynus, 7160 nekalkingus šaltinius ir šaltiniuotas pelkes, 9010 vakarų taigą, 9050 žolių turtingus eglynus, 9080 pelkėtus lapuočių miškus, 91D0 pelkinius miškus, 91E0 aliuvinius miškus; užtikrinti kraštovaizdžio, biologinės įvairovės ir ekologinę pusiausvyrą; vykdyti natūralių buveinių stebėseną, mokslo tyrimus, kaupti informaciją apie biologinę įvairovę.	Dirviniai sėjikai veisimosi metu naudoja tik jiems būdingas buveines – aukštapelkes. Todėl 1,9 km nutolusios VE neturės poveikio saugomai teritorijai ir joje saugoms sėjikinių paukščių rūšims. Poveikio mažajam ereliui rėksniui, tetervinui, juodajam gandrui įvertinti buvo atlikti stebėjimai. Poveikis nenumatomas. Atlikus šių paukščių lizdų paieškas saugomoje teritorijoje, patenkančioje iki 2 km nuo planuojamų VE, šių paukščių lizdaviečių nenustatyta. Pagal rekomendacijas iki tetervinų saugomų teritorijų poveikis reikšmingas jei yra mažiau nei 1000 m.
3.	Veiviržo ir Šalpės upės bei slėniai	„Natura 2000“, BAST, buveinių apsaugai svarbios teritorijos, patvirtintos LRV	Išsaugoti 2330 nesusivėrusias žemynines smiltpieves; 3150 natūraliuss eutrofinius ežerus su plūdžių arba aštrių bendrijomis; didžiuosius auksinukus; kraujalakinius melsvius; ovaliasias geldutes; paprastuosius kūjagalvius; pleištines skėtes; ūdras; upines nėges.	Saugomoms vertybėms, kurios glaudžiai susijusios su saugomomis buveinėmis, už 8,4 km atstumo planuojamas VE parkas reikšmingos neigiamos įtakos nedarys.
4.	Veiviržo ichtiologinis draustinis	Valstybinis, gamtinis zoologinis-ichtiologinis	Išsaugoti lašišų, šlakių, upėtakių ir žiobrių nerštavietes, saugomas rūšis: didysis auksinukas, kraujalakinis melsvys, ovalioji geldutė, paprastasis kūjagalvis, pleištinė skėtė, upinė nėgė, ūdra.	Saugomoms vertybėms, kurios glaudžiai susijusios su saugomomis buveinėmis, už 8,4 km atstumo planuojamas VE parkas reikšmingos neigiamos įtakos nedarys.
5.	Ablingos geomorfologinis	Valstybinis, gamtinis,	Išsaugoti Endriejavo moreninio kalvagūbrio fragmentą.	Saugomoms vertybėms už 6,1 km planuojamas VE

Nr. (žr. 3.5.2.1 pav.)	Saugoma teritorija		Steigimo tikslas ir saugomos vertybės	Galimas poveikis saugomoms vertybėms
	draustinis	geomorfologinis		parkas įtakos nedarys.
6.	Reiskių tyro pelkė	„Natura 2000“, PAST	Dirvijinių sėjikų (*Pluvialis apricaria*), tikučių (*Tringa glareola*) apsaugai.	Dirviniai sėjikai veisimosi metu naudoja tik jiems būdingas buveines – aukštapelkes. Todėl 9,8 km nutolusios VE neturės poveikio saugomai teritorijai ir joje saugoms sėjikinių paukščių rūšims.
7.	Reiskių tyro kraštovaizdžio draustinis	Valstybinis, kompleksinis, kraštovaizdžio	Išsaugoti drumlinuotą moreninį reljefą ir pelkinį kompleksą Žemaičių aukštumos vakariniame šlaite.	Saugomoms vertybėms už 9,99 km planuojamas VE parkas įtakos nedarys.
8.	Rietavo miškai	„Natura 2000“, BAST	Išsaugoti 3160 natūralius distrofinius ežerus; 3260 upių sraunumas su kurklių bendrijomis; 6230 rūšių turtingus briedgaurynus; 6270 rūšių turtingus smilgynus; 6410 melvenynus; 6430 eutrofinius aukštuosius žolynus; 6450 aliuvines pievas; 6510 šienaujamas mezofitų pievas; 7110 aktyvias aukštapelkes; 7120 degradavusias aukštapelkes; 7140 tarpinės pelkes ir liūnus; 7150 plikų durpių saidrynus; 7160 nekalkingus šaltinius ir šaltiniuotas pelkes ; 9010 vakarų taigą; 9020 plačialapius ir mišrius miškus; 9050 žolių turtingus eglynus; 9080 pelkėtus lapuočių miškus; 9160 skroblynus; 9180 griovų ir šlaitų miškus; 91D0 pelkinius miškus; 91E0 aliuvinius miškus; didžiuosius auksinukus; kraujalakinius melsvius; lūšis; ovaliąsias geldutes; pleištines skėtes.	Į BAST Rietavo miškai ribas patenka keturios planuojamos VE įrengimo vietos: WEC01; WEC02; WEC03; WEC04 ir transformatorių pastočių TP1, TP2 bei skirstyklos S1 numatomos įrengimo vietos. VE, TP ir skirstyklos įrengimas yra planuojamos dirbamoje žemės ūkio paskirties žemėje, miško kirtimo darbai nenumatomi, nuo miško iki VE ir TP, skirstyklos išlaikomas atitinkamai ~36–267 m ir ~100–360 m atstumas, todėl saugomos buveinės nebus pažeistos. Tiek VE statybos vietos, tiek privažiavimo keliai bus įrengiami per jau esančius kelius ar per žemės ūkio paskirties žemę, kurioje šiuo metu intensyviai vykdoma ūkinė veikla. Saugomomis vertybėms planuojamas VE parkas įtakos nedarys.
9.	Minijos upė	„Natura 2000“, BAST	Išsaugoti artuoles; ovaliąsias geldutes; paprastuosius kirtiklius; paprastuosius kūjagalvius; pleištines skėtes; ūdras; upines nėges.	Minijos upėje saugomos vertybės yra glaudžiai susijusios su saugomomis vandens buveinėmis, todėl už 1,9 km planuojamos VE saugomoms vertybėms įtakos nedarys.
10.	Minijos ichtiologinis draustinis	Valstybinis, gamtinis, zoologinis-ichtiologinis	Išsaugoti lašišų, šlakių, upėtakių ir žiobrių nerštavietes, saugomas rūšis: raudonąją gegūnę, baltijinę gegūnę, juodąjį apoloną, baltajuostį melsvį, griežlę, juodąją meletą, vapsvaėdį, ligutę, paprastąją medšarkę bei Europos Bendrijos svarbos natūralias buveines: 6270 rūšių turtingus smilgynus 9050 žolių turtingus eglynus.	Minijos upėje saugomos vertybės yra glaudžiai susijusios su saugomomis buveinėmis, todėl už 1,6 km nuo ichtiologinio draustinio ribų planuojamos VE saugomoms vertybėms įtakos nedarys.
11.	Stalgėnų pievos	„Natura 2000“, BAST, buveinių apsaugai svarbios teritorijos, patvirtintos LRV	Išsaugoti 6270 rūšių turtingus smilgynus.	Saugomoms vertybėms už 2,5 km planuojamas VE parkas įtakos nedarys.
12.	Milašaičių miško pušies genetinis draustinis	Valstybinis, gamtinis, genetinis	Išsaugoti Milašaičių miško paprastosios pušies (Pinus sylvestris L.) populiacijos genetinę įvairovę kintančios aplinkos sąlygomis ir užtikrinti šios populiacijos atsikūrimą arba atkūrimą jos dauginamąja	Saugomoms vertybėms už 4,0 km planuojamas VE parkas įtakos nedarys.

Nr. (žr. 3.5.2.1 pav.)	Saugoma teritorija		Steigimo tikslas ir saugomos vertybės	Galimas poveikis saugomoms vertybėms
			medžiaga.	
13.	Sausdravo upė	„Natura 2000“, BAST, buveinių apsaugai svarbios teritorijos, patvirtintos LRV	Išsaugoti 91E0 aliuvinius miškus; 6450 aliuvines pievas; 6510 šienaujamas mezofitų pievas; 7160 nekalkingus šaltinius ir šaltiniuotas pelkes; 9050 žolių turtingus eglynus; 9180 griovų ir šlaitų miškus; mažąsias nėges.	Saugomoms vertybėms už 1,6 km planuojamas VE parkas įtakos nedarys.
14.	Vainaičių tyras (Stalgo pelkė)	„Natura 2000“, BAST, buveinių apsaugai svarbios teritorijos, patvirtintos LRV	Išsaugoti 7120 degradavusias aukštapelkes; 7140 tarpines pelkes ir liūnus; 91D0 pelkinius miškus.	VE įrengimo vietos numatomos melioruotose žemės ūkio paskirties intensyviai naudojamose žemėse. VE įrengimas nepakeis teritorijos hidrologinio režimo, todėl už 857 m planuojamos įrengti VE neturės reikšmingo neigiamo poveikio Vainaičių tyro BAST saugomoms vertybėms.
15.	Vainaičių tyro telmologinis draustinis	Valstybinis, gamtinis, telmologinis	Išsaugoti vertingą Vainaičių tyro ekosistemą, ypač siekiant išlaikyti teritorijoje randamas saugomas gyvūnų, grybų ir augalų rūšis, saugomą augalų bendriją, Europos Bendrijos svarbos natūralias buveines, ir užtikrinti palankią jų apsaugos būklę - smailiasnukę varlę (*Rana arvalis*), teterviną (*Tetrao tetrix*), pilkąją gervę (*Grus grus*), vapsvaėdį (*Pernis apivorus*), jerubę (*Bonasa bonasia*), juodąją meletą (*Drycopus martius*), ligutę (*Lulula arborea*), šermuonėlį (*Mustela erminea*), baltąjį kiškį (*Lepus timidus*), kupstinę kūlingę (*Trichophorum cespitosum*), tikrąją raudonpintę (*Picnoporus cinnabarinus*), švylinį kūlingyną (*Eriophoro-Trichophoretum cespitosi*), 7110 aktyvių aukštapelkių, 91D0 pelkinių miškų, 9010 vakarų taigos buveines, sudaryti sąlygas vykdyti natūralių buveinių ir saugomų rūšių stebėseną, kaupti informaciją apie rūšių įvairovę, sudaryti sąlygas analizuoti žmogaus veiklos poveikį ekosistemoms.	Nors atstumas nėra didelis (856 m), bet teritoriją nuo planuojamo VE parko riboja natūralus gamtinis barjeras – Minijos upė ir slėnis, todėl poveikio paukščių buveinėms nebus.
16.	Minijos aukštupys	„Natura 2000“, BAST	Išsaugoti 6450 aliuvines pievas; 6510 šienaujamas mezofitų pievas; 9050 žolių turtingus eglynus; 9180 griovų ir šlaitų miškus; mažąsias nėges.	VE įrengimo vietos numatomos melioruotose žemės ūkio paskirties intensyviai naudojamose žemės sklypuose. VE įrengimui nenumatoma keisti teritorijos reljefo, nuo natūralių saugomų buveinių išlaikomas 165 m atstumas. Saugomoms vertybėms planuojamas VE parkas įtakos nedarys.
17.	Kantaučių apylinkės	„Natura 2000“, BAST	Išsaugoti 6270 rūšių turtingus smilgynus; 6450 aliuvines pievas; 9080 pelkėtus lapuočių miškus; 91D0 pelkinius miškus; 91E0 aliuvinius miškus.	Saugomoms vertybėms už 7,7 km planuojamas VE parkas įtakos nedarys.
18.	Kepurėnų botaninis-zoologinis draustinis	Savivaldybės, gamtinis, botaninis-zoologinis	Išsaugoti retųjų ir nykstančių gyvūnų laikymosi vietas bei retųjų augalų augimvietes. Gyvena Raudonosios knygos gyvūnai: 2–3 poros rudakaklių kragų, mažieji kragai, lankosi pievinė lingė, gausu kitų paukščių, vabzdžių. Apyežeryje auga reti augalai: puplaiškiai, gegužraibės, burbuliai ir kt.	8,3 km atstumas iki saugomos teritorijos ribos yra pakankamai saugus teritorijoje saugomoms paukščių rūšims. Saugomoms vertybėms už 8,3 km planuojamas VE parkas įtakos nedarys.

Nr. (žr. 3.5.2.1 pav.)	Saugoma teritorija		Steigimo tikslas ir saugomos vertybės	Galimas poveikis saugomoms vertybėms
19.	Vilkaičių geomorfologinis draustinis	Valstybinis, gamtinis, geomorfologinis	Išsaugoti moreninį kalvyną Žemaičių aukštumoje.	Saugomoms vertybėms už 9,8 km planuojamas VE parkas įtakos nedaro ir negali daryti.
20.	Minijos pralaužos kraštovaizdžio draustinis	Valstybinis, kompleksinis, kraštovaizdžio	Išsaugoti Minijos upės prasiveržimo pro moreninius kalvagūbrius kraštovaizdį.	VE įrengimo vietos numatomos melioruotose žemės ūkio paskirties intensyviai naudojamose žemės sklypuose. VE įrengimui nenumatoma keisti teritorijos reljefo. Saugomoms vertybėms už 3,6 km planuojamas VE parkas įtakos nedarys.
21.	Varnių regioninis parkas	Lietuvos Respublikos Aukščiausioji Taryba - Atkuriamasis Seimas	Išsaugoti Žemaičių centrinio ežeruoto kalvyno kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes; puoselėti kultūros paveldo vertybes, iš jų Pabiržulio akmens amžiaus stovyklaviečių kompleksą, piliakalnius, Varnių urbanistinį kompleksą; užtikrinti gamtinės ekosistemos stabilumą, biotos komponentus, savitą augaliją ir gyvūniją, svarbias vandens paukščių perėjimo ir poilsio migracijų metu vietas.	Nuo artimiausių VE įrengimo vietų iki Varnių regioninio parko ribų išlaikomas 9,9 km atstumas. Saugomoms vertybėms planuojamas VE parkas įtakos nedarys.
22.	Patyrio miško beržo genetinis draustinis	Valstybinis, gamtinis, genetinis	Išsaugoti Patyrio miško karpotojo beržo (Betula pendula Roth.) populiacijos genetinę įvairovę kintančios aplinkos sąlygomis ir užtikrinti šios populiacijos atsikūrimą arba atkūrimą jos dauginamąja medžiaga.	Saugomoms vertybėms už 2,2 km planuojamas VE parkas įtakos nedarys.
23.	Giliogirio apylinkės	„Natura 2000“, BAST Rietavo savivaldybė, buveinių apsaugai svarbios teritorijos	Išsaugoti 7110 aktyviąsias aukštapelkes; 9010 vakarų taigą; 9080 pelkėtus lapuočių miškus; 91D0 pelkinius miškus.	VE įrengimo vietos numatomos melioruotose žemės ūkio paskirties intensyviai naudojamose žemėse. VE įrengimas nepakeis teritorijos hidrologinio režimo, iki natūralių buveinių išlaikomas 144 m atstumas, miško kirtimo darbai nenumatomi, todėl planuojamas įrengti VE parkas neturės reikšmingo neigiamo poveikio Giliogirio apylinkių BAST saugomoms vertybėms.
24.	Didžiosios girios (Aukštojo tyro I) telmologinis draustinis	Valstybinis, gamtinis, telmologinis	Išsaugoti vertingą pelkinį kompleksą, kuriame yra saugoma kupstinė kūlingė (*Trichophorum cespitosum*), švylinio kūlingyno (*Eriophoro-Trichophoretum cespitosi*) bendrija, Europos Bendrijos svarbos natūralių buveinių – 7110 aktyvios aukštapelkės, 91D0 pelkiniai miškai, ir užtikrinti palankią saugomos rūšies, augalų bendrijos ir natūralių buveinių apsaugos būklę; užtikrinti kraštovaizdžio, biologinės įvairovės ir ekologinę pusiausvyrą; vykdyti natūralių buveinių stebėseną, mokslo tyrimus, kaupti informaciją apie biologinę įvairovę; analizuoti žmogaus veiklos poveikį natūralioms ekosistemoms; skleisti biologinės įvairovės išsaugojimo idėjas ir būdus.	Saugomos augalų bendrijos išskirtinai susijusios su saugoma teritorija. Saugomoms vertybėms už 1,4 km planuojamas VE parkas įtakos nedarys.

Nr. (žr. 3.5.2.1 pav.)	Saugoma teritorija		Steigimo tikslas ir saugomos vertybės	Galimas poveikis saugomoms vertybėms
25.	Zorūbėlių botaninis-zoologinis draustinis	Savivaldybės, gamtinis, botaninis-zoologinis	Išsaugoti retųjų ir nykstančių gyvūnų buveines bei retųjų augalų augimvietes. Gyvena Raudonosios knygos paukštis – mažasis baublys, mažasis kragas, antys, ondatros, varliagyviai.	5 km atstumas iki saugomos teritorijos ribos yra pakankamai saugus teritorijoje saugomoms paukščių rūšims. Saugomoms vertybėms už 5 km planuojamas VE parkas įtakos nedarys. Saugomomis vertybėms planuojamas VE parkas įtakos nedaro ir negali daryti
26.	Patverio botaninis-zoologinis draustinis	Savivaldybės, gamtinis, botaninis-zoologinis	Išsaugoti retuosius paukščius ir vabzdžius apdulkintojus bei žemapelkės-aukštapelkės kompleksą. Gyvena Raudonosios knygos paukštis – švygžda, įvairios antys, gulbės, ondatros; auga saulašarės, reti vandens augalai.	5,3 km atstumas iki saugomos teritorijos ribos yra pakankamai saugus teritorijoje saugomoms paukščių rūšims. Saugomoms vertybėms už 5,3 km planuojamas VE parkas įtakos nedarys. Saugomomis vertybėms planuojamas VE parkas įtakos nedaro ir negali daryti
27.	Lopaičių miškas	„Natura 2000“, BAST, buveinių apsaugai svarbios teritorijos, patvirtintos LRV	Išsaugoti 3160 natūralius distrofinius ežerus; 91D0 pelkinius miškus; 9050 žolių turtingus eglynus; 7140 tarpines pelkes ir liūnus; 9080 pelkėtus lapuočių miškus.	Saugomoms vertybėms už 6,7 km planuojamas VE parkas įtakos nedarys.
28.	Ruškio kraštovaizdžio draustinis	Valstybinis, kompleksinis, kraštovaizdžio	Išsaugoti Vakarų Žemaičių aukštumai būdingą pakraštinių moreninių darinių kraštovaizdį.	Saugomoms vertybėms už 6,7 km planuojamas VE parkas įtakos nedarys.
29.	Natalkos ežero apylinkės	„Natura 2000“, BAST, buveiniu apsaugai svarbios teritorijos, patvirtintos LRV	Išsaugoti 91D0 pelkinius miškus; 7140 tarpines pelkes ir liūnus.	Saugomoms vertybėms už 9,5 km planuojamas VE parkas įtakos nedarys.
30.	Nataikos botaninis-zoologinis draustinis	Savivaldybės, gamtinis, botaninis-zoologinis	Išsaugoti retųjų ir nykstančių gyvūnų buveines bei retųjų augalų augimvietes. Gyvena Raudonosios knygos gyvūnai: mažieji baubliai, tetervinai, mažieji kragai, gausu kitų paukščių, vabzdžių, varliagyvių. Auga saulašarės, spanguolės.	
31.	Vincentavo botaninis-zoologinis draustinis	Savivaldybės, gamtinis, botaninis-zoologinis	Išsaugoti retųjų ir nykstančių gyvūnų buveines bei retųjų augalų augimvietes. Gyvena tetervinai, mažieji kragai, antys, reti vabzdžiai, varliagyviai, auga spanguolės.	Saugomoms vertybėms už 6,7 km planuojamas VE parkas įtakos nedarys.
32.	Aitros upė II	„Natura 2000“, BAST	Išsaugoti 6510 šienaujamas mezofitų pievas; 9080 pelkėtus lapuočių miškus; 91E0 aliuvinius miškus; kraujalakinius melsvius.	Saugomoms vertybėms už 5,9 km planuojamas VE parkas įtakos nedarys.
33.	Aitros upė	„Natura 2000“, BAST, buveinių apsaugai svarbios teritorijos, patvirtintos LRV	Išsaugoti 91E0 aliuvinius miškus; 9080 pelkėtus lapuočių miškus; 7160 nekalkingus šaltinius ir šaltiniuotas pelkes; 6210 stepines pievas; 6270 rūšių turtingus smilgynus; 6410 melvenynus; 6430 eutrofinius aukštuosius žolynus; 6450 aliuvines pievas; 6510 šienaujamas mezofitų pievas; 3260 upių sraunumas su kurklių bendrijomis; ovaliąsias geldutes; ūdras.	Saugomoms vertybėms už 7,3 km planuojamas VE parkas įtakos nedarys.

Nr. (žr. 3.5.2.1 pav.)	Saugoma teritorija		Steigimo tikslas ir saugomos vertybės	Galimas poveikis saugomoms vertybėms
34.	Aitros hidrografinis draustinis	Valstybinis, gamtinis, hidrografinis	Išsaugoti negilaus salpinio slėnio vingiuotą Aitros žemupį bei vidurupį	

3.5.9. Poveikis paukščių ir šikšnosparnių susitelkimo, veisimosi, maitinimosi, poilsio, žiemojimo vietoms dėl gyvenamosios aplinkos erdvės sumažėjimo, ekosistemos sutrikdymo. Poveikis gyvūnų migracijai dėl kliūties efekto, žaliųjų jungčių ir kitos ekologiniu požiūriu vieningos teritorijos, kuriose vyksta reguliari gyvūnų migracija, skaidymo ar populiacijos izoliavimo

PŪV numatoma žemės sklypuose, kuriuose šiuo metu vykdoma žemės ūkio veikla. PŪV metu, natūralios buveinės nebus užstatomos arba kitaip sunaikinamos, pažeidžiamos ar suskaldomos. Analizuojami žemės sklypai yra melioruoti, todėl VE įrengimas neįtakos hidrologinio režimo pokyčių. Natūralių buveinių tipų plotas nesumažės.

Privažiavimo kelio įrengimui prie planuojamos WEC34 vietos, priklausomai nuo pasirinkto vėjo elektrinės modelio, galimai būtų platinamas esamas vietinės reikšmės vidaus miško keliukas, t. y. krūmų ir/ar miško kirtimas. Siekiant išvengti poveikio paukščiams susijusio su trikdymu, miškingose teritorijose privažiavimo kelio platinimo numatoma nevykdyti statybos ir priežiūros darbų paukščių veisimosi metu: kovo – rugpjūčio mėnesiais (nuo kovo 1 d. iki rugpjūčio 31 d.).

VE parko statybų metu galimas poveikis smulkiesiems žinduoliams (kirstukams, pelėms, pelėnams), varliagyviams ir ropliams dėl trikdymo, nors žuvimo tikimybė menka. Statybos darbų metu gali būti lokaliai pažeidžiamos ir jų buveinės, kurios užbaigus statybos darbus greitai, atsistatys; eksploatacijos metu reikšminga įtaka nenumatoma.

Galimas trumpalaikis ir nereikšmingas poveikis medžiojamai faunai, smulkiesiems žinduoliams susijęs su trikdymu statybų metu, tačiau šie gyvūnai gali pasitraukti į gretimas teritorijas, todėl reikšmingas poveikis jų populiacijai nenumatomas. Ilgalaikis poveikis planuojamos VE eksploatacijos metu medžiojamai faunai, smulkiesiems žinduoliams nenumatomas.

Atlikus visų paukščių ir šikšnosparnių tyrimų analizę, buvo atskirai įvertinta kiekviena VE pagal šiuos kriterijus:

- įvairių paukščių grupių perskridimus, jautrių VE poveikiui paukščių praskridimus,
- susidūrimo su vėjaračio zona atžvilgiu,
- jautrių ir saugomų perinčių paukščių atžvilgiu,
- sankaupas sudarančių paukščių poilsio vietose atžvilgiu,
- pagal potencialų poveikį šikšnosparniams veisimosi metu,
- pagal galima poveikį šikšnosparniamas migracijos metu.

Buvo individualiai vertinama kiekviena planuojama elektrinė, skalėje nuo 1 iki 3, kai 1 – mažai pavojinga (mažas poveikis), 2 – vidutiniškai pavojinga (vidutinis poveikis), 3 – labiausiai pavojinga (reikšmingas poveikis) (3.5.9.1 lent.). Susumavus atskirus balus kiekvienai elektrinei pagal poveikius, identifikuoti trys VE rizikos gyvūnijai lygiai. Maksimalus balų skaičius galėjo būti 27, mažiausias balų skaičius galėjo būti 9, todėl visos VE buvo suskirstytos į tris jautrumo (poveikio) grupes:

- reikšmingas poveikis: nuo 17–23,
- vidutinis poveikis: 14–16,
- mažas poveikis: 9–13 balų.

Nustatytas 25–os VE darančios reikšmingą poveikį, kurios surinko daugiau nei 16 balų yra **WEC01, WEC02, WEC03, WEC04, WEC07, WEC08, WEC14, WEC15, WEC16, WEC17, WEC23, WEC26, WEC35, WEC36, WEC41, WEC42, WEC44, WEC45, WEC46 ir WEC47, WEC49, WEC50, WEC52, WEC54, WEC55.** Šios elektrinės gali turėti didžiausią neigiamą poveikį paukščiams ir šikšnosparniams bendrai sudėjus.

Vidutinis poveikis nustatytas 16-ai VE (surinkusios nuo 14 iki 16 balų): WEC05, WEC09, WEC10, WEC12, WEC19, WEC24, WEC28, WEC29, WEC32, WEC34, WEC37, WEC38, WEC39, WEC40, WEC48 ir WEC51.

Likusioms 18-ai planuojamų VE įrengimo vietų nustatytas mažas poveikis, kuris neturėtų daryti reikšmingo neigiamo poveikio nei šikšnosparniams nei paukščiams.

Iš reikšmingą poveikį darančių VE galima išskirti tas VE, kurios planuojamos arčiausiai plėšriųjų paukščių lizdų. Metų eigoje tokios VE gali turėti letalų poveikį teritorijoje perintiems mažiesiems ereliams rėksniams jų veisimosi metu. Todėl VE Nr.: WEC01, WEC02, WEC03, WEC04, WEC07, WEC14, WEC35, WEC36, WEC49, WEC50, WEC52, WEC54, WEC55 yra rekomenduojama riboti šių VE veiklą (t. y. stabdyti VE) kovo 25 d. – rugsėjo 30 d. šviesiuoju paros metu arba atsisakyti šių VE ir jų nestatyti. Atlikus papildomus lizdų išžvalgymus ir nustačius, kad rastose lizdavietėse plėšrieji paukščiai neperi arba radus naujas lizdavietes, poveikio mažinimo priemonės gali būti tikslinamos techninio projekto metu.

3.5.9.1 lentelė. Suminis atliktų tyrimų vertinimas pagal planuojamas VE ir prognozuojamą jų poveikį paukščiams ir šikšnosparniams (kai 1 – mažai pavojinga, 2 – vidutiniškai pavojinga, 3 – labiausiai pavojinga)

VE Nr.	Paukščių perskirdimai			Susidūrimo su vėjo elektrinės vėjaračio zona rizika		Perintys paukščiai	Paukščių sankaupos	Poveikis šikšnosparniams		Bendras įvertinimas
	Plėšrieji paukščiai	Gervės ir gandriniai paukščiai	Visi paukščiai kartu	Visi praskridę paukščiai	Gandrai ir plėšrieji paukščiai	Jautrių VE poveikiui paukščių atžvilgiu	Visų paukščių atžvilgiu	VE arti tinkamų mitybos vietų	Migracijos metu, taikant poveikio mažinimo priemones	
WEC01	2	1	2	1	2	3	1	2	2	16
WEC02	**3**	**1**	**1**	**1**	**3**	**3**	**1**	**3**	**2**	**18**
WEC03	**3**	**1**	**1**	**1**	**3**	**3**	**1**	**2**	**2**	**17**
WEC04	**3**	**1**	**1**	**1**	**3**	**3**	**1**	**2**	**2**	**17**
WEC05	2	1	1	1	1	3	1	2	2	14
WEC06	1	1	1	1	1	2	1	2	2	12
WEC07	**2**	**1**	**1**	**1**	**3**	**3**	**1**	**3**	**2**	**17**
WEC08	**3**	**1**	**1**	**1**	**3**	**3**	**1**	**2**	**2**	**17**
WEC09	1	1	2	2	1	3	1	2	2	15
WEC10	1	1	2	2	1	3	1	3	2	16
WEC11	2	1	1	1	1	1	1	2	2	12
WEC12	1	2	2	1	2	1	1	3	2	15
WEC13	1	1	1	2	1	2	1	2	2	13
WEC14	**2**	**1**	**2**	**1**	**3**	**3**	**1**	**3**	**2**	**18**
WEC15	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**1**	**3**	**2**	**2**	**20**
WEC16	**2**	**2**	**2**	**1**	**2**	**1**	**3**	**3**	**2**	**18**
WEC17	**1**	**3**	**2**	**3**	**3**	**1**	**1**	**2**	**2**	**18**
WEC18	1	2	1	1	1	2	1	2	2	13
WEC19	1	1	1	1	1	3	1	3	2	14

VE Nr.	Paukščių perskirdimai			Susidūrimo su vėjo elektrinės vėjaračio zona rizika		Perintys paukščiai	Paukščių sankaupos	Poveikis šikšnosparniams		Bendras įvertinimas
	Plėšrieji paukščiai	Gervės ir gandriniai paukščiai	Visi paukščiai kartu	Visi praskridę paukščiai	Gandrai ir plėšrieji paukščiai	Jautrių VE poveikiui paukščių atžvilgiu	Visų paukščių atžvilgiu	VE arti tinkamų mitybos vietų	Migracijos metu, taikant poveikio mažinimo priemones	
WEC20	1	1	1	1	1	2	1	3	2	13
WEC21	1	1	1	1	1	1	1	2	2	11
WEC22	1	1	1	1	1	1	1	3	2	12
WEC23	**2**	**1**	**2**	**3**	**2**	**1**	**3**	**2**	**2**	**18**
WEC24	2	3	1	1	3	1	1	1	2	15
WEC25	1	1	1	1	2	1	1	2	2	12
WEC26	**2**	**2**	**1**	**1**	**3**	**2**	**1**	**3**	**2**	**17**
WEC27	1	1	1	2	1	1	1	3	2	13
WEC28	2	1	1	1	1	2	1	3	2	14
WEC29	1	2	1	1	2	2	1	2	2	14
WEC30	1	2	1	1	1	2	1	2	2	13
WEC31	1	1	1	1	1	2	2	1	2	12
WEC32	1	3	1	1	2	2	2	2	2	16
WEC33	1	1	1	1	1	1	1	2	2	11
WEC34	2	1	1	1	2	2	1	3	2	15
WEC35	**2**	**2**	**1**	**1**	**3**	**3**	**1**	**2**	**2**	**17**
WEC36	2	1	1	1	1	3	1	2	2	14
WEC37	2	1	1	1	2	3	1	2	2	15
WEC38	2	1	1	2	2	1	1	2	2	14
WEC39	2	1	1	1	2	2	1	2	2	14
WEC40	1	1	1	1	1	3	1	3	2	14

VE Nr.	Paukščių perskirdimai			Susidūrimo su vėjo elektrinės vėjaračio zona rizika		Perintys paukščiai	Paukščių sankaupos	Poveikis šikšnosparniams		Bendras įvertinimas
	Plėšrieji paukščiai	Gervės ir gandriniai paukščiai	Visi paukščiai kartu	Visi praskridę paukščiai	Gandrai ir plėšrieji paukščiai	Jautrių VE poveikiui paukščių atžvilgiu	Visų paukščių atžvilgiu	VE arti tinkamų mitybos vietų	Migracijos metu, taikant poveikio mažinimo priemones	
WEC41	**3**	**2**	**1**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**2**	**19**
WEC42	**2**	**2**	**1**	**2**	**3**	**2**	**2**	**1**	**2**	**17**
WEC43	1	1	1	1	1	1	1	2	2	11
WEC44	**2**	**2**	**1**	**1**	**3**	**1**	**3**	**3**	**2**	18
WEC45	**1**	**2**	**2**	**3**	**2**	**1**	**3**	**1**	**2**	**17**
WEC46	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**23**
WEC47	**3**	**2**	**1**	**2**	**3**	**2**	**1**	**2**	**2**	**18**
WEC48	3	1	1	1	3	1	1	3	2	16
WEC49	**3**	**1**	**1**	**1**	**3**	**3**	**1**	**2**	**2**	**17**
WEC50	**2**	**1**	**1**	**1**	**3**	**3**	**1**	**3**	**2**	**17**
WEC51	1	2	1	1	1	3	1	2	2	14
WEC52	**2**	**1**	**1**	**2**	**2**	**3**	**1**	**3**	**2**	**17**
WEC53	1	1	1	1	1	2	1	2	2	12
WEC54	**2**	**1**	**1**	**1**	**3**	**3**	**1**	**3**	**2**	**17**
WEC55	**3**	**1**	**1**	**1**	**3**	**3**	**1**	**2**	**2**	**17**
WEC56	1	1	1	1	1	2	1	3	2	13
WEC57	1	1	1	1	1	2	1	2	2	12
WEC58	1	1	1	1	1	2	1	3	2	13

3.5.9.2 lentelė. Planuojamų VE suskirstymas pagal galimą pavojų paukščiams ir šikšnosparniams

Reikšmingas poveikis		*Vidutiniškas poveikis*		*Mažas poveikis*	
WEC01	**16**	WEC05	14	WEC06	12
WEC02	**18**	WEC09	15	WEC11	12
WEC03	**17**	WEC10	16	WEC13	13
WEC04	**17**	WEC12	15	WEC18	13
WEC07	**17**	WEC19	14	WEC20	13
WEC08	**17**	WEC24	15	WEC21	11
WEC14	**18**	WEC28	14	WEC22	12
WEC15	**20**	WEC29	14	WEC25	12
WEC16	**18**	WEC32	16	WEC27	13
WEC17	**18**	WEC34	15	WEC30	13
WEC23	**18**	WEC37	15	WEC31	12
WEC26	**17**	WEC38	14	WEC33	11
WEC35	**17**	WEC39	14	WEC43	11
WEC36	**14**	WEC40	14	WEC53	12
WEC41	**19**	WEC48	16	WEC56	13
WEC42	**17**	WEC51	14	WEC57	12
WEC44	**18**	***Iš viso:***	***16 elektrinių***	WEC58	13
WEC45	**17**			***Iš viso:***	***17 elektrinių***
WEC46	**23**				
WEC47	**18**				
WEC49	**17**				
WEC50	**17**				
WEC52	**17**				
WEC54	**17**				
WEC55	**17**				
Iš viso:	***25 elektrinės***				

Pažymėtina, kad PAV ataskaitoje pagal surinktus duomenis ir analizuojamus VE fizinius-techninius parametrus įvertintas galimas blogiausias scenarijus (vertinant blogiausią scenarijų, kai stiebo aukštis 132 m, o rotoriaus skersmuo 175 m) maksimaliam analizuojam VE vietų skaičiui. Projekto vystymo eigoje sumažėjus realiai įrengiamų VE skaičiui, pasirinkus kitų fizinių-techninių parametrų modelio VE poveikis gali keistis. Pvz.: išlaikant didesnį atstumą nuo žemės paviršiaus iki rotoriaus (sparnuotės) apatinio taško, mažėja pavojingame rotoriaus poveikio aukštyje fiksuotų paukščių praskridimo skaičius. Tokiu būdu mažėja paukščių susidūrimo su mentėmis rizika ir savo ruožtu, galimas poveikis paukščiams.

3.5.10. Neigiamo poveikio mažinimo priemonės

Poveikio kraštovaizdžiui sumažinimui galimos priemonės:

- Sumažinus planuojamų VE: WEC06 (iki 1,01 ha), WEC011 (iki 0,49 ha), WEC12 (iki 0,37 ha), WEC17 (iki 0,78 ha), WEC19 (iki 0,60 ha), WEC28 (iki 1,43 ha), WEC30 (iki 1,07 ha), WEC43 (iki 1,31 ha) ir WEC56 (iki 1,04 ha) siūlomo maksimalaus užstatymo tankio, nagrinėjamų sprendinių užstatymo tankis gamtinio karkaso teritorijose neviršys 30 % ploto.
- VE statybos metu nuimamas derlingo dirvožemio sluoksnis bus sandėliuojamas tam skirtoje vietoje. Nukastas gruntas ir/ar derlingasis dirvožemio sluoksnis vėliau bus grąžinimas panaudojant jį pažeistų žemės plotų atkūrimui;

- VE bokštų statybos vietos, vidinių privažiavimo kelių trasos bus parinktos siekiant kaip labiau išsaugoti teritorijoje esančius laukų miškelius, želdinių grupes;
- Siekiant sumažinti įtaką kraštovaizdžiui, vėjo elektrinės dažomos šviesiomis, gamtiniam fonui artimomis spalvomis, bus naudojama dažų sudėtis leidžianti išvengti konstrukcijų blizgėjimo ir atspindžių susidarymo.

Poveikio augalijai ir gyvūnijai mažinimo ir kompensacinės priemonės:

Gyvūnijos apsaugą ir poveikio išvengimo, sumažinimo ar kompensavimo reikalingumą reglamentuoja visa eilė LR ir Europos Sąjungos (toliau – ES) dokumentų:

- LR laukinės gyvūnijos įstatymo (priimtas LRS 1997 m. lapkričio 6 d. Nr. VIII-498) (suvestinė redakcija nuo 2021-05-01) 28 straipsnis nurodo, jog PŪV organizatoriai ir asmenys, kurie verčiasi ūkine veikla, privalo laikytis miškotvarkos, žemėtvarkos ir vandentvarkos projektų reikalavimų ir užtikrinti, kad dėl jų plėtojamos ūkinės veiklos, galinčios neigiamai veikti laukinius gyvūnus, jų buveines, veisimosi, maitinimosi, žiemojimo, trumpalaikio apsistojimo migracijų metu sąlygas ar migracijos kelius, nebus neigiamo poveikio laukinei gyvūnijai arba jis bus minimalus. Ar planuojama ūkinė veikla gali daryti reikšmingą neigiamą poveikį laukiniams gyvūnams, jų buveinėms, veisimosi, maitinimosi, žiemojimo, trumpalaikio apsistojimo migracijų metu sąlygoms ar migracijos keliams, vertinama Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo nustatyta tvarka. Kai planuojama ūkinė veikla gali neigiamai paveikti laukinę gyvūniją, planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo dokumentuose turi būti numatytos priemonės neigiamam poveikiui išvengti, jam sumažinti ar kompensuoti.
- LRV 2004-03-15 nutarimu Nr. 276 patvirtinti Bendrieji buveinių ar paukščių apsaugai svarbių teritorijų nuostatai;
- Europos laukinės gamtos ir gamtinės aplinkos apsaugos konvencija (Berno konvencija) apibrėžia nuostatas, kuriomis remiantis intensyvus laukinių gyvūnų trikdymas, ypač dauginimosi, jauniklių vedžiojimosi bei žiemojimo laikotarpiu yra draudžiamas;
- ES Komisijos pranešimas „Energijos perdavimo infrastruktūra ir ES gamtos teisės aktai“ (2018/C 213/02) skelbia, kad kaip viena iš galimų poveikio mažinimo priemonių įvairiuose energetikos infrastruktūros projektų etapuose yra numatytas laiko planavimas, t. y. infrastruktūros įrengimo ir eksploatavimo nutraukimo veiklą planuoti taip, kad būtų vengiama laikotarpių (pvz., veisimosi ir migracijos sezonų), per kuriuos gyvūnų rūšys galėtų patirti reikšmingą trikdymo poveikį.

Poveikio paukščiams ir šikšnosparniams mažinimo priemonės:

- Siekiant sumažinti galimas šikšnosparnių žūtis poveikį sukeliančiose VE (jei toks poveikis bus nustatytas monitoringo po statybų metu), numatomas VE veiklos pradžios minimalaus vėjo greičio (kuris daugumoje VE modelių yra 3,5 m/s) didinimas iki 5,5 m/s šikšnosparnių migracijos periodu (rugpjūčio 1–31 dienomis taikant šią priemonę nuo saulės nusileidimo iki patekėjimo, t. y. nuo 22:00 val. iki 04:00 val., išskyrus naktis, kai yra registruojamas intensyvus lietus. Priemonė turi būti patikslinta atlikus monitoringą po kiekviena VE grupe.
- VE, kurias numatoma įrengti arčiau kaip 200 m iki miško medžių alėjos, parko ar vandens telkinio (WEC02, WEC07, WEC10, WEC12, WEC14, WEC16, WEC19, WEC20, WEC22, WEC26, WEC27, WEC28, WEC34, WEC40, WEC44, WEC46, WEC48, WEC50, WEC52, WEC54, WEC56 ir WEC58turi būti atliktas besiveisiančių šikšnosparnių monitoringas (gegužė–liepa) prieš VE parko statybas, po statybinio žūvančių šikšnosparnių ir paukščių monitoringas ir nustatyti galimi VE veiklos ribojimai, jei tokie reikalingi.
- Planavimo etape neatsisakius vystyti VE Nr. WEC01, WEC02, WEC03, WEC04, WEC07, WEC14, WEC35, WEC36, WEC49, WEC50, WEC52, WEC54, WEC55 šių VE veikla ribojama (t. y. VE stabdomos) kovo 25 d.– rugsėjo 30 d. šviesiuoju paros metu (nuo saulėtekio iki saulėlydžio). Atlikus papildomus lizdų išžvalgymus ir nustačius, kad rastose lizdavietėse plėšrieji paukščiai neperi arba bus rastos naujos lizdavietės, poveikio mažinimo priemonės gali būti tikslinamos techninio projekto metu.

- Pagal ES žaliojo kurso idėją atsinaujinanti energetika ne tik neturi daryti neigiamo poveikio, bet turi prisidėti prie aplinkos būklės gerinimo. Todėl prisidėti prie retų ir jautrių VE poveikiui paukščių rūšių išsaugojimo/ būklės gerinimo galima būtų šiomis alternatyviomis priemonėmis:

  a) vykdant jų monitoringą ir stebėseną nuotolinėmis telemetrinėmis priemonėmis. Gretimoje aplinkoje iki 2 km nuo planuojamų VE perintiems jautriems VE poveikiui paukščiams (plėšriesiems paukščiams) uždėti 8 telemetrinius įrenginius (siųstuvus) ir stebėti jautrių rūšių judėjimą, paros aktyvumą, naudojamas teritorijas vietoje prieš statybas ir po VE statybos darbų. Taip surinkti žinių apie kylančių konfliktų dėl VE veiklos galimus valdymus ir sukauptas žinias pritaikyti praktiškai mažinant poveikį jautrioms VE poveikiui paukščių rūšims nustatant VE stabdymo laikotarpį, pavojingus skrydžio aukščius ir kitų efektyvių paukščių susidūrimo su VE išvengimo priemonių paieškai;

  b) Plėšriųjų paukščių lizdų paieška ir jų koordinačių įvedimas į Saugomų rūšių informacinę sistemą (SRIS) iki 2 km atstumu nuo planuojamų VE monitoringo metu. Reikalinga surasti ir suvesti visus saugomų paukščių lizdų duomenis į duomenų bazę. Tokie duomenys leis juos geriau apsaugoti miškų kirtimo metu ir taip pat bus įvertintas VE poveikis perinčių jautrių rūšių perėjimo sėkmingumui;

- Pagal galimybę, mitybinių buveinių keitimas prie VE, padarant jas mažiau patrauklias jautrioms VE paukščių ar šikšnosparnių rūšims (pvz. kukurūzų, rapsų auginimas);
- Pagal galimybę natūralių buveinių atkūrimas dirbamuose laukuose toliau nuo VE, padarant jas patrauklias plėšriesiems paukščiams, dirbamų laukų atkūrimas į natūralias pievas, šlapžemių sukūrimas;
- Numatomas dirbtinių perėjimo vietų įrengimas (plėšriųjų paukščių rūšims) už vėjo elektrinių parko ribų, pirmenybę teikiant vietoms Rietavo rajono teritorijai. Siekiant pagerinti pelėsakalių perėjimo sąlygas, kitose vietose numatomi naujų inkilų iškėlimai pelėsakaliams. Remiantis sąlyga, kad inkilų užimtumas 11 proc. nuo visų iškeltų inkilų, numatoma kiekvienai 6 vėjo elektrinių grupei iškelti po 1 naują inkilą pelėsakaliams ant pavienių medžių ar oro linijų atramų.
- Siekiant pagerinti veisimosi sąlygas, sudaryti migracijų metu saugiai dienoti šikšnosparniams ir išlaikyti juos vasaros metu saugiu atstumu nuo PŪV bus iškelti specialūs inkilai jiems už vėjo elektrinių parko ribų. Tikslinga iškelti ne mažiau kaip 1 inkilą kiekvienai statomai vėjo elektrinei, juos keliant ne daugiau 3 į vieną medį, pirmenybę teikiant Rietavo rajono teritorijai.
- Keturių dirbtinių lizdaviečių įrengimas jautrioms plėšriųjų paukščių rūšims pagal suderintą monitoringo programą.
- Kitų kompensacinių priemonių, prisidedančių prie jautrių VE poveikiui rūšių išsaugojimo atkūrimo, taikymas. Priemonės bus parinktos atliekant paukščių ir šikšnosparnių monitoringą.

Stebėsena (monitoringas)

Iki PŪV pradžios numatoma paruošti ir suderinti paukščių ir šikšnosparnių monitoringo programą VE parko poveikiui migruojantiems, perintiems paukščiams ir besiveisiantiems bei migruojantiems šikšnosparniams įvertinti. Bus atliekamas žūvančių paukščių ir šikšnosparnių monitoringas po VE veiklos pradžios siekiant nustatyti konkrečių VE galimo poveikio reikšmingumą ir pasiūlyti efektyviausias priemones, leidžiančias poveikio išvengti, jį sumažinti iki nereikšmingo arba kompensuoti. Programa turi apimti ne mažiau kaip metus iki VE statybos pradžios, statybos metu ir tris metus po VE veiklos pradžios. Vėliau monitoringo tyrimai tokiomis pat apimtimis kartojami kas 5 metai.

3.6. Materialinės vertybės

3.6.1. Informacija apie planuojamame žemės sklype ar teritorijoje ir gretimybėse, esančias materialines vertybes

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

VE įrengimas numatomas vadovaujantis LR AIE įstatymo 49 str. VE projektavimui ir statybai nustatytais reikalavimais. Neurbanizuotose ir neurbanizuojamose teritorijose (išskyrus teritorijas, kuriose, vadovaujantis galiojančių teritorijų planavimo dokumentų sprendiniais, įstatymais, saugomų teritorijų nuostatais atitinkama statyba negalima), gavus žemės sklypo savininko sutikimą, nekeičiant pagrindinės žemės naudojimo paskirties ir naudojimo būdo, galima statyti VE. Su žemės sklypų, kuriuose bus VE, savininkais yra/bus sudaromos žemės sklypo ilgalaikės nuomos ir užstatymo teisės sutartys.

Statant VE žemės ūkio paskirties sklypuose turi būti užtikrinta galimybė naudoti žemę pagal nustatytą pagrindinę naudojimo paskirtį ir būdą. Už žemės naudojimą pagal nustatytą pagrindinę naudojimo paskirtį ir būdą atsako šių žemės sklypų savininkai ir kiti naudotojai, jeigu sutikime nenumatyta kitaip. Skaičiuojamas vienos VE pamatų įrengimui reikalingas plotas – apie 0,35–1,5 ha.

Elektros kabelių požeminių linijų trasose žemės paskirtis nebus keičiama. Požeminių kabelių linijų trasose bus nustatoma apsaugos zona. Vadovaujantis LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu (24 straipsnio 3 dalis) požeminių kabelių linijos apsaugos zona – išilgai požeminių kabelių linijos esanti žemės juosta, kurios ribos yra po vieną metrą į abi puses nuo šios linijos, vanduo virš jos ir žemė po šia juosta. Požeminių kabelių linijų apsaugos zonose draudžiamas veiklas reglamentuoja LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 25 straipsnis. Visos planuojamos VE parko požeminės kabelio linijos planuojamos maksimaliai išnaudojant esamų kelių ir planuojamų privažiavimo prie VE kelių trasas ir apsaugos juostas ir /arba esamos 35/10/0,4 kV elektros oro linijos apsaugos zonoje ar greta jos, todėl požeminių kabelio linijų apsaugos zonos naudojimo reglamentai nesukels reikšmingų naujų veiklos ribojimų. Požeminių kabelių linijų tiesimui bus gauti rašytiniai žemės sklypų savininkų ar atsakingų institucijų sutikimai.

2022 m. liepos 8 d. įsigaliojus LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 50 str. 1 dalis, 2 priedo 48 p., pagal kurį PŪV – vėjo elektrinėms SAZ ribos nenustatomos. Vadovaujantis AIEĮ 49 str. 14 d. aplink kiekvieną vėjo elektrinę susitarus su žemės savininkais bus nustatoma ne mažesnė nei 1 stiebo aukščio teritorija, kurioje nebus užtikrinta atitiktis visuomenės sveikatos saugos reikalavimams (toliau – teritorija su statybos apribojimais). Teritorijoje su statybos apribojimais nėra leidžiama statyti AIEĮ 49 str. 9 d. nurodytų statinių, t.y. sodo namų, gyvenamosios, viešbučių, kultūros paskirties pastatų, bendrojo ugdymo, profesinių, aukštųjų mokyklų, vaikų darželių, lopšelių, mokslo paskirties pastatų, skirtų švietimo reikmėms, kitų mokslo paskirties pastatų, skirtų neformaliajam švietimui, poilsio, gydymo, sporto ir religinės paskirties pastatų, specialiosios paskirties pastatų, susijusių su apgyvendinimu (kareivinių pastatų, laisvės atėmimo vietų įstaigų).

AIEĮ numato minimalų atstumą tarp VE, kuris yra lygus vėjo elektrinės stiebo aukštis metrais, padaugintas iš 4, iki sodo namų, gyvenamosios, viešbučių, kultūros paskirties pastatų, bendrojo ugdymo, profesinių, aukštųjų mokyklų, vaikų darželių, lopšelių, mokslo paskirties pastatų, skirtų švietimo reikmėms, kitų mokslo paskirties pastatų, skirtų neformaliajam švietimui, poilsio, gydymo, sporto ir religinės paskirties pastatų, specialiosios paskirties pastatų, susijusių su apgyvendinimu (kareivinių pastatų, laisvės atėmimo vietų įstaigų), nurodytos paskirties patalpų kitos paskirties statiniuose, rekreacinių teritorijų (AIEĮ 49 str. 9 d.). Tačiau VE gali būti statomos prie nurodytos paskirties statinių ir artesniu atstumu nei VE stiebo aukštis metrais, padaugintas iš 4, jeigu pastatų savininkai neprieštarauja ir raštu tai patvirtina (AIEĮ 49 str. 11 d.).

Jei atlikus poveikio aplinkai ir (ar) visuomenės sveikatai vertinimo procedūras atsiranda poreikis naujų pastatų statybai, patalpų įrengimui ar rekreacinių teritorijų planavimui numatytų AIEĮ 49 str. 9 d., mažesniu atstumu nei vėjo elektrinės stiebo aukštis metrais, padaugintas iš 4, ir yra nustatoma, kad šioje teritorijoje gali būti užtikrinami visuomenės sveikatos saugos reikalavimai, tokių pastatų statyba ar rekreacinių teritorijų planavimas yra galimi (AIEĮ 49 str. 13 d.).

VE statybos etape galimas poveikis esamai teritorijos susisiekimo infrastuktūrai, tai yra keliams. VE parko statybai ir aptarnavimui naudojami keliai pagal poreikį bus stiprinami, prižiūrimi. Privažiavimui prie VE per žemės ūkio paskirties sklypus bus įrengiami būtini privažiavimo keliai.

Baigus statybos darbus rangovas privalo sutvarkyti teritorijas ir žemės ūkio naudmenas taip, kad jos būtų tinkamos naudoti pagal paskirtį. Jeigu vykdant darbus bus sunaikinami pasėliai, už juos bus atlyginama (mokama kompensacija) pagal susitarimą su žemės savininku.

3.6.2. Numatomos reikšmingas poveikis

PŪV metu planuojama įrengti ar pritaikyti privažiavimo kelius, tokių planuojamų atlikti darbų poveikis aplinkos komponentams nenumatomas arba bus trumpalaikis. PŪV teritorija melioruota, todėl įrenginius numatoma išsaugoti ar rekonstruoti/atstatyti, techninio projekto rengimo stadijoje parengiant pažeistų ar dėl vykdomų darbų pertvarkomų melioracijos statinių projekto dalį. Numatoma, kad parengus ir įgyvendinus melioracijos statinių pertvarkymo (rekonstrukcijos) projektus, aplinkinių melioruotų žemių savininkams įtakos nebus.

Pagal PAV ataskaitoje atlikta vertinimą (žr. 3.8.2 skyrius), prognozuojamas PŪV 1-os ir 2-os vystymo alternatyvos atveju sukeliamo triukšmo rodiklis ties gyvenama aplinka neviršija HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ nustatytų didžiausių leidžiamų triukšmo ribinių dydžių. VE mechaninė vibracija yra labai maža: žeme perduodamos vibracijos bangos amplitudė siekia milijoninę milimetro dalį ir nekelia pavojaus žmonių sveikatai, daroma prielaida, kad PŪV ilgalaikės įtakos materialinėms vertybėms dėl triukšmo, vibracijos neturės.

Atsižvelgiant į teritorijoje esančias ir suplanuotas materialiąsias vertybes (kitų ūkio subjektų VE, gyvenamąsias teritorijas) vertinama, kad neigiamas poveikis joms galimų avarijų aspektu nenumatomas, jei bus išlaikytas 316,2 m griūties zonos atstumas. Nei viena gyvenamoji sodyba į VE griūties zoną nepatenka. PŪV nekels pavojaus aplinkinėms materialiosioms vertybėms, nes gyvenamos sodybos nutolusios didesniu nei 316,2 m atstumu nuo planuojamų VE.

Numatomos investicijos regione ir nauda vietos bendruomenėms

Rietavo savivaldybės tarybos 2020 m. spalio 29 d. sprendimu Nr. T1-162 buvo patvirtintas Rietavo savivaldybės strateginis plėtros planas 2021 – 2027 metams, kompleksinis teisinis strateginio planavimo dokumentas, kuriuo nustatoma bendroji Rietavo savivaldybės plėtros strategija: plėtros prioritetai, tikslai, uždaviniai, priemonės strategijai įgyvendinti bei įgyvendinimo etapai.

Įvertinus Rietavo savivaldybės strateginę būklę ir atskirų sektorių plėtros galimybes bei tendencijas, nacionalinio, regioninio ir savivaldos lygmens strateginio planavimo dokumentų įtaką Rietavo savivaldybės raidai ir ateities tendencijas, darbo grupėse buvo suformuoti 3 Rietavo savivaldybės plėtros prioritetai (ilgalaikės strateginės kryptys):

I Prioritetas. Besimokanti, socialiai atsakinga, sveika ir aktyvi bendruomenė.

II Prioritetas. Pažangi ir gyvybinga ekonomika.

III Prioritetas. Darni ir tvari viešoji infrastuktūra, sveika gyvenamoji aplinka.

Kiekvieną suformuluotą prioritetą išsamiai apibūdina strateginio vystymo ir plėtros tikslai, uždaviniai ir priemonės. Įgyvendinant Rietavo savivaldybės 2021–2027 metų strateginio plėtros plano II prioritetą, yra siekiama kurti investicijoms palankią ir savivaldybės konkurencingumą didinančią verslo aplinką (2.1. tikslas), kurio 2.1.1. uždaviniu siekiama sudaryti palankias sąlygas miškininkystės, medienos apdirbimo, tvarios energetikos, maisto perdirbimo, paslaugų ir turizmo verslo atsiradimui, plėtrai ir investicijų pritraukimui.

PŪV – VE parko vystymas – atitinka Rietavo savivaldybės strateginiame plėtros plane nustatytą II prioritetą, jo tikslus bei uždavinius.

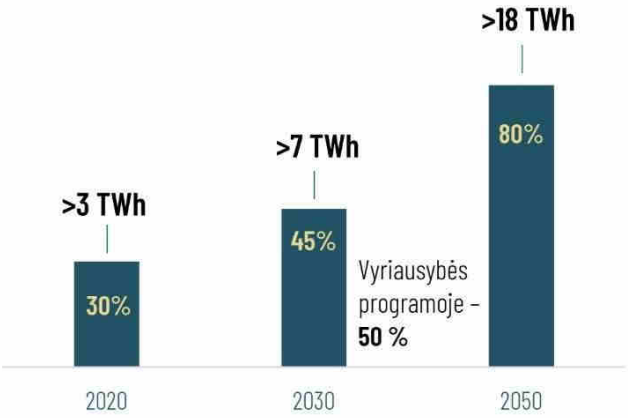
Vėjo energetika teikia įvairiapusę naudą savivaldybėms ir vietos bendruomenėms. VE parkų vystytojai / energijos gamintojai:

- moka pelno, nekilnojamojo turto, žemės mokesčius, bei gamybos įmokas
- steigia paramos fondus;

- teikia paramą paslaugomis savivaldybių gyventojams, įmonėms bei įstaigoms;
- investuoja į regioninių kelių ir tinklų infrastruktūrą;
- dalyvauja bendruomenių programose.

Numatomos tiesioginės ir netiesioginės investicijos ir nauda vietos savivaldai

Rietavo rajone planuojamas įrengti VE parkas prisidės prie Lietuvos energetinės nepriklausomybės strategijos tikslų įgyvendinimo. Lietuvos energetinės nepriklausomybės strategijoje numatyta, kad visos Lietuvoje pagamintos elektros energijos dalis iš atsinaujinančių energijos išteklių sudarys:



AIEĮ įtvirtina pagrindinį uždavinį – siekti, kad 2030 metais energijos gamybos iš atsinaujinančių išteklių energijos dalis, palyginti su šalies bendruoju galutiniu energijos suvartojimu, sudarytų ne mažiau kaip 50 procentų ir kad ši dalis toliau būtų didinama, tam panaudojant naujausias ir veiksmingiausias atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo technologijas ir skatinant energijos vartojimo efektyvumą. VE parko įgyvendinimas Rietavo savivaldybėje reikšmingai prisidės ne tik prie pastarųjų tikslų įgyvendinimo, bet ir prie valstybinės strategijos užtikrinti Lietuvos energetinį nepriklausomumą.

Lietuvos vėjo elektrinių asociacijos pateikiamais duomenimis[25], 2022 m. vėjo jėgainės Lietuvoje pagamino 1,51 teravatvalandės (TWh) elektros energijos arba apie 11 proc. daugiau nei 2021 m., kai pagaminta 1,35 TWh. Elektros energijos gamyba vėjo elektrinėse pernai beveik pasiekė 2020 m. lygį, kai Lietuvos vėjo energetikos istorijoje buvo fiksuotas rekordas –1,55 TWh. 2022 m. vėjo elektrinėse pagaminta elektra sudarė 13,5 proc. galutinio Lietuvos elektros energijos suvartojamo kiekio arba 2 proc. daugiau nei 2021 m.

2022 m. pabaigoje šalyje iš viso buvo instaliuota 946 MW galios vėjo elektrinių (803 MW vėjo elektrinių perdavimo tinkle, 143 MW vėjo elektrinių skirstomajame tinkle). Jos sudaro 62,4 proc. šalies tinkle instaliuotų atsinaujinančių energijos išteklių..

Atsižvelgiant į egzistuojančias praktikas Lietuvoje vystant šį vėjo elektrinių parko projektą, be indėlio į nacionalinių strategijų įgyvendinimą, tiesioginę naudą taip pat patirs Rietavo savivaldybė bei jos gyventojai.

VE parko vystymas įtakos Rietavo savivaldybės biudžeto pajamų didinamą iš nekilnojamojo turto mokesčio.

Nauda vietos bendruomenėms, gyventojams

Numatoma, kad projekto naudą tiesiogiai pajus Rietavo bendruomenės ir gyventojai, savivaldybėje veikiančios įmonės, verslai.

VE parko statybos ir eksploatacijos metu bus įdarbinami vietiniai gyventojai, kuriamos naujos darbo vietos, vietinės įmonės įtraukiamos į statybų ir eksploatavimo procesą, statant vėjo elektrinių parką ir po statybų būtų naudojamos apgyvendinimo, maitinimo, prekybos paslaugos, kuriamos eksploatavimo įmonių bazės, atitinkamai vystytųsi nekilnojamojo turto rinka, papildomai atsirastų nuolatinio apgyvendinimo poreikis į savivaldybę atvykstantiems Lietuvos ir užsienio specialistams. Taip pat bus nutiesiami nauji ir/ar suremontuoti bei stiprinami esami keliai, atlikti melioracijos sistemų remonto darbai ir daug kitų infrastruktūros darbų.

[25] https://lvea.lt/statistika/

Kai VE parkas pastatytas ir pradeda generuoti energiją, gamintojas turi mokėti gamybos įmoką. Gamybos įmoka skaičiuojama, dauginant praėjusiais kalendoriniais metais pagamintą ir į elektros tinklus patiektą elektros energijos kiekį iš 1,3 euro už 1 MWh. Ši gamybos įmoka yra Vyriausybės nustatyta tvarka administruojama atskiroje sąskaitoje ir skiriama bendruomeninių organizacijų toje seniūnijoje arba savivaldybėje (kur eksploatuojamos elektrinės, arba kitoje seniūnijoje arba savivaldybėje, esančioje ne didesniu negu 5 km atstumu nuo elektrinių) projektų vykdymui pagal pasirašytą finansinės paramos sutartį. Preliminariai skaičiuojama, kad viena VE, priklausomai nuo VE pasirinkto modelio, galėtų sugeneruoti apie 20 000–25 000 MWh į metus. Gamybos įmokos apskaičiavimo, surinkimo, administravimo ir išmokėjimo, taip pat šios įmokos panaudojimo kontrolės funkcijas vykdys Vyriausybės paskirtas gamybos įmokos administratorius remdamasis AIEĮ 13[1] straipsnio 8–9 dalyse numatytomis sąlygomis.

3.6.3. Reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės

„Proveržio paketas“ įveda naują įmoką bendruomenėms, kurią turės mokėti gamintojai, elektros energiją gaminantys saulės šviesos energijos, vėjo elektrinėse. Šiuo pakeitimu sureglamentuojami jau iki šiol besiklostę teisiniai santykiai tarp projektų vystytojų ir bendruomenių, kuomet buvo tariamasi dėl projektų vystytojų mokamų kompensacijų bendruomenėms. Ši parama bendruomenėms prisidės prie palankaus visuomenės požiūrio į atsinaujinančią energetiką formavimo ir prie vietos bendruomenės gerovės bei aplinkinės infrastruktūros gerinimo.

UAB „ABOVO red” vadovausis AIEĮ 49 str. bei abipusiu bendradarbiavimu kartu su į VE įtakos zoną patenkančiais žemių ir statinių savininkais ieškos geriausių susitarimo būdų.

PŪV įgyvendinimas į regioną pritrauks ženklias investicijas, sukurs tiek tiesiogines, tiek netiesiogines darbo vietas, gerins susisiekimo inžinerinę infrastuktūrą. Numatomi nekilnojamojo turto, gamybos įmokos bei sutartimis su žemės savininkais mokami nuomos mokesčiai ar kompensacijos prisidės prie regiono gyventojų socialinės atskirties mažinimo.

3.7. Nekilnojamosios kultūros vertybės

3.7.1. Informacija apie PŪV teritorijoje esančias kultūros paveldo vertybes ir objektus

Analizuojamoje teritorijoje esančios nekilnojamosios kultūros vertybės identifikuotos vadovaujantis Nekilnojamųjų kultūros vertybių registru (https://kvr.kpd.lt/#/). Analizuojamos VE įrengimo vietos nepatenka į registruotų kultūros vertybių teritorijų ribas ar jų apsaugos zonas (3.7.1.1–3.7.1.5 pav.).

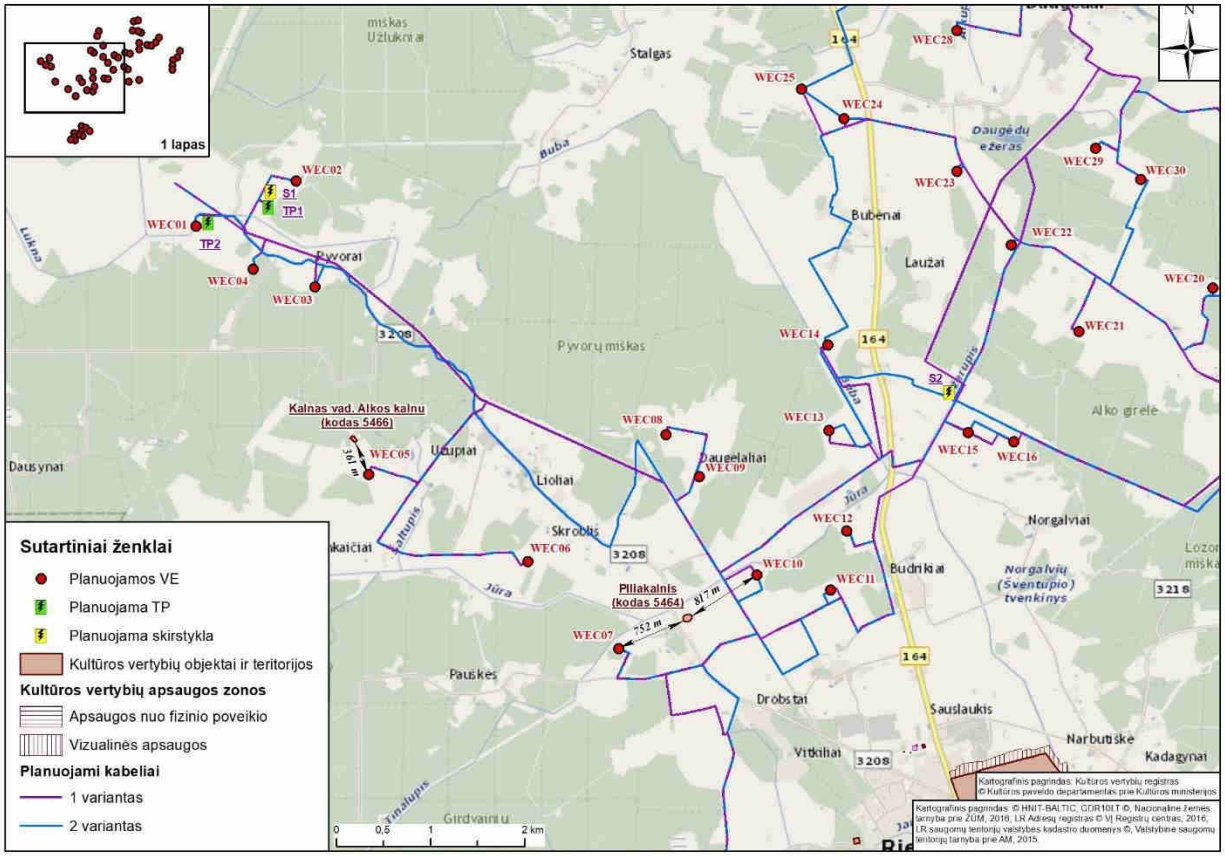
Artimiausias registruotos kultūros paveldo objektas yra kalnas vad. Alkos kalnu (5466), nutolęs 361 m atstumu nuo planuojamos įrengimo vietos WEC05, į nustatytą kultūros vertybės vizualinę apsaugos zoną VE nepatenka (3.7.1.1 pav., 3.7.1.7 pav.).

Planuojamos požeminių kabelių 30 kV trasos nekerta registruotų kultūros paveldo objektų ir teritorijų bei jų apsaugos zonų (3.7.1.1–3.7.1.5 pav.).

