

PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLA: VĖJO ELEKTRINIŲ PARKO ĮRENGIMAS ALYTAUS R. SAV., SIMNO SEN.

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius:

UAB „Alytaus vėjas“

Poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėjas:

VŠĮ „Darnaus vystymosi centras“



Autorius: Liutauras Stoškus

Parengta: 2020-05-26

Atnaujinta: 2020-09-11

Versija: 2.0

Suderino:

Vilnius



DARNAUS VYSTYMO SI CENTRAS



POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO PROGRAMA

UAB „ALYTAUS VĖJAS“

VĖJO ELEKTRINIŲ PARKO ĮRENGIMAS

ALYTAUS R. SAV.

SIMNO SEN.

Planuojamos ūkinės veiklos vieta:

Alytaus r. sav., Simno sen., Navininkų k., Gluosnininkų k., Angininkų k., Buktininkų k., Saulėnų k., Kolonistų k., Komisaruvkos k., Ponkiškių k., Kalesninkų k., Atesninkų II k.

Planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus kontaktiniai duomenys:

UAB „Alytaus vėjas“, Svirnupio g. 10, 37450 Panevėžys,

tel.: +370 657 88187, el. paštas: alytausvejas@gmail.com



Poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėjų sąrašas ir kontaktiniai duomenys:

direktorius Liutauras Stoškus, VšĮ „Darnaus vystymosi centras“, <http://www.dvcentras.lt/>
A. Stulginskio g. 5-43, LT-00015 Vilnius, tel. 8 687 97311, el. p. info@dvcentras.lt

Poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėjo aukštąjį išsilavinimą patvirtinančių dokumentų kopijos pateikiamos **priede Nr. 1.**



TURINYS

Ivadas.....	6
Santrauka	7
1. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS IR VIETOS APRAŠYMAS, APIBŪDINANT VEIKLOS TECHNINES CHARAKTERISTIKAS IR TECHNOLOGINI PROCESĄ, ENERGIJOS IŠTEKLIUS IR POREIKĮ, NUMATOMAS NAUDOTI ŽALIAVAS, MEDŽIAGAS IR JŲ KIEKĮ, GAMTOS IŠTEKLIŲ (GYVOSIOS IR NEGYVOSIOS GAMTOS ELEMENTŲ), VISŲ PIRMA VANDENS, ŽEMĖS PAVIRŠIAUS IR JOS GELMIŲ, DIRVOŽEMIO, BIOLOGINĖS ĮVAIROVĖS NAUDOJIMO MASTĄ, TERITORIJOS NAUDOJIMO REGLAMENTĄ (ŽEMĖS NAUDOJIMO PASKIRTĮ IR BŪDUS) STATYBOS IR EKSPLOATAVIMO ETAPAI.....	9
1.1 Planuojamos ūkinės veiklos aprašymas.....	9
1.2 Technologinio proceso aprašymas	9
1.3 Planuojamos ūkinės veiklos vietos aprašymas.....	10
2. INFORMACIJA APIE NUMATOMAS NAGRINĖTI ALTERNATYVAS, ĮSKAITANT „NULINĘ“ ALTERNATYVĄ, T. Y. NEVYKDANT VEIKLOS.....	31
3. APRAŠOMA, KOKIAI TERITORIJAI IR KURIEMS APLINKOS ELEMENTAMS ATLIEKANT VERTINIMĄ BUS NAGRINĖJAMAS NUMATOMAS REIKŠMINGAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS IR KOKIAIS ASPEKTAIS BUS VERTINAMAS POVEIKIS VISUOMENĖS SVEIKATAI	33
3.1 Poveikis biologinei įvairovei	34
3.2 Poveikis saugomoms teritorijoms (įsk. NATURA2000) ir jose saugomoms rūšims.....	36
3.3 Poveikis gamtiniam karkasui.....	38
3.4 Poveikis kraštovaizdžiui.....	39
3.5 Poveikis visuomenės sveikatai	40
3.6 Poveikis kultūros ir materialinėms vertybėms	42
3.7 Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremalių įvykių ir (ar) galimų ekstremaliųjų situacijų.....	42
4. INFORMACIJA APIE POVEIKIO APLINKAI PROGNOZAVIMO IR VERTINIMO METODUS, KURIUOS NUMATOMA NAUDOTI ATLIEKANT VERTINIMĄ IR NUMATOMAS PRIEMONES PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS NEIGIAMAM POVEIKIUI APLINKAI IŠVENGTI, SUMAŽINTI AR KOMPENSUOTI KAI ŠIOS PRIEMONĖS ŽINOMOS RENGIMO STADIJOJE	43
5. INFORMACIJA APIE GALIMĄ REIKŠMINGĄ PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKĮ KITOS EUROPOS SĄJUNGOS VALSTYBĖS NARĖS APLINKAI IR (AR) UŽSIENIO VALSTYBĖS, NE EUROPOS SĄJUNGOS VALSTYBĖS NARĖS, KURI YRA PRISIJUNGUSI PRIE JUNGTINIŲ TAUTŲ ORGANIZACIJOS 1991 M. KONVENCIJOS DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO TARPVALSTYBINIAME KONTEKSTE APLINKAI	45
NAUDOTOS LITERATŪROS IR TEISĖS AKTŲ SĄRAŠAS	46

Priedas 1. PAV programos rengėjo aukštąjį išsilavinimą ar rengiamos dalies specifiką atitinkančią kvalifikaciją patvirtinančių dokumentų kopijos.

Priedas 2. Skelbimai.

Priedas 3. PAV subjektų derinimo raštai, visuomenės nuomonė, jos įvertinimas ir atsakymai.

Priedas 4. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašai.



Poveikio aplinkai vertinimo programoje naudojami sutrumpinimai

AAA – Aplinkos apsaugos agentūra;

BAST - buveinių apsaugai svarbios teritorijos;

DAVEP-VLIT – projektas „Darni vėjo energetikos plėtra vakarų Lietuvoje“

EB – Europos bendrija

LIFE Viva Grass – iš LIFE programos finansuotas projektas, skirtas apsaugoti nuo išnykimo didelės gamtinės vertės pievas.

NATURA2000 – Europos Sąjungos saugomų teritorijų tinklas. Skirstomos į BAST ir PAST.

PAST – paukščių apsaugai svarbios teritorijos;

PAV – poveikio aplinkai vertinimas;

PŪV – planuojama ūkinė veikla;

SRIS – Saugomų rūšių informacinė sistema

VE – vėjo elektrinė;

VENBIS – projektas „Vėjo energetikos plėtra ir biologinei įvairovei svarbios teritorijos“

VSTT – Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba;



Išvadas

UAB „Alytaus vėjas“ planuojama ūkinė veikla – vėjo elektrinių (VE) parko įrengimas Alytaus r. savivaldybės Simno seniūnijoje patenka į Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo (PAV įstatymas) taikymo sritį. Pagal PAV įstatymą, PŪV veikla atitinka PAV įstatymo 2 priedo 3.8 punkto 3.8.1 papunktyje nurodytą veiklą: vėjo elektrinių įrengimas, kai: įrengiamos 3 vėjo elektrinės, kurių bent vienos aukštis 50 m (matuojant iki aukščiausio konstrukcijų taško) ar daugiau. Planuojamas VE parkas yra NATURA2000 teritorijų apsuptyje (5 NATURA2000 teritorijos yra 2,5-7,5 km atstumu). Siekiant išsiaiškinti, ar VE parkas gali turėti reikšmingą poveikį aplinkai, bus atliktos poveikio aplinkai vertinimo procedūros.

VE parko PAV bus atliekamas vadovaujantis PAV įstatymu ir Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašu, patvirtintu 2017 m. spalio 31 d. aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-885 (toliau - PAV aprašas).

Poveikio aplinkai vertinimo proceso etapai:

- PAV programos parengimas,
- visuomenės, atsakingosios institucijos – Aplinkos apsaugos agentūros (AAA), informavimas apie parengtą PAV programą,
- PAV programos teikimas PAV subjektams, jų išvadų gavimas
- PAV programos tvirtinimas AAA;
- PAV ataskaitos parengimas;
- PAV ataskaitos viešinimas: paskelbimas visuomenei, PAV ataskaitos pristatymas visuomenei susirinkime;
- Teikimas PAV subjektams ir jų išvadų dėl PAV ataskaitos ir planuojamos ūkinės veiklos (VE parko įrengimo) gavimas;
- PAV ataskaitos nagrinėjimas AAA ir sprendimo dėl planuojamos ūkinės veiklos priėmimas.

VE parko įrengimo Alytaus r. savivaldybės teritorijoje Simno sen. PAV subjektai:

- Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba, Antakalnio g. 25, Vilnius;
- Žuvinto biosferos rezervato direkcija, Kampelių g. 10, Aleknonių k., Simno sen., Alytaus r. sav.;
- Metelių regioninio parko direkcija, Seirijų g. 2, Metelių k., Lazdijų r. sav.;
- Nacionalinio visuomenės sveikatos centro prie Sveikatos apsaugos ministerijos Alytaus departamentas, Savanorių g. 4, Alytus;
- Alytaus rajono savivaldybės administracija, Pulko g. 21, Alytus;
- Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Alytaus skyrius, Birutės 3A, Alytus;
- Alytaus apskrities priešgaisrinė gelbėjimo valdyba, Suvalkų g. 34, Alytus;

Poveikio aplinkai vertinimo programa ir poveikio aplinkai vertinimo ataskaita rengiamos vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-636 „Dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo programos ir ataskaitos rengimo nuostatų patvirtinimo“ (TAR, 2017-11-02, Nr. 17241) ir planuojamos ūkinės veiklos (vėjo jėgainių įrengimo) poveikio aplinkai vertinimo rekomendacijomis R 44-03, patvirtintomis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003 m. liepos 31 d. įsakymu Nr. 406 (toliau – PŪV rekomendacijos VE įrengimui). Vadovaujantis PAV aprašo 67 punktu visuomenė informuota apie parengtą PAV programą. Skelbimai ir viešinimo informacija pateikiama **priede Nr. 2.**, o PAV subjektų derinimo raštai, visuomenės nuomonė, jos įvertinimas ir atsakymai pateikiami **priede Nr. 3.**

PAV programos dokumente nėra konfidencialios (gamybinės) informacijos, kuri turėtų būti neviešinama ar kitaip neteikiama tretiesiems asmenims be raštiško planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus sutikimo. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašai (**priedas Nr. 4**) yra neviešinami vadovaujantis PAV aprašo 28 punktu ir 2016 m. balandžio 27 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentu (ES) 2016/679 dėl fizinių asmenų apsaugos tvarkant asmens duomenis ir dėl laisvo tokių duomenų judėjimo ir kuriuo panaikinama Direktyva 95/46/EB ir Lietuvos Respublikos asmens duomenų teisinės apsaugos įstatymu.



Santrauka

1. Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius yra UAB „Alytaus vėjas“, Svirnupio g. 10, LT-37450, Panevėžys, tel.: +37065788187, el.p.: alytausvejas@gamil.com.

2. Informacija apie planuojamą ūkinę veiklą:

2.1. Planuojama ūkinė veikla – vėjo elektrinių (toliau – VE) parko įrengimas Alytaus r. sav., Simno sen. VE parke planuojama pastatyti iki 21 VE, kurių vienos nominali galia – iki 5,7 MW.

2.2. Planuojama ūkinė veikla nėra įrašyta į Jungtinių Tautų Organizacijos 1991 m. Konvencijos dėl poveikio aplinkai vertinimo tarpvalstybiniame kontekste I priedą;

2.3. VE parko paskirtis – elektros energijos gamyba. Elektra būtų gaminama ant bokšto į 161-166 metrų aukštį išskeltuose generatoriuose, kurį suktų 158-163 skersmens rotorius. Pagaminta elektros energija bokšte įmontuotais ir lauko požeminiais kabeliais per apskaitos prietaisus bus perduodama į bendrą VE parkui transformatorinę pastotę. Statybų metu dirbs su statybomis susijęs transportas. VE eksploatacijos metu patikrinimo dienomis gali būti iki dviejų automobilių per parą;

2.4. Planuojamo VE parko bendras galingumas numatomas iki 120 MW; Tam tikslui bus parinkta 21-a vieta, maždaug 0,15-0,2 ha žemės ploto dydžio. Visos jėgainės išsidėstytų maždaug 20 km² plote. Veiklos metu atliekų susidarymas nenumatomas. Vykdamas PŪV, vanduo nebus naudojamas ir nuotekos nesusidarys. Paviršinės (lietaus) nuotekos nebus surenkamos, nes nenumatomi taršos pavojingomis medžiagomis šaltiniai;

2.5. Planuojama, kad statybos vietos galėtų būti pradėtos rengti ir jėgainės pradėtos montuoti 2022 metų II ketvirtyje. VE eksploatacija prasidėtų 2023 metais ir tęstųsi 20-25 metus. Po to VE būtų keičiamos arba atnaujinamos.

3. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos vietą:

3.1. VE parką planuojama statyti ir eksploatuoti 21-ame žemės sklype Alytaus r. sav., Simno sen., Navininkų k., Gluosnininkų k., Angininkų k., Buktininkų k., Saulėnų k., Kolonistų k., Komisaruvkos k. Ponkiškių k., Kalesninkų k., Atesninkų II k. aplinkoje. Tai retai apgyvendinta teritorija, kurioje dominuoja žemės ūkio paskirties žemė, todėl kraštovaizdis čia – agrarinis. Tiek pačioje teritorijoje, tiek šalia jos yra nustatyti durpių išteklių plotai. Arčiausiai (už maždaug 2,5 km) yra Metelių regioninis parkas su BAST Metelių regioninis parkas ir PAST Metelių, Dusios ir Obelijos ežerai. Kiek toliau (už ~3,2 km) – Žuvinto biosferos rezervatas su PAST Žuvinto, Žaltyčio ir Amalvo pelkės ir BAST Žuvinto ežeras ir Buktos miškas. Dar toliau (už maždaug 7,5 km) – PAST Balbieriškio miškas. PŪV teritorijos artimojoje aplinkoje yra daug kultūros vertybių. Teritorija yra arčiausiai Lenkijos sienos – už ~27 km. Atstumas yra pakankamas, poveikio kitų šalių gamtinei aplinkai planuojama ūkinė veikla nedarys;

3.2. Planuojama ūkinė veikla pasirinkta atsižvelgiant į Alytaus rajono savivaldybės siekius toje teritorijoje vystyti vėjo energetiką, palankias žemėnaudos sąlygas (sukultūrintas agrarinis kraštovaizdis) bei socialines aplinkybes (retai apgyvendinta teritorija);

3.3. Informacija, aprašyta 3.1 papunktyje, yra pateikta 1.3.3-1.3.10 žemėlapiuose.

4. Informacija apie numatomą planuojamos ūkinės veiklos poveikį ir jo sumažinimo priemones:

4.1. Poveikio aplinkai vertinimo metu bus vertinamas galimas poveikis informacija apie numatomą vietinį ir tarpvalstybinį planuojamos ūkinės veiklos poveikį toliau išvardytiems aplinkos elementams (atsižvelgiant į galimus poveikio šaltinius, tokius kaip į orą numatomi išmesti teršalai, vandens teršalų susidarymas, atliekų susidarymas, triukšmas ir pan., ir į poveikio savybes, pvz., dydis ir erdvinis mastas, tikimybė, trukmė, dažnumas ir grįžtamumas, gyventojų, kuriems gali būti daromas poveikis, skaičius, poveikis aplinkos apsaugos atžvilgiu jautrioms teritorijoms ir t. t.):

4.1.1. Visuomenės sveikatai ir saugumui (išskyrus šviesos, šilumos ir jonizuojančios spinduliuotės poveikį);



4.1.2. Biologinei įvairovei (biotopams, augalijai ir gyvūnijai);

4.1.3. Saugomoms teritorijoms ir jose saugomoms rūšims;

4.1.4. Kraštovaizdžiui ir rekreaciniams ištekliams;

4.1.5. Gamtiniam karkasui;

4.1.6. Kultūros paveldo objektams ir kultūros paveldo vietovėms;

4.2. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje bus aprašyta(-os):

4.2.1. Galima sąveika tarp 4.1.1–4.1.6 papunkčiuose nurodytų elementų, jei tokia sąveika analizės metu būtų nustatyta.

4.2.2. Galimas suminis poveikis su kita vykdoma, patvirtinta ar planuojama veikla, jei toks suminis poveikis būtų nustatytas;

4.2.3. Neigiamo poveikio aplinkai išvengimo, sumažinimo ar kompensavimo priemonės.

4.3. Poveikio aplinkai vertinimo metu nebus analizuojamas poveikis:

4.3.1. Aplinkos orui;

4.3.2. Klimatui;

4.3.3. Požeminiam ir paviršiniam vandeniui;

4.3.4. Žemės gelmėms, paviršiui ir dirvožemiui;

4.3.5. Jūrinei aplinkai ir jūros krantams;

4.3.6. Kaimyninių valstybių gamtinei aplinkai.



1. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS IR VIETOS APRAŠYMAS, APIBŪDINANT VEIKLOS TECHNINES CHARAKTERISTIKAS IR TECHNOLOGINI PROCESĄ, ENERGIJOS IŠTEKLIUS IR POREIKĮ, NUMATOMAS NAUDOTI ŽALIAVAS, MEDŽIAGAS IR JŲ KIEKĮ, GAMTOS IŠTEKLIŲ (GYVOSIOS IR NEGYVOSIOS GAMTOS ELEMENTŲ), VISŲ PIRMA VANDENS, ŽEMĖS PAVIRŠIAUS IR JOS GELMIŲ, DIRVOŽEMIO, BIOLOGINĖS ĮVAIROVĖS NAUDOJIMO MASTĄ, TERITORIJOS NAUDOJIMO REGLAMENTĄ (ŽEMĖS NAUDOJIMO PASKIRTĮ IR BŪDUS) STATYBOS IR EKSPLOATAVIMO ETAPAIS

1.1. Planuojamos ūkinės veiklos aprašymas

PŪV pavadinimas – VE parko įrengimas Alytaus r. sav., Simno sen. VE parke planuojama pastatyti iki 21 VE, kurių vienos nominali galia – iki 5,7 MW. Planuojamo VE parko bendras galingumas numatomas iki 120 MW.

Dėl PŪV bus numatomi statybos darbai, t. y. bus statomos VE, klojami požeminiai elektros kabeliai, įrengiami privažiavimo prie VE keliai, pagal poreikį sustiprinami ir renovuojami esami vietiniai keliai. Planuojamoje VE parko teritorijoje yra melioracijos sistemos, įrenginiai, kuriuos numatoma saugoti, esant poreikiui, dalis melioracijos sistemų bus rekonstruojamos ir/ar atstatomos pagal parengtus techninius projektus.

PŪV įgyvendinimo etapai:

- PAV procedūros – pradžia – 2020 m. II ketvirtis, pabaiga – 2021 m. II ketvirtis;
- Techninio projekto parengimas – 2021 m. III–IV ketvirtis;
- Statybos vietų parengimas – 2022 m. II–III ketvirtis;
- VE montavimas ir paleidimas – 2022 m. II–III ketvirtis;
- VE eksploatacijos laikotarpis – 20–25 m. Po to VE arba keičiama, arba atnaujinama.

Preliminarūs planuojamos pagaminti elektros energijos kiekiai nurodyti **1.1.1 lentelėje**, PAV ataskaitoje bus pateikiamas patikslintas planuojamos pagaminamos elektros energijos kiekis.

1.1.1 lentelė. Energijos gamyba

Energijos rūšis	Planuojama pagaminti per metus
Elektros energija, MWh	210 240 – 420 480 MWh per metus

Elektros energijos gamybai VE žaliavos, cheminės medžiagos ir energijos ištekliai tiesiogiai nebus naudojami. VE eksploatacijai reikalingos aušinimo ir tepimo medžiagos traktuojamos kaip įrenginio konstrukcijos dalis. Gamtos ištekliai (gyvosios ir negyvosios gamtos elementai): vanduo, žemės gelmės, dirvožemis biologinė įvairovė, tiesiogiai nebus naudojami.

