ORIGINALAS

Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas

UAB „LT energija“ planuojamos ūkinės veiklos – vėjo elektrinių parko įrengimo ir eksploatavimo, Kuturių k., Natkiškių sen., Vydutaičių k., Pagėgių sen., Pagėgių sav. – poveikio visuomenės sveikatai vertinimo ataskaita

Klaipėda, 2022

ORIGINALAS

Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas

UAB „LT energija“ planuojamos ūkinės veiklos – vėjo elektrinių parko įrengimo ir eksploatavimo, Kuturių k., Natkiškių sen., Vydutaičių k., Pagėgių sen., Pagėgių sav. – poveikio visuomenės sveikatai vertinimo ataskaita

Darbo užsakovas: **UAB „LT energija“**

PVSV ataskaitos rengėjas: **VšĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas**

Direktorė **Rosita Milerienė**

Klaipėda, 2022

VERTINIMĄ PARENGĖ:

Rosita Milerienė – projekto vadovė, aplinkos inžinerijos specialistė

Aurelija Žalienė – vyr. visuomenės sveikatos specialistė

Viačeslav Jurkin – geoinformacinių technologijų specialistas

TURINYS

1. Informacija apie ūkinės veiklos organizatorių 8
2. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo ataskaitos rengėją 8
3. Planuojamos ūkinės veiklos analizė 8
3.1. ūkinės veiklos pavadinimas, ekonominės veiklos rūšies kodas pagal Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorių (EVRK 2 red.), patvirtintą Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės generalinio direktoriaus 2007 m. spalio 31 d. įsakymu Nr. DĮ-226 „Dėl Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus patvirtinimo“. 8
3.2. planuojamas ūkinės veiklos pajėgumas, gaminama produkcija, gaminamų produktų paskirtis, naudojamos medžiagos, žaliavos, gamtiniai, energiniai ištekliai 8
3.3. ūkinėje veikloje naudojamų technologijų aprašymas, esamų ir planuojamų statinių ir įrenginių išdėstymo planas 9
3.4. Ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, ūkinės veiklos vykdymo trukmė 10
3.5. Informacija, kokiuose ūkinės veiklos etapuose – teritorijų planavimo, statinių statybos, sanitarinės apsaugos zonos ribų nustatymo ar tikslinimo, ūkinės veiklos nutraukimo ar kt. – atliekamas poveikio visuomenės sveikatai vertinimas 10
3.6. Siūlomos planuojamos ūkinės veiklos alternatyvos 10
4. Planuojamos ūkinės veiklos vietos analizė 10
4.1. planuojamos ūkinės veiklos vieta pagal administracinius teritorinius vienetus, jų dalis ir gyvenamąsias vietoves. 10
4.2. žemės sklypo, kuriame planuojama ūkinė veikla, pagrindinė žemės naudojimo paskirtis, naudojimo būdas, žemės sklypo plotas, žemės sklypui nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos 13
4.3. vietovės infrastruktūra 14
4.4. ūkinės veiklos vietos (žemės sklypo) įvertinimas atsižvelgiant į greta ir aplink planuojamą ūkinę veiklą, esančias, planuojamas ar suplanuotas gyvenamųjų pastatų, visuomeninės paskirties, rekreacines ar kitas teritorijas, statinius, pastatus, objektus, nurodytus Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 53 straipsnio 1 dalyje, ar kitus visuomenės sveikatos saugos požiūriu reikšmingus objektus (aprašymas, anksčiau šiame žemės sklype vykdyta ūkinė veikla, atstumai iki kitų šiame papunktyje nurodytų objektų). 17
5. Planuojamos ūkinės veiklos veiksnių, darančių įtaką visuomenės sveikatai, tiesioginio ar netiesioginio poveikio kiekybinis ir kokybinis apibūdinimas ir įvertinimas 19
5.1. Planuojamos ūkinės veiklos cheminės taršos, galinčios daryti poveikį visuomenės sveikatai, vertinimas 22
5.2. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis visuomenės sveikatai, atsižvelgiant į ūkinės veiklos metu į aplinką skleidžiamus kvapus 22
5.3. Fizikinės taršos, galinčios daryti poveikį visuomenės sveikatai, vertinimas 22
5.4. Įvertinami kiti reikšmingi planuojamos ūkinės veiklos visuomenės sveikatai įtaką darantys veiksniai, kurių taršos rodiklių ribinės vertės reglamentuotos norminiuose teisės aktuose, aprašomas galimas jų poveikis visuomenės sveikatai 30
5.5. Gali būti identifikuojami ir aprašomi kiti reikšmingi planuojamos ūkinės veiklos visuomenės sveikatai įtaką darantys veiksniai, kurių taršos rodiklių ribinės vertės nėra reglamentuotos norminiuose teisės aktuose 30
6. Priemonių, kurios padės išvengti ar sumažinti neigiamą planuojamos ūkinės veiklos poveikį visuomenės sveikatai, aprašymas bei jų pasirinkimo argumentai 39
7. Esamos visuomenės sveikatos būklės analizė 40
7.1. Vietovės gyventojų demografiniai rodikliai 40
7.2. Gyventojų sergamumo rodiklių analizė 44
7.3. Gyventojų rizikos grupių populiacijoje analizė 45
7.4. Gyventojų demografinių ir sveikatos rodiklių palyginimas su visos populiacijos duomenimis 45
7.5. Planuojamos ūkinės veiklos poveikis visuomenės sveikatos būklei 45
8. Sanitarinės apsaugos zonos ribų nustatymo arba tikslinimo pagrindimas 45
8.1. šis skyrius rengiamas vadovaujantis Lietuvos Respublikos visuomenės sveikatos priežiūros įstatymo ir Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo nuostatomis; 45