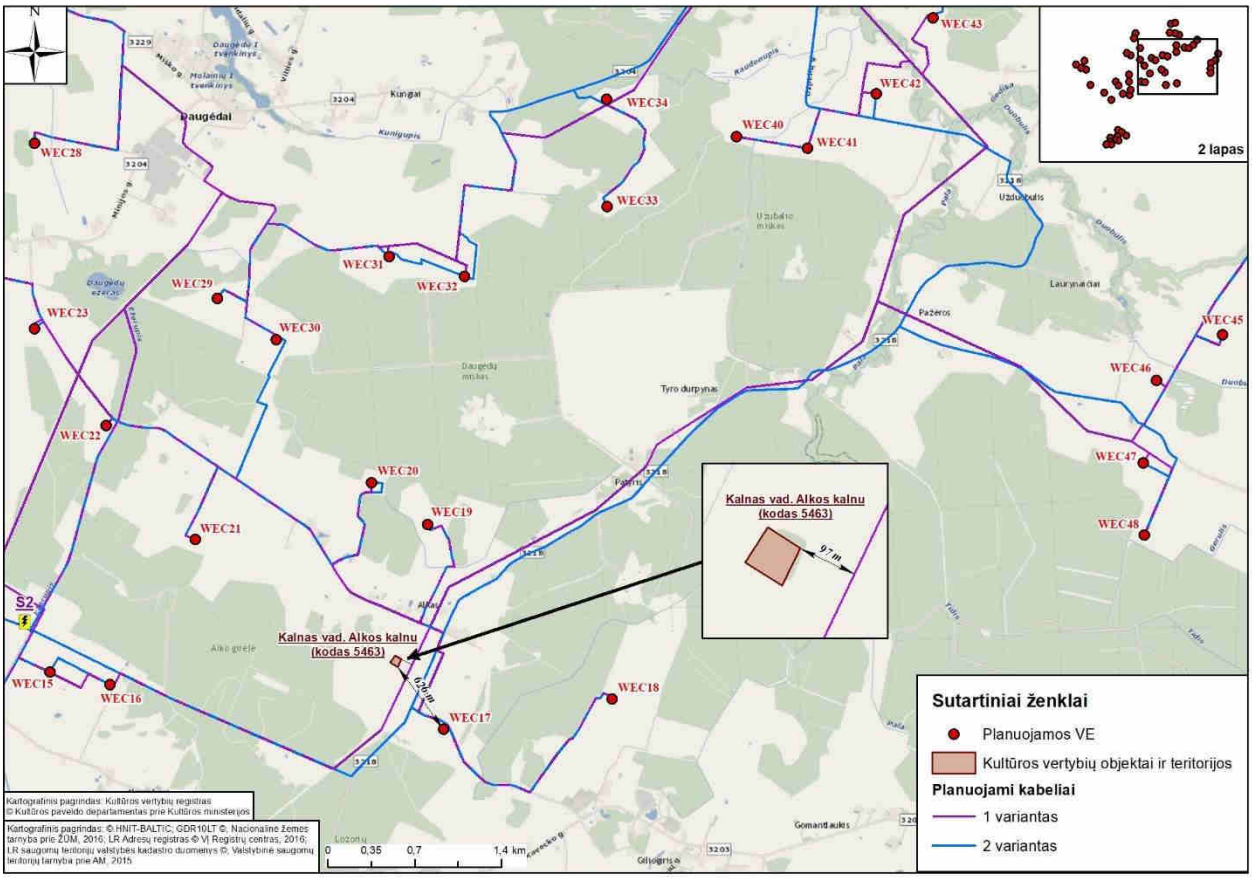
Remiantis Kultūros vertybių registro internetine duomenų baze, informacija apie artimiausius kultūros paveldo objektus pateikiama 3.7.1.1 lentelėje bei 3.7.1.1–3.7.1.5 paveiksluose.

3.7.1.1 lentelė. Artimiausi registruoti kultūros paveldo objektai

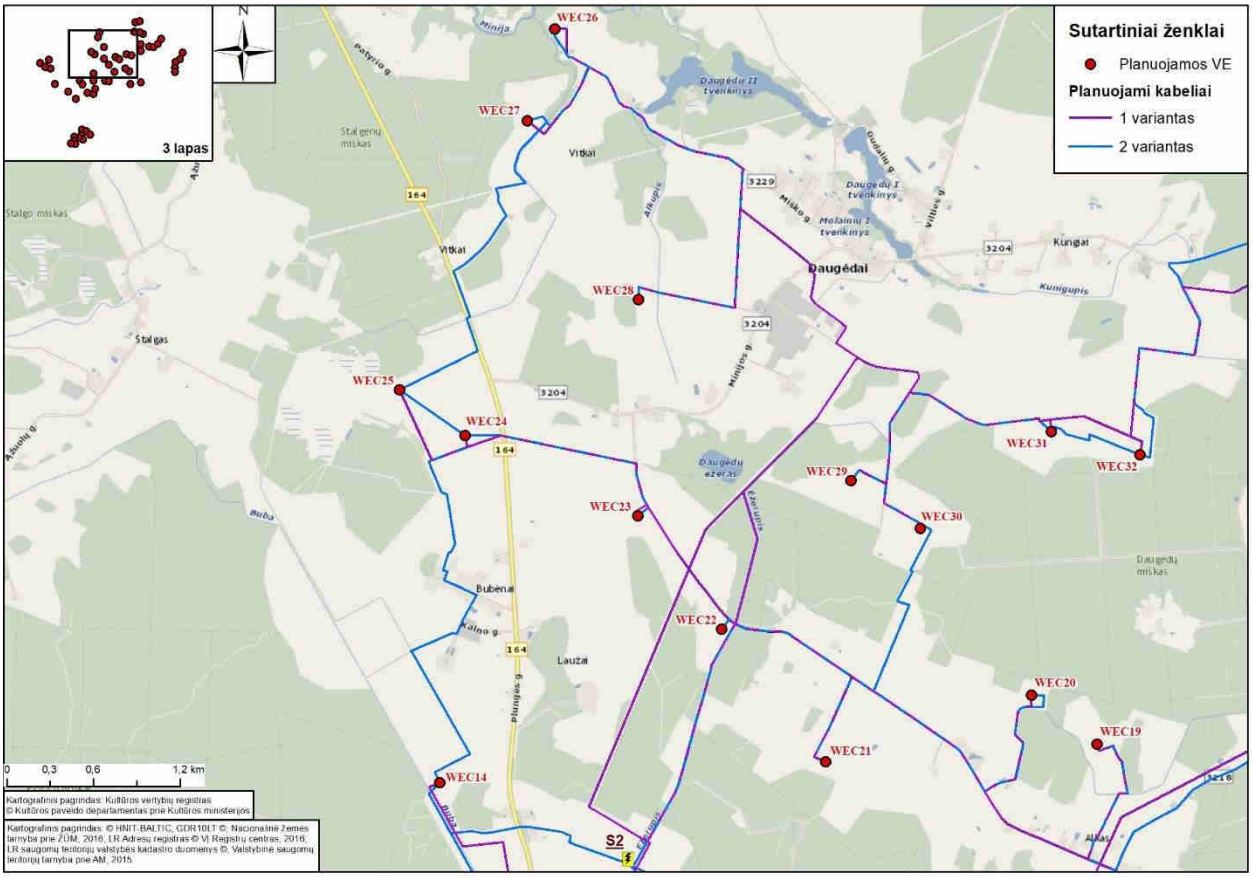
Unikalus Nr.	Pavadinimas	Adresas	Plotas, m²	Apsaugos zonos pozonio plotas		Atstumas nuo artimiausios VE iki apsaugos zonos ar teritorijos ribos (VE Nr.)
				Vizualinio, m²	Fizinio, m²	
5466	Kalnas vad. Alkos kalnu	Rietavo sav., Rietavo sen., Užupių k.	2000,00	2472,53	-	361 m (WEC05)
5463	Kalnas vad. Alkos kalnu	Rietavo sav., Rietavo sen., Alko k.	4800,00	-	-	626 m (WEC17)
5464	Piliakalnis	Rietavo sav., Rietavo sen., Skroblio k.	5990,70	-	-	752 m (WEC07); 817 m (WEC10)
15107	Jaupėnų kaimo koplytstulpis	Rietavo sav., Rietavo sen., Jaupėnų k., Kaštonų g. 2	9,00	-	-	1,0 km (WEC49); 1,0 km (WEC55);
44122	Medingėnų piliakalnis su gyvenviete (kompleksas) Kompleksą sudaro: 1. Medingėnų piliakalnio su gyvenviete piliakalnis (44124); 2. Medingėnų piliakalnio su gyvenviete gyvenvietė (44125).	Rietavo sav., Medingėnų sen., Medingėnų k.,	17761,00	-	-	3,8 km (WEC44)



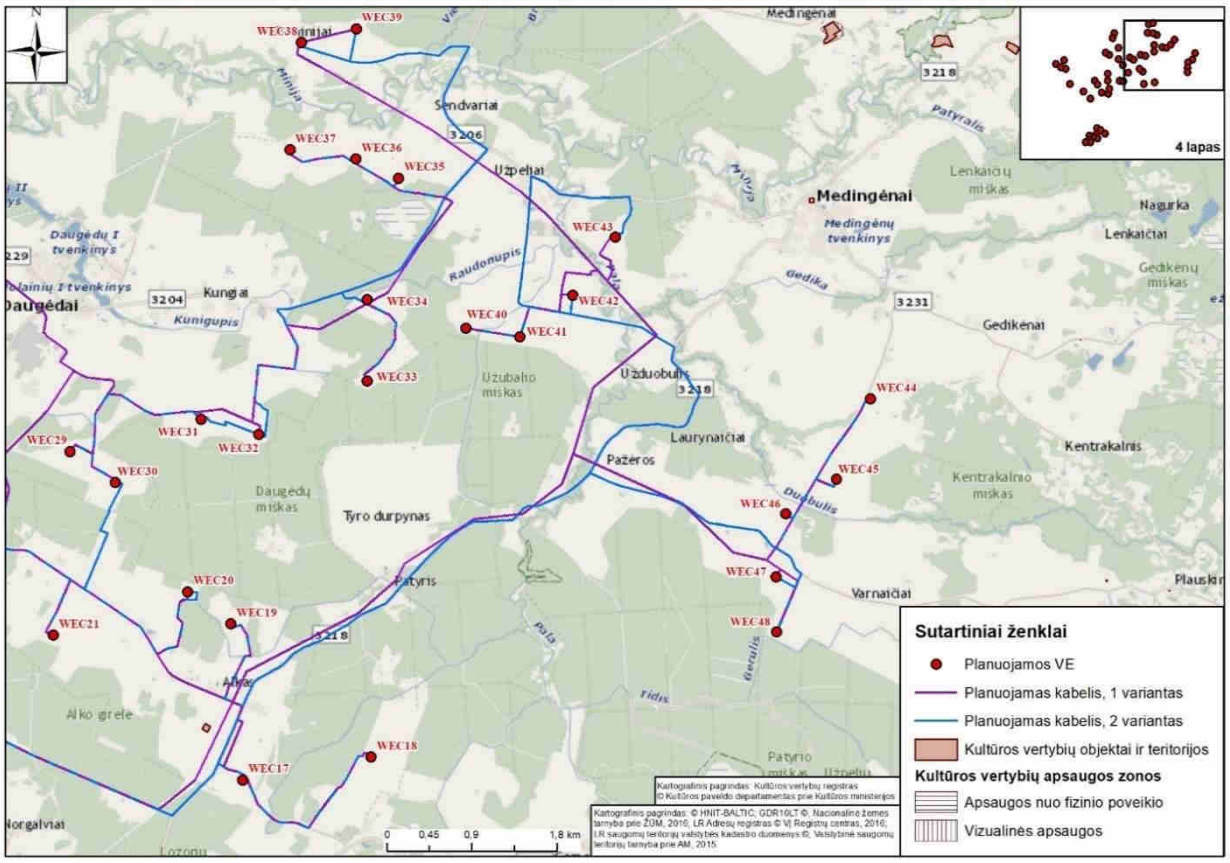
3.7.1.1 pav. Artimiausios registruotos kultūros vertybės (1).



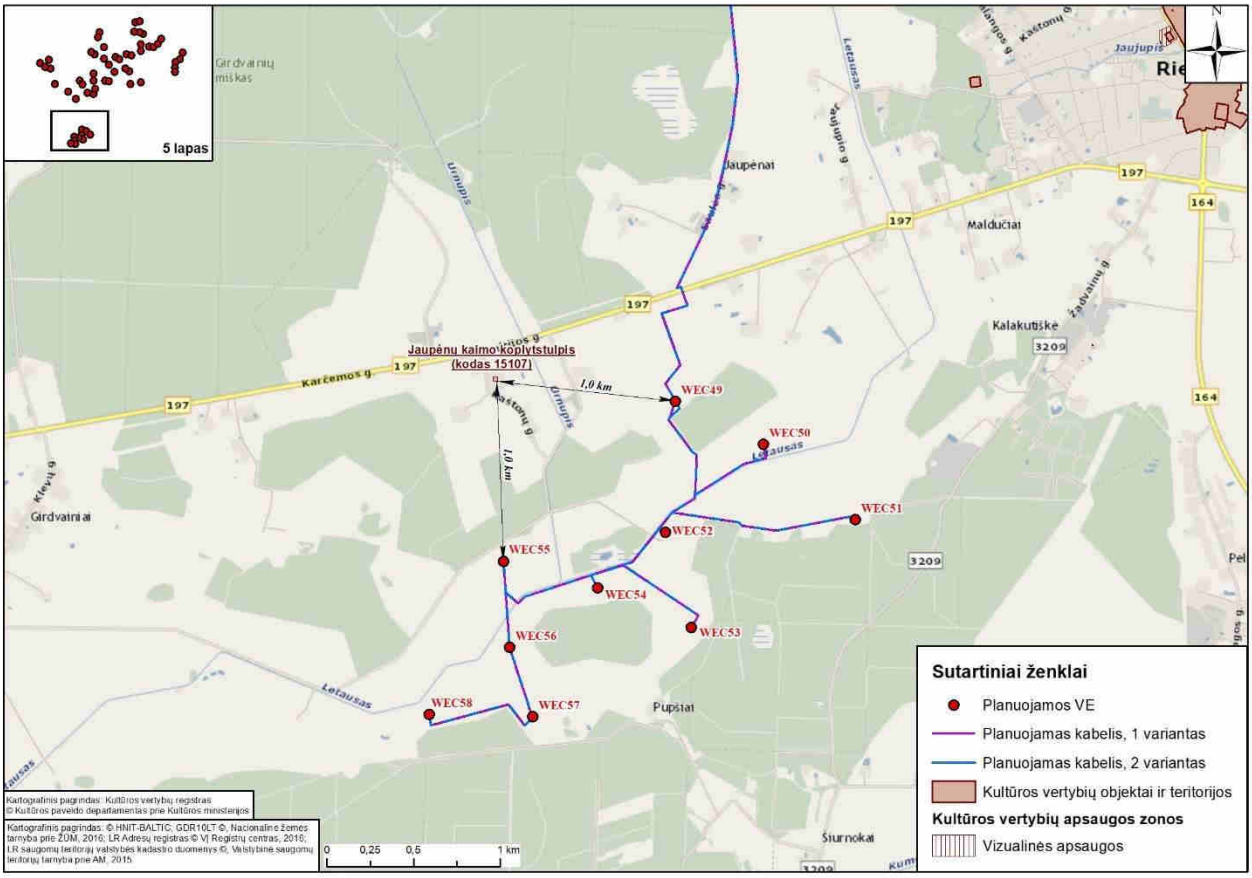
3.7.1.2 pav. Artimiausios registruotos kultūros vertybės (2).



3.7.1.3 pav. Artimiausios registruotos kultūros vertybės (3).



3.7.1.4 pav. Artimiausios registruotos kultūros vertybės (4).



3.7.1.5 pav. Artimiausios registruotos kultūros vertybės (5).

Žemiau pateikiama informacija apie artimiausias PŪV registruotas kultūros vertybes:

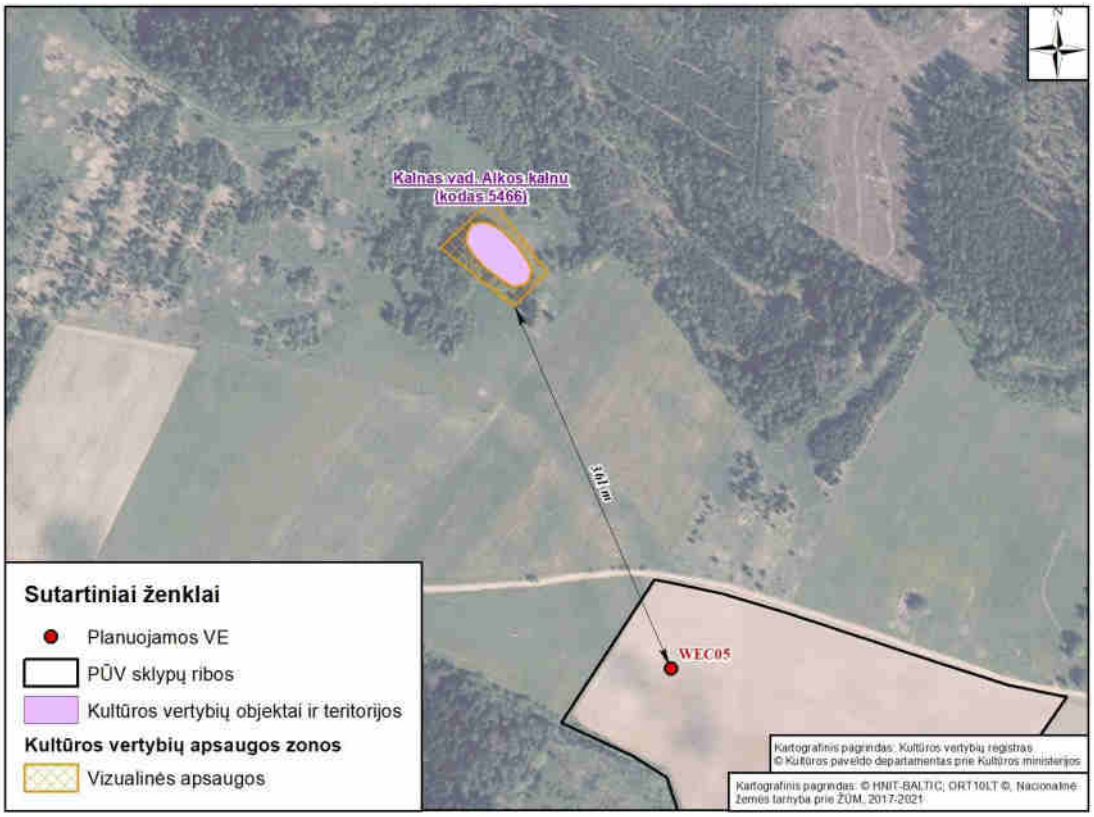
Kalnas vad. Alkos kalnu (5466), Rietavo sav., Rietavo sen., Užupių k.

Vertybė pagal sandarą – pavienis objektas.

3.7.1.6 pav. Kalnas vad. Alkos kalnu (5466), (nuotraukos V. Dovidauskas 2019-09-06, https://kvr.kpd.lt/#/).

VE WEC05 yra nutolusi nuo nekilnojamojo kultūros vertybių registre įtraukto kalno vad. Alkos kalnu (5466) vizualinio apsaugos pozonio 361 metrus. Planuojama VE yra numatoma priešinga kultūros paveldo apžvalgos kryptimi, t. y. piečiau vietinės reikšmės kelio, nuo kurio šiaurės kryptimi yra galimybė matyti šiai dienai neišvystytos infrastruktūros Alkos kalną. Planuojamoje vietoje įrengus VE kultūros paveldo objektas nebus užgožiamas ir apžvalga nebus trukdoma. Nagrinėjamas kultūros paveldo objektas nėra įtrauktas į Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašo 1 priedo priedėlyje pateiktą Vertingiausių šalies kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taškų sąrašą, todėl VE įrengimas neprieštarauja Lietuvos Respublikos

atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo 49 straipsnio 18 p., o PŪV sprendinių poveikis vietos kraštovaizdžiui laikomas nereikšmingu.



3.7.1.7 pav. Artimiausios registruotos kultūros vertybės: atstumas iki Alkos kalno (5466).

Kalnas vad. Alkos kalnu (5463), Rietavo sav., Rietavo sen., Alko k.

Vertybė pagal sandarą – pavienis objektas. Apsaugos tikslas – saugoti viešajam pažinimui ir naudojimui (pagal LR Kultūros ministro įsakymą „Dėl nekilnojamųjų kultūros vertybių pripažinimo saugomomis“, 2005-04-29 Nr. ĮV-190).

3.7.1.8 pav. Kalnas vad. Alkos kalnu (5463), (nuotraukos V. Dovidauskas 2017-11-03, https://kvr.kpd.lt/#/).

Piliakalnis (5464) Rietavo sav., Rietavo sen., Skroblio k.

Skroblio piliakalnis, *Pilalė* – piliakalnis Rietavo savivaldybėje, į pietus nuo Skroblio kaimo, dešiniajame Jūros upės krante. Pasiekiamas keliu Rietavas – Kuliai – yra neprivažiavus Jūros upės 50 m į dešinę šiaurės rytuose. Piliakalnis įrengtas atskiroje kalvoje, 100 m į pietus nuo Jūros dešiniojo kranto. Šlaitai statūs, 12-16 m aukščio. Jo aikštelė ovali, pailga rytų vakarų kryptimi, 2 m aukštesniu viduriu. Piliakalnio

žvalgomuosius archeologinius tyrimus 1902 m. atliko Liudvikas Kšivickis, 1962 m. žvalgė Lietuvos istorijos institutas. Piliakalnis datuojamas I tūkstantmečiu pr. m. e. – XIII a. Vertybė pagal sandarą – pavienis objektas.

3.7.1.9 pav. Piliakalnis (5443), (nuotraukos V. Dovidauskas 2017-03-16, https://kvr.kpd.lt/#/).

Jaupėnų kaimo koplytstulpis (15107), Rietavo sav., Rietavo sen., Jaupėnų k., Kaštonų g. 2

Vertybė pagal sandarą – pavienis objektas. Vertingųjų savybių pobūdis – dailės (lemiantis reikšmingumą svarbus). Vertingosios savybės – tūris, forma, meninė išraiška - medinio koplytstulpio, sudaryto iš kryžiaus plano, su dvylika įstiklintų sienelių, koplytėlės ant kvadratinio skerspjūvio profiliuoto stulpo, koplytėlės stogelis kryžminis (aštuonšlaitis), dengtas skarda, puoštas centrine medine profiliuota smaile su kalvio darbo kryžiumi ir mediniais pjaustytais kryželiais ant frontonėlių, tipas (koplytėlės plotis - apatinė dalis 15x26x15 cm, viršutinė dalis 38, aukštis -109 cm, stulpo plotis 24x24 cm, aukštis 200 cm; būklė bloga; įrašai, ženklai, dekoras, dalys - langelių medinių konstrukcijų tipas, medinės smailės tipas, pjaustytų kryželių ant frontonėlių tipas, kalto metalo kryžius (-; būklė gera), pjaustytų medinių papuošimų tipas, medinė skulptūra „Lurdo Švč. Mergelė Marija, medinė skulptūra „Šv. Barbora“, medinė skulptūra „Šv. Juozapas“, medinė skulptūra „Šv. Ona“, reljefinė Kristaus monograma, reljefinės dvi Švč. Mergelės Marijos monogramos, reljefinė emblema „Tikėjimas ir viltis“. Amžius – statytos 1907 m., 1924 m., 2020 m. padirbintos naujai.

3.7.1.10 pav. Jaupėnų kaimo koplytstulpis (15107), (nuotraukos A. Ričkuvienė 2020-02-24, atnaujintas 2020-07-09, https://kvr.kpd.lt/#/).

Medingėnų piliakalnis su gyvenviete (44122), Rietavo sav., Medingėnų sen., Medingėnų k.

Vertybė pagal sandarą – kompleksas. Vertingųjų savybių pobūdis – archeologinis (lemiantis reikšmingumą); istorinis (lemiantis reikšmingumą svarbus); kraštovaizdžio. Vertingosios savybės – žemės ir jos paviršiaus elementai - reljefas (Minijos kairiojo kranto aukštumos kyšulys, suformuotas griovos, iš V juosiamas Minijos, iš Š supamas jos slėnio, iš P - griovos, o taip pat toliau į R nuo šio iškyšulio besitęsiančios aukštumos dalis; kyšulio ŠV dalis nuplauta Minijos, viršus buvęs ilgai ariamas, dabar visas kyšulys apaugęs lapuočiais medžiais ir krūmais, o aukštuma į R nuo kyšulio buvusi ilgai ariama, dabar nedidelė dalis apaugusi lapuočiais medžiais ir krūmais, o didesnė dalis dirbama; artimiausios kultūros paveldo objekto teritoriją ar vietovę supančios aplinkos kultūrinio kraštovaizdžio vertingosios savybės - kultūros vertybės didžioji dalis patenka į Minijos pralaužos kraštovaizdžio draustinio teritoriją. Faktai apie svarbius visuomenės, kultūros ir valstybės istorijos įvykius, tautosakos šaltinius, kurie susiję su objektais ar vietovėmis - piliakalnyje lokalizuojama 1253 m. Kuršo dalybų akte minima Medingė – Nedinge.

3.7.1.11 pav. Medingėnų piliakalnis su gyvenviete (44122), (nuotraukos A. Strazdas 2019-05-08, https://kvr.kpd.lt/#/).

Medingėnų piliakalnio su gyvenviete piliakalnis (44124), Rietavo sav., Medingėnų sen., Medingėnų k.

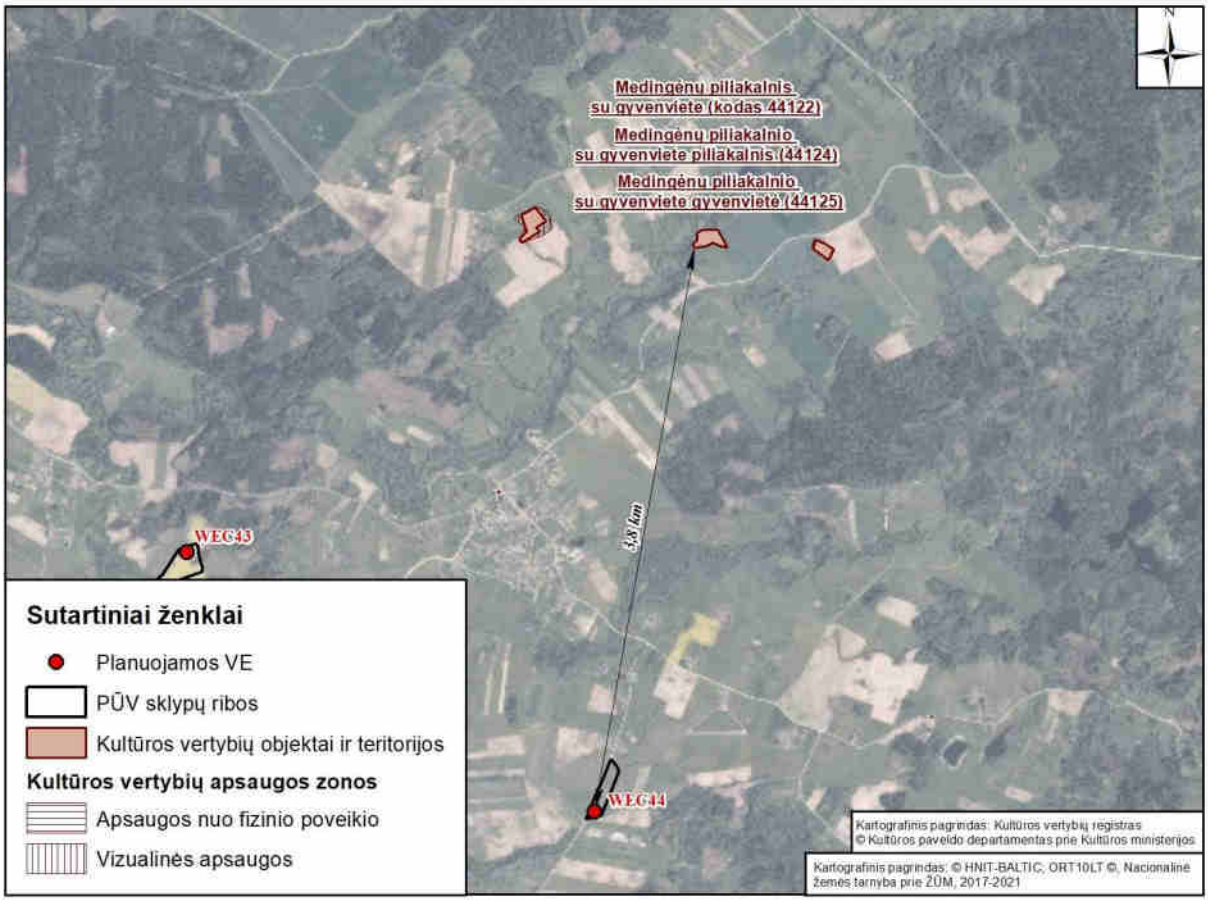
Vertybė pagal sandarą – į kompleksą įeinantis. Vertingųjų savybių pobūdis – archeologinis (lemiantis reikšmingumą); istorinis (lemiantis reikšmingumą svarbus); kraštovaizdžio. Vertingosios savybės – žemės ir jos paviršiaus elementai - reljefas (Minijos kairiojo kranto aukštumos kyšulys, suformuotas griovos, iš V juosiamas Minijos, iš Š supamas jos slėnio, iš P - griovos, o taip pat toliau į R nuo šio iškyšulio besitęsiančios aukštumos dalis; kyšulio ŠV dalis nuplauta Minijos, viršus buvęs ilgai ariamas, dabar visas kyšulys apaugęs lapuočiais medžiais ir krūmais; piliakalnio aikštelė (netaisyklingo trikampio pavidalo, apie 73 m ilgio ir 28 m pločio R krašte; aikštelės ŠV dalis nuplauta, ji buvusi ilgai ariama, dabar apaugusi lapuočiais medžiais ir krūmais); pylimas (piliakalnio aikštelės 0,5 m aukščio ir 6 m pločio pylimas 1 m aukščio išoriniu šlaitu; pylimas gerokai nuskleistas seniau ariant ir sulėkštėjęsjame, dabar apaugęs lapuočiais medžiais ir krūmais); griovys (piliakalnio pylimo išorėje iškastas dabar 4 m pločio ir 0,5 m gylio griovys; griovys gerokai užskleistas seniau ariant ir suseklėjęs, dabar lapuočiais medžiais ir krūmais; šlaitai (piliakalnio šlaitai vidutinio statumo ir statūs, 5-12 m aukščio; ŠV šlaitas nuplautas Minijos, dabar visi šlaitai apaugę lapuočiais medžiais ir krūmais; kultūrinis sluoksnis (netyrinėtas; greičiausiai, apardytas seniau ilgai ariant).

3.7.1.12 pav. Medingėnų piliakalnio su gyvenviete piliakalnis (44124), (nuotraukos A. Strazdas 2019-05-08, https://kvr.kpd.lt/#/).

Medingėnų piliakalnio su gyvenviete gyvenvietė (44125), Rietavo sav., Medingėnų sen., Medingėnų k.

Vertybė pagal sandarą – į kompleksą įeinantis. Vertingųjų savybių pobūdis – archeologinis (lemiantis reikšmingumą); istorinis (lemiantis reikšmingumą svarbus); kraštovaizdžio. Vertingosios savybės – žemės ir jos paviršiaus elementai - reljefas (toliau į R nuo piliakalnio iškyšulio besitęsiančios aukštumos dalis gana lygiu paviršiumi; paviršius buvęs ilgai ariamas, dabar nedidelė jo dalis dirvonuoja, o didesnė dalis dirbama; kultūrinis sluoksnis (piliakalnio gyvenvietėje pastebėtas kultūrinis sluoksnis su archeologiniais radiniais; sluoksnis apardytas ilgai ariant, geriau jis išlikęs žemesnėse vietose, žvalgant rasta degėsių, degusių akmenų, molio tinko.

3.7.1.13 pav. Medingėnų piliakalnio su gyvenviete gyvenvietė (44125), (nuotraukos A. Strazdas 2019-05-08, https://kvr.kpd.lt/#/).



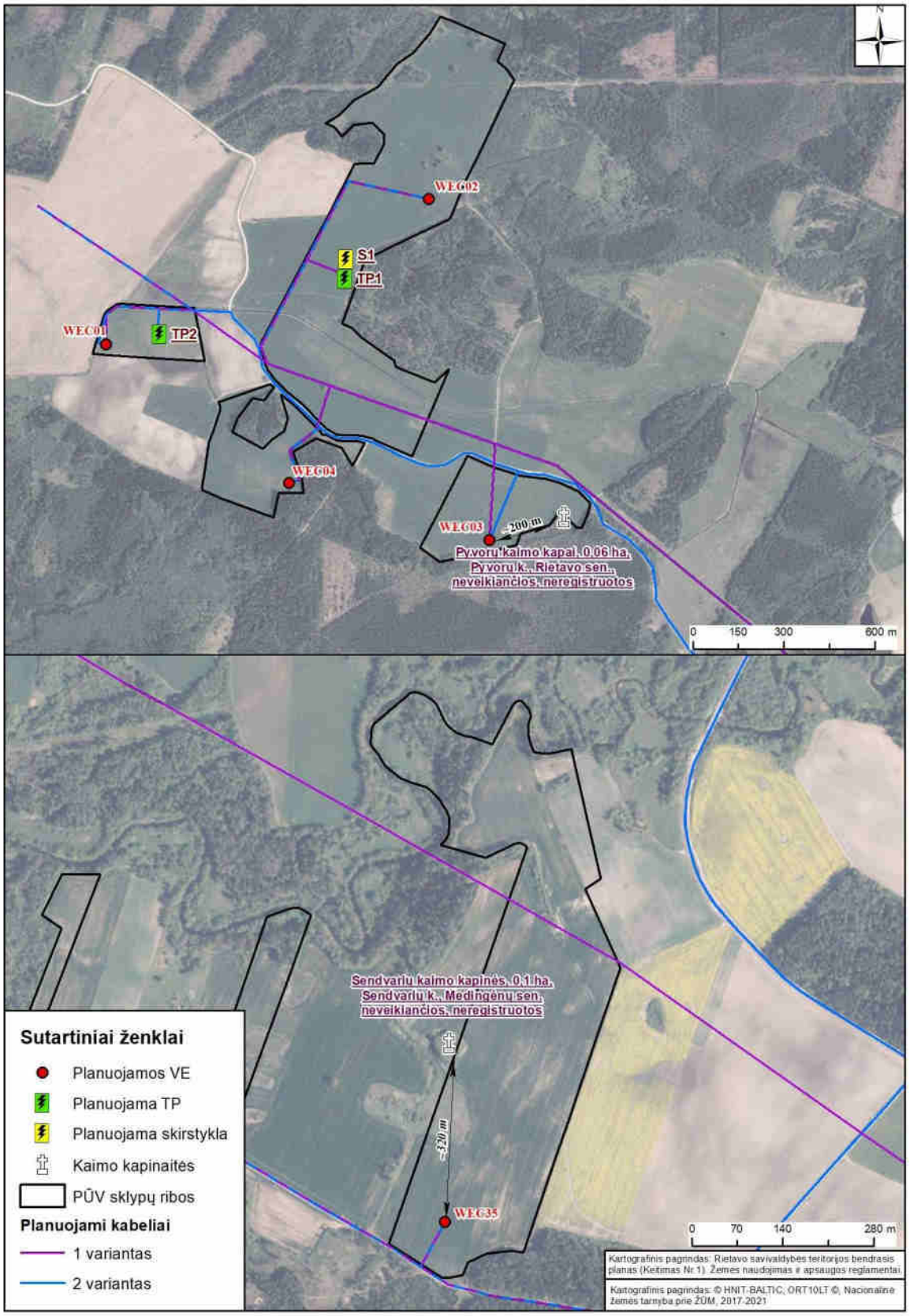
3.7.1.14 pav. Artimiausios registruotos kultūros vertybės: atstumas iki Medingėnų piliakalnis su gyvenviete komplekso (44122, 44124, 44125).

Informacija apie PŪV gretimybėse esančias senąsias kaimo kapines

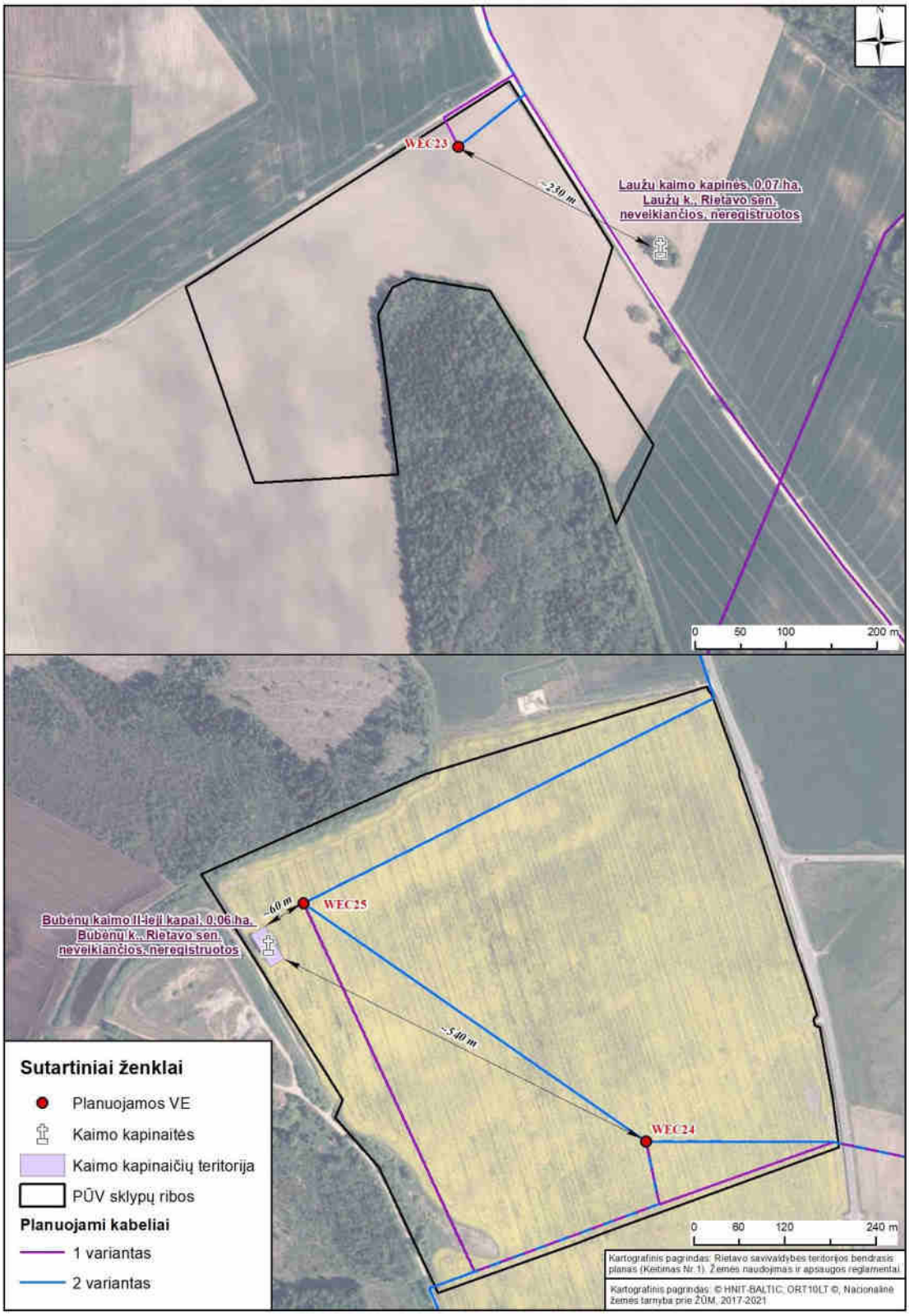
Pagal Rietavo sav. teritorijos BP keitimo Nr.1 Pagrindinį brėžinį PŪV gretimybėse yra uždarytos kaimiškos Pyvorių, Laužų, Bubėnų ir Sendvarių kapinaitės (1.3.3–1.3.5 pav., 3.7.1.15–3.7.1.16 pav.).

Planuojamam žemės sklype kad. Nr. 6860/0001:160 yra neveikiantys ir Kultūros vertybių registre neregistruoti Bubėnų kaimo II-ieji kapai Bubėnų k., Rietavo sen., plotas – 0,06 ha, atstumas nuo planuojamų įrengti WEC24 ir WEC25 iki kapų – atitinkamai 540 m ir 60 m (3.7.1.16 pav., sklypo planas 4 priede).

Žemės sklype kad. Nr. 6817/0001:214, kuriame planuojama įrengti WEC20 yra įregistruota specialioji sąlyga – Kultūros paveldo objektų ir vietovių teritorijos, jų apsaugos zonos, plotas – 11,7373 ha (žr. 1.4 skyrių, RC išrašas ir sklypo planas 3, 4 priedas), tačiau remiantis Kultūros paveldo registro duomenų baze jokių kultūros paveldo objektų šiame sklype nėra.



3.7.1.15 pav. VE įrengimo vietų išsidėstymas neveikiančių kaimiškųjų kapinių atžvilgiu: Sendvarių ir Pyvorių kaimo kapinės.



3.7.1.16 pav. VE įrengimo vietų išsidėstymas neveikiančių kaimiškųjų kapinių atžvilgiu: Laužų ir Bubėnų kaimų kapinės.

3.7.2. PŪV galimas poveikis nekilnojamosioms kultūros vertybėms, jų vertingosioms savybėms, paveldosaugos reikalavimams

Siekiant išvengti reikšmingo neigiamo poveikio, VE lokalizuotos už kultūros paveldo objektų teritorijų ir jų apsaugos zonų ribų. Privažiavimo prie VE kelių trasos bei planuojamos elektros perdavimo kabelių trasos numatomos atsitraukiant nuo kultūros paveldo vertybių teritorijų bei nekerta apsaugos zonos ribų.

VE WEC05 yra nutolusi nuo nekilnojamojo kultūros vertybių registre įtraukto kalno vad. Alkos kalnu (5466) vizualinio apsaugos pozonio 361 metrus. Planuojama VE yra numatoma priešinga kultūros paveldo apžvalgos kryptimi, t. y. piečiau vietinės reikšmės kelio, nuo kurio šiaurės kryptimi yra galimybė matyti šiai dienai neišvystytos infrastruktūros Alkos kalną. Planuojamoje vietoje įrengus VE kultūros paveldo objektas nebus užgožiamas ir apžvalga nebus trukdoma. Nagrinėjamas kultūros paveldo objektas nėra įtrauktas į Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašo 1 priedo priedėlyje pateiktą Vertingiausių šalies kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taškų sąrašą, todėl VE įrengimas neprieštarauja Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo 49 straipsnio 18 p., o PŪV sprendinių poveikis vietos kraštovaizdžiui laikomas nereikšmingu.

VE parko teritorijos gretimybėse esančios neveikiančios kaimų kapinaitės yra žemės lygmenyje arba nedidelio aukštingumo, daugumoje apsupti želdinių. Bubėnų kaimo II-ieji kapai nuo planuojamos WEC25 įrengimo vietos nutolę 60 m atstumu.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo 20 straipsnio 1 dalimi, visos kapinės prižiūrimos pagal Vyriausybės arba jos įgaliotos institucijos patvirtintas kapinių tvarkymo taisykles. Neveikiančių kapinių teritorijoms nustatoma pagrindinė konservacinė (saugojimo) žemės naudojimo paskirtis, o ši gali būti pakeista tik pripažinus kitokio visuomenės poreikio viršenybę ir perkėlus mirusiųjų palaikus. Planuojamos VE įrengimo vietos yra už kapinių teritorijų ribų, jokia su VE ir būtina infrastruktūra susijusi veikla kapinaičių teritorijose nenumatoma, todėl reikšmingo neigiamo poveikio nebus.

VE parko statybos metu galimas poveikis neregistruotam kultūros paveldui, jei toks būtų aptiktas žemės judinimo darbų metu VE įrengimo vietose, privažiavimo kelių ar požeminių elektros kabelių trasų įrengimo vietose.

3.7.3. PŪV poveikį nekilnojamosioms kultūros vertybėms, etninei-kultūrinei aplinkai mažinančios priemonės

Siekiant išvengti neigiamo poveikio kultūros vertybėms VE parkas planuojamas:

- VE įrengimo vietos parinktos atsitraukiant nuo registruotų kultūros vertybių teritorijų ir jų apsaugos zonų. Kultūros paveldo objektų teritorijose ir apsaugos zonose neplanuojamos veiklos, galinčios fiziškai pakenkti kultūros paveldo objektų vertingosioms savybėms bei galinčios trukdyti apžvelgti kultūros paveldo objektus;
- VE parko inžinerinei infrastruktūrai funkcionuoti reikalingi servitutai nebus projektuojami kultūros paveldo objektų teritorijose, apsaugos nuo fizinio poveikio ar vizualinės apsaugos pozoniuose.

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

3.8. Visuomenės sveikata

Lietuvos Respublikos visuomenės sveikatos priežiūros 2002 m. gegužės 16 d. įstatymo Nr. IX-886 18 straipsnis nurodo, kad gerinama aplinka būtų palanki žmonių sveikatai, mažinamas žmogaus veiklos neigiamas poveikis sveikatai, pašalinama aplinkai žmogaus veikla padaryta žala, o norint pradėti ar išplėsti ūkinę veiklą, galinčią kelti grėsmę (pavojų) žmogaus sveikatai, atliekamas poveikio visuomenės sveikatai vertinimas.

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo tikslas yra nustatyti, apibūdinti ir įvertinti galimą PŪV poveikį visuomenės sveikatai, pasiūlyti pašalinti arba sumažinti kenksmingą poveikį tinkamomis priemonėmis.

3.8.1. Esamos būklės įvertinimas

UAB „ABOVO red" VE parko įrengimas numatytas Rietavo sav. Rietavo, Daugėdų ir Medingėnų seniūnijose, esančiuose žemės ūkio paskirties žemės sklypuose.

Nesant galimybei gauti mažesnio nei savivaldybės lygio sveikatos rodiklių duomenų (dėl asmens duomenų apsaugos reikalavimų Higienos institutas negauna pilno gyvenamosios vietos adreso, tik savivaldybės kodą), todėl smulkiausias teritorinis vienetas, kuriam skaičiuoti sergamumo rodikliai yra savivaldybė.

Siekiant apibūdinti visuomenės sveikatos būklę pasirinkti šie visuomenės sveikatos rodikliai:

- demografiniai rodikliai: vidutinis gyventojų skaičius, gimstamumo rodiklis, mirtingumo rodiklis, natūralaus gyventojų prieaugio rodiklis;
- gyventojų sergamumo rodikliai: asmenų, sergančiųjų tam tikromis ligomis, skaičius (ligotumas) (pagal ligų grupes ir amžių).

3.8.1.1. Regiono gyventojų demografinė padėtis

Žemiau lentelėse pateikiami 10 paskutinių metų Rietavo savivaldybės ir Lietuvos Respublikos (palyginimui) demografiniai rodikliai. Naudoti Higienos instituto Sveikatos informacijos centro duomenys (https://sveikstat.hi.lt/, 2023 m. balandžio mėn.).

2021 m. vidutinis metinis gyventojų skaičius Rietavo sav. – 7 337 gyventojai, tai sudarė atitinkamai regionais – 0,26 proc. Lietuvos populiacijos. (3.8.1.1 lentelė). Lyginant su ankstesniais, 2020 m. gyventojų skaičius padidėjo: Rietavo sav. – 118 gyventojais, Lietuvos Respublikoje – 13 495 gyventojais. Rietavo sav. ir Lietuvoje moterų dalis buvo didesnė nei vyrų.

2021 m., vaisingo amžiaus (15–49 m.) moterų dalis Rietavo sav. buvo 38,3 %, Lietuvoje – 39,4 %. Pagal amžiaus struktūrą, Rietavo sav., didžiausią gyventojų dalį sudarė 18–44 m. amžiaus gyventojai, atitinkamai – 32,6, kaip ir visoje šalyje – 33 %.

3.8.1.1 lentelė. Regionų gyventojų sudėtis 2021 metais

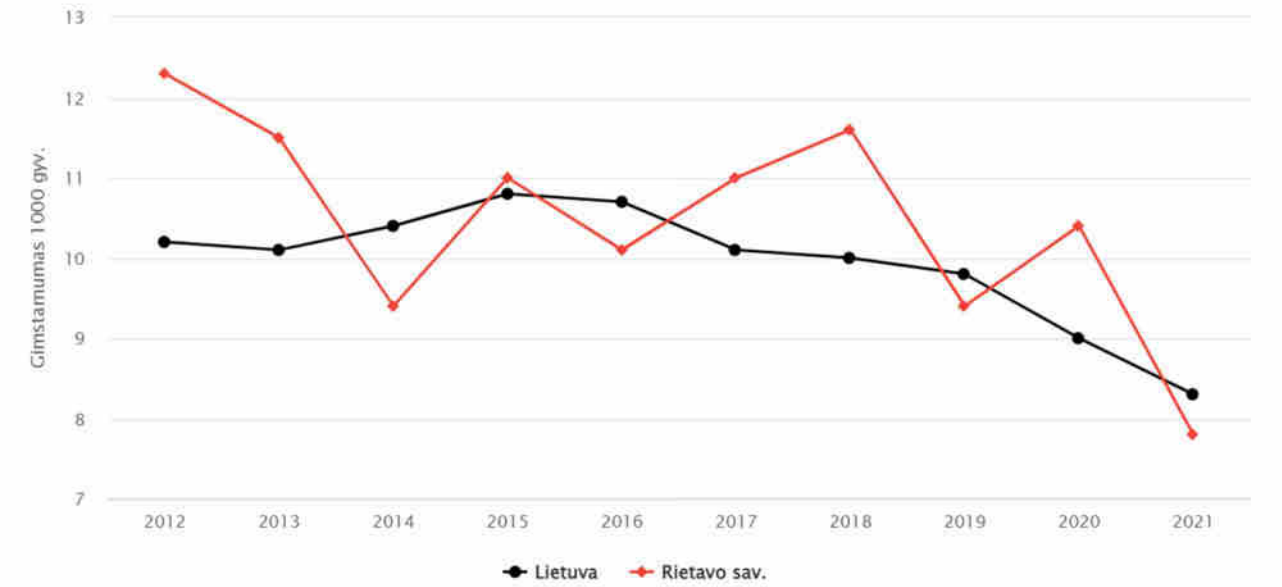
Rodiklis	Rietavo sav.	Lietuva
Vidutinis metinis gyventojų skaičius	7 337	2 808380
Lietuvos populiacijos dalis, %	0,26	100
Vyrų dalis, %	47,8	46,5
Moterų dalis, %	52,2	53,5
Vaisingo amžiaus (15–49 m.) moterų dalis, %	38,3	39,4
0–17 metų amžiaus gyventojų dalis, %	17,2	17,6
18–44 metų amžiaus gyventojų dalis, %	32,6	33,0
45–64 metų amžiaus gyventojų dalis, %	30,2	29,5
65 metų amžiaus ir vyresnių gyventojų dalis, %	20,0	20,0

Per 2012–2021 m. laikotarpį, nepaisant svyravimų Rietavo sav. gimstamumas išlieka didesnis už Lietuvos atitinkamą rodiklį (3.8.1.2. lentelė, 3.8.1.1 pav.).

3.8.1.2. lentelė. Gimstamumas 1000 gyventojų 2012–2021 m.

Metai	Rietavo sav.	Lietuva
2012	12,3	10,19
2013	11,5	10,1
2014	9,4	10,3
2015	11,0	10,8
2016	10,1	10,7

2017	11,0	10,1
2018	11,6	10
2019	9,4	9,8
2020	10,4	9,0
2021	7,8	8,3

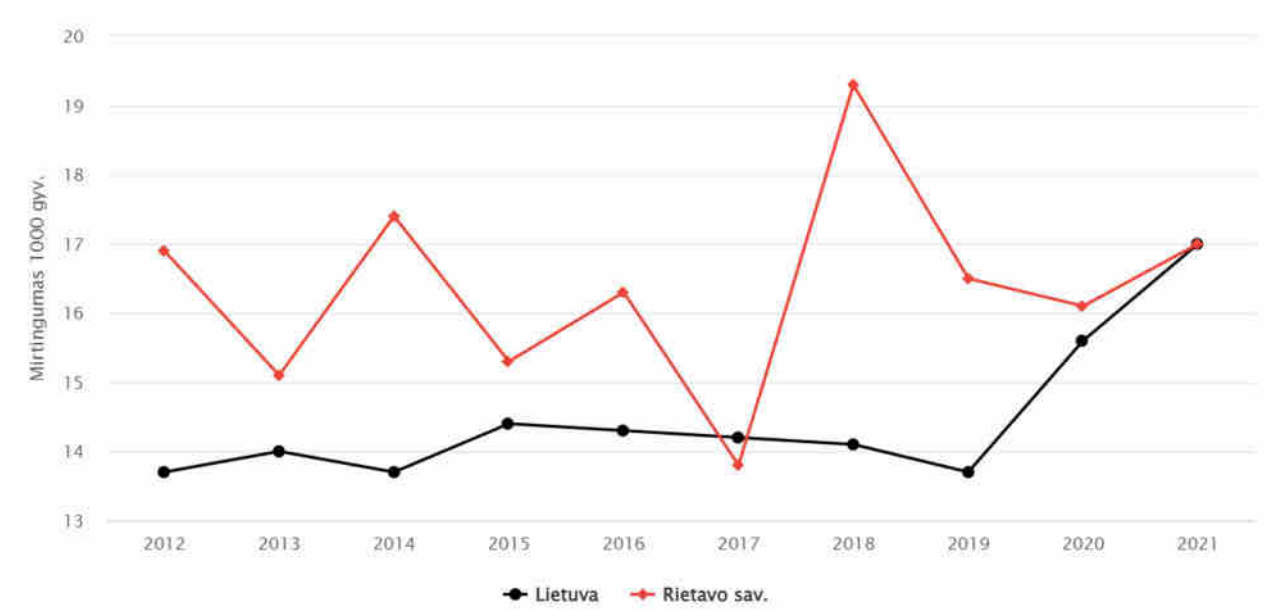


3.8.1.1. pav. Rietavo sav. gimstamumas 1000 gyventojų 2012–2021 m.

2012–2021 m. laikotarpiu, Rietavo sav. mirusiųjų skaičius tenkantis 1000 gyventojų buvo didesnis nei Lietuvos (3.8.1.3. lentelė, 3.8.1.2 pav.). 2018 m. Rietavo sav. buvo didžiausias mirtingumas, 1000 gyventojų teko 19,3 mirusiojo.

3.8.1.3. lentelė. Mirtingumas 1000 gyventojų 2012–2021 m.

Metai	Rietavo sav.	Lietuva
2012	16,9	13,7
2013	15,1	14,03
2014	17,4	13,7
2015	15,3	14,4
2016	16,3	14,3
2017	13,8	14,2
2018	19,3	14,1
2019	16,5	13,7
2020	16,1	15,6
2021	17,0	17,0

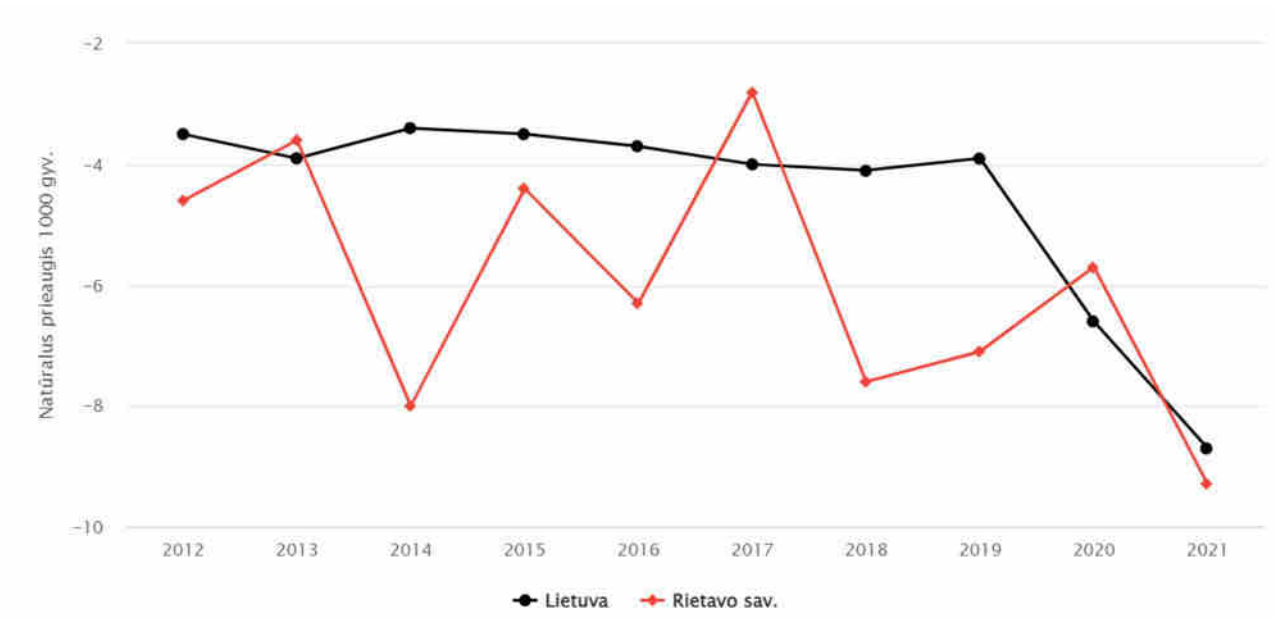


3.8.1.2 pav. Rietavo sav. mirtingumas 1000 gyventojų 2012–2021 m.

2012–2021 m. laikotarpiu, Lietuvoje ir Rietavo sav. natūralus gyventojų prieaugis tenkantis 1000 gyventojų išliko neigiamas, t. y. daugiau žmonių mirė nei gimė (3.8.1.4. lentelė, 3.8.1.3 pav.). Per dešimtmetį Rietavo sav. natūralus gyventojų prieaugio rodiklis didėjo 2 kartus.

3.8.1.4. lentelė. Natūrali gyventojų kaita 1000 gyventojų 2012–2021 m.

Metai	Rietavo sav.	Lietuva
2012	-4,6	-3,51
2013	-3,6	-3,93
2014	-8,0	-3,4
2015	-4,4	-3,6
2016	-6,3	-3,6
2017	-2,8	-4
2018	-7,6	-4,1
2019	-7,1	-3,9
2020	-5,7	-6,6
2021	-9,3	-8,7



3.8.1.3 pav. Rietavo sav. natūrali gyventojų kaita 1000 gyventojų 2012–2021 m.

3.8.1.2. Gyventojų sergamumo rodiklių analizė

PŪV poveikio sveikatai aspektu nagrinėti šie veiksniai: triukšmas, šešėliavimas, elektromagnetinė spinduliuotė ir kt. (žr. skyrių „3.8.2. Numatomas reikšmingas poveikis“), kurie priklausomai nuo veikimo dydžių ir poveikio trukmės (ekspozicijos), gali būti potencialūs įvairių nervų, kraujotakos ir virškinimo sistemų, ausų ir speninės ataugos bei hipertenzinių ligų susirgimų etiologiniai veiksniai.

Pagrindinį poveikį sergamumui turi didesnė vyresnio amžiaus gyventojų dalis ir iš dalies blogesnis pirminės sveikatos priežiūros prieinamumas. Vertinant sergamumo rodiklius būtina atsižvelgti į esamą populiacijos amžiaus struktūrą, kadangi pateikiami paprasti rodikliai.

Atkreiptinas dėmesys, kad kraujotakos sistemos ligų atsiradimą daugiausiai lemia rizikos veiksniai, susiję su žmogaus elgsena (nesveika mityba ir gyvensena): padidėjęs arterinis kraujospūdis (hipertenzija), padidėjęs cholesterolio kiekis kraujyje, rūkymas, piktnaudžiavimas alkoholiu, antsvoris, fizinės veiklos stoka.

Nagrinėjami aktualūs Rietavo savivaldybės gyventojų ligotumo, t. y. nervų, kraujotakos, virškinimo sistemų, ausies ir speninės ataugos bei hipertenzinių ligų ligotumo rodikliai, galimai susiję su VE. Higienos instituto Sveikatos statistikos duomenų portalas statistinę informaciją apie sergančius asmenis teikia pagal TLK kodus už 2014-2021 metus.

Sergantys asmenys (ligotumas) – asmenų, kuriems ambulatorinėse ar stacionarinėse asmens sveikatos priežiūros įstaigose yra užregistruota bent viena liga ar trauma iš atskirų ligų ar ligų grupių, skaičius (pagal TLK kodus).

2014–2021 m. laikotarpiu, visoje šalyje ir Rietavo sav. asmenų, segančių nervų sistemos ligomis, skaičius 1000-iui gyventojų netolygiai didėjo (3.8.1.5 lentelė).

3.8.1.5 lentelė. Asmenų, sergančių nervų sistemos ligomis skaičius (G00-G99) 1000 gyv.

Metai	Rietavo sav.	Lietuva
2014	161,82	130,37
2015	162,69	135,37
2016	167,79	136,89
2017	162,42	140,23
2018	164,63	141,41

2019	185,24	145,07
2020	161,1	132,23
2021	158,11	143,63

2014–2021 m. laikotarpiu, Rietavo sav. ir Lietuvoje asmenų, sergančių kraujotakos sistemos ligomis 1000 gyventojų didėjo (3.8.1.6 lentelė). 2021 m. Rietavo sav. šis rodiklis buvo didžiausias (328,22/1000 gyventojų), atitinkamai Lietuvoje (325,38).

3.8.1.6 lentelė. Asmenų, sergančių kraujotakos sistemos ligomis skaičius (I00-I99) 1000 gyv.

Metai	Rietavo sav.	Lietuva
2014	290,75	304,78
2015	292,46	307,55
2016	301,65	309,7
2017	316,98	312,15
2018	318,96	319,75
2019	323,31	326,8
2020	316,66	312,59
2021	328,22	325,38

2014–2021 m. laikotarpiu, Rietavo sav. ir Lietuvoje asmenų sergančių hipertenzinėmis ligomis 1000 gyventojų didėjo. Eilę metų šis rodiklis buvo Rietavo sav. buvo mažesnis už Lietuvos atitinkamą rodiklį, išskyrus 2021 m. (3.8.1.7 lentelė).

3.8.1.7 lentelė. Asmenų, sergančių hipertenzinėmis ligomis skaičius (I10-I15) 1000 gyv.

Metai	Rietavo sav.	Lietuva
2014	233,01	252,17
2015	233,12	253,87
2016	244,1	257,07
2017	259,87	264,36
2018	262,52	272,59
2019	270,02	278,44
2020	273,03	273,37
2021	287,74	280,88

2014–2021 m. laikotarpiu, asmenų, sergančių virškinimo sistemos ligomis be dantų ligų 1000 gyventojų nagrinėjamuose regionuose netolygiai didėjo (3.8.1.8 lentelė). 2019 m. Rietavo sav. šis rodiklis buvo didesnis (187,42/1000 gyv.) nei Lietuvoje (154,9).

3.8.1.8 lentelė. Asmenų, sergančių virškinimo sistemos ligomis be dantų ligų skaičius (K09-K93) 1000 gyv.

Metai	Rietavo sav.	Lietuva
2014	133,81	133,49
2015	145,11	136,75
2016	154,4	139,05
2017	156	139,71
2018	171,98	147,59
2019	187,42	154,9
2020	143,65	124,83

2021	157,02	142,09

2014–2021 m. laikotarpiu, ligotumas ausų ligomis 1000 gyventojų nagrinėjamuose regionuose netolygiai tai didėjo, tai mažėjo (3.8.1.9 lentelė). 2019 m. Rietavo sav. nagrinėjamas rodiklis buvo didesnis (104/1000 gyv.) už Lietuvos atitinkamą rodiklį (80,37).

3.8.1.9 lentelė. Asmenų, sergančių ausies ir speninės ataugos ligomis skaičius (H60-H95) 1000 gyv.

Metai	Rietavo sav.	Lietuva
2014	67,27	68,23
2015	68,07	69,93
2016	80,77	70,1
2017	82,13	73,6
2018	88,53	75,56
2019	104	80,37
2020	69,12	58,97
2021	75,1	68,87

3.8.1.3. Gyventojų rizikos grupių populiacijoje analizė

Svarbiausia rizikos grupė yra gyventojai, pastoviai gyvenantys toje teritorijoje 24 val. per parą, kurie galėtų patekti į viršnorminio poveikio zoną. Gyventojų tarpe jautriausios grupės yra vaikai, ligoniai, nėščios moterys ir senyvo amžiaus žmonės. Šių grupių atstovai jautriau reaguoja į padidintą oro užterštumą, triukšmą ir kitus pakitusios aplinkos ar gyvensenos rodiklius. PŪV viršnorminio poveikio zonoje gyvenamųjų ar visuomeninių pastatų nėra, todėl gyventojai nepriskirtini prie rizikos grupių. Be to, jei aplinkos taršos bendrieji ir specifiniai rodikliai neviršija ribinių verčių, žmonių sveikatai neigiamo poveikio neturėtų būti.

3.8.1.4. PŪV atstumas nuo rekreacinių, kurortinių, gyvenamosios, visuomeninės paskirties teritorijų ir pastatų

Artimiausia gyvenama aplinka

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos 2011 m. gegužės 12 d. įstatymo Nr. XI-1375 (toliau – AIEĮ) 49 str. 9 d. didesnės kaip 30 kW įrengtosios galios vėjo elektrinės turi būti įrengtos taip, kad **trumpiausias atstumas nuo vėjo elektrinės stiebo centrinės ašies iki sodo namų, gyvenamosios**, viešbučių, kultūros paskirties pastatų, bendrojo ugdymo, profesinių, aukštųjų mokyklų, vaikų darželių, lopšelių, mokslo paskirties pastatų, skirtų švietimo reikmėms, kitų mokslo paskirties pastatų, skirtų neformaliajam švietimui, poilsio, gydymo, sporto ir religinės paskirties pastatų, specialiosios paskirties pastatų, susijusių su apgyvendinimu (kareivinių pastatų, laisvės atėmimo vietų įstaigų), nurodytos paskirties patalpų kitos paskirties statiniuose, rekreacinių teritorijų **būtų ne mažesnis, negu vėjo elektrinės stiebo aukštis metrais, padaugintas iš 4**, išskyrus šio straipsnio 11 dalyje numatytus atvejus.

PAV ataskaitoje vertinamas maksimalus VE stiebo aukštis – 175 m. Apskaičiuotas 4 x stiebo aukščio atstumas (t. y. atstumas iki AIEĮ 49 str. 9 punkte išvardintų pastatų ir aplinkos) yra 700 m. Šiame atstume PŪV 1-os ir 2-os alternatyvos atveju yra identifikuota 39 gyvenamieji namai. Jei būtų pasirinkta statyti kitas vėjo elektrinės modelis su žemesniu bokšto aukščiu, atitinkamai atstumas, nuo vėjo elektrinės stiebo centrinės ašies iki sodo namų, gyvenamosios paskirties pastatų ir kt. įstatyme nustatytų pastatų, trumpėtų.

AIEĮ 49 str. 11 d. nurodo, kad **jeigu pastatų savininkai neprieštarauja ir raštu tai patvirtina**, didesnės kaip 30 kW įrengtosios galios vėjo elektrinės gali būti statomos mažesniu atstumu, negu šio straipsnio 9 dalyje nurodytas atstumas, nuo šio straipsnio 9 dalyje nurodytų pastatų, patalpų ar teritorijų, bet ne arčiau, negu 14 dalyje nurodytas atstumas, sudarant su asmeniu, suinteresuotu elektros energijos gamybos vėjo elektrinėje vykdymu, susitarimą dėl atitikties visuomenės sveikatos saugos reikalavimams užtikrinimo.

Dėl VE įrengimo vietos galimybės 1-os ir 2-os vystymo alternatyvos atvejais vystytojas turės gauti atitinkamų pastatų, patenkančių į 4 x stiebo aukščio atstumą, savininkų sutikimus. Skaičiuojant VE stiebo aukštį 175 m

pastatų savininkų sutikimus reikės gauti prie šių VE: WEC05, WEC06, WEC11, WEC12, WEC13, WEC14, WEC16, WEC18, WEC19, WEC20, WEC26, WEC27, WEC43, WEC44, WEC46, WEC49, WEC50, WEC53, WEC57.