VE statybos etape bus naudojamos pamatams, privažiavimams, statybos aikštelėms įrengti skirtos medžiagos ir gaminiai. Statybos metu dirvožemis laikinai bus nukasamas ir saugomas dėl planuojamų įrengti statybos aikštelių ir privažiavimo kelių, tačiau įrengus aikšteles ir privažiavimo kelius, teritorija bus sutvarkyta ir dirvožemis paskleistas pažeisto grunto vietose.

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

1.2 Technologinio proceso aprašymas

VE parko paskirtis – elektros energijos gamyba. Elektros energijos gamybai bus naudojama atsinaujinanti kinetinė vėjo energija.



PAV programos rengimo etape konkretus VE modelis ir kiti techniniai parametrai – aukštis, galingumas ir kt. tiksliai nėra žinomi, bet bus pateikti PAV ataskaitoje.

VE pagrindinės dalys: rotorius, greičių dėžė–reduktorius, generatorius, gaubtas (gondola) ir bokštas. VE rotorius gali sukurti kintamą arba pastoviu greičiu. Kai VE rotorius, pučiant skirtingo greičio vėjui, turi sukurti pastoviu greičiu, naudojamos įvairios reguliavimo sistemos: keičiamas rotoriaus menčių pasisukimo kampas. VE veikia automatiškai. Kai nėra vėjo, darbo kontrolės sistemos lieka budėjimo režime. Kai pasiekiamas optimalus elektrinės modelio vėjo greitis, generatorius prijungiamas prie elektros tinklo ir VE gamina elektros energiją. Pagaminta elektros energija bokšte įmontuotais ir lauko požeminiais kabeliais per apskaitos prietaisus bus perduodama į bendrą VE parkui transformatorinę pastotę.

Numatomų (arba analogiškų numatomoms) VE modeliai pateikti **1.2.1 lentelėje**.

1.2.1 lentelė. Vėjo elektrinių modelių variantai ir pagrindiniai techniniai duomenys.

<i>Kompanija:</i>	Vestas	General Electric	Nordex
<i>Modelis:</i>	V150-4.2	GE5.3-158	N163/5.X
<i>Generatoriaus tinklo dažnis:</i>	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
<i>Nominalioji galia:</i>	4000 kW / 4200 kW / 4500 kW / 5600 kW	5300 kW	5000 kW / 5300 kW / 5700 kW
<i>Bokšto aukštis:</i>	iki 166 m	iki 161 m	iki 164 m
<i>Rotoriaus skersmuo:</i>	Iki 162 m	Iki 158 m	Iki 163 m
<i>Bendras aukštis:</i>	iki 247 m	iki 240 m	iki 245,5 m
<i>Stabdymo vėjo greitis:</i>	22,5 m/s	20 m/s	20 m/s
<i>Maksimalus skleidžiamas triukšmo lygis:</i>	104,9 dB(A)	106 dB(A)	106 – 107.2 dB(A)

PŪV metu bus vykdoma VE eksploatacija, elektros energijos gamyba ir pardavimas į elektros tinklus pagal sudarytas sutartis. Veiklos metu atliekų susidarymas nenumatomas.

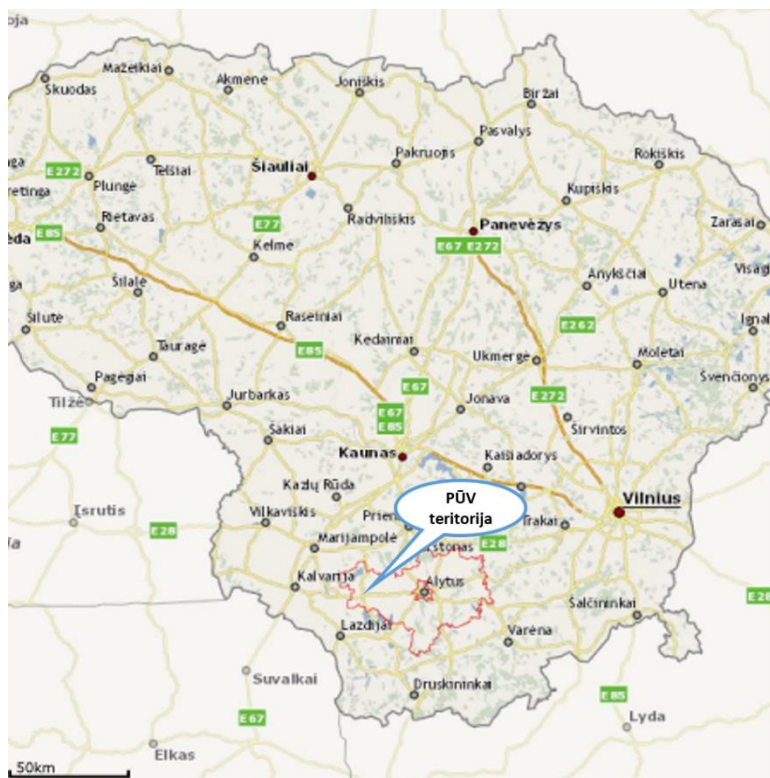
Vykdamas PŪV, vanduo nebus naudojamas ir nuotekos nesusidarys. Paviršinės (lietaus) nuotekos nebus surenkamos, nes nenumatomi taršos pavojingomis medžiagomis šaltiniai. Paviršinių nuotekų kiekiai bus nežymūs, taršos šaltiniai nenumatomi. Paviršinio ir požeminio vandens kokybei, dirvožemiui bei gruntui VE veikla įtakos neturės, vienos VE įrengimui reikalingas apie 0,15-0,2 ha žemės plotas, todėl PAV ataskaitoje poveikis minėtiems aplinkos elementams plačiau nebus nagrinėjami. PŪV metu į aplinkos orą gali patekti teršalai iš transporto priemonių, atvyksiančių į objektą. Numatomas automobilių skaičius per parą gali sudaryti 0-2, todėl PAV ataskaitoje poveikis aplinkos orui plačiau nebus nagrinėjamas.

Vykdamas PŪV bus fizikinės taršos: triukšmas, žemo dažnio garsas ir infragarsas, šešėliavimas, elektromagnetinė spinduliuotė. PAV ataskaitoje bus išsamiai įvertintas išvardintos fizikinės taršos poveikis aplinkai ir visuomenės sveikatai.

1.3 Planuojamos ūkinės veiklos vietos aprašymas

VE parką planuojama statyti ir eksploatuoti 21-ame žemės sklype Alytaus r. sav., Simno sen., Navininkų k., Gluosnininkų k., Angininkų k., Buktininkų k., Saulėnų k., Kolonistų k., Komisaruvkos k. Ponkiškių k., Kalesninkų k., Atesninkų II k., kurių kadastriniai Nr. ir kadastro vietovės pavadinimai yra 3375/0003:9 Verebiejų k.v., 3375/0003:47 Verebiejų k.v., 3375/0003:17 Verebiejų k.v., 3375/0003:33 Verebiejų k.v., 3375/0003:141 Verebiejų k.v.,

3375/0003:11 Verebiejų k.v., 3333/0002:94 Mergalaukio k.v., 3333/0002:100 Mergalaukio k.v., 3333/0002:45 Mergalaukio k.v., 3333/0002:20 Mergalaukio k.v., 3375/0004:132 Verebiejų k.v., 3333/0001:51 Mergalaukio k.v., 3333/0001:205 Mergalaukio k.v., 3333/0001:18 Mergalaukio k.v., 3333/0001:4 Mergalaukio k.v., 3333/0003:7 Mergalaukio k.v., 3315/0002:275 Kalesninkų k.v., 3315/0002:286 Kalesninkų k.v., 3315/0002:431 Kalesninkų k.v., 3333/0003:47 Mergalaukio k.v., 3315/0002:17 Kalesninkų k.v. (žr. 1.3.1.-1.3.2. pav.) Sklypų plotai, pagrindinė naudojimo paskirtis, nuosavybės teisė, specialiosios žemės naudojimo sąlygos, adresas ir kita informacija pateikta **1.3.1 lentelėje**. UAB „Alytaus vėjas“ yra sudariusi nuomos sutartis su šių sklypų savininkais. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašai pateikiami **priede Nr. 4** (Remiantis PAV aprašo 28 punktu šis priedas nėra viešinamas).



1.3.1. pav. PūV vieta Lietuvos teritorijos atžvilgiu.

Kaip matyti iš **1.3.1 lentelės**, PūV bus vykdoma žemės sklypuose, kurių pagrindinė naudojimo paskirtis – žemės ūkio. Dauguma sklypų nedideli, 1,5-5 ha dydžio, keletas sklypų 10-13 ha ir pora 30-38 ha. Tai lemia, kad sklypai naudojami labai skirtingai, kas savo ruožtu lemia didelį teritorijos heterogeniškumą jos naudojimo prasme. Teritorijos neužstatytos, vyrauja ariamos žemės plotai. Didesniuose išskirti maždaug hektaro dydžio pievų plotai. Žemės sklypai, atlikus PAV, bus performuojami rengiant žemės sklypo pertvarkymo projektus. Jie bus padalinami, nuomojamomis dalimis pakeičiant pagrindinę tikslinę naudojimo paskirtį į „Kitos paskirties“ žemę (susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų teritorijas) pagal Alytaus rajono bendrąjį planą.

Alytaus rajono savivaldybės bendrasis planas, patvirtintas 2009 m. kovo 24 d. Alytaus rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. K-79, pakeistas

2019 m. spalio 24 d. Alytaus rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. K-191.

1.3.2. pav. nurodoma PŪV teritorija (apie 20 km²) Alytaus rajono savivaldybėje. Kaip matyti iš **1.3.2 pav.**, PŪV vieta patenka į potencialias teritorijas vėjo jėgainių įrengimui.

Remiantis Žemės gelmių registro (ŽGR) duomenimis PŪV tiek pačioje teritorijoje, tiek šalia jos yra durpių išteklių plotai (žr. **1.3.3 pav.**). Arčiausiai PŪV sklypų esantis durpių išteklių plotas yra šalia sklypų, kuriuose numatyta statyti VE16, VE17 ir VE20. Kiti nutolę 0,9-3,2 km atstumu.

Šalia PŪV teritorijos yra viena (Simno) gėlo vandens vandenvietė nutolusi atitinkamai 2,3 ir 2,4 km nuo PŪV sklypuose preliminarai planuojamų VE18 ir VE15 vietų (žr. **1.3.4 pav.**). Mineralinio vandens vandenviečių PŪV teritorijoje nėra.



1.3.2. pav. Nagrinėjamos PŪV teritorijos Alytaus rajone (žaliai užstričiuota). Geltonai pažymėtos potencialios teritorijos vėjo jėgainių įrengimui. Šaltinis: Alytaus rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano keitimas, 2019.

1.3.1 lentelė. Žemės sklypai ir jų naudojimo paskirtis ir būdas. Šaltinis: Registrų centras, 2020

Eil. Nr.	Nuosavybės teisė	Žemės sklypo kadastrinis numeris ir kadastrinė vietovė	Pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis	Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos	Plotas, ha	Adresas	Pastabos
2	Fizinis asmuo	3375/0003:47 Verebiejų k.v.	Žemės ūkio	Pavirš. v. telk. pakrant. aps. j; Pavirš. v. telk. aps. zon.; Melioruot. ž. ir meliorac. stat. aps. zon.; Kelių aps. zon.;	9,6	Alytaus r. sav., Simno sen., Navininkų k.	Yra melioracijos sistemos bei įrenginiai
3	Fizinis asmuo	3375/0003:17 Verebiejų k.v.	Žemės ūkio	Pavirš. v. telk. aps. zon.; Melioruot. ž. ir meliorac. stat. aps. zon.; Kelių aps. zon.;	6,0	Alytaus r. sav., Simno sen., Navininkų k.	Yra melioracijos sistemos bei įrenginiai
4	Fizinis asmuo	3375/0003:33 Verebiejų k.v.	Žemės ūkio	Pavirš. v. telk. pakrant. aps. j; Pavirš. v. telk. aps. zon.; Melioruot. ž. ir meliorac. stat. aps. zon.;	29,8	Alytaus r. sav., Simno sen., Gluosninkų k.	Yra melioracijos sistemos bei įrenginiai
5	Fizinis asmuo	3375/0003:141 Verebiejų k.v.	Žemės ūkio	Pavirš. v. telk. pakrant. aps. j; Pavirš. v. telk. aps. zon.; Melioruot. ž. ir meliorac. stat. aps. zon.;	4,8131	Alytaus r. sav., Simno sen., Gluosninkų k.	Yra melioracijos sistemos bei įrenginiai
6	Fizinis asmuo	3375/0003:11 Verebiejų k.v.	Žemės ūkio	Magistr. dujot. ir naftot. (produktot.) aps. zon.; Melioruot. ž. ir meliorac. stat. aps. zon.;	15,85	Alytaus r. sav., Simno sen., Navininkų k.	Yra melioracijos sistemos bei įrenginiai
7	Fizinis asmuo	3333/0002:94 Mergalaukio k.v.	Žemės ūkio	Melioruot. ž. ir meliorac. stat. aps. zon.; Kelių aps. zon.;	4,57	Alytaus r. sav., Simno sen., Angininkų k.	Yra melioracijos sistemos bei įrenginiai
8	Fizinis	3333/0002:100	Žemės ūkio	Pavirš. v. telk. pakrant. aps. j;	12,85	Alytaus r. sav.,	Yra melioracijos



	asmuo	Mergalaukio k.v.		Pavirš. v. telk. aps. zon.; Mišk. ž.; El. tinklų aps. zon.; Vieš. ryš. tinkl. elektron. ryš. infrastr. aps. zon.; Kelių aps. zon.; Melioruot. ž. ir meliorac. stat. aps. zon.		Simno sen., Angininkų k.	sistemos bei įrenginiai
9	Fizinis asmuo	3333/0002:45 Mergalaukio k.v.	Žemės ūkio	Kelių aps. zon.; Melioruot. ž. ir meliorac. stat. aps. zon.	9,86	Alytaus r. sav., Simno sen., Angininkų k.	Yra melioracijos sistemos bei įrenginiai
10	Fizinis asmuo	3333/0002:20 Mergalaukio k.v.	Žemės ūkio	Pavirš. v. telk.; Pavirš. v. telk. pakrant. aps. j; Pavirš. v. telk. aps. zon.; El. tinklų aps. zon.; Kelių aps. zon.; Melioruot. ž. ir meliorac. stat. aps. zon.	11,1416	Alytaus r. sav., Simno sen., Buktininkų k.	Yra melioracijos sistemos bei įrenginiai
11	Juridinis asmuo	3375/0004:132 Verebiejų k.v.	Žemės ūkio	Pavirš. v. telk. pakrant. aps. j; Pavirš. v. telk. aps. zon.; Melioruot. ž. ir meliorac. stat. aps. zon.;	4,4	Alytaus r. sav., Simno sen., Saulėnų k.	Yra melioracijos sistemos bei įrenginiai
12	Fizinis asmuo	3333/0001:51 Mergalaukio k.v.	Žemės ūkio	Kelių aps. zon.; Melioruot. ž. ir meliorac. stat. aps. zon.	5,4018	Alytaus r. sav., Simno sen., Kolonistų k.	Yra melioracijos sistemos bei įrenginiai
13	Fizinis asmuo	3333/0001:205 Mergalaukio k.v.	Žemės ūkio	Kelių aps. zon.; Melioruot. ž. ir meliorac. stat. aps. zon.	2,26	Alytaus r. sav., Simno sen., Komisaruvkos k.	Yra melioracijos sistemos bei įrenginiai
14	Fizinis asmuo	3333/0001:18 Mergalaukio k.v.	Žemės ūkio	Vieš. ryš. tinkl. elektron. ryš. infrastr. aps. zon.; Melioruot. ž. ir meliorac. stat. aps. zon.	6,2943	Alytaus r. sav., Simno sen., Komisaruvkos k.	Yra melioracijos sistemos bei įrenginiai
15	Fizinis asmuo	3333/0001:4 Mergalaukio k.v.	Žemės ūkio	Pavirš. v. telk. pakrant. aps. j; Pavirš. v. telk. aps. zon.; Melioruot. ž. ir meliorac. stat. aps. zon.;	2,08	Alytaus r. sav., Simno sen., Kolonistų k.	Yra melioracijos sistemos bei įrenginiai
16	Fizinis asmuo	3333/0003:7 Mergalaukio k.v.	Žemės ūkio	Melioruot. ž. ir meliorac. stat. aps. zon.;	4,66	Alytaus r. sav., Simno sen., Ponkiškių k.	Yra melioracijos sistemos bei įrenginiai
17	Fizinis asmuo	3315/0002:275 Kalesninkų k.v.	Žemės ūkio	Pavirš. v. telk. pakrant. aps. j; Pavirš. v. telk. aps. zon.; Melioruot. ž. ir meliorac. stat. aps. zon.;	2,17	Alytaus r. sav., Simno sen., Ponkiškių k.	Yra melioracijos sistemos bei įrenginiai
18	Fizinis asmuo	3315/0002:286 Kalesninkų k.v.	Žemės ūkio	Pavirš. v. telk. pakrant. aps. j; Pavirš. v. telk. aps. zon.; Melioruot. ž. ir meliorac. stat. aps. zon.;	1,5894	Alytaus r. sav., Simno sen., Kalesninkų k.	Yra melioracijos sistemos bei įrenginiai
19	Juridinis asmuo	3315/0002:431 Kalesninkų k.v.	Žemės ūkio	Pavirš. v. telk. pakrant. aps. j; Pavirš. v. telk. aps. zon.; Melioruot. ž. ir meliorac. stat. aps. zon.;	3,435	Alytaus r. sav., Simno sen., Kalesninkų k.	Yra melioracijos sistemos bei įrenginiai
20	Fizinis asmuo	3333/0003:47 Mergalaukio k.v.	Žemės ūkio	Melioruot. ž. ir meliorac. stat. aps. zon.;	5,8545	Alytaus r. sav., Simno sen., Atesninkų II k.	Yra melioracijos sistemos bei įrenginiai
21	Fizinis asmuo	3315/0002:17 Kalesninkų k.v.	Žemės ūkio	Melioruot. ž. ir meliorac. stat. aps. zon.;	10,2	Alytaus r. sav., Simno sen., Ponkiškių k.	Yra melioracijos sistemos bei įrenginiai



PAPILDOMI SKLYPAI							
22	Juridinis asmuo	3333/0001:0052 Mergalaukio k.v.	Žemės ūkio	Pavirš. v. telk. pakrant. aps. j; Pavirš. v. telk. aps. zon.; Melioruot. ž. ir meliorac. stat. aps. zon.;	14,89	Alytaus r. sav., Simno sen., Kolonistų k.	Yra melioracijos sistemos bei įrenginiai
23	Juridinis asmuo	3333/0001:0180 Mergalaukio k.v.	Žemės ūkio	Melioruot. ž. ir meliorac. stat. aps. zon.;	6,86	Alytaus r. sav., Simno sen., Kolonistų k.	Yra melioracijos sistemos bei įrenginiai
24	Fizinis asmuo	3315/0002:0082 Kalesninkų k.v.	Žemės ūkio	Melioruot. ž. ir meliorac. stat. aps. zon.;	1,5283	Alytaus r. sav., Simno sen., Kalesninkų k.	Yra melioracijos sistemos bei įrenginiai
25	Fizinis asmuo	4400/2631:1400 Mergalaukio k.v.	Žemės ūkio	Pavirš. v. telk. pakrant. aps. j; Pavirš. v. telk. aps. zon.; Melioruot. ž. ir meliorac. stat. aps. zon.; Kelių aps. zon.;	11,0136	Alytaus r. sav., Simno sen., Atesninkų II k.	Yra melioracijos sistemos bei įrenginiai

Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano (TAR, 2015-10-16, Nr. 1516) sprendiniuose planuojama teritorija patenka į Baltijos aukštumų ruožo (E) Dzūkų aukštumos srities (XIII) Vakarų Dzūkų pietinę slėniuotą pelkėtą mažai miškingą agrarinę pakilumą (plynaukštę) (31). VE planuojama statyti retai apgyvendintoje teritorijoje, kurioje dominuoja žemės ūkio paskirties žemė, todėl kraštovaizdis čia – agrarinis (a). PŪV teritorija yra banguotoje plynaukštėje (B ir B') kur ūkininkaujama turėtų būti tiek tausojančiai, tiek intensyviai (3, 4 ir 6) (**žr. 1.3.5. pav.**).