8.2. Ataskaitos rengėjas, nustatydamas sanitarinės apsaugos zonos ribas, Ataskaitoje pateikia: 45
8.2.1. sanitarinės apsaugos zonos ribų planą, kuriame turi būti pažymėtos taršos šaltinio ir / ar taršos objekto arba keleto jų siūlomos sanitarinės apsaugos zonos ribos, patikslintos pagal meteorologinius duomenis, pateikiamas sanitarinės apsaugos zonos ribų nustatymo arba tikslinimo pagrindimas, nurodomi gyvenamosios paskirties pastatai (namai), sodo namai, viešbučių, administracinės, prekybos, maitinimo, kultūros, mokslo, poilsio, gydymo, sporto ir religinės paskirties pastatai, specialiosios paskirties pastatai, susiję su apgyvendinimu, rekreacinės teritorijos, kiti objektai 45
8.2.2. sanitarinės apsaugos zonos ribų planą, topografinį planą su pažymėtomis teršalų sklaidos skaičiavimų vertėmis, izolinijomis, taršos šaltiniais 46
8.3. Kai nustatomos arba tikslinamos jau vykdomos ūkinės veiklos sanitarinės apsaugos zonos ribos, Ataskaitoje turi būti pateikti sanitarinės apsaugos zonos ribas pagrindžiantys duomenys, gauti remiantis faktiniais ūkinės veiklos skleidžiamos fizikinės ir cheminės taršos bei taršos kvapais duomenimis 48
9. Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodų aprašymas 48
9.1. Panaudoti kiekybiniai ir kokybiniai poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodai ir jų pasirinkimo pagrindimas 48
9.2. Galimi vertinimo netikslumai ar kitos vertinimo prielaidos..... 48
10. Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo išvados: nurodoma, ar planuojamos ūkinės veiklos sąlygos atitinka visuomenės sveikatos saugos teisės aktų reikalavimus arba kokių visuomenės sveikatos saugos teisės aktų reikalavimų planuojamos arba vykdomos ūkinės veiklos sąlygos neatitinka (konkretaus teisės akto straipsnis, jo dalis, punktas). 48
11. Siūlomos sanitarinės apsaugos zonos ribos: nurodomas siūlomų sanitarinės apsaugos zonos ribų dydis metrais, taršos šaltinis (-iai), nuo kurio (-ių) nustatomos sanitarinės apsaugos zonos ribos. Pridedamas siūlomų sanitarinės apsaugos zonos ribų planas (topografinis planas, brėžinys ar žemėlapis), kuriame nurodytos siūlomos sanitarinės apsaugos zonos ribos. 49
12. Rekomendacijos dėl poveikio visuomenės sveikatai vertinimo stebėsenos, emisijų kontrolės ir pan. 52
13. Naudotos literatūros sąrašas 52
14. Priedai 52

Priedų sąrašas:

1 priedas. Aplinkos apsaugos agentūros raštų, kopijos 21

2 priedas. Licencijos, leidžiančios verstis poveikio visuomenės sveikatai vertinimu, kopija 1

3 priedas. Žemės sklypų nekilnojamo turto registro centrinio duomenų banko išrašai 10

4 priedas. Vėjo elektrinių gamintojo techninė charakteristika 1

5 priedas. Triukšmo sklaidos modeliavimo rezultatai 9

6 priedas. Šešėliavimo modeliavimo rezultatų grafinis atvaizdavimas 4

7 priedas. Suminio šešėliavimo pritaikius mažinimo priemones modeliavimo rezultatų grafinis atvaizdavimas 11

ĮVADAS

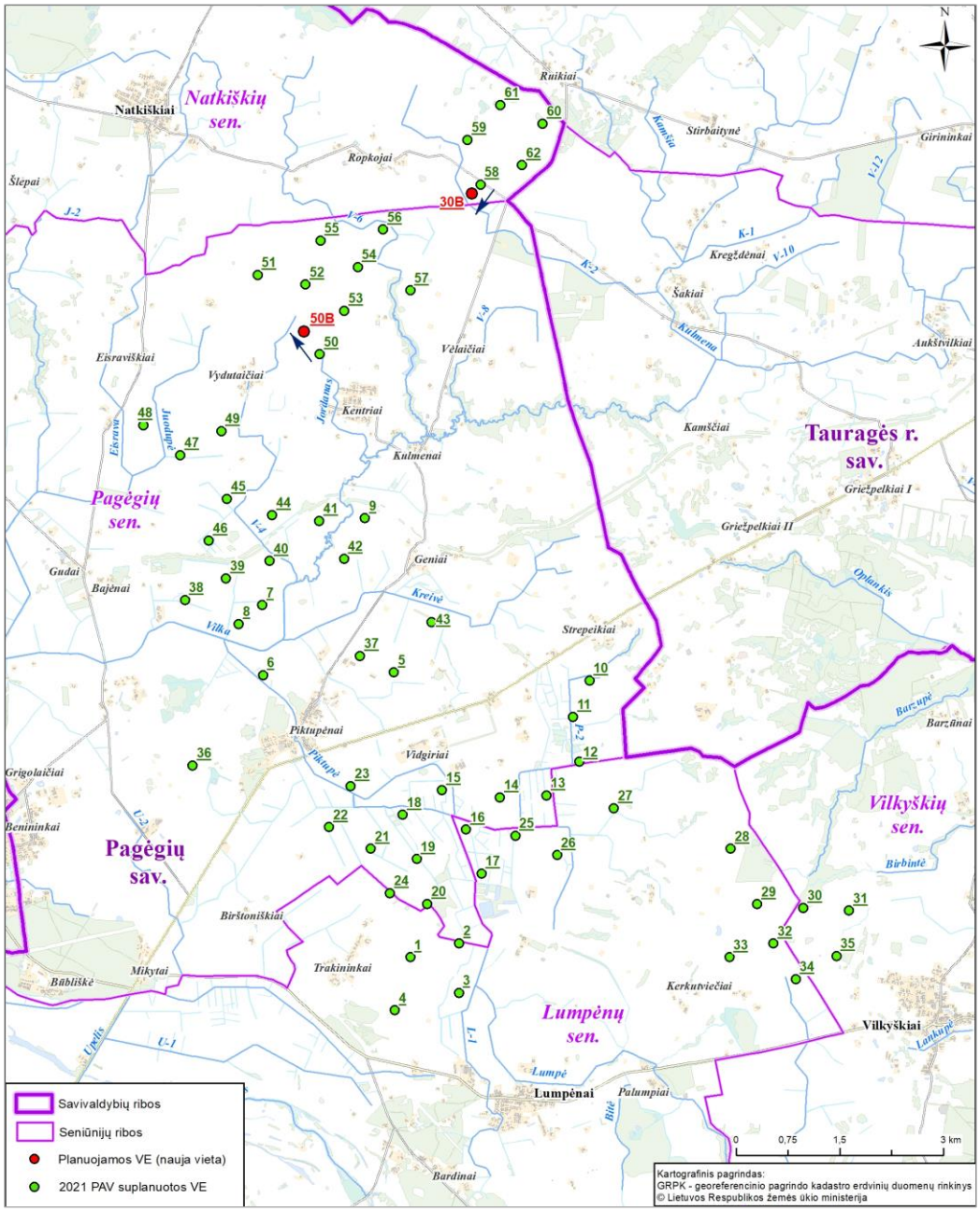
Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo (toliau – PVSV) ataskaita parengta vadovaujantis Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatyme nenumatytų poveikio visuomenės sveikatai vertinimo atlikimo atvejų tvarkos aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. gegužės 13 d. įsakymu Nr. V – 474 „Dėl Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatyme nenumatytų poveikio visuomenės sveikatai vertinimo atlikimo atvejų nustatymo ir tvarkos aprašo patvirtinimo ir įgaliojimų suteikimo“ (toliau – Tvarkos aprašas) ir Planuojamos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodiniais nurodymais (toliau – Metodiniai nurodymai), patvirtintais Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2016 m. sausio 19 d. įsakymu Nr. V-68 „Dėl Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. liepos 1 d. įsakymo Nr. V-491 „Dėl poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodinių nurodymų patvirtinimo“ pakeitimo“. Tvarkos apraše vartojama sąvoka *planuojama ūkinė veikla*, kuri apibrėžiama, kaip ūkinė veikla, kuri yra planuojama arba kuriai nustatomos arba tikslinamos sanitarinės apsaugos zonų ribos.