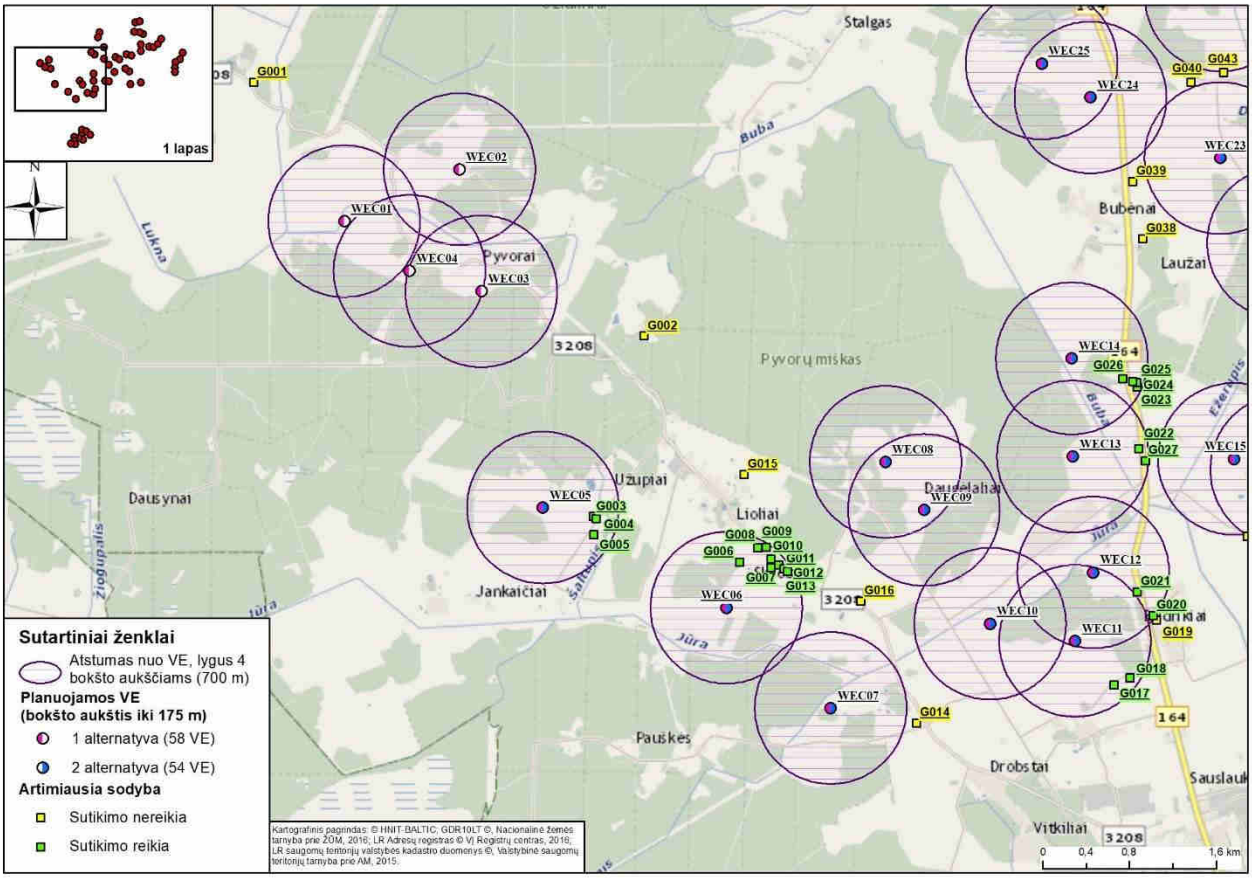
Jei būtų pasirinktas statyti kitas vėjo elektrinės modelis su žemesniu bokšto aukščiu, reikalingas pastatų savininkų sutikimų kiekis galis skirtis nuo šioje PAV ataskaitoje žemiau pateikto kiekio.

Informacija apie atstumus nuo planuojamų VE iki artimiausių gyvenamųjų pastatų (1-os ir 2-os vystymo alternatyvos atveju) pateikiama 3.8.1.10 lentelėje ir 3.8.1.7–3.8.1.11 pav.

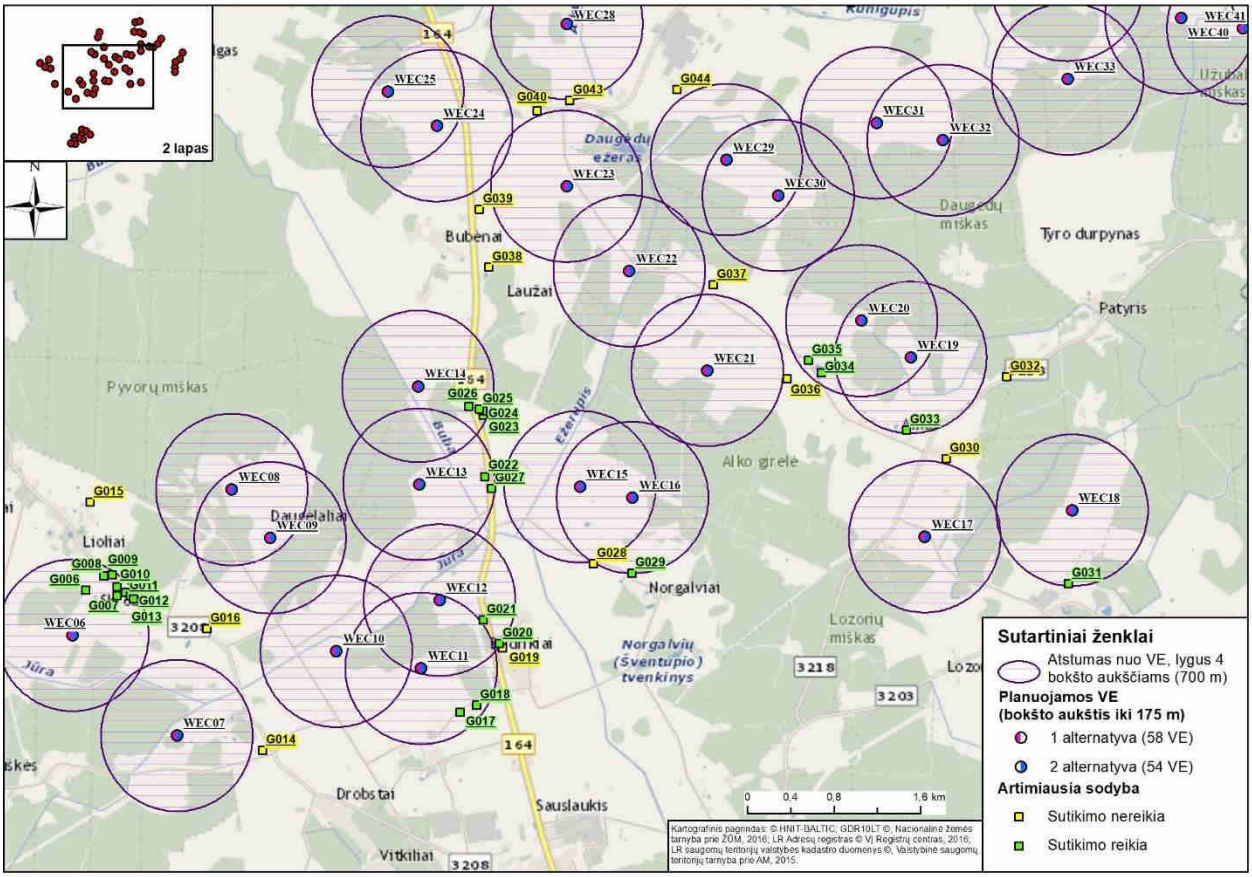
3.8.1.10 lentelė. Artimiausia gyvenamoji aplinka

Nr.	Adresas	Atstumas iki VE, m	
		1 alternatyva	2 alternatyva
G001	Plungės r. sav., Kulių sen., Mižuikų k., Rietavo kel. 32	1521	4,7 km
G002	Rietavo sav., Rietavo sen., Pyvorų k. 1	1548	1,8 km
G003	Rietavo sav., Rietavo sen., Užupių k. 9	460	
G004	Rietavo sav., Rietavo sen., Užupių k. 8	488	
G005	Rietavo sav., Rietavo sen., Užupių k. 10	525	
G006	Rietavo sav., Rietavo sen., Liolių k., Gintaro g. 2	430	
G007	Rietavo sav., Rietavo sen., Skroblio k., Rietavo g. 22	546	
G008	Rietavo sav., Rietavo sen., Skroblio k., Rietavo g. 28	613	
G009	Rietavo sav., Rietavo sen., Skroblio k., Rietavo g. 9	661	
G010	Rietavo sav., Rietavo sen., Skroblio k., Rietavo g. 24	602	
G011	Rietavo sav., Rietavo sen., Skroblio k., Rietavo g. 20	619	
G012	Rietavo sav., Rietavo sen., Skroblio k., Rietavo g. 18	636	
G013	Rietavo sav., Rietavo sen., Skroblio k., Rietavo g. 16	650	
G014	Rietavo sav., Rietavo sen., Drobstų k., Kulių g. 73	791	
G015	Rietavo sav., Rietavo sen., Liolių k., Jono Šerėno g. 7	1233	
G016	Rietavo sav., Rietavo sen., Skroblio k., Rietavo g. 1	1008	
G017	Rietavo sav., Rietavo sen., Drobstų k., Bokšto g. 4	536	
G018	Rietavo sav., Rietavo sen., Drobstų k., Bokšto g. 2	606	
G019	Rietavo sav., Rietavo sen., Budrikių k., Liepų g. 11	722	
G020	Rietavo sav., Rietavo sen., Budrikių k., Liepų g. 4	674	
G021	Rietavo sav., Rietavo sen., Budrikių k., Plungės g. 85E	437	
G022	Rietavo sav., Rietavo sen., Budrikių k., Plungės g. 87	607	
G023	Rietavo sav., Rietavo sen., Budrikių k., Plungės g. 52	635	
G024	Rietavo sav., Rietavo sen., Budrikių k., Plungės g. 54	652	
G025	Rietavo sav., Rietavo sen., Budrikių k., Plungės g. 54A	596	
G026	Rietavo sav., Rietavo sen., Bubėnų k., Plungės g. 89	500	
G027	Rietavo sav., Rietavo sen., Budrikių k., Plungės g. 48	659	
G028	Rietavo sav., Rietavo sen., Norgalvių k. 10	703	
G029	Rietavo sav., Rietavo sen., Norgalvių k. 9	693	
G030	Rietavo sav., Rietavo sen., Alko k. 1	736	
G031	Rietavo sav., Rietavo sen., Giliogirio k., Marijono Kavecko g. 8	668	
G032	Rietavo sav., Rietavo sen., Alko k. 4A	891	
G033	Rietavo sav., Rietavo sen., Alko k. 7	664	
G034	Rietavo sav., Rietavo sen., Alko k. 14	590	
G035	Rietavo sav., Rietavo sen., Alko k. (6184087, 372039)	602	
G036	Rietavo sav., Rietavo sen., Alko k. 15	734	
G037	Rietavo sav., Rietavo sen., Alko k. 16	782	
G038	Rietavo sav., Rietavo sen., Laužų k. 2	1026	
G039	Rietavo sav., Rietavo sen., Bubėnų k., Plungės g. 56	825	
G040	Rietavo sav., Daugėdų sen., Daugėdų k., Minijos g. 26	743	

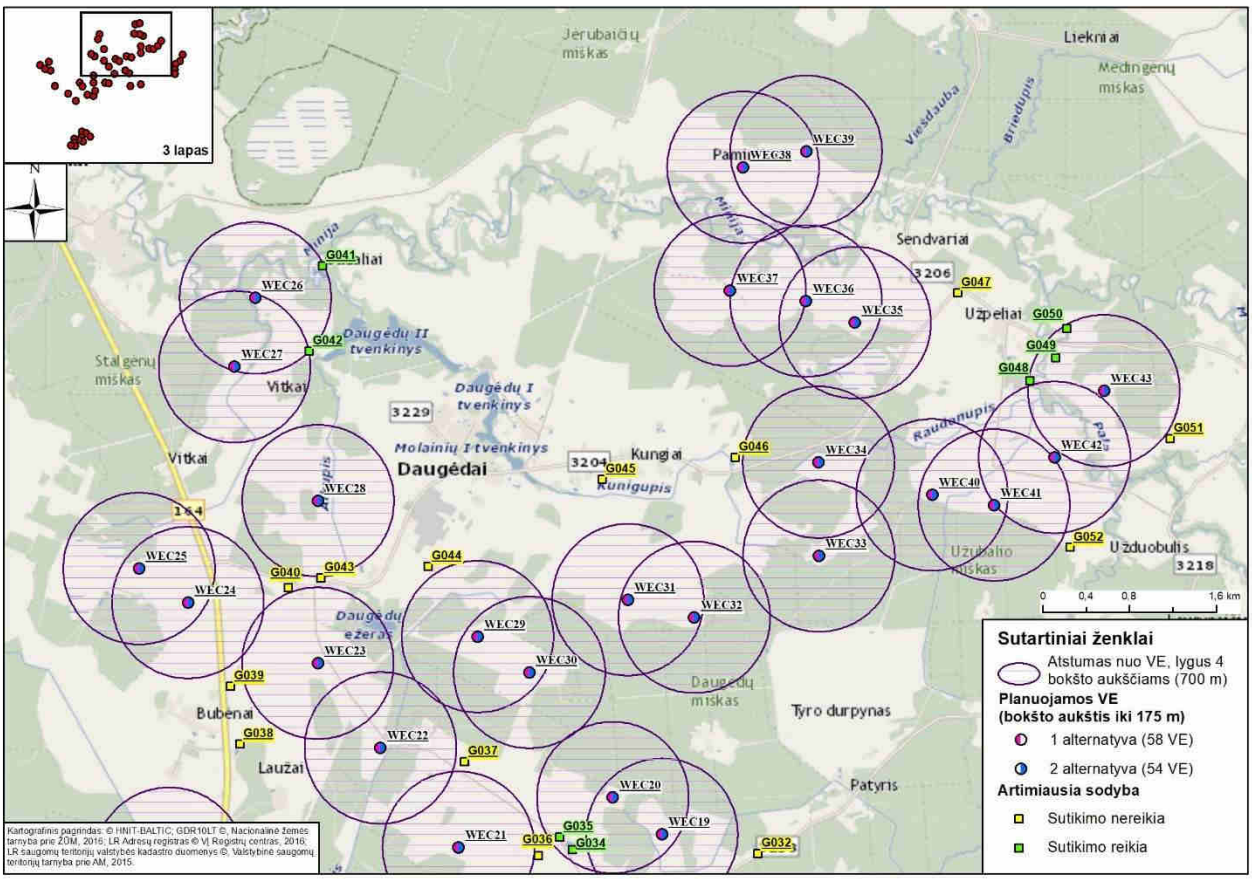
Nr.	Adresas	Atstumas iki VE, m	
		1 alternatyva	2 alternatyva
G041	Rietavo sav., Daugėdų sen., Gudalių k. 1	678	
G042	Rietavo sav., Daugėdų sen., Vitkų k. 1	688	
G043	Rietavo sav., Daugėdų sen., Daugėdų k., Minijos g. 25	701	
G044	Rietavo sav., Daugėdų sen., Daugėdų k., Senojo Centro g. 3	791	
G045	Rietavo sav., Daugėdų sen., Kungių k. 6	1126	
G046	Rietavo sav., Daugėdų sen., Kungių k. 18	762	
G047	Rietavo sav., Medingėnų sen., Užpelių k., Medingėnų g. 14	985	
G048	Rietavo sav., Medingėnų sen., Užpelių k., Užpelių g. 6	684	
G049	Rietavo sav., Medingėnų sen., Užpelių k. (6188614, 376610)	535	
G050	Rietavo sav., Medingėnų sen., Užpelių k., Medingėnų g. 1	665	
G051	Rietavo sav., Medingėnų sen., Medingėnų k., Rietavo g. 7	747	
G052	Rietavo sav., Medingėnų sen., Užduobulio k. 4	792	
G053	Rietavo sav., Medingėnų sen., Gedikėnų k., Lankų g. 2	447	
G054	Rietavo sav., Medingėnų sen., Gedikėnų k., Lankų g. 4	654	
G055	Rietavo sav., Medingėnų sen., Laurynaičių k. 2	665	
G056	Rietavo sav., Rietavo sen., Jaupėnų k., Baltijos g. 14,	566	
G057	Rietavo sav., Rietavo sen., Jaupėnų k., Baltijos g. 12	574	
G058	Rietavo sav., Rietavo sen., Jaupėnų k., Baltijos g. 8	618	
G059	Rietavo sav., Rietavo sen., Jaupėnų k., Baltijos g. 4	644	
G060	Rietavo sav., Rietavo sen., Šiurnokų k. 6	538	
G061	Rietavo sav., Rietavo sen., Jaupėnų k., Kaštonų g. 8	805	



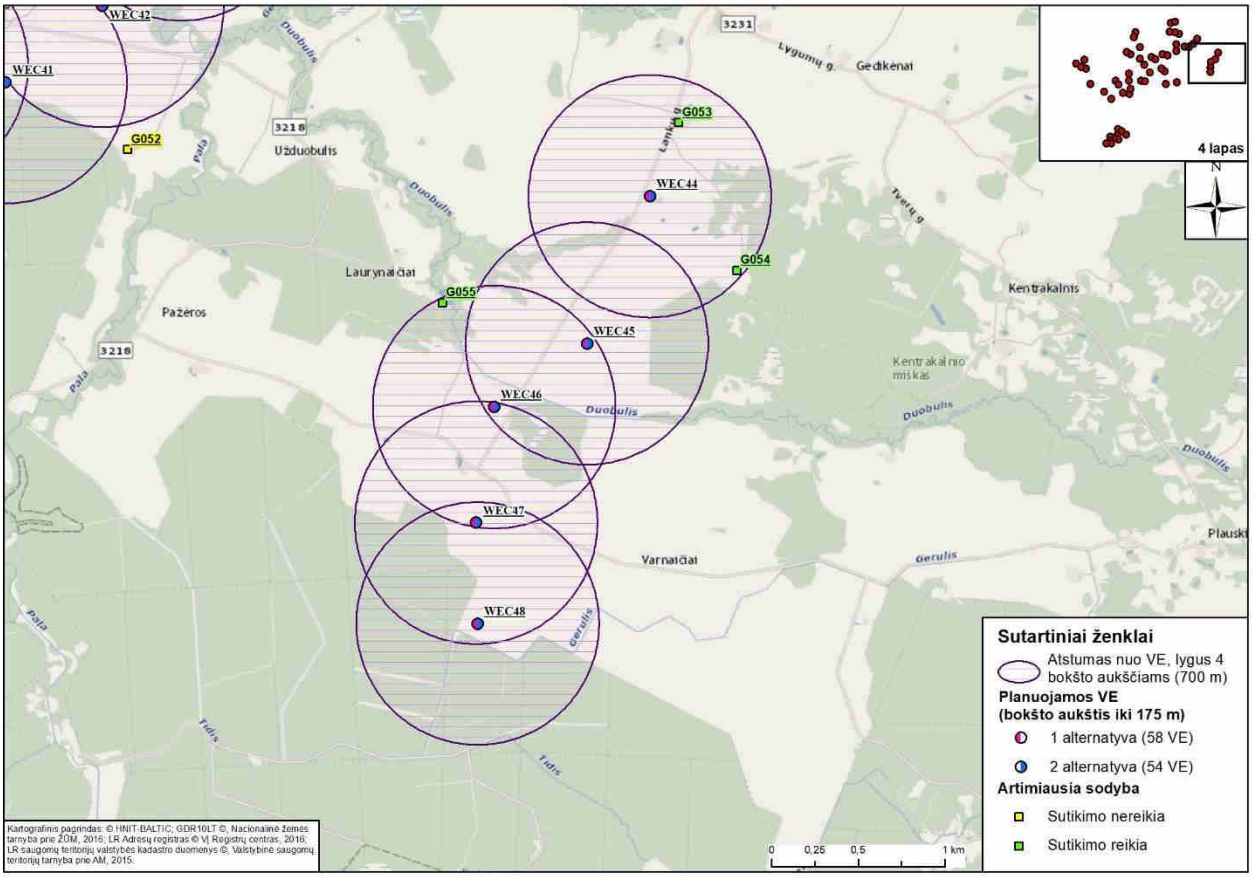
3.8.1.7 pav. Atstumai iki artimiausios gyvenamos aplinkos (1 ir 2 alternatyvos) atžvilgiu.



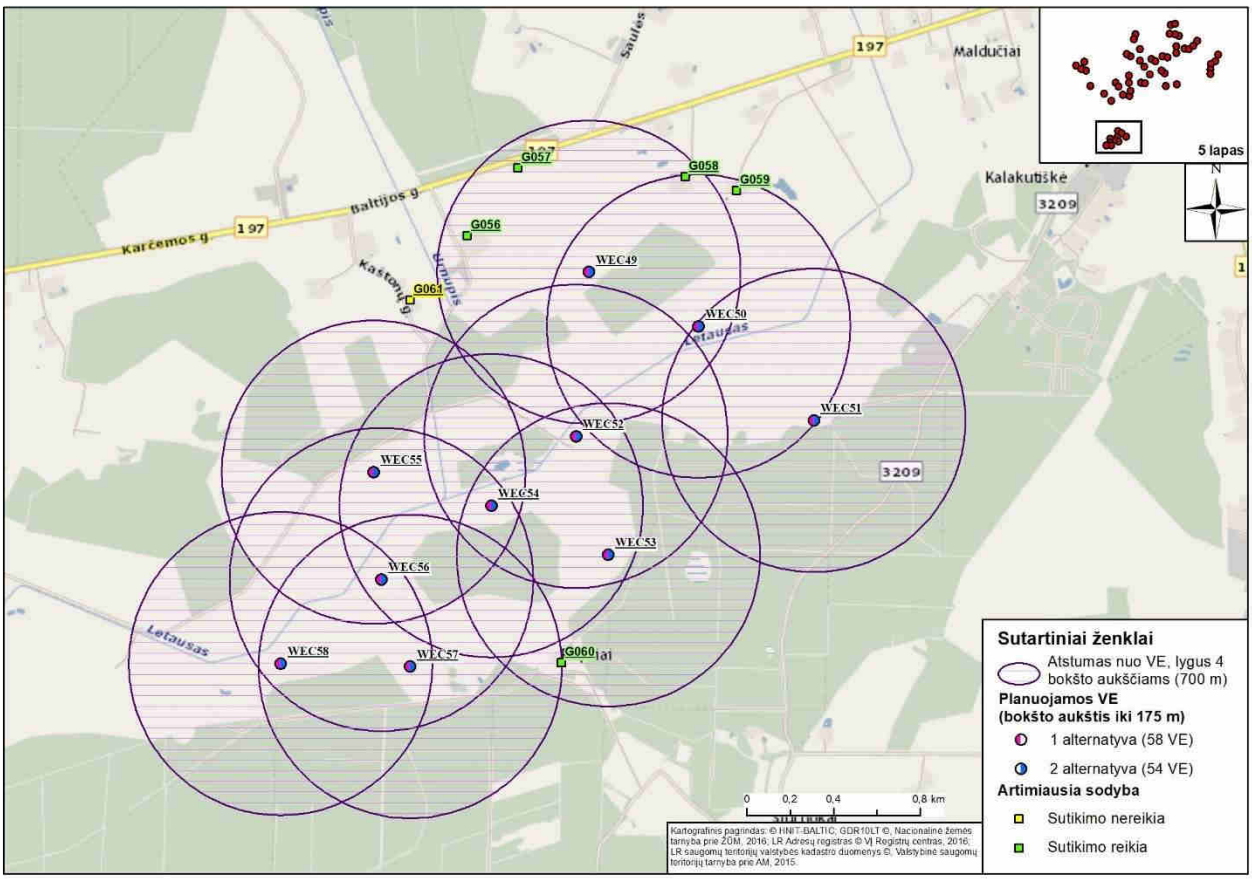
3.8.1.8 pav. Atstumai iki artimiausios gyvenamos aplinkos (1 ir 2 alternatyvos) atžvilgiu.



3.8.1.9 pav. Atstumai iki artimiausios gyvenamos aplinkos (1 ir 2 alternatyvos) atžvilgiu.



3.8.1.10 pav. Atstumai iki artimiausios gyvenamos aplinkos (1 ir 2 alternatyvos) atžvilgiu.



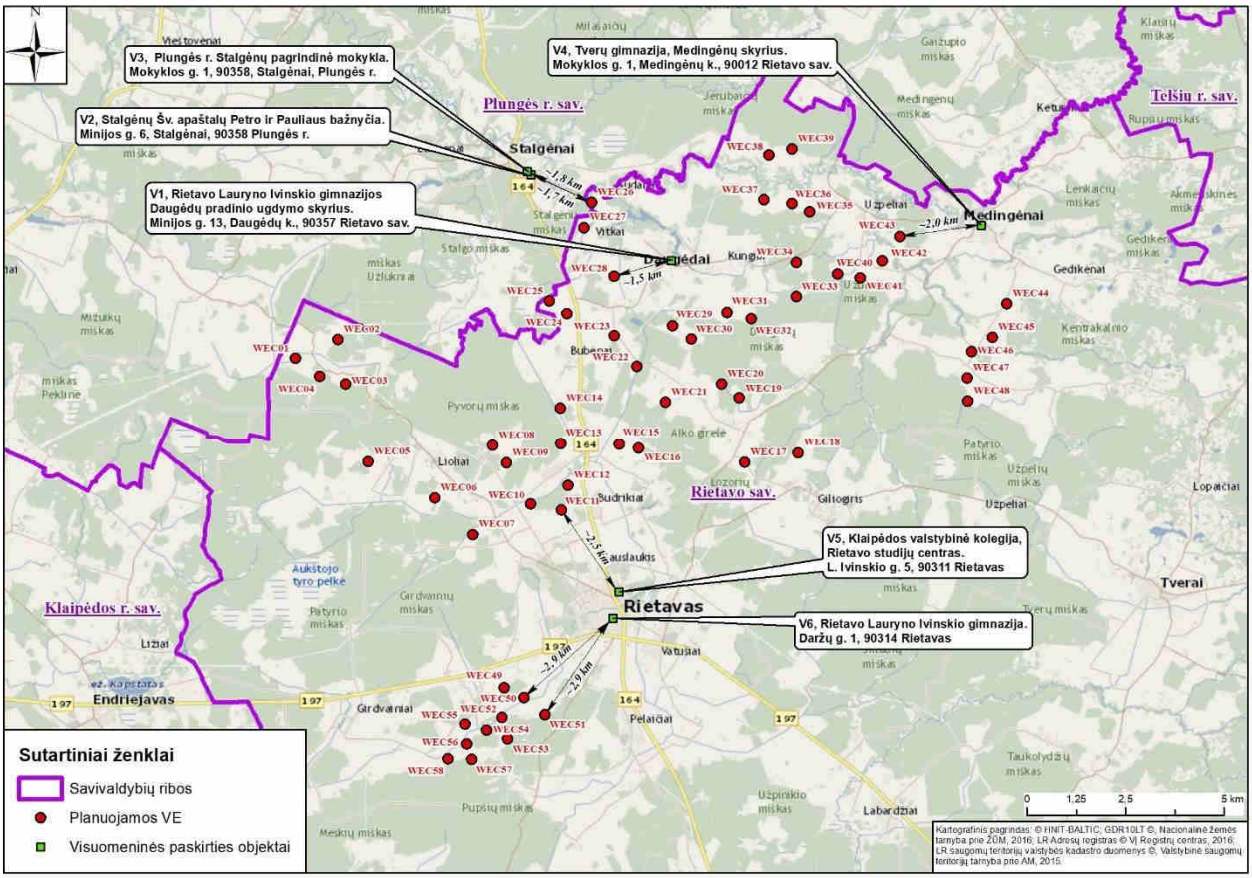
3.8.1.11 pav. Atstumai iki artimiausios gyvenamos aplinkos (1 ir 2 alternatyvos) atžvilgiu.

Artimiausi visuomeninės paskirties objektai

Artimiausi visuomeninės paskirties objektai nuo VE vietos nutolę daugiau kaip 1,5 km atstumu. Informacija apie artimiausius visuomenės paskirties objektus pateikiama 3.8.1.11 lentelėje ir 3.8.1.12 pav.

3.8.1.11 lentelė. Artimiausi visuomeninės paskirties objektai

Nr.	Pavadinimas	Adresas	Atstumas iki artimiausios VE vietos
V1	Rietavo Lauryno Ivinskio gimnazijos Daugėdų pradinio ugdymo skyrius	Minijos g. 13, Daugėdų k., 90357 Rietavo sav.	~1,5 km
V2	Stalgėnų Šv. apaštalų Petro ir Pauliaus bažnyčia	Minijos g. 6, Stalgėnai, 90358 Plungės r.	~1,7 km
V3	Plungės r. Stalgėnų pagrindinė mokykla	Mokyklos g. 1, 90358, Stalgėnai, Plungės r.	~1,8 km
V4	Tverų gimnazija, Medingėnų skyrius	Mokyklos g. 1, Medingėnų k., 90012 Rietavo sav.	~2,0 km
V5	Klaipėdos valstybinė kolegija, Rietavo studijų centras	L. Ivinskio g. 5, 90311 Rietavas	~2,5 km
V6	Rietavo Lauryno Ivinskio gimnazija	Daržų g. 1, 90314 Rietavas	~2,9 km

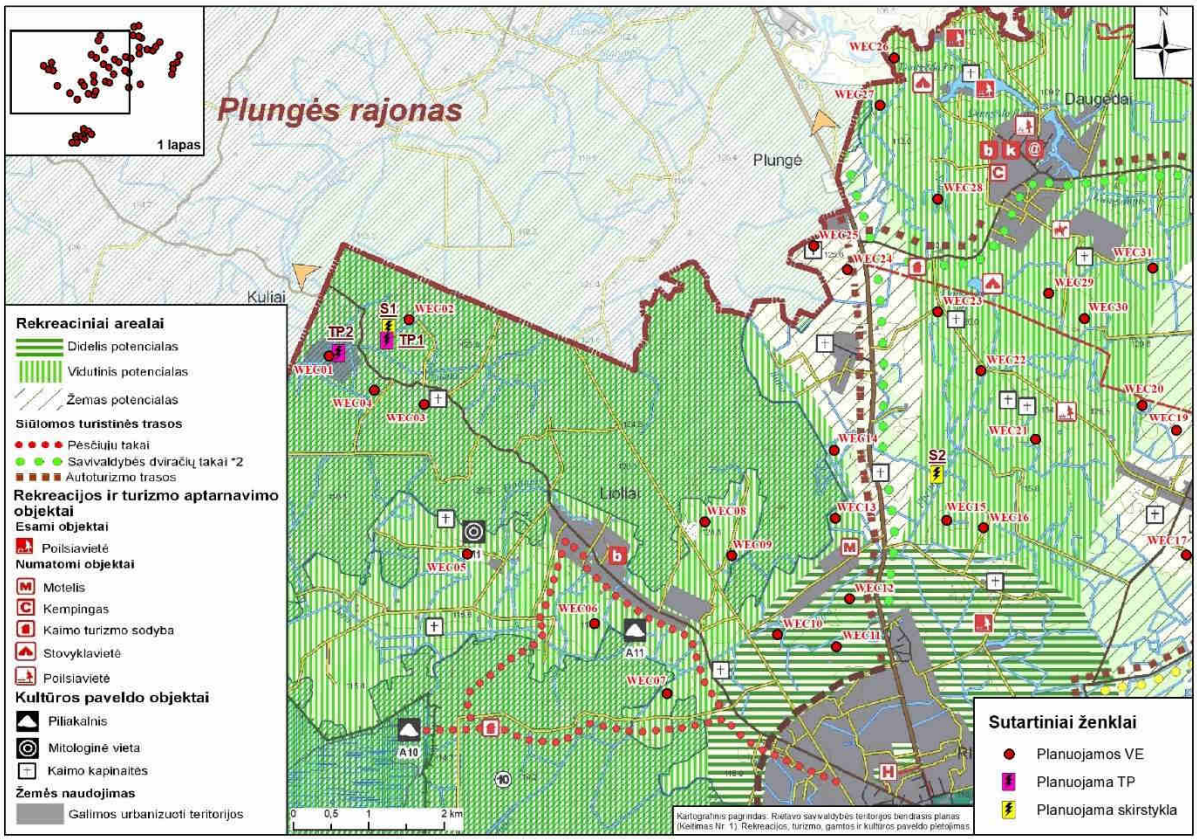


3.8.1.12 pav. Artimiausi visuomeninės paskirties objektai.

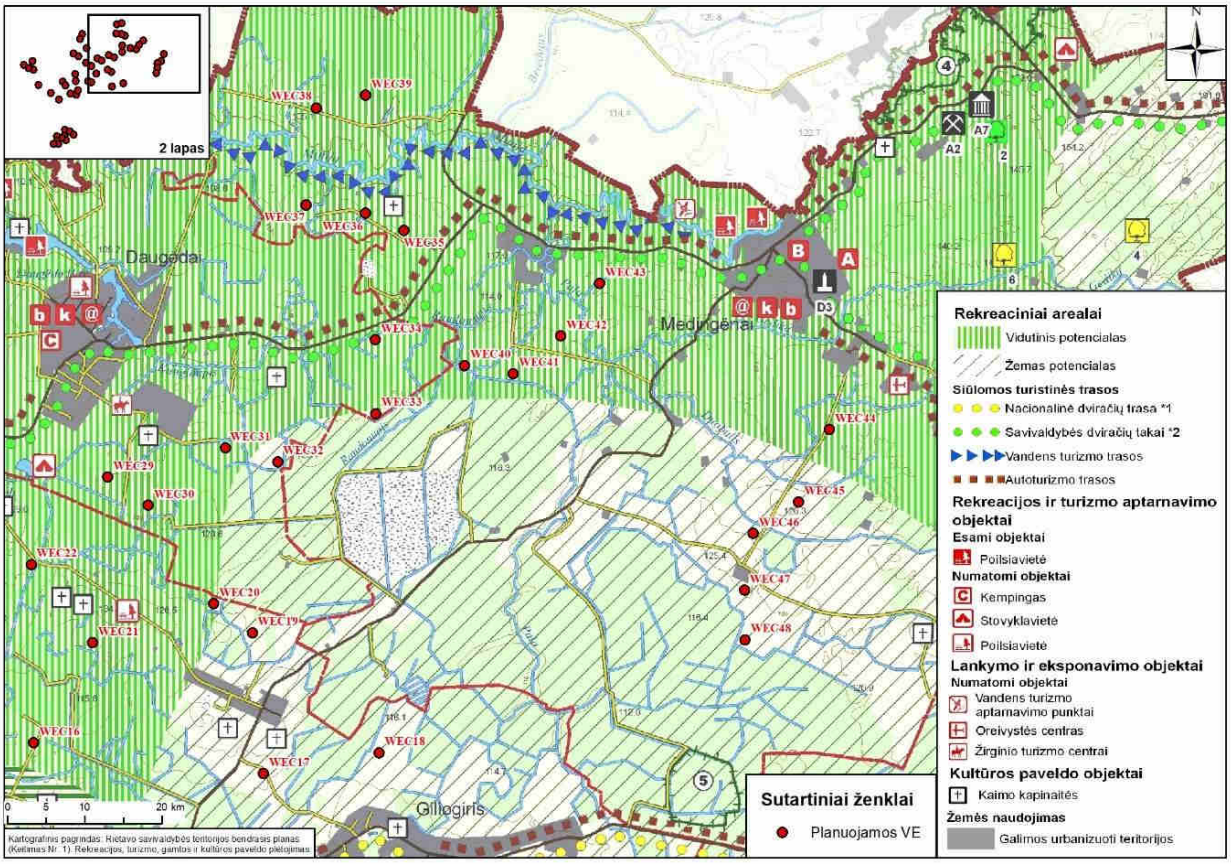
Artimiausios rekreacinės teritorijos

Atsižvelgiant į Rietavo savivaldybės BP sprendinius, skirtus rekreacijos ir turizmo plėtrai (3.8.1.13–3.8.1.15 pav.), planuojamų 18-a VE patenka į žemo rekreacinio potencialo arealą, 37-os VE patenka į vidutinio rekreacinio potencialo ir 3 VE patenka į didelio rekreacinio potencialo arealus. Planuojamų VE gretimybėse

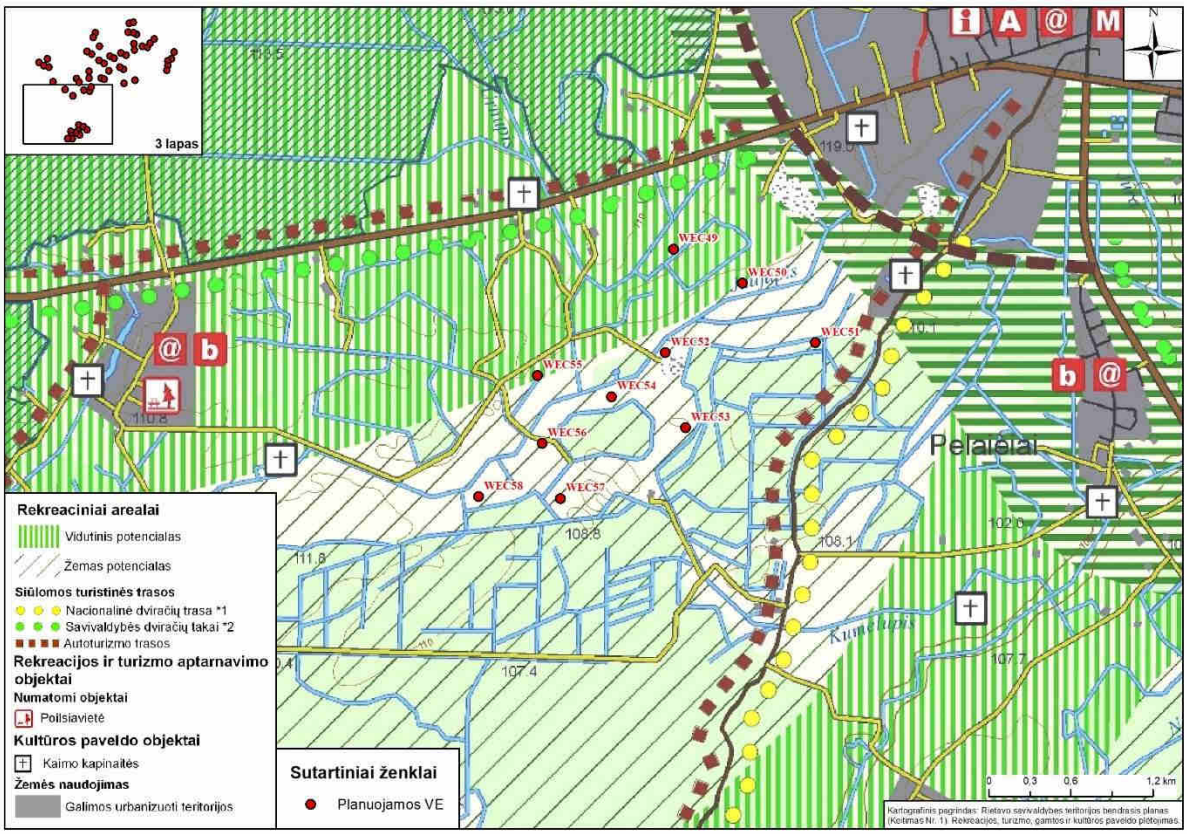
eina siūlomos turistinės trasos – greta WEC24 autoturizmo trasa, WEC34 savivaldybės dviračių takai. WEC01 patenka į galimas urbanizuoti teritorijas.



3.8.1.13 pav. PŪV teritorijos išsidėstymas Rietavo sav. rekreacijos, turizmo, gamtos ir kultūros paveldo plėtojimui svarbių teritorijų aspektu (1).



3.8.1.14 pav. PŪV teritorijos išsidėstymas Rietavo sav. rekreacijos, turizmo, gamtos ir kultūros paveldo plėtojimui svarbių teritorijų aspektu (2).



3.8.1.15 pav. PŪV teritorijos išsidėstymas Rietavo sav. rekreacijos, turizmo, gamtos ir kultūros paveldo plėtojimui svarbių teritorijų aspektu (3).

3.8.2. Numatomas reikšmingas poveikis

Išnagrinėjus informaciją apie planuojamą vėjo elektrinių parko veiklą, pagal jos pobūdį bei mastą, įvertinus technologinius procesus, literatūros duomenis, galima teigti, kad su PŪV susiję fizikiniai veiksniai, galintys daryti įtaką sveikatai yra:

- triukšmas,
- šešėliavimas,
- infragarsas,
- elektromagnetinis laukas,
- vibracija.

3.8.2.1. Triukšmas

VE generuojamą triukšmą galima suskirstyti į du pagrindinius šaltinius: mechaninį ir aerodinaminį[26]. *Mechaninį triukšmą* sukelia rotoriaus judančios dalys, greičio dėžė, gondolos pasukimo mechanizmas ir t.t. *Aerodinaminis triukšmas* kyla dėl oro srauto pokyčių įvyksiančių aptekant sparnus.

Triukšmo poveikis sveikatai apibūdinamas dviem mechanizmais[27]:

- sukelia kai kurias autonomines reakcijas, kaip kraujospūdžio padidėjimas, kvėpavimo suintensyvėjimas, širdies plakimo padažnėjimas, periferinės kraujotakos susilpnėjimas, galimas prabudimas iš miego;
- sukelia stresui būdingas reakcijas dėl triukšmą patiriančių žmonių emocinės reakcijos į ilgalaikį triukšmo dirginimą.

VE priskiriamas erzinantis ir miego sutrikimus sukeliantis poveikis. Būtina pažymėti, kad VE triukšmo poveikis yra gana menkai ištirtas ir paprastai yra aiškinamas taip pat kaip ir kitų šaltinių triukšmo poveikis.

Triukšmui labiausiai jautrios vietos (pagal PSO) yra gyvenamosios patalpos, poilsio zonos, kurortai, mokyklos, ikimokyklinės įstaigos, gydymo įstaigos. Lengviausiai triukšmo pažeidžiamos grupės: vaikai, ligoniai, neįgalūs, pamainomis dirbantys, seni asmenys, ilgai būnantys triukšme žmonės ir pan.

Ligos, santykinai susijusios su triukšmo poveikiu: kraujotakos sistemos, nervų sistemos, virškinimo sistemos ligos.

Planuojamos ūkinės veiklos triukšmo šaltiniai

Įgyvendinant PŪV 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 dienos metu.

Statybos darbus planuojama vykdyti tik techniškai tvarkingais mechanizmais, kurių skleidžiamas triukšmo lygis neviršys STR 2.01.08:2003 „Lauko sąlygomis naudojamos įrangos į aplinką skleidžiamo triukšmo valdymas“ (patvirtinta LR aplinkos ministro 2003 m. birželio 30 d. įsakymu Nr. 325) nustatytų lauko įrangos leidžiamų garso galios lygių.

Eksploatacijos etape triukšmas galimas dėl VE veiklos. Analizuojamų modelių techniniai parametrai pateikti 2.9.1 lentelėje (žr. skyrių 2.9.). Blogiausiam VE triukšmo vertinimo scenarijui pasirinkti triukšmingiausi VE modeliai ir žemiausi bokšto aukščiai, tai reiškia, kad triukšmo parametrai keisis į geresnę pusę, jei bus pasirinkti aukštesni bokšto aukščiai nei nurodyti žemiau, arba bus pasirinktas mažiau triukšmingas VE modelis. Buvo išskirti trys skirtingi PŪV triukšmo vertinimo scenarijai:

a) pagal Vestas V172-7,2 modelį – garso galia – 106,9 dBA, bokšto aukštis – 150 m;

[26] V. Katinas, M. Marčiukaitis, M. Tamašauskienė. Vėjo jėgainių generuojamo akustinio triukšmo ir jo poveikio aplinkai tyrimai. Energetika, 2014, T.60, Nr. 1, 36-43 p.
[27] SWECO. Vėjo energetikos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodinių rekomendacijų parengimas. Galutinės ataskaita. Sut. Nr. SMLPC 2013/06/13007.

b) pagal Enercon E-175 EP5 modelį – garso galia – 106,5 dBA, bokšto aukštis – 132 m;

c) pagal Siemens SG 6.6-170 modelį – garso galia 106,0 dBA, bokšto aukštis – 135 m.

Naudota modeliavimo programinė įranga ir metodikos

Triukšmo modeliavimas atliekamas WindPRO programa (versija 3.5). WindPRO modelio skaičiavimai pagrįsti Tarptautinio standarto ISO 9.613-2, Vokietijos standarto ISO 9.613-2, UK ISO 9.613-2, Danijos Aplinkos departamento ir Nyderlandų 1999 m. rekomendacijomis. WindPRO modelis, remiantis triukšmo duomenimis, apskaičiuoja planuojamų VE triukšmo lygio pasiskirstymą bei nurodžius jautrias triukšmo poveikiui zonas, nustato triukšmo lygį duotų koordinačių taškuose.

Maksimalaus sukeliamo triukšmo modeliavimui priimtos šios VE darbo sąlygos:

- vienu metu veikia visos planuojamos kiekvienos 1 ir 2 alternatyvos VE (žr. skyrių 1.2.).
- įvertinti trys skirtingi triukšmo sklaidos scenarijai:
  - Vestas V172-7,2, bokšto aukštis – 150 m, garso galia – 106,9 dBA;
  - Enercon E-175 EP5, bokšto aukštis – 132 m, garso galia – 106,5 dBA;
  - Siemens SG 6.6-170, bokšto aukštis – 135 m, garso galia – 106,0 dBA.
- skaičiuojamas vėjo greitis – 10 m/s (pagal Vokietijos standartą ISO 9.613-2 „Acoustics -Attenuation of sound during propagation outdoors“). Analizuojamų modelių VE maksimalų greitį ir apkrovimą pasiekia prie 7–10 m/s vėjo greičio, t. y. didėjant vėjo greičiui triukšmo lygis nebesikeičia. Tokiu būdu modeliavimui priimtas maksimalus galimas kiekvieno VE modelio triukšmo lygis;
- garso mažėjimo koeficientas dėl meteorologinių oro sąlygų – 0,0;
- garso silpnėjimo koeficientas dėl žemės paviršiaus efekto – 0,9.
  2015 m. Direktyvos 2002/49/EB atnaujinime, II priede (2.5 skyrius „Kelių eismo, geležinkelių ir pramoninių šaltinių triukšmo sklidimo skaičiavimas“ 2.5.a lentelė ir 2.5.b paveikslėlis) numato skirtingų žemės paviršių G koeficiento vertes[28]. Analizuojamoje teritorijoje, 1 km atstumu nuo planuojamų VE 95% žemėnaudos sudaro poringas/sugeriantis paviršius (dirbama žemė, pievos, sodai; koeficientas 1) ir 5% teritorijos sudaro kieta arba atspindinti danga (privažiavimo keliai vandens telkiniai, koeficientas 0). Esant mišriam paviršiui koeficiento reikšmės pasirenkamos nuo 0 iki 1. Atsižvelgiant į žemėnaudos analizę, analizuojamai teritorijai priimtas mišraus paviršiaus slopinimo koeficientas 0,9;

Triukšmo ribiniai dydžiai

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.

3.8.2.1 lentelė. Didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje nustatyti HN 33:2011

Objekto pavadinimas	**Paros laikas***	**Ekvivalentinis garso slėgio lygis (L_{AeqT}), dBA**	**Maksimalus garso slėgio lygis (L_{AFmax}), dBA**
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, **išskyrus transporto sukeliamą triukšmą**	diena	55	60
	vakaras	50	55
	naktis	45	50

[28] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/PDF/?uri=CELEX:02002L0049-20200325&from=EN, p. 45, lentelė 2.5.a, 2.5.b paveikslėlis

* Paros laiko (dienos, vakaro ir nakties) pradžios ir pabaigos valandos suprantamos taip, kaip apibrėžta Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatymo 2 straipsnio 3, 9 ir 28 dalyse nurodytų dienos triukšmo rodiklio (L_{dienos}), vakaro triukšmo rodiklio (L_{vakaro}) ir nakties triukšmo rodiklio ($L_{nakties}$) apibrėžtyse.

Remiantis HN 33:2011 1 skyriaus 2 punktu, triukšmo lygis vertintas gyvenamosios paskirties pastatų aplinkoje, apimančioje žemės sklypų ribas ne didesniu nei 40 m atstumu nuo gyvenamojo pastato fasado, patiriančio didžiausią triukšmo lygį.

PŪV prognozuojamas triukšmas vertinamas pagal HN 33:2011 reglamentuojamus didžiausius leidžiamus triukšmo ribinius dydžius gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliamą triukšmą.

PŪV keliamo triukšmo sklaidos rezultatai

Triukšmo sklaidos modeliavimo rezultatai nepriklauso nuo paros laiko, tai yra apskaičiuotas triukšmo lygis yra toks pats dienos, vakaro ir nakties metu. Triukšmo sklaidos vertinimo rezultatai lyginami su mažiausia reglamentuojama nakties triukšmo ribine verte, kuri sudaro 45 dBA.

Triukšmo sklaidos modeliavimo rezultatai pateikiami 3.8.2.2 lentelėje, 3.8.2.1–3.8.2.10 pav., 6 priede.

3.8.2.2 lentelė. Apskaičiuoti triukšmo lygiai gyvenamųjų ir suplanuotų sodybų aplinkoje (40 m atstumu nuo gyvenamo pastato)

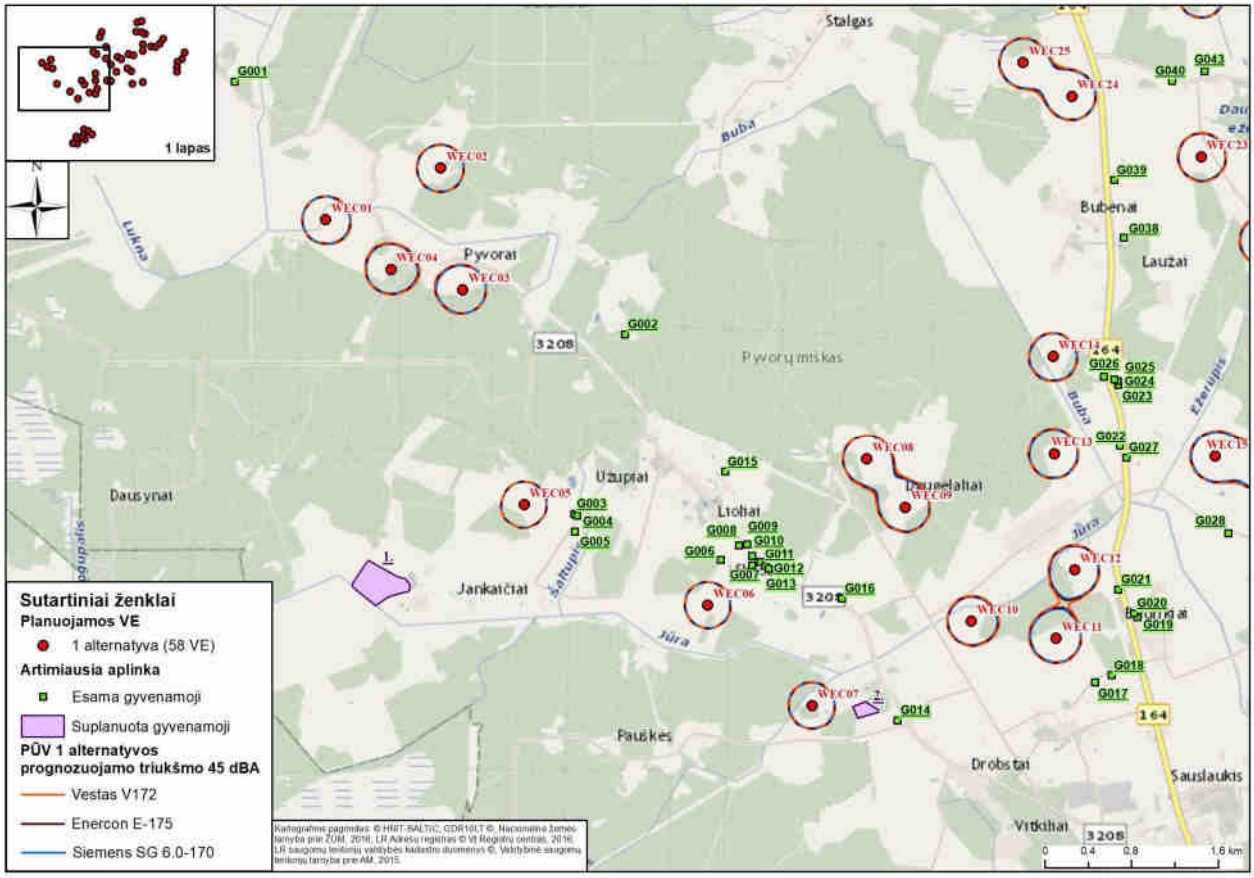
Gyvenamosios paskirties aplinka, Nr.	Apskaičiuotas didžiausias triukšmo lygis, dBA					
	1 alternatyva (58 VE)			2 alternatyva (54 VE)		
	Vestas V172-7,2	Enercon E-175 EP5	Siemens SG-6.6-170	Vestas V172-7,2	Enercon E-175 EP5	Siemens SG-6.6-170
G001	29,2	28,8	27,8	20,3	20,0	18,3
G002	31,2	30,8	29,6	28,5	28,1	26,7
G003	39,8	39,5	39,3	39,7	39,4	39,2
G004	39,2	38,9	38,6	39,1	38,8	38,6
G005	38,8	38,4	38,1	38,6	38,3	38,1
G006	40,6	40,4	40,1	40,6	40,3	40,1
G007	38,8	38,5	38,1	38,8	38,4	38,1
G008	37,8	37,4	36,9	37,7	37,4	36,9
G009	37,3	36,9	36,4	37,2	36,9	36,4
G010	38,0	37,7	37,2	38,0	37,7	37,2
G011	37,9	37,5	37,1	37,8	37,5	37,0
G012	37,8	37,4	36,9	37,7	37,4	36,9
G013	37,6	37,3	36,8	37,6	37,2	36,7
G014	36,3	35,9	35,2	36,2	35,9	35,2
G015	33,7	33,3	32,3	33,5	33,1	32,2
G016	36,7	36,3	35,6	36,7	36,3	35,6
G017	39,6	39,3	38,9	39,6	39,3	38,9
G018	38,6	38,2	37,8	38,6	38,2	37,8
G019	38,4	38,1	37,6	38,4	38,1	37,6
G020	38,9	38,5	38,0	38,9	38,5	38,0
G021	41,8	41,5	41,2	41,8	41,5	41,2
G022	39,6	39,2	38,7	39,5	39,2	38,7
G023	39,0	38,6	38,1	39,0	38,6	38,1
G024	39,0	38,6	38,1	39,0	38,6	38,1
G025	39,4	39,0	38,5	39,4	39,0	38,5
G026	40,5	40,2	39,8	40,5	40,2	39,8
G027	39,2	38,9	38,3	39,2	38,9	38,3
G028	38,8	38,4	37,9	38,8	38,4	37,9
G029	37,8	37,5	36,9	37,8	37,5	36,9
G030	37,2	36,9	36,3	37,2	36,9	36,3

G031	36,4	36,1	35,6	36,4	36,1	35,6
G032	35,6	35,2	34,4	35,5	35,2	34,4
G033	38,2	37,8	37,3	38,2	37,8	37,3
G034	39,6	39,2	38,7	39,6	39,2	38,7
G035	39,5	39,2	38,7	39,5	39,2	38,7
G036	38,3	37,9	37,3	38,3	37,9	37,3
G037	38,9	38,6	38,0	38,9	38,6	38,0
G038	36,1	35,7	34,8	36,1	35,7	34,8
G039	37,6	37,2	36,5	37,6	37,2	36,5
G040	38,5	38,1	37,5	38,5	38,1	37,5
G041	36,5	36,2	35,7	36,5	36,1	35,7
G042	38,6	38,2	37,8	38,6	38,2	37,8
G043	38,5	38,1	37,5	38,4	38,1	37,5
G044	37,3	36,9	36,2	37,3	36,9	36,2
G045	34,6	34,3	33,2	34,6	34,3	33,2
G046	37,5	37,2	36,5	37,5	37,2	36,5
G047	35,4	35,0	34,2	35,4	35,0	34,2
G048	39,0	38,7	38,2	39,0	38,7	38,2
G049	39,6	39,3	38,9	39,6	39,3	38,9
G050	37,3	37,0	36,5	37,3	37,0	36,5
G051	36,6	36,3	35,7	36,6	36,3	35,7
G052	37,8	37,4	36,8	37,8	37,4	36,8
G053	40,0	39,7	39,5	40,0	39,7	39,5
G054	37,6	37,2	36,8	37,6	37,2	36,8
G055	38,5	38,1	37,7	38,5	38,1	37,7
G056	39,9	39,5	39,1	39,9	39,5	39,1
G057	39,3	38,9	38,5	39,3	38,9	38,5
G058	39,8	39,4	39,0	39,8	39,4	39,0
G059	39,2	38,9	38,4	39,2	38,9	38,4
G060	41,9	41,6	41,2	41,9	41,6	41,2
G061	39,4	39,0	38,5	39,4	39,0	38,5
Suplanuota sodyba Nr. 1	29,9	29,5	28,5	29,1	28,7	27,7
Suplanuota sodyba Nr. 2	40,9	40,6	40,4	40,9	40,6	40,4
Suplanuota sodyba Nr. 3	31,3	30,9	29,8	31,3	30,9	29,8
HN 33:2011 ribinė vertė nakties metu	***45***					

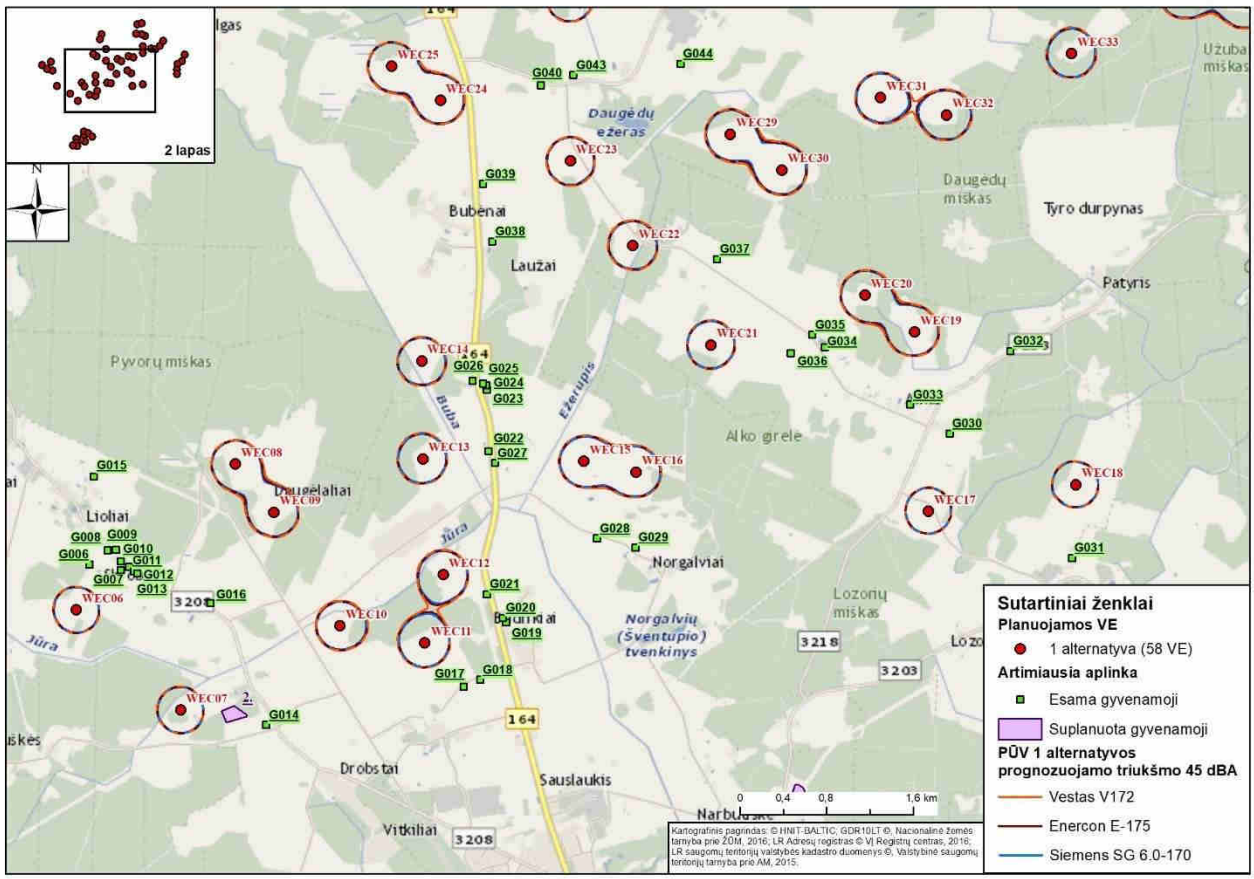
Pagal modeliavimo rezultatus prognozuojamas PŪV – VE sukeliamas triukšmo lygis ties gyvenama ir suplanuotų sodybų teritorija 1-os vystymo alternatyvos atveju gali siekti 27,8–41,9 dBA, 2-os vystymo alternatyvos atveju – 18,3–41,9 dBA. PŪV abiejų alternatyvų atveju 45 dBA triukšmo lygio izolinijos susiformuoja apie 213–371 m atstumu nuo VE.

Išvada: prognozuojamas PŪV 1-os ir 2-os vystymo alternatyvos atveju sukeliamas triukšmo rodiklis ties gyvenama aplinka ir suplanuotų sodybų teritorija neviršija HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ nustatytų didžiausių leidžiamų triukšmo ribinių dydžių (6 priedas).

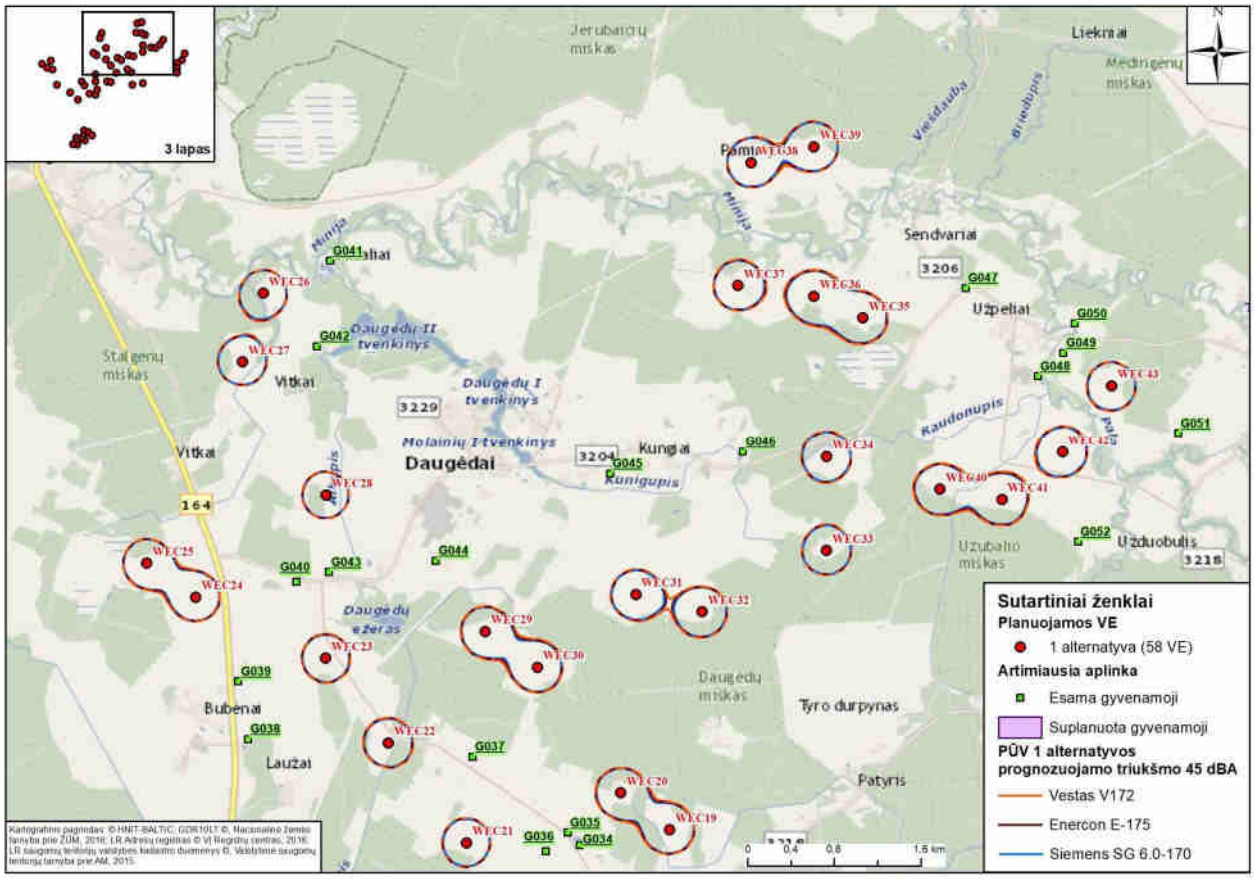
Įgyvendinant projektą, galimi kiti VE modeliai nei buvo naudojami skaičiavimuose, kurių 45 dBA triukšmo lygio izolinija nebus didesnė nei nurodyta PAV ataskaitoje. Techninio projekto metu, pasirinkus konkretų VE modelį ir jo parametrus (bokšto aukštį, garso galią) vystytojas esant poreikiui atliks pakartotinus triukšmo sklaidos skaičiavimus.



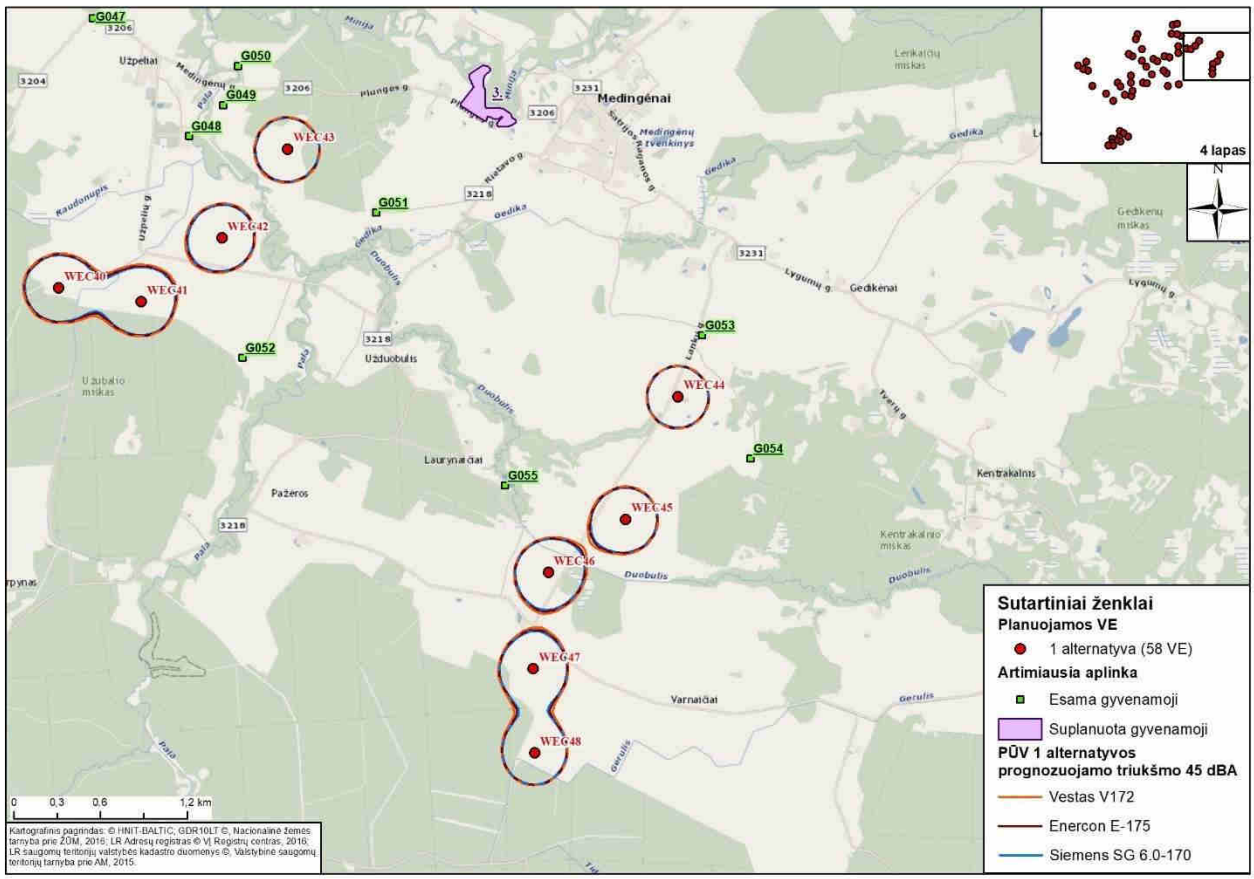
3.8.2.1 pav. Prognozuojamo PŪV 1-os alternatyvos atveju triukšmo lygio izolinijos (1).