Kraštovaizdžio vizualinio estetinio potencialo brėžinyje planuojama teritorija patenka į neišreikštos vertikalios sąskaidos su vyraujančiomis atviromis pilnai apžvelgiamomis erdvėmis kraštovaizdį, kur raiškios tik horizontalios dominantės (V0H3-b). Viena VE21 patenka į vidutinės vertikaliosios sąskaidos su vyraujančiomis atviromis pilnai apžvelgiamomis erdvėmis kraštovaizdį, kur erdvinė struktūra neturi išreikštų dominantų (V2H3-d) (**žr. 1.3.6. pav.**).

Atstumu iki 10 km VE aplinkoje pietinėje pusėje yra vienas regioninis parkas (Metelių), kurio ribos sutampa su viena NATURA2000 teritorija (BAST Metelių regioninis parkas) ir apima dar kitą NATURA2000 teritoriją (PAST Metelių, Dusios ir Obelijos ežerai). Taip pat čia patenka pilnai 4 draustiniai (Kalniškės kraštovaizdžio, Barčių kraštovaizdžio, Dusios hidrografinis ir Rinkotų botaninis) ir 3 iš dalies (Teizų kraštovaizdžio, Metelių kraštovaizdžio ir Žagarių geomorfologinis draustiniai). Šiaurės vakarų pusėje nuo parko teritorijos iki 10 km atstumu patenka biosferos rezervato (Žuvinto) rytinė dalis, apimanti dvi NATURA2000 teritorijas (PAST Žuvinto, Žaltyčio ir Amalvo pelkės ir BAST Žuvinto ežeras ir Buktos miškas), Žuvinto gamtinį rezervatą ir du draustinius (Kiaulyčios botaninį-zoologinį draustinį ir Liepakojų botaninį draustinį). Šiaurės rytų pusėje iki 10 km atstumu patenka Balbieriškio miško biosferos poligono, kurio ribos sutampa su PAST Balbieriškio miškas (pati pietinė dalis).

Planuojamos ūkinės veiklos padėtis saugomų teritorijų atžvilgiu pateikta **1.3.7 pav.** Detali informacija apie artimiausias saugomas teritorijas – **1.3.2 lentelėje**.

PŪV sklypų išsidėstymas gamtinio karkaso atžvilgiu yra pateiktas **1.3.8 pav.** Keletas PŪV sklypų su VE01, VE04, VE08 jėgainėmis patenka į regioninės svarbos migracijos koridorių. 8 PŪV sklypai – į nacionalinės reikšmės geoeologinę takoskyrą (PŪV sklypai su VE12, VE13, VE14, VE16, VE17, VE19, VE20, VE21).

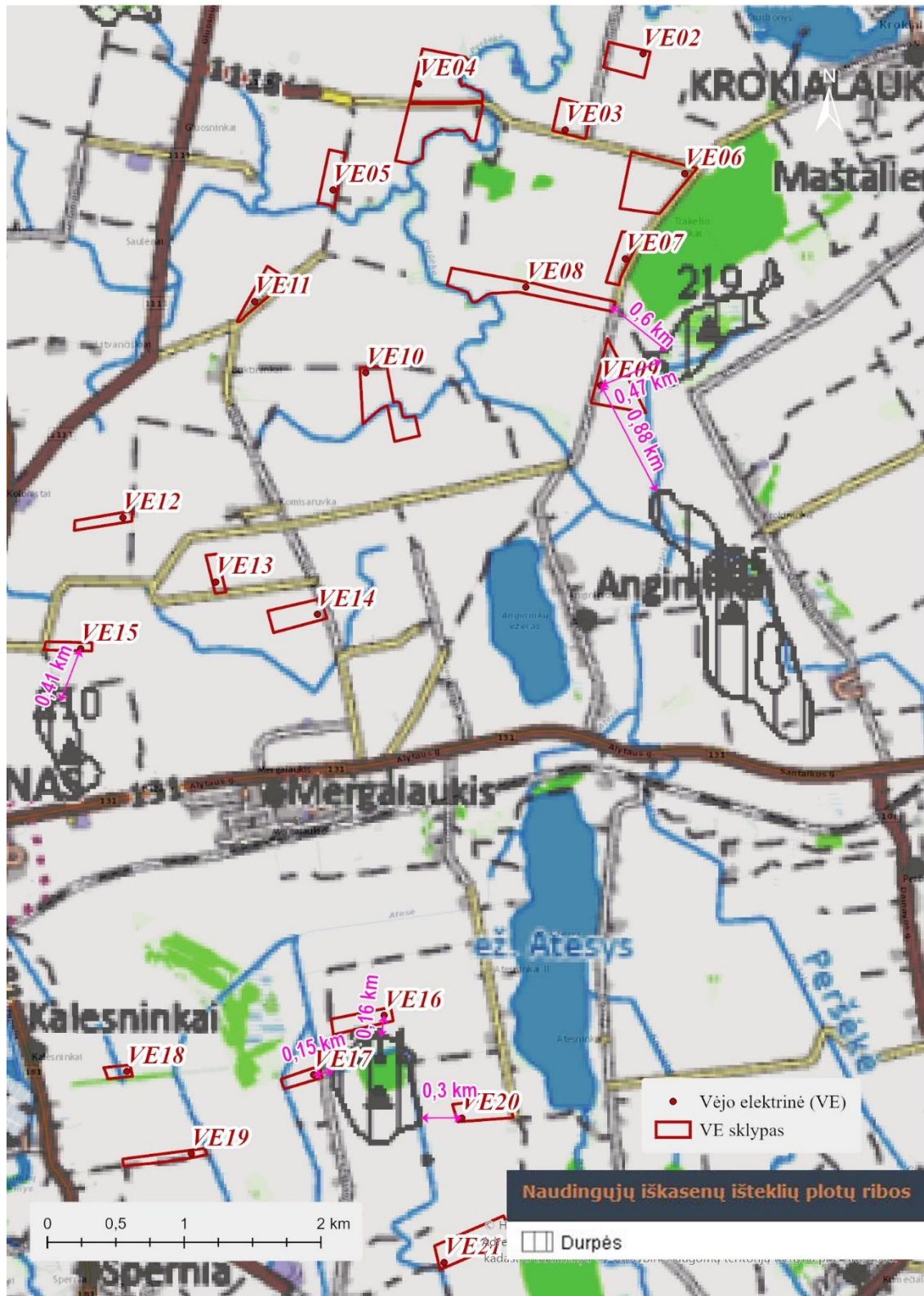
Pagal LR upių, ežerų ir tvenkinių valstybės kadastrą, vandens telkinių su nurodytomis apsauginėmis zonomis išsidėstymas PŪV atžvilgiu pateiktas **1.3.9 pav.**

Kaip matyti iš **1.3.9 pav.**, dalis PŪV sklypų (kuriose suplanuotos VE01, VE03, VE04, VE05, VE08, VE17, VE19) patenka į vandens telkinių pakrančių apsaugos zonas.

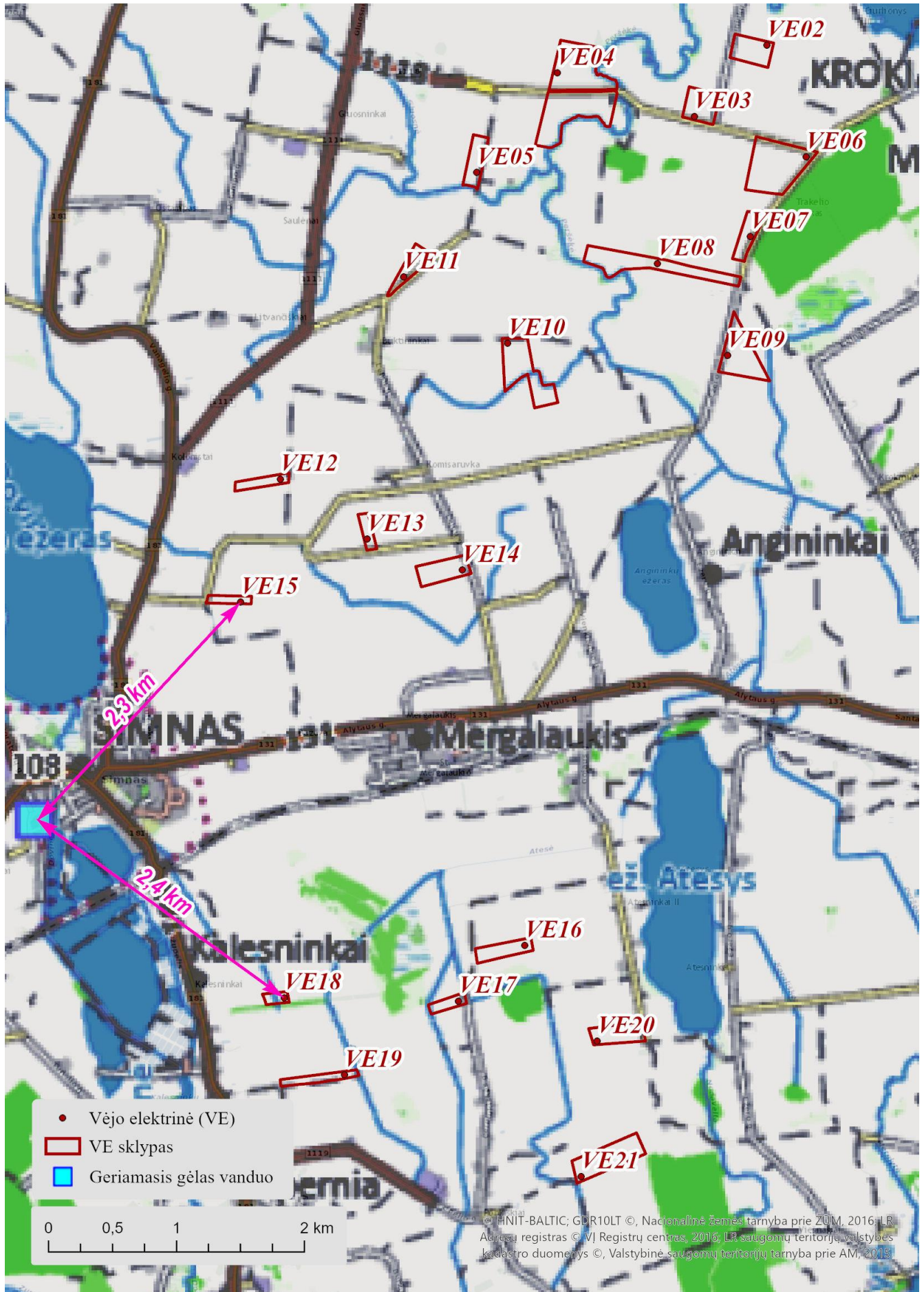
Nekilnojamųjų kultūros vertybių sąrašas pateikiamas **1.3.3 lentelėje**. Kultūros vertybių, kurių atžvilgiu PŪV metu bus atliekamas VE vizualinio poveikio vertinimas, kodai pažymėti geltona spalva. PŪV sklypų padėtis nekilnojamųjų kultūros vertybių (NKV) atžvilgiu pateikiama **1.3.10 pav.**

Papildomai Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Alytaus skyriaus siūlymu vizualinio poveikio vertinimas bus atliktas dar 5 kultūros paveldo objektams. Jie **1.3.3. lentelėje** pažymėti oranžine spalva.

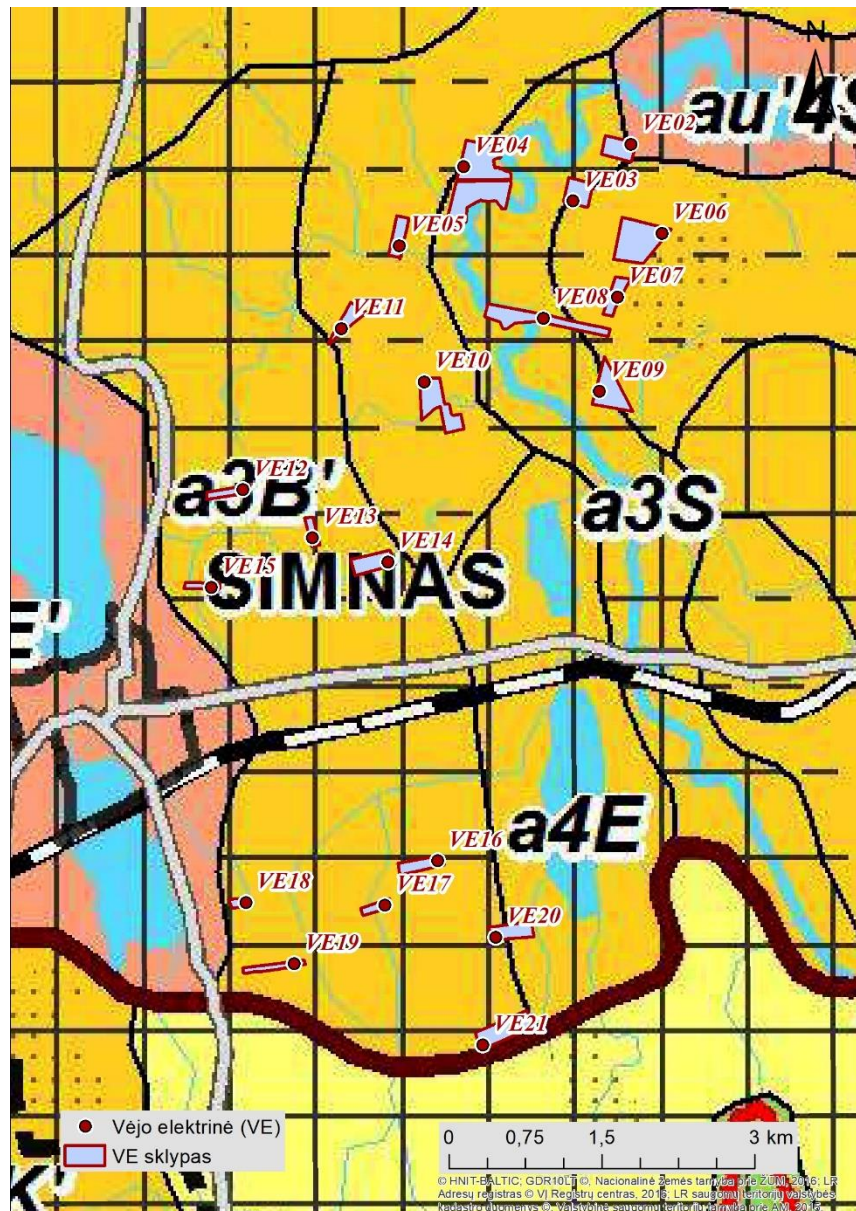
Kaip matyti iš **1.3.10 pav.** PŪV sklypai nepatenka į kultūros paveldo objektų teritorijas ir jų vizualinės apsaugos zonas. PŪV vietoje nėra istorinių, etninių-kultūrinių, archeologinių vertybių, kurioms planuojama ūkinė veikla galėtų turėti tiesioginį poveikį.



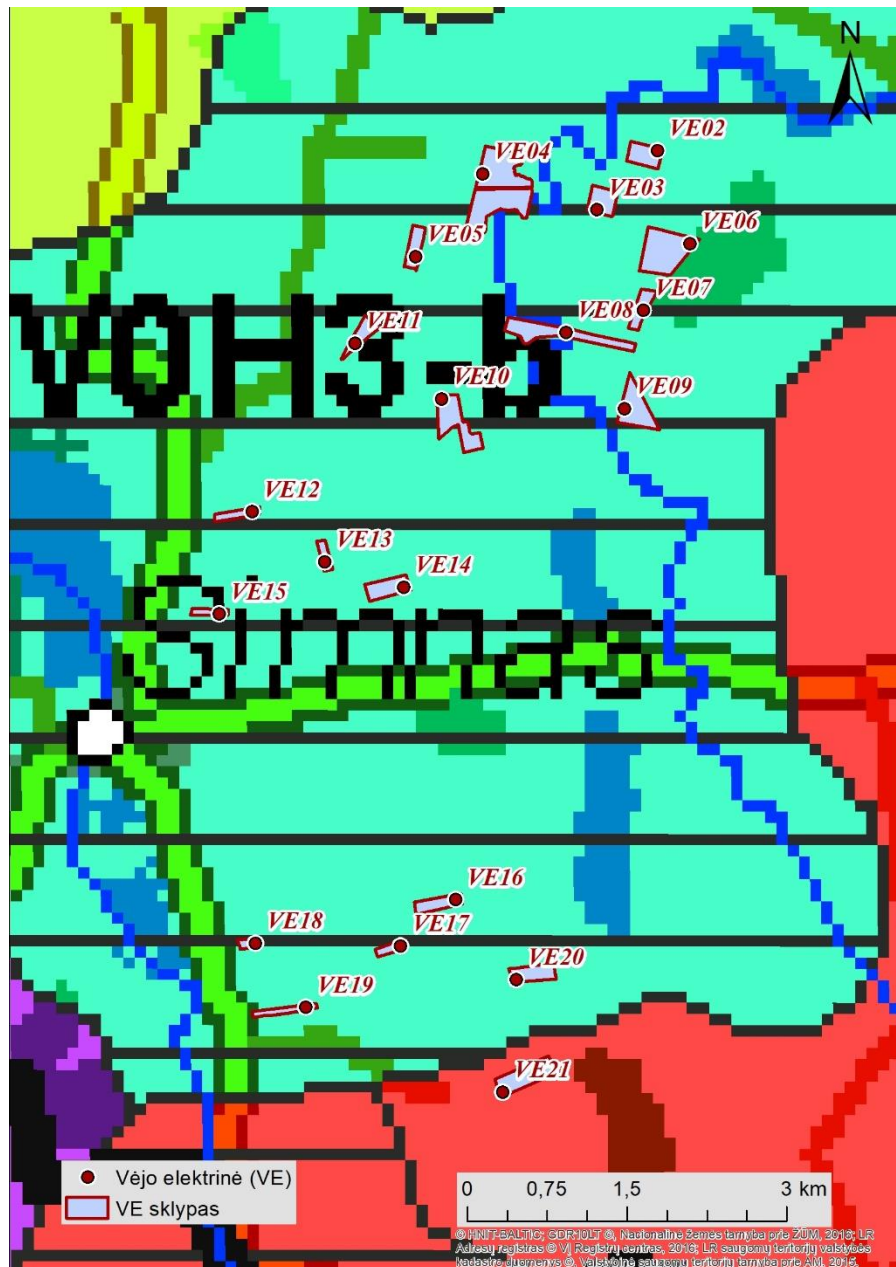
1.3.3 pav. Naudingųjų iškasenų telkiniai PŪV teritorijoje ir jos aplinkoje. Šaltinis: Žemės gelmių registras.