UAB „LT energija“ planuojama ūkinė veikla – vėjo elektrinių (toliau – VE) parko įrengimas ir eksploatavimas (toliau – PŪV).

PŪV vystymo galimybės analizuojamos žemės sklypuose kad. Nr. 8834/0003:64, 8824/0001:142, esančiuose Kuturių k., Natkiškių sen. ir Vydutaičių k., Pagėgių sen., Pagėgių sav.

Projekto vystymo eigoje pasikeitus aplinkybėms yra **tikslinamos dviejų planuojamų VE vietos: iš VE50 į VE50B ir iš VE58 į VE30B (žr. 1 pav.).**

Vadovaujantis Metodinių nurodymų 6.1 p., PVSV atliekamas nustatyti, apibūdinti ir įvertinti galimą ūkinės veiklos poveikį visuomenės sveikatai.



1 pav. PŪV situacinė schema.

2021 m. PŪV atlikta poveikio aplinkai vertinimo procedūra. Aplinkos apsaugos agentūra 2021 m. lapkričio 3 d. sprendimu dėl vėjo elektrinių parko įrengimo ir eksploatacijos Pagėgių savivaldybėje poveikio aplinkai vertinimo Nr. (30.2)-A4(E)-12561, UAB „LT Energija“ PŪV – vėjo elektrinių parko įrengimas ir eksploatacija Pagėgių sav., pagal II alternatyvą (minimalių parametrų vėjo elektrinės modelis), įvykdžius šio sprendimo 6 ir 11 dalių priemones ir sąlygas, *atitinka* aplinkos apsaugos, visuomenės sveikatos, nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos, gaisrinės saugos ir civilinės saugos teisės aktų reikalavimus (1 priedas).

Pasikeitus dviejų vėjo elektrinių vietoms (VE30B ir VE50B), poveikio aplinkai vertinimo ar atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo procedūrų atlikti nereikia, Aplinkos apsaugos agentūros 2021 m. gruodžio 21 d. raštas Nr. (30.2)-A4E-15003 „Dėl vėjo elektrinių“ (1 priedas).

1. Informacija apie ūkinės veiklos organizatorių

Įmonės pavadinimas, adresas	UAB „LT energija“,
Adresas	Vėjo g. 5, Benaičių km., LT-97282, Kretingos r.
Kontaktinis asmuo	Paulius Petraška, technikos direktorius, direktoriaus pavaduotojas
Telefonas, faksas. **el. paštas**	Tel. : +370 65667515 info@renerga.lt

2. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo ataskaitos rengėją

Įmonės pavadinimas	VšĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas
Adresas	Vilhelmo Berbomo g. 10-201, Klaipėda
Kontaktinis asmuo	Rosita Milerienė, projekto vadovė Aurelija Žalienė, PVSV ataskaitos rengėja
Telefonas, faksas, el. paštas	Tel.: 868239537, tel./faks.: (8~46) 390818 info@corpi.lt, aurelija.zaliene@corpi.lt

Juridinio asmens licencijos, leidžiančios verstis poveikio visuomenės sveikatai vertinimu, kopija pridedama 2 priede.

3. Planuojamos ūkinės veiklos analizė

3.1. ūkinės veiklos pavadinimas, ekonominės veiklos rūšies kodas pagal Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorių (EVRK 2 red.), patvirtintą Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės generalinio direktoriaus 2007 m. spalio 31 d. įsakymu Nr. DĮ-226 „Dėl Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus patvirtinimo“.

Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorius (EVRK 2 red.), patvirtintas Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos vyriausybės generalinio direktoriaus 2007 m. spalio 31 d. įsakymu Nr. DĮ-226 „Dėl ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus patvirtinimo“, PŪV aprašo kaip:

Sekcija	Skyrius	Grupė	Klasė	Veiklos pavadinimas
D	35	35.1		Elektros energijos gamyba, perdavimas, ir paskirstymas
			35.11	Elektros gamyba
			35.12	Elektros perdavimas
			35.13	Elektros paskirstymas
			35.14	Elektros pardavimas

3.2. planuojamas ūkinės veiklos pajėgumas, gaminama produkcija, gaminamų produktų paskirtis, naudojamos medžiagos, žaliavos, gamtiniai, energiniai ištekliai

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

Statybos darbų metu dirbanti technika (transporto priemonės, mechanizmai) naudos dyzelinį kurą. VE aptarnavimo aikštelės įrengimui bus naudojamas žvyras, skalda.

3.3. ūkinėje veikloje naudojamų technologijų aprašymas, esamų ir planuojamų statinių ir įrenginių išdėstymo planas

Planuojama ūkinė veikla – skirta elektros energijos gamybai iš atsinaujinančių išteklių (vėjo). VE technologinį procesą sudaro du pagrindiniai etapai: elektros energijos gamyba VE ir pagamintos energijos tiekimas/perdavimas į esamą elektros energijos paskirstymo sistemą. Skaičiuojamas vienos VE įrengimui reikalingas plotas – 0,3 ha. Kitų statinių statyba nenumatoma. Griovimo darbų nenumatoma.

PŪV vystymo galimybės analizuojamos žemės sklypuose kad. Nr. 8834/0003:64, 8824/0001:142, esančiuose Kuturių k., Natkiškių sen. ir Vydutaičių k., Pagėgių sen., Pagėgių sav.