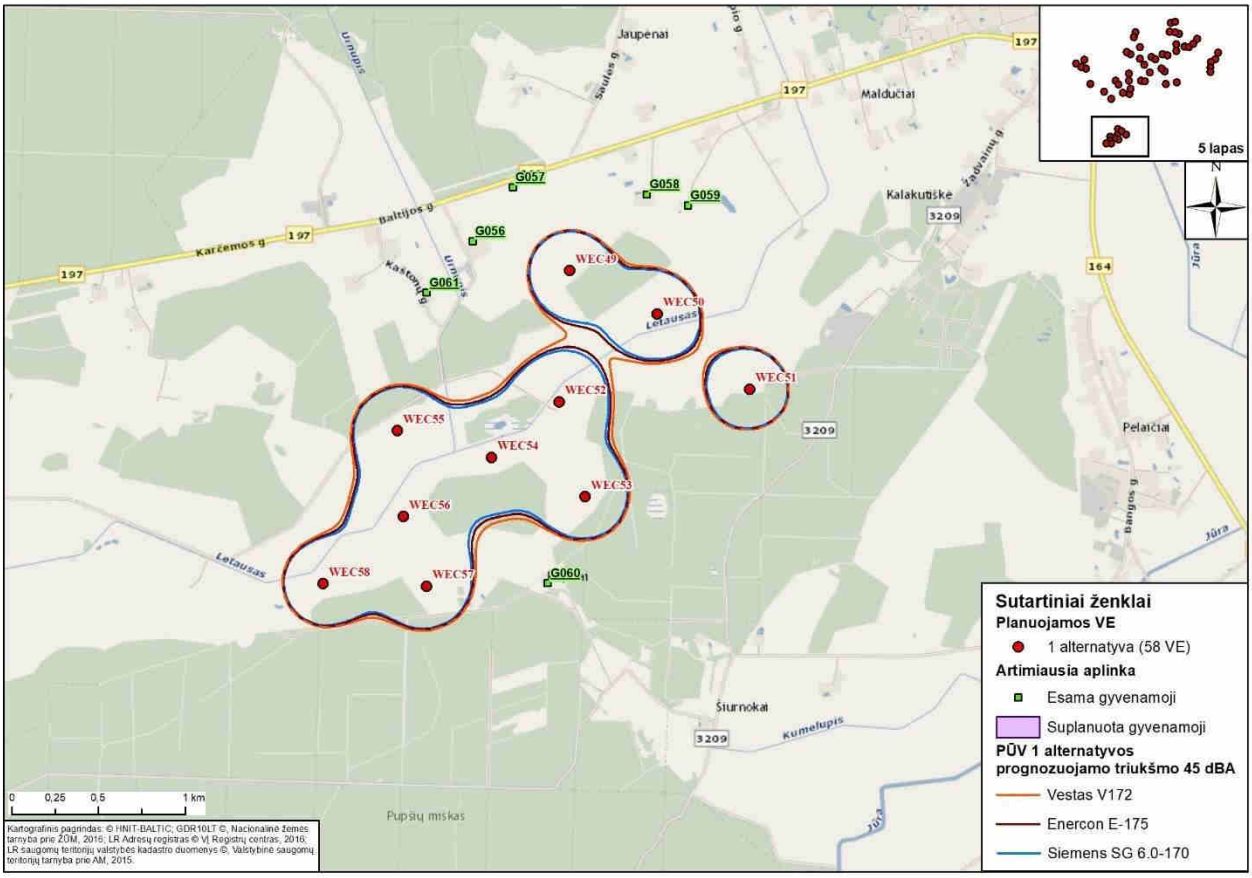
3.8.2.2 pav. Prognozuojamo PŪV 1-os alternatyvos atveju triukšmo lygio izolinijos (2).



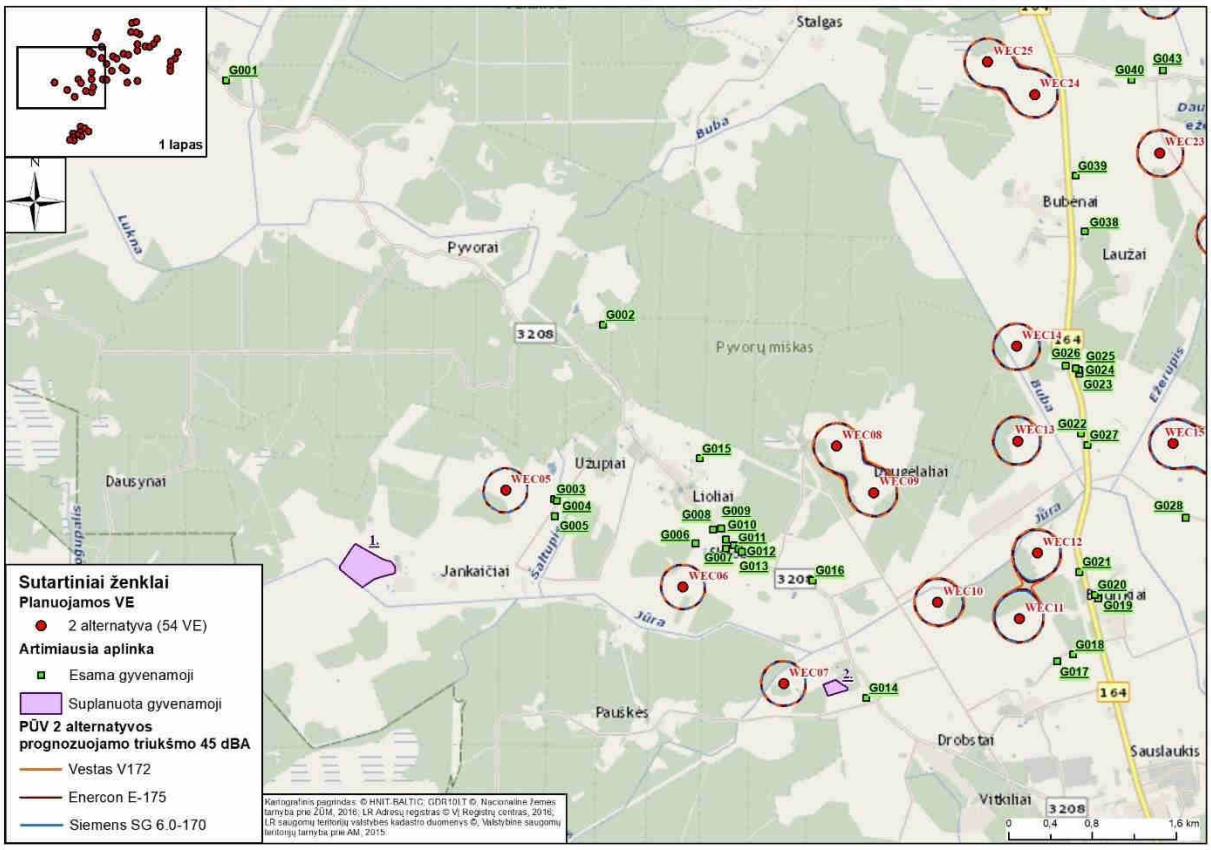
3.8.2.3 pav. Prognozuojamo PŪV 1-os alternatyvos atveju triukšmo lygio izolinijos (3).



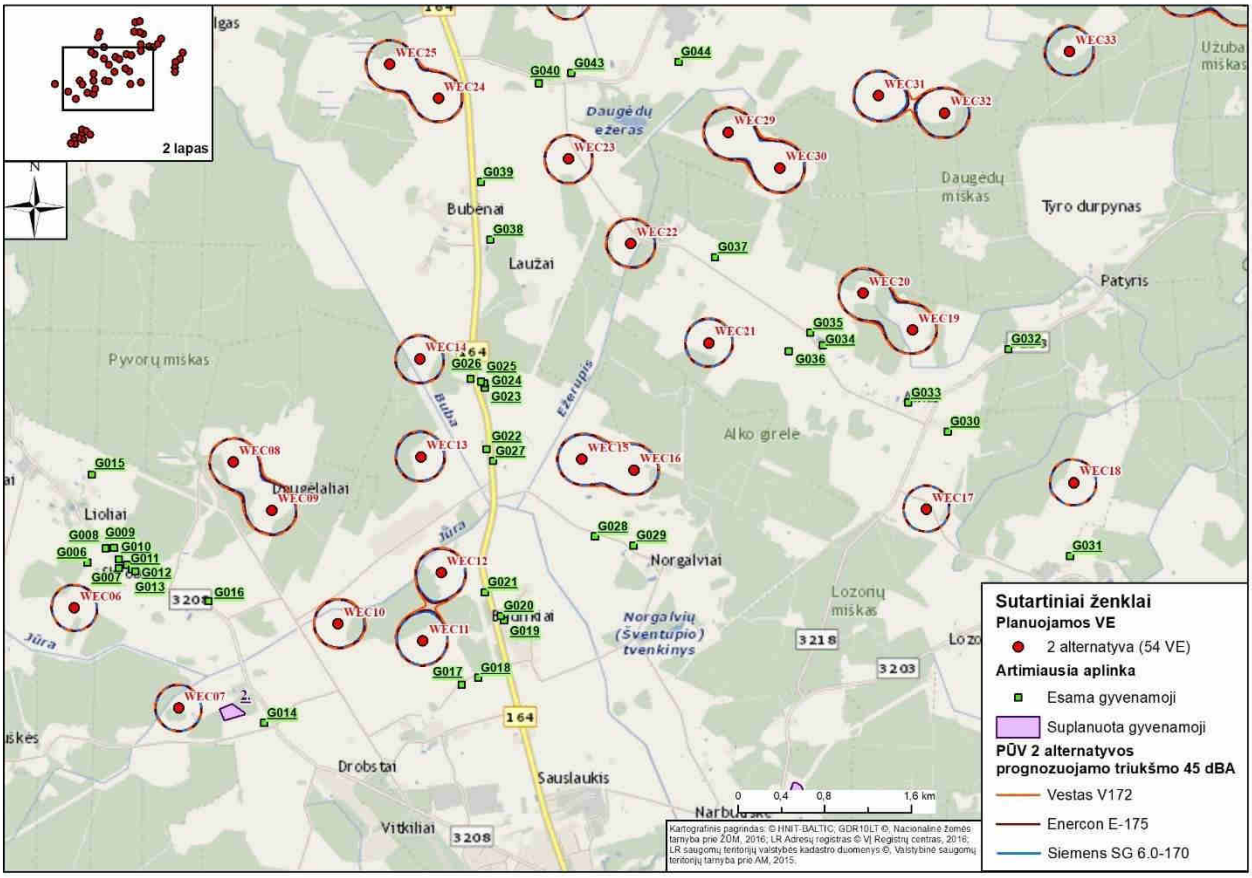
3.8.2.4 pav. Prognozuojamo PŪV 1-os alternatyvos atveju triukšmo lygio izolinijos (4).



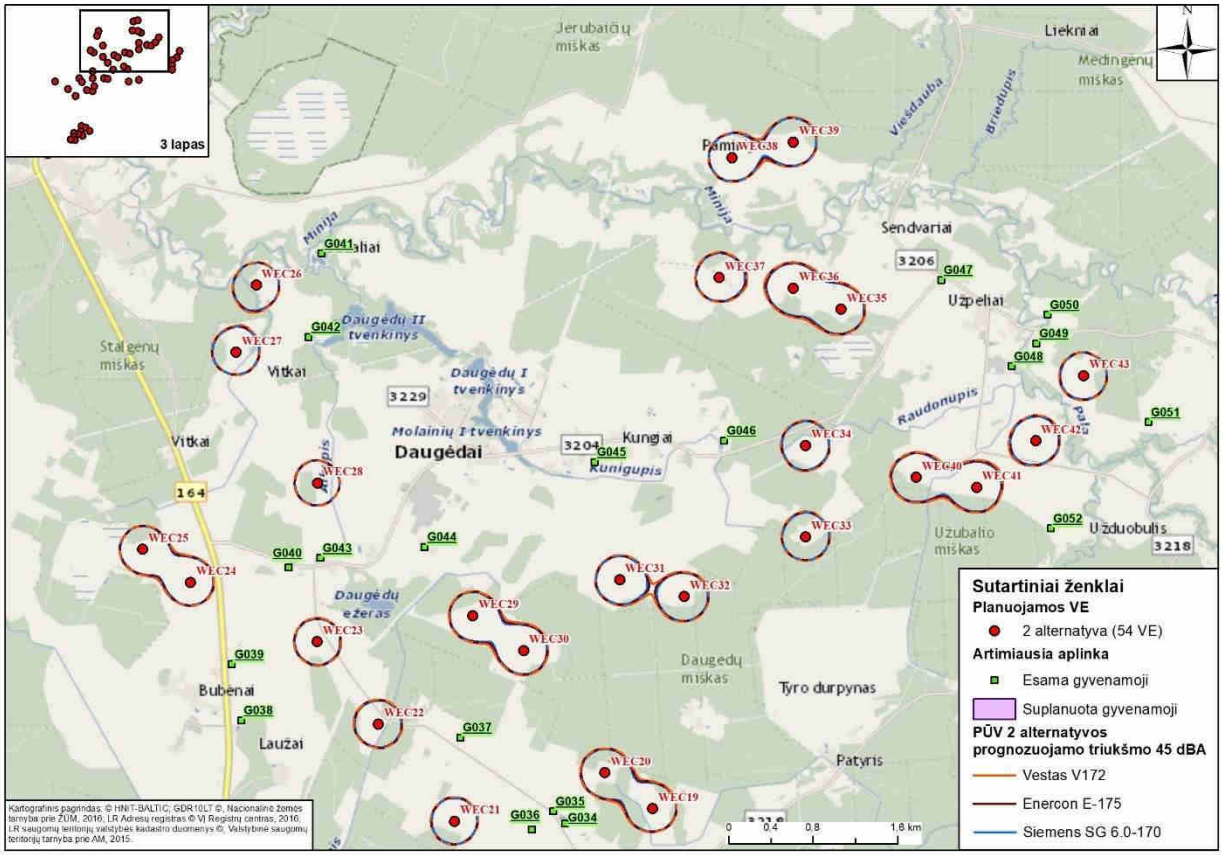
3.8.2.5 pav. Prognozuojamo PŪV 1-os alternatyvos atveju triukšmo lygio izolinijos (5).



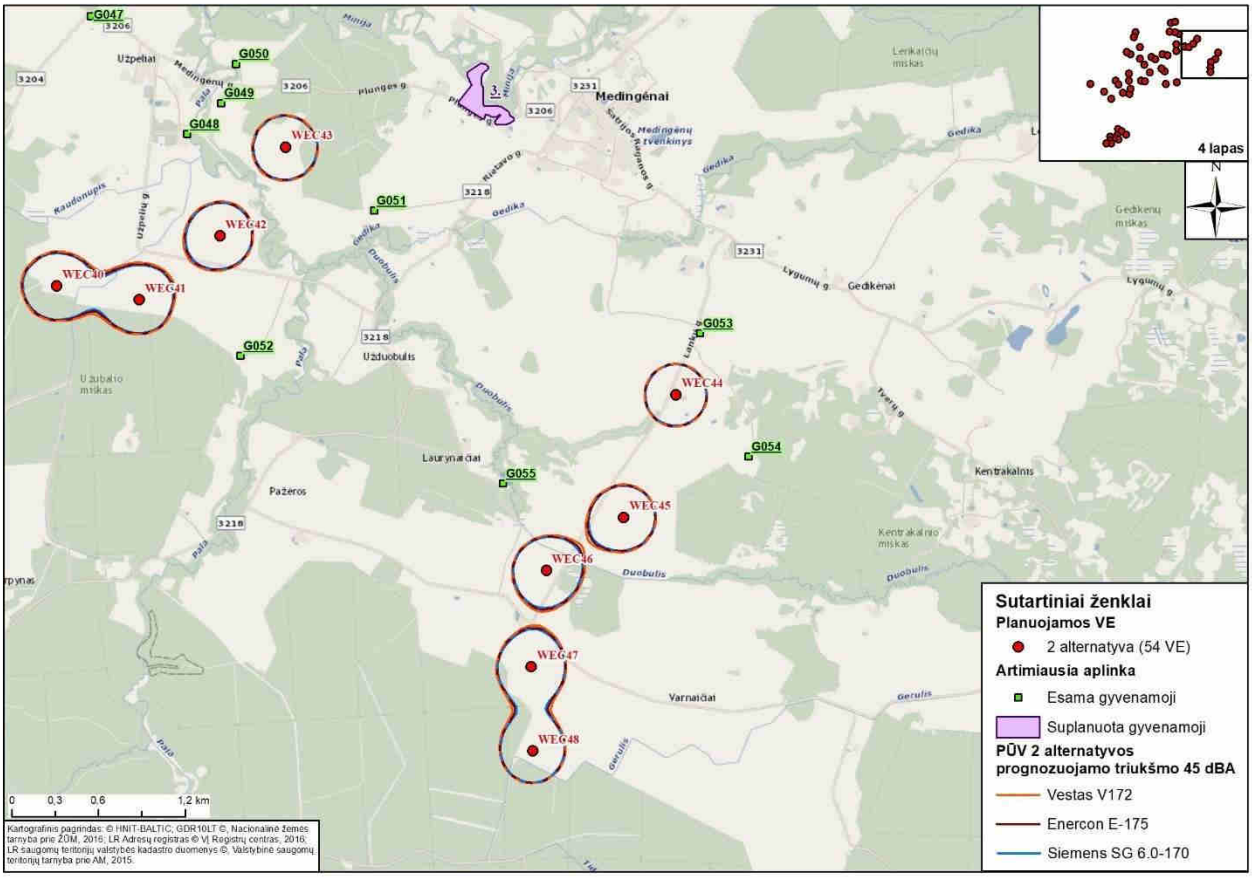
3.8.2.6 pav. Prognozuojamo PŪV 2-os alternatyvos atveju triukšmo lygio izolinijos (6).



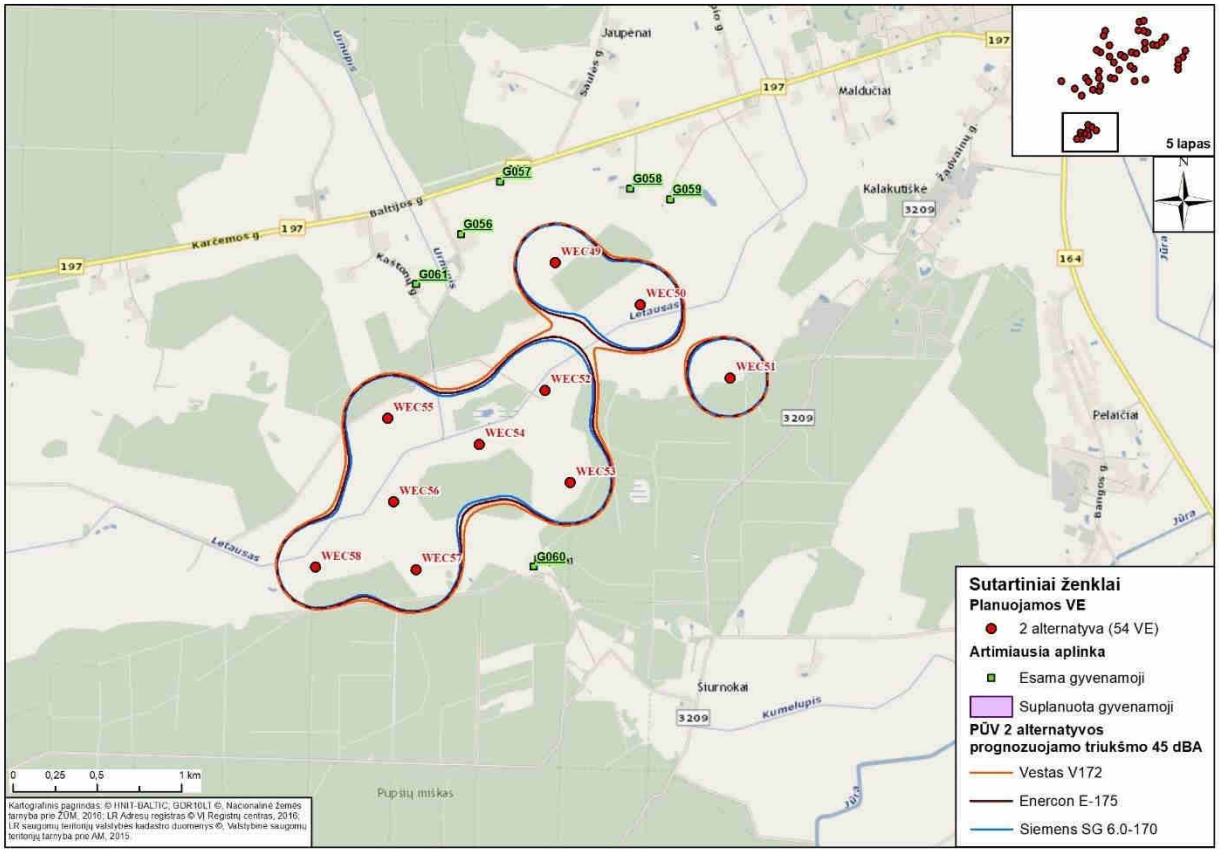
3.8.2.7 pav. Prognozuojamo PŪV 2-os alternatyvos atveju triukšmo lygio izolinijos (7).



3.8.2.8 pav. Prognozuojamo PŪV 2-os alternatyvos atveju triukšmo lygio izolinijos (8).



3.8.2.9 pav. Prognozuojamo PŪV 2-os alternatyvos atveju triukšmo lygio izolinijos (9).



3.8.2.10 pav. Prognozuojamo PŪV 2-os alternatyvos atveju triukšmo lygio izolinijos (10).

Transformatorinės pastotės triukšmo įvertinimas

Planuojamos transformatorinės pastotės ir skirstyklos generuojamo triukšmo sklaida analizuojamoje teritorijoje apskaičiuota naudojant CadnaA programinę įrangą. CadnaA (Computer Aided Noise Abatement – kompiuterinė triukšmo mažinimo sistema) – programinė įranga skirta triukšmo poveikio apskaičiavimui, vizualizacijai, įvertinimui ir prognozavimui. CadnaA programoje vertinamos visos akustinių taršos šaltinių grupės (pagal 2002/49/EB), kurioms taikomos atitinkamos Europos Sąjungoje ir Lietuvoje galiojančios metodikos ir standartai: pramoninis triukšmas (ISO 9613).

Pagal HN 33:2011 į skaičiavimus buvo įtraukti šie triukšmo rodikliai: L_{dienos}, L_{vakaro}, ir $L_{nakties}$ kurie apibrėžiami, kaip:

- dienos triukšmo rodiklis (L_{dienos}) – dienos metu (nuo 7 val. iki 19 val.) triukšmo sukelto dirginimo rodiklis, t. y. vidutinis ilgalaikis A svertinis garso lygis, nustatytas vienerių metų dienos laikotarpiui;
- vakaro triukšmo rodiklis (L_{vakaro}) – vakaro metu (nuo 19 val. iki 22 val.) triukšmo sukelto dirginimo rodiklis, t. y. vidutinis ilgalaikis A svertinis garso lygis, nustatytas vienerių metų vakaro laikotarpiui;
- nakties triukšmo rodiklis ($L_{nakties}$) – nakties metu (nuo 22 val. iki 7 val.) triukšmo sukelto dirginimo rodiklis, t. y. vidutinis ilgalaikis A svertinis garso lygis, nustatytas vienerių metų nakties laikotarpiui.

Triukšmo sklaidos modeliavimo metu priimtos vertinimo sąlygos ir parametrai:

- triukšmo lygio skaičiavimo aukštis – 1,5 m, receptorių tinklelio žingsnis – 4 m;
- oro temperatūra +10 °C, santykinis drėgnumas – 70 %;
- žemės paviršiaus tipas pagal garso sugertį – 0,8;

Triukšmo sklaida vertinama PŪV TP1 ir S1 žemės sklype (kad. Nr. 6860/0001:425), TP2 sklype (kad. Nr. 6860/0010:238) ir S2 sklype (kad. Nr. 6860/0003:371). Informacija apie vertinamų TP1 ir S1 bei TP2 ir S2 triukšmo lygį pateikiama 3.8.2.4 lentelėje.

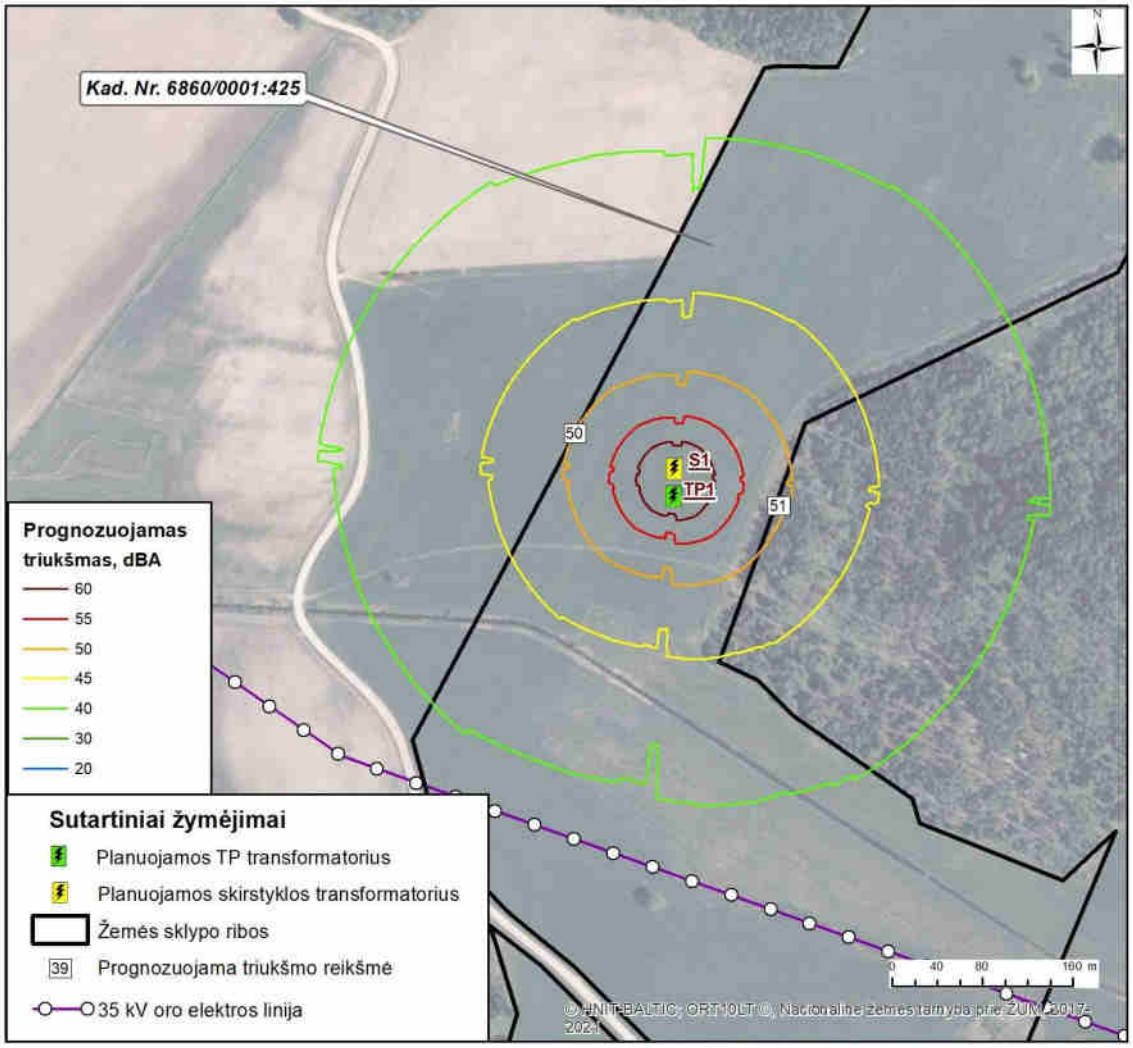
3.8.2.4 lentelė. Informacija apie transformatorinių pastočių triukšmo šaltinius

Planuojama teritorija	Triukšmo šaltiniai	Kiekis, vnt.	Triukšmingumo lygis, dBA
TP1 ir S1 (kad. Nr. 6860/0001:425)	Transformatorius	2	65 (2 m atstumu)*
TP2 (kad. Nr. 6860/0010:238)	Transformatorius	1	65 (2 m atstumu)*
S2 (kad. Nr. 6860/0003:371)	Transformatorius	1	65 (2 m atstumu)*

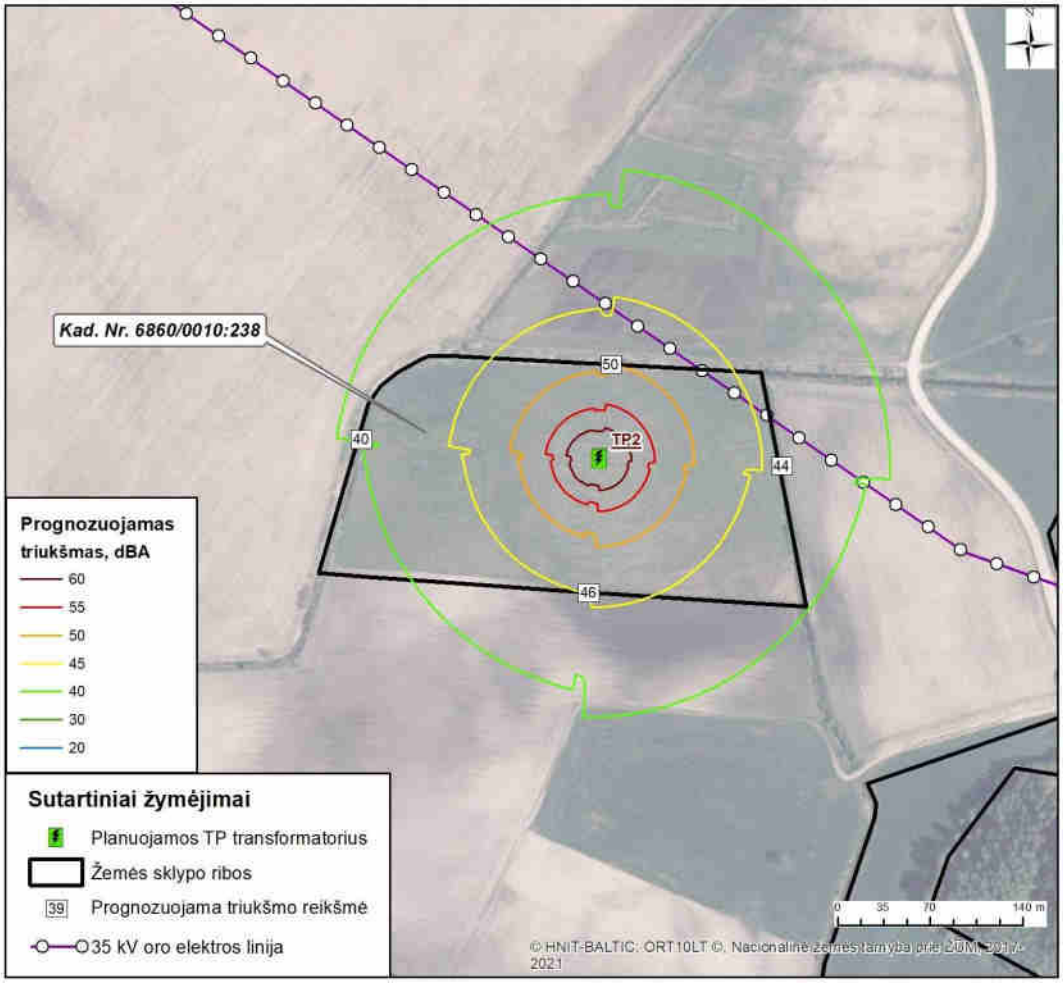
*pagal LST EN (IEC) 60076-10 reikalavimus: matavimų metu pilnai apkrautas galios transformatorius neturi viršyti 65 dB(A).

Techninio projekto metu patikslinus transformatorių kiekį, išdėstymą ir keliamą triukšmą gali būti atliktas esant poreikiui pakartotinis TP ir skirstyklų triukšmo modeliavimas.

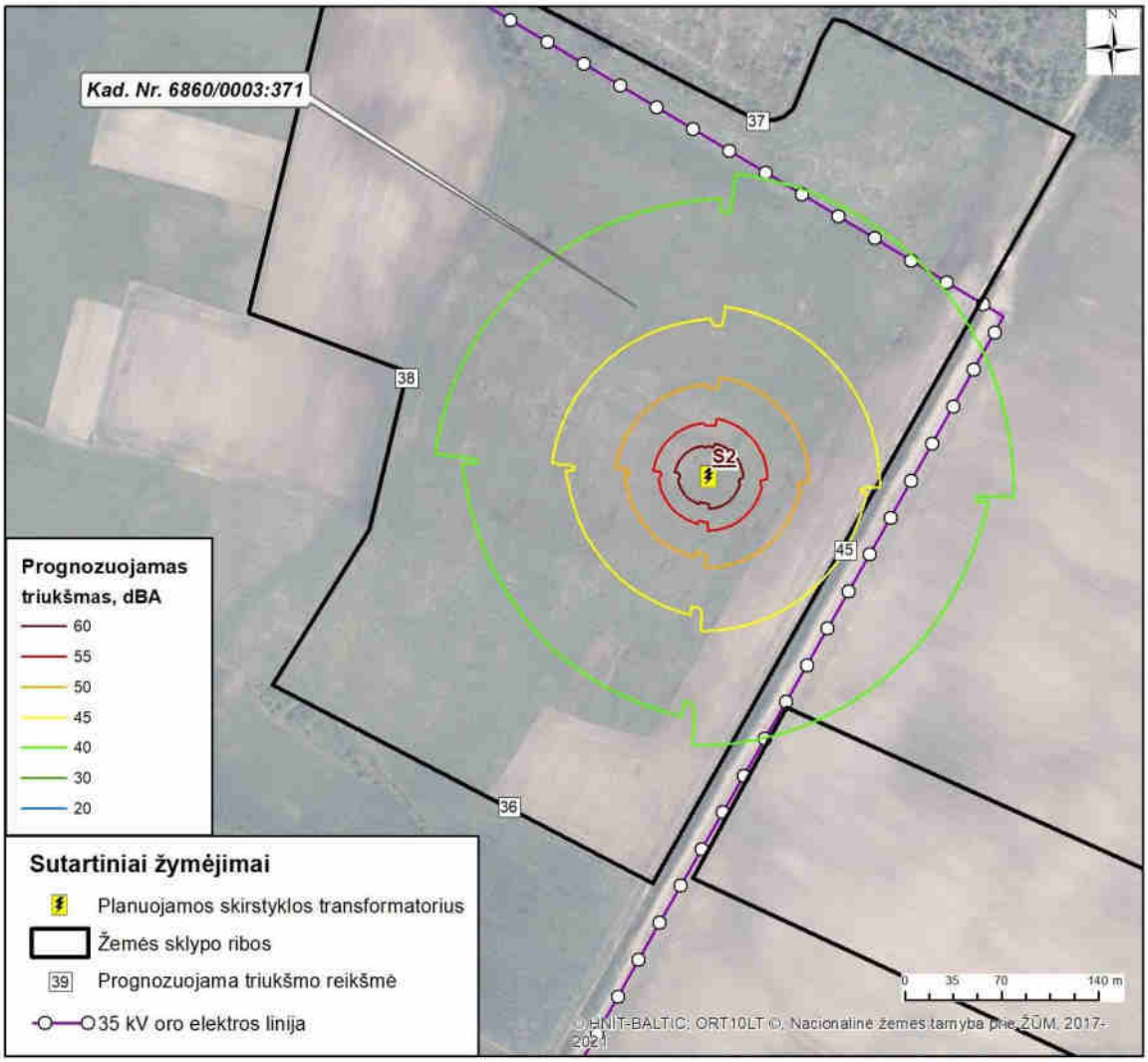
Triukšmo sklaidos modeliavimo rezultatai pateikiami 3.8.2.11–3.8.2.13 pav.



3.8.2.11 pav. Prognozuojamas planuojamos TP1 ir S1 triukšmas.



3.8.2.12 pav. Prognozuojamas planuojamos TP2 triukšmas.



3.8.2.13 pav. Prognozuojamas planuojamos S2 triukšmas.

Didžiausias apskaičiuotas planuojamų TP1 ir S1 triukšmo rodiklis dienos, vakaro ir nakties metu ties žemės sklypo ribomis gali siekti 50–51 dBA, atitinkamai TP2 gali siekti 40–50 dBA, S2 gali siekti 36–45 dBA (3.8.2.12–3.8.2.13 pav.). Gretimybėje gyvenamosios ir visuomeninės paskirties aplinkos nėra.

Prognozuojami planuojamų TP1 ir S1 bei TP2 ir S2 triukšmo rodikliai ties žemės sklypo ribomis ir už jų neviršija Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ nustatytų didžiausių leidžiamų triukšmo ribinių dydžių gyvenamųjų bei visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje visais paros periodais.

3.8.2.2. Šešėliavimas

Tam tikromis geografinėmis ir paros meto sąlygomis saulės spinduliai krenta už vėjaračio ir meta šešėlį. Besisukančios mentės sukelia staigią šviesos ir tamsos kaitą metamo šešėlio zonoje, kurios dažnis priklauso nuo menčių sukimosi greičio, įtakojamo vėjo greičio ir vėjaračio dydžio bei tipo. Šis reiškinys yra būdingas šiaurinėms platumoms ir priklauso nuo saulės padėties horizonte, vėjo greičio ir krypties, atstumo nuo elektrinės iki pastato ir pan. Šešėliai susidaro nuo vėjo elektrinių šiaurės kryptimi.

Šešėlio dydis daugiausia priklauso nuo vėjaračio dydžio. Elektrinės aukštis turi ženkliai mažesnę reikšmę negu vėjaračio dydis. Esant didesniam bokšto aukščiui, bet mažesniam rotoriui, šešėlis krenta ant didesnio paviršiaus ploto, tačiau trumpiau. Ir atvirkščiai dėl mažesnio bokšto, bet didesnio vėjamačio šešėlis kris ant mažesnio ploto, bet mirgėjimas truks ilgiau.

Kuomet šešėlis krenta ant gyvenamųjų pastatų mirgėjimas gali trukdyti gyventojams. Mirgėjimas susidaro tik pastatų viduje ir yra matomas pro atidaryto lango plyšį. Taigi, šešėliavimas arba šešėlių mirgėjimas yra reiškinys, kuomet besisukančios VE mentės periodiškai meta šešėlį, kuris į pastatų vidų patenka per langus.

Mirgėjimo susidarymas priklauso nuo šių veiksnių:

- gyvenamojo namo išsidėstymo vietos vėjo elektrinės atžvilgiu;
- atstumo nuo VE – kuo toliau yra stebėtojas nuo VE, tuo yra mažesnis mirgėjimas, nes mentės pilnai neuždengia saulės;
- VE bokšto aukščio ir vėjaračio skersmens ir mentės pločio;
- metų ir paros laiko;
- VE darbo trukmės šviesiu dienos metu;
- tiesioginių saulės spindulių kritimo galimybės;
- vėjo krypties.

Šešėliavimo poveikio vertinimui Lietuvoje sukurtų ir patvirtintų metodikų ar higienos normų nėra. Šiuo metu tik Vokietija turi parengusi detalias rekomendacijas[29] ribinėms vertėms ir šešėlių modeliavimo sąlygoms.

VE šešėliavimo poveikis susidaro kai:

- Kampas tarp saulės ir horizonto yra daugiau negu 3 laipsniai;
- VE rotoriaus mentė uždengia daugiau negu 20 proc. saulės disko.

Šešėliavimo poveikis pagal Vokietijos normatyvus vertinamas skaičiuojant blogiausią šešėliavimo scenarijų (angl. *Worst case*), kuriame apskaičiuojama astronominė maksimaliai galima šešėliavimo trukmė. Ribinė vertė sudaro 30 valandų per metus ir 30 minučių per dieną. Blogiausio scenarijaus skaičiavimai atliekami priimant tokias sąlygas:

  - Nuolat giedras dangus nuo saulėtekio iki saulėlydžio;
  - VE dirba visą laiką;
  - Vėjo kryptis sutampa su saulės kryptimi, o VE rotorius yra statmenas šiai krypčiai.

Nustačius ribinių verčių viršijimus (30 val./metus ir 30 min./dieną) parenkamos šešėliavimo mažinimo priemonės (šešėlio stabdymo – angl. k. *shadow shut-down*). Ši sistema intensyviausios saulės valandomis stabdys VE sukimąsi ir leis eliminuoti šešėlių mirgėjimą gyvenamų sodybų teritorijose.

Vokietijos standarte skaičiavimuose leidžiama įvertinti nuolatines natūralias ir dirbtines nepermatomas kliūtis, kurios įtakos šešėliavimo skaičiavimo rezultatams. Blogiausio scenarijaus skaičiavimuose įvertinti miško žemėje esantys miškai ir jų aukštingumas.

Šešėliavimo vertinimas

Šešėliavimui prognozuoti naudojama WindPro (versija 3.5) programinė įranga. Šešėliavimo poveikio modeliavimo įvesties duomenys ir parametrai:

- skaitmeninis žemės reljefo modelis;
- naudojamas VE modelis, sudarytas iš 2.9. skyriuje išvardintų parametrų: maksimalus/minimalus bokšto aukštis – 132 m ir 175 m, rotoriaus diametras – 175 m, mentės plotis – 4,5 m;
- įvertintos PŪV 1 ir 2 alternatyvos;
- įvertintos miškingos teritorijos (miško žemė[30]) ir jų aukštingumas;

Šešėliavimo modeliavimo rezultatai

Šešėliavimo modeliavimo rezultatai pateikiami 3.8.2.5–3.8.2.6 lentelėse, 3.8.2.14–3.8.2.23 pav., 7 priede.

[29] *Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergianlagen" (WEA-Shattenwurf-Hinweise*
[30]pagal Miškų kadastro duomenis (Valstybinė miškų tarnyba prie Aplinkos ministerijos)

3.8.2.5 lentelė. PŪV 1-os ir 2-os alternatyvų atveju sukeliamo blogiausio scenarijaus šešėliavimo trukmė sodybų teritorijoje

Gyvenamosios paskirties aplinka, Nr.	Nustatyta šešėliavimo trukmė val./metus ir min./diena (pagal blogiausią scenarijų)							
	1 PŪV alternatyva (58 VE)				2 PŪV alternatyva (54 VE)			
	Maksimalių parametrų, VE bokšto aukštis – 175 m		Minimalių parametrų, VE bokšto aukštis – 132 m		Maksimalių parametrų, VE bokšto aukštis – 175 m		Minimalių parametrų, VE bokšto aukštis – 132 m	
	val./ metus	min./ diena	val./ metus	min./ diena	val./ metus	min./ diena	val./ metus	min./ diena
G001	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G002	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G003	172:27	01:25	195:27	01:26	172:27	01:25	195:27	01:26
G004	162:19	01:21	181:32	01:22	162:19	01:21	181:32	01:22
G005	59:55	00:59	110:10	01:18	59:55	00:59	110:10	01:18
G006	204:00	01:29	242:25	01:49	204:00	01:29	242:25	01:49
G007	126:49	01:11	124:44	01:14	126:49	01:11	124:44	01:14
G008	149:24	01:06	149:39	01:10	149:24	01:06	149:39	01:10
G009	115:16	01:01	135:02	01:03	115:16	01:01	135:02	01:03
G010	111:16	01:06	116:19	01:08	111:16	01:06	116:19	01:08
G011	107:08	01:03	98:03	01:05	107:08	01:03	98:03	01:05
G012	114:19	01:16	96:25	01:03	114:19	01:16	96:25	01:03
G013	119:57	01:18	94:50	01:04	119:57	01:18	94:50	01:04
G014	81:43	00:52	66:09	00:51	81:43	00:52	66:09	00:51
G015	39:12	00:44	26:31	00:38	39:12	00:44	26:31	00:38
G016	74:21	01:04	50:10	01:02	74:21	01:04	50:10	01:02
G017	37:58	00:34	24:54	00:34	37:58	00:34	24:54	00:34
G018	20:42	00:30	16:05	00:30	20:42	00:30	16:05	00:30
G019	42:51	00:51	78:35	00:52	42:51	00:51	78:35	00:52
G020	00:00	00:00	40:59	00:52	00:00	00:00	40:59	00:52
G021	133:46	01:14	204:41	01:38	133:46	01:14	204:41	01:38
G022	141:38	01:48	122:16	01:51	141:38	01:48	122:16	01:51
G023	175:17	01:32	201:34	01:13	175:17	01:32	201:34	01:13
G024	187:29	01:26	212:42	01:10	187:29	01:26	212:42	01:10
G025	193:18	01:18	225:33	01:10	193:18	01:18	225:33	01:10
G026	207:30	01:22	243:35	01:24	207:30	01:22	243:35	01:24
G027	168:43	01:49	147:29	01:49	168:43	01:49	147:29	01:49
G028	34:25	00:28	26:27	00:28	34:25	00:28	26:27	00:28
G029	08:01	00:23	06:01	00:21	08:01	00:23	06:01	00:21
G030	102:02	00:57	82:57	00:59	102:02	00:57	82:57	00:59
G031	18:44	00:30	15:13	00:30	18:44	00:30	15:13	00:30
G032	29:54	00:32	00:00	00:00	29:54	00:32	00:00	00:00
G033	59:52	00:44	35:20	00:37	59:52	00:44	35:20	00:37
G034	110:52	01:05	93:04	00:54	110:52	01:05	93:04	00:54
G035	94:23	01:10	99:00	01:08	94:23	01:10	99:00	01:08
G036	132:12	01:30	125:01	01:30	132:12	01:30	125:01	01:30
G037	174:12	00:54	142:35	00:54	174:12	00:54	142:35	00:54
G038	34:55	00:34	24:14	00:33	34:55	00:34	24:14	00:33
G039	89:56	00:50	68:58	00:50	89:56	00:50	68:58	00:50
G040	160:21	01:09	145:49	01:19	160:21	01:09	145:49	01:19
G041	80:19	00:57	92:27	00:58	80:19	00:57	92:27	00:58
G042	52:12	00:56	53:01	00:57	52:12	00:56	53:01	00:57
G043	114:10	01:03	79:56	00:54	114:10	01:03	79:56	00:54
G044	147:11	01:52	169:09	01:52	147:11	01:52	169:09	01:52
G045	89:51	01:23	64:31	01:15	89:51	01:23	64:31	01:15
G046	27:44	00:27	23:41	00:27	27:44	00:27	23:41	00:27

G047	72:09	00:59	60:30	00:48	72:09	00:59	60:30	00:48
G048	38:04	00:31	41:25	00:31	38:04	00:31	41:25	00:31
G049	177:48	01:20	144:41	01:13	177:48	01:20	144:41	01:13
G050	85:24	01:01	110:22	01:03	85:24	01:01	110:22	01:03
G051	48:17	00:37	76:40	00:54	48:17	00:37	76:40	00:54
G052	74:25	00:52	89:30	00:54	74:25	00:52	89:30	00:54
G053	169:22	01:26	188:07	01:30	169:22	01:26	188:07	01:30
G054	36:28	00:42	45:16	00:42	36:28	00:42	45:16	00:42
G055	71:25	00:46	72:56	00:46	71:25	00:46	72:56	00:46
G056	196:11	01:45	152:34	01:13	196:11	01:45	152:34	01:13
G057	143:05	01:46	150:41	01:49	143:05	01:46	150:41	01:49
G058	250:32	02:24	204:00	02:12	250:32	02:24	204:00	02:12
G059	239:25	02:25	201:14	02:28	239:25	02:25	201:14	02:28
G060	132:38	00:59	127:25	00:58	132:38	00:59	127:25	00:58
G061	250:58	01:59	207:21	01:49	250:58	01:59	207:21	01:49
G062	02:45	00:13	20:57	00:34	02:45	00:13	20:57	00:34
G063	112:46	01:03	97:18	01:04	112:46	01:03	97:18	01:04
G064	64:18	00:47	43:02	00:48	64:18	00:47	43:02	00:48
G065	67:03	00:40	65:22	00:40	67:03	00:40	65:22	00:40
G066	44:15	00:34	19:29	00:26	44:15	00:34	19:29	00:26
G067	53:59	00:45	26:31	00:37	53:59	00:45	26:31	00:37
G068	55:39	00:45	27:46	00:37	55:39	00:45	27:46	00:37
G069	57:33	00:45	29:01	00:37	57:33	00:45	29:01	00:37
G070	69:15	00:46	42:32	00:41	69:15	00:46	42:32	00:41
G071	61:23	00:45	32:07	00:38	61:23	00:45	32:07	00:38
G072	36:58	00:29	17:10	00:26	36:58	00:29	17:10	00:26
G073	44:55	00:44	21:26	00:34	44:55	00:44	21:26	00:34
G074	46:15	00:44	21:27	00:35	46:15	00:44	21:27	00:35
G075	47:47	00:44	21:43	00:35	47:47	00:44	21:43	00:35
G076	50:15	00:44	22:20	00:36	50:15	00:44	22:20	00:36
G077	52:39	00:45	23:22	00:37	52:39	00:45	23:22	00:37
G078	54:55	00:44	25:09	00:37	54:55	00:44	25:09	00:37
G079	58:29	00:44	28:30	00:37	58:29	00:44	28:30	00:37
G080	30:00	00:43	23:23	00:35	30:00	00:43	23:23	00:35
G081	41:07	00:44	26:36	00:38	41:07	00:44	26:36	00:38
G082	44:00	00:44	26:16	00:38	44:00	00:44	26:16	00:38
G083	46:05	00:44	25:53	00:37	46:05	00:44	25:53	00:37
G084	53:53	00:44	27:15	00:37	53:53	00:44	27:15	00:37
G085	56:44	00:44	28:02	00:37	56:44	00:44	28:02	00:37
G086	60:31	00:43	31:11	00:38	60:31	00:43	31:11	00:38
G087	66:54	00:43	37:09	00:37	66:54	00:43	37:09	00:37
G088	65:31	00:45	34:45	00:38	65:31	00:45	34:45	00:38
G089	94:46	01:02	59:13	00:44	94:46	01:02	59:13	00:44
G090	91:17	00:52	59:28	00:46	91:17	00:52	59:28	00:46
G091	92:21	00:52	60:15	00:46	92:21	00:52	60:15	00:46
G092	114:16	01:14	74:08	01:01	114:16	01:14	74:08	01:01
G093	113:05	01:13	72:25	00:51	113:05	01:13	72:25	00:51
G094	110:08	01:06	74:21	00:50	110:08	01:06	74:21	00:50
G095	128:53	01:11	88:46	00:55	128:53	01:11	88:46	00:55
G096	147:00	01:06	122:51	00:59	147:00	01:06	122:51	00:59
G097	144:38	01:01	133:17	01:02	144:38	01:01	133:17	01:02
G098	113:37	01:06	136:07	01:08	113:37	01:06	136:07	01:08
G099	113:47	01:18	98:19	01:13	113:47	01:18	98:19	01:13
G100	106:24	01:16	93:15	01:08	106:24	01:16	93:15	01:08
G101	92:24	01:13	82:19	01:11	92:24	01:13	82:19	01:11
G102	72:23	01:06	48:42	01:09	72:23	01:06	48:42	01:09
G103	75:14	01:03	49:33	01:06	75:14	01:03	49:33	01:06
G104	73:56	01:03	47:31	01:05	73:56	01:03	47:31	01:05
G105	76:09	01:03	49:15	01:04	76:09	01:03	49:15	01:04

G106	87:28	01:03	62:37	01:03	87:28	01:03	62:37	01:03
G107	87:24	01:05	64:09	01:03	87:24	01:05	64:09	01:03
G108	70:19	01:03	45:10	01:03	70:19	01:03	45:10	01:03
G109	27:25	00:35	23:12	00:35	27:25	00:35	23:12	00:35
G110	25:31	00:34	21:31	00:34	25:31	00:34	21:31	00:34
G111	23:23	00:30	17:49	00:30	23:23	00:30	17:49	00:30
G112	22:32	00:30	17:09	00:30	22:32	00:30	17:09	00:30
G113	21:32	00:30	16:27	00:29	21:32	00:30	16:27	00:29
G114	23:57	00:30	17:40	00:29	23:57	00:30	17:40	00:29
G115	23:01	00:30	16:59	00:29	23:01	00:30	16:59	00:29
G116	27:45	00:30	19:47	00:30	27:45	00:30	19:47	00:30
G117	26:04	00:30	18:39	00:30	26:04	00:30	18:39	00:30
G118	24:41	00:30	17:47	00:30	24:41	00:30	17:47	00:30
G119	23:40	00:29	16:48	00:29	23:40	00:29	16:48	00:29
G120	22:36	00:29	16:11	00:28	22:36	00:29	16:11	00:28
G121	22:14	00:28	15:20	00:27	22:14	00:28	15:20	00:27
G122	24:27	00:27	23:26	00:26	24:27	00:27	23:26	00:26
G123	15:08	00:24	17:30	00:23	15:08	00:24	17:30	00:23
G124	09:31	00:23	18:54	00:30	09:31	00:23	18:54	00:30
G125	16:54	00:28	24:59	00:34	16:54	00:28	24:59	00:34
G126	29:13	00:30	38:35	00:38	29:13	00:30	38:35	00:38
G127	37:06	00:35	45:23	00:39	37:06	00:35	45:23	00:39
G128	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G129	81:29	00:52	70:55	00:52	81:29	00:52	70:55	00:52
G130	53:17	00:48	45:43	00:47	53:17	00:48	45:43	00:47
G131	44:20	00:44	36:12	00:44	44:20	00:44	36:12	00:44
G132	33:14	00:40	27:27	00:40	33:14	00:40	27:27	00:40
G133	40:37	00:45	36:57	00:45	40:37	00:45	36:57	00:45
G134	40:37	00:46	37:28	00:46	40:37	00:46	37:28	00:46
G135	45:52	00:51	37:58	00:47	45:52	00:51	37:58	00:47
G136	35:33	00:48	32:17	00:46	35:33	00:48	32:17	00:46
G137	38:13	00:52	47:42	00:49	38:13	00:52	47:42	00:49
G138	45:58	00:55	56:15	00:52	45:58	00:55	56:15	00:52
G139	51:42	00:57	62:55	00:54	51:42	00:57	62:55	00:54
G140	58:39	01:01	69:54	00:56	58:39	01:01	69:54	00:56
G141	64:47	01:03	76:28	00:58	64:47	01:03	76:28	00:58
G142	55:32	01:03	70:02	00:59	55:32	01:03	70:02	00:59
G143	49:30	01:00	62:58	00:57	49:30	01:00	62:58	00:57
G144	37:29	00:58	49:46	00:55	37:29	00:58	49:46	00:55
G145	35:36	00:52	38:58	00:49	35:36	00:52	38:58	00:49
G146	38:32	00:54	37:03	00:51	38:32	00:54	37:03	00:51
G147	41:46	00:56	35:58	00:53	41:46	00:56	35:58	00:53
G148	44:50	00:57	36:16	00:46	44:50	00:57	36:16	00:46
G149	43:15	00:49	41:08	00:49	43:15	00:49	41:08	00:49
G150	51:58	01:07	46:26	01:04	51:58	01:07	46:26	01:04
G151	60:40	01:14	55:16	01:11	60:40	01:14	55:16	01:11
G152	61:39	01:19	57:18	01:16	61:39	01:19	57:18	01:16
G153	61:22	01:21	58:37	01:19	61:22	01:21	58:37	01:19
G154	59:03	01:20	47:33	00:53	59:03	01:20	47:33	00:53
G155	58:11	01:19	54:25	00:53	58:11	01:19	54:25	00:53
G156	45:01	00:52	62:53	00:53	45:01	00:52	62:53	00:53
G157	43:47	00:52	71:14	00:52	43:47	00:52	71:14	00:52
G158	47:37	01:11	57:10	01:08	47:37	01:11	57:10	01:08
G159	45:06	01:10	64:58	01:07	45:06	01:10	64:58	01:07
G160	46:54	01:12	68:35	01:09	46:54	01:12	68:35	01:09
G161	48:02	01:12	72:27	01:08	48:02	01:12	72:27	01:08
G162	55:23	01:11	80:51	01:05	55:23	01:11	80:51	01:05
G163	54:48	01:09	76:44	01:05	54:48	01:09	76:44	01:05
G164	60:40	01:08	80:43	01:02	60:40	01:08	80:43	01:02

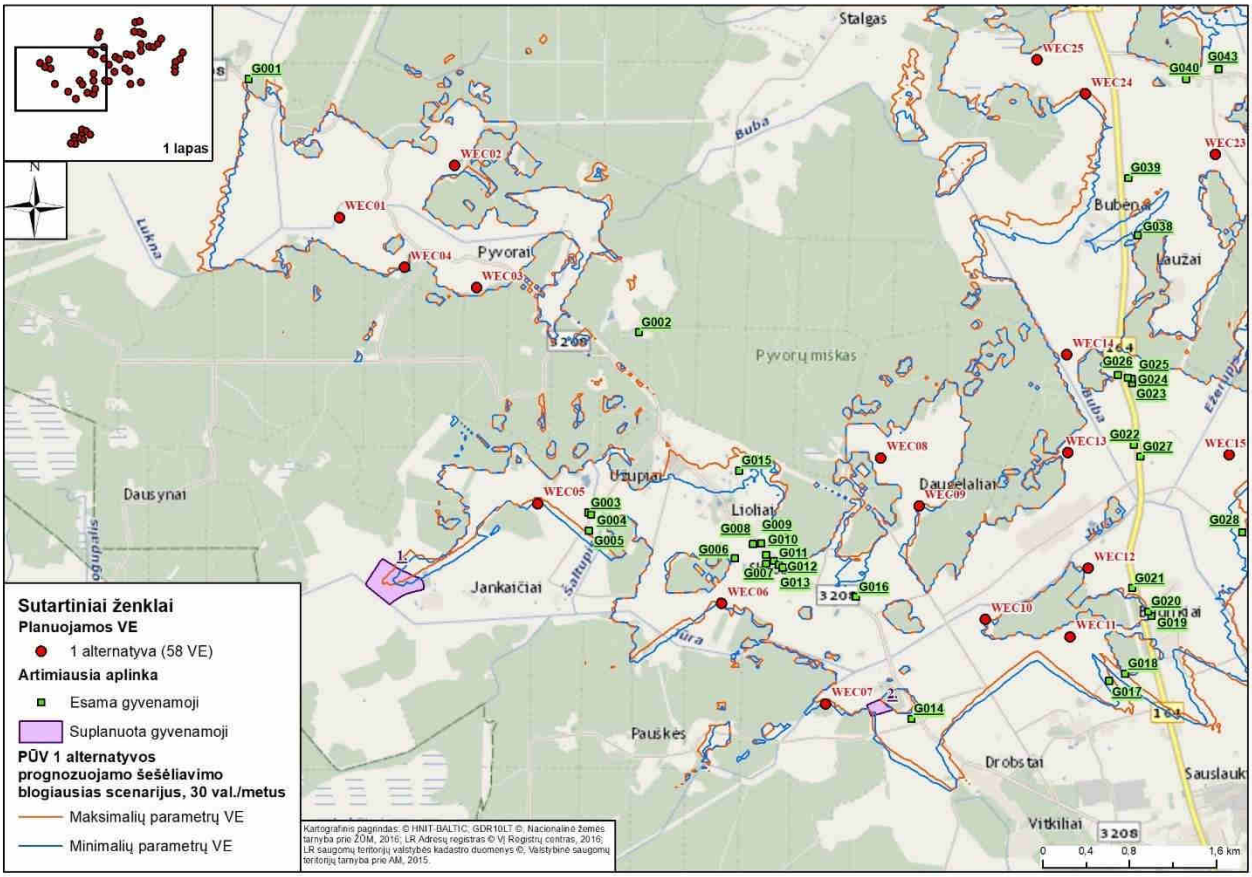
G165	66:32	01:07	85:07	01:01	66:32	01:07	85:07	01:01
G166	64:49	01:08	86:34	01:02	64:49	01:08	86:34	01:02
G167	70:53	01:07	90:24	01:00	70:53	01:07	90:24	01:00
G168	83:02	01:07	100:03	00:56	83:02	01:07	100:03	00:56
G169	94:45	01:02	110:17	00:52	94:45	01:02	110:17	00:52
G170	88:58	01:02	100:39	00:52	88:58	01:02	100:39	00:52
G171	90:55	00:53	73:08	00:43	90:55	00:53	73:08	00:43
G172	129:52	00:56	115:35	00:56	129:52	00:56	115:35	00:56
G173	107:35	00:54	93:37	00:54	107:35	00:54	93:37	00:54
G174	146:24	01:47	166:56	01:33	146:24	01:47	166:56	01:33
G175	96:28	00:52	107:26	01:03	96:28	00:52	107:26	01:03
G176	75:38	00:54	53:45	00:51	75:38	00:54	53:45	00:51
G177	70:08	00:53	48:57	00:49	70:08	00:53	48:57	00:49
G178	23:54	00:29	17:40	00:29	23:54	00:29	17:40	00:29
G179	17:41	00:28	13:32	00:28	17:41	00:28	13:32	00:28
G180	16:46	00:28	13:08	00:28	16:46	00:28	13:08	00:28
G181	24:32	00:30	18:20	00:29	24:32	00:30	18:20	00:29
G182	27:43	00:32	21:15	00:31	27:43	00:32	21:15	00:31
G183	26:36	00:31	20:45	00:31	26:36	00:31	20:45	00:31
G184	27:12	00:30	20:16	00:30	27:12	00:30	20:16	00:30
G185	29:00	00:30	21:45	00:30	29:00	00:30	21:45	00:30
G186	31:03	00:31	23:01	00:31	31:03	00:31	23:01	00:31
G187	33:35	00:31	24:49	00:31	33:35	00:31	24:49	00:31
G188	34:14	00:32	25:38	00:32	34:14	00:32	25:38	00:32
G189	40:44	00:33	29:29	00:33	40:44	00:33	29:29	00:33
G190	45:52	00:33	30:12	00:33	45:52	00:33	30:12	00:33
G191	49:19	00:33	34:33	00:33	49:19	00:33	34:33	00:33
G192	50:23	00:34	42:13	00:34	50:23	00:34	42:13	00:34
G193	51:07	00:33	43:36	00:33	51:07	00:33	43:36	00:33
G194	51:25	00:35	47:06	00:35	51:25	00:35	47:06	00:35
G195	51:53	00:36	48:12	00:35	51:53	00:36	48:12	00:35
G196	51:39	00:36	48:09	00:36	51:39	00:36	48:09	00:36
G197	50:34	00:36	46:59	00:36	50:34	00:36	46:59	00:36
G198	48:08	00:35	44:21	00:37	48:08	00:35	44:21	00:37
G199	46:11	00:34	41:57	00:38	46:11	00:34	41:57	00:38
G200	33:36	00:30	29:05	00:30	33:36	00:30	29:05	00:30
G201	57:45	00:37	40:19	00:37	57:45	00:37	40:19	00:37
G202	59:45	00:43	45:54	00:43	59:45	00:43	45:54	00:43
G203	79:15	00:44	69:44	00:39	79:15	00:44	69:44	00:39
G204	81:22	00:40	71:06	00:40	81:22	00:40	71:06	00:40
G205	35:45	00:31	27:19	00:30	35:45	00:31	27:19	00:30
G206	35:39	00:33	36:39	00:33	35:39	00:33	36:39	00:33
G207	53:31	00:48	00:00	00:00	53:31	00:48	00:00	00:00
G208	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G209	93:04	00:55	70:48	00:56	93:04	00:55	70:48	00:56
G210	88:31	00:56	64:41	00:55	88:31	00:56	64:41	00:55
G211	85:51	00:55	61:05	00:54	85:51	00:55	61:05	00:54
G212	57:28	00:46	33:09	00:38	57:28	00:46	33:09	00:38
G213	76:15	00:49	51:38	00:47	76:15	00:49	51:38	00:47
G214	63:49	00:44	40:21	00:40	63:49	00:44	40:21	00:40
G215	71:16	00:45	50:52	00:44	71:16	00:45	50:52	00:44
G216	67:48	00:42	49:21	00:42	67:48	00:42	49:21	00:42
G217	58:31	00:36	47:11	00:37	58:31	00:36	47:11	00:37
G218	59:03	00:33	52:53	00:34	59:03	00:33	52:53	00:34
G219	57:09	00:32	50:35	00:33	57:09	00:32	50:35	00:33
G220	161:53	01:16	136:45	01:22	161:53	01:16	136:45	01:22
G221	137:57	01:12	109:16	01:02	137:57	01:12	109:16	01:02
G222	128:18	01:00	95:24	01:00	128:18	01:00	95:24	01:00
G223	94:28	00:45	91:10	00:46	94:28	00:45	91:10	00:46

G224	108:30	01:21	54:31	00:50	108:30	01:21	54:31	00:50
G225	87:05	01:16	51:50	00:53	87:05	01:16	51:50	00:53
G226	77:37	01:12	43:50	00:42	77:37	01:12	43:50	00:42
G227	51:56	00:51	31:22	00:32	51:56	00:51	31:22	00:32
G228	46:36	00:38	42:17	00:38	46:36	00:38	42:17	00:38
G229	36:44	00:33	32:51	00:34	36:44	00:33	32:51	00:34
G230	31:43	00:31	27:56	00:32	31:43	00:31	27:56	00:32
G231	48:28	00:38	47:16	00:38	48:28	00:38	47:16	00:38
G232	39:26	00:34	36:27	00:34	39:26	00:34	36:27	00:34
G233	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G234	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G235	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G236	14:55	00:30	12:32	00:30	14:55	00:30	12:32	00:30
G237	29:27	00:29	25:46	00:29	29:27	00:29	25:46	00:29
G238	16:38	00:32	14:38	00:32	16:38	00:32	14:38	00:32
G239	37:44	00:33	16:12	00:34	37:44	00:33	16:12	00:34
G240	38:01	00:33	36:27	00:34	38:01	00:33	36:27	00:34
G241	41:58	00:35	42:02	00:35	41:58	00:35	42:02	00:35
G242	38:39	00:33	37:18	00:34	38:39	00:33	37:18	00:34
G243	39:34	00:33	38:48	00:34	39:34	00:33	38:48	00:34
G244	30:33	00:30	27:25	00:30	30:33	00:30	27:25	00:30
G245	29:02	00:29	25:36	00:29	29:02	00:29	25:36	00:29
G246	30:30	00:30	27:03	00:30	30:30	00:30	27:03	00:30
G247	34:25	00:31	32:15	00:32	34:25	00:31	32:15	00:32
G248	18:50	00:29	18:50	00:29	18:50	00:29	18:50	00:29
G249	17:01	00:27	16:24	00:27	17:01	00:27	16:24	00:27
G250	30:46	00:29	27:46	00:29	30:46	00:29	27:46	00:29
G251	28:45	00:28	25:35	00:28	28:45	00:28	25:35	00:28
G252	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G253	60:58	00:35	58:27	00:36	60:58	00:35	58:27	00:36
G254	58:24	00:35	54:33	00:35	58:24	00:35	54:33	00:35
G255	56:32	00:35	52:12	00:35	56:32	00:35	52:12	00:35
G256	54:13	00:34	49:03	00:34	54:13	00:34	49:03	00:34
G257	53:17	00:32	41:26	00:33	53:17	00:32	41:26	00:33
G258	50:55	00:32	38:49	00:32	50:55	00:32	38:49	00:32
G259	45:05	00:31	34:45	00:32	45:05	00:31	34:45	00:32
G260	49:19	00:32	36:56	00:32	49:19	00:32	36:56	00:32
G261	51:42	00:34	45:07	00:34	51:42	00:34	45:07	00:34
G262	49:43	00:34	43:28	00:34	49:43	00:34	43:28	00:34
G263	22:38	00:28	19:43	00:29	22:38	00:28	19:43	00:29
G264	23:14	00:29	20:10	00:30	23:14	00:29	20:10	00:30
G265	24:02	00:30	21:07	00:30	24:02	00:30	21:07	00:30
G266	24:51	00:30	21:32	00:31	24:51	00:30	21:32	00:31
G267	25:28	00:31	22:08	00:31	25:28	00:31	22:08	00:31
G268	26:08	00:32	22:48	00:32	26:08	00:32	22:48	00:32
G269	26:54	00:32	23:30	00:33	26:54	00:32	23:30	00:33
G270	28:46	00:34	25:34	00:34	28:46	00:34	25:34	00:34
G271	29:03	00:34	25:39	00:35	29:03	00:34	25:39	00:35
G272	36:08	00:34	19:19	00:28	36:08	00:34	19:19	00:28
G273	145:54	01:46	164:21	01:47	145:54	01:46	164:21	01:47
G274	164:18	01:48	155:47	01:49	164:18	01:48	155:47	01:49
G275	156:00	01:53	172:55	01:55	156:00	01:53	172:55	01:55
G276	150:27	01:56	175:02	01:56	150:27	01:56	175:02	01:56
G277	27:48	00:27	29:16	00:27	27:48	00:27	29:16	00:27
G278	28:02	00:27	23:29	00:28	28:02	00:27	23:29	00:28
G279	29:52	00:28	28:00	00:29	29:52	00:28	28:00	00:29
G280	29:40	00:28	28:20	00:29	29:40	00:28	28:20	00:29
G281	38:03	01:01	16:55	00:24	38:03	01:01	16:55	00:24
G282	67:42	01:08	45:34	00:52	67:42	01:08	45:34	00:52