1.3.4 pav. Požeminio vandens vandenvietės PUV teritorijos aplinkoje. Šaltinis: Žemės gelmių registras



1.3.5 pav. PŪV teritorijoje nustatytos kraštovaizdžio tvarkymo zonos ir pobūdys. Šaltinis: Lietuvos kraštovaizdžio tvarkymo planas, 2015



Legenda

Gyvenvietės pagal gyventojų skaičių

- >50001
- 5001 - 50000
- 500 - 5000

Administracinės ribos

- Valstybės siena
- Apskričių ribos
- Savivaldybių ribos

Upės pagal plotį

- >120m
- 20-120m
- <20m

Automobilių keliai

- Magistraliniai keliai
- Krašto keliai
- Rajoniniai keliai

Žemės naudojimas

- Jūra ir marios
- Sausumos vandens telkiniai
- Užstatytos teritorijos
- Sodai
- Miškai
- Pelkės

Pamatiniai vizualinės struktūros tipai

(Vertikaloji ir horizontalioji sąskaida)

- V3H3
- V3H2
- V2H3
- V2H2
- V3H1
- V2H1
- V3H0
- V2H0
- V1H3
- V1H2
- V1H1
- V1H0
- V0H3
- V0H2
- V0H1
- V0H0

Vizualinis dominantiškumas

- a
- b
- c
- d

Vizualinę struktūrą formuojantys veiksniai

1. Vertikaloji sąskaida (Erdvinis despektiškumas)

- V0 – neišreikšta vertikaloji sąskaida (lyguminiis kraštovaizdis su 1 lygmens videotopais)
- V1 – nežymi vertikaloji sąskaida (banguotas bei lėkštašlaitių slėnių kraštovaizdis su 2 lygmenų videotopų kompleksais)
- V2 – vidutinė vertikaloji sąskaida (kalvotas bei išreikšti slėnių kraštovaizdis su 3 lygmenų videotopų kompleksais)
- V3 – ypač ryški vertikaloji sąskaida (stipriai kalvotas bei gilių slėnių kraštovaizdis su 4-5 lygmenų videotopų kompleksais)

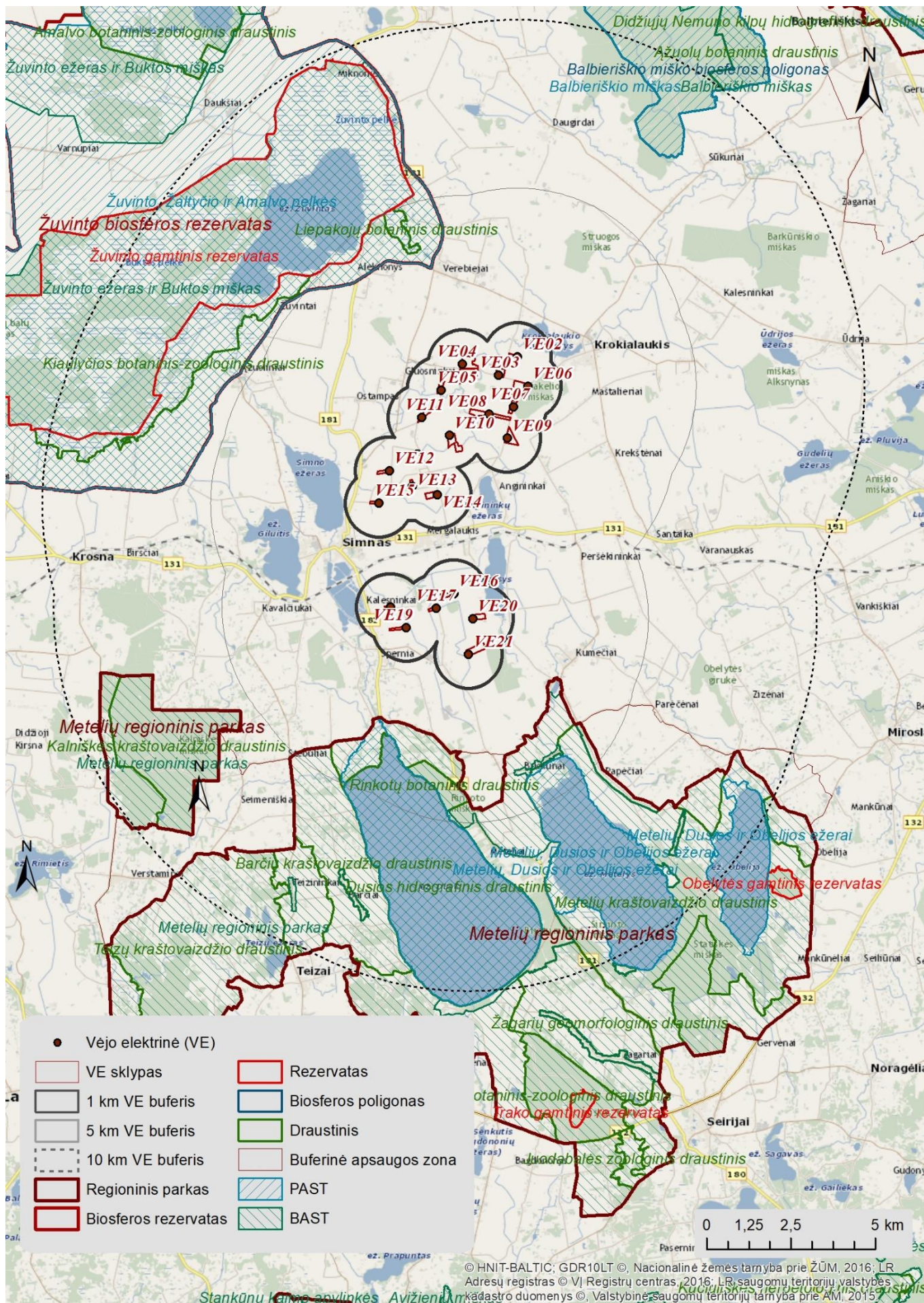
2. Horizontalioji sąskaida (Erdvinis atvirumas)

- H0 – vyraujančių uždarų nepražvelgiamų erdvių kraštovaizdis
- H1 – vyraujančių pusiau uždarų iš dalies pražvelgiamų erdvių kraštovaizdis
- H2 – vyraujančių pusiau atvirų didžiąja dalimi apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis
- H3 – vyraujančių atvirų pilnai apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis

3. Vizualinis dominantiškumas

- a – kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje išreikštas vertikalų ir horizontalių dominantų kompleksas
- b – kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje išreikšti tik horizontalūs dominantai
- c – kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje išreikšti tik vertikalūs dominantai
- d – kraštovaizdžio erdvinė struktūra neturi išreikštų dominantų

1.3.6 pav. Kraštovaizdžio vizualinis estetiškas potencialas. Šaltinis: Lietuvos kraštovaizdžio tvarkymo planas, 2015



1.3.7. pav. PŪV teritorijas padēti saugomā teritorijā atzīmējumi. Šaltinis: Saugomā teritorijā valsts kadastrs

1.3.2 lentelė. Saugomos teritorijos ir jose saugomos vertybės. Šaltinis: Saugomų teritorijų valstybės kadastras

Eil. Nr.	Pavadinimas	Saugomai teritorijai arba jos daliai suteiktas tarptautinės svarbos teritorijos statusas	Bendras saugomos teritorijos plotas, ha	Vieta	Steigimo tikslas	Mažiausias atstumas iki PŪV sklypo ribos
1.	Metelių regioninis parkas		17720,69	Alytaus raj. Ir Lazdijų raj. Savivaldybės	išsaugoti Didžiųjų Pietų Lietuvos ežerų ir jų apylinkių kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes	~2,5 km
1.2.	BAST Metelių regioninis parkas	Buveinių apsaugos (NATURA2000)	17004,79	Alytaus raj., Lazdijų raj. Savivaldybės	EB svarbos buveinės: 3150, Natūralūs eutrofiniai ežerai su plūdžių arba aštrių bendrijomis; 3160, Natūralūs distrofiniai ežerai; 6120, Karbonatinių smėlynų smiltpievės; 6210, Stepinės pievos; 6530, Miškapievės; 7110, Aktyvios aukštapelkės; 7140, Tarpinės pelkės ir liūnai; 9050, Žolių turtingi eglynai; 9080, Pelkėti lapuočių miškai; 9160, Skroblynai; 91D0, Pelkiniai miškai; 91E0, Aliuviniai miškai; Saugomos rūšys: balinis vėžlys; didysis auksinukas; kūdrinis pelėausis; mažoji suktenė; niūriaspalvis auksavabalis; paprastasis kirtiklis; plačialapė klumpaitė; plikažiedis linlapis; pūstoji suktenė; skiauterėtasis tritonas; ūdra; žvilgančioji riestūnė	~2,5 km
1.2.1.	Kalniškės kraštovaizdžio draustinis	Buveinių apsaugos (NATURA2000)	931,71	Lazdijų raj. savivaldybė	išsaugoti Dzūkų ežeruoto moreninio kalvyno kraštovaizdį su būdingu šiam regionui kalvų ir tarpukalvių augalijos kompleksu, Lietuvos laisvės kovų istorines vietas	~5,5 km
1.2.2.	PAST Metelių, Dusios ir Obelijos ežerai	Buveinių ir paukščių apsaugos (NATURA2000)	4479,051	Alytaus raj., Lazdijų raj. savivaldybės	Didžiųjų baublių (<i>Botaurus stellaris</i>), rudžių (<i>Aythya nyroca</i>), nendrinų lingių (<i>Circus</i>	~2,5 km



					aeruginosus), švygždų (Porzana porzana), plovinių vištelių (Porzana parva), mėlyngurklių (Luscinia svecica); migruojančių vandens paukščių sankaupų vietų apsaugai	
1.2.2.1.	Dusios hidrografinis draustinis	Buveinių ir paukščių apsaugos (NATURA2000)	234,71	Lazdijų raj. savivaldybė	išsaugoti didžiausią Pietų Lietuvos ežerą su jame gyvenančiomis žuvų rūšimis, didele maurabragių dumblių įvairove, plačius ir smėlėtus atabrados pietrytinėje pakrantėje, paukščių perėjimo, maitinimosi ir priešmigracinių sankaupų vietas	~2,7 km
1.2.3.	Barčių kraštovaizdžio draustinis	Buveinių apsaugos (NATURA2000)	1071,84	Lazdijų raj. Savivaldybė	išsaugoti ežero terasas, paežerio kopų ruožą, smulkias moreninio reljefo formas, botaniniu ir entomologiniu požiūriais vertingus Dusios ežero vakarinės pakrantės šlaitus, Prelomčiškės piliakalnį su gyvenvieta, Zebrėnų senovės gyvenvietę ir kitas kultūros paveldo vertybes	~4,2 km
1.2.4.	Rinkojų botaninis draustinis	Buveinių apsaugos (NATURA2000)	99,11	Lazdijų raj. Savivaldybė	išsaugoti natūralias ir pusiau natūralias Dusios ežero pakrantės plačialapių miškų bendrijas su retosiomis augalų rūšimis (plačialapės klumpaitės, tuščiaaviduriai ir tarpiniai rūteniai, retažiedės miglės, tripulinės viksvos)	~3,7 km
1.2.5.	Teizų kraštovaizdžio draustinis	Buveinių apsaugos (NATURA2000)	2132,56	Lazdijų raj. Savivaldybė	išsaugoti Dzūkų ežeruoto moreninio kalvyno kraštovaizdį su būdingu šiam regionui kalvų ir tarpukalvių augalijos kompleksu, Lietuvos laisvės kovų istorines vietas	~7,8 km
1.2.6.	Metelių kraštovaizdžio draustinis	Buveinių apsaugos (NATURA2000)	4223,86	Alytaus raj. Ir Lazdijų raj. Savivaldybės	išsaugoti Metelių ir Obelijos ežerų, jų apyežerių kraštovaizdį su vaizdingu Obelytės slėniu, Statiškės, Širvinto miškais, ornitologiniu požiūriu vertingu Karvinės pelkiniu	~3,8 km



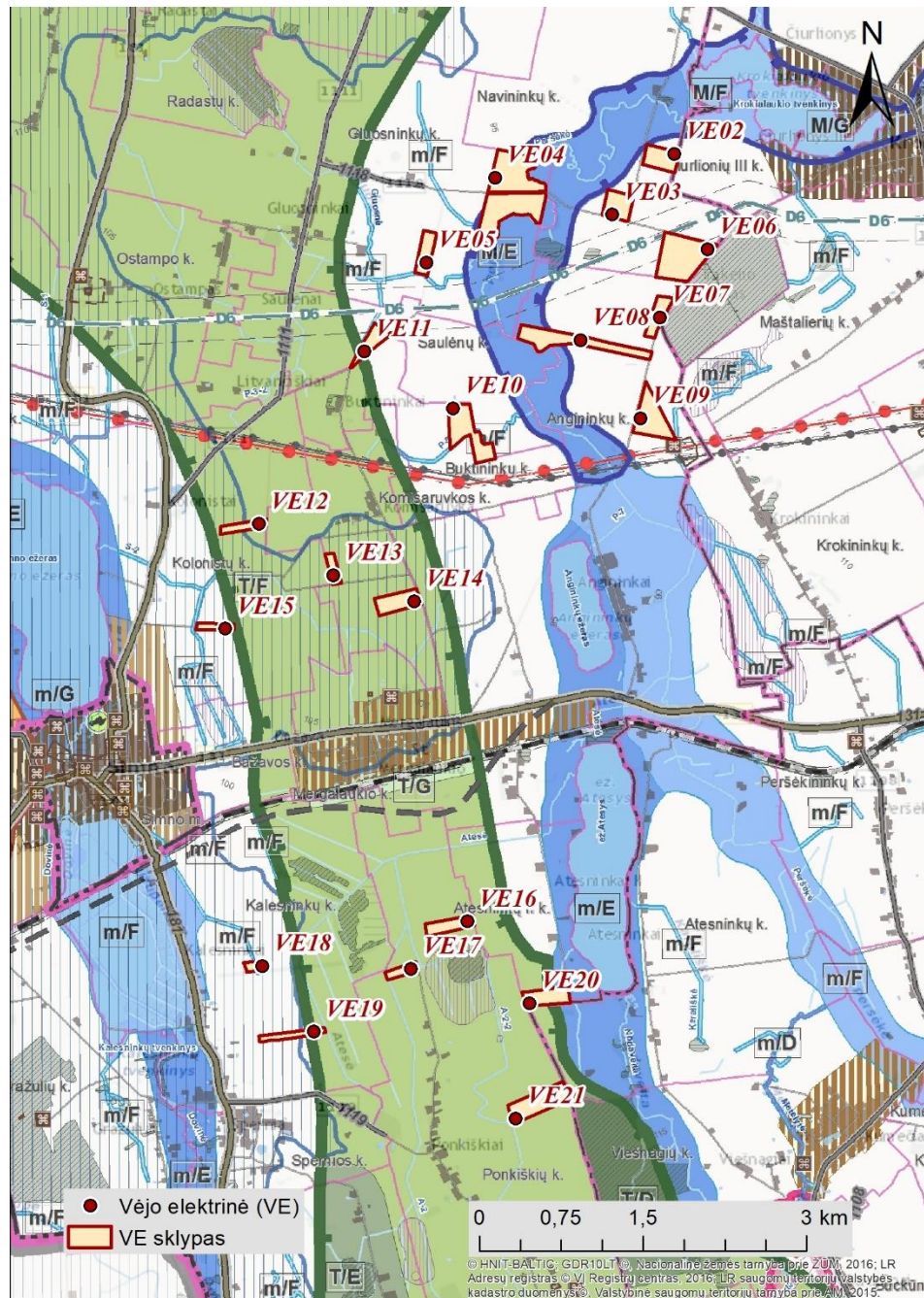
					kompleksu, kalkingas Maušelio ežero žemapelkes su retų ir nykstančių augalų bendrijomis, gausia ir įvairia ornitofauna, Papėčių piliakalnį, Obelijos piliakalnį, vadinamą Zaramkalniu, Zaramčiškių piliakalnį ir kitas kultūros paveldo vertybes	
1.2.7.	Žagarių geomorfologinis draustinis	Buveinių apsaugos (NATURA2000)	1056,26	Lazdijų raj. Savivaldybė	išsaugoti raiškų moreninių pakraštinių darinių masę su stambiomis stačiašlaitėmis kalvomis, Žagarių ir Nakrūniškės valakinius gatvinius kaimus su jų erdvine kompozicija ir etnografinė architektūra	~9,1 km
2.	Žuvinto biosferos rezervatas		18573,84	Marijampolės, Alytaus raj., Lazdijų raj. Savivaldybės	Kontroliuoti, prognozuoti gamtinių ekosistemų pokyčius; atlikti gamtosaugos eksperimentus natūraliuose gamtiniuose kompleksuose ir jų aplinkinėse teritorijose; vykdyti monitoringą; atlikti taikomuosius mokslo tyrimus; analizuoti žmogaus veiklos poveikį natūralioms ekosistemoms; užtikrinti gamtos išteklių subalansuotą naudojimą ir atkūrimą; išsaugoti gamtinės ekosistemos stabilumą ir biotos komponentus, iš jų Žuvinto pelkinį kompleksą, Žaltyčio ežerą, vandens paukščių perėjimo ir apsistojimo migracijų metu vietas juose, etalonines drėgnų plačialapių miškų bendrijas Buktos miško masyve, retųjų augalų ir pievų bendrijas, pelkių ir pievų paukščius, išlikusią Amalvo pelkės dalį ir ežerą – zoologiniu ir botaniniu požiūriais vertingą teritoriją, atkurti sunaikintus ar pažeistus	~3,2 km



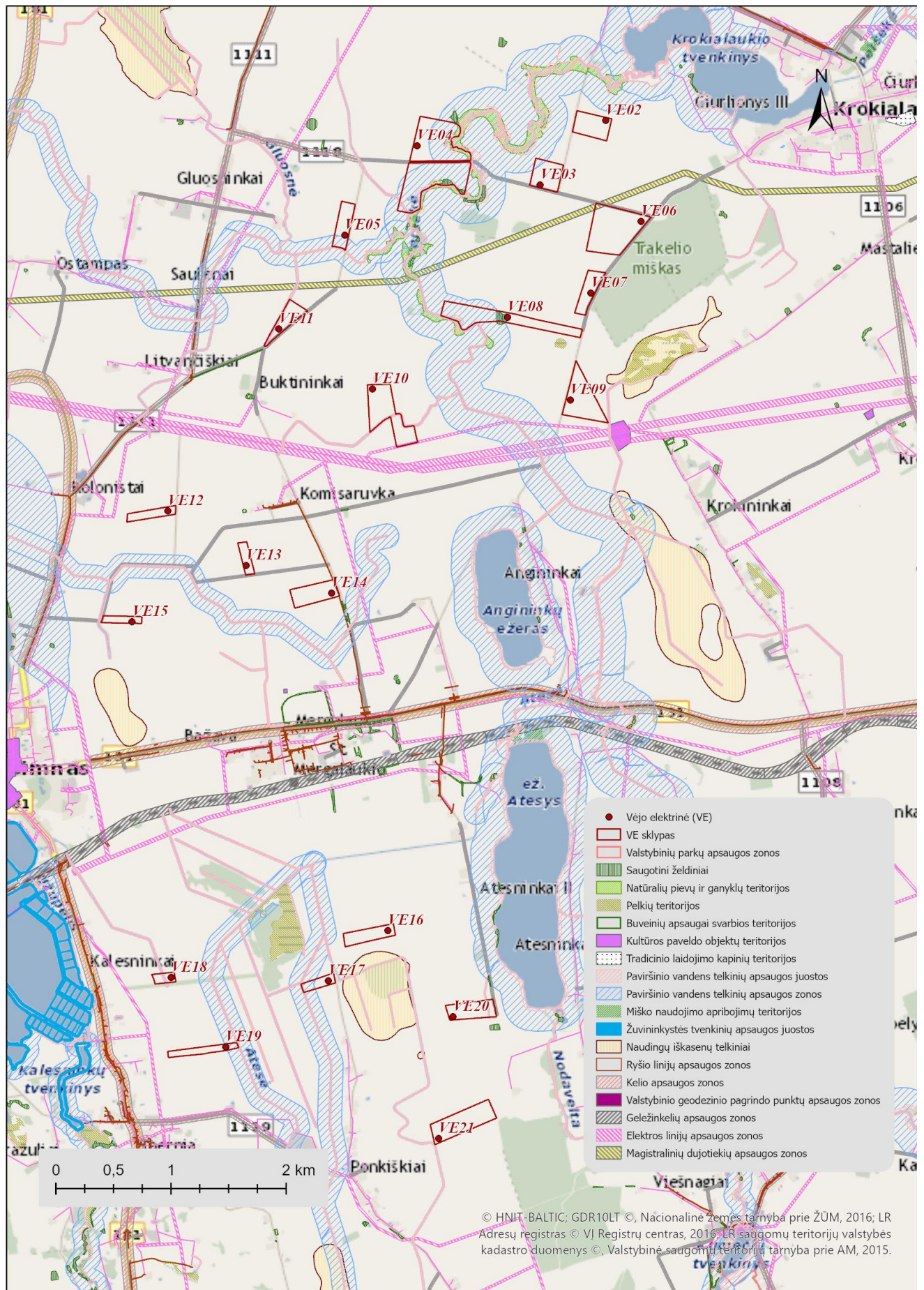
					gamtos kompleksus ir objektus; plėtoti ekologinį švietimą; sudaryti sąlygas organizuoti pažintinį turizmą, skirtą mokslui ir mokymui tam skirtose vietose; propaguoti gamtos apsaugos idėjas	
2.1.a.	PAST Žuvinto, Žaltyčio ir Amalvo pelkės	Paukščių apsaugos (NATURA2000)	18489,69	Alytaus raj., Lazdijų raj., Marijampolės savivaldybės	Didžiųjų baublių (<i>Botaurus stellaris</i>), nendrinų lingių (<i>Circus aeruginosus</i>), pievinių lingių (<i>Circus pygargus</i>), tetervinių (<i>Tetrao tetrix</i>), griežlių (<i>Crex crex</i>), švygždų (<i>Porzana porzana</i>), plovinių vištelių (<i>Porzana parva</i>), gervių (<i>Grus grus</i>), tikučių (<i>Tringa glareola</i>), juodųjų žuvėdrų (<i>Chlidonias niger</i>), vidutinių margųjų genių (<i>Dendrocopos medius</i>), baltnugarių genių (<i>Dendrocopos leucotos</i>), mėlyngurklių (<i>Luscinia svecica</i>), meldinių nendrinukių (<i>Acrocephalus paludicola</i>); migruojančių gervių (<i>Grus grus</i>), baltakakčių žąsų (<i>Anser albifrons</i>) ir želmeninių žąsų (<i>Anser fabalis</i>) sankauptų vietų apsaugai	~3,2 km
2.1.b.	BAST Žuvinto ežeras ir Buktos miškas	Buveinių apsaugos (NATURA2000)	15867,77	Alytaus raj., Lazdijų raj., Marijampolės savivaldybės	EB svarbos buveinės: 3140, Ežerai su menturdumblių bendrijomis; 3160, Natūralūs distrofiniai ežerai; 6410, Melvenynai; 6430, Eutrofiniai aukštieji žolynai; 6450, Aliuvinės pievos; 6510, Šienaujamos mezofitų pievos; 7110, Aktyvios aukštapelkės; 7120, Degradavusios aukštapelkės; 7140, Tarpinės pelkės ir liūnai; 7160, Nekalkingi šaltiniai ir šaltiniuotos pelkės; 7230, Šarmingos žemapelkės; 9050, Žolių turtingi eglynai; 9080, Pelkėti lapuočių miškai;	~3,2 km