VE įrengimui planuojami žemės skypai bus atidalinti iš žemės ūkio paskirties žemės ir pakeista paskirtis į „Kita“.

Įgyvendinus PŪV žemės sklypuose bus VE su jos aptarnavimui reikalinga infrastruktūra (privažiavimo keliai, aptarnavimo aikštelės).

Planuojamų VE generuojama elektros energija požeminiais kabeliais bus prijungiama prie elektros tinklų (4.3.1 pav.) operatoriaus prisijungimo sąlygose nurodytos prisijungimo vietos (numatomas transformatorinės pastotės įrengimas). Kabelinių elektros linijų tiesimui per kertamus privačius žemės sklypus bus gauti rašytiniai žemės savininkų sutikimai.

Svarstomas VE Siemens Gamesa SG 6.6-170 modelio, poveikis visuomenės sveikatai, tačiau įgyvendinus planuojamos VE veiklą galimai gali būti pasirinktas ir kitas VE modelis su analogiškais techniniais parametrais, kurie nepakeis nustatytos siūlomos SAZ ribos. 3.3.1 lentelėje pateikti analizuojamo VE modelio pagrindiniai techniniai duomenys.

3.3.1 lentelė. VE modelio pagrindiniai techniniai duomenys.

Modelis*	**Siemens Gamesa SG 6.6-170**
Nominali galia, kW	6600 kW
Bokšto aukštis, m	125,0
Rotoriaus diametras, m	170,0
Bendras VE aukštis, m	210,0

*projekto įgyvendinimo metu gali būti pasirinktas kitas nei išvardintas lentelėje tuo metu rinkoje prieinamas modelis, su analogiškomis techninėmis charakteristikomis.

Pagrindiniai numatomi VE įrengimo darbai:

- VE statybos ir aptarnavimo aikštelės įregimas: vienos VE įrengimui reikalingas apie 0,3 ha plotas. Aikštelės ribose nukasamas/nustumiamas derlingas dirvožemio sluoksnis į laikino saugojimo vietą. Reikiamame plote iškasama duobė pamatams. Iškastas gruntas sandėliuojamas numatytoje vietoje.

- VE pamatų įrengimas: pamatai monolitiniai, liejami vietoje iš atvežtinio paruošto betono. Į pamatus numatoma montuoti gamyklines detales, prie kurių bus tvirtinami VE bokštai. Pamatų montavimui numatoma pasitelkti mechanizuotas grunto kasimo ir kėlimo priemones. Įrengus pamatus iškasa užpilama anksčiau iškastu gruntu, sutankinama.

- VE įrengimas: į statybos vietą atvežami gamykliniai VE elementai. Ant įrengtų pamatų montuojamas VE bokštas, tvirtinamas rotorius ir mentės.

- kabelių linijų tiesimas ir prijungimas prie elektros tinklų: 30 kV kabelių linijų klojimas numatomas naudojant mechanizuotą kasimo techniką.

- statybos darbų zonos sutvarkymas: iškastas likęs gruntas tolygiai paskirstomas teritorijoje suformuojant reikalingo dydžio VE aptarnavimo aikštelę, derlingojo dirvožemio sluoksnio paskleidimas (grąžinimas) aplink aptarnavimo aikštelę.

3.4. Ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, ūkinės veiklos vykdymo trukmė

PŪV įgyvendinimo etapai ir preliminarūs terminai:
- numatoma užbaigti projektavimo darbus 2022 m. pabaigoje;
- statybos etapas – 2023 – 2025 m. Eksploatacijos pradžia: 2026 m.

Vykdymo trukmė neterminuota.

3.5. Informacija, kokiuose ūkinės veiklos etapuose – teritorijų planavimo, statinių statybos, sanitarinės apsaugos zonos ribų nustatymo ar tikslinimo, ūkinės veiklos nutraukimo ar kt. – atliekamas poveikio visuomenės sveikatai vertinimas

PVSV atliekamas siekiant nustatyti, apibūdinti ir įvertinti UAB „LT energija“ VE poveikį visuomenės sveikatai, pagrįsti sanitarinės apsaugos zonos ribų dydį.

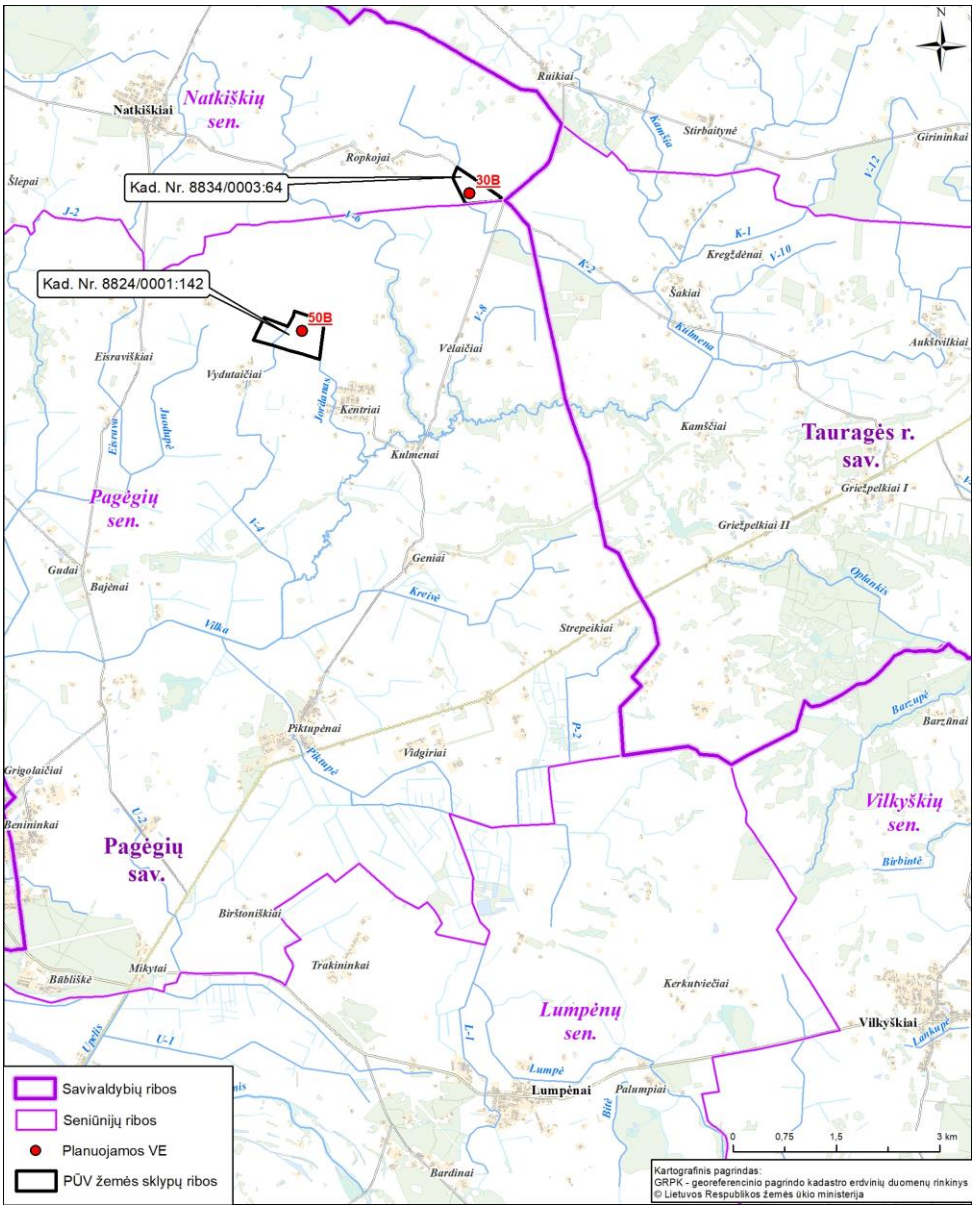
3.6. Siūlomos planuojamos ūkinės veiklos alternatyvos