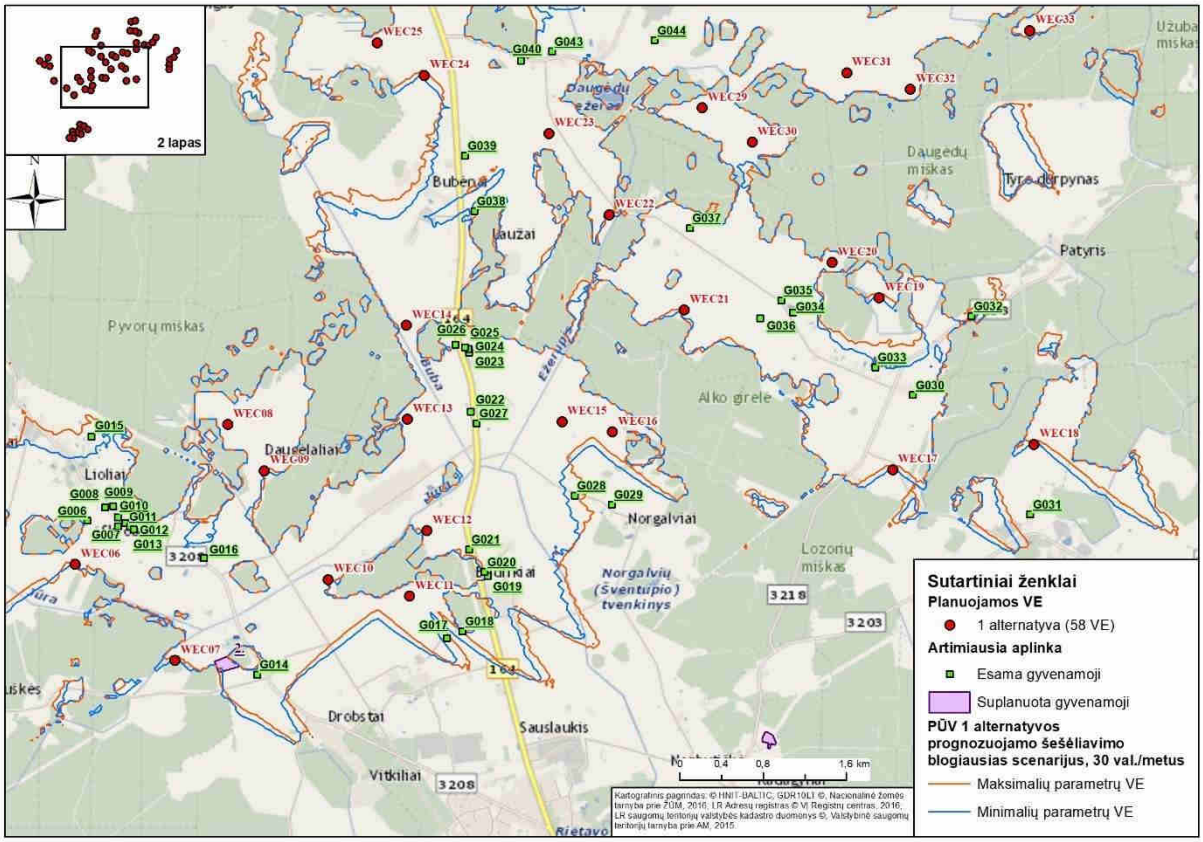
G283	73:00	00:56	56:40	00:56	73:00	00:56	56:40	00:56
G284	79:49	01:12	59:59	01:01	79:49	01:12	59:59	01:01
G285	75:10	01:18	52:00	01:07	75:10	01:18	52:00	01:07
G286	50:58	00:56	20:36	00:24	50:58	00:56	20:36	00:24
G287	52:32	00:58	20:31	00:24	52:32	00:58	20:31	00:24
G288	43:51	00:46	19:28	00:27	43:51	00:46	19:28	00:27
G289	77:21	00:55	54:53	00:34	77:21	00:55	54:53	00:34
G290	56:33	00:40	51:36	00:40	56:33	00:40	51:36	00:40
G291	130:30	00:55	119:43	00:50	130:30	00:55	119:43	00:50
G292	125:52	00:52	116:06	00:49	125:52	00:52	116:06	00:49
G293	60:40	00:52	45:14	00:40	60:40	00:52	45:14	00:40
G294	104:17	00:52	86:13	00:50	104:17	00:52	86:13	00:50
G295	105:24	00:51	83:33	00:48	105:24	00:51	83:33	00:48
G296	107:21	00:54	82:35	00:46	107:21	00:54	82:35	00:46
G297	98:08	00:51	75:38	00:47	98:08	00:51	75:38	00:47
G298	85:08	00:52	66:07	00:48	85:08	00:52	66:07	00:48
G299	82:28	00:52	64:23	00:48	82:28	00:52	64:23	00:48
G300	75:26	00:51	57:33	00:46	75:26	00:51	57:33	00:46
G301	79:44	00:50	57:35	00:43	79:44	00:50	57:35	00:43
G302	91:38	00:57	65:06	00:43	91:38	00:57	65:06	00:43
G303	95:19	00:59	67:16	00:43	95:19	00:59	67:16	00:43
G304	99:31	01:01	71:32	00:43	99:31	01:01	71:32	00:43
G305	104:10	01:02	77:28	00:50	104:10	01:02	77:28	00:50
G306	89:03	00:59	64:52	00:46	89:03	00:59	64:52	00:46
G307	100:57	01:04	76:54	00:52	100:57	01:04	76:54	00:52
G308	105:58	01:05	81:47	00:53	105:58	01:05	81:47	00:53
G309	109:04	01:05	85:32	00:55	109:04	01:05	85:32	00:55
G310	34:21	00:26	26:47	00:26	34:21	00:26	26:47	00:26
G311	09:57	00:24	08:14	00:24	09:57	00:24	08:14	00:24
G312	55:16	00:57	62:59	00:58	55:16	00:57	62:59	00:58
G313	63:10	00:48	49:27	00:37	63:10	00:48	49:27	00:37
G314	37:17	00:40	34:02	00:40	37:17	00:40	34:02	00:40
G315	30:07	00:35	25:46	00:36	30:07	00:35	25:46	00:36
G316	31:00	00:24	23:47	00:25	31:00	00:24	23:47	00:25
G317	35:11	00:30	27:26	00:29	35:11	00:30	27:26	00:29
G318	36:26	00:32	27:58	00:32	36:26	00:32	27:58	00:32
G319	26:37	00:28	32:17	00:28	26:37	00:28	32:17	00:28
G320	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G321	09:06	00:23	00:00	00:00	09:06	00:23	00:00	00:00
G322	25:51	00:32	20:50	00:32	25:51	00:32	20:50	00:32
G323	68:02	00:29	61:28	00:28	68:02	00:29	61:28	00:28
G324	41:07	00:28	38:14	00:27	41:07	00:28	38:14	00:27
G325	40:28	00:26	37:18	00:25	40:28	00:26	37:18	00:25
G326	84:40	00:42	88:04	00:43	84:40	00:42	88:04	00:43
G327	49:12	00:47	27:48	00:41	49:12	00:47	27:48	00:41
G328	41:22	00:42	23:33	00:36	41:22	00:42	23:33	00:36
G329	44:58	00:37	38:25	00:38	44:58	00:37	38:25	00:38
G330	19:47	00:33	16:26	00:33	19:47	00:33	16:26	00:33
G331	54:29	01:02	31:30	00:53	54:29	01:02	31:30	00:53
G332	66:48	01:09	42:08	01:03	66:48	01:09	42:08	01:03
G333	64:09	01:12	34:41	01:00	64:09	01:12	34:41	01:00
G334	159:00	02:00	122:09	02:02	159:00	02:00	122:09	02:02
G335	72:54	01:25	38:58	00:43	72:54	01:25	38:58	00:43
G336	88:17	01:16	59:14	00:46	88:17	01:16	59:14	00:46
G337	68:49	00:58	43:09	00:37	68:49	00:58	43:09	00:37
G338	66:49	00:57	45:28	00:50	66:49	00:57	45:28	00:50
G339	49:08	00:34	35:18	00:32	49:08	00:34	35:18	00:32
G340	45:04	00:32	31:48	00:29	45:04	00:32	31:48	00:29
G341	30:16	00:28	22:57	00:29	30:16	00:28	22:57	00:29

G342	34:26	00:28	23:09	00:25	34:26	00:28	23:09	00:25
G343	40:39	00:28	33:56	00:29	40:39	00:28	33:56	00:29
G344	30:57	00:26	21:07	00:24	30:57	00:26	21:07	00:24
G345	31:24	00:25	23:11	00:25	31:24	00:25	23:11	00:25
G346	35:00	00:26	28:10	00:26	35:00	00:26	28:10	00:26
G347	31:40	00:26	16:39	00:26	31:40	00:26	16:39	00:26
G348	33:31	00:26	17:03	00:26	33:31	00:26	17:03	00:26
G349	13:42	00:24	09:44	00:23	13:42	00:24	09:44	00:23
G350	37:52	00:35	30:39	00:26	37:52	00:35	30:39	00:26
G351	279:38	02:05	229:58	01:58	279:38	02:05	229:58	01:58
G352	203:50	01:49	161:18	01:33	203:50	01:49	161:18	01:33
G353	144:30	01:27	121:13	01:12	144:30	01:27	121:13	01:12
G354	131:45	01:23	91:09	00:55	131:45	01:23	91:09	00:55
G355	105:45	01:06	67:12	00:35	105:45	01:06	67:12	00:35
Planuojama sodyba Nr. 1	23:24	00:31	31:27	00:34	23:24	00:31	31:27	00:34
Planuojama sodyba Nr. 2	191:21	01:37	178:34	01:22	191:21	01:37	178:34	01:22
Planuojama sodyba Nr. 3	23:46	00:31	19:06	00:31	23:46	00:31	19:06	00:31
Ribinė vertė	***30 val./ metus***	***30 min./ diena***	***30 val./ metus***	***30 min./ diena***	***30 val./ metus***	***30 min./ diena***	***30 val./ metus***	***30 min./ diena***

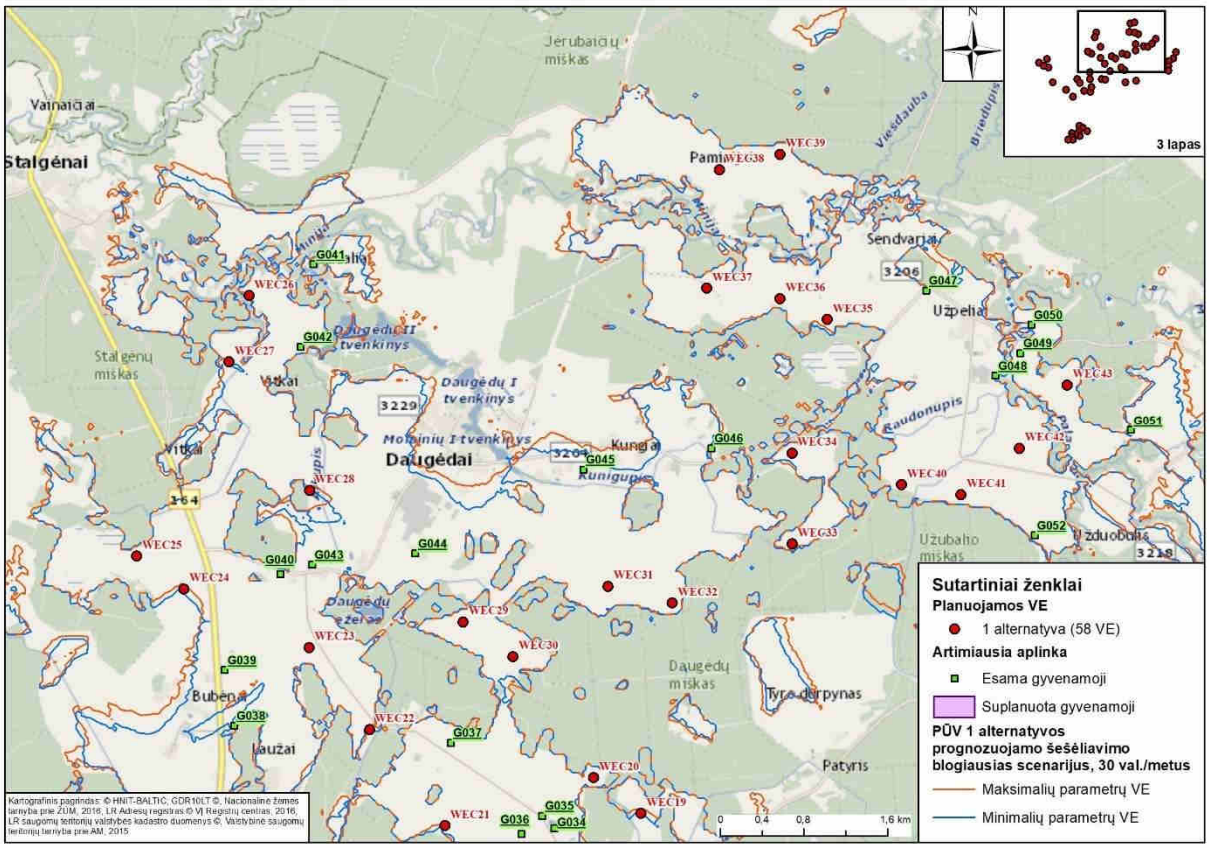
Pagal atliktą astronominio (blogiausio scenarijaus) šešėliavimo analizę, PŪV 1–os ir 2–os alternatyvų atveju analizuojamų maksimalių/minimalių parametrų modeliai (rotoriaus diametras – 175 m; bokšto aukštis – 132/175 m), gali viršyti ribinę 30 val./metus ir 30 min./dieną šešėlių mirgėjimo trukmę gyvenamojoje aplinkoje. Poveikio mažinimui nustačius prognozuojamus šešėliavimo trukmės viršijimus planuojamo VE parko parenkamos šešėliavimo mažinimo priemonės.



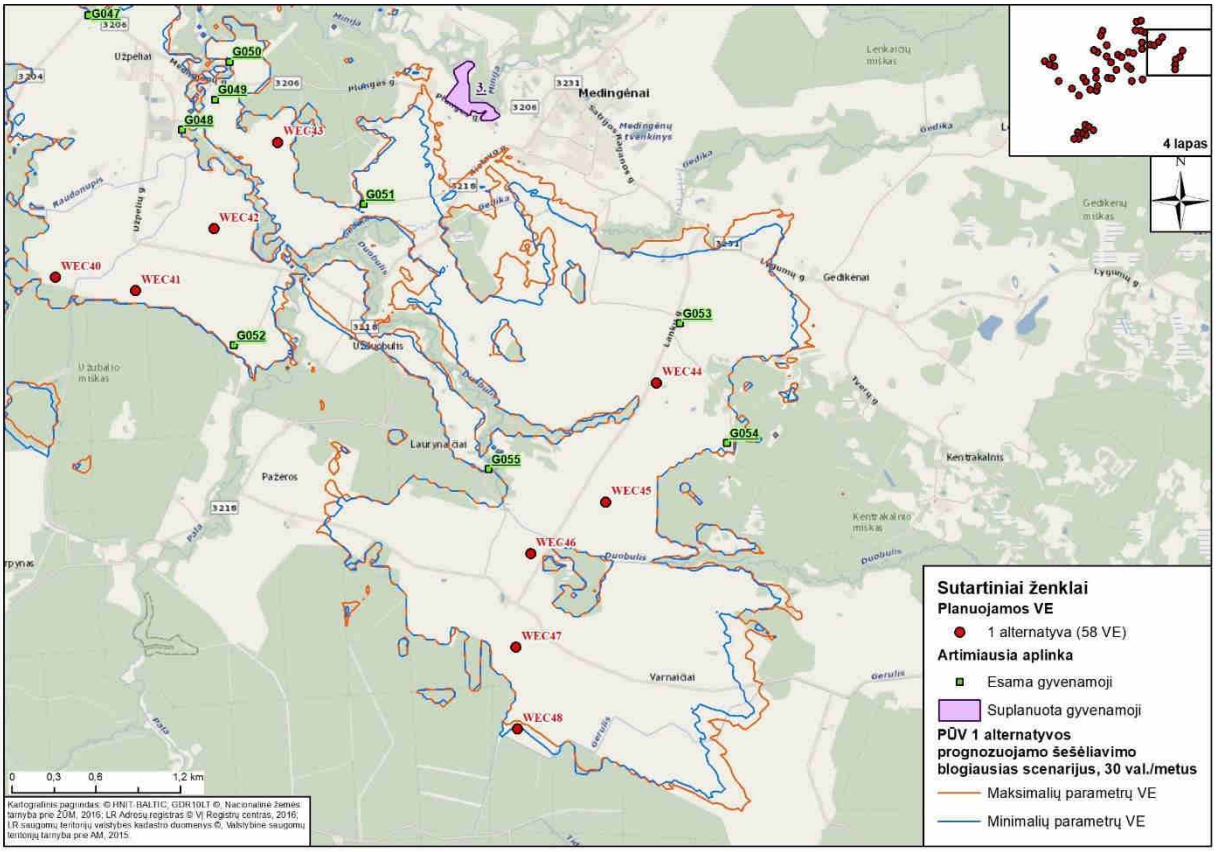
3.8.2.14 pav. Prognozuojamos PŪV 1–os alternatyvos atveju sukeliamo šešėliavimo izolinijų grafinis atvaizdavimas (blogiausias scenarijus) (1).



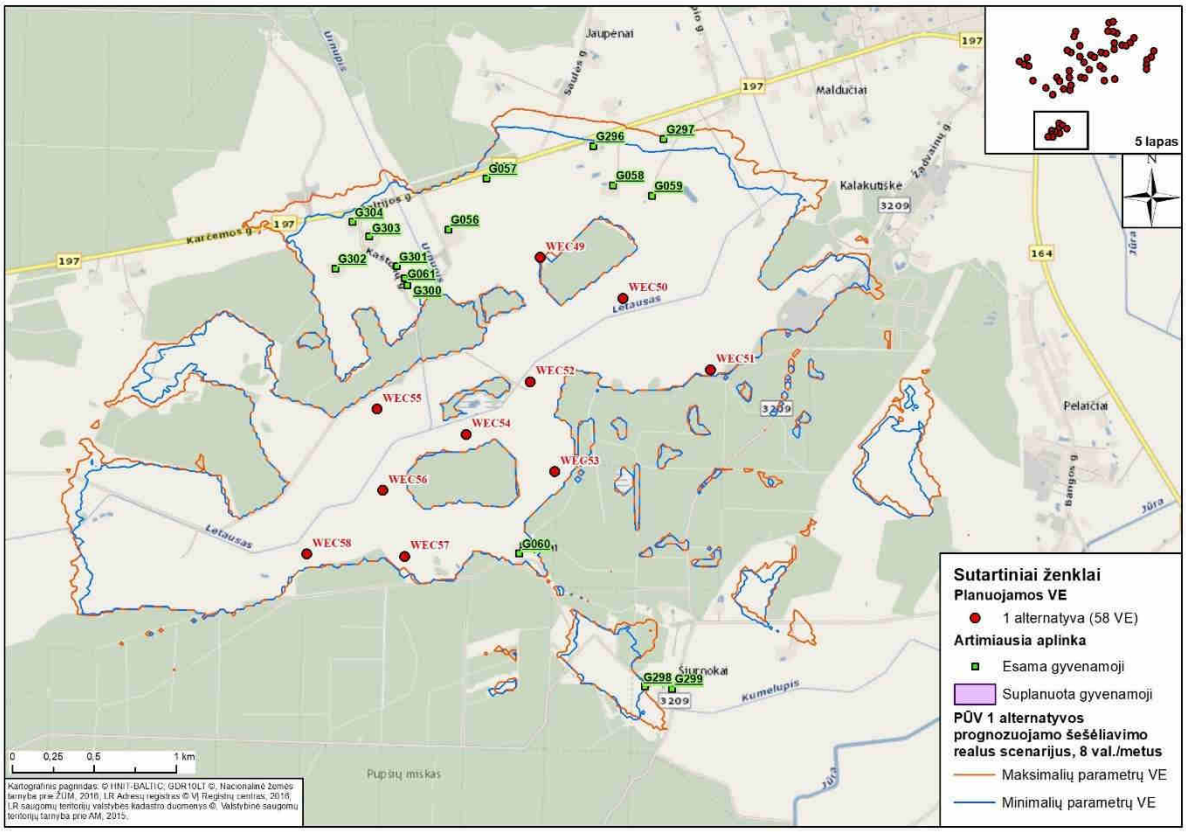
3.8.2.15 pav. Prognozuojamos PŪV 1–os alternatyvos atveju sukeliamo šešėliavimo izolinijų grafinis atvaizdavimas (blogiausias scenarijus) (2).



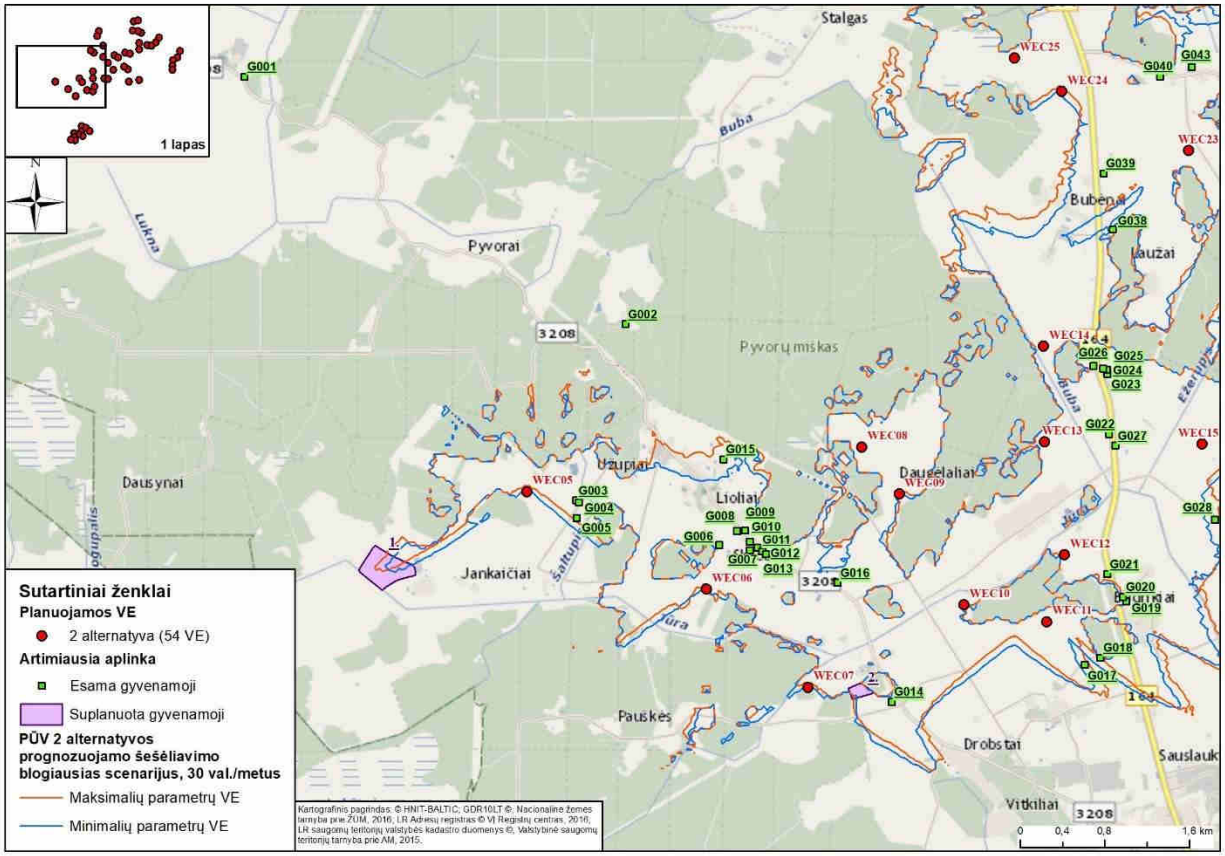
3.8.2.16 pav. Prognozuojamos PŪV 1–os alternatyvos atveju sukeliamo šešėliavimo izolinijų grafinis atvaizdavimas (blogiausias scenarijus) (3).



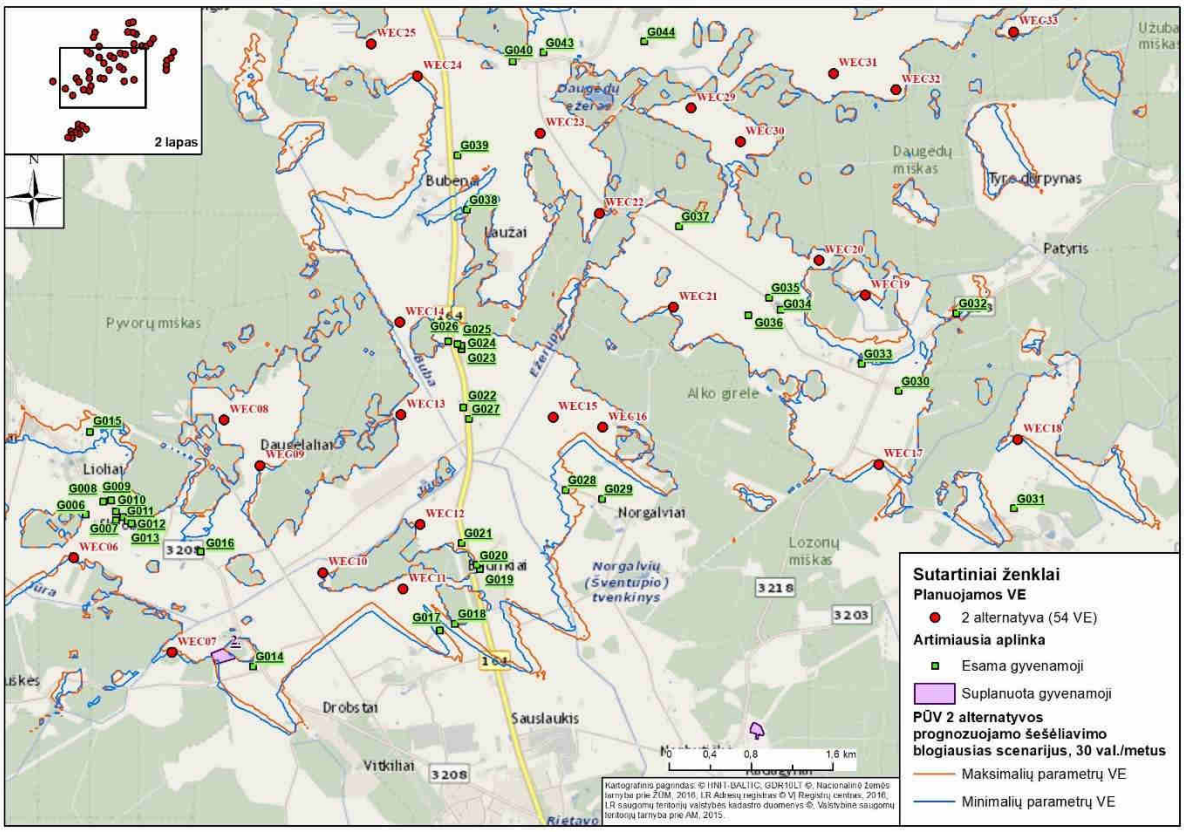
3.8.2.17 pav. Prognozuojamos PŪV 1–os alternatyvos atveju sukeliamo šešėliavimo izolinijų grafinis atvaizdavimas (blogiausias scenarijus) (4).



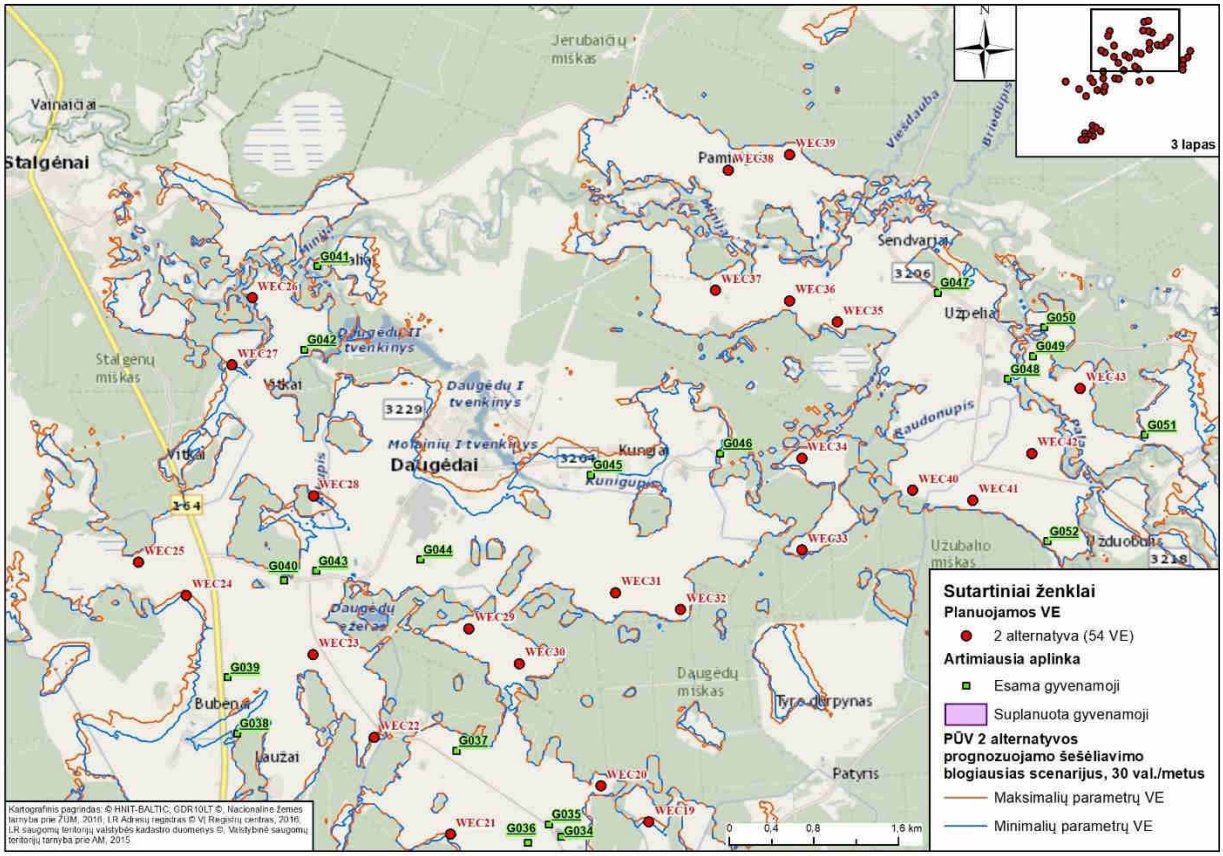
3.8.2.18 pav. Prognozuojamos PŪV 1–os alternatyvos atveju sukeliamo šešėliavimo izolinijų grafinis atvaizdavimas (blogiausias scenarijus) (5).



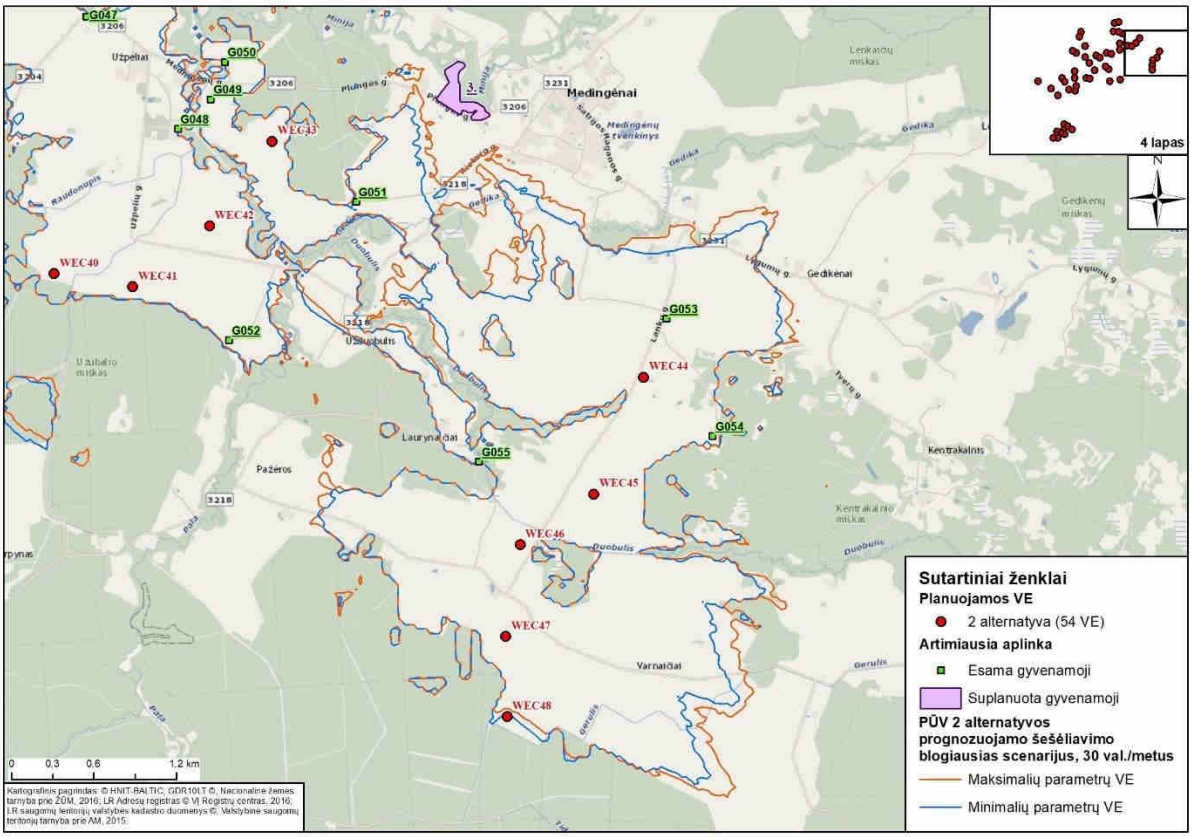
3.8.2.19 pav. Prognozuojamos PŪV 2–os alternatyvos atveju sukeliamo šešėliavimo izolinijų grafinis atvaizdavimas (blogiausias scenarijus) (1).



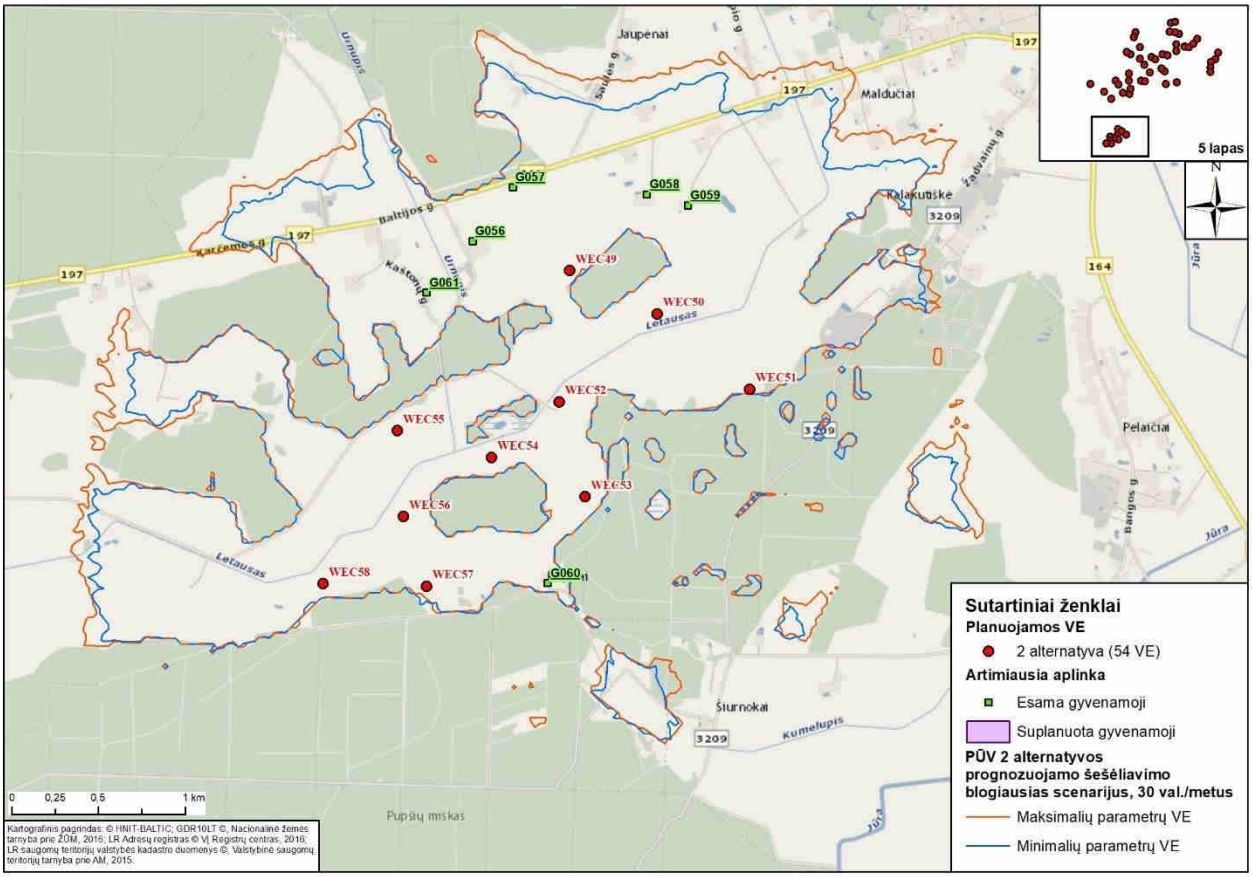
3.8.2.20 pav. Prognozuojamos PŪV 2–os alternatyvos atveju sukeliamo šešėliavimo izolinijų grafinis atvaizdavimas (blogiausias scenarijus) (2).



3.8.2.21 pav. Prognozuojamos PŪV 2–os alternatyvos atveju sukeliamo šešėliavimo izolinijų grafinis atvaizdavimas (blogiausias scenarijus) (3).



3.8.2.22 pav. Prognozuojamos PŪV 2–os alternatyvos atveju sukeliamo šešėliavimo izolinijų grafinis atvaizdavimas (blogiausias scenarijus) (4).



3.8.2.23 pav. Prognozuojamos PŪV 2–os alternatyvos atveju sukeliamo šešėliavimo izolinijų grafinis atvaizdavimas (blogiausias scenarijus) (5).

VE šešėliavimo mažinimo priemonės

VE, kurios įtakoja šešėliavimo trukmės viršijimą, bus įrengiamas šešėliavimo mažinimo (šešėlio stabdymo – angl. k. shadow shut-down) mechanizmas, kurio tikslas yra sumažinti šešėlio mirgėjimą gyvenamoje aplinkoje. Ši sistema intensyviausios saulės valandomis stabdys VE sukimąsi ir leis eliminuoti šešėlių mirgėjimą gyvenamų sodybų teritorijose.

VE gamintojas numato šešėliavimo mažinimo kompiuterines programos integravimą į VE kontrolės sistemą. Trys šviesos sensoriai yra montuojami ant VE bokšto taip, kad galėtų nustatyti saulės šviesos intensyvumą ir kritimo kampą. Kontrolės sistema sustabdo VE, kai sensorių išmatuotos reikšmės viršija nurodytas reikšmes (parenkamas pagal vietovės hidrometeorologines sąlygas bei apskaičiuotas bandymų metu).

VE automatiškai paleidžiama po to, kai ne mažiau kaip 10 minučių apšvietimo sąlygos nebeleidžia susidaryti intensyviam šešėlių mirgėjimui. Tokiu būdu, artimose sodybose bus užtikrinama, kad šešėliavimo laikas neviršytų nustatytų ribinių verčių (pagal Vokietijos normatyvus) ir nedarytų neigiamo poveikio gyvenamosios aplinkos kokybei. Jei naudojamas automatinis išjungimas, neatsižvelgiant į meteorologinius parametrus, tai turėtų būti apribota iki maksimalaus astronomiškai galimo šešėliavimo laikotarpio – 30 valandų per kalendorinius metus. Jei naudojamas automatinis išjungimas, kuris įvertina meteorologinius parametrus (pvz., saulės šviesos intensyvumą), jis turėtų būti apribotas iki faktinės 8 valandų šešėliavimo trukmės. VE darbo kokybės kontrolę vykdo mikroprocesorių sistema. Sensoriai yra prijungiami prie visų VE komponentų ir stebi tokius duomenis kaip vėjo stiprumas bei kryptis, pagal kuriuos yra tikslinamas VE darbo režimas.

Tokiu pačiu principu veikia ir „Shadow Shut-down“ mechanizmai. Esant sensorių reakcijai į saulės apšvietimo intensyvumą yra įjungiamas VE stabdymo mechanizmas. Sensorių parodymai yra fiksuojami monitoriuose ir perduodami į nuotolinį valdymo pultą, kuriame stebimi visi VE veiklos režimai ir jų pokyčiai. Kaip vienas iš tokių distancinių stebėjimų sistemų pavyzdžių gali būti VE veiklos kontrolei naudojama SCADA sistema.

PŪV 1–os ir 2–os alternatyvų blogiausio šešėliavimo scenarijaus modeliavimo rezultatai parodė, kad didžiajai daliai analizuojamų gyvenamųjų sodybų aplinkoje prognozuojamas šešėliavimo 30 val./metus ir 30 min/dieną ribinės vertės viršijimas, todėl planuojamame VE parke siūloma įdiegti šešėliavimo mažinimo priemones.

3.8.2.6 lentelė. PŪV 1–os ir 2–os alternatyvų atveju sukeliamo blogiausio scenarijaus šešėliavimo trukmė artimiausių gyvenamų sodybų teritorijoje, įvertinus šešėliavimo mažinimo priemones

Gyvenamosios paskirties aplinka, Nr.	Nustatyta šešėliavimo trukmė val./metus ir min./metus (pagal blogiausią scenarijų), įvertinus šešėliavimo mažinimo priemones							
	1 PŪV alternatyva (58 VE)				2 PŪV alternatyva (54 VE)			
	Maksimalių parametrų, VE bokšto aukštis 175 m		Minimalių parametrų, VE bokšto aukštis 132 m		Maksimalių parametrų, VE bokšto aukštis 175 m		Minimalių parametrų, VE bokšto aukštis 132 m	
	val./ metus	min./ metus	val./ metus	min./ metus	val./ metus	min./ metus	val./ metus	min./ metus
G001	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G002	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G003	09:09	00:20	05:30	00:15	09:09	00:20	05:30	00:15
G004	09:24	00:21	05:48	00:15	09:24	00:21	05:48	00:15
G005	14:37	00:29	00:00	00:00	14:37	00:29	00:00	00:00
G006	06:50	00:12	05:23	00:11	06:50	00:12	05:23	00:11
G007	00:19	00:05	00:00	00:00	00:19	00:05	00:00	00:00
G008	12:34	00:25	11:09	00:19	12:34	00:25	11:09	00:19
G009	11:59	00:24	11:54	00:18	11:59	00:24	11:54	00:18
G010	00:45	00:05	00:23	00:05	00:45	00:05	00:23	00:05
G011	04:25	00:10	01:08	00:07	04:25	00:10	01:08	00:07
G012	10:33	00:21	03:51	00:16	10:33	00:21	03:51	00:16
G013	10:15	00:21	03:45	00:15	10:15	00:21	03:45	00:15
G014	27:56	00:26	16:44	00:26	27:56	00:26	16:44	00:26
G015	09:07	00:24	01:40	00:13	09:07	00:24	01:40	00:13
G016	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G017	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G018	00:00	00:00	11:41	00:26	00:00	00:00	11:41	00:26
G019	00:00	00:00	00:46	00:03	00:00	00:00	00:46	00:03
G020	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G021	13:54	00:29	12:48	00:29	13:54	00:29	12:48	00:29
G022	09:43	00:27	08:34	00:26	09:43	00:27	08:34	00:26
G023	11:41	00:26	09:15	00:26	11:41	00:26	09:15	00:26
G024	11:38	00:26	09:12	00:26	11:38	00:26	09:12	00:26
G025	10:58	00:25	08:44	00:25	10:58	00:25	08:44	00:25
G026	10:19	00:24	07:24	00:23	10:19	00:24	07:24	00:23
G027	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G028	20:11	00:28	14:36	00:28	20:11	00:28	14:36	00:28
G029	08:01	00:23	06:01	00:21	08:01	00:23	06:01	00:21
G030	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G031	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G032	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G033	07:05	00:23	03:29	00:15	07:05	00:23	03:29	00:15
G034	09:52	00:22	06:07	00:19	09:52	00:22	06:07	00:19
G035	11:28	00:23	07:29	00:21	11:28	00:23	07:29	00:21
G036	10:39	00:24	19:55	00:23	10:39	00:24	19:55	00:23
G037	20:27	00:29	16:57	00:29	20:27	00:29	16:57	00:29
G038	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G039	12:15	00:27	09:37	00:27	12:15	00:27	09:37	00:27
G040	11:24	00:23	09:12	00:22	11:24	00:23	09:12	00:22
G041	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G042	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00

G043	22:02	00:26	09:44	00:27	22:02	00:26	09:44	00:27
G044	07:38	00:22	05:38	00:21	07:38	00:22	05:38	00:21
G045	21:14	00:21	16:52	00:22	21:14	00:21	16:52	00:22
G046	27:44	00:27	23:41	00:27	27:44	00:27	23:41	00:27
G047	15:38	00:29	11:35	00:29	15:38	00:29	11:35	00:29
G048	03:31	00:15	03:29	00:13	03:31	00:15	03:29	00:13
G049	10:18	00:10	04:07	00:08	10:18	00:10	04:07	00:08
G050	00:53	00:08	00:00	00:00	00:53	00:08	00:00	00:00
G051	09:12	00:24	07:12	00:23	09:12	00:24	07:12	00:23
G052	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G053	12:58	00:22	05:04	00:15	12:58	00:22	05:04	00:15
G054	11:38	00:26	08:57	00:25	11:38	00:26	08:57	00:25
G055	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G056	18:17	00:24	06:35	00:22	18:17	00:24	06:35	00:22
G057	16:57	00:24	08:26	00:23	16:57	00:24	08:26	00:23
G058	24:27	00:23	11:56	00:21	24:27	00:23	11:56	00:21
G059	22:21	00:24	17:33	00:24	22:21	00:24	17:33	00:24
G060	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G061	09:21	00:21	04:45	00:19	09:21	00:21	04:45	00:19
G062	00:00	00:00	04:16	00:10	00:00	00:00	04:16	00:10
G063	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G064	05:37	00:09	00:00	00:00	05:37	00:09	00:00	00:00
G065	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G066	01:45	00:07	01:22	00:12	01:45	00:07	01:22	00:12
G067	08:00	00:21	04:37	00:19	08:00	00:21	04:37	00:19
G068	08:07	00:21	04:41	00:19	08:07	00:21	04:41	00:19
G069	08:01	00:21	04:48	00:20	08:01	00:21	04:48	00:20
G070	07:58	00:21	05:24	00:24	07:58	00:21	05:24	00:24
G071	08:08	00:21	05:12	00:22	08:08	00:21	05:12	00:22
G072	01:43	00:08	03:36	00:18	01:43	00:08	03:36	00:18
G073	08:02	00:21	04:57	00:18	08:02	00:21	04:57	00:18
G074	08:11	00:21	04:31	00:19	08:11	00:21	04:31	00:19
G075	08:26	00:21	04:32	00:19	08:26	00:21	04:32	00:19
G076	08:22	00:21	04:44	00:20	08:22	00:21	04:44	00:20
G077	08:24	00:21	05:10	00:20	08:24	00:21	05:10	00:20
G078	08:30	00:22	05:16	00:20	08:30	00:22	05:16	00:20
G079	08:13	00:22	05:21	00:21	08:13	00:22	05:21	00:21
G080	16:07	00:26	13:36	00:29	16:07	00:26	13:36	00:29
G081	09:43	00:24	02:29	00:11	09:43	00:24	02:29	00:11
G082	10:19	00:24	03:32	00:15	10:19	00:24	03:32	00:15
G083	10:18	00:24	04:13	00:19	10:18	00:24	04:13	00:19
G084	09:59	00:24	05:58	00:23	09:59	00:24	05:58	00:23
G085	09:47	00:25	06:22	00:24	09:47	00:25	06:22	00:24
G086	13:10	00:25	07:05	00:24	13:10	00:25	07:05	00:24
G087	15:06	00:24	07:27	00:26	15:06	00:24	07:27	00:26
G088	11:32	00:22	06:10	00:26	11:32	00:22	06:10	00:26
G089	09:44	00:24	04:49	00:22	09:44	00:24	04:49	00:22
G090	08:06	00:22	05:01	00:23	08:06	00:22	05:01	00:23
G091	08:22	00:22	04:59	00:23	08:22	00:22	04:59	00:23
G092	11:37	00:23	05:57	00:20	11:37	00:23	05:57	00:20
G093	12:22	00:23	05:53	00:20	12:22	00:23	05:53	00:20
G094	09:57	00:24	06:24	00:21	09:57	00:24	06:24	00:21
G095	10:37	00:24	08:06	00:23	10:37	00:24	08:06	00:23
G096	12:12	00:26	11:22	00:26	12:12	00:26	11:22	00:26
G097	12:56	00:27	10:17	00:27	12:56	00:27	10:17	00:27
G098	00:00	00:00	03:47	00:11	00:00	00:00	03:47	00:11
G099	03:58	00:22	03:29	00:12	03:58	00:22	03:29	00:12
G100	09:01	00:23	03:11	00:16	09:01	00:23	03:11	00:16
G101	13:35	00:23	02:18	00:13	13:35	00:23	02:18	00:13

G102	00:58	00:10	00:53	00:05	00:58	00:10	00:53	00:05
G103	01:37	00:05	00:00	00:00	01:37	00:05	00:00	00:00
G104	01:37	00:04	00:00	00:00	01:37	00:04	00:00	00:00
G105	03:25	00:07	00:00	00:00	03:25	00:07	00:00	00:00
G106	10:38	00:26	00:27	00:02	10:38	00:26	00:27	00:02
G107	10:39	00:28	04:06	00:18	10:39	00:28	04:06	00:18
G108	01:43	00:14	01:13	00:05	01:43	00:14	01:13	00:05
G109	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G110	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G111	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G112	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G113	00:00	00:00	00:06	00:01	00:00	00:00	00:06	00:01
G114	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G115	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G116	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G117	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G118	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G119	00:02	00:01	00:00	00:00	00:02	00:01	00:00	00:00
G120	00:02	00:01	00:00	00:00	00:02	00:01	00:00	00:00
G121	03:17	00:04	01:38	00:04	03:17	00:04	01:38	00:04
G122	24:27	00:27	23:26	00:26	24:27	00:27	23:26	00:26
G123	05:49	00:09	03:32	00:08	05:49	00:09	03:32	00:08
G124	02:23	00:06	00:58	00:04	02:23	00:06	00:58	00:04
G125	02:53	00:05	00:33	00:02	02:53	00:05	00:33	00:02
G126	00:57	00:07	00:00	00:00	00:57	00:07	00:00	00:00
G127	01:00	00:08	00:05	00:03	01:00	00:08	00:05	00:03
G128	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G129	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G130	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G131	09:41	00:24	00:00	00:00	09:41	00:24	00:00	00:00
G132	08:20	00:22	05:58	00:21	08:20	00:22	05:58	00:21
G133	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G134	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G135	10:08	00:25	00:00	00:00	10:08	00:25	00:00	00:00
G136	08:43	00:23	08:46	00:21	08:43	00:23	08:46	00:21
G137	10:05	00:22	09:31	00:21	10:05	00:22	09:31	00:21
G138	10:33	00:23	09:18	00:21	10:33	00:23	09:18	00:21
G139	09:46	00:22	08:24	00:21	09:46	00:22	08:24	00:21
G140	08:14	00:23	05:57	00:21	08:14	00:23	05:57	00:21
G141	08:11	00:23	06:02	00:21	08:11	00:23	06:02	00:21
G142	08:51	00:23	07:58	00:22	08:51	00:23	07:58	00:22
G143	09:47	00:23	09:26	00:22	09:47	00:23	09:26	00:22
G144	08:51	00:23	10:00	00:22	08:51	00:23	10:00	00:22
G145	08:34	00:23	09:47	00:22	08:34	00:23	09:47	00:22
G146	09:04	00:24	09:48	00:22	09:04	00:24	09:48	00:22
G147	09:33	00:24	07:29	00:22	09:33	00:24	07:29	00:22
G148	09:57	00:24	00:00	00:00	09:57	00:24	00:00	00:00
G149	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G150	10:51	00:26	08:20	00:25	10:51	00:26	08:20	00:25
G151	11:49	00:27	09:21	00:26	11:49	00:27	09:21	00:26
G152	12:00	00:27	09:24	00:26	12:00	00:27	09:24	00:26
G153	12:01	00:27	09:26	00:26	12:01	00:27	09:26	00:26
G154	11:52	00:27	00:14	00:04	11:52	00:27	00:14	00:04
G155	11:50	00:27	02:53	00:09	11:50	00:27	02:53	00:09
G156	00:00	00:00	03:31	00:09	00:00	00:00	03:31	00:09
G157	00:00	00:00	02:28	00:06	00:00	00:00	02:28	00:06
G158	10:15	00:25	11:23	00:24	10:15	00:25	11:23	00:24
G159	09:50	00:25	11:05	00:24	09:50	00:25	11:05	00:24
G160	10:10	00:25	11:22	00:24	10:10	00:25	11:22	00:24

G161	10:27	00:25	11:27	00:24	10:27	00:25	11:27	00:24
G162	09:57	00:25	09:17	00:24	09:57	00:25	09:17	00:24
G163	09:34	00:24	09:32	00:24	09:34	00:24	09:32	00:24
G164	09:26	00:24	07:18	00:23	09:26	00:24	07:18	00:23
G165	09:18	00:24	06:55	00:23	09:18	00:24	06:55	00:23
G166	09:34	00:24	07:17	00:24	09:34	00:24	07:17	00:24
G167	09:31	00:24	07:02	00:23	09:31	00:24	07:02	00:23
G168	10:05	00:25	00:00	00:00	10:05	00:25	00:00	00:00
G169	09:19	00:24	07:04	00:23	09:19	00:24	07:04	00:23
G170	08:40	00:24	06:30	00:23	08:40	00:24	06:30	00:23
G171	08:12	00:22	05:29	00:21	08:12	00:22	05:29	00:21
G172	09:15	00:24	07:00	00:23	09:15	00:24	07:00	00:23
G173	08:43	00:24	06:32	00:23	08:43	00:24	06:32	00:23
G174	13:07	00:28	10:50	00:28	13:07	00:28	10:50	00:28
G175	16:40	00:28	12:45	00:28	16:40	00:28	12:45	00:28
G176	09:11	00:21	07:49	00:20	09:11	00:21	07:49	00:20
G177	08:10	00:21	08:01	00:21	08:10	00:21	08:01	00:21
G178	07:46	00:20	03:40	00:18	07:46	00:20	03:40	00:18
G179	02:16	00:14	00:00	00:00	02:16	00:14	00:00	00:00
G180	02:15	00:16	00:00	00:00	02:15	00:16	00:00	00:00
G181	08:28	00:20	03:46	00:17	08:28	00:20	03:46	00:17
G182	09:35	00:22	04:16	00:18	09:35	00:22	04:16	00:18
G183	10:59	00:27	04:53	00:19	10:59	00:27	04:53	00:19
G184	07:27	00:21	04:05	00:18	07:27	00:21	04:05	00:18
G185	07:18	00:21	04:21	00:19	07:18	00:21	04:21	00:19
G186	07:07	00:22	04:29	00:19	07:07	00:22	04:29	00:19
G187	06:53	00:22	04:43	00:19	06:53	00:22	04:43	00:19
G188	07:38	00:22	04:53	00:19	07:38	00:22	04:53	00:19
G189	07:34	00:23	05:16	00:21	07:34	00:23	05:16	00:21
G190	07:32	00:23	05:15	00:20	07:32	00:23	05:15	00:20
G191	07:56	00:23	05:35	00:21	07:56	00:23	05:35	00:21
G192	08:14	00:23	05:54	00:21	08:14	00:23	05:54	00:21
G193	09:17	00:23	05:56	00:21	09:17	00:23	05:56	00:21
G194	09:57	00:24	06:13	00:23	09:57	00:24	06:13	00:23
G195	12:27	00:24	06:34	00:23	12:27	00:24	06:34	00:23
G196	14:07	00:25	06:49	00:23	14:07	00:25	06:49	00:23
G197	16:38	00:25	07:01	00:23	16:38	00:25	07:01	00:23
G198	19:44	00:25	07:31	00:25	19:44	00:25	07:31	00:25
G199	19:48	00:26	07:55	00:25	19:48	00:26	07:55	00:25
G200	12:57	00:28	12:10	00:27	12:57	00:28	12:10	00:27
G201	08:53	00:24	06:22	00:22	08:53	00:24	06:22	00:22
G202	09:54	00:25	07:19	00:24	09:54	00:25	07:19	00:24
G203	17:48	00:23	06:56	00:23	17:48	00:23	06:56	00:23
G204	13:36	00:23	06:49	00:22	13:36	00:23	06:49	00:22
G205	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G206	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G207	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G208	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G209	01:34	00:14	00:54	00:05	01:34	00:14	00:54	00:05
G210	00:43	00:11	00:01	00:01	00:43	00:11	00:01	00:01
G211	00:46	00:10	00:00	00:00	00:46	00:10	00:00	00:00
G212	09:42	00:27	07:06	00:23	09:42	00:27	07:06	00:23
G213	01:16	00:09	00:00	00:00	01:16	00:09	00:00	00:00
G214	04:12	00:21	01:38	00:10	04:12	00:21	01:38	00:10
G215	01:09	00:09	00:00	00:00	01:09	00:09	00:00	00:00
G216	01:09	00:10	00:00	00:00	01:09	00:10	00:00	00:00
G217	00:17	00:03	00:00	00:00	00:17	00:03	00:00	00:00
G218	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G219	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00

G220	19:07	00:24	12:40	00:24	19:07	00:24	12:40	00:24
G221	22:14	00:27	12:25	00:27	22:14	00:27	12:25	00:27
G222	19:28	00:29	02:08	00:10	19:28	00:29	02:08	00:10
G223	11:33	00:24	08:56	00:25	11:33	00:24	08:56	00:25
G224	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G225	07:36	00:24	11:34	00:29	07:36	00:24	11:34	00:29
G226	10:23	00:27	09:25	00:27	10:23	00:27	09:25	00:27
G227	14:26	00:29	00:00	00:00	14:26	00:29	00:00	00:00
G228	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G229	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G230	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G231	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G232	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G233	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G234	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G235	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G236	01:05	00:08	00:06	00:03	01:05	00:08	00:06	00:03
G237	01:59	00:06	00:03	00:01	01:59	00:06	00:03	00:01
G238	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G239	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G240	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G241	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G242	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G243	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G244	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G245	00:16	00:02	00:00	00:00	00:16	00:02	00:00	00:00
G246	00:32	00:04	00:00	00:00	00:32	00:04	00:00	00:00
G247	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G248	00:10	00:02	00:00	00:00	00:10	00:02	00:00	00:00
G249	00:22	00:04	00:00	00:00	00:22	00:04	00:00	00:00
G250	04:57	00:23	03:07	00:13	04:57	00:23	03:07	00:13
G251	05:24	00:24	03:08	00:14	05:24	00:24	03:08	00:14
G252	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G253	11:20	00:25	08:41	00:24	11:20	00:25	08:41	00:24
G254	10:57	00:24	08:20	00:24	10:57	00:24	08:20	00:24
G255	10:32	00:24	07:57	00:24	10:32	00:24	07:57	00:24
G256	09:58	00:24	07:32	00:22	09:58	00:24	07:32	00:22
G257	09:24	00:23	07:02	00:22	09:24	00:23	07:02	00:22
G258	09:08	00:22	06:50	00:22	09:08	00:22	06:50	00:22
G259	08:41	00:22	06:17	00:21	08:41	00:22	06:17	00:21
G260	08:48	00:23	06:25	00:22	08:48	00:23	06:25	00:22
G261	09:31	00:23	06:58	00:22	09:31	00:23	06:58	00:22
G262	09:16	00:23	06:42	00:21	09:16	00:23	06:42	00:21
G263	07:46	00:21	05:09	00:19	07:46	00:21	05:09	00:19
G264	07:59	00:21	05:08	00:20	07:59	00:21	05:08	00:20
G265	08:00	00:21	05:21	00:20	08:00	00:21	05:21	00:20
G266	08:12	00:21	05:19	00:19	08:12	00:21	05:19	00:19
G267	08:13	00:21	05:27	00:20	08:13	00:21	05:27	00:20
G268	08:08	00:22	05:36	00:20	08:08	00:22	05:36	00:20
G269	08:11	00:22	05:41	00:20	08:11	00:22	05:41	00:20
G270	08:45	00:22	06:08	00:20	08:45	00:22	06:08	00:20
G271	08:48	00:22	12:26	00:24	08:48	00:22	12:26	00:24
G272	12:57	00:25	08:32	00:25	12:57	00:25	08:32	00:25
G273	19:01	00:23	16:45	00:20	19:01	00:23	16:45	00:20
G274	10:23	00:22	07:50	00:21	10:23	00:22	07:50	00:21
G275	10:11	00:22	07:34	00:21	10:11	00:22	07:34	00:21
G276	13:10	00:22	10:30	00:21	13:10	00:22	10:30	00:21
G277	15:41	00:14	16:48	00:20	15:41	00:14	16:48	00:20
G278	09:39	00:11	06:29	00:08	09:39	00:11	06:29	00:08

G279	20:15	00:17	16:59	00:17	20:15	00:17	16:59	00:17
G280	22:46	00:19	19:11	00:19	22:46	00:19	19:11	00:19
G281	04:47	00:13	00:00	00:00	04:47	00:13	00:00	00:00
G282	22:10	00:24	18:06	00:24	22:10	00:24	18:06	00:24
G283	29:36	00:24	20:15	00:25	29:36	00:24	20:15	00:25
G284	17:32	00:26	16:24	00:27	17:32	00:26	16:24	00:27
G285	12:03	00:13	09:04	00:15	12:03	00:13	09:04	00:15
G286	13:59	00:24	09:36	00:22	13:59	00:24	09:36	00:22
G287	13:58	00:24	09:29	00:22	13:58	00:24	09:29	00:22
G288	19:51	00:28	15:31	00:25	19:51	00:28	15:31	00:25
G289	22:47	00:29	14:12	00:29	22:47	00:29	14:12	00:29
G290	19:15	00:28	25:13	00:29	19:15	00:28	25:13	00:29
G291	11:02	00:26	08:57	00:25	11:02	00:26	08:57	00:25
G292	12:24	00:25	09:52	00:25	12:24	00:25	09:52	00:25
G293	10:54	00:26	08:41	00:26	10:54	00:26	08:41	00:26
G294	26:25	00:25	16:18	00:25	26:25	00:25	16:18	00:25
G295	27:15	00:24	15:03	00:24	27:15	00:24	15:03	00:24
G296	28:31	00:24	14:09	00:23	28:31	00:24	14:09	00:23
G297	23:56	00:24	13:46	00:23	23:56	00:24	13:46	00:23
G298	13:24	00:24	07:08	00:23	13:24	00:24	07:08	00:23
G299	12:26	00:23	07:05	00:22	12:26	00:23	07:05	00:22
G300	10:47	00:23	06:42	00:22	10:47	00:23	06:42	00:22
G301	13:53	00:22	06:15	00:21	13:53	00:22	06:15	00:21
G302	18:36	00:22	06:14	00:21	18:36	00:22	06:14	00:21
G303	19:58	00:23	06:15	00:21	19:58	00:23	06:15	00:21
G304	21:52	00:25	07:22	00:22	21:52	00:25	07:22	00:22
G305	23:54	00:26	09:51	00:21	23:54	00:26	09:51	00:21
G306	17:15	00:25	08:36	00:20	17:15	00:25	08:36	00:20
G307	20:34	00:26	12:32	00:23	20:34	00:26	12:32	00:23
G308	22:07	00:26	14:40	00:24	22:07	00:26	14:40	00:24
G309	22:54	00:26	16:05	00:25	22:54	00:26	16:05	00:25
G310	22:27	00:26	14:47	00:22	22:27	00:26	14:47	00:22
G311	00:20	00:02	00:00	00:00	00:20	00:02	00:00	00:00
G312	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G313	03:09	00:14	02:23	00:07	03:09	00:14	02:23	00:07
G314	11:07	00:25	08:58	00:25	11:07	00:25	08:58	00:25
G315	09:21	00:23	07:00	00:23	09:21	00:23	07:00	00:23
G316	22:13	00:24	17:24	00:25	22:13	00:24	17:24	00:25
G317	13:41	00:22	09:28	00:22	13:41	00:22	09:28	00:22
G318	09:00	00:23	06:30	00:23	09:00	00:23	06:30	00:23
G319	26:37	00:28	23:34	00:28	26:37	00:28	23:34	00:28
G320	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G321	09:06	00:23	00:00	00:00	09:06	00:23	00:00	00:00
G322	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G323	16:37	00:23	13:10	00:22	16:37	00:23	13:10	00:22
G324	17:28	00:23	14:15	00:23	17:28	00:23	14:15	00:23
G325	19:56	00:25	16:59	00:25	19:56	00:25	16:59	00:25
G326	20:24	00:27	12:57	00:28	20:24	00:27	12:57	00:28
G327	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G328	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G329	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G330	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G331	11:55	00:12	00:00	00:00	11:55	00:12	00:00	00:00
G332	13:01	00:16	00:00	00:00	13:01	00:16	00:00	00:00
G333	00:00	00:00	08:15	00:12	00:00	00:00	08:15	00:12
G334	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
G335	00:07	00:01	00:00	00:00	00:07	00:01	00:00	00:00
G336	08:09	00:21	05:09	00:10	08:09	00:21	05:09	00:10
G337	04:21	00:10	04:34	00:18	04:21	00:10	04:34	00:18

G338	04:45	00:08	12:34	00:20	04:45	00:08	12:34	00:20
G339	01:11	00:02	10:49	00:22	01:11	00:02	10:49	00:22
G340	00:33	00:09	08:58	00:19	00:33	00:09	08:58	00:19
G341	12:41	00:26	11:22	00:27	12:41	00:26	11:22	00:27
G342	00:58	00:10	06:52	00:18	00:58	00:10	06:52	00:18
G343	07:03	00:17	05:18	00:24	07:03	00:17	05:18	00:24
G344	00:48	00:07	06:26	00:19	00:48	00:07	06:26	00:19
G345	01:57	00:07	06:16	00:21	01:57	00:07	06:16	00:21
G346	07:09	00:18	03:39	00:20	07:09	00:18	03:39	00:20
G347	17:30	00:22	03:11	00:13	17:30	00:22	03:11	00:13
G348	19:35	00:24	04:24	00:15	19:35	00:24	04:24	00:15
G349	05:04	00:19	03:11	00:11	05:04	00:19	03:11	00:11
G350	17:21	00:22	16:14	00:21	17:21	00:22	16:14	00:21
G351	18:17	00:21	08:53	00:20	18:17	00:21	08:53	00:20
G352	06:18	00:23	04:55	00:16	06:18	00:23	04:55	00:16
G353	17:30	00:23	08:46	00:23	17:30	00:23	08:46	00:23
G354	10:35	00:26	08:22	00:25	10:35	00:26	08:22	00:25
G355	08:15	00:20	05:40	00:21	08:15	00:20	05:40	00:21
Planuojama sodyba Nr. 1	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
Planuojama sodyba Nr. 2	25:29	00:25	22:30	00:25	25:29	00:25	22:30	00:25
Planuojama sodyba Nr. 3	09:44	00:21	05:23	00:20	09:44	00:21	05:23	00:20
Ribinė vertė	***30 val./ metus***	***30 min./ metus***	***30 val./ metus***	***30 min./ metus***	***30 val./ metus***	***30 min./ metus***	***30 val./ metus***	***30 min./ metus***

Pagal atliktą PŪV 1-os ir 2-os vystymo alternatyvos atveju šešėliavimo analizę, analizuojamų maksimalių/minimalių parametrų VE modelius (rotoriaus diametras – 175 m; bokšto aukštis – 132/175 m), 30 val./metinė ir 30 min/dieną šešėlių mirgėjimo trukmė gali būti viršijama gyvenamųjų sodybų aplinkoje prie šių VE (žr. 3.2.6.5–3.8.2.6 lentelę, 3.8.2.14–3.8.2.23 pav., 7 priedą): WEC05, WEC06, WEC07, WEC08, WEC09, WEC10, WEC11, WEC12, WEC13, WEC14, WEC15, WEC16, WEC17, WEC18, WEC19, WEC21, WEC22, WEC23, WEC24, WEC25, WEC26, WEC27, WEC28, WEC29, WEC30, WEC31, WEC32, WEC34, WEC35, WEC36, WEC38, WEC40, WEC41, WEC42, WEC43, WEC44, WEC45, WEC46, WEC49, WEC50, WEC51, WEC52, WEC53, WEC54, WEC55, WEC56, WEC57, WEC58. Techninio projekto metu, pasirinkus konkretų VE skaičių, modelį ir jo parametrus (bokšto aukštis, rotoriaus skersmuo), vystytojas atliks pakartotinus šešėliavimo skaičiavimus ir atitinkamai pagal naujus skaičiavimus patikslins siūlomas šešėliavimo mažinimo priemones.

Išvada: Įvertinus šešėliavimo mažinimo priemones, PŪV 1-os ir 2-os vystymo alternatyvos atveju šešėliavimo trukmė nei vienoje gyvenamųjų ir suplanuotų sodybų aplinkoje neviršys maksimalaus leistino skaičiaus – 30 val. per metus ir 30 min per dieną (pagal Vokietijos normatyvus).

Pažymėtina, kad PAV ataskaitoje įvertintas blogiausias galimas šešėliavimo poveikio scenarijus atsižvelgiant į maksimaliai analizuojamą VE įrengimo vietų skaičių bei fizinius-techninius parametrus PŪV abiejų alternatyvų atveju. Techninio projekto metu, pasirinkus konkretų VE modelį ir jo parametrus (bokšto aukštis, rotoriaus skersmuo), bei tikslinant galutinį VE skaičių, vystytojas atliks pakartotinus šešėliavimo skaičiavimus ir atitinkamai pagal naujus skaičiavimus patikslins siūlomas PŪV šešėliavimo mažinimo priemones.