					9160, Skroblynai; 91D0, Pelkiniai miškai; 91E0, Aliuviniai miškai; Saugomos rūšys: baltamargė šaškytė; dvilapis purvuolis; pelkinė uolaskėlė; raudonpilvė kūmutė; ūdra; didysis auksinukas; plačioji dusia; žvilgančioji riestūnė; mažoji suktenė	
2.1.1.	Kiaulyčios botaninis-zoologinis draustinis	Buveinių ir paukščių apsaugos (NATURA2000)	660,26	Alytaus raj. Ir Lazdijų raj. savivaldybės	išsaugoti pelkių ir pievų paukščius, viksvinių pievų bendrijas	~5 km
2.1.2.	Liepakojų botaninis draustinis	Buveinių ir paukščių apsaugos (NATURA2000)	59,32	Alytaus raj. savivaldybė	išsaugoti pievų bendrijas	~3,8 km
2.1.3.	Žuvinto gamtinis rezervatas	Buveinių ir paukščių apsaugos (NATURA2000)	6062,58	Alytaus raj. savivaldybė	išsaugoti didžiausią Lietuvoje pelkinį kompleksą su ežeru, svarbią vandens paukščių perėjimo ir apsistojimo migracijų metu vietą.	~4,7 km
3.a.	Balbieriškio miško biosferos poligonas		3060,61	Prienų raj. savivaldybė	išsaugoti Balbieriškio miško ekosistemą, ypač siekiant išlaikyti vidutinio genio (<i>Dendrocopos medius</i>) populiaciją teritorijoje	~7,5 km
3.b.	PAST Balbieriškio miškas	Paukščių apsaugos (NATURA2000)	3060,61	Prienų raj. savivaldybė	Vidutinių margųjų genių (<i>Dendrocopos medius</i>) apsaugai	~ 7,5 km



1.3.8 pav. PŪV sklypų lokalizacija gamtinio karkaso atžvilgiu. Šaltinis: Alytaus rajono bendrasis planas.



1.3.9. pav. PUV teritorijoje nustatytos specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos. Šaltinis: Lietuvos Respublikos teritorijos M1:10 000 specialiųjų žemės naudojimo sąlygų duomenų bazė SŽNS_DR10LT (nėra atnaujinamas nuo 2018-01-01)



1.3.3 lentelė. Artimiausių nekilnojamųjų kultūros vertybių sąrašas. Geltonai pažymėti kodai tų kultūros vertybių, kurių atžvilgiu PAV metu turi būti atliktas vizualinis poveikio vertinimas. Šaltinis: Kultūros vertybių registras.

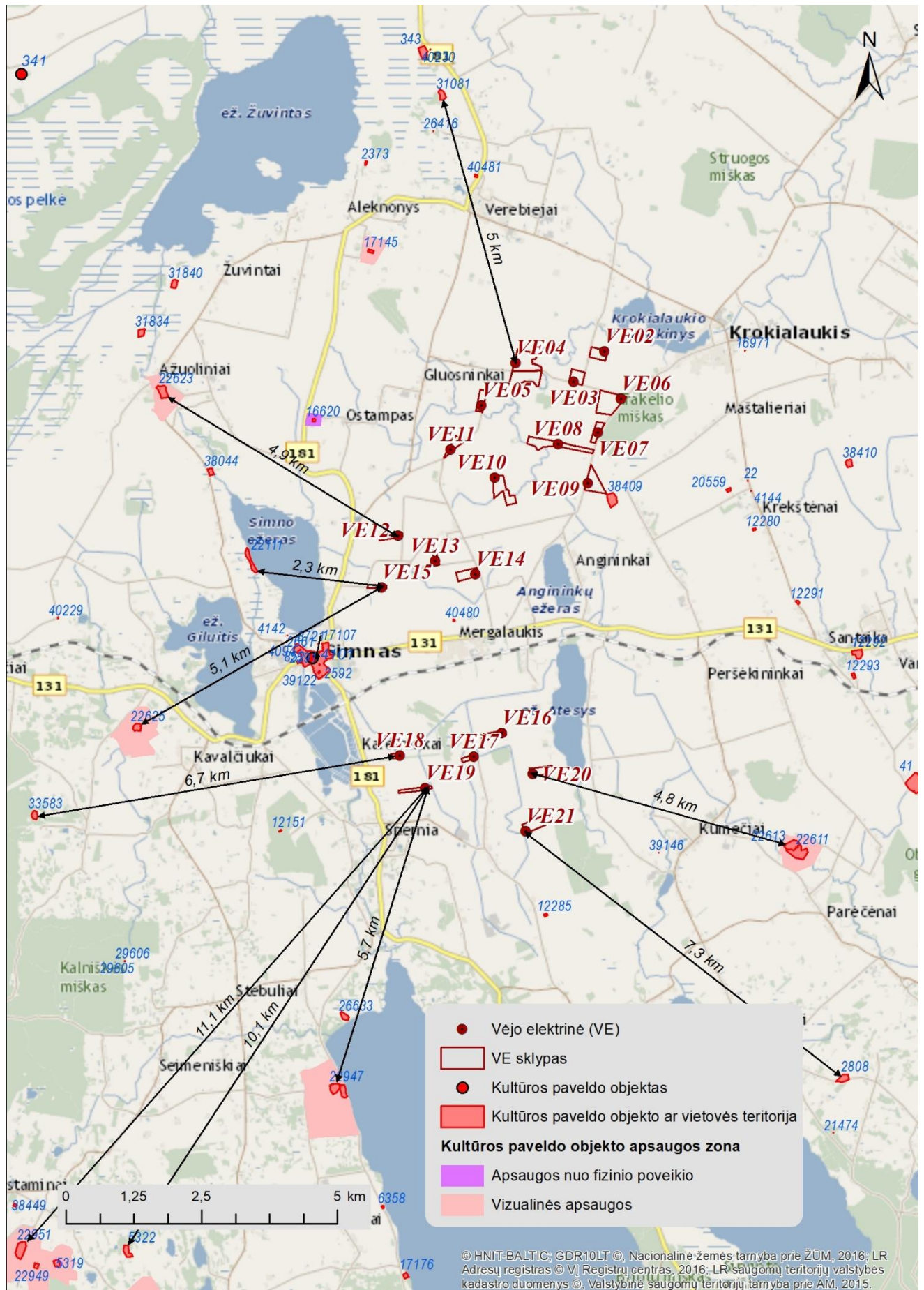
Unikalus objekto kodas	Pavadinimas	Adresas	Statusas
41	Kryžius	Žalgirio g., Krekštėnų k., Krokialaukio sen., Alytaus r. sav.	Registrinis
343	1831 sukilimo dalyvio Simono Konarskio gimtosios sodybos namas	S. Konarskio g. 24, Dapkiškių k., Krokialaukio sen., Alytaus r. sav.	Registrinis
852	Buv. dvaro sodybos fragmentai	Riečių k., Gudelių sen., Marijampolės sav.	Registrinis
2373	Simno Švč. Mergelės Marijos Ėmimo į dangų bažnyčia	Kreivoji g. 3, Simnas, Simno sen., Alytaus r. sav.	Paminklas
2591	Grinkiškių kaimo senosios kapinės	Grinkiškių k., Simno sen., Alytaus r. sav.	Registrinis
2592	Namas	Birutės g. 2, Simnas, Simno sen., Alytaus r. sav.	Registrinis
2661	Namas	Vytauto g. 51, Simnas, Simno sen., Alytaus r. sav.	Registrinis
41	Lietuvos partizanų kapas	Simnas, Simno sen., Alytaus r. sav.	Valstybės saugomas
2808	Papėčių piliakalnis	Papėčių k., Miroslavo sen., Alytaus r. sav.	Valstybės saugomas
4094	Lietuvos partizanų kapas	Simnas, Simno sen., Alytaus r. sav.	Valstybės saugomas
4142	Lietuvos partizanų užkasimo vieta	Pasimnių k., Simno sen., Alytaus r. sav.	Registrinis
4144	Paminklas operos solistės Marijos Aleškevičiūtės gimtosios sodybos vietoje	Žalgirio g., Krekštėnų k., Krokialaukio sen., Alytaus r. sav.	Registrinis
5319	Verstaminų piliakalnis	Verstaminų k., Teizų sen., Lazdijų r. sav.	Paminklas
5322	Kalnas vad. Kopyčkalniu	Verstaminų k., Teizų sen., Lazdijų r. sav.	Valstybės saugomas
6358	Senkapis	Barčių k., Teizų sen., Lazdijų r. sav.	Registrinis
8721	Kryžius	Žalioji g. 23, Simnas, Simno sen., Alytaus r. sav.	Registrinis
12151	Simno žydų žudynių vieta ir kapas	Kalesninkų k., Simno sen., Alytaus r. sav.	Registrinis
12280	Krekštėnų kaimo antrosios senosios kapinės, vad. Kapinynu	Krekštėnų k., Krokialaukio sen., Alytaus rajono sav.	Valstybės saugomas
12285	Ponkiškių kaimo senosios kapinės	Ponkiškių k., Simno sen., Alytaus r. sav.	Valstybės saugomas
12291	Varnagirių kaimo pirmosios senosios kapinės	Varnagirių k., Krokialaukio sen., Alytaus r. sav.	Valstybės saugomas
12292	Varnagirių k. antrosios senosios kapinės	Varnagirių k., Krokialaukio sen., Alytaus r. sav.	Valstybės saugomas
12293	Varnagirių k. trečiosios senosios kapinės, vad. Prancūzkapiais	Varnagirių k., Krokialaukio sen., Alytaus r. sav.	Valstybės saugomas



Unikalus objekto kodas	Pavadinimas	Adresas	Statusas
16620	Skulptoriaus Mato Menčinsko gimtosios sodybos namas	Ostampo g. 7, Ostampo k., Simno sen., Alytaus r. sav.	Registrinis
16971	Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro, diplomato, inžinieriaus Tomo Noraus-Naruševičiaus kapas-rūsųs	Krokialaukis, Krokialaukio sen., Alytaus r. sav.	Valstybės saugomas
17107	Simno miesto istorinė dalis	Simnas, Simno sen., Alytaus r. sav.	Valstybės saugomas
17145	Aleknonių kapinynas	Aleknonių k., Simno sen., Alytaus r. sav.	Valstybės saugomas
17176	Zebrėnų senovės gyvenvietė	Zebrėnų k., Teizų sen., Lazdijų r. sav.	Valstybės saugomas
20559	Krekštėnų kaimo pirmosios senosios kapinės	Krekštėnų k., Krokialaukio sen., Alytaus rajono sav.	Registrinis
21474	Akmuo, vad. Laumės akmeniu	Obelninkų k., Miroslavo sen., Alytaus r. sav.	Valstybės saugomas
22111	Pasimnių dvarvietė	Pasimnių k., Simno sen., Alytaus r. sav.	Valstybės saugomas
22611	Kaukų piliakalnis su gyvenviete	Remeikių k., Miroslavo sen., Alytaus rajono sav.	Paminklas
22613	Obelytės piliakalnis su papiliu	Remeikių k., Miroslavo sen., Alytaus rajono sav.	Paminklas
22623	Ažuolinių, Babininkų piliakalnis su gyvenviete	Ažuolinių k., Simno sen., Alytaus r. sav.	Paminklas
22625	Giluičių piliakalnis su gyvenviete	Giluičių k., Simno sen., Alytaus r. sav.	Paminklas
22947	Prelomčiškės piliakalnis su gyvenviete	Prelomčiškės k., Teizų sen., Lazdijų r. sav.	Paminklas
22949	Verstaminų piliakalnis II su gyvenviete	Verstaminų k., Teizų sen., Lazdijų r. sav.	Paminklas
22951	Verstaminų piliakalnis III su gyvenviete	Verstaminų k., Teizų sen., Lazdijų r. sav.	Paminklas
26416	Lietuvos partizanų kautynių ir žūties vieta	Liepakojų g., Liepakojų k., Simno sen., Alytaus r. sav.	Valstybės saugomas
26633	Padusio, Dusios senovės gyvenvietė	Padusio k., Teizų sen., Lazdijų r. sav.	Valstybės saugomas
29605	Lietuvos partizanų būrio vado Jono Neifaltos-Lakūno kovos ir žūties vieta	Stebulių k., Teizų sen., Lazdijų r. sav.	Valstybės saugomas
29606	Lietuvos partizanų Vytauto Neimano-Jaunučio ir Vytauto Tuinylos-Kario kovos ir žūties vieta	Stebulių k., Teizų sen., Lazdijų r. sav.	Valstybės saugomas
31081	Riečių piliakalnis	Riečių k., Gudelių sen., Marijampolės sav.	Registrinis
31834	Ažuolinių senovės gyvenvietė	Ažuolinių k., Simno sen., Alytaus r. sav.	Registrinis
31840	Žuvintų senovės gyvenvietė	Žuvintų k., Simno sen., Alytaus r. sav.	Registrinis
33583	Atesninkų piliakalnis, vad. Pilale	Atesninkų I k., Simno sen., Alytaus r. sav.	Registrinis
38044	Skiturių kaimavietė	Skiturių k., Simno sen., Alytaus r. sav.	Registrinis
38409	Angininkų kaimavietė	Angininkų k., Simno sen., Alytaus r. sav.	Registrinis
38410	Daugirdų kaimavietė	Daugirdų k., Krokialaukio sen., Alytaus r. sav.	Registrinis
38449	Verstaminų senųjų kapinių ir abiejų pasaulinių karų karių kapų kompleksas	Verstaminų k., Šventežerio sen., Lazdijų rajono sav.	Registrinis
39122	Simno sinagoga	Laisvės g. 4, Simnas, Simno sen., Alytaus r. sav.	Registrinis
39146	Lietuvos partizanų kautynių ir žūties vieta	Viešnagių k., Miroslavo sen., Alytaus rajono sav.	Registrinis



Unikalus objekto kodas	Pavadinimas	Adresas	Statusas
40229	Lietuvos partizanų kautynių ir žūties vieta	Vytautiškės k., Krosnos sen., Lazdijų rajono sav.	Registrinis
40230	Lietuvos partizanų kautynių ir žūties vieta	Riečių k., Gudelių sen., Marijampolės sav.	Registrinis
40480	Pirmojo pasaulinio karo Vokietijos imperijos karių kapai	Sodų g., Mergalaukio k., Simno sen., Alytaus rajono sav.	Registrinis
40481	Verebiejų kaimo evangelikų liuteronų senosios kapinės	Liepakojų k., Simno sen., Alytaus rajono sav.	Registrinis



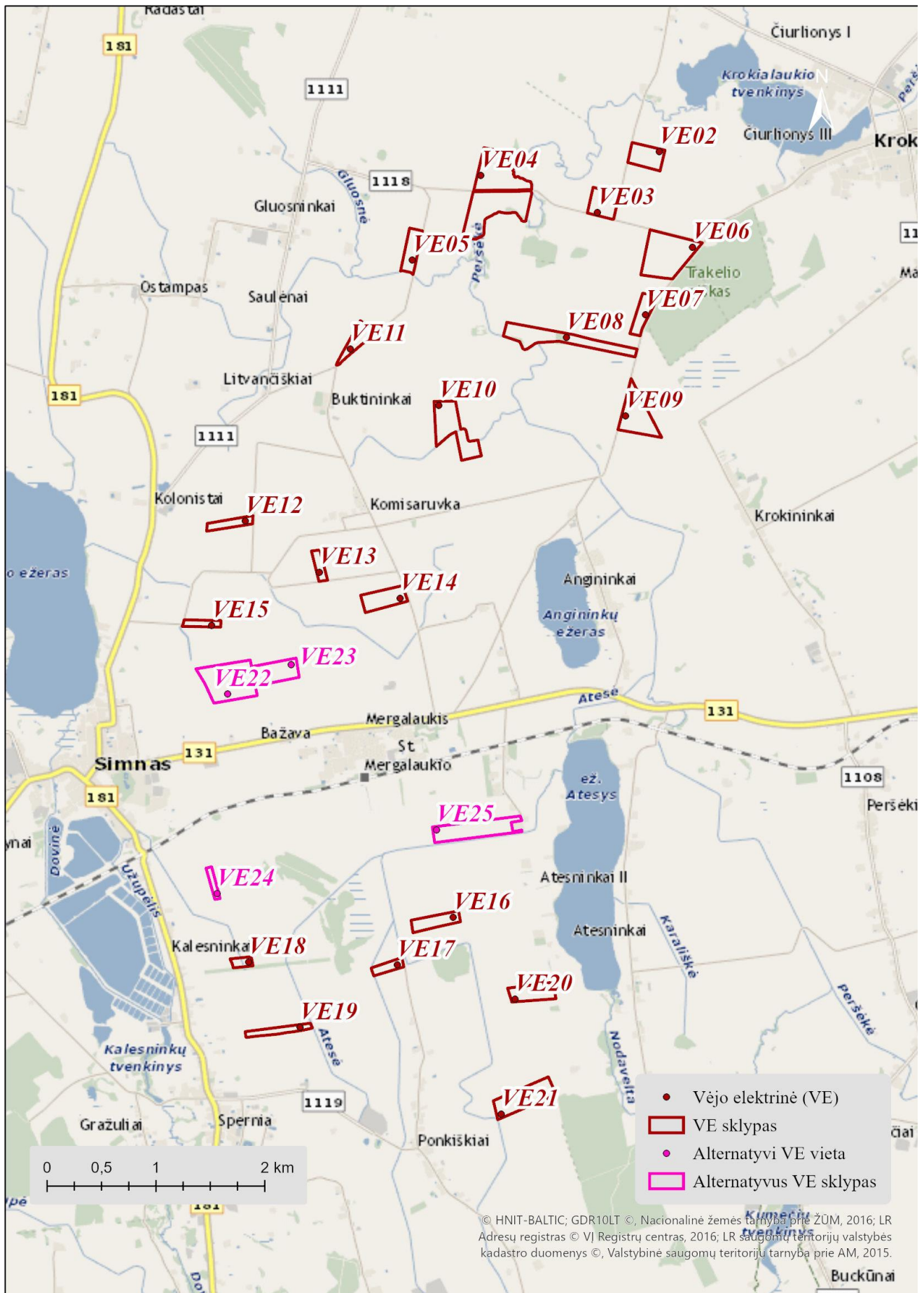
1.3.10 pav. PŪV sklypai nekilnojamųjų kultūros vertybių atžvilgiu. Šaltinis: Kultūros vertybių registras.