Alternatyvių planuojamų VE vietų nenumatyta, kadangi poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metu atlikus planuojamų VE veiksnių (triukšmo), darančių įtaką visuomenės sveikatai, įvertinimą, nustatyta, kad artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje triukšmas neviršys teisės aktuose, nustatytų ribinių verčių.

4. Planuojamos ūkinės veiklos vietos analizė

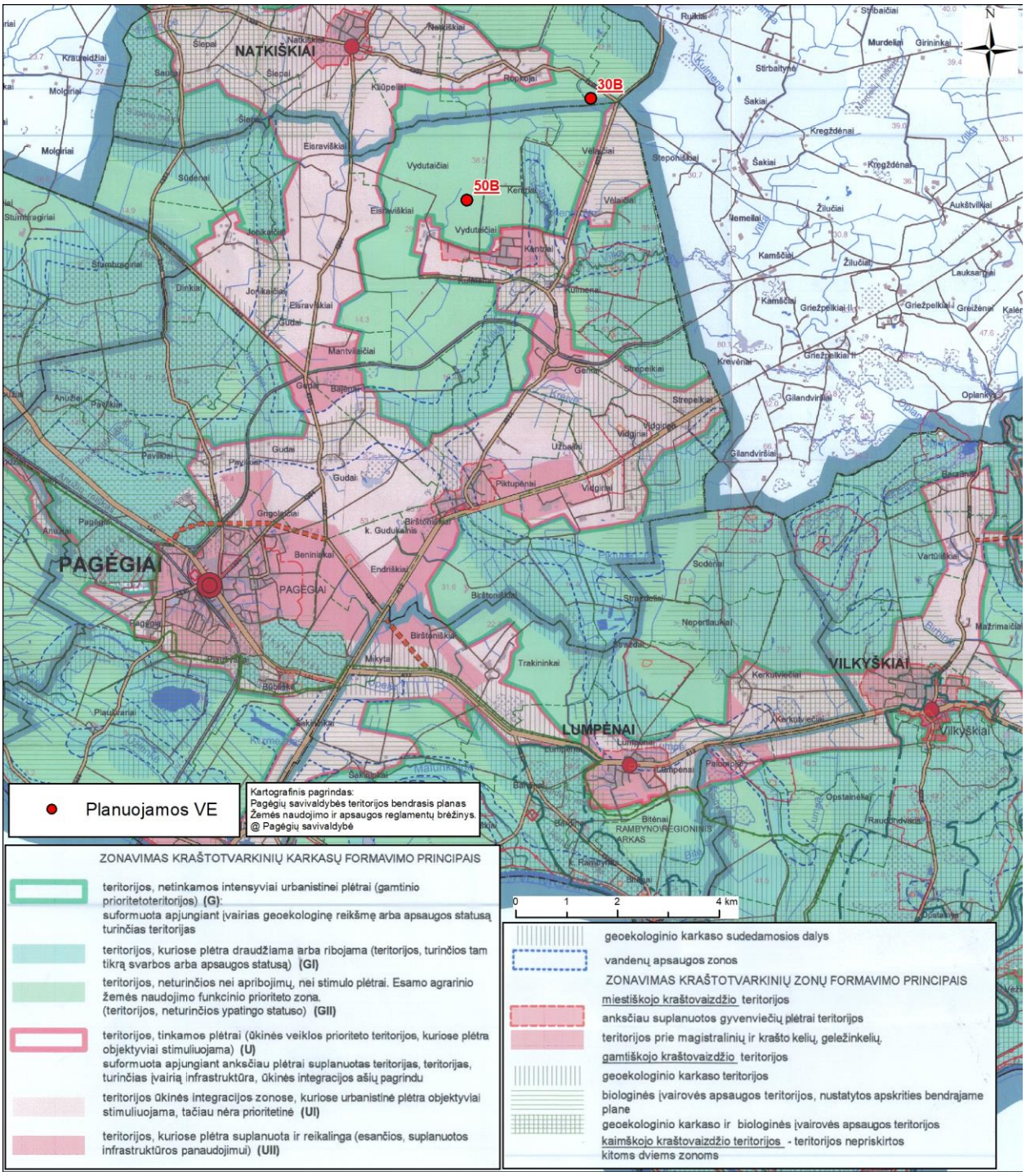
4.1. planuojamos ūkinės veiklos vieta pagal administracinius teritorinius vienetus, jų dalis ir gyvenamąsias vietoves.

VE nagrinėjama teritorija yra Natkiškių sen., Pagėgių sen., Pagėgių sav. (4.1.1 pav.). Analizuojama vietovė mažai urbanizuota.