Patikslintos šešėliavimo mažinimo priemonės užtikrins šešėliavimo trukmės nustatytas ribines vertes: jei naudojamas automatinis išjungimas, neatsižvelgiant į meteorologinius parametrus, tai šešėliavimo trukmė prie artimiausių gyvenamų sodybų bus apribota iki 30 valandų per metus; jei naudojamas automatinis išjungimas, kuris įvertina meteorologinius parametrus, bus apribotas atitinkamai iki faktinės 8 valandų šešėliavimo trukmės.

3.8.2.3. Infragarsas

Infragarsas – žmogui negirdimas garsas, kurio dažnis yra mažesnis nei 16 Hz. Žemo dažnio garsas – nuo 16 iki 200 Hz dažnio garsas. Apatinė infragarso dažnio riba neapibrėžta (~0,001 Hz). Žmogaus ausis yra jautri

garsui, kurio dažnis yra nuo 20 Hz iki 20000 Hz. Ausies jautrumas žemiems dažniams mažėja, taigi, pagaunamas gali būti tik labai stiprus infragarsas (prie 20 Hz dažnio jis turi būti virš 70 dB).

Infragarso šaltiniai, sutinkami gamtoje – tai atmosferos turbulencija, vėjas, perkūnija, ugnikalnių išsiveržimai, žemės drebėjimai, o pramonėje – tai transporto priemonių, pastatų, vėjo jėgainių, staklių žemadažnės vibracijos, reaktyviniai varikliai, sprogimai, pabūklų šūviai, grandioziniai koncertai. Infragarsas ore, vandenyje, žemės plutoje ir t. t. sugeriamas ir sklaidomas silpnai, todėl sklinda labai toli. Nustatyta, kad drambliai ir banginiai tarpusavyje bendrauja infragarsu kelių kilometrų atstumu: infragarsą gali skleisti tik labai dideli gyvūnai, todėl tai bene vieninteliai gyvūnai bendraujantys infragarsu.

Besisukantis vėjaratis skleidžia infragarsą dėl menčių nepastovių aerodinaminių apkrovų[31]. Kuo didesnis vėjaračio sukimosi greitis, tuo nuo menčių antgalių sklindantis infragarsas yra stipresnis. Daugelio ankstesnių vėjo jėgainių vėjaračiai orientuojami pavėjui – už bokšto, todėl buvo dažnai fiksuojamas žemo dažnio garsas. Šiuolaikinės vėjo jėgainių turbinos beveik visada orientuotos prieš vėją – mentėmis prieš bokštą.

Planuojamos VE yra su priešvėjine sparnuotės įrengimo schema, todėl vėjas pirmiau teka pro sparnuotę, paskui pro generatorių, tad sparnuotę pasiekia nesutrikdytas oro srautas ir taip išvengiama infragarso susidarymo (SWECO[32]).

VE veiklos metu infragarsas gali būti skleidžiamas dėl tų pačių priežasčių kaip ir aukštesnio dažnio triukšmas bei gali būti mechaninės ir aerodinaminės kilmės. Vertinant VE sukeliamą infragarsą, kyla sunkumų jį atskiriant nuo esamo infragarso lygio sukeliamo paties vėjo.

Vokietijoje ir kitose Europos šalyse nebuvo nei vieno atvejo, kad VE projektas būtų sustabdytas dėl neatitikimo infragarso ir žemo dažnio garso reikalavimams (SWECO). Taip pat nebuvo nei vieno atvejo, kad veikiančios VE būtų viršiję nustatytus infragarso ribinių dydžių reikalavimus. Europos šalyse VE sukeliamas infragarsas ir žemo dažnio garsas nekelia diskusijų, nes kompetentingų ekspertų yra nustatyta, kad šiuolaikinės VE skleidžia tik nereikšmingo stiprumo infragarsą.

Lietuvoje žemo dažnio garsus ir infragarso ribinius lygius apibrėžia Lietuvos higienos norma HN 30:2009 „Infragarsas ir žemo dažnio garsai: ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose“.

Lietuvos Respublikoje nėra nustatyti infragarso ir žemo dažnio garsų sklidimo prognozavimo (modeliavimo) metodai. Infragarsą galima tik išmatuoti veikiant VE parkui. VE sukeliamo infragarso prognozavimą galima daryti tik vertinant literatūros šaltinių duomenis ir informaciją. Vokietijoje, Anglijoje atlikti matavimai parodė, kad VE sukeliami infragarso ir žemo dažnio garsai yra gerokai žemesni nei žmogaus girdimumo slenksčio riba ir nesukelia neigiamo poveikio visuomenės sveikatai[33].

Kaip nurodoma publikacijoje[34], esant labai stipriam vėjui infragarsas 100–250 m nuo VE buvo registruojamas <70 dB(A) infragarso stiprumas. Esant normalioms vėjo sąlygoms jis buvo 50 dB(A). Natūralus infragarso fonas esant stipriam vėjui (priklausomai nuo vietovės) taip pat yra maždaug toks pats kaip VE skleidžiamas infragarsas.

Lenkijoje Zagórze atlikti VE infragarso tyrimai vėjo elektrinių parke su 15 Vestas V80 turbinomis, parodė, kad 100 m atstumu nuo turbinų G-svertinis garso lygis siekė 75 dBG. Kitas tyrimas Ontario mieste parodė, kad 60 m atstumu nuo 1,5 MW galios VE infragarsas siekia 80 dBG, o už 300 m – 67 dBG. Teigiama, kad mažesnis už žmogaus jutimo slenkstį infragarso lygis pasiekiamas per 100 m nuo pavienės VE, o 19 VE infragarsas žmonėms nejuntamas jau už 400 m. Didesnio kaip 3,0 Hz dažnio tonai greitai silpnėja didėjant atstumui nuo infragarsą skleidžiančio objekto, todėl tolstant nuo šaltinio greičiausiai susilpnėja didesnio dažnio infragarso bangos.

[31] J. Mažuolis. Vėjo jėgainių keliamo triukšmo bei apsaugos priemonių tyrimas ir vertinimas, daktaro disertacija, VGTU, 2013.
[32] SWECO. Vėjo energetikos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodinių rekomendacijų parengimas. Galutinės ataskaita. Sut. Nr. SMLPC 2013/06/13007.
[33] Vėjo jėgainių vystymas ir veiksniai, galintys daryti neigiamą poveikį. Klaipėdos visuomenės sveikatos centro Visuomenės sveikatos saugos skyriaus vyr. specialistė Inga Šopaitė, www.klaipedosvsc.lt, 2010-07-01
[34] Wind Turbine Noise, Infrasound and Noise Perception. Anthony L. Rogers, Ph.D. Renewable Energy Research Laboratory University of Massachusetts at Amherst. January 18, 2006

Tačiau kaip nurodoma leidinyje[35], moksliniais tyrimais buvo nustatyta, kad stiprus 50–80 Hz dažnio triukšmas gali sukelti krūtinės paviršiaus rezonansinį vibravimą. Buvo nustatyta, kad mažos kūno masės asmenims infragarsas sukelia didesnę kūno paviršiaus vibraciją, tačiau nebuvo įrodyta, kad infragarso sukelta kūno paviršiaus vibracija pereitų į vidaus organus ir sukeltų kokius nors susirgimus. Vis dėlto, konstatuotas subjektyvių nemalonių pojūčių ryšys su kūno paviršiaus vibracija. Teigiama, kad žmonių psichologinis atsakas į žemo dažnio garsus (nemalonūs erzinantys pojūčiai) kyla ne tik dėl atitinkamo klausos atsako į žemo dažnio garsus, bet ir dėl sukeliamos vibracijos.

Literatūroje nurodoma, kad infragarsas, net jeigu nėra girdimais, sukelia fiziologinę reakciją, panašią į stresą. Yra aprašytas taip vadinamas VE sindromas, pasireiškiantis nuo VE kenčiantiems žmonėms, lydimas vidinio pulsavimo jausmo, nervinio drebulio, nerimo, baimės, tachikardijos, pykinimo ir kt. simptomų[36]. Pabrėžtina, kad minėtieji simptomai nėra būdingi išimtinai VE sukeliamam stresui, bet ir bet kurios kitos kilmės stresui ir nėra specifiški infragarso ar žemo dažnio garsų poveikiui.

Savijautos sutrikimai gali atsirasti tik tada, kai žmonių buvimo vietose infragarsas viršija 120 dB lygį. Tačiau tokio stiprumo infragarso VE nesukelia. Kaip jau minėta, kad natūralus infragarso fonas esant stipriam vėjui (priklausomai nuo vietovės) yra maždaug toks pats kaip VE skleidžiamas infragarsas[37].

2019 m. Suomijos mokslininkai atliko beveik metus trukusius infragarso matavimus šalia veikiančio VE parko[38]. Šiuo tyrimu buvo siekiama nustatyti, ar infragarsas turi poveikį gyventojų sveikatai. Tyrimo metu kartu buvo atlikta ir gyventojų apklausa siekiant išsiaiškinti vyraujančius simptomus; provokacinį eksperimentą su turinčiais simptomų ir jų neturinčiais gyventojais (psichoakustinis ir psichofiziologinis vertinimas). Ilgalaikiai triukšmo matavimai parodė, kad VE parko aplinkoje vidutinis triukšmo ir infragarso lygis padidėjęs ir prilygsta vidutiniam miesto aplinkos triukšmo lygiui. Gyventojų juntami simptomai, intuityviai siejami su infragarso poveikiu, labiau paplitę tarp gyventojų, gyvenančių < 2,5 km nuo VE parko. Daugumą simptomų (irzlumą, skausmus, prastą miegą ir pan.) gyventojai siejo su girdimu triukšmu, vibracijomis ir elektromagnetine spinduliuote. Atliekant eksperimentus nustatyta, kad simptomus turintys gyventojai neatskyrė infragarso triukšmo pavyzdžiuose ir triukšmo su infragarsu pavyzdžiai jų netrikdė labiau nei simptomų neturinčių gyventojų. Fiziologinių parametrų matavimai parodė, kad nėra jokio ryšio tarp VE skleidžiamo triukšmo ar infragarso ir širdies ritmo, odos savybių ir kitų organizmo fiziologinių parametrų. Jokių tiesioginio poveikio įrodymų nenustatyta nei tarp simptomus patiriančių, nei tarp jų neturinčių gyventojų grupių.

Įvertinus mokslinius tyrimus bei duomenis, nėra nustatyta, kad VE skleidžiamas žemo dažnio garas ir infragarsas turi poveikį žmonių sveikatai ar psichinei būklei.

Išvada: 1. Planuojamos VE yra su priešvėjine sparnuotės įrengimo schema, todėl taip išvengiama infragarso susidarymo.

2. Įvertinus mokslinius tyrimus bei duomenis, nėra nustatyta, kad VE skleidžiamas žemo dažnio garas ir infragarsas turi poveikį žmonių sveikatai ar psichinei būklei.

3.8.2.4. Elektromagnetinis laukas

Elektromagnetinis laukas, dar kitaip vadinamas elektromagnetine spinduliuote – tai judančių elektrinių krūvių sukurtas fizinis laukas, susidedantis iš tarpusavyje susijusių ir laike besikeičiančių elektrinių ir magnetinių laukų. Kintantis laike elektrinis laukas sukuria magnetinį lauką, kuris taip pat kinta laike ir kuria elektrinį

[35] Evaluation of the J. Mažuolis. Vėjo jėgainių keliamo triukšmo bei apsaugos priemonių tyrimas ir vertinimas, daktaro disertacija, VGTU, 2013.
[35] SWECO. Vėjo energetikos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodinių rekomendacijų parengimas. Galutinės ataskaita. Sut. Nr. SMLPC 2013/06/13007.
[35] Vėjo jėgainių vystymas ir veiksniai, galintys daryti neigiamą poveikį. Klaipėdos visuomenės sveikatos centro Visuomenės sveikatos saugos skyriaus vyr. specialistė Inga Šopaitė, www.klaipedosvsc.lt, 2010-07-01
[35] Wind Turbine Noise, Infrasound and Noise Perception. Anthony L. Rogers, Ph.D. Renewable Energy Research Laboratory University of Massachusetts at Amherst. January 18, 2006
Scientific Literature on the Health Effects Associated with Wind Turbines and Low Frequency Sound
[36] Public Health Effects of Siting and Operating Onshore Wind Turbines, 2013. Publication of the Superior Health Council No. 8738
[37] Bedard, A. J., T. M. George. 2000. Atmospheric Infrasound. Physics Today 53 (3): 32–37.
[38] Panu Maijala et al. Infrasound Does Not Explain Symptoms Related to Wind Turbines, 2020

lauką. Elektrinis ir magnetinis laukai vienas be kito egzistuoti negali. Toks abiejų laukų kitimas sukuria elektromagnetinius (toliau – EML) laukus.

EML laukų šaltiniai gali būti tiek natūralūs, tiek sukurti žmogaus veiklos. Natūralūs EML laukų ir bangų šaltiniai randami gamtoje – tai žemės atmosferos elektrinis ir žemės magnetinis laukai, atmosferos iškrovų kuriamos elektromagnetinės bangos, saulės ir kitų dangaus kūnų skleidžiamas elektromagnetinis spinduliavimas.

Pagrįstai įrodyti nespecifinį elektromagnetinės spinduliuotės poveikį žmogaus sveikatai labai sunku, nes praktiškai negalima atlikti mokslinių tyrimų, izoliuojant jų poveikį nuo kitų galimų veiksnių. Labiau apibrėžtai kalbama apie stiprių laukų poveikį, tuo tarpu mažo intensyvumo, bet ilgalaikio poveikio pasekmės vertinamos gana kritiškai. Elektriniai laukai paprastai yra sukuriami aukštos įtampos elektros perdavimo linijų aplinkoje. Po trifaze elektros perdavimo linija esantis elektrinis laukas stipriausias viduryje tarp dviejų atramų, nes dėl išlinkimo ten būna mažiausias atstumas nuo žemės. Magnetinio lauko stiprumas linijos aplinkoje priklauso nuo linijos apkrovos.

VE atveju aktualus yra žemo dažnio elektros srovės sukuriamas EML [39]. VE vėjo energiją transformuoja į elektrą. Planuojamų VE generuojama elektros energija požeminiais kabeliais bus pajungta į naujai projektuojamą transformatorinę pastotę. Kabeliu tekėdama srovė sukuria silpną magnetinį lauką.

VE EML lauko sklaida nėra visuomenės sveikatos aspektas, nes jų įrenginių skleidžiamas EML yra labai mažas.

EML lauko intensyvumas atvirkščiai proporcingas atstumo nuo šaltinio kvadratui, t. y. tolstant nuo šaltinio elektromagnetinė spinduliuotė plinta ir silpnėja. Tolstant nuo ELM šaltinio tiek elektrinis, tiek magnetinis laukai mažėja proporcingai atstumui: už keliasdešimt metrų nuo aukštos įtampos elektros perdavimo linijų elektromagnetinis laukas sumažėja iki nereikšmingų dydžių [40].

Veikiant VE EML, pramoninio dažnio (>0–300 Hz), laukas susidaro tik greta aukštos įtampos elektros transformavimo ir perdavimo įrenginių bei greta elektros generatoriaus, kurie analizuojamu PŪV 1-os ir 2-os alternatyvos atveju būtų aukštai – 132/175 m virš žemės aukštyje.

VE generatoriai sumontuojami aukštai virš žemės įžemintose metalinėse gondolose, EML elektrinio lauko stipris, kuris tolstant nuo šaltinio silpnėja, todėl poveikis gyvenamajai aplinkai nenumatomas.

Lietuvos higienos norma HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriamo elektromagnetinio lauko“, patvirtinta LR Sveikatos apsaugos ministro 2011 m. gegužės 30 d. įsakymu Nr. V-552 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriamo elektromagnetinio lauko“ patvirtinimo“ (toliau – HN 104:2011) nustato 330 kV ir aukštesnės įtampos elektros oro linijoms ir joms priklausantiems įrenginiams, veikiantiems pramoniniu 50 Hz dažniu, taikomas elektromagnetinio lauko parametrų leidžiamas vertes ir elektromagnetinio lauko bendruosius matavimo reikalavimus gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpose bei gyvenamojoje aplinkoje.

3.8.2.9 lentelė. Elektromagnetinio lauko parametrų leidžiamos vertės

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

VE pagaminta elektros energija požeminėmis kabelinėmis linijomis nuvedama į transformatorinę pastotę ir toliau perduodama į perdavimo tinklus. Taigi, minėta HN 104:2011 VE elektromagnetinio lauko vertinimui netaikoma.

[39] SWECO. Vėjo energetikos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodinių rekomendacijų parengimas. Galutinės ataskaita. Sut. Nr. SMLPC 2013/06/13007.
[40] Elektros perdavimo linijų skleidžiamų elektromagnetinių laukų vertinimo ir valdymo modelis, NVSPL, 2013 m.

Pagrindinis galimas neigiamas EML lauko poveikis galėtų būti tik VE įrangą aptarnaujantiems darbuotojams. Todėl privalomos tokio EML lauko poveikio mažinimo priemonės, kaip generatoriaus išjungimas atliekant VE apžiūros darbus, arba VE priežiūros darbų apribojimas veikiant generatoriui.

EML tyrimai buvo atliekami Ontario (Kanada) įrengtame VE parke[41]. EML išmatuotas prie 15-os Vestas 1,8 MW modelio VE. Tyrimas buvo atliekamas siekiant charakterizuoti EML (magnetinę dedamąją) veikiančių VE gretimybėje ir nustatyti ar sukuriamas magnetinis laukas gali turėti poveikio visuomenės sveikatai. Matavimai buvo atliekami nuo 0 iki 500 m atstumu nuo VE, atsižvelgiant į 3 eksploatacijos sąlygas: VE veikiant pilnu pajėgumu (prie didelio vėjo greičio), VE veikiant, bet negeneruojant energijos (mažas vėjo greitis) ir VE išjungta. Matavimai atlikti neveikiant VE (kai VE buvo išjungta) buvo priimti kaip foniniai aplinkos EML duomenys. Nustatytos vertės sudarė apie 0,3 mG (miligausai, 1 mG = 0,1 µT[42]) nepriklausomai nuo atstumo iki VE. Aukštesnės vertės (vidutinė 0,9 mG, maksimali – 1,1 mG) buvo nustatytos prie VE pagrindo tiek prie mažo, tiek prie didelio vėjo greičio, bet kaip ir tikėtasi pagal fizikos dėsnius šie lygiai staigiai mažėjo didėjant atstumui nuo VE ir iki foninio lygio sumažėjo per 2 metrus nuo VE pagrindo. Išmatuotų EML verčių skirtumo nebuvimas kai turbina dirba prie mažo vėjo greičio (negaminama energija) ir didelio vėjo greičio (gaminama energija) aiškinamas tuo, kad EML lygį įtakoja ne pagaminamos elektros energijos kiekis, tačiau veiklai ir aptarnavimui sunaudojamas elektros energijos kiekis. Remiantis Kanadoje atliktų tyrimų duomenimis, greta VE gali būti iki 0,11 µT dydžio EML magnetinio lauko tankio vertės, kurios jau 2 m atstumu nuo VE sumažės iki 0,03 µT. Pagal HN 104:2011 leistinas EML magnetinio srauto tankis gyvenamojoje aplinkoje yra 40 µT, patalpoje – 20 µT.

Išvada. 1. VE EML lauko sklaida nėra visuomenės sveikatos aspektas, nes jų įrenginių skleidžiamas dėl EML laukas yra labai mažas.

2. Kadangi VE generatoriai sumontuojami aukštai, virš žemės, nagrinėjamu PŪV abiejų alternatyvų atveju 132/175 m aukštyje, įžemintose metalinėse gondolose, o tolstant nuo EML šaltinio tiek elektrinis, tiek magnetinis laukai mažėja proporcingai atstumui, todėl poveikis gyvenamajai aplinkai nenumatomas.

3.8.2.5. Vibracija

Vibracija – kieto kūno pasikartojantys judesiai apie pusiausvyros padėtį. Vibracijos smūgiai perduodami visam kūnui, dažniausiai per kūno plotus (pvz., sėdmenis, padus, nugarą), susiliečiančius su vibruojančiu (ar patiriančiu impulsą) atraminiu sąlyčio paviršiumi.

Visą žmogaus kūną veikiančios vibracijos didžiausius leidžiamus dydžius gyvenamosiose, specialiosiose ir visuomeninėse patalpose, kuriose žmones veikia arba gali veikti visą žmogaus kūną veikianti vibracija reglamentuoja Lietuvos higienos norma HN 50:2016 „Visą žmogaus kūną veikianti vibracija: didžiausi leidžiami dydžiai ir matavimo reikalavimai gyvenamosiose, specialiosiose ir visuomeninėse patalpose“, patvirtinta SAM 2016 m. gruodžio 9 d. įsakymu Nr. V-1420.

Bendrąja prasme visam kūnui perduodama vibracija sveikatai turi tokį poveikį:

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

Minėtus poveikius dažniausiai sukelia tik gana stiprią vibraciją skleidžiantys įrenginiai jų operatoriams: transporto priemonės (oro, geležinkelio transporto), sunki mobili technika.

VE vibraciją gali sukelti generatorius, besisukančios mentės ir kitos judančios dalys, kuomet yra nesubalansuotas atskirų dalių sukimosi judesys. Vibraciją gali sukelti ir netinkamas atskirų įrenginio dalių išdėstymas arba gedimai, kuomet išbalansuojamas besisukančių detalių darbas. VE mechaninė vibracija yra labai maža: žeme perduodamos vibracijos bangos amplitudė siekia milijoninę milimetro dalį ir nekelia pavojaus žmonių sveikatai. Įrenginių vibraciją galima sumažinti specialiomis izoliacinėmis tarpinėmis, besisukančių dalių subalansavimu. Vėjo jėgainės turi vibracijos jutiklius, kurie sustabdo jėgaines, jeigu

[41] McCallum LC, Whitfield Aslund ML, Knopper LD, Ferguson GM, Ollson CA. Measuring electromagnetic fields (EMF) around wind turbines in Canada: is there a human health concern? Environmental Health. 2014;13:9. doi:10.1186/1476-069X-13-9.
[42] pagal http://www.magneticsciences.com/EMF-health/

vibracija sustiprėja, pvz. apledėjus jėgainei. Vėjo elektrinių konstrukcijos vibracija yra per silpna[43], kad būtų juntama artimiausiuose gyvenamuose pastatuose, todėl VE vibracijos poveikio žmogaus sveikatai nėra.

Išvada: VE mechaninė vibracija yra labai maža: žeme perduodamos vibracijos bangos amplitudė siekia milijoninę milimetro dalį ir nekelia pavojaus žmonių sveikatai. VE, dėl ypač silpnos vibracijos, neigiamo poveikio artimiausiems gyventojams neturi.

3.8.2.6. Psichoemociniai veiksniai

Psichinė sveikata apibrėžiama kaip jausmų, pažintinės, psichologinės būsenos, susijusią su individo nuotaika ir elgesiu, visuma[44].

VE gali sukelti erzinantį poveikį, nepasitenkinimą. Dažniausiai kaip nepasitenkinimo priežastis galima būtų įvardinti gyventojų baiminimąsi dėl galimos neigiamos VE įtakos jų sveikatai, gyvenimo kokybei, asmeninės nuosavybės, žemės sklypų, kaip nekilnojamojo turto, vertei. Psichoemocinę įtampą gali kelti abejonės dėl VE fizikinės taršos: skleidžiamo triukšmo, sukeliamo šešėlių mirgėjimo įtakos arčiausiai gyvenančių žmonių sveikatai.

VE statybai pasirinkti žemės sklypai ir VE išdėstymas teritorijoje yra pakankamu atstumu nuo gyvenamųjų teritorijų, kad būtų išvengta triukšmo įtakos gyventojų sveikatai, taip pat pritaikius poveikio mažinimo priemones šešėlių mirgėjimo trukmė neviršys maksimalaus leistino skaičiaus – 30 val. per metus ir 30 min per dieną (pagal Vokietijos normatyvus).

Oficialiai patvirtintų metodikų psichologinio poveikio vertinimui ir mažinimui nėra. Nepaisant to, apie PŪV visuomenė yra informuota Lietuvos Respublikos teisės aktų nustatyta tvarka, atliekamas PAV dėl VE veiklos galimo neigiamo poveikio visuomenės sveikatai. Todėl tinkamas visuomenės supažindinimas su projektu, galimybė užduoti klausimus mažina konfliktų kilimo tikimybę.

Išvada. 1. Reikšmingas neigiamas fizikinės taršos (įdiegus šešėliavimo mažinimo priemones) ir kitos taršos poveikius gyvenamajai aplinkai nenumatomas.

2. VE statybai pasirinkti žemės sklypai ir VE išdėstymas teritorijoje yra tokiu atstumu nuo gyvenamųjų teritorijų, kad būtų išvengta fizikinės taršos įtakos gyventojų sveikatai.

3.8.3. Reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės

Siekiant užtikrinti kaip galima mažesnį PŪV poveikį visuomenės sveikatai, pateikiamos numatomos taikyti poveikio aplinkai ir sveikatai išvengimo ir/ar mažinimo priemonės:

- PŪV 1-os ir 2-os vystymo alternatyvos atveju bus įdiegiamas šešėliavimo mažinimo „Shadow Shut-down“ mechanizmas. Techninio projekto metu, pasirinkus konkretų VE modelį ir jo parametrus (bokšto aukštis, rotoriaus skersmuo), bei tikslinant galutinį VE skaičių, vystytojas atliks pakartotinus šešėliavimo skaičiavimus ir atitinkamai pagal naujus šešėliavimo skaičiavimus patikslins siūlomas PŪV šešėliavimo mažinimo priemones kiekvienai planuojamai VE. Patikslintos šešėliavimo mažinimo priemonės užtikrins šešėliavimo trukmės nustatytas ribines vertes: jei naudojamas automatinis išjungimas, neatsižvelgiant į meteorologinius parametrus, tai šešėliavimo trukmė prie artimiausių gyvenamų sodybų bus apribota iki 30 valandų per metus; jei naudojamas automatinis išjungimas, kuris įvertina meteorologinius parametrus, bus apribotas atitinkamai iki faktinės 8 valandų šešėliavimo trukmės.

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

[44] SWECO. Vėjo energetikos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodinių rekomendacijų parengimas. Galutinės ataskaita. Sut. Nr. SMLPC 2013/06/13007.

3.9. Rizikos analizė ir jos vertinimas

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

Mechaninę vėjo elektrinės bokšto griūtį galėtų sukelti gamtiniai ir antropogeniniai veiksniai. Prie gamtinių veiksnių reikėtų priskirti tokius meteorologinius reiškinius, kaip uraganai, tornadai, stiprios liūtys, apledėjimas. Reikėtų išskirti besisukančių apledėjusių menčių ledų nusvaidymo zoną, kuri, remiantis literatūriniais šaltiniais šaltesnio klimato sąlygomis siekia 140 m, nors dažniausiai ledai krenta rotoriaus ribose. Šioje Lietuvos dalyje dienų, kada galimas apledėjimas kiekis gali siekti 10 – 30 d/metus. Tačiau šiltėjant klimatui šis skaičius mažėja.

Lietuvos Respublikoje galiojantys normatyviniai dokumentai įpareigoja projektuose naudoti maksimalias klimatinių sąlygų reikšmes ir taip apsisaugoti nuo galimų statybinių konstrukcijų deformacijų, galinčių iššaukti avarijas ir griūtis. Siekiant užtikrinti saugią VE eksploataciją modeliai pasirenkami atsižvelgiant į vietovės klimatines sąlygas.

PAV ataskaitos Rizikos analizėje išnagrinėtas galimas avarijų ir ekstremaliųjų situacijų eksploatuojant VE parką poveikis, pasiūlyti sprendimai kaip šio poveikio išvengti, taip pat numatytos galimų avarijų ir ekstremaliųjų situacijų prevencijos ir poveikio sumažinimo priemonės.

Statybos metu kylantys pavojai susiję su statybos mechanizmų avarijomis, personalo klaidomis montuojant vėjo elektrinių bokštus ir keliant rotorius bei su elektros įrangos pajungimu ir paleidimu į eksploataciją:

- mechanizmų avarijos, kurias lydi nedideli naftos produktų išsiliejimai;
- keliamųjų mechanizmų gedimai, kurių metu nugriūva arba nukrinta montuojamos konstrukcijos;
- montuojamų mechanizmų griuvimas arba kritimas dėl darbuotojų klaidų;
- elektros energijos nuotėkis dėl darbuotojų klaidų pajungiant jėgaines ir tikrinant jų elektrinę įrangą
- darbuotojų traumos dėl saugaus darbo taisyklių pažeidimo, kritimo iš didelio aukščio, elektros nuotėkio, krintančių konstrukcijų ir kt.

Eksploatuojant VE retkarčiais kyla gaisrai. Gaisrai kyla VE gondoloje. Dažniausia gaisro priežastis yra rotoriuje esančios alyvos užsiliepsnojimas. Vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ ir valstybinės teritorijų planavimo ir statybos inspekcijos išaiškinimą, vėjo elektrinės statinys yra VE bokštas. Techninė įranga yra montuojama gondoloje, kuri pagal LR normatyvinių aktų nuostatas yra gaminys, sumontuotas gamykloje. Statybos metu nėra galimybės jį modifikuoti, plėsti, arba kaip kitaip keisti, todėl gondolai negali būti taikomi Bendrųjų priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimai.

Kilus gaisrui gondoloje, išplitimas į kitus statinius vėjo elektrinių parke ar jo aplinkoje negalimas dėl atstumų tarp įrenginių. Gondolos, esančios VE bokšto viršuje, didelio gaisro gesinimas neįmanomas be specifinės įrangos ir specialaus gaisrininko pasiruošimo. Gaisrai yra labai reti, todėl gondolos esančios 132–175 m aukštyje gesinimui reikalingos įrangos įsigijimas ar specialių gesinimo sistemų montavimas yra per daug brangus, pigiau yra leisti gaminiui išdegti ir pakeisti jį nauju.

Vėjo elektrinių parkų eksploatacijos metu kylantys pavojai susiję su elektrinių ir infrastruktūrinių įrenginių gedimais, personalo klaidomis aptarnavimo metu, trečiųjų asmenų veikla.

Trečiųjų asmenų veikla apima tiek galimas vagystes iš įrenginių, tiek greta vykdomų veiklų poveikį ištikus ekstremalioms situacijoms, dažniausiai orlaivių avarijoms. Iš gamtinių faktorių pažymėtini migruojančių paukščių, taip pat ekstremalių hidrometeorologinių reiškinių poveikis.

Eksploatuojant vėjo elektrines galimi tokie avariniai įvykiai:

- aptarnaujančio personalo kritimas iš didelio aukščio atliekant patikrą ar remonto darbus;
- neteisingai pritvirtintos rotoriaus menties ar kitų detalių nusviedimas besisukant rotoriui;
- viso rotoriaus nusviedimas dėl montavimo klaidų;
- elektrinės bokšto griuvimas dėl blogai suprojektuoto pamato, bokšto statybinės konstrukcijos broko ar menčių smūgių;

- rotoriuje esančios alyvos užsiliepsnojimas, galimas žolės, krūmų, javų, išimtinais atvejais, gyvenamosios paskirties ir ūkinių pastatų padegimas;
- neatitinkančių reikalavimų kabelių užsidegimas VE bokšte.

Pagrindiniai išorės veiksnių sukelti incidentai yra:

- orlaivių susidūrimas su elektrinėmis, kai nepastebėjęs bokšto, nedidelis, neaukštai skrendantis orlaivis rėžiasi į besisukančias mentis ar bokštą. Nugriaunama ar pažeidžiama elektrinė, sulaužomos mentės ir rotorius, orlaivis sudūžta, žūva pilotai ir keleiviai;
- į blogai matomas besisukančias vėjo elektrinių mentis įsirėžia praskrendančių migruojančių paukščių pulkas. Poveikis besisukančioms jėgainės konstrukcijoms nėra didelis, bet incidentas sukelia daugybines paukščių žūtis.

Ekstremalūs gamtos reiškiniai, galintys įtakoti ir sukelti avarines situacijas ir incidentus vėjo elektrinių parkuose yra:

- Plikšalos sukelti apledėjimai. Nuo besisukančių menčių tirpstantys ledai nubarstomi ir išsvaidomi literatūriniais duomenimis iki 140 m areale. Išsvaidytų ledų poveikio praktiškai nebus, nes nėra pastoviai šioje zonoje esančių žmonių, kurie gali nukentėti.
- Uraganai, stiprios audros ir vėjai gali sukelti menčių ir rotoriaus sugedimus, jeigu nesustabdomas jų sukimasis.

3.9.1 Esamos būklės aprašymas ir planuojamos vėjo elektrinės

Ankstesniuose PAV ataskaitos skyriuose aprašyti PŪV teritorija, PŪV vietoje ir gretimybėse įvertinta esančių sklypų žemės paskirtis.

Šiame skyriuje nurodomi greta esantys infrastruktūriniai objektai, jų apsaugos zonos ir artimiausios gyvenamosios teritorijos (sodybos) 3.8.1.7–3.8.1.11 pav.

PAV ataskaitos 3.8 sk. Visuomenės sveikata, 3.8.1.10 lentelėje pateikiami atstumai iki artimiausių gyvenamųjų teritorijų. Rizikos vertinimui aktualūs iki 324 m atstumu esantys pastatai ir statiniai, patenkantys į galimą VE bokštų griūties zoną. Griūties zona skaičiuojama visą VE aukštį padauginant iš koeficiento 1,2 (270x1,2=324).

Gyvenamųjų sodybų atstumo nuo VE analizė rodo, kad nei viena gyvenamoji sodyba į VE griūties zoną nepatenka (3.9.1.1–3.9.1.5 pav.). Artimiausias atstumas nuo VE iki gyvenamosios sodybos G006 – 430 m (3.8.1.7–3.8.1.11 pav., 3.8.1.10 lentelė (3.8.1.4 sk. PŪV atstumas nuo rekreacinių, kurortinių, gyvenamosios, visuomeninės paskirties teritorijų ir pastatų).

Visuomeninės paskirties objektai nepatenka į VE griūties zoną, nuo artimiausių VE yra nutolę 1,5 – 3,0 km (3.8.1.11 lentelė ir 3.8.1.12 pav.).

Remiantis Rietavo savivaldybės teritorijos BP keitimo (Nr.1) sprendiniais, patvirtintais Rietavo savivaldybės tarybos 2004 m. gruodžio 2 d. sprendimu Nr. T-1-212, VE parkų teritorijoje ir gretimoje aplinkoje nėra specialiai išskirtų rekreacijai ir turizmui patrauklių/potencialių vietovių ar objektų. Vėjo elektrinės WEC10, WEC11, WEC12 patenka į didelio rekreacinio potencialo arealą, bet išskirtinių objektų, kuriuose būtų prognozuojamos didelės žmonių sankaupos, kuriems galėtų grėsti pavojus, nėra.

PŪV į potvynių rizikos zonas nepatenka – artimiausia potvyniams jautri teritorija – Minijos upės slėnis, nuo artimiausios WEC26 nutolusi 148 m atstumu (plačiau 3.1.1.4. sk. Potvynio zonos).

Informacija apie gretimoje aplinkoje pastatytus, statomus ar planuojamus statyti VE parkus pateikta šios ataskaitos 1.5.1 sk. Pateikta informacija teigia, kad UAB „Plungės vėjo energija“ artimiausia elektrinė nuo planuojamos WEC43 nutolusi apie 3,0 km.

Planuojamą VE parko teritoriją kerta ar gretimai planuojamo VE parko praeina krašto ir rajoninės reikšmės keliai:

- KK164 Užventis–Mažeikiai–Tauragė, apie 410 m atkarpa šalia Būtėnų patenka į WEC24 griūties zoną;
- KK197 Kryžkalnis–Vėžaičiai, nuo artimiausios WEC49 nutolęs apie 600 m atstumu;

- rajoninės reikšmės kelias Nr. 3204 Daugėda–Užpeliai, apie 565 m atkarpa patenka WEC34 griūties zoną;
- rajoninės reikšmės kelias Nr. 3206 Plungė–Medingėnai, nuo artimiausios WEC43 nutolęs apie 420 m atstumu;
- rajoninės reikšmės kelias Nr. 3218 Narbutiškė–Akmenskinė, apie 205 m atkarpa patenka į WEC17 griūties zoną;
- rajoninės reikšmės kelias Nr. 3208 Rietavas–Lioliai–Mažieji Mostaičiai, apie 410 m atkarpa patenka į WEC04 griūties zoną, atitinkamai apie 495 m – WEC03.

VE atstumai nuo automobilinių kelių ir kitų infrastruktūrinių objektų apsaugos zonų žr. 1.4 sk., 1.4.1-1.4.3 pav.

VE parko teritorijoje yra keletas 35/110 kV aukštos įtampos elektros perdavimo linijų. Dauguma VE patrauktos nuo elektros perdavimo linijų, bet į keleto jų griūties zonas elektros perdavimo linijos patenka. Į WEC01 apskaičiuotą griūties zoną patenka apie 240 m, WEC07 – apie 290 m, WEC15 – apie 278 m ilgio ELP atkarpos. 330 kV elektros perdavimo linija praeina vakariniu planuojamo VE parko pakraščiu, artimiausia WEC01 nuo jos nutolusi apie 770 m (žr. 1.4 sk., 1.4.1 pav.).

Nuo magistralinio dujotiekio 25 m apsaugos zonos iki artimiausių VE: WEC01 – 382 m, WEC02 – 336 m, WEC27 – 389 m atstumai.

Planuojama VE parko teritorija nepatenka į oro uostų apsaugos zonas, į teritorijas, kuriose VE projektavimas ir statybos darbai draudžiami, arba darbų atlikimui reikalinga sutartis su Lietuvos kariuomene (žr. 1.3 sk.,1.3.6 pav.).

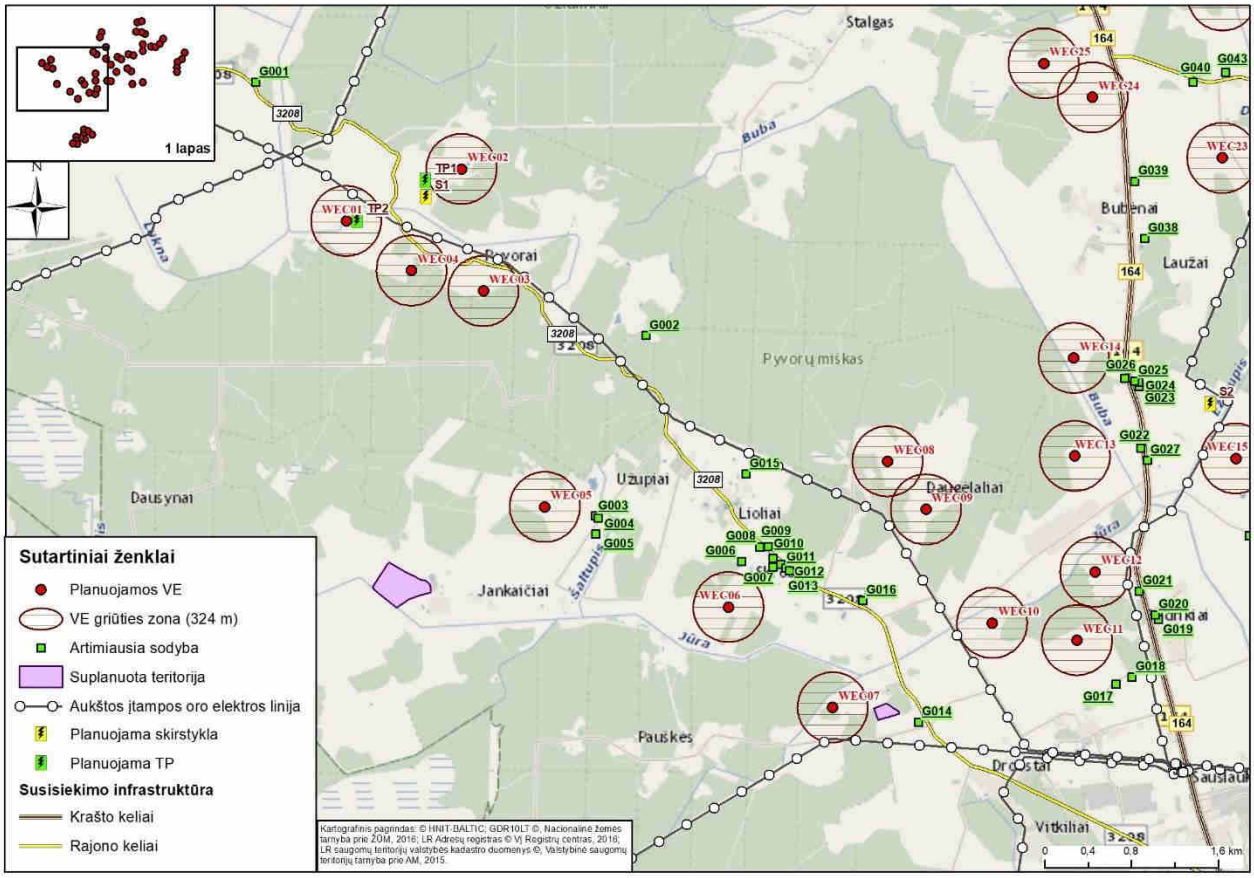
Kiti inžinerinės infrastruktūros objektai yra nutolę nuo VE ir avarijų atvejų nebus įtakojami.

Detaliau 1.5 sk. Teritorijos, kurioje planuojama ūkinė veikla, gretimybės.

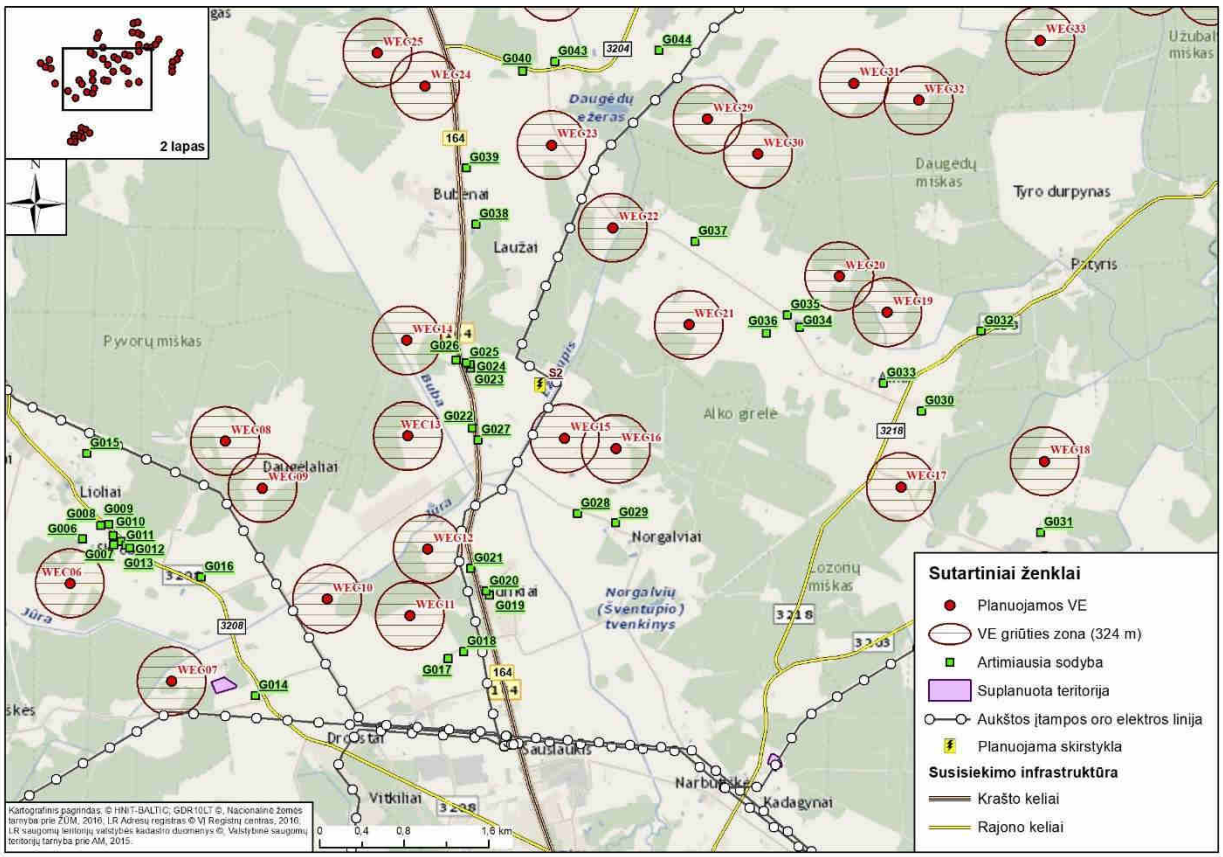
Šiame VE parke analizuojami du elektros kabelių trasų įrengimo variantai (2.2.4–2.2.6 pav.): 1 variantas – didžioji 30 kV kabelio trasos dalis eis esamoje 35 kV elektros oro linijos apsaugos zonoje arba greta jos, kuri jungsis į žemės sklype kad. Nr. 6860/0001:425, esančiame Rietavo sav., Rietavo sen., Pyvorų k. numatytą statyti TP1 ir S1; 2 variantas – didžioji 30 kV kabelio trasos dalis eis šalia kelių, kuri jungsis į žemės sklype kad .Nr. 6860/003:371, esančiame Rietavo sav., Rietavo sen., Budrikių k., S2 ir iš ten kabelio linija į TP2, numatytą žemės sklype kad. Nr. 6860/0010:238, adresu: Rietavo sav., Rietavo sen., Pyvorų k.

Nuo planuojamo VE parko TP1 ar TP2 iki pajungimo į elektros perdavimo tinklus numatomas 330 kV įtampos požeminės arba oro kabelinių linijų tiesimas. Pajungimas bus atliekamas vadovaujantis AB „Litgrid“ elektros tinklų prisijungimo sąlygomis.

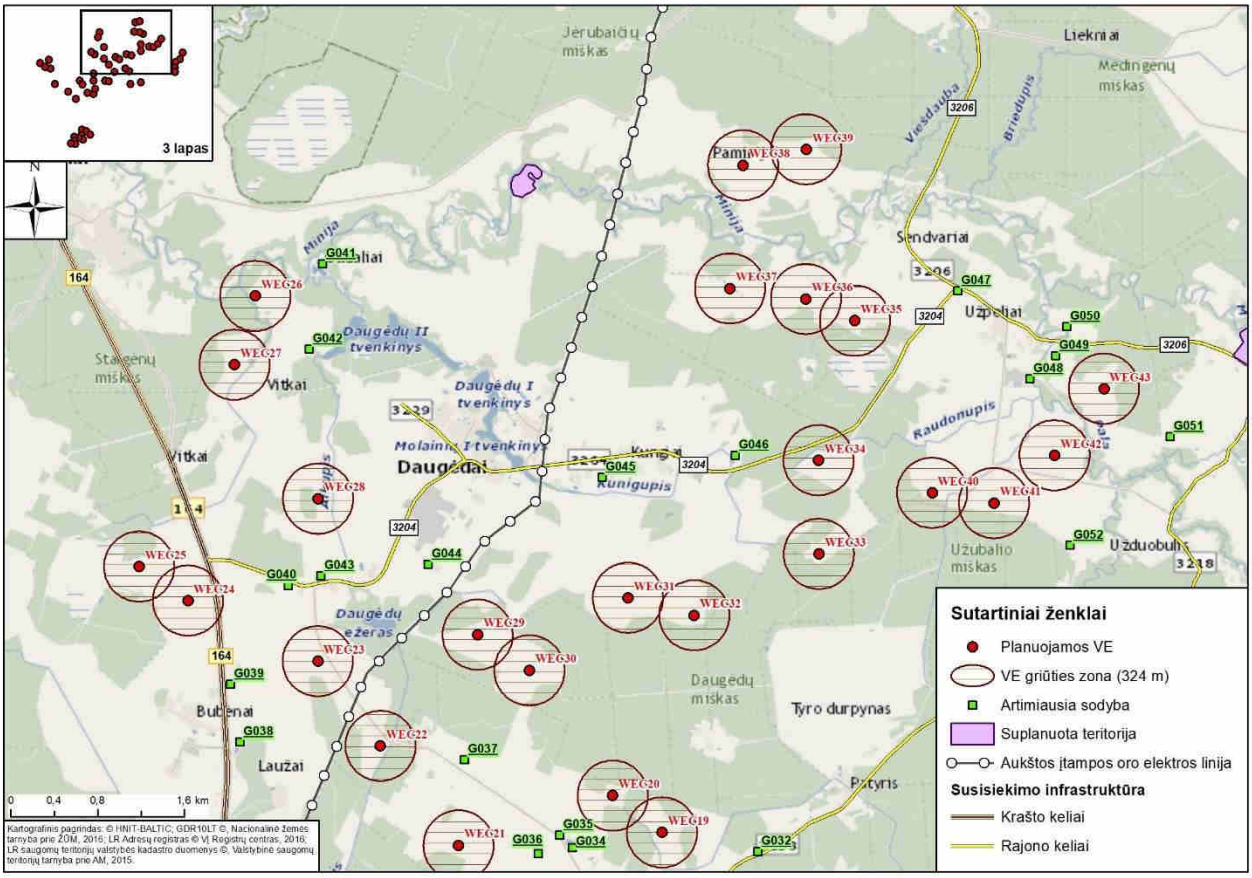
Pastatytoje TP bus naudojama ir saugoma transformatorių alyva.



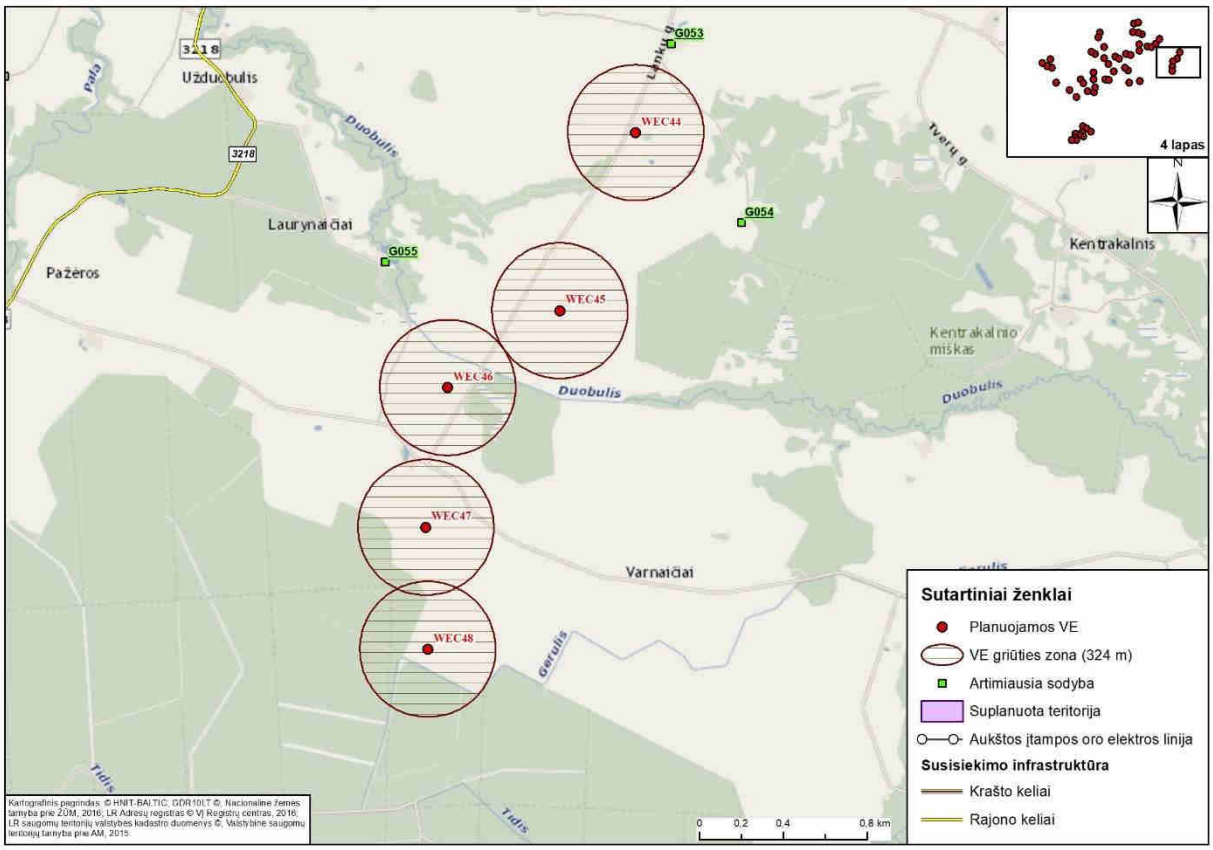
3.9.1.1 pav. Planuojamų VE išsidėstymas Rietavo sav. ir jų pavojingo poveikio (griūties) zonos (1).



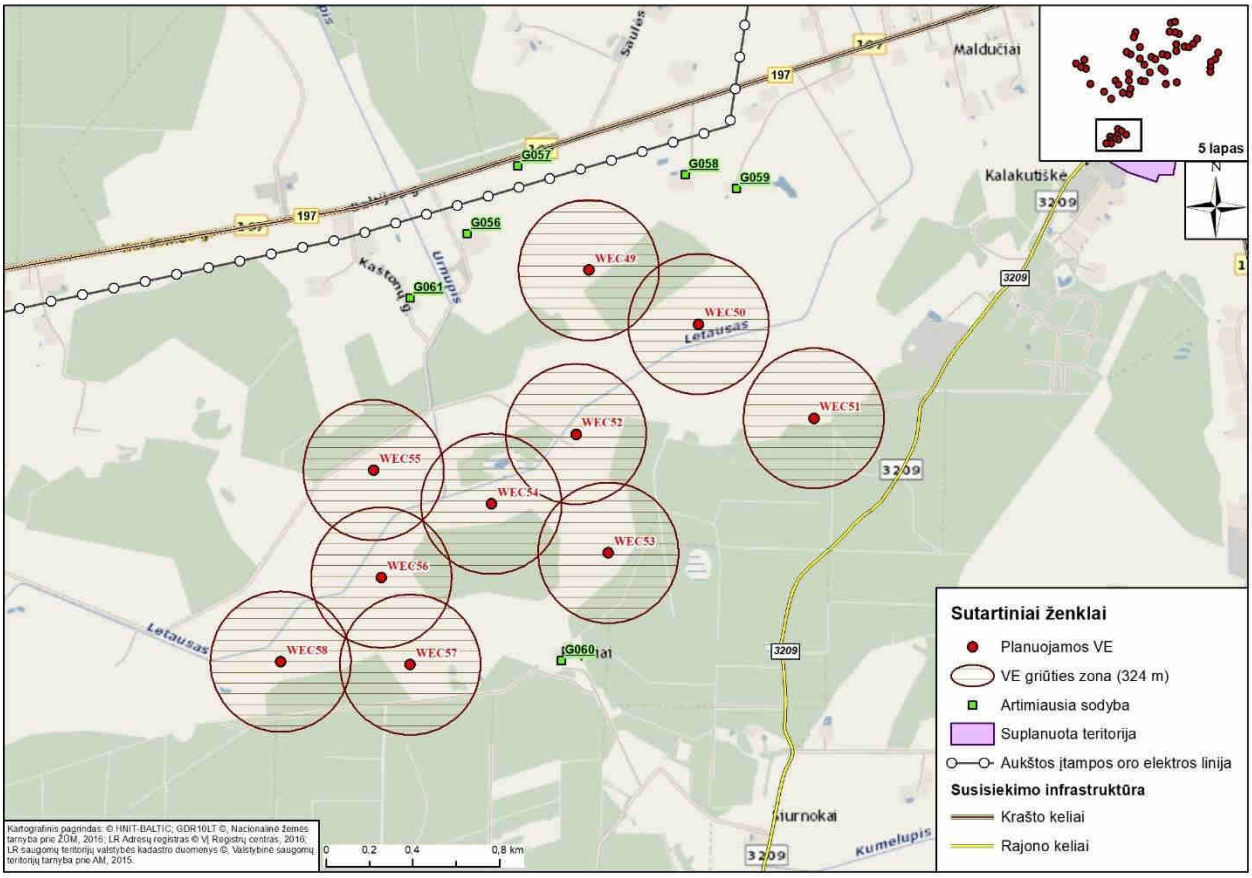
3.9.1.2 pav. Planuojamų VE išsidėstymas Rietavo sav. ir jų pavojingo poveikio (griūties) zonos (2).



3.9.1.3 pav. Planuojamų VE išsidėstymas Rietavo sav. ir jų pavojingo poveikio (griūties) zonos (3).



3.9.1.4 pav. Planuojamų VE išsidėstymas Rietavo sav. ir jų pavojingo poveikio (griūties) zonos (4).



3.9.1.5 pav. Planuojamų VE išsidėstymas Rietavo sav. ir jų pavojingo poveikio (griūties) zonos (5).

3.9.2. Rizikos vertinimo metodika

Rizikos analizė ir jos vertinimas atliekami remiantis LR aplinkos ministro 2002 m. liepos 16 d. įsakymu Nr. 367 patvirtintomis "Planuojamos ūkinės veiklos galimų avarijų rizikos vertinimo rekomendacijomis".

Rekomendacijos numato, kad atliekant rizikos analizę planuojamai ūkinei veiklai turi būti išnagrinėti rizikos veiksniai ir pažeidžiami objektai bei vertinama nelaimingų atsitikimų, susijusių su šiais veiksniais tikimybės ir pasekmės žmogui, gamtai ir materialinėms vertybėms (nuosavybei). Rizikos analizė turi identifikuoti esančius ir galimus pavojus bei parodyti:

1. rizikos objektus, kuriuose gali įvykti nelaimingas atsitikimas;
2. rizikos šaltinius rizikos objektuose;
3. nelaimingų atsitikimų pobūdį;
4. galimus pažeidžiamus objektus;
5. nelaimingo atsitikimo pasekmes;
6. nelaimingo atsitikimo apytikrę tikimybę;
7. veiksnius, didinančius riziką.

Atliekant rizikos analizę svarbu išsiaiškinti ir rekomenduojama nurodyti:

1. informacijos šaltinius (metodikas, literatūrą, kompiuterines programas ir kita);
2. žemėlapius ir kitą informacinę medžiagą apie PŪV aplinką, infrastruktūros objektus, gyvenamas zonas ir visuomeninės paskirties objektus;
3. strateginį planavimą PŪV aplinkoje esančioje teritorijoje;
4. šalia esančias saugomas ir kultūros vertybes;

5. galimas ekstremalias situacijas ir jų tikimybę;
6. įmones ir organizacijas, esančias ir vykdančias veiklą nagrinėjamoje teritorijoje;
7. pavojingas medžiagas, naudojamas planuojamoje ūkinėje veikloje;
8. eismo intensyvumą;
9. esamus saugos ir gelbėjimo planus;
10. duomenis apie nelaimingus atsitikimus ir jų statistiką;
11. informaciją apie žmonių skaičių (gyventojus ir dirbančiuosius).

Visais atvejais atliekant rizikos analizes nagrinėjami tokie pavojai ir rizikos:

1. galimi pavojai žmonėms ir socialinei aplinkai,
2. kylantys ir didėjantys pavojai ir rizikos gamtinei aplinkai,
3. rizikos nuosavybei;
4. rizikos įmonės prestižui.

Rizikos analizė atliekama PŪV sudėtyje didžiausią dėmesį kreipia avarinių situacijų susidarymo galimybei ir iš jų kylantiems pavojams ir rizikoms.

Rekomenduojama rizikos vertinimo struktūra numato, kad rizika gali būti vertinama priklausomai nuo rizikos reikšmingumo ir galimo poveikio į rizikos zoną patenkantiems objektams. Rekomenduojama PŪV rizikos analizės struktūra (1-14 žingsniai) numato, kad priklausomai nuo poveikio reikšmingumo žmonėms, gamtai, nuosavybei ir nuo tokį poveikį patiriančių objekto buvimo poveikio zonoje, atliekami 1–3, 1–5 arba 1–14 žingsniai

3.9.2.1 lentelė. Rekomenduojama PŪV rizikos vertinimo struktūra

Rizikos																
Aptikimas			**a**	**Nustatymas**		**b**	**Klasifikavimas**					**Įvertinimas**			
1	**2**	**3**	*	**4**	**5**	**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**
Baigti čia, jei pavojingi veiksniai menki															
Baigti čia, jeigu nėra atitinkamų pažeidžiamų objektų															

Žingsniai atitinka žemiau pateikiamos 3.9.2.2 lentelės grafas, kurioje registruojami galimi pavojai (rizikos aptikimas), nelaimingų atsitikimų pobūdis ir pažeidžiami objektai (rizikos nustatymas), pasekmės pažeidžiamiems objektams, jų reikšmingumas, trukmė (rizikos klasifikavimas), jų tikimybė ir svarba (rizikos įvertinimas).

Eksploatuojant ir statant VE pagrindinės galimos avarinės situacijos aptartos šio skyriaus pradžioje. Galima papildyti, kad keliami pavojai gali būti susiję su nežymiais alyvos nuotėkiais iš rotorių, dėl ko kartais kyla rotorių gaisrai, su alyvos nuotėkių iš transformatorinių pastočių.

3.9.2.2 lentelėje apibendrinami PŪV rizikos objektai ir būdingiausi pavojingi veiksniai bei galimi išoriniai poveikiai, galintys sukelti avarines situacijas. 3.9.2.3 lentelėje išvardinami galimi pažeidžiami objektai ir galimos pasekmės.

3.9.2.2 lentelė. Rizikos objektų pavojingi veiksniai

Rizikos objektai	**Būdingiausi pavojingi veiksniai**
Vėjo elektrinės	Besisukančios rotorių mentės; Elektrinės bokštai; Rotorių alyva; Elektros įrenginiai; Gaisrai VE bokštuose ir rotoriaus konsolėse.

Transformatorinė	Elektros įrenginiai; Transformatorių alyvos išsiliejimai; Gaisrai.
Išorės objektai ir veiksniai	
Praskrendantys orlaiviai	Menčių pažeidimai, pilotų traumos ir žūtys
Paukščiai	Paukščių žūtys; Rotoriaus gedimai.
Ekstremalios hidrometeorologinės sąlygos	Apledėjimas; Uraganai, stiprios audros.

3.9.2.3 lentelė. Pažeidžiamų objektų galimos pasekmės

Pažeidžiami objektai	**Pasekmės**
Žmonės:	
Statybos metu:	
- statybininkai	Įvairaus laipsnio sužeidimai, atsitiktinės mirtys
Eksploatacijos metu:	
- atvykstantis aptarnaujantis personalas	Įvairaus laipsnio sužeidimai, atsitiktinės mirtys
- avarijų ir ekstremalių situacijų likviduotojai	Įvairaus laipsnio sužeidimai, atsitiktinės mirtys
- orlaivių pilotai	Susidūrimas su vėjo jėgainių besisukančiomis mentėmis, degių medžiagų išsiliejimas, gaisras, sprogimas, sunkūs sužeidimai, mirtys
Gamta:	
Statybos metu:	
– artimiausi paviršinio vandens telkiniai	Galimi degalų ir tepalų išsiliejimai iš automobilių bei dirbančių mechanizmų avarijų metu.
– gruntas	
Eksploatacijos metu:	
- paukščiai	Paukščių žūtis susidūrus su besisukančiomis mentėmis;
- žinduoliai (šikšnosparniai)	Atsitiktinė žūtis susidūrus su besisukančiomis mentėmis;
- aplinkos oras	Tarša degimo produktais gaisro metu
- artimiausi paviršinio vandens telkiniai	Transformatorių alyvos patekimas į paviršinio vandens telkinius
Nuosavybė:	
- vėjo jėgainės	Įvairaus masto gedimai, bokštų griūtis, menčių nusvaidymas, gaisrai
- transformatorinės	Alyvos išsiliejimais, gaisrai, elektros srovės poveikis, žūtys
- elektros perdavimo kabeliai	Elektros srovės poveikis, kabelių nutraukimas, žūtys
- praskrendantys orlaiviai	Orlaivio sudužimas Dideli orlaivio korpuso mechaniniai pažeidimai

AM rekomendacijose siūlomos penkių balų pasekmių žmonėms, gamtinei aplinkai ir nuosavybei, avarijos plėtojimosi greičio ir rizikos tikimybės klasifikavimo skalės, naudojama daugelyje rizikos vertinimo ataskaitų pasaulyje. Kartais ši skalė papildoma šeštu balu – nėra poveikio (3.9.2.4 lent.). Duomenys apdorojami naudojant rizikos matricą (3.9.2.5 lentelė).

3.9.2.4 lentelė. Pasekmių klasifikavimas

Pasekmės žmonių gyvybei ir sveikatai		
Klasė		**Požymiai**
1	Nereikšmingos	Laikinas lengvas savijautos pablogėjimas
2	Ribotos	Keletas sužalojimų, ilgalaikis savijautos pablogėjimas
3	Didelės	Keletas sunkių sužalojimų, labai žymus savijautos pablogėjimas
4	Labai didelės	Kelios (daugiau kaip 5) mirtys, keliolika-keliasdešimt sunkiai sužalotų, iki 500 evakuotų
5	Katastrofinės	Keliolika mirčių, keli šimtai sunkiai sužalotų, daugiau kaip 500 evakuotų
Pasekmės gamtai		

Klasė		**Požymiai**
1	Nereikšmingos	Nėra užteršimo, poveikis lokalizuotas
2	Ribotos	Nestiprus užteršimas, poveikis lokalizuotas
3	Didelės	Nestiprus užteršimas, išplitęs poveikis
4	Labai didelės	Stiprus užteršimas, poveikis lokalizuotas
5	Katastrofinės	Ypač stiprus užteršimas, išplitęs poveikis
Pasekmės materialinėms vertybėms (nuosavybei)		
Klasė		**Padarytos žalos vertė, tūkst. Eur.** (žalos vertes PŪV gali apsibrėžti PŪV vykdytojas)
1	Nereikšmingos	mažiau 100
2	Ribotos	100 - 200
3	Didelės	200- 1000
4	Labai didelės	1000 - 5000
5	Katastrofinės	daugiau 5000
Plėtojimosi greitis		
Klasė		**Požymiai**
Ankstyvas ir aiškus įspėjimas		Padariniai lokalizuoti, žalos nėra
Vidutiniškas įspėjimas		Šiek tiek išplitęs, nežymi žala
Jokio įspėjimo		Vyksta slaptai iki poveikis pasireiškia visiškai, poveikis labai staigus (pavyzdžiui sprogimas)
Tikimybė		
Klasė		**Grubiai paskaičiuotas dažnis**
A	Labai tikėtina	Dažniau, kaip kartą per metus
B	Tikėtina	Kartą per 1-10 metų
C	Galima	Kartą per 10-100 metų
D	Netikėtina	Kartą per 100-1000 metų
E	Labai netikėtina	Rečiau negu kartą per 1000 metų

Nustatytų pavojų rizikos kokybiniam įvertinimui buvo pasirinkta tokia rizikos vertinimo matrica:

3.9.2.5 lentelė. Rizikos matrica

	Pasekmės	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
	Tikimybė (dažnumas)	Nereikš-mingos	Ribotos	Didelės	Labai didelės	Katastrofinės
A	Labai tikėtinas					
B	Tikėtinas					
C	Galimas					
D	Netikėtinas (retas)					
E	Labai netikėtinas (l. retas)					
	Aukštas	Reikalauja naujų projektinių sprendinių ir ALARP principo pritaikymo				
	Vidutinis	Svarstoma ar reikalingi nauji projektiniai sprendiniai, taikomos ALARP priemonės				
	Žemas	Rizika visuotinai priimtina				

Patys įvykiai identifikuojami sąrašo principu, nurodant nustatytą pavojingą įvykį, galimo pavojaus kilimo priežastys, galimi padariniai (poveikis), prevencijos priemonės, avarijos tikimybė ir jos rizika.

3.9.3. Galimų pavojų registras

Statybos metu kylantys pavojai susiję su statybos mechanizmų avarijomis, personalo klaidomis montuojant vėjo elektrinių bokštus ir keliant rotorius bei su elektros įrangos pajungimu ir paleidimu eksploatacijon:

- mechanizmų avarijos, kurias lydi nedideli naftos produktų išsiliejimai;
- keliamųjų mechanizmų gedimai, kurių metu nugriūva arba nukrinta montuojamos konstrukcijos;
- montuojamų mechanizmų griuvimas arba kritimas dėl darbuotojų klaidų;
- elektros energijos nuotėkis dėl darbuotojų klaidų pajungiant elektrines ir tikrinant jų elektrinę įrangą
- darbuotojų traumos dėl saugaus darbo taisyklių pažeidimo, kritimo iš didelio aukščio, elektros nuotėkio, krintančių konstrukcijų ir kt.;
- Darbuotojų traumos dėl elektros nuotėkių pajungiant transformatorių pastotę ir kabelius;
- Transformatorių alyvos patekimas į aplinką užpylimo metu.

VE parkų eksploatacijos metu kylantys pavojai susiję su elektrinių ir infrastruktūrinių įrenginių gedimais, personalo klaidomis aptarnavimo metu, trečiųjų asmenų veikla.