2. INFORMACIJA APIE NUMATOMAS NAGRINĖTI ALTERNATYVAS, ĮSKAITANT „NULINĘ“ ALTERNATYVĄ, T. Y. NEVYKDANT VEIKLOS

Atsižvelgiant į planuojamo VE parko vietos sąlygas PAV ataskaitoje bus nagrinėjama „nulinė“ alternatyva, t. y. nevykdant veiklos, su kuria bus lyginama projekto įgyvendinimo bazinė alternatyva bei maksimalaus išvystymo alternatyva. Ji nuo bazinės skirsis alternatyviu VE išdėstymu tuose pačiuose sklypuose bei joje bus numatyta galimybė VE vystyti ir papildomuose sklypuose, jei tai leis VE techniniai parametrai ir aplinkos sąlygos. Taigi, PAV ataskaitoje bus nagrinėjamos mažiausiai trys alternatyvos. Visi PŪV sklypai kartu su papildomais maksimalaus išvystymo alternatyvai yra nurodyti **2.1 pav.**

Parinktos alternatyvos PAV ataskaitoje bus tarpusavyje palygintos visais poveikio aplinkai ir visuomenės sveikatai aspektais ir priimtas pagrįstas sprendimas dėl geriausios alternatyvos pasirinkimo. Taip pat gali būti pasiūlytas ir kombinuotas variantas, integruojant geriausius abiejų alternatyvų sprendinius, jei tokie būtų nustatyti.



2.1 pav. Bazinė alternatyva (VE02-21) ir maksimalaus išvystymo alternatyva (VE02-25) su parodytais papildomais sklypais („alternatyvus VE sklypas“) ir preliminarioromis VE vietomis („alternatyvi VE vieta“).



3. APRAŠOMA, KOKIAI TERITORIJAI IR KURIEMS APLINKOS ELEMENTAMS ATLIEKANT VERTINIMĄ BUS NAGRINĖJAMAS NUMATOMAS REIKŠMINGAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS IR KOKIAIS ASPEKTAIS BUS VERTINAMAS POVEIKIS VISUOMENĖS SVEIKATAI

Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita bus rengiama remiantis PŪV rekomendacijomis VE įrengimui. Bus vertinama Alytaus raj. PŪV 1.3.1-2. pav. nurodytoje teritorijoje.

Ataskaitoje bus analizuojamas poveikis tiek statybos, tiek VE eksploatavimo etapais, įskaitant ir eksploatavimo ar veiklos nutraukimo metu galinčias įvykti ekstremalias situacijas (griuvimo, kitų avarijų atvejai ir pan.). Taip pat bus vertinamas galimas poveikis aplinkai ir kitos papildomos infrastruktūros ar įrenginių, kurių reikia tam, kad veikla būtų įgyvendinta, už sklypo, kuriame planuojama vystyti veiklą, ribų, įskaitant privažiavimo kelius ir jų išsidėstymą, galimą poveikį, kuris gali būti daromas tiesiant ir aptarnaujant šiuos kelius. Taip pat bus vertinami esamos elektros perdavimo infrastruktūros pasikeitimai, įskaitant papildomą infrastruktūrą, kurią planuojama išplėtoti.

Nenumatomas reikšmingas žemės šalinimas ir atidengtų paviršių tvarkymas. PAV ataskaitoje bus pateikti bendrieji reikalavimai, kurių darbų metu turės būti laikomasi. Transporto srautai tiek įrenginių statybos, tiek veiklos vykdymo metu nebus reikšmingi, todėl PAV ataskaitoje nebus atskirai analizuojami.

Vertinimo metu bus įvertintos visos esamos ir planuojamos vėjo elektrinės, esančios 10 km atstumu nuo PŪV teritorijos, atliktas suminis jų poveikio vertinimas.

PAV ataskaitoje bus pateikiama informacija apie PŪV poveikį aplinkai:

- biologinei įvairovei (biotopams, augalijai, gyvūnijai);
- saugomoms teritorijoms (įsk. NATURA2000) ir jose saugomoms rūšims;
- gamtiniam karkasui;
- kraštovaizdžiui ir rekreaciniams ištekliams.

Taip pat bus analizuojamas poveikis visuomenės sveikatai šiais aspektais:

- triukšmo;
- infragarso ir elektromagnetinio lauko;
- šešėliavimo.

PAV ataskaitoje bus išnagrinėta šių poveikių įtaka psichologiniams, elgsenos ir gyvenamosios veiklos, gyventojų sergamumo rodikliai (atsižvelgiant į atstumą nuo gyvenamųjų ir visuomeninės paskirties pastatų bei vertinant bendrą socioekonominį kontekstą).

PAV ataskaitoje bus vertinamas poveikis istorinės reikšmės, nekilnojamos kultūros vertybėms ir kitoms materialinėms vertybėms bei infrastruktūrai toje vietovėje.

PAV ataskaitoje nebus analizuojamas:

- poveikis klimatui. Net ekstremaliomis sąlygomis dideliuose VE parkuose (virš 100 MW) galimas teigiamas priežemio oro temperatūros pokytis bus ne didesnis nei penktadalis laipsnio¹. VE statomos siekiant didinti atsinaujinančių išteklių dalį bendrame pirminės energijos gamybos balanse ir taip sumažinti įtaką klimato kaitai;
- poveikis aplinkos oro kokybei. Statybos darbų metu galimas laikinas ir lokalus poveikis orui dėl taršos mašinų ir mechanizmų vidaus degimo variklių išmetamųjų dujų. Eksploatacijos metu oro tarša galima tik iš

¹ Armstrong A. et al. Ground-level climate at a peatland wind farm in Scotland is affected by wind turbine operation, Environ. Res. Lett. 11 044024, 2016



atvykstančių eksploatacinei priežiūrai specialistų automobilių. Todėl oro taršos mastas niekada nebus reikšmingas;

- poveikis žemės gelmėms, paviršiui ir dirvožemiui. Žemės kasimo darbai įrengiant VE nebus atliekami didele apimtimi. Jie bus daromi tik VE įrengimo vietose. Vienos VE įrengimui reikalingas apie 0,15-0,20 ha žemės plotas. Šioje žemės sklypo dalyje bus nuimamas derlingo dirvožemio sluoksnis, vykdant darbus sandėliuojamas aikštelės ribose tam skirtoje vietoje. Pamatų vietoje iškastas gruntas ir derlingas dirvožemis, užbaigus darbus, panaudojamas teritorijos rekultivacijai, todėl statybos metu reikšmingo neigiamo poveikio dirvožemiui nenumatoma. Eksploatacijos metu poveikio žemei ir dirvožemiui nebus. PŪV metu nenumatomas neatsinaujinančių gamtos išteklių naudojimas. Vertinant planuojamą ūkinę veiklą bus atsižvelgta į išžvalgytą ir prognostinių žemės gelmių išteklius, taip pat geologinius reiškinius ir procesus.

- poveikis požeminiam ir paviršiniam vandeniui (atsižvelgiant į potvynių rizikas). Bus užtikrintas specialiųjų žemės naudojimo sąlygų laikymasis ir VE nebus projektuojamos paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostose ar požeminio vandens vandenviečių apsaugos zonos 1-ojoje juostoje, potvynių rizikos teritorijose. Atstumas nuo VE artimiausių svarbesnių vandens telkinių ir vandenviečių bus pakankamas. Techniniuose projektuose bus numatytos visos reikalingos priemonės užtikrinančios, kad hidrologinis režimas nebūtų pablogintas. Taip pat bus užtikrinta, kad darbų metu tarša nepatektų į paviršinį vandenį. Buitinių ar gamybinių nuotekų VE eksploatacijos metu nesusidarys.

- poveikis jūrinei aplinkai ir jūros krantams. Vėjo jėgainių parkas rengiamas Alytaus rajone;
- šviesos, šilumos ir jonizuojančios spinduliuotės poveikis visuomenės sveikatai. VE nėra šviesą, šilumą ir jonizuojančią spinduliuotę generuojančių įrenginių.

3.1 Poveikis biologinei įvairovei

PŪV teritorija nepatenka į jokią saugomą teritoriją, tačiau net ir tokiu atveju PŪV gali turėti reikšmingą neigiamą poveikį biologinei įvairovei, todėl gali prireikti taikyti poveikio vengimo ar mažinimo priemonės. Remiantis sukaupta tarptautine patirtimi poveikio biologinei įvairovei vertinimas apsiriboja jautrioms VE plėtrai rūšims jų migracijos, perskridimų, maitinimosi, žiemojimo ar perėjimo laikotarpiais.

Poveikis daugiausia pasireiškia trimis aspektais: tiesioginiu išstūmimu (paukščių poilsio, žiemojimo vietų užėmimas), tiesioginiais susidūrimais (paukščių migracijos, sklandančių paukščių atvejais) ar dėl besisukančių turbinų sukeltų staigių oro slėgio pokyčių sukeliant gyvūnų žūtį (daugiausia šikšnosparnių atveju)². Todėl vertinimo metu būtina vertinti visus tuos tris aspektus.

Atsižvelgiant į skirtingus poveikio būdus patogu gyvūnų grupes skirstyti į keturias grupes ir kompleksškai nagrinėti VJ daromą jiems poveikį:

- migruojantys paukščiai;
- žiemojantys paukščiai;
- visos jautrios perinčios paukščių rūšys, išvardintos **3.1 lentelėje**;
- šikšnosparniai.

3.1 lentelė. VEJ poveikiui jautrių Lietuvoje perinčių paukščių rūšių sąrašas abėcėlės tvarka³

*Balinė pelėda (<i>Asio flammeus</i>)	*Mažasis erelis rėksnys (<i>Aquila pomarina</i>)
Baltasis gandras (<i>Ciconia ciconia</i>)	*Nendrinė lingė (<i>Circus aeruginosus</i>)
Bitininkas (<i>Merops apiaster</i>)	Paprastasis griciukas (<i>Limosa limosa</i>)
*Didysis apuokas (<i>Bubo bubo</i>)	Paprastasis suopis (<i>Buteo buteo</i>)
*Didysis baublys (<i>Botaurus stellaris</i>)	Pelėsakalis (<i>Falco tinnunculus</i>)
*Didysis erelis rėksnys (<i>Aquila clanga</i>)	Pempė (<i>Vanellus vanellus</i>)

² Darni vėjo energetikos plėtra vakarų Lietuvoje (DAVEP-VLIT) projekto ataskaita, 2016

³ Ten pat.



Didžioji kuolinga (<i>Numenius arquata</i>) *Dirvinis sėjikas (<i>Pluvialis apricaria</i>) *Gaidukas (<i>Philomachus pugnax</i>) *Gyvatėdis (<i>Circaetus gallicus</i>) *Griežlė (<i>Crex crex</i>) *Javinė lingė (<i>Circus cyaneus</i>) *Juodasis gandra (<i>Ciconia nigra</i>) *Juodasis peslys (<i>Milvus migrans</i>) *Jūrinis erelis (<i>Haliaeetus albicilla</i>) *Kilnūsis erelis (<i>Aquila chrysaetos</i>) Kirai (<i>Larus sp.</i> , <i>Hydrocoloeus minutes</i>) Kukutis (<i>Upupa epops</i>) *Lėlys (<i>Caprimulgus europaeus</i>) *Mažasis baublys (<i>Ixobrychus minutes</i>)	*Pievinė lingė (<i>Circus pygargus</i>) Pilkasis garnys (<i>Ardea cinerea</i>) *Pilkoji gervė (<i>Grus grus</i>) Raudonkojis tulikas (<i>Tringa tetanus</i>) *Rudasis peslys (<i>Milvus milvus</i>) *Sakalas keleivis (<i>Falco peregrinus</i>) Skėtsakalis (<i>Falco subbuteo</i>) Slanka (<i>Scolopax rusticola</i>) *Startsakalis (<i>Falco columbarius</i>) *Tetervinas (<i>Tetrao tetrix</i>) *Vapsvaėdis (<i>Pernis apivorus</i>) *Žalvarnis (<i>Coracias garrulus</i>) Žuvėdros (<i>Sterna sp.</i> , <i>Chlidonias sp.</i>) *Žuvininkas (<i>Pandion haliaetus</i>)
--	--

Pastaba: * ženklas nurodo ES prioritetines rūšis

Remiantis DAVEP-VLIT projekto rezultatais ir išvadamis galima teigti, kad užtikrinus minimalų 200 metrų atstumą nuo svarbių šikšnosparniams maitinimosi ir perskridimo vietų (optimalus – 400 m) vėjo jėgainių poveikis šikšnosparniams gali būti laikomu nereikšmingu (žr. 3.2. lentelę). Ir atvirkščiai - VE, kurios bus statomos arčiau kaip 200 m atstumu nuo 3.2. lentelėje išvardintų objektų, bus nustatytos privalomos poveikio šikšnosparniams mažinimo priemonės ŠM1 arba ŠM2 (jėgainių stabdymas nuo saulėtekio iki saulėlydžio rugpjūčio – spalio mėn. kai vėjo greitis yra mažesnis nei 6 m/s arba įrengtos automatiškai VJ darbą stabdančios sistemos)⁴. Jei VE eksploatacijos pradžioje ne trumpiau kaip tris metus vykdomas monitoringas⁵ parodys, kad teritorija nėra svarbi⁶ kaip šikšnosparnių maitinimosi vieta ar perskridimo ir migracijos kelias, poveikio mažinimo priemonių bus galima netaikyti arba taikymą švelninti⁷. Tokiu būdu šikšnosparnių apsaugos priemonės bus pilnai įgyvendintos. Jos atitinka tarptautinius reikalavimus ir ekspertų parengtas rekomendacijas.

PŪV teritorija turi būti įvertinta šikšnosparnių veisimosi ir žiemojimo vietų atžvilgiu. Jei tokios vietos būtų nustatytos, nuo jų taip pat turėtų būti nustatytas minimalus 500 metrų atstumas arba taikomos aukščiau išvardintos poveikio mažinimo priemonės.

3.2. lentelė. Šikšnosparnių apsaugai nustatyti kriterijai⁸

Kriterijus	Minimalus atstumas	Optimalus atstumas
Atstumas nuo ežerų ir kitų vandens telkinių, kurių plotas >1 ha	200 m	400 m
Atstumas nuo miškų, kurių plotas >50 ha	200 m	400 m
Atstumas nuo dvarviečių kompleksų	200 m	400 m
Atstumas nuo visų tipų pelkių, kurių plotas >1 ha	200 m	400 m

⁴ Darni vėjo energetikos plėtra vakarų Lietuvoje (DAVEP-VLIT) projekto ataskaita, 2016

⁵ VE poveikio šikšnosparniams monitoringas vykdomas pagal EUROBATS numatytą metodiką (Rodrigues et al. 2015); Prie VE vykdomo šikšnosparnių aktyvumo ir žuvusių individų monitoringo metu yra sukaupiama informacija apie konkrečioje vietovėje gyvenančius ir besimaitinančius šikšnosparnius, jų perskridimo kelius, skraidymo aktyvumą bei žūčių gausą ir galimas priežastis (Rodrigues et al. 2015).

⁶ Svarbus reiškia, kad teritorija ar maršrutas yra įprastinis VE poveikyje esančioms rūšims ir tuo naudojasi ne pavieniai individai arba pavieniai individai, kuriems taikomos specialios apsaugos priemonės.

⁷ Priemonės taikymo švelninimas suprantamas kaip priemonės taikymo terminų koregavimas ar jos netaikymas esant tam tikroms nustatytomis meteorologinėmis sąlygomis.

⁸ Darni vėjo energetikos plėtra vakarų Lietuvoje (DAVEP-VLIT) projekto ataskaita, 2016



Atstumas nuo gyvenviečių	200 m	400 m
Atstumas nuo upių, kurių plotis >5 m	200 m	400 m
Atstumas nuo krašto ir magistralinių kelių bei žvyrkelių apaugusių medžių alėjom	200 m	400 m

Siekiant nustatyti, ar PŪV teritorijoje galimi konfliktai su biologinės įvairovės apsauga, turi būti atliktas:

- VE poveikiui jautrių rūšių paplitimo (įskaitant migraciją ir perskridimus) toje teritorijoje ir jos aplinkoje vertinimas;

- buveinių tinkamumo pavasarinėms ir rudeninėms migracijų sankaupoms formuotis bei VE poveikiui jautrioms rūšims perėti ir maitintis vertinimas, ypatingą dėmesį PŪV sklypuose ir jų aplinkoje esančioms natūralioms ir pusiau natūralioms pievoms ir ganykloms, EB svarbos buveinėms, artimoje aplinkoje esančioms kartinėms miško buveinėms ir brandos stadiją pasiekusiems medynams.

- turimų oficialiai prieinamų duomenų (aplinkos monitoringo ataskaitos, biologinės įvairovės tyrimų ar inventorizavimo ataskaitos ir kt.) apie teritorijoje stebėtas PŪV jautrias rūšis apžvalga atsižvelgiant į esamą patirtį vertinant galimą joms poveikį ir to poveikio reikšmingumą;

- Saugomų rūšių informacinėje sistemoje (toliau – SRIS) esamų duomenų apie planuojamos ūkinės veiklos vietovėje ir gretimybėse esančias saugomas rūšis, jų augimvietes ir radimvietes įvertinimas.

- projektų DAVEP-VLIT⁹ ir VENBIS^{10,11} patirties ir duomenų analizė bei bus remiamasi jų išvadomis;

- naujausios mokslinės literatūros ir turimos patirties vertinant VE poveikį biologinei įvairovei apžvalga;

Stebėjimai bus pasirinktas tinkamas sezonas ir skiriama pakankamai laiko, tam, kad tyrimų metu gauti rezultatai būtų pakankamai tikslūs ir leistų prognozuoti galimą vėjo jėgainių parko poveikį aplinkai. Stebėjimai bus atliekami pagal VENBIS projekto metu parengtas metodikas¹².

Poveikio vertinimui naudojami duomenys apie vietovės biologinę įvairovę bus ne senesni kaip 5 metų.

3.2 Poveikis saugomoms teritorijoms (įsk. NATURA2000) ir jose saugomoms rūšims

Į 10 km spindulį nuo VE patenka net 18 saugomų teritorijų. Į 5 km spindulį patenka 13 saugomų teritorijų iš kurių artimiausios yra Metelių regioninio parko esančios saugomos teritorijos (maždaug už 2,5 km). Žuvinto biosferos rezervatas yra maždaug už 3,2 km (žr. 1.3.7. pav. ir 1.3.2. lentelę).

Iš jų poveikį reikia vertinti:

- PAST Metelių, Dusios ir Obelijos ežerai (LTALYB001) saugomoms migruojančių paukščių sankaupoms, nendrinėms lingėms (*Circus aeruginosus*);

- PAST Žuvinto, Žaltysio ir Amalvo pelkės (LTALYB003) migruojančių gervių (*Grus grus*), baltakakčių žąsų (*Anser albifrons*) ir želmeninių žąsų (*Anser fabalis*) sankaupoms, didiesiems baubliams (*Botaurus stellaris*), nendrių lingių (*Circus aeruginosus*), pievinių lingių (*Circus pygargus*), juodųjų žuvėdrų (*Chlidonias niger*) populiacijoms;

- Kitoms Žuvinto rezervate perinčioms ir apsistojančioms migracijų metu VE poveikiui jautrioms paukščių

⁹ Darni vėjo energetikos plėtra vakarų Lietuvoje (DAVEP-VLIT) projekto ataskaita, 2016

¹⁰ Vėjo elektrinių poveikio paukščiams ir šikšnosparniams įvertinimas remiantis atliktų stebėjimų veikiančiuose parkuose patirtimi. VENBIS projekto ataskaita, 2016

¹¹ Konfliktinių teritorijų nustatymo ir galimo vėjo elektrinių parkų neigiamo poveikio paukščiams ir šikšnosparniams vertinimo metodinė priemonė. VENBIS projekto ataskaita, 2017

¹² Ten pat



rūšims.