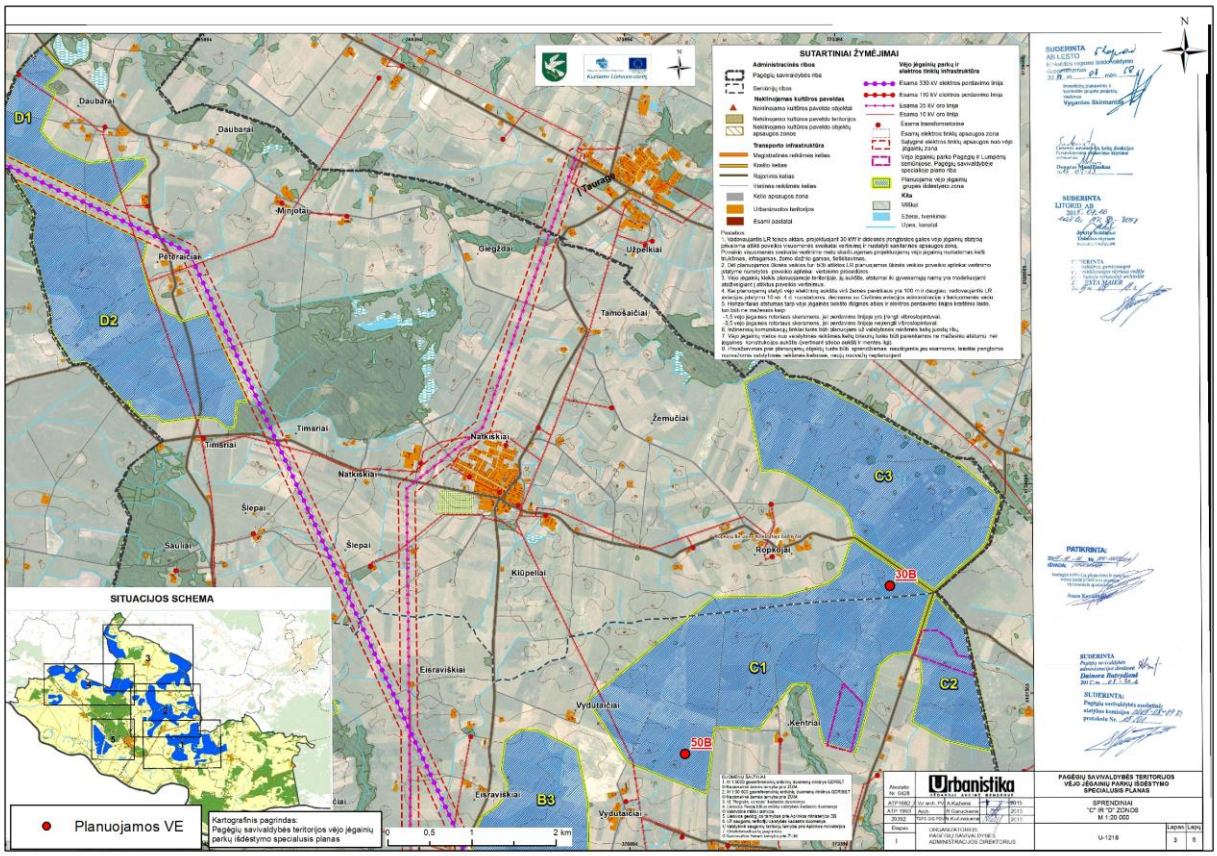
4.1.1 pav. PŪV vietos situacinė schema.

Pagal Pagėgių savivaldybės teritorijos bendrojo plano, žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinį, planuojamos VE patenka į teritorijas, netinkamas intensyviai urbanistinei plėtrai (gamtinio prioriteto teritorijos) (4.1.2 pav.).



4.1.2 pav. Analizuojamos teritorijos funkcinės zonos (pagrindas: ištrauka iš Pagėgių savivaldybės teritorijos bendrojo plano. Žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinio).

Pagal Pagėgių savivaldybės tarybos 2015 m. lapkričio 26 d. sprendimu Nr. T1-217 patvirtinto Pagėgių savivaldybės teritorijos vėjo jėgainių parkų išdėstymo specialiojo plano sprendinius, teritorija kurioje numatoma VE parko statyba, patenka į specialiojo plano sprendiniais parinktas vėjo energetikai plėtoti išskirtas zonas C1 (4.1.3 pav.).



4.1.3 pav. Analizuojamos teritorijos funkcinės zonos (pagrindas: ištrauka iš Pagėgių savivaldybės teritorijos vėjo jėgainių parkų išdėstymo specialiojo plano brėžinio).

4.2. žemės sklypo, kuriame planuojama ūkinė veikla, pagrindinė žemės naudojimo paskirtis, naudojimo būdas, žemės sklypo plotas, žemės sklypui nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos

Informacija apie analizuojamuose žemės sklypuose įregistruotas specialiąsias žemės ir miško naudojimo sąlygas pateikiama 4.2.1 lentelėje.

4.2.1. lentelė. Informacija apie žemės sklypus, kuriuose planuojama įrengti VE bei juose įregistruotas specialiąsias žemės ir miško naudojimo sąlygas.

Eil. Nr.	Žemės sklypo kad. Nr.	VE Nr.	Žemės sklypo plotas, ha	Adresas	Žemės paskirtis	Žemės sklypo naudojimo būdas	Įregistruotos specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos, jų plotas
1.	8834/0003:64	VE30B	17,7645	Pagėgių sav., Natkiškių sen., Kuturių k.	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Komunalinių objektų sanitarinės apsaugos zonos (IV skyrius, pirmasis skirsnis)
							Gamybinių objektų sanitarinės apsaugos zonos (IV skyrius, pirmasis skirsnis)
							Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis)

Eil. Nr.	Žemės sklypo kad. Nr.	VE Nr.	Žemės sklypo plotas, ha	Adresas	Žemės paskirtis	Žemės sklypo naudojimo būdas	Įregistruotos specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos, jų plotas
							Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis)
							Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis)
							Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis)
							Elektroninių ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugos zonos (III skyrius, vienuoliktasis skirsnis)
2.	8824/0001:142	VE50B	42,2338	Pagėgių sav., Pagėgių sen., Vydutaičių k.	Žemės ūkio	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai	Komunalinių objektų sanitarinės apsaugos zonos (IV skyrius, pirmasis skirsnis)
							Gamybinių objektų sanitarinės apsaugos zonos (IV skyrius, pirmasis skirsnis)
							Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis)
							Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis)
							Paviršiniai vandens telkiniai (VI skyrius, šeštasis skirsnis)
							Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis)
							Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)
							Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis)

Žemės sklypų nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašai pateikiami 3 priede.