Trečiųjų asmenų veikla apima tiek galimas vagystes iš įrenginių, tiek greta vykdomų veiklų poveikį ištikus ekstremalioms situacijoms, dažniausiai orlaivių avarijoms. Iš gamtinių faktorių pažymėtini migruojančių paukščių, taip pat ekstremalių hidrometeorologinių reiškinių poveikis.

Eksploatuojant VE parką galimi tokie avariniai įvykiai:

- aptarnaujančio personalo kritimas iš didelio aukščio atliekant patikrą ar remonto darbus;
- neteisingai pritvirtintos rotoriaus menties ar kitų detalių nusviedimas besisukant rotoriui;
- viso rotoriaus nusviedimas dėl montavimo klaidų;
- elektrinės bokšto griuvimas dėl blogai suprojektuoto pamato, bokšto statybinės konstrukcijos broko ar menčių smūgių;
- rotoriuje esančios alyvos užsiliepsnojimas, galimas žolės, krūmų, javų, kartais, gyvenamosios paskirties ir ūkinių pastatų padegimas
- neatitinkančių reikalavimų kabelių užsidegimas VE bokšte;
- transformatorių alyvos patekimas į aplinką iš alyvos saugojimo talpos transformatorinėje, gaisras;
- elektros įrangos gedimai transformatorinėje;
- Elektros perdavimo kabelių iš VE į transformatorinę nutraukimas.

Pagrindiniai išorės veiksnių sukelti incidentai yra:

- orlaivių susidūrimas su elektrinėmis, kai nepastebėjęs bokšto, nedidelis, neaukštai skrendantis orlaivis rėžiasi į besisukančias mentis ar bokštą. Nugriaunama ar pažeidžiama elektrinė, sulaužomos mentės ir rotorius, orlaivis sudūžta, žūva pilotai ir keleiviai;
- į blogai matomas besisukančias vėjo elektrinių mentis įsirėžia praskrendančių migruojančių paukščių pulkas. Poveikis besisukančioms jėgainės konstrukcijoms nėra didelis, bet incidentas sukelia daugybines paukščių žūtis.

Ekstremalūs gamtos reiškiniai, galintys įtakoti ir sukelti avarines situacijas ir incidentus vėjo elektrinių parkuose yra:

- Plikšalos sukelti apledėjimai. Nuo besisukančių menčių tirpstantys ledai nubarstomi ir išsvaidomi literatūriniais duomenimis iki 140 m areale. Išsvaidytų ledų poveikio praktiškai nebus, nes nėra pastoviai šioje zonoje esančių žmonių, kurie gali nukentėti.

- Uraganai, stiprios audros ir vėjai, galintys sukelti menčių ir rotoriaus sugedimus, jeigu nesustabdomas jų sukimasis.

VE komplekso statybos ir eksploatacijos metu aptikti, nustatyti, suklasifikuoti ir įvertinti galimi rizikos veiksniai atsižvelgiant į AM rekomenduojamus rizikos vertinimo žingsnius pateikiami 3.9.3.1 lentelėje.

3.9.3.1 lentelė. Rizikos veiksnių aptikimas, nustatymas, klasifikavimas ir įvertinimas

Rizikos veiksnių apibūdinimas				**Pažeidžiami objektai**		**Reikšmingumas (pasekmės)**			**Nelaimingo atsitikimo:**			**Prevencinės priemonės**	**Rizikos lygis**
Objektas	**Operacija**	**Veiksnys**	**pobūdis**	**Identifikavimas**	**Pasekmės**	**Žmonėms**	**Gamtai**	**Nuosavybei**	**Trukmė***	**Tikimybė**	**Svarba****		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**
I. Statybos ir demontavimo metu galimos avarijos ir ekstremalūs įvykiai													
Vėjo elektrinių statyba ir demontavimas	Statybos ir parengimo darbai	Techninis gedimas	Kuro išsiliejimas	gamta	Augalinė danga	-	Nereikšmingos, ribotos	-	Grietai ir netikėtai	galimas	Taikomas ALARP principas	Saugaus darbo taisyklės	Žemas
		Keliamojo mechanizmo gedimas	Statomų konstrukcijų griuvimas	žmonės	statybininkams	ribotos	Nereikšmingos, ribotos	Ribotos, - didelės	Grietai ir netikėtai	galimas			Vid.
	Montavimas	Darbuotojų klaidos	kritimas	žmonės	statybininkams	Ribotos-didelės	-	-	Grietai ir netikėtai	galimas			Vid.
	Paleidimas-derinimas	Elektros įtampa	iškrova	žmonės	statybininkams	Ribotos-didelės	-	-	Grietai ir netikėtai	galimas			Vid.
Transformato-rinės statyba ir perdavimo kabelių tiesimas. Demontavimas	Transforma-torių alyvos užpylimas	Pavojingos cheminės medžiagos	Išsiliejimas ir patekimas į aplinką	gamta	Paviršinio vandens telkiniai	Nereikšmingos	ribotos	Nereikšmin-gos	Grietai ir netikėtai	retas	Taikomas ALARP principas	Saugaus darbo taisyklės	Žemas
	Transformato-rinės pajungimas ir išbandymas	Elektros srovės poveikis	Traumos ir žūtys	žmonės	statybininkams	Ribotos-didelės	Nereikšmingos, ribotos	Ribotos, - didelės	Grietai ir netikėtai	retas			Vid.
	Kabelių tiesimas ir pajungimas	Elektros srovės poveikis	iškrova	žmonės	statybininkams	Ribotos-didelės	-	-	Grietai ir netikėtai	galimas			Vid.
II. Vėjo jėgainių eksploatacijos metu galimos avarijos ir ekstremalūs įvykiai													
Vėjo elektrinės	Aptarnavimas	Darbuotojų klaidos	kritimas	žmonės	personalui	Ribotos-didelės	-	-	Grietai ir netikėtai	galimas	Taikomas ALARP principas	Saugaus darbo taisyklės	Vid.
	Eksploatacija	Rotoriaus mentės	Detalių nusviedimas	Žmonės nuosavybė	personalui	Ribotos		Ribotos	Grietai ir netikėtai	retas	Nedidelė, rizika priimtina	Projektiniai sprendimai	Žemas
		Rotoriaus mentės	Viso rotoriaus nusviedimas	Žmonės gamta nuosavybė	Personalui paukščiams	Ribotos	ribotos	Ribotos - didelės	Grietai ir netikėtai	Labai retas			Vid.
		Jėgainės bokštas	griuvimas	Žmonės gamta, nuosavybė	Personalui	ribotos	ribotos	didelės	Grietai ir netikėtai	Retas	Nedidelė, rizika priimtina		Vid.

Rizikos veiksnių apibūdinimas				Pažeidžiami objektai		Reikšmingumas (pasekmės)			Nelaimingo atsitikimo:			Prevencinės priemonės	Rizikos lygis
Objektas	**Operacija**	**Veiksnys**	**pobūdis**	**Identifikavimas**	**Pasekmės**	**Žmonėms**	**Gamtai**	**Nuosavybei**	**Trukmė***	**Tikimybė**	**Svarba****		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**
		Gaisras generatorių bloke	Gaisras	gamta nuosavybė	VE, vidaus įrangai, Ekosistemoms	Ribotos-didelės	ribotos	Labai didelės	Grietai ir netikėtai	Labai retas		gesinimo pr., turto draudimas	Vid.
Transformatorinės ir elektros perdavimo kabeliai	Eksploatacija	Gaisras elektros įrenginiuose	Gaisro šiluminis poveikis	žmonės, nuosavybė	Ribotos	Ribotos	Ribotos	Ribotos	Grietai ir netikėtai	retas	Nedidelė, rizika priimtina	Projektiniai sprendimai	Žemas
		Transformatorių alyva	Transformatorių alyvos išsiliejimas į akvatoriją	Žmonės, gamta, nuosavybė,	Ribotos	Ribotos	ribotos	Ribotos	Grietai ir netikėtai	Labai retas			Žemas
III. Išorės veiksnių sukeltos avarijos													
Vėjo elektrinių parkas	Oro navigacija	Kariniai orlaiviai	susidūrimas	Žmonės gamta nuosavybė	Orlaivių pilotams ekosistemoms	Labai didelės	Ribotos-didelės	Ribotos-didelės	Grietai ir netikėtai	Labai retas	Taikomas ALARP principas	Vizualizacija, Oro navigacijos taisyklės	Vid.
	Eksploatacija	Migruojantys paukščiai, šikšnosparniai	susidūrimas	gamta nuosavybė	Paukščiams	-	Ribotos-didelės	Nereikšmin-gos	Grietai ir netikėtai	tikėtinas		Vizualizacija	Vid.
IV. Ekstremalūs gamtos reiškiniai													
Vėjo elektrinės	Eksploatacija	Apledėjimas	Ledu išsvaidymas			Nereikš-mingos				retas	Nedidelė, rizika priimtina	Priemonės nuo ledų susidarymo	Žemas
	Eksploatacija	Uraganas, Stiprus vėjas	Menčių sugadinimas			Labai didelės				retas		Automatinis atjungimas	Vid.

*-greitis, pasirengimas
**-(rizikos laipsnis)

ALARP – angl. As Low As Reasonably Possible. ALARP principas numato, kad vykdant ūkinę veiklą būtų priimtos finansiškai pagrįstos priemonės rizikos sumažinimui.

3.9.4. Reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės

Atlikus rizikos analizę galima teigti, kad VE objektų ir jų veiklai reikalingos inžinerinės infrastruktūros įrengimo/demontavimo darbų periodu egzistuoja nelaimingų atsitikimų rizika. Pavojingi statybos darbai apima kasybą, kelių, pamatų įrengimą, įrangos gabenimą, VE konstrukcijų surinkimą, elektros perdavimo linijų konstrukcijų įrengimą. Demontavimo metu pavojų keliantys darbai yra elektros perdavimo linijų, turbinų demontavimas ir kt. Minėta veikla pavojų kelia darbuotojams, statybos/demontavimo darbų metu pašaliniai asmenys į statybvietę nėra įleidžiami.

VE statybos ar demontavimo darbų metu laikantis būtinųjų darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų, nurodytų Saugos ir sveikatos statybose taisyklėse, nelaimingų atsitikimų rizika – minimali.

VE eksploatacijos dažniausios yra šios pagrindinės tikėtinos avarinės situacijos:

- stiebų ir menčių trūkis ir griūtis;
- elektros srovės ir įtampos sukelti incidentai;
- VE generatorių bloko perkaitimas, gaisras.

Eksploatavimo metu nelaimingų atsitikimų rizika labiausiai susijusi su ekstremaliomis klimatinėmis sąlygomis – uraganais, stipriais vėjais, žaibu ir pan.

Ekstremalios situacijos pavojaus šaltinis gali būti atitrūkusi mentės dalis ar ypatingai retais atvejais – visa mentė. Paprastai mentės gaminamos iš kompozicinių medžiagų be varžtų. Menčių ar jų dalių atitrūkimai yra labai reti. Mentės atitrūkimo tikimybė skirtingais literatūriniais duomenimis vertinama kaip vienas atvejis, tenkantis nuo 2500 iki 20 000 VE per metus.

Saugus atstumas nuo VE iki gyvenamosios teritorijos, viešųjų vietovių ir infrastruktūrinių objektų apsaugos zonų rekomenduojamas ne mažesnis kaip 1,2 VE aukščio iki vertikalioje pozicijoje esančios mentės galo. Planuojamų VE maksimalus aukštis su pakelta mente siektų iki 270 m, taigi įvertinant reikiamą saugos koeficientą saugus atstumas VE griūties atveju siektų 324 m, nei viena gyvenamoji sodyba į VE griūties zoną nepatenka.

3.9.5. Reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės.

3.9.5.1. Rizikos valdymas statybos ir eksploatacijos metu

VE statybos ir projektavimo metu bus statomos ir eksploatuojamos žinomų gamintojų VE, kurios testuotos įvairiomis klimato ir tektoninio aktyvumo sąlygomis. Geros praktikos reikalavimai numato, kad:

- VE bokštai būtų suprojektuoti atlaikyti 50–60 m/s vėjo dinaminį spaudimą;
- VE pamatui naudojamas plienu armuotos betono konstrukcijos;
- bokštas prie pamato tvirtinamas specialiais ankeriniais varžtais.

Šiltėjant klimatui didėja audrų tikimybė, kurios sąlygoja dažnesnes žaibų iškrovas. Vertinamoje teritorijoje kartu su gretimybėse eksploatuojamomis ir suplanuotomis VE, PŪV objektai dėl savo aukščio taps žaibo iškrovų taikiniais. Siekiant išvengti gaisrų pavojaus, VE turi būti statomos vadovaujantis statybos techninių reikalavimų reglamentu STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“ ir Gaisrinės saugos pagrindiniais reikalavimais.

Gaisro ir kitų ekstremalių situacijų galimybei išvengti bus taikomos šios rizikos valdymo priemonės:

- iki VE statybos darbų pradžios (techninio projekto rengimo metu) bus atliekami žvalgybiniai inžineriniai geologiniai tyrimai, įvertinamos teritorijos inžinerinės geologinės sąlygos ir gruntų fizinės mechaninės savybės;
- kiekvienoje VE bus sumontuota automatinio valdymo sistema. VE valdymas bus vykdomas nuotoliniu būdu. Visapusiška stebėjimo sistema gebės nustatyti visas reikiamas komandas VE valdymo elementams. Atsižvelgiant į gaunamą jutiklių informaciją, tokią kaip vėjo greitis, vėjo kryptis ar kt., bus užtikrinamas maksimalus VE veiklos saugumas;

- kiekvienoje VE bus sumontuota automatinio stabdymo sistema. Planuojamose statyti vėjo jėgainėse bus sumontuota menčių sukimosi stabdymo sistema, susidedanti iš 2 nepriklausomų stabdymo sistemų. Projektuojama jutiklių sistema užtikrins automatinį VE išjungimą (ryškių nuokrypių nuo normalios veiklos eigos fiksavimo atveju). Taip pat bus numatyta galimybė VE sustabdyti ir rankiniu būdu. Stabdymo sistema bus aprūpinta avariniu akumuliatoriumi, kuris tieks elektros energiją sutrikus jos tiekimui iš elektros perdavimo tinklų;
- VE bus aprūpintos audros kontrolės mechanizmais, kurie sumažins VE menčių sukimosi greitį esant stipriems vėjams. Konkreti vėjo greičio reikšmė nurodoma techninio projekto metu.
- kiekvienoje VE bus sumontuota apsaugos nuo žaibo sistema, perduodanti elektros krūvį į statinio pamatą (įrengtas įžeminimas);
- kiekvienoje VE bus sumontuota signalinė apšvietimo sistema. Siekiant išvengti susidūrimų tamsiu paros metu, ant VE bus įrengiamos specialios spalvos apšvietimo lemputės, kurios paukščiams ir kt. objektams signalizuos apie jų kelyje esančią kliūtį;
- bus atliekama periodinė VE techninė apžiūra, vykdomas planinis aptarnavimas.

Teritorijoje, kuri patenka į LR kariuomenės apribojimų ir buferinę zoną ir kurioje vykdomi karinių orlaivių skrydžiai, visi projektiniai sprendiniai yra derinami su LR kariuomenės vadovybe. Specialių apribojimų, draudžiančių VE statybą ir eksploataciją tokiose teritorijose nenumatyta.

3.9.5.2. Numatomos priešgaisrinės priemonės

Vėjo elektrinių parke gaisrų kilimo tikimybė yra nereikšminga.

- Gaisras gali kilti transformatorinėse pastotėse ir skirstyklose, kuriose saugoma transformatorių alyva. Transformatorių alyva nepriskiriama degių skysčių kategorijai, bet gaisrai transformatorinėse galimi, todėl techninio projekto metu bus numatytas pirminių gaisrų gesinimo priemonių kiekis. Transformatorių gesinimui reikalingas vandens kiekis 7 ltr/s. Tam šalia transformatorinių įrengiami vandens rezervuarai, jeigu nėra kitų šaltinių - rezervuarų papildymui gręžiamas artezinis gręžinys.
- PŪV šioje PAV ataskaitoje nagrinėjamame projekte numato dvi transformatorinių pastočių ir dvi skirstyklų įrengimo variantus. Techninio projekto rengimo metu, bus numatyti transformatorinėse pastotėse ir skirstyklų įrengtų transformatorių gesinimui reikiamas vandens kiekis ir jo išgavimo būdai.
- Vėjo elektrinių parke pagal STR1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ ir Valstybinės teritorijų planavimo ir statybos inspekcijos išaiškinimą statinys yra vėjo jėgainės bokštas.
- Technologinė įranga yra montuojama gondoloje, kuri pagaminama gamykloje ir pristatoma į montavimo vietą vientisu moduliu, todėl, pagal LR normatyvinius aktus yra gaminys.

VE bokšte nenaudojami alyviniai transformatoriai ar kiti agregatai, naudojami galios kabeliai su nedegia izoliacija.

Pirminis gesinimas numatomas dujų ir miltelių ABC klasės gesintuvais. Gesintuvų kiekiai pagal Bendrųjų priešgaisrinės saugos taisyklių priedą Nr. 5 turi būti:

Eil. Nr.	**Gesintuvų laikymo vieta**		**Skaičiuojamasis matavimo vienetas**	**Minimalus gesinimo medžiagos kiekis gesintuvuose (miltelių ar angliarūgštės – kilogramais, vandens ar putokšlio–vandens mišinio**		
				2 kg (*l*)	**4 kg (*l*)**	**6 kg (*l*)**
13.	Specialiosios paskirties pastatai		300 m^2	4	3	2

Įprastai vėjo jėgainių bokštuose naudojamas gesintuvų išdėstymas:

- 1 vienetas po 4 kg - 1-as gesintuvas talpinamas vėjo jėgainės bokšte prie 30 kV skirstyklos;
- 1 vienetas po 4 kg - 2-as gesintuvas talpinamas vėjo jėgainės gondoloje prie lifto;
- 1 vienetas po 4 kg - 3-as gesintuvas talpinamas vėjo jėgainės gondolos valdymo patalpoje.

Gaisro atveju priešgaisriniai automobiliai galės privažiuoti esamais keliais.

Gaisrai VE yra reti, jų pasekmės neturi galimybės išplisti į aplinkinius objektus ir gretimas VE. Todėl gaisrų atveju neplanuojamas degančių generatorių blokų gesinimas. VE gondola su generatoriaus bloku yra traktuojama kaip gaminys, jai taikomi Bendrųjų priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimai. Įrenginys apdraudžiamas ir gaisro atveju jame esančiai alyvai leidžiama išdegti. Priešgaisrinių - gelbėjimo pajėgų paskirtis šiuo atveju yra stebėti gaisro eigą ir užtikrinti, kad nevyktų gaisro plitimas. Panaši strategija yra naudojama leidžiant išdegti dujoms aukšto slėgio dujotiekiuose ir SND rezervuaruose.

Priešgaisrinės priemonės numatomos rengiant techninį projektą ir įgyvendinamos statybos metu.

3.10. Alternatyvų analizė ir jų vertinimas

VE įrengimui poveikio aplinkai vertinimo procedūros reikalingos pagal LR PŪV PAV įstatymo, 1 priedo 3.6.2 punktą: VE statyba sausumoje, kai planuojama statyti 7 ar daugiau vėjo elektrinių ir atstumas nuo planuojamų statyti vėjo elektrinių iki pastatytų, statomų ar planuojamų statyti yra 5 km ar mažesnis (matuojant tarp stiebų centrų) arba kai šie skaičiaus ir atstumo dydžiai pasiekiami, įskaitant jau pastatytas, statomas ar planuojamas statyti VE.

VE parkas planuojamas Rietavo sav. Rietavo, Daugėdų ir Medingėnų sen. PAV ataskaitoje nagrinėjami iki 58 VE įrengimo vietų analizuojamoje teritorijoje galimybės. Galutinis įrengiamų VE skaičius taip pat priklausys nuo Litgrid išduotų prisijungimo prie elektros perdavimo tinklo sąlygų, kurios bus tikslinamos vėlesniuose projekto įgyvendinimo etapuose ir nuo įrengiamo VE modelio galios (vertinami maksimalūs parametrai: galimas maksimalus bokšto aukštis gali siekti iki 175 m, rotoriaus skersmuo – iki 175 m. Planuojama bendra VE parko instaliuojama galia gali siekti iki 300 MW.

3.10.1. VE parko vystymo alternatyvos

PAV metu išanalizuotos šios pagrindinės alternatyvos:

- ***„nulinė“ alternatyva*** – ši alternatyva atspindi esamą aplinkos būklę, sąlygas ir natūralius aplinkoje vyksiančius pokyčius veiklos nevykdymo atveju. Veiklos nevystymo atveju aplinkoje vyktų natūralūs pokyčiai bei pokyčiai, įtakojami kitų vietovėje vykdomų ūkinių veiklų. Tačiau VE parko nevystymo atveju iškiltų grėsmė neįgyvendinti Nacionalinėje energetinės nepriklausomybės strategijoje nustatytų ambicingų strateginių atsinaujinančių energijos išteklių gamybos ir vartojimo srities tikslų: didinti vartojamos elektros energijos iš atsinaujinančių energijos išteklių dalį, palyginti su galutiniu elektros energijos suvartojimu, iki 45 proc. – 2030 metais ir 100 proc. – 2050 metais, kurie taip pat yra itin svarbūs Europos sąjungos lygmeniu;
- ***veiklos vystymo alternatyva.*** VE parko įrengimas ir eksploatacija analizuojamoje teritorijoje. PAV pasirinktos 58-ios VE įrengimui galimai tinkamos vietos, iš kurių sudarytos dvi galimos veiklos vystymo alternatyvos:
    - <u>I veiklos vystymo alternatyva (maksimali):</u> analizuojamas galimas iki 58-ių VE parko įrengimas (WEC01, WEC02, WEC03, WEC04, WEC05, WEC06, WEC07, WEC08, WEC09, WEC10, WEC11, WEC12, WEC13, WEC14, WEC15, WEC16, WEC17, WEC18, WEC19, WEC20, WEC21, WEC22, WEC23, WEC24, WEC25, WEC26, WEC27, WEC28, WEC29, WEC30, WEC31, WEC32, WEC33, WEC34, WEC35, WEC36, WEC37, WEC38, WEC39, WEC40, WEC41, WEC42, WEC43, WEC44, WEC45, WEC46, WEC47, WEC48, WEC49, WEC50, WEC51, WEC52, WEC53, WEC54, WEC55, WEC56, WEC57, WEC58);
    - <u>II veiklos vystymo alternatyva:</u> analizuojamas galimas iki 54-ių VE parko įrengimas (WEC05, WEC06, WEC07, WEC08, WEC09, WEC10, WEC11, WEC12, WEC13, WEC14, WEC15, WEC16, WEC17, WEC18, WEC19, WEC20, WEC21, WEC22, WEC23, WEC24, WEC25, WEC26, WEC27, WEC28, WEC29, WEC30, WEC31, WEC32, WEC33, WEC34, WEC35,

WEC36, WEC37, WEC38, WEC39, WEC40, WEC41, WEC42, WEC43, WEC44, WEC45, WEC46, WEC47, WEC48, WEC49, WEC50, WEC51, WEC52, WEC53, WEC54, WEC55, WEC56, WEC57, WEC58).

Vėlesniuose VE parko vystymo etapuose VE įrengimo vietos gali būti tikslinamos PAV ataskaitoje išanalizuotų žemės sklypų ribose, įsitikinant, kad VE įrengimo vietos pakeitimas neturės didesnio neigiamo poveikio aplinkai nei įvertintas PAV ataskaitoje[45], t. y. VE įrengimo vieta reikšmingai nepriartėja prie saugomų ar „Natura 2000“ teritorijų, gyvenamosios aplinkos teritorijose yra užtikrinami normatyviniai triukšmo ir šešėliavimo ribiniai dydžiai, VE nepatenka į paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostas, kultūros paveldo teritorijas ar jų apsaugos zonas, kitas saugomas teritorijas ar objektus.

3.10.2. PAV ataskaitoje analizuotų VE modelių fizinių/techninių charakteristikų palyginimas

VE parkų įrengimui Lietuvoje šiuo metu populiariausi Enercon, Siemens Gamesa, Vestas gamintojų kuriami naujausi modeliai (2.9.1 lentelė), galintys generuoti dideles energijos galias žemyninio vėjo sąlygomis. Gamintojai nuolat kuria naujus sprendimus, optimizuoja VE parametrus ir technines charakteristikas.

Žinant rinkos ir VE modelių pasiūlos kitimo tempą, PAV ataskaitoje, PŪV triukšmo vertinimo scenarijui pasirinkti triukšmingiausi VE modeliai ir žemiausi bokšto aukščiai (Vestas V172-7,2 – garso galia – 106,9 dBA, bokšto aukštis – 150 m; Enercon E-175 EP5 – garso galia – 106,5 dBA, bokšto aukštis – 132 m; Siemens SG 6.6-170 – garso galia 106,0 dBA, bokšto aukštis – 135 m). Šešėliavimo ir vizualinio poveikio kraštovaizdžiui nustatymui naudojamas VE modelis, kuris sudarytas iš VE fizikinių-techninių parametrų: maksimalus/minimalus bokšto aukštis – 132 m ir 175 m, rotoriaus diametras – 175 m.

VE modelio fizinės/techninės charakteristikos yra svarbios vertinant poveikį triukšmo, šešėliavimo bei vizualinio poveikio kraštovaizdžiui aspektais: pvz. mažesnio bokšto aukščio VE gali turėti didžiausią triukšmo poveikį gyvenamai aplinkai, didžiausio rotoriaus skersmens VE leidžia nustatyti maksimalias šešėliavimo bei vizualinio poveikio reikšmes.

Vertinant poveikį gyvūnijai nėra tiksliai žinoma kaip poveikio mastas priklauso nuo rotoriaus dydžio ar bokšto aukščio. Teoriškai didėjant rotoriui yra tikimybė, kad į jo veikimo zoną gali patekti daugiau individų (paukščių ar šikšnospranių), tačiau ar didesnis rotoriaus diametras gali sukelti didesnį neigiamą poveikį nėra aišku, nes didesnio rotoriaus sukimosi greitis yra mažesnis. Šis poveikis, nepriklausomai nuo VE modelio galios ir techninių parametrų, tiksliai gali būti įvertinamas tik atlikus postatybinį monitoringą, kai VE jau veiks. Vykdant monitoringą, priklausomai nuo kiekvienos VE poveikio, jei toks bus nustatytas, bus parinktos konkrečios papildomos poveikio mažinimo priemonės.

Kiti poveikiai, kaip poveikis dirvožemiui, paviršiniam ir požeminiam vandeniui, kultūros vertybėms, orui ir klimatui, žemėnaudos kitimui ir pan., labiau priklauso nuo VE išdėstymo, vietovės, tačiau ne nuo VE techninių rodiklių, todėl pasikeitus VE modeliui poveikio kitimas šiems aplinkos komponentams mažai tikėtinas.

Svarbu pažymėti, kad projekto vystymo eigoje VE techninės charakteristikos gali būti keičiamos/tikslinamos atsižvelgiant į rinkoje atsirandančius inovatyvius modelius. Projekto vystymo eigoje veiklos organizatorius gali įrengti kito gamintojo modelį, kurio techninės charakteristikos neviršija PAV metu įvertintų modelių techninių charakteristikų ir, kaip numatyta LR PAV įstatymo II priedo 14 punkte, užtikrindamas, kad PŪV keitimas nedarytų didesnio poveikio aplinkai nei yra įvertintas.

3.10.3. VE parko vystymo alternatyvų lyginamoji analizė

“Nulinė” alternatyva atspindi esamą aplinkos būklę ir galimus natūralius jos pokyčius nevystant šio VE parko, tačiau vykdant teritorijoje suplanuotas veiklas.

Poveikio aplinkai vertinimo metu, abiejų išanalizuotų VE parko vystymo alternatyvų (1 ir 2) atveju, buvo nustatyta, kad:

- Į apskaičiuotą reikšmingo poveikio vietos kraštovaizdžio vertybėms atstumą (~ 1,75 km) nuo PŪV sprendinių (maksimalaus planuojamo 175 m stiebo aukščio VE) ir 7 km nuotolį iki artimiausio kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taško vertingiausiuose kraštovaizdžio arealuose (Tverų apžvalgos

[45] Pagal PAV įstatymo 2 priedo 14 punktą. URL: https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.30545/asr

bokštas) abiejų alternatyvų atveju galima teigti, kad VE parko įrengimo poveikis kraštovaizdžiui laikomas nereikšmingu.

- Įvertinus kiekvienos iš nagrinėjamų alternatyvų VE, patenkančių į Rietavo savivaldybėje esančias gamtinio karkaso teritorijas, skaičių (47 VE), galima teigti, kad įgyvendinus PŪV sprendinius devynios VE: WEC06, WEC011, WEC12, WEC17, WEC19, WEC28, WEC30, WEC43 ir WEC56, viršys didžiausią leistiną užstatymo tankį gamtinio karkaso teritorijose. Siekiant sumažinti galimą neigiamą poveikį Rietavo savivaldybėje esančioms gamtinio karkaso teritorijoms, siūloma mažinti minėtoms VE, įskaitant aptarnavimo aikštelės, įrengimo plotą. Sumažinus planuojamų VE: WEC06 (iki 1,01 ha), WEC011 (iki 0,49 ha), WEC12 (iki 0,37 ha), WEC17 (iki 0,78 ha), WEC19 (iki 0,60 ha), WEC28 (iki 1,43 ha), WEC30 (iki 1,07 ha), WEC43 (iki 1,31 ha) ir WEC56 (iki 1,04 ha) siūlomo maksimalaus užstatymo tankio, nagrinėjamų sprendinių užstatymo tankis gamtinio karkaso teritorijose neviršys 30 % ploto, todėl galima teigti, kad PŪV galimas poveikis gamtinio karkaso teritorijoms bus nereikšmingas.
- Prognozuojamas PŪV 1-os ir 2-os vystymo alternatyvos atveju sukeliamas triukšmo rodiklis ties gyvenama aplinka ir suplanuotų sodybų teritorija neviršija HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ nustatytų didžiausių leidžiamų triukšmo ribinių dydžių.
- Pagal atliktą PŪV 1-os ir 2-os vystymo alternatyvos atveju šešėliavimo analizę, analizuojamų maksimalių/minimalių parametrų VE modelius (rotoriaus diametras – 175 m; bokšto aukštis – 132/175 m), 30 val./metinė ir 30 min/dieną šešėlių mirgėjimo trukmė gali būti viršijama gyvenamųjų sodybų aplinkoje prie šių VE: WEC05, WEC06, WEC07, WEC08, WEC09, WEC10, WEC11, WEC12, WEC13, WEC14, WEC15, WEC16, WEC17, WEC18, WEC19, WEC21, WEC22, WEC23, WEC24, WEC25, WEC26, WEC27, WEC28, WEC29, WEC30, WEC31, WEC32, WEC34, WEC35, WEC36, WEC38, WEC40, WEC41, WEC42, WEC43, WEC44, WEC45, WEC46, WEC49, WEC50, WEC51, WEC52, WEC53, WEC54, WEC55, WEC56, WEC57, WEC58. Techninio projekto metu, pasirinkus konkretų VE skaičių, modelį ir jo parametrus (bokšto aukštis, rotoriaus skersmuo), vystytojas atliks pakartotinus šešėliavimo skaičiavimus ir atitinkamai pagal naujus skaičiavimus patikslins siūlomas šešėliavimo mažinimo priemones.

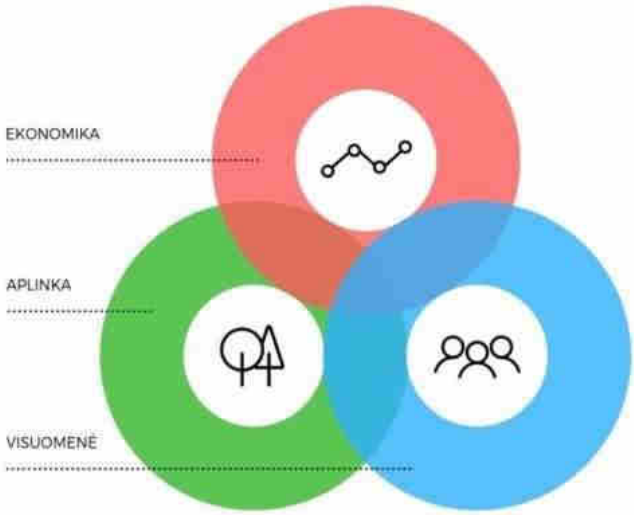
  PŪV 1-os ir 2-os vystymo alternatyvos atveju bus įdiegiamas šešėliavimo mažinimo „Shadow Shut-down“ mechanizmas. Techninio projekto metu, pasirinkus konkretų VE modelį ir jo parametrus (bokšto aukštis, rotoriaus skersmuo), bei tikslinant galutinį VE skaičių, vystytojas atliks pakartotinus šešėliavimo skaičiavimus ir atitinkamai pagal naujus šešėliavimo skaičiavimus patikslins siūlomas PŪV šešėliavimo mažinimo priemones kiekvienai planuojamai VE. Patikslintos šešėliavimo mažinimo priemonės užtikrins šešėliavimo trukmės nustatytas ribines vertes: jei naudojamas automatinis išjungimas, neatsižvelgiant į meteorologinius parametrus, tai šešėliavimo trukmė prie artimiausių gyvenamų sodybų bus apribota iki 30 valandų per metus; jei naudojamas automatinis išjungimas, kuris įvertina meteorologinius parametrus, bus apribotas atitinkamai iki faktinės 8 valandų šešėliavimo trukmės.
- atlikus PŪV teritorijoje paukščių ir šikšnosparnių tyrimų analizę, nustatyta, kad PŪV abiejų alternatyvų atveju, labai rizikingų VE skaičius nesikeistų (VE Nr. WEC01, WEC02, WEC03, WEC04, WEC07, WEC14, WEC35, WEC36, WEC49, WEC50, WEC52, WEC54, WEC55). Tokiu atveju, būtų vadovaujamasi geriausios praktikos rekomendacijomis ir poveikio mažinimo priemonės jau būtų taikomos planavimo etape.

Pagal atliktą poveikio aplinkai vertinimą bei nustatytą poveikį atskiriems aplinkos komponentams, pritaikius poveikį aplinkai mažinančias priemones, abi VE parko vystymo alternatyvos gali būti įgyvendintos.

<u>PŪV alternatyvų palyginimas.</u>

PŪV veikla, tiek 1-os, tiek 2-os VE parko vystymo alternatyvos įgyvendinimo atveju turės neigiamo poveikio gyvenamajai aplinkai (triukšmo ir šešėliavimo aspektais), kraštovaizdžiui – vizualinis poveikis, vietovėje sutinkamiems paukščiams ir šikšnosparniams. Pagal atliktą vertinimą VE parko vystymas turės ir reikšmingą teigiamą poveikį Lietuvos strateginių tikslų pasiekimui, klimatui dėl dalies iškastinio kuro pakeitimo atsinaujinančiais energijos šaltiniais bei CO2 emisijų mažėjimu, rajonų socialinei-ekonominei aplinkai.

1 ir 2 alternatyvų tarpusavio palyginimui panaudoti darnaus vystymosi koncepcijos principai (3.10.3.1 pav.). Tai yra alternatyvos tarpusavyje lyginamos naudojant tris pamatines darnaus vystymo dedamąsias: ekonomikos augimas, visuomenės gerovė bei aplinkos kokybė, užtikrinant subalansuotą visų dimensijų vystymą, neprioretizuojant nei vienos kitų dviejų sąskaita[46]



3.10.3.1 pav. Darnaus vystymosi koncepcija (iliustracija iš Darnaus vystymosi tikslų rekomendacijų rinkinio).

Alternatyvų poveikis kiekvienos dimensijos komponentams įvertintas atsižvelgiant į jo reikšmingumą bei į nagrinėjamo kriterijaus svertį (svarbą) proc. Poveikio reikšmingumas nustatomas atsižvelgiant į kiekybinius rodiklius ir kokybinius aspektus.

3.10.3.1 lentelė. Poveikio vertinimo reikšmės

Apibūdinimas	**Teigiamas poveikis**	**Neigiamas poveikis**
Reikšmingas	3	-3
Vidutiniškai reikšmingas	2	-2
Mažai reikšmingas	1	-1
Nėra poveikio (arba poveikis vienodai teigiamas ir neigiamas)	0	0

Apibendrintas rodiklis darnaus vystymosi aspektu apskaičiuojamas susumuojant gamtinės, socialinės ir ekonominės aplinkos rodiklius, kuriems suteikiama 1/3 svertis (tokiu būdu juos įvertinant lygiaverčiai).

[46] Darnaus vystymosi tikslų rekomendacijų rinkinys. „Kurk Lietuvai" projektas „Darnios Lietuvos link: darnaus vystymosi tikslų integravimas į valstybės strateginius dokumentus" http://lrv.lt/uploads/main/documents/files/Darnaus%20vystymosi%20tiksl%C5%B3%20rekomendacij%C5%B3%20rinkinys(1).

3.10.3.2 lentelė. VE parko vystymo alternatyvų įvertinimas

		VE parko vystymo alternatyvos					Pastabos ir išaiškinimai
		Poveikio reikšmingumas			Svertinis poveikio įvertinimas		
		I	II	Svertis, proc.	I	II	
Gamtinė aplinka							
1	Biologinė įvairovė: paukščiai ir šikšnosparniai	-1	-1	20	-0,20	-0,20	Neigiamas poveikis gyvūnijai galimas dėl kliūties efekto perskridimų ir migracijų metu, susidūrimo su vėjaračiu rizikos, galimas poveikis perintiems paukščiams, poveikis poilsio vietose sankaupas sudarantiems paukščiams, poveikis šikšnosparniams veisimosi ir migracijos metu. Siekiant išvengti numatomo reikšmingo poveikio plėšriesiems paukščiams rekomenduojama riboti arčiausiai plėšriųjų paukščių lizdų VE veiklą (t. y. stabdyti VE) kovo 25 d. – rugsėjo 30 d. šviesiuoju paros metu (nuo saulėtekio iki saulėlydžio): 1-os alternatyvos atveju – WEC01, WEC02, WEC03, WEC04, WEC07, WEC14, WEC35, WEC36, WEC49, WEC50, WEC52, WEC54, WEC55, 2-os alternatyvos atveju – WEC07, WEC14, WEC35, WEC36, WEC49, WEC50, WEC52, WEC54, WEC55. Įgyvendinus PAV ataskaitoje numatytas poveikio paukščiams ir šikšnosparniams mažinimo priemones poveikis šiuo aspektu abiejų alternatyvų atveju vertinamas kaip mažai reikšmingas.
2	EB svarbos natūralios buveinės	0	0	10	0,00	0,00	Planuojamos VE išdėstytos agrarinėse teritorijose, kur augalija yra sukultūrinta ir jos ypatumai priklauso nuo ūkininkavimo pobūdžio ir intensyvumo. Poveikio EB svarbos natūralioms buveinėms nenumatoma. Artimiausios EB svarbos natūralios buveinės nutolusios 83-486 m atstumu, kurios identifikuotos gretimame Pyvorų miške. Nuo miško iki VE išlaikomas 36–267 m atstumas. VE įrengimas planuojamos dirbamoje žemės ūkio paskirties žemėje, miško kirtimo darbai nenumatomi, todėl saugomos buveinės nebus pažeistos. Tiek VE statybos vietos, tiek privažiavimo keliai bus įrengiami per jau esančius kelius ar per žemės ūkio paskirties žemę.
3	Miškai	-1	-1	10	-0,10	-0,10	VE įrengimui, požeminių elektros kabelių linijų tiesimui miško kirtimai nebus atliekami. Vietose, kur privažiavimui prie VE kelių nėra, bus suprojektuotos ir įrengtos reikiamos kelio atkarpos. Pagal poreikį galimai rekonstruojami ir platinami privažiavimo keliai. Dėl privažiavimo kelio įrengimo prie planuojamos WEC34 vietos abi alternatyvos yra lygiavertės.

		VE parko vystymo alternatyvos					Pastabos ir išaiškinimai
		Poveikio reikšmingumas			Svertinis poveikio įvertinimas		
		I	II	Svertis, proc.	I	II	
4	LR saugomos ir „Natura 2000“ teritorijos	-1	0	10	-0,10	0,00	PŪV 1-os alternatyvos atveju į "Natura 2000" BAST Ritavo miškai ribas patenka keturios planuojamos VE įrengimo vietos: WEC01; WEC02; WEC03; WEC04VE įrengimo vietos. 2-os alternatyvos atveju VE įrengimo vietos pasirinktos už „Natura 2000“ BAST Rietavo miškai ribų. Nors 1-os alternatyvos atveju VE įrengimo vietos suplanuotos intensyviai naudojamose žemės ūkio teritorijose, nekertant miško, tačiau atsižvelgiant į teritorijos apsaugos statusą palankiau vertinama 2-oji alternatyva.
5	Gamtinis karkasas	-2	-1	10	-0,20	-0,10	Įvertinus kiekvienos iš nagrinėjamų alternatyvų VE, patenkančių į Rietavo savivaldybėje esančias gamtinio karkaso teritorijas, skaičių: 1-os alternatyvos atveju – 47 VE, 2-os alternatyvos atveju – 43 VE, galima teigti, kad įgyvendinus PŪV sprendinius VE: WEC06, WEC011, WEC12, WEC17, WEC19, WEC28, WEC30, WEC43 ir WEC56, viršys didžiausią leistiną užstatymo tankį gamtinio karkaso teritorijose. Siekiant sumažinti galimą neigiamą poveikį Rietavo savivaldybėje esančioms gamtinio karkaso teritorijoms, siūloma mažinti minėtoms VE, įskaitant aptarnavimo aikštelės, įrengimo plotą. Sumažinus planuojamų VE: WEC06 (iki 1,01 ha), WEC011 (iki 0,49 ha), WEC12 (iki 0,37 ha), WEC17 (iki 0,78 ha), WEC19 (iki 0,60 ha), WEC28 (iki 1,43 ha), WEC30 (iki 1,07 ha), WEC43 (iki 1,31 ha) ir WEC56 (iki 1,04 ha) siūlomo maksimalaus užstatymo tankio, nagrinėjamų sprendinių užstatymo tankis gamtinio karkaso teritorijose neviršys 30 % ploto, todėl galima teigti, kad PŪV galimas poveikis gamtinio karkaso teritorijoms bus nereikšmingas. Dėl mažesnio planuojamų įrengti VE gamtiniame karkase skaičiaus, palankesnė PŪV 2-oji alternatyva.
6	Kraštovaizdis	0	0	10	0,00	0,00	Įgyvendinus PŪV sprendinius kraštovaizdyje atsiras vertikalūs dominuojantys elementai – VE. Apskaičiuotas reikšmingo poveikio vietos kraštovaizdžio vertybėms atstumą (~ 1,75 km) nuo PŪV sprendinių (maksimalaus planuojamo 175 m stiebo aukščio VE) ir 7 km nuotolį iki artimiausio kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taško vertingiausiuose kraštovaizdžio arealuose (Tverų apžvalgos bokštas), galima teigti, kad VE parko įrengimo poveikis kraštovaizdžiui laikomas nereikšmingu. Abiejų alternatyvų atveju nei viena planuojama VE įrengimo vieta nepatenka į aukštesnio vizualinio-estetinio potencialo arealus.

		VE parko vystymo alternatyvos					Pastabos ir išaiškinimai
		Poveikio reikšmingumas			Svertinis poveikio įvertinimas		
		I	II	Svertis, proc.	I	II	
7	Požeminio ir paviršinio vandens telkiniai	0	0	10	0,00	0,00	Požeminiams vandens telkiniams poveikis nenumatomas. Paviršiniams vandens telkiniams poveikis abiejų alternatyvų atveju lygiavertis. Arčiausiai paviršinio vandens telkinių yra planuojama WEC26 įrengimo vieta. Visų VE įrengimo vietos parinktos už paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostų ribų, todėl poveikis vandens telkiniams nenumatomas.
8	Žemės gelmės ir dirvožemis	-2	-1	10	-0,20	-0,10	VE įrengimo vietose bus pašalintas dirvožemio derlingasis sluoksnis, vienos VE įrengimui žemės judinimo darbai gali būti atliekami apie 0,35-1,5 ha plote. Užbaigus statybos darbus nuimamas derlingas dirvožemis bus panaudojamas statybos metu pažeistų teritorijų rekultivacijai. Neigiamo poveikio dirvožemiui ir žemės gelmėms nenumatoma, tačiau PŪV 2-os alternatyvos atveju poveikis vertinamas kaip santykinai mažesnis, dėl mažesnio planuojamų įrengti VE skaičiaus ir užstatomo dirvožemio ploto.
9	Klimato kaita	3	2	10	0,30	0,20	Vėjo energijos naudojimas iš dalies pakeičia iškastinį kurą, kas savo ruožtu mažina šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijas į aplinką. Preliminariais skaičiavimais įrengus VE parką per metus būtų išvengta iki 1160 kt CO2 emisijos PŪV 1-os alternatyvos atveju ir iki 1080 kt CO2 emisijos 2-os alternatyvos atveju.
				Viso	**-0,50**	**-0,30**	
Socialinė aplinka							
1	Žemės naudojimo kitimas	-1	0	10	-0,10	0,00	Vienos VE įrengimui numatomas 0,35-1,5 ha žemės sklypo dalies atidalinimas, žemės paskirtis nebus keičiama. PŪV 1-os alternatyvos atveju numatoma apie 20,3-87 ha plote, 2-os alternatyvos atveju – apie 18,9-81 ha plote.
2	Kultūros vertybės	0	0	5	0,00	0,00	Planuojamų VE įrengimo vietos numatomos pakankamu atstumu nuo registruotų kultūros vertybių teritorijų, nepatenka į nustatytų apsaugos zonų fizinio ir vizualinio poveikio pozonius ir joms neigiamo poveikio nedarys. Poveikio kultūros vertybėms aspektu abi alternatyvos yra lygiavertės.

		VE parko vystymo alternatyvos					Pastabos ir išaiškinimai
		Poveikio reikšmingumas			Svertinis poveikio įvertinimas		
		I	II	Svertis, proc.	I	II	
3	Naudingųjų išteklių telkiniai	0	0	5	0,00	0,00	Planuojama VE WEC51 patenka į neeksploatuojamą, parengtinai išžvalgytą durpių (Nr.975, Žydpelkė) telkinį, neigiamo poveikio nenumatoma. Poveikio naudingų išteklių telkiniams aspektu abi alternatyvos yra lygiavertės.
4	Rekreacija	-1	0	10	-0,10	0,00	Remiantis Rietavo sav. BP sprendiniais, planuojamų 18-a VE patenka į žemo rekreacinio potencialo arealą, 37-os VE patenka į vidutinio rekreacinio potencialo ir 3 VE patenka į didelio rekreacinio potencialo arealus. Planuojamų VE gretimybėse eina siūlomos turistinės trasos – greta WEC24 autoturizmo trasa, WEC34 - savivaldybės dviračių takai. PŪV 1-os alternatyvos atveju planuojama WEC01 patenka į galimas urbanizuoti teritorijas.
5	Poveikis visuomenės sveikatai	0	0	30	0,00	0,00	Triukšmo vertinimo aspektu, prognozuojamas PŪV 1-os ir 2-os vystymo alternatyvos atveju sukeliamas triukšmo rodiklis ties gyvenama aplinka ir suplanuotų sodybų teritorija neviršija HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ nustatytų didžiausių leidžiamų triukšmo ribinių dydžių. Šešėliavimo vertinimo aspektu, pritaikius šešėliavimo mažinimo priemones, PŪV abiem vystymo alternatyvų atvejais šešėliavimo trukmė nei vienoje gyvenamųjų sodybų ir suplanuotų sodybų aplinkoje neviršys maksimalaus leistino skaičiaus – 30 val. per metus ir 30 min per dieną (pagal Vokietijos normatyvus). Pagal atliktą triukšmo ir šešėliavimo analizę, abi alternatyvos yra lygiavertės.
6	Socialinis poveikis savivaldybei ir vietos gyventojams	3	3	40	1,20	1,20	PŪV įgyvendinimas į regioną pritrauks ženklias investicijas, sukurs tiek tiesiogines, tiek netiesiogines darbo vietas, gerins susisiekimo inžinerinę infrastuktūrą. Projekto naudą tiesiogiai pajus Rietavo sav., bendruomenės ir gyventojai, savivaldybėse veikiančios įmonės, verslai. Numatomi nekilnojamojo turto, gamybos įmokos bei sutartimis su žemės savininkais mokami nuomos mokesčiai ar kompensacijos, kurios prisidės prie regiono gyventojų socialinės atskirties mažinimo.
				Viso	**1,00**	**1,20**	
Ekonominė aplinka							

		VE parko vystymo alternatyvos					Pastabos ir išaiškinimai
		Poveikio reikšmingumas			Svertinis poveikio įvertinimas		
		I	II	Svertis, proc.	I	II	
1	Statybos ir eksploatacinės išlaidos	-1	0	20	-0,20	0,00	Dėl didesnio planuojamo VE skaičiaus, 1-os alternatyvos atveju reikalingos didesnės išlaidos VE parko statybai ir eksploatacijai, todėl poveikis santykinai galėtų būti įvertintas kaip labiau neigiamas.
2	Planuojamos investicijos regione	3	3	10	0,30	0,30	Abiejų alternatyvų atveju numatomas ženklios investicijos regione, iki 1,3–1,4 mln. EUR, kurių poveikis vietos ekonomikai vertinamas kaip reikšmingai teigiamas.
3	Indėlis Lietuvos energetinės nepriklausomybės strateginių tikslų pasiekimui	3	3	70	2,10	2,10	Preliminariais skaičiavimais toks parkas per metus galėtų generuoti apie 1 TWh elektros energijos, kas sudarytų apie 8,9 % 2022 m. Lietuvoje suvartojamo elektros energijos kiekio. Elektros energijos pajėgumų plėtra prisidės prie Lietuvos energetinės nepriklausomybės strategijos tikslų įgyvendinimo.
				Viso	**2,20**	**2,40**	
Viso (apibendrintas rodiklis darnaus vystymosi aspektu)					**0,90**	**1,10**	

3.10.4. Alternatyvų analizės išvados

Vertinant pagal darnaus vystymosi koncepcijos principus abi VE parko vystymo alternatyvos (apibendrintas rodiklis) yra labai panašios.

Pagal atliktą vertinimą VE parko įrengimui gali būti pasirinktas VE modelis, kurio techninės-fizinės charakteristikos atitinka PAV ataskaitoje išanalizuotų minimalių techninių parametrų ir hipotetinio maksimalių parametrų modelio fizinių-techninių charakteristikų ribas.

VE parko įgyvendinimui rekomenduojamos apibendrintos neigiamo poveikio aplinkai išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės pagal visus nagrinėtus aspektus, pateikiamos 3.10.4.1 lentelėje.

3.10.4.1 lentelė. Poveikio aplinkai išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės

Aplinkos komponentas	**Poveikio aplinkai išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės**
Atliekos	• Visos VE parko statybos darbų metu susidarančios statybinės atliekos rūšiuojamos ir saugomos konteineriuose, iki jų išvežimo ir perdavimo atliekų tvarkytojams. Statybinės atliekos bus tvarkomos vadovaujantis Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis (patvirtinta LR AM 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-637). • Atliekos turi būti rūšiuojamos, laikinai laikomos, surenkamos, vežamos ir apdorojamos taip, kad nekeltų neigiamo poveikio visuomenės sveikatai ir aplinkai. • Baigus statybos darbus statybos vieta turi būti sutvarkyta taip, kad joje neliktų darbų metu susidariusių atliekų. Eksploatacijos nutraukimo metu demontuota technologinė įranga bei atskiros įrangos dalys išvežami į veiklos organizatoriaus nurodytą sandėliavimo, perdirbimo vietą ar priduodami atliekų surinkimo įmonei, turinčiai teisę tvarkyti tokias atliekas.
Vanduo	• VE įrengimo vietos parinktos taip, kad nepatektų į paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostos ribas; • Paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostose nebus įrengiamos VE statybos ir technikos sandėliavimo aikštelės; • Statybų metu rangovas įpareigojamas imtis prevencinių priemonių gruntinio vandens užteršimo išvengimui: - skystų ir kitų cheminių medžiagų atliekų surinkimui turi būti numatyti specialūs indai. Tokių medžiagų šalinimas turi būti vykdomas tiktai susitarus su vietinėmis specializuotomis tarnybomis; - galimų avarinių išsiliejimų (pvz.: kuro ar tepalų išsiliejimui iš statybos mechanizmų), atvejams statybvietėje turi būti laikomos naftos produktus absorbuojančios medžiagos (pjuvenos, smėlis, gamykliniai sorbentai ir pan.); • VE, privažiavimo kelių ar kabelių įrengimo metu sulaužius ar pažeidus melioracinius įrenginius, jie bus tinkamai sutvarkyti planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus lėšomis; • VE parko kabelio linijos susikirtimuose su vandens telkiniais bus tiesimos uždaru prastūmimo būdu, t. y. upelių vaga nebus pažeidžiama kasant atviru būdu, • esant poreikiui kabelio linijas tiesti lygiagrečiai paviršinio vandens telkiniui, kabelio trasa bus atitraukta už paviršinio vandens telkinio pakrančių apsaugos juostos ribos.
Oras	• Statybos darbų etape taikomos šios poveikio aplinkos orui mažinimo ir prevencinės priemonės: – VE parko statybai bus naudojami tik techniškai tvarkingi automobiliai ir mechanizmai; Siekiant sumažinti dulkėtumą, statybos darbų rangovas įpareigojamas: – statybines atliekas išvežti tiktai uždaros transporto priemonėse – atviras atliekas vežti draudžiama; – vietos kelių sutvarkymas. Esami lauko keliai, kurie bus naudojami privažiavimui prie planuojamų VE įrengimo vietų bus sustiprinti, išlyginti, atnaujinta žvyro danga. Keliai, kurie bus naudojami VE įrangos atvežimui į planuojamas VE įrengimo aikšteles, turi būti itin lygūs, išlyginti, keliuose negali būti duobių ir didesnių nelygumų.

Dirvožemis/ žemės gelmės	• VE įrengimo aikštelėse prieš atliekant žemės kasimo darbus, viršutinis derlingas dirvožemio sluoksnis turi būti nukastas ir atskirai saugomas, o baigus žemės kasimo darbus – panaudotas aikštelės bei aplinkinių teritorijų sutvarkymo darbams; • baigus darbus, už VE aikštelės ribų rekomenduojamas mechaniškai pažeisto (suspausto) dirvožemio atstatymas sekliai suariant; • VE statybos metu visos susidariusios statybinės atliekos turi būti laiku pašalintos, minimizuojant galimą cheminį poveikį dirvožemiui; • statybos metu turi būti naudojami techniškai tvarkingi mechanizmai, užtikrinant, kad kuras ar tepalai nepatektų į aplinką, taip siekiant išvengti cheminės taršos ir apsaugoti dirvožemį bei žemės gelmes.
Kraštovaizdis	• Sumažinus planuojamų VE: WEC06 (iki 1,01 ha), WEC011 (iki 0,49 ha), WEC12 (iki 0,37 ha), WEC17 (iki 0,78 ha), WEC19 (iki 0,60 ha), WEC28 (iki 1,43 ha), WEC30 (iki 1,07 ha), WEC43 (iki 1,31 ha) ir WEC56 (iki 1,04 ha) siūlomo maksimalaus užstatymo tankio, nagrinėjamų sprendinių užstatymo tankis gamtinio karkaso teritorijose neviršys 30 % ploto. • VE statybos metu nuimamas derlingo dirvožemio sluoksnis bus sandėliuojamas tam skirtoje vietoje. Nukastas gruntas ir/ar derlingasis dirvožemio sluoksnis vėliau bus grąžinimas panaudojant jį pažeistų žemės plotų atkūrimui; • VE bokštų statybos vietos, vidinių privažiavimo kelių trasos bus parinktos siekiant kaip labiau išsaugoti teritorijoje esančius laukų miškelius, želdinių grupes; • Siekiant sumažinti įtaką kraštovaizdžiui, vėjo elektrinės dažomos šviesiomis, gamtiniam fonui artimomis spalvomis, bus naudojama dažų sudėtis leidžianti išvengti konstrukcijų blizgėjimo ir atspindžių susidarymo.
Biologinė įvairovė	• Siekiant sumažinti galimas šikšnosparnių žūtis poveikį sukeliančiose VE (jei toks poveikis bus nustatytas monitoringo po statybų metu), numatomas VE veiklos pradžios minimalaus vėjo greičio (kuris daugumoje VE modelių yra 3,5 m/s) didinimas iki 5,5 m/s šikšnosparnių migracijos periodu (rugpjūčio 1–31 dienomis taikant šią priemonę nuo saulės nusileidimo iki patekėjimo, t. y. nuo 22:00 val. iki 04:00 val., išskyrus naktis, kai yra registruojamas intensyvus lietus. Priemonė turi būti patikslinta atlikus monitoringą po kiekviena VE grupe. • VE, kurias numatoma įrengti arčiau kaip 200 m iki miško medžių alėjos, parko ar vandens telkinio (WEC02, WEC07, WEC10, WEC12, WEC14, WEC16, WEC19, WEC20, WEC22, WEC26, WEC27, WEC28, WEC34, WEC40, WEC44, WEC46, WEC48, WEC50, WEC52, WEC54, WEC56 ir WEC58turi būti atliktas besiveisiančių šikšnosparnių monitoringas (gegužė–liepa) prieš VE parko statybas, po statybinio žūvančių šikšnosparnių ir paukščių monitoringas ir nustatyti galimi VE veiklos ribojimai, jei tokie reikalingi. • Planavimo etape neatsisakius vystyti VE Nr. WEC01, WEC02, WEC03, WEC04, WEC07, WEC14, WEC35, WEC36, WEC49, WEC50, WEC52, WEC54, WEC55 šių VE veikla ribojama (t. y. VE stabdomos) kovo 25 d.– rugsėjo 30 d. šviesiuoju paros metu (nuo saulėtekio iki saulėlydžio). Atlikus papildomus lizdų išžvalgymus ir nustačius, kad rastose lizdavietėse plėšrieji paukščiai neperi arba bus rastos naujos lizdavietės, poveikio mažinimo priemonės gali būti tikslinamos techninio projekto metu. • Pagal ES žaliojo kurso idėją atsinaujinanti energetika ne tik neturi daryti neigiamo poveikio, bet turi prisidėti prie aplinkos būklės gerinimo. Todėl prisidėti prie retų ir jautrių VE poveikiui paukščių rūšių išsaugojimo/ būklės gerinimo galima būtų šiomis alternatyviomis priemonėmis: a) vykdant jų monitoringą ir stebėseną nuotolinėmis telemetrinėmis priemonėmis. Gretimoje aplinkoje iki 2 km nuo planuojamų VE perintiems jautriems VE poveikiui paukščiams (plėšriesiems paukščiams) uždėti 8 telemetrinius įrenginius (siųstuvus) ir stebėti jautrių rūšių judėjimą, paros aktyvumą, naudojamas teritorijas vietoje prieš statybas ir po VE statybos darbų. Taip surinkti žinių apie kylančių konfliktų dėl VE veiklos galimus valdymus ir sukauptas žinias pritaikyti praktiškai mažinant poveikį jautrioms VE poveikiui paukščių rūšims nustatant VE stabdymo laikotarpį, pavojingus skrydžio aukščius ir kitų efektyvių paukščių susidūrimo su VE išvengimo priemonių paieškai;

	b) Plėšriųjų paukščių lizdų paieška ir jų koordinačių įvedimas į Saugomų rūšių informacinę sistemą (SRIS) iki 2 km atstumu nuo planuojamų VE monitoringo metu. Reikalinga surasti ir suvesti visus saugomų paukščių lizdų duomenis į duomenų bazę. Tokie duomenys leis juos geriau apsaugoti miškų kirtimo metu ir taip pat bus įvertintas VE poveikis perinčių jautrių rūšių perėjimo sėkmingumui; • Pagal galimybę, mitybinių buveinių keitimas prie VE, padarant jas mažiau patrauklias jautrioms VE paukščių ar šikšnosparnių rūšims (pvz. kukurūzų, rapsų auginimas); • Pagal galimybę natūralių buveinių atkūrimas dirbamuose laukuose toliau nuo VE, padarant jas patrauklias plėšriesiems paukščiams, dirbamų laukų atkūrimas į natūralias pievas, šlapžemių sukūrimas; • Numatomas dirbtinių perėjimo vietų įrengimas (plėšriųjų paukščių rūšims) už vėjo elektrinių parko ribų, pirmenybę teikiant vietoms Rietavo rajono teritorijai. Siekiant pagerinti pelėsakalių perėjimo sąlygas, kitose vietose numatomi naujų inkilų iškėlimai pelėsakaliams. Remiantis sąlyga, kad inkilų užimtumas 11 proc. nuo visų iškeltų inkilų, numatoma kiekvienai 6 vėjo elektrinių grupei iškelti po 1 naują inkilą pelėsakaliams ant pavienių medžių ar oro linijų atramų. • Siekiant pagerinti veisimosi sąlygas, sudaryti migracijų metu saugiai dienoti šikšnosparniams ir išlaikyti juos vasaros metu saugiu atstumu nuo PŪV bus iškelti specialūs inkilai jiems už vėjo elektrinių parko ribų. Tikslinga iškelti ne mažiau kaip 1 inkilą kiekvienai statomai vėjo elektrinei, juos keliant ne daugiau 3 į vieną medį, pirmenybę teikiant Rietavo rajono teritorijai. • Keturių dirbtinių lizdaviečių įrengimas jautrioms plėšriųjų paukščių rūšims pagal suderintą monitoringo programą. • Kitų kompensacinių priemonių, prisidedančių prie jautrių VE poveikiui rūšių išsaugojimo atkūrimo, taikymas. Priemonės bus parinktos atliekant paukščių ir šikšnosparnių monitoringą.
Materialinės vertybės	• Su žemės sklypų, kuriuose bus VE, savininkais yra/bus sudaromos žemės sklypo ilgalaikės nuomos ir užstatymo teisės sutartys. • Elektros kabelių požeminių linijų trasose žemės paskirtis nebus keičiama. Požeminių kabelių linijų trasose bus nustatoma apsaugos zona. Požeminių kabelių linijų tiesimui bus gauti rašytiniai žemės sklypų savininkų sutikimai. • 2022 m. liepos 8 d. įsigaliojus LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 50 str. 1 dalis, 2 priedo 48 p., pagal kurį PŪV – vėjo elektrinėms SAZ ribos nenustatomos. Vadovaujantis AIEĮ 49 str. 14 d. aplink kiekvieną vėjo elektrinę susitarus su žemės savininkais bus nustatoma ne mažesnė nei 1 stiebo aukščio teritorija, kurioje nebus užtikrinta atitiktis visuomenės sveikatos saugos reikalavimams. Teritorijoje su statybos apribojimais nėra leidžiama statyti AIEĮ 49 str. 9 d. nurodytų statinių, t. y. sodo namų, gyvenamosios, viešbučių, kultūros paskirties pastatų, bendrojo ugdymo, profesinių, aukštųjų mokyklų, vaikų darželių, lopšelių, mokslo paskirties pastatų, skirtų švietimo reikmėms, kitų mokslo paskirties pastatų, skirtų neformaliajam švietimui, poilsio, gydymo, sporto ir religinės paskirties pastatų, specialiosios paskirties pastatų, susijusių su apgyvendinimu (kareivinių pastatų, laisvės atėmimo vietų įstaigų). • VE parko statybai ir aptarnavimui naudojami keliai pagal poreikį bus stiprinami, prižiūrimi. Privažiavimui prie VE per žemės ūkio paskirties sklypus bus įrengiami būtini privažiavimo keliai. • Baigus statybos darbus rangovas privalo sutvarkyti teritorijas ir žemės ūkio naudmenas taip, kad jos būtų tinkamos naudoti pagal paskirtį. Jeigu vykdant darbus bus sunaikinami pasėliai už juos bus atlyginama (mokama kompensacija) pagal susitarimą su žemės savininku.
Nekilnojamosios kultūros vertybės	• VE įrengimo vietos abiejų alternatyvų atveju parinktos atsitraukiant nuo registruotų kultūros vertybių teritorijų ir jų apsaugos zonų. • Kultūros paveldo objektų teritorijose ir apsaugos zonose neplanuojamos veiklos, galinčios fiziškai pakenkti kultūros paveldo objektų vertingosioms savybėms bei galinčios trukdyti apžvelgti kultūros paveldo objektus.

	• Vykdant VE parko įrengimo darbus susijusius su žemės kasimu, jeigu būtų atrasta archeologinių radinių, apie tai turi būti pranešama savivaldybės paveldosaugos padaliniui, kuris informuoja kultūros paveldo departamentą, kaip tai yra nurodyta Lietuvos Respublikos nekilnojamo kultūros paveldo apsaugos įstatymo 9 straipsnio 3 dalyje.
Visuomenės sveikata	• PŪV 1-os ir 2-os vystymo alternatyvos atveju bus įdiegiamas šešėliavimo mažinimo „Shadow Shut-down“ mechanizmas. Techninio projekto metu, pasirinkus konkretų VE modelį ir jo parametrus (bokšto aukštis, rotoriaus skersmuo), bei tikslinant galutinį VE skaičių, vystytojas atliks pakartotinus šešėliavimo skaičiavimus ir atitinkamai pagal naujus šešėliavimo skaičiavimus patikslins siūlomas PŪV šešėliavimo mažinimo priemones kiekvienai planuojamai VE. Patikslintos šešėliavimo mažinimo priemonės užtikrins šešėliavimo trukmės nustatytas ribines vertes: jei naudojamas automatinis išjungimas, neatsižvelgiant į meteorologinius parametrus, tai šešėliavimo trukmė prie artimiausių gyvenamų sodybų bus apribota iki 30 valandų per metus; jei naudojamas automatinis išjungimas, kuris įvertina meteorologinius parametrus, bus apribotas atitinkamai iki faktinės 8 valandų šešėliavimo trukmės.

3.11. Stebėsena (monitoringas)

Monitoringas bus vykdomas pagal su AAA suderintą monitoringo programą, kurioje numatomas stebėjimų planas ir jo apimtys.

Potencialūs VE plėtros ir biologinės įvairovės konfliktai kyla todėl, kad VE parkų statybos metu ir po jos yra pakeičiamos buveinės, veikiant VE kyla paukščių ir šikšnosparnių žūties rizika dėl tiesioginio susidūrimo ar barotraumos, be to, VE parkas yra vizualinis trikdis bei kliūtis migracijos metu atskiroms paukščių grupėms.

Iki PŪV pradžios numatoma paruošti ir suderinti paukščių ir šikšnosparnių monitoringo programą VE parko poveikiui migruojantiems, perintiems paukščiams ir besiveisiantiems, migruojantiems šikšnosparniams įvertinti. Bus atliekamas žūvančių paukščių ir šikšnosparnių monitoringas po VE veiklos pradžios, siekiant nustatyti konkrečių VE galimo poveikio reikšmingumą ir pasiūlyti efektyviausias priemones, leidžiančias išvengti poveikio, jį sumažinti iki nereikšmingo arba jį kompensuoti. Programa turi apimti ne mažiau kaip metus iki VE statybos pradžios, statybos metu ir tris metus po VE veiklos pradžios. Vėliau monitoringo tyrimai tokiomis pat apimtimis kartojami kas 5 metai.

Paukščių ir šikšnosparnių monitoringas

Stebėsenos tikslas – įvertinti paukščių ir šikšnosparnių gausumą planuojamoje ir aplinkinėje teritorijoje, o pradėjus veikti VE parkui – realų konkretaus parko ir jį sudarančių atskirų VE poveikio reikšmingumą.

Stebėjimai iki eksploatacijos pradžios laikomi foniniais, o duomenys surinkti eksploatuojant elektrines reprezentuoja dėl ūkinės veiklos įtakos pasikeitusią situaciją.

Stebėjimų metu nustačius reikšmingą vėjo elektrinių poveikį privaloma taikyti efektyvias poveikio mažinimo, prevencines ar kompensacines priemones: atitinkamų VE stabdymas intensyvios paukščių ar šikšnosparnių migracijos valandomis, atbaidymas specialiomis priemonėmis, teritorijos priežiūros darbai, veisimosi, mitybinių buveinių įrengimas, dirbtinių perėjimo vietų įrengimas toliau nuo VE, kitų gamtosauginių projektų įgyvendinimas ir rėmimas. Šios priemonės parenkamos individualiai pagal tyrimų metu identifikuotą poveikį. Ir konkretus priemonių sąrašas pateikiamas kartu derinant paukščių ir šikšnosparnių stebėjimo programą.

Paukščių ir šikšnosparnių monitoringui bus parengta ir suderinta paukščių ir šikšnosparnių monitoringo programa, kuri apims įvairius tyrimo metodus tiksliam poveikiui nustatyti.