Remiantis tarptautine ir vietine patirtimi galima pagrįstai teigti, kad saugomoms ir VE poveikiui jautrioms rūšims didiesiems bauliams (*Botaurus stellaris*), tetervinams (*Tetrao tetrix*), gervėms (*Grus grus*), griežlėms (*Crex crex*), juodosioms žuvėdroms (*Chlidonias niger*) vertinimo daryti nėra tikslinga.

Baubliai maitintis gali skristi į gretimas teritorijas, tačiau perskridimai maitinimosi tikslais iš Žuvinto ežero į Metelių regioninio parko ežerus (15-17 km) nėra tikėtini. Vokietijos valstybinė paukščių apsaugos darbo grupė (LAG VSW) apibendrinusi daugiamečius įvairių tyrimų duomenis nurodo, kad baulių (tiek didžiųjų, tiek mažųjų) apsaugai užtenka 1 km buferinės zonos. Tačiau atsižvelgiant, kad bauliai Vokietijoje itin reti paukščiai, rekomenduoja išlaikyti 3 km buferinę zoną nuo jų lizdaviečių¹³. VE planuojamos už 2,7-3,2 km nuo saugomų teritorijų ribos, todėl daryti specialų poveikio baulių populiacijoms vertinimą nėra tikslinga.

Tetervinams, griežlėms ir gervėms užtenka atitinkamai 1, 0,5 ir 0,5 km buferinės zonos nuo jų laikymosi ir perėjimo vietų. Taip pat tetervinams reikia užtikrinti laisvas perskridimo vietas¹⁴. Vėjo jėgainės yra planuojamos pakankamu atstumu nuo saugomų teritorijų šių rūšių apsaugos atžvilgiu, todėl atskiras galimo poveikio vertinimas šioms rūšims nėra tikslingas. Būtina atkreipti dėmesį, kad PŪV teritorijoje galimas poveikis griežlėms ir gervėms vertinamas turi būti atliekamas poveikio biologinei įvairovei metu, kaip apibrėžta 3.1. programos dalyje.

Juodųjų žuvėdrų jautrumas vėjo jėgainių poveikiui paprastai dėl duomenų trūkumo prilyginamas gausesnių žuvėdrų ir kirų rūšių jautrumui atsižvelgiant į tai, kad šių paukščių elgsena VE atžvilgiu yra labai panaši. Daugiausia šioms rūšims poveikio vertinimas apima VE poveikio migracijų metu stebėjimus, tačiau yra stebėjimų iš teritorijų, kur vėjo jėgainių parkai yra įrengti visai šalia kolonijų.

Belgijoje 2001-2005 metais vėjo jėgainių poveikio mažosioms (*Sternula albifrons*), upinėms (*Sterna hirundo*) ir margasnapėms (*Thalasseus sandvicensis*) žuvėdroms tyrimai parodė, kad ten, kur peri žuvėdrų kolonijos, VE poveikis paukščių populiacijoms gali būti reikšmingas¹⁵. Vokietijos valstybinė paukščių apsaugos darbo grupė rekomenduoja mažiausią 1 km atstumą ir optimalų 3 km¹⁶. Atsižvelgiant į tai, kad Everaert'o ir Stienen'o duomenimis aukštesniame nei 50 m aukštyje padaroma tik 1-2 proc. skrydžių kai projektuojamos VE atstumas nuo žemės iki rotoriaus mentės apatiniame taške yra mažiausiai 80 m ir VE planuojamos saugiu atstumu nuo juodųjų žuvėdrų perėjimo vietų, galima pagrįstai teigti, kad poveikio šių paukščių populiacijoms Žuvinto rezervate nebus ir atskiras poveikio vertinimas šiai rūšiai nėra būtinas.

Vertinant poveikį PAST teritorijose esančioms paukščių sancaupoms, turi būti išanalizuoti paukščių (žąsų, gervių) perskridimai į maitinimosi vietas siekiant išsiaiškinti, ar PŪV veiklos teritorijos gali būti svarbios šių paukščių maitinimuisi ir atitinkamų poveikio mažinimo priemonių parengimui. Tam tikslui pasiekti bus naudojamos ir telemetriniais metodais surinktais žąsų perskridimų tyrimų duomenimis. Tyrimų metu bus surinkti ir išanalizuoti duomenys apie vietinius perskridimus tarp poilsio ir maitinimosi vietų, skridimo kryptis aukščiau, laikotarpius, kada perskridimų mastas yra didžiausias, skrendančių individų skaičių PŪV vietovėje ir jos artimoje aplinkoje. Apibendrinta informacija PAV ataskaitoje turi būti atvaizduojama grafiškai.

Nors atstumai tarp atskirų NATURA2000 teritorijų yra pakankami dideli, atsižvelgiant į teritorijos svarbą paukščių perskridimams turi būti atliekamas poveikio ekologinio tinklo NATURA2000 vientisumui įvertinimas.

¹³ Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten, 2014, Recommendations for distances of wind turbines to important areas for birds as well as breeding sites of selected bird species. Ber. Vogelschutz 51: 15–42

¹⁴ Ten pat.

¹⁵ Everaert J., Stienen E. W. M. Impact of wind turbines on birds in Zeebrugge (Belgium) Significant effect on breeding tern colony due to collisions. Biodiversity and Conservation 16(12):3345-3359, 2007

¹⁶ Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten, 2014, Recommendations for distances of wind turbines to important areas for birds as well as breeding sites of selected bird species. Ber. Vogelschutz 51: 15–42



3.3 Poveikis gamtiniam karkasui

Gamtinis karkasas – vientisas gamtinio ekologinio kompensavimo teritorijų tinklas, užtikrinantis ekologinę kraštovaizdžio pusiausvyrą, gamtinius ryšius tarp saugomų teritorijų, kitų aplinkosaugai svarbių teritorijų ar buveinių, taip pat augalų ir gyvūnų migraciją tarp jų¹⁷.

Gamtinio karkaso pagalba siekiama:

- sukurti vientisą gamtinio ekologinio kompensavimo teritorijų tinklą, užtikrinantį kraštovaizdžio geoekologinę pusiausvyrą ir gamtinius ryšius tarp saugomų teritorijų, sudaryti prielaidas biologinei įvairovei išsaugoti;
- sujungti didžiausią ekologinę svarbą turinčias buveines, jų aplinką bei gyvūnų ir augalų migracijai reikalingas teritorijas;
- saugoti gamtinį kraštovaizdį ir gamtinius rekreacinius išteklius;
- didinti šalies miškingumą;
- optimizuoti kraštovaizdžio urbanizacijos bei technogenizacijos ir žemės ūkio plėtrą¹⁸.

Gamtinis karkasas jungia įvairias teritorijas: rezervatus, draustinius, valstybinius parkus, atkuriamuosius ir genetinius sklypus, ekologinės apsaugos zonas, taip pat miškų ūkio, gamtines rekreacines ir ekologiškai svarbias agrarines teritorijas.

Gamtinį karkasą sudaro:

- geoekologinės takoskyros – teritorijų juostos, jungiančios ypatinga ekologine svarba bei jautrumu pasižyminčias vietas: upių aukštupius, vandenskyras, aukštumų ežerynus, kalvynus, pelkynus, priekrantes, požeminių vandenų intensyvaus maitinimo ir karsto paplitimo plotus. Jos skiria stambias gamtines ekosistemas ir palaiko bendrąją gamtinio kraštovaizdžio ekologinę pusiausvyrą;
- geosistemų vidinio stabilizavimo arealai ir ašys – teritorijos, galinčios pakeisti šoninį nuotėkį ar kitus gamtinės migracijos srautus, taip pat reikšmingos biologinės įvairovės požūriai: želdinių masyvai ir grupės, natūralios pievos, pelkės bei kiti vertingi stambiųjų geosistemų ekotopai. Šios teritorijos kompensuoja neigiamą ekologinę įtaką gamtinėms geosistemoms;
- migraciniai koridoriai – slėniai, raguvynai bei dubakloniai, kitos teritorijos, kuriomis vyksta intensyvi medžiagų, energijos ir gamtinės informacijos srautų apykaita ir augalų bei gyvūnų rūšių migracija¹⁹.

VE statymas gamtiniame karkase nėra draudžiamas (draudžiama statyti pramonės įmones, kurioms reikalingi taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimai, ir gyvenamuosius kvartalus), tačiau reikia vertinti, ar atsiradusios VE netrukdydys pasiekti gamtinio karkaso tikslus. Jei veikla užtikrina kraštovaizdžio ekologinę pusiausvyrą ir ekosistemų stabilumą, netrukdo atkurti ar atkuria pažeistas ekosistemas, yra vykdoma pagal teritorijų planavimo dokumentus, ji gali būti vystoma.

Kaip taisyklė, VE nedaro poveikio geografiniams ir geologiniams gamtinio karkaso išskyrimo tikslams (geoekologinei pusiausvyrai ir gamtinių ryšių išlaikymui), bet gali konkuruoti su žemės panaudojimo tikslais (miškingumo didinimu), konfliktuoti su kraštovaizdžio apsauga (atskirai nagrinėjamas poveikio kraštovaizdžiui vertinimo dalyje), ar trukdyti vietinei gyvūnų migracijai (nagrinėjamas poveikio biologinei įvairovei dalyje).

Pagal svarbą gali būti skiriamas europinės, nacionalinės, regioninės ir vietinės reikšmės gamtinis karkasas, nustatomas teritorijų planavimo dokumentuose Vyriausybės įgaliotos institucijos patvirtintų Gamtinio karkaso nuostatų nustatyta tvarka. Toks skirstymas leidžia išskirti svarbiausius (tarptautinės reikšmės) ir mažiau svarbius (vietinės reikšmės) gamtinio karkaso elementus. Aukštesnio lygmens teritorijų

¹⁷ <https://am.lrv.lt/lt/veiklos-sritys-1/saugomos-teritorijos-ir-kraštovaizdis/gamtinis-karkasas> (žiūrėta 2020-05-19)

¹⁸ Ten pat.

¹⁹ <https://am.lrv.lt/lt/veiklos-sritys-1/saugomos-teritorijos-ir-kraštovaizdis/gamtinis-karkasas> (žiūrėta 2020-05-19)



planavimo dokumentuose nustatytas gamtinis karkasas detalizuojamas žemesnio lygmens teritorijų planavimo dokumentuose.

3.4 Poveikis kraštovaizdžiui

Poveikis kraštovaizdžiui turi būti vertinamas atliekant vizualinio VE poveikio vertinimą panaudojant modeliavimo metodus. VE matomumas turi būti vertinamas atliekant bendrą visų jėgainių matomumo modeliavimą teritorijoje apimančioje mažiausiai 10-15 km atstumą nuo VE. Vertinamas VE parko ir perdavimo linijų matomumas iš visų reikšmingų taškų, tokių kaip pagrindiniai automobilių keliai, pėsčiųjų takai, gyvenamosios teritorijos, turistiniai maršrutai, regyklos ir kt. Specialus dėmesys skiriamas saugomoms teritorijoms, jose saugomų gamtinių ir kultūrinių vertybių prieinamumui, apžvelgiamumui, taip pat teritorijoms, turinčioms didelę gamtinę, mokslinę ir kultūrinę bei estetinę vertę. Vertinamas galimas poveikis rekreacinėms teritorijoms ir regionams, rekreacinių išteklių sumažėjimas, poilsavimo sąlygų kaita, apžvalgos taškų pasiekiamumo, prieinamumo pablogėjimas. Taip pat turi būti atliktas kiekvienos iš jų matomumo vertinimas iš pagrindinių iki 15 km esančių regyklų, rekreacinių teritorijų²⁰. Preliminarus kultūros vertybių, kurių atžvilgiu bus atliekamas VE daromo vizualinio poveikio vertinimas, yra pateiktas **3.4.1. lentelėje**. Ypač aktualioms teritorijoms bus parengiamos 3D vizualizacijos. Prieš vertinimą, konkrečios analizuojamos apžvalgos vietos tiek teritorijos, kurioms būtina parengti 3D vizualizacinius modelius, PAV proceso metu bus suderinamos su Valstybine saugomų teritorijų tarnyba, suinteresuotais jos regioniniais padaliniais bei Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Alytaus skyriumi.

Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Alytaus skyriaus siūlymu ypatingas dėmesys atliekant vizualinio poveikio vertinimą bus skiriamas nacionalinio reikšmingumo paminklui Simno Švč. Mergelės Marijos Ėmimo į dangų bažnyčiai bei valstybės saugomai Simno misto istorinei daliai (ypač nuo kelių Alytus – Simnas, Meteliai – Simnas, Krosna – Simnas). Simno miesto istorinės dalies kraštovaizdis yra saugomas, o viena iš vertingųjų savybių yra kalva su pagrindine miesto dominante – Švč. Mergelės Marijos Ėmimo į dangų bažnyčia.

Įvertinamas galimas akumuliuojantis vizualinis poveikis, atsižvelgiant į kitus vėjo jėgainių parkus ir kitą veiklą toje teritorijoje.

Vertinimo metu bus laikoma, kad PŪV teritorijoje statomos aukščiausios 247 metro jėgainės, kurių rotorius yra 166 metrų aukštyje.

PAV ataskaitoje bus įvertintas PŪV poveikis kraštovaizdžiui, dėmesį skiriant poveikio saugomų teritorijų kraštovaizdžio estetinėms ir vizualinėms vertėms, atsižvelgiant į jose saugomų gamtinių ir kultūrinių vertybių prieinamumą, apžvelgiamumą ir remiantis Nacionaliniu kraštovaizdžio tvarkymo planu, patvirtintu 2015-10-02 aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-703 (TAR, 2015-10-02, Nr. 15516).

3.4.1 lentelė. Kultūros vertybių sąrašas, kurių atžvilgiu PAV metu bus atliktas vizualinis poveikio vertinimas.

Unikalus objekto kodas	Pavadinimas	Adresas	Statusas
2373	Simno Švč. Mergelės Marijos Ėmimo į dangų bažnyčia	Kreivoji g. 3, Simnas, Simno sen., Alytaus r. sav.	Paminklas
2808	Papėčių piliakalnis	Papėčių k., Miroslavo sen., Alytaus r. sav.	Valstybės saugomas
5319	Verstaminų piliakalnis	Verstaminų k., Teizų sen., Lazdijų r. sav.	Paminklas
5322	Kalnas vad. Kopyčkalniu	Verstaminų k., Teizų sen., Lazdijų r. sav.	Valstybės saugomas

²⁰ Modeliavimo, atlikto vertinant VE parko matomumą Kelmės rajone, rezultatai rodo, kad nagrinėjamo aukščio VE, esančios tolimesniu nei 12-15 km atstumu nuo apžvalgos vietų, yra suvokiamos kaip foniniai aplinkos elementai, kurių vizualinis poveikis yra nereikšmingas (žr. Vėjo elektrinių parko..., 2019)



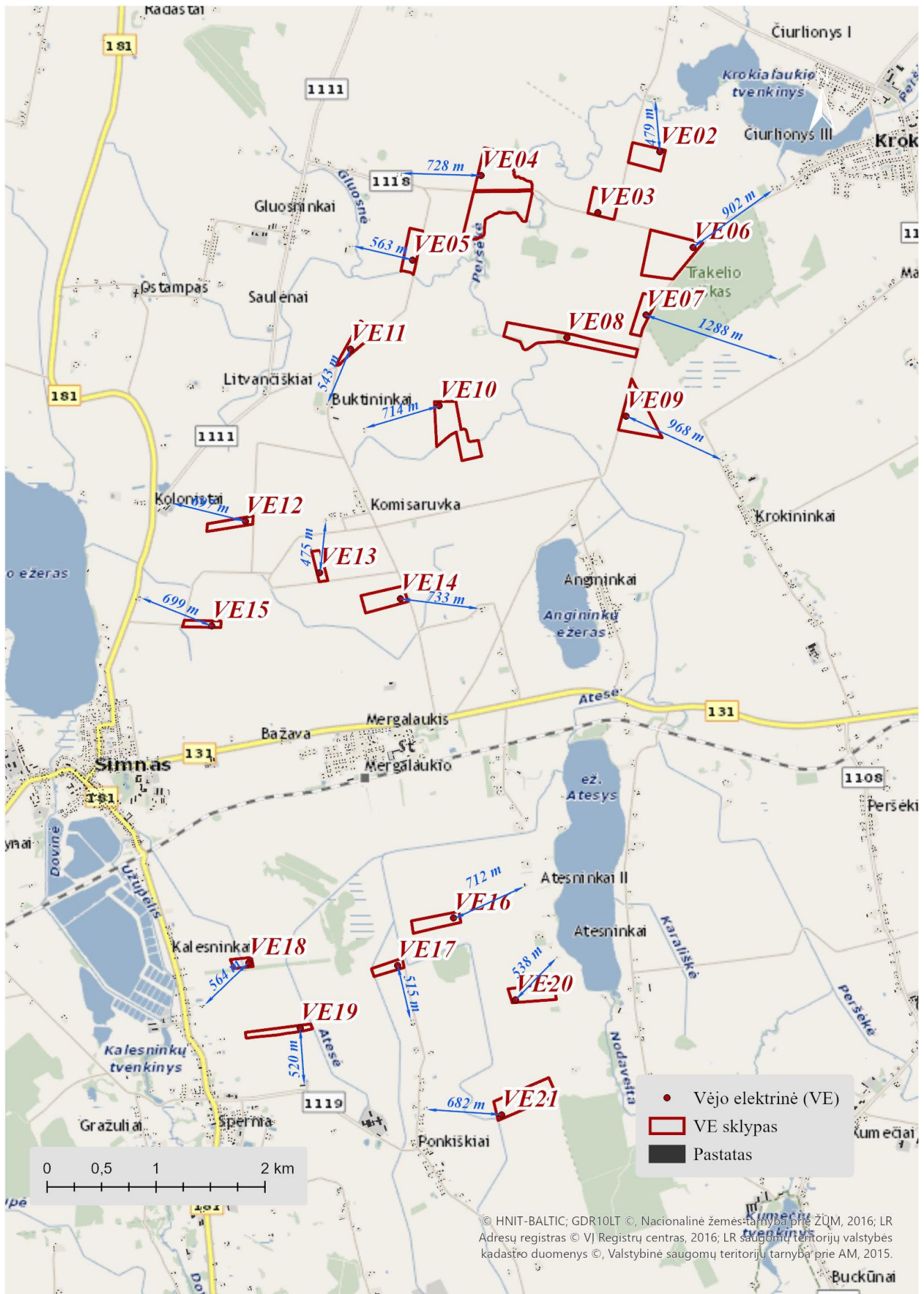
Unikalus objekto kodas	Pavadinimas	Adresas	Statusas
16620	Skulptoriaus Mato Menčinsko gimtosios sodybos namas	Ostampo g. 7, Ostampo k., Simno sen., Alytaus r. sav.	Registrinis
17107	Simno miesto istorinė dalis	Simnas, Simno sen., Alytaus r. sav.	Valstybės saugomas
22111	Pasimnių dvarietė	Pasimnių k., Simno sen., Alytaus r. sav.	Valstybės saugomas
22611	Kaukų piliakalnis su gyvenviete	Remeikių k., Miroslavo sen., Alytaus rajono sav.	Paminklas
22613	Obelytės piliakalnis su papiliu	Remeikių k., Miroslavo sen., Alytaus rajono sav.	Paminklas
22623	Ažuolinių, Bambininkų piliakalnis su gyvenviete	Ažuolinių k., Simno sen., Alytaus r. sav.	Paminklas
22625	Giluičių piliakalnis su gyvenviete	Giluičių k., Simno sen., Alytaus r. sav.	Paminklas
22947	Prelomčiškės piliakalnis su gyvenviete	Prelomčiškės k., Teizų sen., Lazdijų r. sav.	Paminklas
22949	Verstaminų piliakalnis II su gyvenviete	Verstaminų k., Teizų sen., Lazdijų r. sav.	Paminklas
22951	Verstaminų piliakalnis III su gyvenviete	Verstaminų k., Teizų sen., Lazdijų r. sav.	Paminklas
31081	Riečių piliakalnis	Riečių k., Gudelių sen., Marijampolės sav.	Registrinis
33583	Atesninkų piliakalnis, vad. Pilale	Atesninkų I k., Simno sen., Alytaus r. sav.	Registrinis
38409	Angininkų kaimavietė	Angininkų k., Simno sen., Alytaus r. sav.	Registrinis
40480	Pirmojo pasaulinio karo Vokietijos imperijos karių kapai	Sodų g., Mergalaukio k., Simno sen., Alytaus rajono sav.	Registrinis

3.5 Poveikis visuomenės sveikatai

Sklypai VE statybai buvo renkami taip, kad gyvenamieji ir visuomeninės paskirties namai nepatektų į sanitarinės apsaugos zoną, nustatytą LR specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatyme (TAR, 2019-06-19, Nr. 9862). Preliminarūs atstumai iki pastatų yra nurodyti **3.5.1 pav.** Tikslūs atstumai bus nurodyti PAV ataskaitoje. Programos rengimo metu jau buvo numatytos ir preliminarios alternatyvinės VE vietos PŪV sklypuose. PAV metu bus atliktas triukšmo modeliavimas, kurio metu bus nustatyta reali triukšmo sklaida ir mastas. Taip pat bus vertinamas VE sukeltas šešėliavimas užtikrinant, kad jo mastas būtų ne didesnis nei numato standartai (nesant nacionalinių standartų bus remiamasi Vokietijos rekomenduojamomis normomis). Jeigu dėl ribotų galimybių išdėstyti VE PŪV sklypuose artimiausių gyvenamųjų namų atžvilgiu nepavyktų išvengti šešėliavimo, PAV ataskaitoje būtų numatytos šešėliavimo mažinimo priemonės. Pateikiama informacija apie įrenginių skleidžiamą infragarso lygį ir sukuriama elektromagnetinio lauko stiprumą.