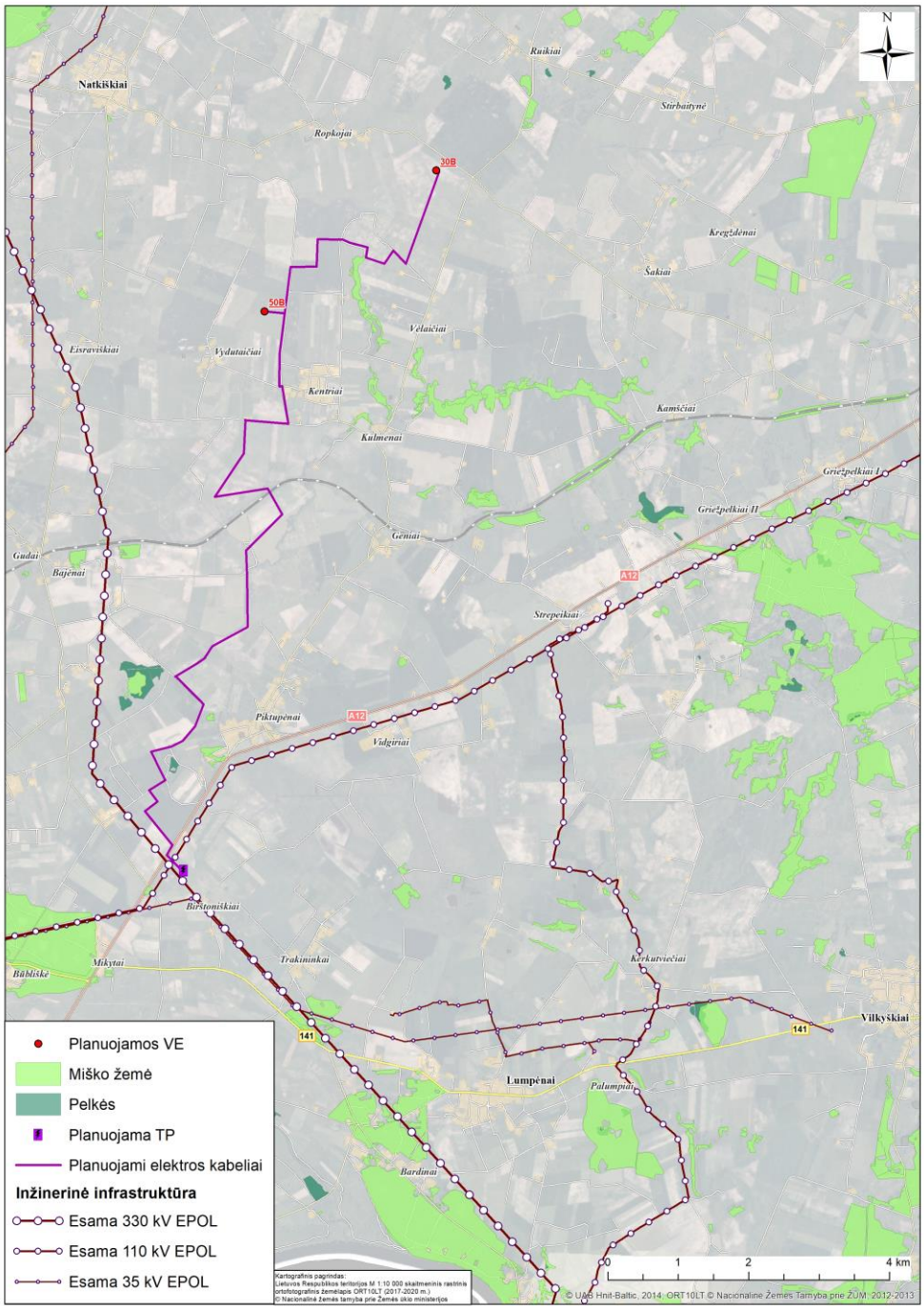
Planuojamų VE išsidėstymo teritorijoje ir planuojamuose žemės sklypuose schema pateikiama 11.1 ir 11.2 pav.

4.3. vietovės infrastruktūra

Įgyvendinus PŪV sklype atsiras VE su jų aptarnavimui reikalinga infrastruktūra (privažiavimo keliai, aptarnavimo aikštelė). Skaičiuojamas vienos VE įrengimui reikalingas plotas – apie 0,3 ha.

Planuojamų VE generuojama elektros energija požeminiais kabeliais bus prijungiama prie elektros tinklų (4.3.1 pav.) operatoriaus prisijungimo sąlygose nurodytos prisijungimo vietos (numatomas transformatorinės pastotės

įrengimas). Kabelinių elektros linijų tiesimui per kertamus privačius žemės sklypus bus gauti rašytiniai žemės savininkų sutikimai.



4.3.1 pav. Esamos ir preliminariai planuojamos inžinerinės infrastruktūros schema.

Vanduo ir nuotekos

Vykdant PŪV gamybinių, buitinių nuotėkų nesusidarys. Lietaus nuotėkos nuo VE aptarnavimo aikštelių nebus surenkamos, natūraliai filtruosis į gruntą.

Atliekų susidarymas

Eksploatuojant VE atliekų susidarymas nenumatomas. Galimos tik remonto/rekonstravimo ir techninio aptarnavimo metu galimai susidarysiančios atliekos. Jos būtų atiduodamos utilizavimui atliekas tvarkančioms įmonėms, registruotoms valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre.

Privažiavimo keliai

Privažiavimui prie planuojamų VE žemės sklypų bus naudojamas esamas kelių tinklas. Bus nutiesti reikalingi privažiavimo iki VE įrengimo aikštelių keliai (4.3.2 pav.).

4.3.2 pav. Esamos ir preliminariai planuojamos inžinerinės infrastruktūros (privažiavimo kelių) schema.