Planuojami paukščių ir šikšnosparnių tyrimo metodai:

- Jautrių VE poveikiui besimaitinančių, migruojančių paukščių apskaitos (kovo–spalio mėnesiais);
- Paukščių sankaupų maršrutiniai stebėjimai (vieną kartą per 10 dienų nuo kovo iki lapkričio 10 dienos);
- Perinčių įprastų paukščių apskaitos (maršrutinės paukščių apskaitos VE teritorijoje ir už jos ribų);
- Perinčių jautrių VE poveikiui paukščių lizdų paieška VE teritorijoje ir gretimose teritorijose iki 2 km atstumu);
- Jautrių VE poveikiui paukščių (4 individų) tyrimai su GPS/GSM temetriniais siųstuvais. Leis įvertinti naudojamas teritorijas, aukščius ir elgseną paros eigoje ir galimą VE poveikį (metai prieš statybas ir statybų metu).
- Besiveisiančių šikšnosparnių rūšių gausumo įvertinimas (maršrutiniai stebėjimai, ieškant veisimosi kolonijų, šikšnosparnių mitybos vietų, gegužės–liepos mėnesiais, mažiausiai 3 apskaitos apimančios visą VE teritoriją ir gretimas iki 2 km teritorijas);
- Šikšnosparnių maitinimosi ir perskridimo teritorijų nustatymas mažiausiai 2 stebėjimo taškuose (nuo gegužės iki spalio stebima ištisai visą migracijos laikotarpį, kiekvieną naktį registruojant praskrendančius šikšnosparnius);
- Žūvančių paukščių ir šikšnosparnių tyrimai VE eksploatacijos metu, įvertinant ieškojimo efektyvumą ir plėšrūnų veiklą (kovo–lapkričio mėnesiais, ieškant kas 5–10 dienų ieškoma po dalimi VE ir poveikis perskaičiuojamas visam VE parkui).

Remiantis tarptautiniais geriausios praktikos pavyzdžiais, rekomenduotini tokie tyrimų periodai:

- mažiausiai vieneri metai iki statybos pradžios ir statybos metu iki VE veiklos pradžios (foniniai stebėjimai);

- mažiausiai trys pirmieji metai eksploatuojant VE, įtraukiant ir žuvusių paukščių ir šikšnosparnių vertinimą (VE parko poveikio stebėjimai);
- mažiausiai vienerių metų trukmės stebėjimai, praėjus penkeriems metams nuo paskutiniųjų tyrimų, kartojami kas 5 metus.

Taip bus įvertintas įdiegtų poveikio mažinimo priemonių efektyvumas, jei jos pagal poreikį bus įdiegtos.

Projekto vystymo metu yra planuojama prisidėti prie gamtosauginių veiklų regione saugant nykstančias gyvūnų ir augalų rūšis, prisidėti prie suteminių aplinkos būklės gerinimo iniciatyvų. Tikslas, kad planuojamas VE parkas ne tik nedarytų reikšmingo neigiamo poveikio paukščiams ir šikšnosparniams bet ir prisidėtų prie jų populiacijų didėjimo ir rūšių apsaugos visoje Lietuvos teritorijoje. Vystytojas prisidės prie ekosistemų atkūrimo, dirbintų lizdaviečių iškėlimo, veisimosi buveinių ir mitybos plotų atkūrimo. Taip pat rems ar inicijuos VE poveikį darančių rūšių mokslinius tyrimus, kurie bus skirti galimam VE poveikiui mažinti. Konkretus priemonių planas bus paruoštas prieš pradedant VE statybos darbus planas bus suderintas su VSTT.

III. TARPVALSTYBINIS POVEIKIS

Konvencija dėl PAV tarpvalstybiniame kontekste (dar žinoma kaip Espoo konvencija) apibrėžia, kad "tarpvalstybinis poveikis yra bet koks, ne tik visuotinio pobūdžio poveikis rajone, priklausančiame Šalies jurisdikcijai, sukeltas planuojamos veiklos, kurios fizinis šaltinis, visas arba jo dalis, yra kitos Šalies jurisdikcijai priklausančiame rajone".

Tarpvalstybinis poveikis nenumatomas, VE parkas planuojamas vakarinėje Lietuvos dalyje atokiau nuo valstybės sienų (nuo artimiausios planuojamos VE įrengimo vietos iki sienos su kaimynine Latvija ~49,6 km atstumas).

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

4.1. PAV metodai ir duomenų šaltiniai

VE parko poveikio aplinkai vertinimas atliktas remiantis Lietuvoje galiojančiomis metodikomis, patvirtintomis vertinimo ir matematinio modeliavimo programomis, užsienio ir Lietuvos mokslinių tyrimų medžiaga, ES šalių leidiniais, juose pateiktomis metodikomis ir rekomendacijomis, archyviniais ir publikuotais statistinės informacijos šaltiniais apie aplinkos komponentus. Informacija apie esamą aplinkos būklę surinkta naudojantis oficialiai prieinamomis duomenų bazėmis, PAV rengėjų patirtimi atliekant analogiškų veiklų stebėjimus.

Poveikio aplinkai vertinimui buvo naudojamas ekspertinis vertinimas, analizuojamoje teritorijoje buvo atlikti biologinės įvairovės tyrimai (paukščių ir šikšnosparnių apskaitos) kraštovaizdžio esamos situacijos fotofiksacijos darbai.

Renkant ir analizuojant duomenis, PAV rengėjai konsultavosi su atitinkamomis susijusiomis valstybės institucijomis.

4.1.1. lentelė. Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo metu panaudoti oficialūs duomenų bazių bei kitų duomenų šaltiniai

Eil. Nr.	Duomenų bazės pavadinimas	Naudoti duomenys	Duomenų šaltinis
1.	Georeferencinio pagrindo kadastro erdvinių duomenų rinkinys (GPRK)	Pastatai, kapinės, inžinerinė infrastuktūra	Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerija
2.	Saugomų teritorijų valstybės kadastras	Saugomos teritorijos, Natura 2000 BAST ir PAST	Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos
3.	Europos Bendrijos svarbos natūralios buveinės	Natūralios buveinės (miškai, pelkės, pievos)	Gamtos tyrimų centro Botanikos institutas
4.	Saugomų rūšių informacinė sistema (SRIS)	Saugomų rūšių (augalai, grybai, gyvūnai) radavietės	Aplinkos ministerija
5.	Miškų kadastro duomenys	Miškų grupės	Valstybinė miškų tarnyba prie Aplinkos ministerijos
6.	Kultūros vertybių registras	Kultūros paveldo objektai ir jų apsaugos zonos	Kultūros paveldo departamentas prie Kultūros ministerijos
7.	Žemės gelmių registras	Naudingųjų iškasenų telkiniai (su ribomis); Požeminio vandens vandenvietės su AZ ribomis Geotopai Karstinio regiono žemėlapis	Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos
8.	Lietuvos Respublikos upių, ežerų ir tvenkinių kadastras	Vandens telkiniai ir jų pakrančių apsaugos juostos bei apsaugos zonos	Aplinkos ministerija
9.	Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų duomenų bazė	Saugotini želdiniai ir kt.	Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos
10.	TPD registras	Patvirtinti ir rengiami teritorijų planavimo dokumentai	VTPSI prie LR AM

11.	LR teritorijos M1:10000 dirvožemio erdvinių duomenų rinkinys	Dirvožemių tipai	Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos
12.	Rietavo sav. teritorijos bendrojo plano keitimas (Nr.1)	Žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinys Gamtinis karkasas brėžinys Rekreacijos, turizmo, gamtos ir kultūros paveldo plėtojimo brėžinys	Rietavo savivaldybė
13.	LR Bendrasis planas	Teritorijos funkciniai prioritetai	LR Teisės aktų registras
14.	LR Bendrojo plano Lietuva 2030 konkretizuoti sprendiniai	Kompleksinė infrastuktūra ir teritorijų rezervavimas valstybės poreikiams Kraštovaizdžio formavimas ir ekologinė pusiausvyros sprendiniai	http://www.bendrasisplanas.lt
15.	Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo planas (patvirtintas Aplinkos ministro 2015-10-02 įsakymu Nr. D1-703)	Kraštovaizdžio tvarkymo zonos Kraštovaizdžio vizualinis estetinis potencialas.	Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija
16.	Higienos instituto Sveikatos informacijos centro duomenys	Demografiniai rodikliai	https://sveikstat.hi.lt/
17.	Higienos instituto Sveikatos statistikos duomenų portalas	Sergamumo rodikliai	https://stat.hi.lt/
18.	WindPRO 3.3. programinė įranga	DECIBEL – triukšmo prognozė Shadow – šešėliavimo prognozė ZVI – VE matomumo analizė Photomontage – VE vizualizacija nuotraukose	-
19.	CadnaA (Computer Aided Noise Abatement) programinė įranga	TP triukšmo lygio prognozė	-
20.	Lietuvos nacionalinis atlasas	Kvartero, prekvartero žemėlapiai	Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos Vilniaus universitetas
21.	Potvynių grėsmės ir rizikos žemėlapis	Potvynių užliejamos teritorijos	Aplinkos apsaugos agentūra
22.	LR teritorijos, kuriose gali būti ribojami vėjo elektrinių (aukštų statinių) projektavimo ir statybos darbai žemėlapis	Kariuomenės ribojimai	Lietuvos kariuomenė

4.2. Poveikio aplinkai vertinimo problemos ir galimi netikslumai

PAV rengimo metu problemų, kurios neleistų nustatyti ir įvertinti galimo poveikio aplinkai, nebuvo iškilę.

Su vertinimu susiję netikslumai galimi dėl riboto informacijos apie gretimoje aplinkoje vykdomą, suplanuotą ar planuojamą analogišką ūkinę veiklą gavimo.

Duomenų rinkimui panaudota Aplinkos apsaugos agentūros internetinėje svetainėje https://aaa.lrv.lt/ teikiama informaciją apie PAV atrankų ir PAV sprendimus bei VENBIS projekto duomenų bazėje esanti informacija.

V. POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO NETECHNINIO POBŪDŽIO SANTRAUKA

UAB „ABOVO red“ PŪV – VE parko įrengimas planuojamas Rietavo sav. Rietavo, Daugėdų ir Medingėnų sen. Įgyvendinus PŪV žemės sklypuose atsiras VE su jų aptarnavimui reikalinga infrastruktūra: privažiavimo keliai, aptarnavimo aikštelės, pažeminės elektros kabelių linijos, TP, skirstykla.

PAV metu analizuojama „nulinė“ alternatyva“, kuri atspindi esamą aplinkos būklę, sąlygas ir natūralius aplinkoje vyksiančius pokyčius veiklos nevykdymo atveju ir veiklos vystymo alternatyvos: 1 alternatyva – analizuojamas galimas iki 58-ių VE parko įrengimas; 2 alternatyva – atitinkamai iki 54-ių VE parko įrengimas.

Planuojant VE parko statybą ir eksploataciją, numatoma maksimaliai panaudoti esamus kelius, nuo kurių iki planuojamų VE įrengimo vietų bus įrengti privažiavimai. Esami keliai pagal poreikį bus sustiprinti, t. y. lauko keliai be asfalto dangos bus greideriuojami, užlyginamos esamos duobės, keliai periodiškai prižiūrimi. Vietose, kur privažiavimui prie VE kelių nėra, bus suprojektuotos ir įrengtos reikiamos kelio atkarpos. Pagal poreikį galimai rekonstruojami ir platinami keliai.

Planuojamų VE generuojama elektros energija požeminiais kabeliais bus pajungta į naujai projektuojamą TP1 arba TP2 bei skirstyklą (S1 arba S2) pagal elektros tinklų operatoriaus išduotas prijungimo sąlygas.

Analizuojami du elektros kabelių VE parko viduje trasų įrengimo variantai:

- 1 variantas – didžioji 30 kV kabelio trasos dalis bus tiesiama esamoje 35 kV elektros oro linijos apsaugos zonoje arba greta jos, kuri jungsis į žemės sklype kad. Nr. 6860/0001:425, esančiame Rietavo sav., Rietavo sen., Pyvorų k. numatytą statyti TP1 ir S1;
- 2 variantas – didžioji 30 kV kabelio trasos dalis bus tiesiama šalia kelių, kuri jungsis į žemės sklype kad .Nr. 6860/003:371, esančiame Rietavo sav., Rietavo sen., Budrikių k., S2 ir iš ten kabelio linija į TP2, numatytą žemės sklype kad. Nr. 6860/0010:238, adresu: Rietavo sav., Rietavo sen., Pyvorų k.

Bendra instaliuota VE parko galia gali siekti iki 300 MW, tai priklausys nuo Litgrid išduotų prisijungimo prie elektros perdavimo tinklo sąlygų bei pasirinkto VE modelio galios.

Išanalizavus VE modelių pavyzdžius buvo apibendrinti VE fiziniai-techniniai parametrai, pagal kuriuos atlikta triukšmo ir šešėliavimo analizė. Blogiausiam VE triukšmo vertinimo scenarijui pasirinkti triukšmingiausi VE modeliai ir žemiausi bokšto aukščiai (pagal Vestas V172-7,2 modelį – garso galia – 106,9 dBA, bokšto aukštis – 150 m; pagal Enercon E-175 EP5 modelį – garso galia – 106,5 dBA, bokšto aukštis – 132 m; pagal Siemens SG 6.6-170 modelį – garso galia 106,0 dBA, bokšto aukštis – 135 m), šešėliavimo vertinimui parinkti minimalūs ir maksimalūs VE fizikiniai-techniniai parametrai, t. y. didžiausias rotoriaus diametras, didžiausias ir mažiausias bokšto aukštis (rotoriaus diametras – 175 m; bokšto aukštis – 132/175 m).

Vanduo

PŪV nesąlygoja vandens naudojimo ar nuotėkų susidarymo. Lietaus nuotėkos nuo VE aptarnavimo aikštelių nebus surenkamos, natūraliai filtruosis į gruntą. Pagrindinė veiklos rizika yra susijusi su VE išdėstymu planuojamoje teritorijoje paviršinio ir požeminio vandens telkinių atžvilgiu.

Devynios analizuojamos VE įrengimo vietos – WEC10, WEC12, WEC14, WEC26, WEC48, WEC50, WEC52, WEC54, WEC58 – patenka į gretimai tekančių Jūra, Buba, M-15, Gerulis, Letausas upių apsaugos zonas, tačiau į pakrančių apsaugos juostos ribas šios VE nepatenka.

Arčiausiai paviršinių vandens telkinių yra numatyta WEC26, atstumas iki artimiausio vandens telkinio M-15 upės pakrančių apsaugos juostos ribos yra 28 m.

Statybos darbų metu, įrengiant VE parką, paviršinių vandens telkinių apsaugos juostose jokie VE įrengimo darbai neplanuojami. Numatoma, kad vietose, kur požeminiai kabeliai kirs upes ar kanalus jie bus tiesiami kryptiniu pragręžimo būdu, laikantis teisės aktų nustatytų reikalavimų ir siekiant kuo mažesnio poveikio aplinkai. Esant poreikiui gali būti įrengiamos naujos upių/kanalų pralaidos.

Privažiavimo prie VE keliai numatomi įrengti naudojant esamus lauko kelius, juos atitinkamai sustiprinant. Pagal poreikį, bus rekonstruojami keliai ar tiltai per paviršinio vandens telkinius.

VE parko elektros kabelių linijas numatoma tiesti palei privažiavimo prie VE kelius, taip siekiant kuo mažiau apriboti žemės ūkio veiklas teritorijoje, bei esamų 35/10/0,4 kV elektros oro linijų apsaugos zonose arba greta jų.

Siekiant sumažinti galimą kabelių tiesimo per vandens telkinius poveikį aplinkai kabelio linijos, kertančios L-6, Šaltupis, Jūra, Buba, Ežerupis, M-15, Alkupis, P-1-2, Kunigupis, P-1, Raudonupis, Minija, Viešdauba, R-2, Pala, Duobulis, Letausas upes, bus tiesiamos prastūmimo būdu, t. y. upių ir upelių vaga nebus pažeidžiama kasant atviru būdu. Kabelio linijos atkarpos, einančios lygiagrečiai paviršinio vandens telkiniams, bus tiesiamos atsitraukiant už pakrančių apsaugos juostos ribos.

Aplinkos oras

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 stacionarių oro taršos šaltinių nebus. Laikina ir lokali oro tarša galima eksploatuojamų VE aptarnavimo metu. Tokia tarša yra neženkli, neigiamas poveikis aplinkos orui nenumatomas, todėl poveikio mažinimo priemonės nėra reikalingos.

Numatomas netiesioginis teigiamas PŪV poveikis aplinkos orui: vėjo energija yra viena iš atsinaujinančių energijos rūšių, kurios naudojimas mažina iškastinio kuro naudojimą, o kartu CO_2 ir kitų kuro degimo metu išmetamų teršalų emisijas į aplinkos orą.

Klimatas

Planuojama teritorija yra Žemaičių rajono žemaičių aukštumos parajonyje. Šiam rajonui būdingas drėgnų oro masių kilimas vakariniais ir pietvakariniais aukštumų šlaitais; vietos aukščio poveikis.

Įgyvendinus PŪV tikėtinas netiesioginis teigiamas poveikis klimatui. Vėjo energijos naudojimas iš dalies pakeičia iškastinį kurą, kas savo ruožtu mažina šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijas į aplinką.

Preliminariais skaičiavimais viena VE, priklausomai nuo pasirinkto VE modelio galios, gali generuoti apie 20 000–25 000 MWh elektros energijos per metus. Priimant vidutinį CO2 emisijos išvengimą gautume, kad kiekviena VE elektrinė per metus „sutaupytų“ iki 20 000 t CO2 emisijos. Įrengus VE parką per metus būtų išvengta iki 1160 kt CO2 emisijos 1-os alternatyvos atveju ir iki 1080 kt CO2 emisijos 2-os alternatyvos atveju.

Žemės gelmės

Saugotinų geologinių objektų, geotopų ar geologinių paminklų planuojamų VE žemės sklypų ribose ir besiribojančiuose sklypuose nėra.

Žydpelkės durpių telkinys (Nr. 975), kuriame planuojama VE WEC51, nėra eksploatuojamas, ištekliai parengtinai išžvalgyti. Pagal Specialiųjų sąlygų įstatymo 109 straipsnio nuostatą, reglamentuojančią specialiąsias žemės naudojimo sąlygas žemės gelmių išteklių telkiniuose žemės naudojimo apribojimai taikomi tik aprobuotų atviru kasybos būdu (karjerais) išgaunamų žemės gelmių išteklių telkiniuose. Neigiamo poveikio naudingiesiems ištekliams nenumatoma.

Numatoma, kad vienos VE įrengimui (neskaitant privažiavimo kelių ir kabelių tiesimo) žemės judinimo darbai gali būti atliekami iki 0,35–1,5 ha plote.

PŪV įgyvendinimo darbai ir eksploatavimas nedarys reikšmingo poveikio geologinėms struktūroms, geologiniams procesams ar artimiausiems geotopams.

Kraštovaizdis

PŪV teritorija patenka į Kuršo-Žemaičių aukštumų ruožo (C) vakarų Žemaičių agrarinės plynaukštės rajoną.

PŪV teritorijos dalyje vyrauja miškinga agrarinė (ma) didžiąja dalimi intensyvaus naudojimo molinga banguota pakiluma (plynaukštė) (6B‘). Dalis PŪV sprendinių patenka į Minijos upės slėniui priskirtiną agrarinio tausojančio naudojimo upės slėnio (a3S) zoną.

Pagal vizualinę struktūrą nagrinėjama teritorija beveik vienalytė. PŪV teritorijos priskiriamos didžiąja dalimi V0H0-d tipo arealui, kuriame vyrauja neraiški (V0) vertikalioji sąskaida su vyraujančių uždarų nepražvelgiamų (miškingų ar užstatytų) erdvių kraštovaizdžiu (H0), kurio erdvinė struktūra be raiškių vertikalių ir horizontalių dominančių (d).

Įgyvendinus PŪV sprendinius kraštovaizdyje atsiras vertikalūs dominuojantys elementai – VE. Tokio aukščio objektai vyraujančiame neraiškios vertikaliosios sąskaidos uždarų nepražvelgiamų erdvių kraštovaizdyje bus aiškiai matomi.

Atsižvelgiant į tai, kad planuojamo VE parko teritorijos aplinkoje vyrauja mišraus pobūdžio mažai sukultūrintas ir intensyviai naudojamas plynaukštėms būdingas kraštovaizdis, kuriame dominuoja miškai ir greta miškų vykdoma žemės ūkio veikla, nedidelio pagrindo ploto statinių įrengimas neturės neigiamo poveikio natūralių gamtinių sistemų ir jų ekologinio stabilumo kitimo aspektu. Planuojamose teritorijose vyraujantis uždarų erdvių agrarinis kraštovaizdis bus išlaikytas net ir atsiradus VE parko statiniams.

Pagal nuo 2022-07-08 pakeisto AIEĮ 49 str. 18 p.: PŪV poveikis kraštovaizdžiui laikomas nereikšmingu, jeigu aukštesnės kaip 30 metrų VE nestatomos vertingiausiuose kraštovaizdžio arealuose ar ne arčiau jų atstumu, kuris apskaičiuojamas prilyginant vieną metrą vėjo elektrinės aukščio (matuojant vėjo elektrinės stiebo aukštį) 10 metrų atstumui iki artimiausio kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taško vertingiausiuose kraštovaizdžio arealuose.

Atsižvelgiant į teisės aktuose nurodytus poveikio reikšmingumo kriterijus bei apskaičiuotą reikšmingo poveikio vietos kraštovaizdžio vertybėms atstumą (~ 1,75 km) nuo PŪV sprendinių (maksimalaus planuojamo 175 m stiebo aukščio VE) ir 7 km nuotolį iki artimiausio kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taško vertingiausiuose kraštovaizdžio arealuose (Tverų apžvalgos bokštas), galima teigti, kad VE parko įrengimo poveikis kraštovaizdžiui laikomas nereikšmingu.

Dalis PŪV nagrinėjamų VE įrengimo vietų (47 VE) patenka į Rietavo savivaldybėje išskirto gamtinio karkaso teritorijų ribas.

Įvertinus kiekvienos iš nagrinėjamų alternatyvų VE, patenkančių į Rietavo savivaldybėje esančias gamtinio karkaso teritorijas, skaičių (47 VE), galima teigti, kad įgyvendinus PŪV sprendinius devynios VE: *WEC06, WEC011, WEC12, WEC17, WEC19, WEC28, WEC30, WEC43 ir WEC56*, viršys didžiausią leistiną užstatymo tankį gamtinio karkaso teritorijose. Siekiant sumažinti galimą neigiamą poveikį Rietavo savivaldybėje esančioms gamtinio karkaso teritorijoms, siūloma mažinti minėtoms VE, įskaitant aptarnavimo aikštelės, įrengimo plotą iki lentelėje pateiktų maksimalių galimų plotų.

Sumažinus planuojamų VE: WEC06 (iki 1,01 ha), WEC011 (iki 0,49 ha), WEC12 (iki 0,37 ha), WEC17 (iki 0,78 ha), WEC19 (iki 0,60 ha), WEC28 (iki 1,43 ha), WEC30 (iki 1,07 ha), WEC43 (iki 1,31 ha) ir WEC56 (iki 1,04 ha) siūlomo maksimalaus užstatymo tankio, nagrinėjamų sprendinių užstatymo tankis gamtinio karkaso teritorijose neviršys 30 % ploto, todėl galima teigti, kad PŪV galimas poveikis gamtinio karkaso teritorijoms bus nereikšmingas.

Saugomos ir Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijos

Į BAST Rietavo miškai ribas patenka keturios planuojamos VE įrengimo vietos: WEC01; WEC02; WEC03; WEC04 ir transformatorių pastočių TP1, TP2 bei skirstyklos S1 numatomos įrengimo vietos.

VE, TP ir skirstyklos įrengimas yra planuojamos dirbamoje žemės ūkio paskirties žemėje, miško kirtimo darbai nenumatomi, nuo miško iki VE ir TP, skirstyklos išlaikomas atitinkamai ~36–267 m ir ~100–360 m atstumas, todėl saugomos buveinės nebus pažeistos. Tiek VE statybos vietos, tiek privažiavimo keliai bus įrengiami per jau esančius kelius ar per žemės ūkio paskirties žemę, kurioje šiuo metu intensyviai vykdoma ūkinė veikla. Saugomomis vertybėms planuojamas VE parkas įtakos nedarys.

Preliminarios planuojamos 30 kV požeminio kabelio trasos kerta „Natura 2000“ BAST Rietavo miškas: 1 variantu – ~7,69 km, 2 variantu – 7,4 km ilgio atkarpos ir „Natura 2000“ BAST Minijos aukštupis: 1 variantu – 29 m, 2 variantu –19 m ilgio atkarpos. Kabelių trasos maksimaliai numatomos sugretinant su esamais keliais arba tiesiamos esamoje elektros oro linijos apsaugos zonoje. Požeminio kabelio trasos gali būti tikslinamos techninio projekto metu.

Biologinė įvairovė

PŪV numatoma žemės sklypuose, kuriuose šiuo metu vykdoma žemės ūkio veikla. PŪV metu, natūralios buveinės nebus užstatomos arba kitaip sunaikinamos, pažeidžiamos ar suskaldomos. Analizuojami žemės sklypai yra melioruoti, todėl VE įrengimas neįtakos hidrologinio režimo pokyčių. Miškų kirtimas ar suskaldymas nenumatomas. Natūralių buveinių tipų plotas nesumažės.

VE parko statybų metu galimas poveikis smulkiesiems žinduoliams (kirstukams, pelėms, pelėnams), varliagyviams ir ropliams dėl trikdymo, nors žuvimo tikimybė menka. Statybos darbų metu gali būti lokaliai pažeidžiamos ir jų buveinės, tačiau eksploatacijos metu reikšminga įtaka nenumatoma. O buveinė po statybos greitai atsistatys.

Galimas trumpalaikis ir nereikšmingas poveikis medžiojamai faunai, smulkiesiems žinduoliams susijęs su trikdymu statybų metu, tačiau šie gyvūnai gali pasitraukti į gretimas teritorijas, todėl reikšmingas poveikis jų populiacijai nenumatomas. Ilgalaikis poveikis planuojamos VE eksploatacijos metu medžiojamai faunai, smulkiesiems žinduoliams nenumatomas.

VE įrengimo ir eksploatacijos metu galimas poveikis paukščiams ir šikšnosparniams dėl galimo tiesioginio susidūrimo su VE, trikdymo, buveinės pasikeitimo ar praradimo.

Atlikus visų paukščių ir šikšnosparnių tyrimų analizę, individualiai buvo vertinama kiekviena planuojama VE. Nustatytas 25–os VE darančios reikšmingą poveikį – WEC01, WEC02, WEC03, WEC04, WEC07, WEC08, WEC14, WEC15, WEC16, WEC17, WEC23, WEC26, WEC35, WEC36, WEC41, WEC42, WEC44, WEC45, WEC46 ir WEC47, WEC49, WEC50, WEC52, WEC54, WEC55. Šios elektrinės gali turėti didžiausią neigiamą poveikį paukščiams ir šikšnosparniams bendrai sudėjus.

Vidutinis poveikis nustatytas 16-ai VE: WEC05, WEC09, WEC10, WEC12, WEC19, WEC24, WEC28, WEC29, WEC32, WEC34, WEC37, WEC38, WEC39, WEC40, WEC48 ir WEC51.

Likusioms 18-ai planuojamų VE įrengimo vietų nustatytas mažas poveikis, kuris neturėtų daryti reikšmingo neigiamo poveikio nei šikšnosparniams nei paukščiams.

Iš reikšmingą poveikį darančių VE galima išskirti tas VE, kurios planuojamos arčiausiai plėšriųjų paukščių lizdų. Metų eigoje tokios VE gali turėti letalų poveikį teritorijoje perintiems mažiesiems ereliams rėksniams jų veisimosi metu. Todėl VE Nr.: WEC01, WEC02, WEC03, WEC04, WEC07, WEC14, WEC35, WEC36, WEC49, WEC50, WEC52, WEC54, WEC55 yra rekomenduojama riboti šių VE veiklą (t. y. stabdyti VE) kovo 25 d. – rugsėjo 30 d. šviesiuoju paros metu arba atsisakyti šių VE ir jų nestatyti. Atlikus papildomus lizdų išžvalgymus ir nustačius, kad rastose lizdavietėse plėšrieji paukščiai neperi arba radus naujas lizdavietes, poveikio mažinimo priemonės gali būti tikslinamos techninio projekto metu.

Materialinės vertybės

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

Nekilnojamosios kultūros vertybės

VE įrengimo vietos nepatenka į registruotų kultūros vertybių teritorijų ribas ar jų apsaugos zonas. Artimiausias registruotos kultūros paveldo objektas yra kalnas vad. Alkos kalnu (5466), nutolęs 361 m atstumu nuo planuojamos įrengimo vietos WEC05, į nustatytą kultūros vertybės vizualinę apsaugos zoną VE nepatenka. Planuojama VE yra numatoma priešinga kultūros paveldo apžvalgos kryptimi, t. y. piečiau vietinės reikšmės kelio, nuo kurio šiaurės kryptimi yra galimybė matyti šiai dienai neišvystytos infrastruktūros Alkos kalną. Planuojamoje vietoje įrengus VE kultūros paveldo objektas nebus užgožiamas ir apžvalga nebus trukdoma.

VE parko teritorijos gretimybėse esančios neveikiančios kaimų kapinaitės yra žemės lygmenyje arba nedidelio aukštingumo, daugumoje apsupti želdinių. Bubėnų kaimo II-ieji kapai nuo planuojamos WEC25 įrengimo vietos nutolę 60 m atstumu.

VE parko statybos metu galimas poveikis neregistruotam kultūros paveldui, jei toks būtų aptiktas žemės judinimo darbų metu VE įrengimo vietose, privažiavimo kelių ar požeminių elektros kabelių trasų įrengimo vietose.

Visuomenės sveikata

Artimiausia gyvenama aplinka. PAV ataskaitoje vertinamas maksimalus VE stiebo aukštis – 175 m. Apskaičiuotas 4 x stiebo aukščio atstumas (t. y. atstumas iki AIĮ 49 str. 9 punkte išvardintų pastatų ir aplinkos) yra 700 m. Šiame atstume PŪV 1-os ir 2-os alternatyvos atveju yra identifikuota 39 gyvenamieji namai. Jei būtų pasirinkta statyti kitas vėjo elektrinės modelis su žemesniu bokšto aukščiu, atitinkamai atstumas, nuo vėjo

elektrinės stiebo centrinės ašies iki sodo namų, gyvenamosios paskirties pastatų ir kt. įstatyme nustatytų pastatų, trumpėtų.

Dėl VE įrengimo vietos galimybės 1-os ir 2-os vystymo alternatyvos atvejais vystytojas turės gauti atitinkamų pastatų, patenkančių į 4 x stiebo aukščio atstumą, savininkų sutikimus. Skaičiuojant VE stiebo aukštį 175 m pastatų savininkų sutikimus reikės gauti prie šių VE: WEC05, WEC06, WEC11, WEC12, WEC13, WEC14, WEC16, WEC18, WEC19, WEC20, WEC26, WEC27, WEC43, WEC44, WEC46, WEC49, WEC50, WEC53, WEC57. Jei būtų pasirinktas statyti kitas vėjo elektrinės modelis su žemesniu bokšto aukščiu, reikalingas pastatų savininkų sutikimų kiekis galis skirtis nuo šioje PAV ataskaitoje pateikto kiekio.

Visuomeninės paskirties objektai. Artimiausi visuomeninės paskirties objektai nuo VE vietos nutolę daugiau kaip 1,5 km atstumu.

Rekreacinės teritorijos. Pagal Rietavo savivaldybės BP sprendinius, skirtus rekreacijos ir turizmo plėtrai, planuojamų 18-a VE patenka į žemo rekreacinio potencialo arealą, 37-os VE patenka į vidutinio rekreacinio potencialo ir 3 VE patenka į didelio rekreacinio potencialo arealus. Planuojamų VE gretimybėse eina siūlomos turistinės trasos – greta WEC24 autoturizmo trasa, WEC34 savivaldybės dviračių takai. WEC01 patenka į galimas urbanizuoti teritorijas.

Triukšmas. Įgyvendinant PŪV 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 dienos metu.

Eksploatacijos etape triukšmas galimas dėl VE veiklos. Pagal modeliavimo rezultatus prognozuojamas PŪV – VE sukeliamas triukšmo lygis ties gyvenama ir suplanuotų sodybų teritorija 1-os vystymo alternatyvos atveju gali siekti 27,8–41,9 dBA, 2-os vystymo alternatyvos atveju – 18,3–41,9 dBA. PŪV abiejų alternatyvų atveju 45 dBA triukšmo lygio izolinijos susiformuoja apie 213–371 m atstumu nuo VE. Prognozuojamas PŪV 1-os ir 2-os vystymo alternatyvos atveju sukeliamas triukšmo rodiklis ties gyvenama aplinka ir suplanuotų sodybų teritorija neviršija HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ nustatytų didžiausių leidžiamų triukšmo ribinių dydžių.

Įgyvendinant projektą, galimi kiti VE modeliai nei buvo naudojami skaičiavimuose, kurių 45 dBA triukšmo lygio izolinija nebus didesnė nei nurodyta PAV ataskaitoje. Techninio projekto metu, pasirinkus konkretų VE modelį ir jo parametrus (bokšto aukštį, garso galią) vystytojas esant poreikiui atliks pakartotinus triukšmo sklaidos skaičiavimus.

Šešėliavimas. Tam tikromis geografinėmis ir paros meto sąlygomis saulės spinduliai krenta už vėjaračio ir meta šešėlį. Besisukančios mentės sukelia staigią šviesos ir tamsos kaitą metamo šešėlio zonoje, kurios dažnis priklauso nuo menčių sukimosi greičio, įtakojamo vėjo greičio ir vėjaračio dydžio bei tipo. Šis reiškinys yra būdingas šiaurinėms platumoms ir priklauso nuo saulės padėties horizonte, vėjo greičio ir krypties, atstumo nuo elektrinės iki pastato ir pan. Šešėliai susidaro nuo vėjo elektrinių šiaurės kryptimi.

Pagal atliktą PŪV 1-os ir 2-os vystymo alternatyvos atveju šešėliavimo analizę, analizuojamų maksimalių/minimalių parametrų VE modelius (rotoriaus diametras – 175 m; bokšto aukštis – 132/175 m), 30 val./metinė ir 30 min/dieną šešėlių mirgėjimo trukmė gali būti viršijama gyvenamųjų sodybų aplinkoje prie šių VE: WEC05, WEC06, WEC07, WEC08, WEC09, WEC10, WEC11, WEC12, WEC13, WEC14, WEC15, WEC16, WEC17, WEC18, WEC19, WEC21, WEC22, WEC23, WEC24, WEC25, WEC26, WEC27, WEC28, WEC29, WEC30, WEC31, WEC32, WEC34, WEC35, WEC36, WEC38, WEC40, WEC41, WEC42, WEC43, WEC44, WEC45, WEC46, WEC49, WEC50, WEC51, WEC52, WEC53, WEC54, WEC55, WEC56, WEC57, WEC58. Techninio projekto metu, pasirinkus konkretų VE skaičių, modelį ir jo parametrus (bokšto aukštis, rotoriaus skersmuo), vystytojas atliks pakartotinus šešėliavimo skaičiavimus ir atitinkamai pagal naujus skaičiavimus patikslins siūlomas šešėliavimo mažinimo priemones.

Įvertinus šešėliavimo mažinimo priemones, PŪV 1-os ir 2-os vystymo alternatyvos atveju šešėliavimo trukmė nei vienoje gyvenamųjų ir suplanuotų sodybų aplinkoje neviršys maksimalaus leistino skaičiaus – 30 val. per metus ir 30 min per dieną (pagal Vokietijos normatyvus).

Pažymėtina, kad PAV ataskaitoje įvertintas blogiausias galimas šešėliavimo poveikio scenarijus atsižvelgiant į maksimaliai analizuojamą VE įrengimo vietų skaičių bei fizinius-techninius parametrus PŪV abiejų alternatyvų atveju. Techninio projekto metu, pasirinkus konkretų VE modelį ir jo parametrus (bokšto aukštis,

rotoriaus skersmuo), bei tikslinant galutinį VE skaičių, vystytojas atliks pakartotinus šešėliavimo skaičiavimus ir atitinkamai pagal naujus skaičiavimus patikslins siūlomas PŪV šešėliavimo mažinimo priemones.

Patikslintos šešėliavimo mažinimo priemonės užtikrins šešėliavimo trukmės nustatytas ribines vertes: jei naudojamas automatinis išjungimas, neatsižvelgiant į meteorologinius parametrus, tai šešėliavimo trukmė prie artimiausių gyvenamų sodybų bus apribota iki 30 valandų per metus; jei naudojamas automatinis išjungimas, kuris įvertina meteorologinius parametrus, bus apribotas atitinkamai iki faktinės 8 valandų šešėliavimo trukmės.

Infragarsas. Planuojamos VE yra su priešvėjine sparnuotės įrengimo schema, todėl taip išvengiama infragarso susidarymo. Įvertinus mokslinius tyrimus bei duomenis, nėra nustatyta, kad VE skleidžiamas žemo dažnio garas ir infragarsas turi poveikį žmonių sveikatai ar psichinei būklei.

Elektromagnetinė spinduliuotė. VE EML lauko sklaida nėra visuomenės sveikatos aspektas, nes jų įrenginių skleidžiamas dėl EML laukas yra labai mažas. Kadangi VE generatoriai sumontuojami aukštai, virš žemės, nagrinėjamu PŪV abiejų alternatyvų atveju 132/175 m aukštyje, įžemintose metalinėse gondolose, o tolstant nuo ELM šaltinio tiek elektrinis, tiek magnetinis laukai mažėja proporcingai atstumui, todėl poveikis gyvenamajai aplinkai nenumatomas.

Vibracija. VE mechaninė vibracija yra labai maža: žeme perduodamos vibracijos bangos amplitudė siekia milijoninę milimetro dalį ir nekelia pavojaus žmonių sveikatai. VE, dėl ypač silpnos vibracijos, neigiamo poveikio artimiausiems gyventojams neturi.

Rizikos analizė ir jos vertinimas

Rizikos vertinimui aktualūs iki 324 m atstumu esantys pastatai ir statiniai, patenkantys į galimą VE bokštų griūties zoną. Griūties zona skaičiuojama visą VE aukštį padauginant iš koeficiento 1,2 (270x1,2=324).

Gyvenamųjų sodybų atstumo nuo VE analizė rodo, kad nei viena gyvenamoji sodyba į VE griūties zoną nepatenka. Artimiausias atstumas nuo VE iki gyvenamosios sodybos G006 – 430 m.

VE statybos ir projektavimo metu bus statomos ir eksploatuojamos žinomų gamintojų VE, kurios testuotos įvairiomis klimato ir tektoninio aktyvumo sąlygomis. Geros praktikos reikalavimai numato, kad:

- VE bokštai būtų suprojektuoti atlaikyti 50–60 m/s vėjo dinaminį spaudimą;
- VE pamatui naudojamas plienu armuotos betono konstrukcijos;
- bokštas prie pamato tvirtinamas specialiais ankeriniais varžtais.

Šiltėjant klimatui didėja audrų tikimybė, kurios sąlygoja dažnesnes žaibų iškrovas. Vertinamoje teritorijoje kartu su gretimybėse eksploatuojamomis ir suplanuotomis VE, PŪV objektai dėl savo aukščio taps žaibo iškrovų taikiniais. Siekiant išvengti gaisrų pavojaus, VE turi būti statomos vadovaujantis statybos techninių reikalavimų reglamentu STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“ ir Gaisrinės saugos pagrindiniais reikalavimais.

Gaisro ir kitų ekstremalių situacijų galimybei išvengti bus taikomos šios rizikos valdymo priemonės:

- iki VE statybos darbų pradžios (techninio projekto rengimo metu) bus atliekami žvalgybiniai inžineriniai geologiniai tyrimai, įvertinamos teritorijos inžinerinės geologinės sąlygos ir gruntų fizinės mechaninės savybės;
- kiekvienoje VE bus sumontuota automatinio valdymo sistema. VE valdymas bus vykdomas nuotoliniu būdu. Visapusiška stebėjimo sistema gebės nustatyti visas reikiamas komandas VE valdymo elementams. Atsižvelgiant į gaunamą jutiklių informaciją, tokią kaip vėjo greitis, vėjo kryptis ar kt., bus užtikrinamas maksimalus VE veiklos saugumas;
- kiekvienoje VE bus sumontuota automatinio stabdymo sistema. Planuojamose statyti vėjo jėgainėse bus sumontuota menčių sukimosi stabdymo sistema, susidedanti iš 2 nepriklausomų stabdymo sistemų. Projektuojama jutiklių sistema užtikrins automatinį VE išjungimą (ryškių nuokrypių nuo normalios veiklos eigos fiksavimo atveju). Taip pat bus numatyta galimybė VE sustabdyti ir rankiniu būdu. Stabdymo sistema bus aprūpinta avariniu akumuliatoriumi, kuris tieks elektros energiją sutrikus jos tiekimui iš elektros perdavimo tinklų;

- VE bus aprūpintos audros kontrolės mechanizmais, kurie sumažins VE menčių sukimosi greitį esant stipriems vėjams. Konkreti vėjo greičio reikšmė nurodoma techninio projekto metu.
- kiekvienoje VE bus sumontuota apsaugos nuo žaibo sistema, perduodanti elektros krūvį į statinio pamatą (įrengtas įžeminimas);
- kiekvienoje VE bus sumontuota signalinė apšvietimo sistema. Siekiant išvengti susidūrimų tamsiu paros metu, ant VE bus įrengiamos specialios spalvos apšvietimo lemputės, kurios paukščiams ir kt. objektams signalizuos apie jų kelyje esančią kliūtį;
- bus atliekama periodinė VE techninė apžiūra, vykdomas planinis aptarnavimas.

Teritorijoje, kuri patenka į LR kariuomenės apribojimų ir buferinę zoną ir kurioje vykdomi karinių orlaivių skrydžiai, visi projektiniai sprendiniai yra derinami su LR kariuomenės vadovybe. Specialių apribojimų, draudžiančių VE statybą ir eksploataciją tokiose teritorijose nenumatyta.

Alternatyvų analizė ir vertinimas

PAV metu išanalizuotos šios pagrindinės alternatyvos:

- ***„nulinė“ alternatyva*** – ši alternatyva atspindi esamą aplinkos būklę, sąlygas ir natūralius aplinkoje vyksiančius pokyčius veiklos nevykdymo atveju. Veiklos nevystymo atveju aplinkoje vyktų natūralūs pokyčiai bei pokyčiai, įtakojami kitų vietovėje vykdomų ūkinių veiklų. Tačiau VE parko nevystymo atveju iškiltų grėsmė neįgyvendinti Nacionalinėje energetinės nepriklausomybės strategijoje nustatytų ambicingų strateginių atsinaujinančių energijos išteklių gamybos ir vartojimo srities tikslų: didinti vartojamos elektros energijos iš atsinaujinančių energijos išteklių dalį, palyginti su galutiniu elektros energijos suvartojimu, iki 45 proc. – 2030 metais ir 100 proc. – 2050 metais, kurie taip pat yra itin svarbūs Europos sąjungos lygmeniu;
- ***veiklos vystymo alternatyva.*** VE parko įrengimas ir eksploatacija analizuojamoje teritorijoje. PAV pasirinktos 58-ios VE įrengimui galimai tinkamos vietos, iš kurių sudarytos dvi galimos veiklos vystymo alternatyvos:
  - I veiklos vystymo alternatyva (maksimali): analizuojamas galimas iki 58-ių VE parko įrengimas (WEC01, WEC02, WEC03, WEC04, WEC05, WEC06, WEC07, WEC08, WEC09, WEC10, WEC11, WEC12, WEC13, WEC14, WEC15, WEC16, WEC17, WEC18, WEC19, WEC20, WEC21, WEC22, WEC23, WEC24, WEC25, WEC26, WEC27, WEC28, WEC29, WEC30, WEC31, WEC32, WEC33, WEC34, WEC35, WEC36, WEC37, WEC38, WEC39, WEC40, WEC41, WEC42, WEC43, WEC44, WEC45, WEC46, WEC47, WEC48, WEC49, WEC50, WEC51, WEC52, WEC53, WEC54, WEC55, WEC56, WEC57, WEC58);
  - II veiklos vystymo alternatyva: analizuojamas galimas iki 54-ių VE parko įrengimas (WEC05, WEC06, WEC07, WEC08, WEC09, WEC10, WEC11, WEC12, WEC13, WEC14, WEC15, WEC16, WEC17, WEC18, WEC19, WEC20, WEC21, WEC22, WEC23, WEC24, WEC25, WEC26, WEC27, WEC28, WEC29, WEC30, WEC31, WEC32, WEC33, WEC34, WEC35, WEC36, WEC37, WEC38, WEC39, WEC40, WEC41, WEC42, WEC43, WEC44, WEC45, WEC46, WEC47, WEC48, WEC49, WEC50, WEC51, WEC52, WEC53, WEC54, WEC55, WEC56, WEC57, WEC58).

Vėlesniuose VE parko vystymo etapuose VE įrengimo vietos gali būti tikslinamos PAV ataskaitoje išanalizuotų žemės sklypų ribose, įsitikinant, kad VE įrengimo vietos pakeitimas neturės didesnio neigiamo poveikio aplinkai nei įvertintas PAV ataskaitoje[47], t. y. VE įrengimo vieta reikšmingai nepriartėja prie saugomų ar „Natura 2000“ teritorijų, gyvenamosios aplinkos teritorijose yra užtikrinami normatyviniai triukšmo ir šešėliavimo ribiniai dydžiai, VE nepatenka į paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostas, kultūros paveldo teritorijas ar jų apsaugos zonas, kitas saugomas teritorijas ar objektus.

Vertinant pagal darnaus vystymosi koncepcijos principus abi VE parko vystymo alternatyvos (apibendrintas rodiklis) yra labai panašios.

[47] Pagal PAV įstatymo 2 priedo 14 punktą. URL: https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.30545/asr

Pagal atliktą vertinimą VE parko įrengimui gali būti pasirinktas VE modelis, kurio techninės-fizinės charakteristikos atitinka PAV ataskaitoje išanalizuotų minimalių techninių parametrų ir hipotetinio maksimalių parametrų modelio fizinių-techninių charakteristikų ribas.

VE parko įgyvendinimui rekomenduojamos apibendrintos neigiamo poveikio aplinkai išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės pagal visus nagrinėtus aspektus.

Aplinkos komponentas	**Poveikio aplinkai išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės**
Atliekos	• Visos VE parko statybos darbų metu susidarančios statybinės atliekos rūšiuojamos ir saugomos konteineriuose, iki jų išvežimo ir perdavimo atliekų tvarkytojams. Statybinės atliekos bus tvarkomos vadovaujantis Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis (patvirtinta LR AM 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-637). • Atliekos turi būti rūšiuojamos, laikinai laikomos, surenkamos, vežamos ir apdorojamos taip, kad nekeltų neigiamo poveikio visuomenės sveikatai ir aplinkai. • Baigus statybos darbus statybos vieta turi būti sutvarkyta taip, kad joje neliktų darbų metu susidariusių atliekų. Eksploatacijos nutraukimo metu demontuota technologinė įranga bei atskiros įrangos dalys išvežami į veiklos organizatoriaus nurodytą sandėliavimo, perdirbimo vietą ar priduodami atliekų surinkimo įmonei, turinčiai teisę tvarkyti tokias atliekas.
Vanduo	• VE įrengimo vietos parinktos taip, kad nepatektų į paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostos ribas; • Paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostose nebus įrengiamos VE statybos ir technikos sandėliavimo aikštelės; • Statybų metu rangovas įpareigojamas imtis prevencinių priemonių gruntinio vandens užteršimo išvengimui: - skystų ir kitų cheminių medžiagų atliekų surinkimui turi būti numatyti specialūs indai. Tokių medžiagų šalinimas turi būti vykdomas tiktai susitarus su vietinėmis specializuotomis tarnybomis; - galimų avarinių išsiliejimų (pvz.: kuro ar tepalų išsiliejimui iš statybos mechanizmų), atvejams statybvietėje turi būti laikomos naftos produktus absorbuojančios medžiagos (pjuvenos, smėlis, gamykliniai sorbentai ir pan.); • VE, privažiavimo kelių ar kabelių įrengimo metu sulaužius ar pažeidus melioracinius įrenginius, jie bus tinkamai sutvarkyti planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus lėšomis; • VE parko kabelio linijos susikirtimuose su vandens telkiniais bus tiesimos uždaru prastūmimo būdu, t. y. upelių vaga nebus pažeidžiama kasant atviru būdu, • esant poreikiui kabelio linijas tiesti lygiagrečiai paviršinio vandens telkiniui, kabelio trasa bus atitraukta už paviršinio vandens telkinio pakrančių apsaugos juostos ribos.
Oras	• Statybos darbų etape taikomos šios poveikio aplinkos orui mažinimo ir prevencinės priemonės: – VE parko statybai bus naudojami tik techniškai tvarkingi automobiliai ir mechanizmai; Siekiant sumažinti dulkėtumą, statybos darbų rangovas įpareigojamas: – statybines atliekas išvežti tiktai uždaros transporto priemonėse – atviras atliekas vežti draudžiama; – vietos kelių sutvarkymas. Esami lauko keliai, kurie bus naudojami privažiavimui prie planuojamų VE įrengimo vietų bus sustiprinti, išlyginti, atnaujinta žvyro danga. Keliai, kurie bus naudojami VE įrangos atvežimui į planuojamas VE įrengimo aikšteles, turi būti itin lygūs, išlyginti, keliuose negali būti duobių ir didesnių nelygumų.
Dirvožemis/ žemės gelmės	• VE įrengimo aikštelėse prieš atliekant žemės kasimo darbus, viršutinis derlingas dirvožemio sluoksnis turi būti nukastas ir atskirai saugomas, o baigus žemės kasimo darbus – panaudotas aikštelės bei aplinkinių teritorijų sutvarkymo darbams; • baigus darbus, už VE aikštelės ribų rekomenduojamas mechaniškai pažeisto (suspausto) dirvožemio atstatymas sekliai suariant; • VE statybos metu visos susidariusios statybinės atliekos turi būti laiku pašalintos, minimizuojant galimą cheminį poveikį dirvožemiui;

	• statybos metu turi būti naudojami techniškai tvarkingi mechanizmai, užtikrinant, kad kuras ar tepalai nepatektų į aplinką, taip siekiant išvengti cheminės taršos ir apsaugoti dirvožemį bei žemės gelmes.
Kraštovaizdis	• Sumažinus planuojamų VE: WEC06 (iki 1,01 ha), WEC011 (iki 0,49 ha), WEC12 (iki 0,37 ha), WEC17 (iki 0,78 ha), WEC19 (iki 0,60 ha), WEC28 (iki 1,43 ha), WEC30 (iki 1,07 ha), WEC43 (iki 1,31 ha) ir WEC56 (iki 1,04 ha) siūlomo maksimalaus užstatymo tankio, nagrinėjamų sprendinių užstatymo tankis gamtinio karkaso teritorijose neviršys 30 % ploto. • VE statybos metu nuimamas derlingo dirvožemio sluoksnis bus sandėliuojamas tam skirtoje vietoje. Nukastas gruntas ir/ar derlingasis dirvožemio sluoksnis vėliau bus grąžinimas panaudojant jį pažeistų žemės plotų atkūrimui; • VE bokštų statybos vietos, vidinių privažiavimo kelių trasos bus parinktos siekiant kaip labiau išsaugoti teritorijoje esančius laukų miškelius, želdinių grupes; • Siekiant sumažinti įtaką kraštovaizdžiui, vėjo elektrinės dažomos šviesiomis, gamtiniam fonui artimomis spalvomis, bus naudojama dažų sudėtis leidžianti išvengti konstrukcijų blizgėjimo ir atspindžių susidarymo.
Biologinė įvairovė	• Siekiant sumažinti galimas šikšnosparnių žūtis poveikį sukeliančiose VE (jei toks poveikis bus nustatytas monitoringo po statybų metu), numatomas VE veiklos pradžios minimalaus vėjo greičio (kuris daugumoje VE modelių yra 3,5 m/s) didinimas iki 5,5 m/s šikšnosparnių migracijos periodu (rugpjūčio 1–31 dienomis taikant šią priemonę nuo saulės nusileidimo iki patekėjimo, t. y. nuo 22:00 val. iki 04:00 val., išskyrus naktis, kai yra registruojamas intensyvus lietus. Priemonė turi būti patikslinta atlikus monitoringą po kiekviena VE grupe. • VE, kurias numatoma įrengti arčiau kaip 200 m iki miško medžių alėjos, parko ar vandens telkinio (WEC02, WEC07, WEC10, WEC12, WEC14, WEC16, WEC19, WEC20, WEC22, WEC26, WEC27, WEC28, WEC34, WEC40, WEC44, WEC46, WEC48, WEC50, WEC52, WEC54, WEC56 ir WEC58turi būti atliktas besiveisiančių šikšnosparnių monitoringas (gegužė–liepa) prieš VE parko statybas, po statybinio žūvančių šikšnosparnių ir paukščių monitoringas ir nustatyti galimi VE veiklos ribojimai, jei tokie reikalingi. • Planavimo etape neatsisakius vystyti VE Nr. WEC01, WEC02, WEC03, WEC04, WEC07, WEC14, WEC35, WEC36, WEC49, WEC50, WEC52, WEC54, WEC55 šių VE veikla ribojama (t. y. VE stabdomos) kovo 25 d.– rugsėjo 30 d. šviesiuoju paros metu (nuo saulėtekio iki saulėlydžio). Atlikus papildomus lizdų išžvalgymus ir nustačius, kad rastose lizdavietėse plėšrieji paukščiai neperi arba bus rastos naujos lizdavietės, poveikio mažinimo priemonės gali būti tikslinamos techninio projekto metu. • Pagal ES žaliojo kurso idėją atsinaujinanti energetika ne tik neturi daryti neigiamo poveikio, bet turi prisidėti prie aplinkos būklės gerinimo. Todėl prisidėti prie retų ir jautrių VE poveikiui paukščių rūšių išsaugojimo/ būklės gerinimo galima būtų šiomis alternatyviomis priemonėmis: a) vykdant jų monitoringą ir stebėseną nuotolinėmis telemetrinėmis priemonėmis. Gretimoje aplinkoje iki 2 km nuo planuojamų VE perintiems jautriems VE poveikiui paukščiams (plėšriesiems paukščiams) uždėti 8 telemetrinius įrenginius (siųstuvus) ir stebėti jautrių rūšių judėjimą, paros aktyvumą, naudojamas teritorijas vietoje prieš statybas ir po VE statybos darbų. Taip surinkti žinių apie kylančių konfliktų dėl VE veiklos galimus valdymus ir sukauptas žinias pritaikyti praktiškai mažinant poveikį jautrioms VE poveikiui paukščių rūšims nustatant VE stabdymo laikotarpį, pavojingus skrydžio aukščius ir kitų efektyvių paukščių susidūrimo su VE išvengimo priemonių paieškai; b) Plėšriųjų paukščių lizdų paieška ir jų koordinačių įvedimas į Saugomų rūšių informacinę sistemą (SRIS) iki 2 km atstumu nuo planuojamų VE monitoringo metu. Reikalinga surasti ir suvesti visus saugomų paukščių lizdų duomenis į duomenų bazę. Tokie duomenys leis juos geriau apsaugoti miškų kirtimo metu ir taip pat bus įvertintas VE poveikis perinčių jautrių rūšių perėjimo sėkmingumui; • Pagal galimybę, mitybinių buveinių keitimas prie VE, padarant jas mažiau patrauklias jautrioms VE paukščių ar šikšnosparnių rūšims (pvz. kukurūzų, rapsų auginimas);

	• Pagal galimybę natūralių buveinių atkūrimas dirbamuose laukuose toliau nuo VE, padarant jas patrauklias plėšriesiems paukščiams, dirbamų laukų atkūrimas į natūralias pievas, šlapžemių sukūrimas; • Numatomas dirbtinių perėjimo vietų įrengimas (plėšriųjų paukščių rūšims) už vėjo elektrinių parko ribų, pirmenybę teikiant vietoms Rietavo rajono teritorijai. Siekiant pagerinti pelėsakalių perėjimo sąlygas, kitose vietose numatomi naujų inkilų iškėlimai pelėsakaliams. Remiantis sąlyga, kad inkilų užimtumas 11 proc. nuo visų iškeltų inkilų, numatoma kiekvienai 6 vėjo elektrinių grupei iškelti po 1 naują inkilą pelėsakaliams ant pavienių medžių ar oro linijų atramų. • Siekiant pagerinti veisimosi sąlygas, sudaryti migracijų metu saugiai dienoti šikšnosparniams ir išlaikyti juos vasaros metu saugiu atstumu nuo PŪV bus iškelti specialūs inkilai jiems už vėjo elektrinių parko ribų. Tikslinga iškelti ne mažiau kaip 1 inkilą kiekvienai statomai vėjo elektrinei, juos keliant ne daugiau 3 į vieną medį, pirmenybę teikiant Rietavo rajono teritorijai. • Keturių dirbtinių lizdaviečių įrengimas jautrioms plėšriųjų paukščių rūšims pagal suderintą monitoringo programą. • Kitų kompensacinių priemonių, prisidedančių prie jautrių VE poveikiui rūšių išsaugojimo atkūrimo, taikymas. Priemonės bus parinktos atliekant paukščių ir šikšnosparnių monitoringą.
Materialinės vertybės	• Su žemės sklypų, kuriuose bus VE, savininkais yra/bus sudaromos žemės sklypo ilgalaikės nuomos ir užstatymo teisės sutartys. • Elektros kabelių požeminių linijų trasose žemės paskirtis nebus keičiama. Požeminių kabelių linijų trasose bus nustatoma apsaugos zona. Požeminių kabelių linijų tiesimui bus gauti rašytiniai žemės sklypų savininkų sutikimai. • 2022 m. liepos 8 d. įsigaliojus LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 50 str. 1 dalis, 2 priedo 48 p., pagal kurį PŪV – vėjo elektrinėms SAZ ribos nenustatomos. Vadovaujantis AIEĮ 49 str. 14 d. aplink kiekvieną vėjo elektrinę susitarus su žemės savininkais bus nustatoma ne mažesnė nei 1 stiebo aukščio teritorija, kurioje nebus užtikrinta atitiktis visuomenės sveikatos saugos reikalavimams. Teritorijoje su statybos apribojimais nėra leidžiama statyti AIEĮ 49 str. 9 d. nurodytų statinių, t. y. sodo namų, gyvenamosios, viešbučių, kultūros paskirties pastatų, bendrojo ugdymo, profesinių, aukštųjų mokyklų, vaikų darželių, lopšelių, mokslo paskirties pastatų, skirtų švietimo reikmėms, kitų mokslo paskirties pastatų, skirtų neformaliajam švietimui, poilsio, gydymo, sporto ir religinės paskirties pastatų, specialiosios paskirties pastatų, susijusių su apgyvendinimu (kareivinių pastatų, laisvės atėmimo vietų įstaigų). • VE parko statybai ir aptarnavimui naudojami keliai pagal poreikį bus stiprinami, prižiūrimi. Privažiavimui prie VE per žemės ūkio paskirties sklypus bus įrengiami būtini privažiavimo keliai. • Baigus statybos darbus rangovas privalo sutvarkyti teritorijas ir žemės ūkio naudmenas taip, kad jos būtų tinkamos naudoti pagal paskirtį. Jeigu vykdant darbus bus sunaikinami pasėliai už juos bus atlyginama (mokama kompensacija) pagal susitarimą su žemės savininku.
Nekilnojamosios kultūros vertybės	• VE įrengimo vietos abiejų alternatyvų atveju parinktos atsitraukiant nuo registruotų kultūros vertybių teritorijų ir jų apsaugos zonų. • Kultūros paveldo objektų teritorijose ir apsaugos zonose neplanuojamos veiklos, galinčios fiziškai pakenkti kultūros paveldo objektų vertingosioms savybėms bei galinčios trukdyti apžvelgti kultūros paveldo objektus. • Vykdant VE parko įrengimo darbus susijusius su žemės kasimu, jeigu būtų atrasta archeologinių radinių, apie tai turi būti pranešama savivaldybės paveldosaugos padaliniui, kuris informuoja kultūros paveldo departamentą, kaip tai yra nurodyta Lietuvos Respublikos nekilnojamo kultūros paveldo apsaugos įstatymo 9 straipsnio 3 dalyje.

Visuomenės sveikata	• PŪV 1-os ir 2-os vystymo alternatyvos atveju bus įdiegiamas šešėliavimo mažinimo „Shadow Shut-down“ mechanizmas. Techninio projekto metu, pasirinkus konkretų VE modelį ir jo parametrus (bokšto aukštis, rotoriaus skersmuo), bei tikslinant galutinį VE skaičių, vystytojas atliks pakartotinus šešėliavimo skaičiavimus ir atitinkamai pagal naujus šešėliavimo skaičiavimus patikslins siūlomas PŪV šešėliavimo mažinimo priemones kiekvienai planuojamai VE. Patikslintos šešėliavimo mažinimo priemonės užtikrins šešėliavimo trukmės nustatytas ribines vertes: jei naudojamas automatinis išjungimas, neatsižvelgiant į meteorologinius parametrus, tai šešėliavimo trukmė prie artimiausių gyvenamų sodybų bus apribota iki 30 valandų per metus; jei naudojamas automatinis išjungimas, kuris įvertina meteorologinius parametrus, bus apribotas atitinkamai iki faktinės 8 valandų šešėliavimo trukmės.

Stebėsena

Monitoringas bus vykdomas pagal su AAA suderintą monitoringo programą, kurioje numatomas stebėjimų planas ir jo apimtys.

Potencialūs VE plėtros ir biologinės įvairovės konfliktai kyla todėl, kad VE parkų statybos metu ir po jos yra pakeičiamos buveinės, veikiant VE kyla paukščių ir šikšnosparnių žūties rizika dėl tiesioginio susidūrimo ar barotraumos, be to, VE parkas yra vizualinis trikdis bei kliūtis migracijos metu atskiroms paukščių grupėms.

Iki PŪV pradžios numatoma paruošti ir suderinti paukščių ir šikšnosparnių monitoringo programą VE parko poveikiui migruojantiems, perintiems paukščiams ir besiveisiantiems, migruojantiems šikšnosparniams įvertinti. Bus atliekamas žūvančių paukščių ir šikšnosparnių monitoringas po VE veiklos pradžios, siekiant nustatyti konkrečių VE galimo poveikio reikšmingumą ir pasiūlyti efektyviausias priemones, leidžiančias išvengti poveikio, jį sumažinti iki nereikšmingo arba jį kompensuoti. Programa turi apimti ne mažiau kaip metus iki VE statybos pradžios, statybos metu ir tris metus po VE veiklos pradžios. Vėliau monitoringo tyrimai tokiomis pat apimtimis kartojami kas 5 metai.

Tarpvalstybinis poveikis

Tarpvalstybinis poveikis nenumatomas, VE parkas planuojamas vakarinėje Lietuvos dalyje atokiau nuo valstybės sienų (nuo artimiausios planuojamos VE įrengimo vietos iki sienos su kaimynine Latvija ~49,6 km atstumas).

VI. LITERATŪROS SĄRAŠAS

Andriukaitis Š. „Energijos gamybos poveikio aplinkai ekonominis vertinimas“. Baigiamasis magistro projektas. Kauno technologijos universitetas Elektros ir elektronikos fakultetas. Prieiga per internetą: https://epubl.ktu.edu/object/elaba:61595420/.

Aplinkos ministerijos portalas https://sris.am.lt/portal/startPageForm.action.

Aplinkos ministerijos portalas: https://epaslaugos.am.lt/.

Budreika T. „Skirtingų tipų vėjo jėgainių triukšmo ir jo spektro tyrimai“. Magistro baigiamasis darbas. Vytauto Didžiojo universitetas Gamtos mokslų fakultetas Aplinkotyros katedra. Prieiga per internetą: https://www.vdu.lt/cris/entities/etd/a5935068-0bda-4dc0-9a6cbb81c5f2c2d2/details

Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai (patvirtinti Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio14 d. įsakymu Nr.1-338, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-01-01).

Higienos instituto sveikatos statistinių duomenų portalas. Prieiga per internetą: https://stat.hi.lt/

Katinas V., Marčiukaitis M., Tamašauskienė M. „Vėjo jėgainių generuojamo akustinio triukšmo ir jo poveikio aplinkai tyrimai“. ENERGETIKA. 2014. T. 60. Nr. 1. P. 36–43.

Klimašauskas G. „Vėjo jėgainių aplinkos akustinės taršos tyrimai“. Magistrantūros studijų baigiamasis darbas. Aleksandro Stlginskio universitetas Žemės ūkio inžinerijos fakultetas Mechanikos katedra. Prieiga per internetą: https://www.vdu.lt/cris/entities/etd/4634dfe8-2134- 432b-8c67-009cdcbaacbc/details.

Konfliktinių teritorijų nustatymo ir galimo vėjo elektrinių parkų neigiamo poveikio paukščiams ir šikšnosparniams vertinimo metodinė priemonė. Ataskaita. VšĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas, 2017 m. (http://corpi.lt/venbis/files/reports/VENBIS_3_1_1.pdf)

Kultūros paveldo departamento prie kultūros ministerijos Kultūros vertybių registro duomenų bazė. Prieiga prie interneto: http://www.kpd.lt/.

Kupratas M. „Atsinaujinančių energijos išteklių įtaka ES ekonomikos augimui“. Baigiamasis magistro projektas. Kauno technologijos universitetas Elektros ir elektronikos fakultetas. Prieiga per internetą: https://epubl.ktu.edu/object/elaba:133113617/.

Lietuvos erdvinės informacijos portalas. Prieiga prie interneto: https://www.geoportal.lt/map/

Lietuvos geologijos tarnybos puslapio informacija: https://www.lgt.lt/epaslaugos/pages/trees/geolis.xhtml

Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (patvirtinta LR sveikatos ministro 2011-06- 13 įsakymu Nr. V–604), pakeista 2018 m.

Lietuvos Respublikos Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymas; 1994 m. gruodžio 22 d. Nr. I-733, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-07-16;

LR Saugomų teritorijų įstatymas (LRS1993-11-09 Nr. I-301) (Galiojanti suvestinė redakcija: nuo 2022-01-01 iki 2023-01-03);

Macijauskienė G. „Triukšmo šaltinių vėjo jėgainių aplinkoje lyginamoji analizė“. Magistro baigiamasis darbas. Vytauto Didžiojo universitetas Gamtos mokslų fakultetas Fizikos katedra. Prieiga per internetą: https://www.vdu.lt/cris/entities/etd/061904ab-0494-47af-bee2- ad6c0904df85/details

Metodinė medžiaga SWECO: „Vėjo energetikos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodinių rekomendacijų parengimas“. Galutinė ataskaita. Sutartis Nr. SMLPC 2013/06/13007. Prieiga per internetą: http://www.smlpc.lt/media/file/Programos_projektai/Tarptautiniai_projektai/Europos_sajungos_fondu/1.2.2.1.pdf

Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymo tvarkos aprašas (patvirtintu LR aplinkos ministro 2007 m. vasario 14 d. Nr. D1-98 įsakymu, suvestinė redakcija nuo 2022-06-23).

Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas, 1996 m. rugpjūčio 15d. Nr.1- 1495 ir vėlesniais pakeitimais (Suvestinė redakcija nuo 2022-07-08).

Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašas, patvirtintas LR aplinkos ministro 2017 m. spalio 16 d. įsakymu Nr. D1-845 (Redakcija nuo 2022-08-03 iki 2022-10-31 ir Suvestinė redakcija nuo 2022-11-01).

Saugomų teritorijų duomenų bazė: https://stk.am.lt/portal/.

Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas 2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166 (Galiojanti suvestinė redakcija: 2022-07-08)

Stacionariųjų gaisrų gesinimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės (patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2016 m. sausio 6 d. įsakymu Nr.1-1, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2017-08-17);

STR1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ (patvirtintas LR aplinkos ministro 2016 m. spalio 27 d. įsakymu Nr. D1-713, galiojanti suvestinė redakcija: nuo 2022-11-01);

Teršiančių medžiagų, išmetamų į atmosferą iš mašinų su vidaus degimo varikliais, vertinimo metodika (patvirtinta LR aplinkos ministro 1998 m. liepos 13 d. įsakymu Nr. 125, galiojanti suvestinė redakcija: nuo 1999-05-29 -).

VII. POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO DOKUMENTŲ PRIEDAI

1 priedas. PAV ataskaitos rengėjų išsilavinimą ir kvalifikaciją patvirtinančių dokumentų kopijos, įmonės PVSV licencija

2 priedas. Apie PAV pradžią institucijų raštų ir visuomenės informavimo dokumentų kopijos

3 priedas. PŪV žemės sklypų VĮ „Registrų centras“ nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašai su nuasmenintais duomenimis

4 priedas. Žemės sklypų, kuriuose įregistruotos specialiosios žemės naudojimo sąlygos: kultūros paveldo objektų ir vietovių teritorijos, jų apsaugos zonos, planai

5 priedas. SRIS išrašas (santrauka)

6 priedas. Triukšmo sklaidos modeliavimo rezultatai

7 priedas. Šešėliavimo modeliavimo rezultatai

8 priedas. Rietavo sav. Medingėnų sen. rašto Nr. V6-17, kopija