Pagal Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo, patvirtinto 2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166, 2 priedo 48 punktą elektros gamyba, garo tiekimas ir oro kondicionavimas: vėjo elektrinės, kurių įrengtoji galia 2 MW ir didesnė, normatyvinė sanitarinė apsaugos zona yra 440 m (TAR, 2019-06-19, Nr. 9862). Normatyvinė sanitarinė apsaugos zona, remiantis to paties įstatymo 51 str., rengiant PAV ataskaitą pagal triukšmo sklaidos skaičiavimus ir šešėliavimo vertinimus bus tikslinama. Patikslintos sanitarinės apsaugos zonos bus pateikiamos PAV ataskaitoje.

Taip pat PAV ataskaitoje bus išnagrinėta veiklos įtaka psichologiniams, elgsenos ir gyvensenos veiksniams, gyventojų sergamumo rodikliai. Aptarti galimi konfliktai su vietos gyventojais. Bus numatytos reikalingos ir galimos neigiamo poveikio visuomenės sveikatai sumažinimo priemonės.



3.5.1 pav. Preliminarūs atstumai nuo potencialių VE vietų iki pastatų.



PŪV sklypai yra Alytaus r. sav., Simno sen., Navininkų k., Gluosnininkų k., Angininkų k., Buktininkų k., Saulėnų k., Kolonistų k., Komisaruvkos k. Ponkiškių k., Kalesninkų k., Atesninkų II k. aplinkoje. Artimiausias didesnis miestelis yra Krokialaukis (218 gyventojų, 2011 metų gyventojų surašymo duomenimis) ir Simno miestas (1514 gyv.). Navininkų k. 2011 metų gyventojų surašymo duomenimis gyveno 62, Gluosnininkų k. – 91, Angininkų k. – 123, Buktininkų k. – 1, Saulėnų k. – 5, Kolonistų k. – 34, Komisaruvkos k. – 46, Ponkiškių k. – 67, Kalesninkų k. – 113, Atesninkų II k. – 8 gyventojai. Viso Simno seniūnijoje gyveno 3880 asmenys iš kurių pusė – Simno mieste.

3.6 Poveikis kultūros ir materialinėms vertybėms

PŪV poveikis kultūros vertybėms bus vertinamas atsižvelgiant į atstumą iki kultūros vertybių, jų fizinės, vizualinės apsaugos zonas bei remiantis teisine baze. Bus analizuojamos PŪV teritorijoje ir jos artimoje aplinkoje esančios kultūros vertybės.

PŪV poveikis materialinėms vertybėms nagrinėjamas PAV ataskaitoje įvertinat planuojamuose žemės sklypuose ir gretimybėse esančią inžinerinę infrastruktūrą, detalizuotą Alytaus rajono bendrojo plano infrastruktūros brėžinyje, socialinę infrastruktūrą bei gyventojų nekilnojamą turtą (žemę, statinius) PAV proceso metu bus įvertinta ar infrastruktūros objektams, kuriems yra nustatytos apsauginės zonos, jos nėra pažeidžiamos. PŪV analizuojamuose žemės sklypuose yra įregistruotos valstybei priklausančios melioracijos ir drenažo sistemos. PAV ataskaitoje bus numatyti sprendimai, leidžiantys išvengti esamos melioracijos sistemos pažeidimų ar sugadinimo. Taip pat bus vertinama, ar nėra reikalingos kokios kitos PŪV poveikį materialinėms vertybėms mažinančios priemonės (kompensacijos, išpirkimas ir pan.).

3.7 Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremalių įvykių ir (ar) galimų ekstremaliųjų situacijų

PAV ataskaitoje bus pateikiama planuojamos ūkinės veiklos rizikos analizė, galimų avarinių situacijų prognozavimas, prevencinių priemonių nustatymas, informacija apie padarinių likvidavimą, priemonės padariniams sušvelninti. Bus vertinamos galimos rizikos gaisro ir ekstremalių klimatinų sąlygų atveju. Vertinamas aviacinės saugos aspektas.

Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos Alytaus priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos prašymu bus detalčiau išnagrinėtos įdiegtos gamintojų avarinės stabdymo ir greičio ribojimo sistemos bei žaibo iškrovų adsorbavimo sistemos. Bus pateikta informacija, prie kokio stiprumo vėjo yra galimas elektrinės sulaužymas arba išvertimas, koku atstumu gali būti nusviedžiami ant besisukančių sparnų susiformavę ledo gabaliukai esant šaltajam metų laikotarpiui bei galimos dėl to grėsmės ir pasekmės gyventojams.



4. INFORMACIJA APIE POVEIKIO APLINKAI PROGNOZAVIMO IR VERTINIMO METODUS, KURIUOS NUMATOMA NAUDOTI ATLIEKANT VERTINIMĄ IR NUMATOMAS PRIEMONES PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS NEIGIAMAM POVEIKIUI APLINKAI IŠVENGTI, SUMAŽINTI AR KOMPENSUOTI KAI ŠIOS PRIEMONĖS ŽINOMOS RENGIMO STADIJOJE

Vertinat poveikį biologinei įvairovei ir saugomoms teritorijoms bus remiamasi PŪV sklypuose ir jų aplinkoje stebėjimų metu surinkta informacija, SRIS esančiais duomenimis, ekstrapolijuojami DAVEP-VLIT ir VENBIS projektų rezultatai, remiamasi viešai prieinamais informacijos šaltiniais, tokiais kaip Baltųjų gandrų duomenų bazė ir pan., mokslinė literatūra, EB svarbos buveinių inventorizacijos duomenimis, miškų kadastro duomenimis (www.geoportal.lt), LIFE Viva Grass projekto informacija apie pievas (<https://vivagrass.eu/>). Biologinės įvairovės vertinimo teritorijoje metu nustatoma, ar tose teritorijose realiai sutinkamos tos gyvūnų grupės, kurioms VE vystymas daro poveikį. Vertinimas bus atliekamas vadovaujantis tiems tikslams bei sezonams pritaikytomis standartizuotomis metodikomis.

Vertinant poveikį gamtiniam karkasui bus remiamasi tiek poveikio biologinei įvairovei, tiek kraštovaizdžiui vertinimo metu surinktais duomenimis ir informacija.

Vizualinis poveikis kraštovaizdžiui bus vertinamas modeliavimo būdu naudojant ArcGis modeliavimo priemones, leidžiančias vertinti reljefo ir žemės dangos įtaką objektų matomumui. Ypač aktualioms teritorijoms bus parengiamos 3D vizualizacijos. Reljefo analizei bus naudojami LiDAR duomenys (www.geoportal.lt). Žemės dangos sluoksniui bus naudojamos miškų kadastro duomenimis, konkrečiai – miško sklypuose esančio medyno aukščio informacija. Taip pat, esant reikalui bus pagaminamas specialus urbanistinio užstatymo aukščio GIS sluoksnis.

Poveikio kraštovaizdžiui reikšmingumas bus vertinamas remiantis Vizualinės taršos gamtiniam kraštovaizdžio kompleksams ir objektams nustatymo metodika²¹ ir J. Abromo daktaro disertacijoje „Vėjo elektrinių vizualinio poveikio kraštovaizdžiui vertinimas“²² siūloma vertinimo metodika.

Poveikis visuomenės sveikatai dėl VE keliamo triukšmo iš šešėliavimo poveikis bus įvertintas remiantis teoriniu skaičiavimu, naudojant tam naudojant specialiai skirtą programinę įrangą (konkreči programinė įranga šiame etape dar nežinoma). Kadangi šešėliavimo poveikio vertinimui Lietuvoje sukurtų ir patvirtintų metodikų ar higienos normų nėra, kaip leistinas šešėliavimo lygis bus priimtas pagal Vokietijos standartų rekomenduojamas leistinas šešėliavimo poveikio normas. Šiuo metu tik Vokietija turi parengusi detalias rekomendacijas ribinėms vertėms ir šešėlių modeliavimo sąlygoms.

Infragarso poveikis visuomenės sveikatai PAV ataskaitoje bus įvertintas teoriniais skaičiavimais remiantis Lietuvos higienos norma HN 30:2018 „Infragarsas ir žemadažnis garsas: ribiniai dydžiai gyvenamosiose, specialiosiose ir visuomeninėse patalpose“.

Elektromagnetinio lauko poveikis visuomenės sveikatai bus įvertintas ir aprašytas remiantis Lietuvos higienos norma HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriama elektromagnetinio lauko“ ir HN 80:2011 „Elektromagnetinis laukas darbo vietose ir gyvenamojoje aplinkoje. Parametrų normuojamos vertės ir matavimo reikalavimai 10 kHz-300 GHz radijo dažnių juostoje“.

Vertinant poveikio reikšmingumą remiantis gerąja kitų šalių praktika bus siekiama įtraukti suinteresuotus asmenis (specialistus), įskaitant ir leidimus išduodančios institucijos atstovus, nuo ankstyvojo planavimo etapo. Dažnai poveikio reikšmingumą nėra paprasta vienareikšmiškai įvertinti net ir turint surinktus gerus duomenis.

²¹ Vizualinės taršos gamtiniam kraštovaizdžio kompleksams ir objektams nustatymo metodika, 2015

²² Abromas J. Disertacija: Vėjo elektrinių vizualinio poveikio kraštovaizdžiui vertinimas, 2014



Priklausomai nuo turimos patirties ir įdirbio specialistų nuomonės poveikio reikšmingumo klausimu gali esmingai skirtis. Tai yra dėl to, nes kiekviena konkreči situacija yra nestandartinė ir sąlygojama skirtingo veiksmų komplekso. Ir patys veiksniai yra įtakojami daugelio kitų veiksmų, todėl vertinant poveikį gamtinei aplinkai reikia susitaikyti su tuo, kad tenka dirbti didelio neapibrėžtumo sąlygomis.

Atlikus PŪV vertinimą, pagal vertinimo rezultatus ir galimą PŪV poveikį aplinkai ir visuomenės sveikatai bus numatomos priemonės neigiamam poveikiui aplinkai ir visuomenės sveikatai sumažinti ar kompensuoti.

Pagrindinės ir svarbiausios priemonės, leidžiančios išvengti poveikio arba jį sumažinti bus taikomos planavimo stadijoje. VE bus projektuojamos taip, kad gyventojai nepatirtų nepatogumų dėl VE šašėliavimo ar triukšmo išlaikant reikiamą atstumą ir maksimaliai įmanomai VE atitraukiant nuo gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų. VE bus projektuojamos kaip įmanoma kompaktiškiau, siekiant atitraukti nuo gyvenamųjų teritorijų, iš vandens telkinių apsaugos zonų, išlaikant saugų atstumą nuo vertingų buveinių ir jautrių VE poveikiui paukščių rūšių lizdaviečių, neužkertant migracijos ir vietinių perskridimų kelių ir statant išilgai jų. Taikoma P1 parengiamoji priemonė – VE visų pirma planuojamos teritorijose, kur poveikio paukščiams ir šikšnosparniams nėra arba jis yra laikomas nereikšmingu²³.

Jei poveikio biologinei įvairovei išvengimo priemonių neužtenka, jų neįmanoma pritaikyti arba ir su jomis tikėtinas reikšmingas poveikis, bus numatomos poveikio mažinimo priemonės, kurios leistų sumažinti konfliktų tikimybę iki toleruotino lygmens. Remiantis Vėjo energijos jėgainių poveikio biologinei įvairovei (paukščiams ir šikšnosparniams) mažinimo rekomendacijomis²⁴ gali būti taikomas vėjo jėgainių stabdymas tam tikrais laikotarpiais, mažinamas grobio prieinamumas konfliktinėse teritorijose ir jo prieinamumo gerinimas alternatyvinėse teritorijose, diegiamos automatinės paukščius ar šikšnosparnius identifikuojančios ir VE stabdančios priemonės ar tiesiog didinamas VE matomumas kur leidžia sąlygos dažant rotorius mentes kontrastingai skirtingomis spalvomis.

Ten, kur poveikis bus reikšmingas ir jo neįmanoma sumažinti poveikio mažinimo priemonėmis, vėjo jėgainės planuojamos nebus.

²³ Vėjo energijos jėgainių poveikio biologinei įvairovei (paukščiams ir šikšnosparniams) mažinimo rekomendacijos, DAVEP-VLIT, 2016

²⁴ Ten pat.



5. INFORMACIJA APIE GALIMĄ REIKŠMINGĄ PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKĮ KITOS EUROPOS SĄJUNGOS VALSTYBĖS NARĖS APLINKAI IR (AR) UŽSIENIO VALSTYBĖS, NE EUROPOS SĄJUNGOS VALSTYBĖS NARĖS, KURI YRA PRISIJUNGUSI PRIE JUNGTINIŲ TAUTŲ ORGANIZACIJOS 1991 M. KONVENCIJOS DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO TARPVALSTYBINIAME KONTEKSTE APLINKAI

Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma Alytaus rajono savivaldybėje Simno seniūnijoje, kuri yra pakankamai nutolusi nuo Lietuvos sienos su kitų šalių teritorijomis.

Atstumas nuo PŪV vietos iki:

- Kaliningrado srities – apie 57 km;
- Lenkijos – apie 27 km;
- Latvijos – apie 203 km;
- Baltarusijos – apie 49 km.

Atstumas yra pakankamas, jokio poveikio kitų šalių gamtinei aplinkai planuojama ūkinė veikla nedarys.

Planuojama ūkinė veikla nėra įrašyta į Jungtinių Tautų Organizacijos 1991 m. Konvencijos dėl poveikio aplinkai vertinimo tarpvalstybiniame kontekste I priedą.



NAUDOTOS LITERATŪROS IR TEISĖS AKTŲ SĄRAŠAS

Abromas J. Disertacija: Vėjo elektrinių vizualinio poveikio kraštovaizdžiui vertinimas, 2014

Armstrong A. et al. Ground-level climate at a peatland wind farm in Scotland is affected by wind turbine operation, Environ. Res. Lett. 11 044024, 2016

Darni vėjo energetikos plėtra vakarų Lietuvoje (DAVEP-VLIT) projekto ataskaita, 2016

Everaert J., Stienen E. W. M. Impact of wind turbines on birds in Zeebrugge (Belgium) Significant effect on breeding tern colony due to collisions. Biodiversity and Conservation 16(12):3345-3359, 2007.

Konfliktinių teritorijų nustatymo ir galimo vėjo elektrinių parkų neigiamo poveikio paukščiams ir šikšnosparniams vertinimo metodinė priemonė. VENBIS projekto ataskaita, 2017

Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten, 2014, Recommendations for distances of wind turbines to important areas for birds as well as breeding sites of selected bird species. Ber. Vogelschutz 51: 15–42

Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas Nr. I- 1495 (Žin., 1996, Nr. 82-1965 su vėlesniais pakeitimais).

Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166 (TAR, 2019-06-19, Nr. 9862)

Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003 m. liepos 31 d. įsakymas Nr. 406 „Dėl Planuojamos ūkinės veiklos (vėjo jėgainių įrengimo) poveikio aplinkai vertinimo rekomendacijų R 44-03 patvirtinimo“ (Žin., 2003, Nr. 60-578 su vėlesniais pakeitimais).

Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2015 m. spalio 2 d. įsakymas Nr. D1-703 „Dėl Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano patvirtinimo“ (TAR, 2015-10-16, Nr. 1516)

Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2017 m. spalio 31 d. įsakymas Nr. D1-885 „Dėl Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (TAR, 2017-11-02, Nr. 17241).

Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 23 d. įsakymas Nr. D1-636 „Dėl poveikio aplinkai vertinimo programos ir ataskaitos rengimo nuostatų patvirtinimo“ (Žin., 2006, Nr. 6-225 su vėlesniais pakeitimais).

Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo“ (Žin., 2011, Nr. 75-3638).

Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas Nr. V-190 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 30:2018 „Infragarsas ir žemadažnis garsas: ribiniai dydžiai gyvenamosiose, specialiosiose ir visuomeninėse patalpose“ (Žin., 2009, Nr. 38-1466).

Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas Nr. V-552 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriama elektromagnetinio lauko“ (Žin., 2011, Nr. 67-3191).

Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas Nr. V-199 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 80:2015 „Elektromagnetinis laukas gyvenamojoje aplinkoje. Parametrų normuojamos vertės ir matavimo reikalavimai 10 kHz–300 GHz radijo dažnių juostoje“ (Žin., 2011, Nr. 29-1374).

Monitoringo programų dėl galimo VE poveikio paukščiams ir šikšnosparniams standartų parengimas. VENBIS projekto ataskaita, 2017.

Rodrigues L., Bach L., Dubourg-Savage M.-J., Karapandža B., Kovač D., Kervyn T., Dekker J., Kepel A., Bach P., Collins



J., Harbusch C., Park K., Micevski B., Minderman J. (2015): Guidelines for consideration of bats in wind farm projects – Revision 2014. EUROBATS Publications series Nr. 6. UNEP-EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 133 PP. Elektroninė leidinio versija -

http://www.eurobats.org/sites/default/files/documents/publications/publication_series/pubseries_no6_english.pdf

Vėjo elektrinių parko įrengimas ir eksploatacija Kelmės r. sav., Tytuvėnų apylinkių sen., poveikio aplinkai vertinimo ataskaita, 2019

Vėjo elektrinių poveikio paukščiams ir šikšnosparniams įvertinimas remiantis atliktų stebėjimų veikiančiuose parkuose patirtimi. VENBIS projekto ataskaita, 2016

Vėjo energijos jėgainių poveikio biologinei įvairovei (paukščiams ir šikšnosparniams) mažinimo rekomendacijos, DAVEP-VLIT, 2016

Vizualinės taršos gamtiniam kraštovaizdžio kompleksams ir objektams nustatymo metodika, 2015