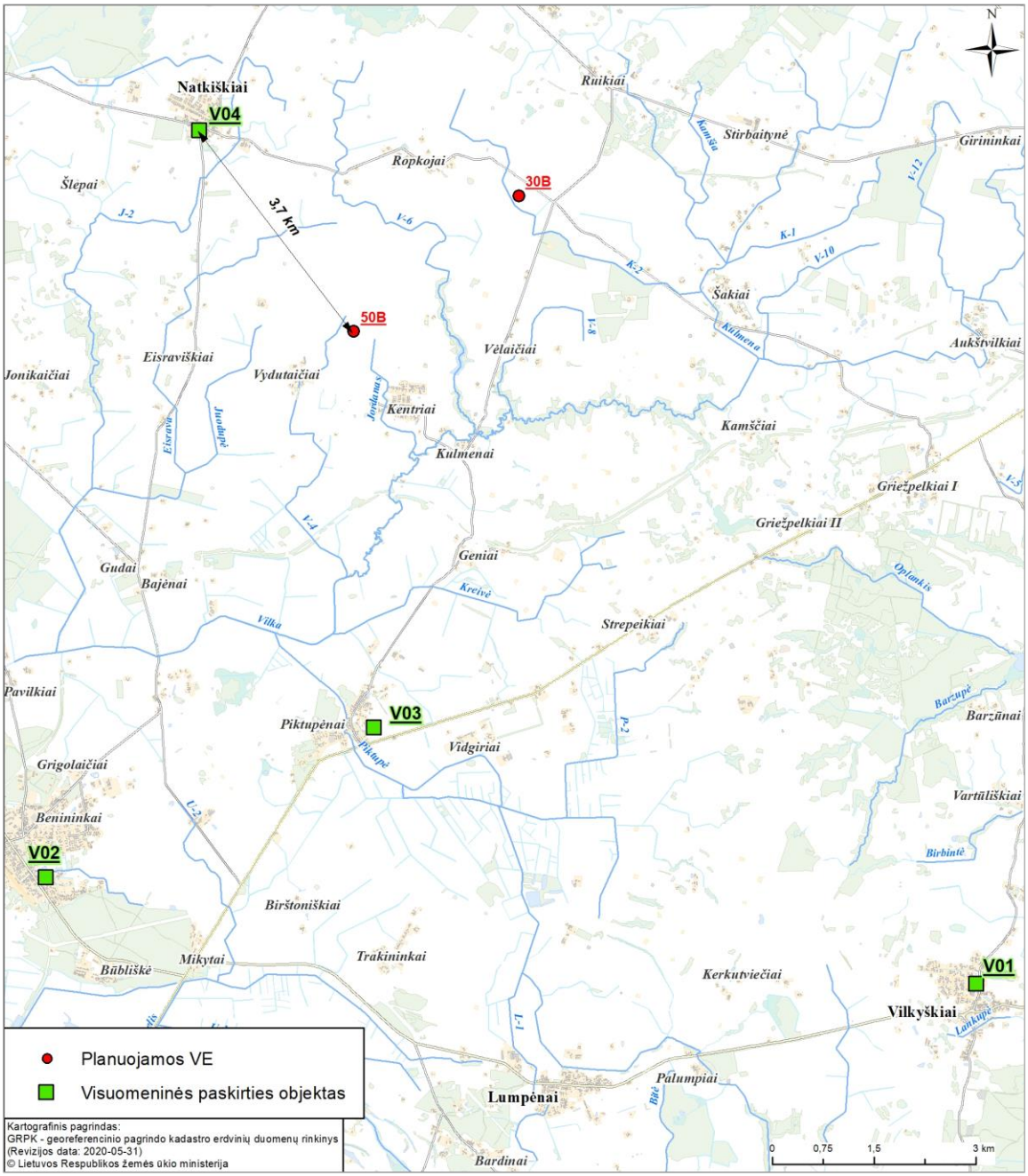
4.4. ūkinės veiklos vietos (žemės sklypo) įvertinimas atsižvelgiant į greta ir aplink planuojamą ūkinę veiklą, esančias, planuojamas ar suplanuotas gyvenamųjų pastatų, visuomeninės paskirties, rekreacines ar kitas teritorijas, statinius, pastatus, objektus, nurodytus Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 53 straipsnio 1 dalyje, ar kitus visuomenės sveikatos saugos požiūriu reikšmingus objektus (aprašymas, anksčiau šiame žemės sklype vykdyta ūkinė veikla, atstumai iki kitų šiame papunktyje nurodytų objektų).

Informacija apie artimiausius gyvenamuosius namus ir visuomenės paskirties objektus pateikiama 4.4.1 lentelėje ir 4.4.1–4.4.2 pav. Artimiausios gyvenvietės nuo PŪV teritorijos nutolusios: Kentriai – 970 m atstumu, Vydutaičiai – 810 m atstumu, Ropkojai – 1080 atstumu.

4.4.1 lentelė. Atstumai iki artimiausios gyvenamos aplinkos, visuomenės paskirties objektų.

Objekto Nr.	**Adresas**	**Atstumas nuo artimiausios planuojamos VE, km**
Gyvenamoji aplinka (žr. 4.4.3 pav.)		
G1	Ropkojų k., Bažnyčios g. 23	1,08
G2	Vėlaičių k., Ropkojų g. 6	1,1
G3	Kentrių k., Tvenkinio g. 3	1,1
G4	Vydutaičių k. 3	1,02
Visuomeninės paskirties objektai (žr. 4.4.4 pav.)		
V4	Pagėgių savivaldybės *Natkiškių Zosės Petraitienės* pagrindinė mokykla (Natkiškių k., Zosės Petraitienės g. 4)	3,7

4.4.1 pav. Atstumai iki artimiausios gyvenamos aplinkos.



4.4.2 pav. Atstumai iki artimiausių visuomeninės paskirties objektų.

5. Planuojamos ūkinės veiklos veiksnių, darančių įtaką visuomenės sveikatai, tiesioginio ar netiesioginio poveikio kiekybinis ir kokybinis apibūdinimas ir įvertinimas

Siekiant išanalizuoti tik tiriamai planuojamų VE veiklai reikšmingus poveikio visuomenės sveikatai aspektu visuomenės sveikatos rodiklius, pirmiausia nustatome planuojamos ūkinės veiklos įtakojamus aplinkos komponentus, sveikatai įtaką darančius veiksnius bei šių veiksnių specifinį poveikį sveikatai.

Išnagrinėjus planuojamų VE vykdytojų pateiktą informaciją apie UAB „LT energija“ įmonės veiklą, technologinius procesus, taršos veiksnius, taršos emisijas, norminių teisės aktų, literatūros duomenis, galima teigti, kad planuojamų VE fizinę aplinką gali įtakoti šie veiksniai:

- triukšmas;
- šešėliavimas;
- infragarsas;
- elektromagnetinė spinduliuotė;
- psichologiniai veiksniai.

Triukšmo poveikis sveikatai.

Įmonėse veiks mobilūs ir stacionarūs triukšmo šaltiniai (žr. 5.3 skyrius).

Garsas yra apibūdinamas kaip slėgio kaita, sklindanti oru, dujomis ar skysčiais ir yra žmogaus suvokiamas klausos organu. Viršutinė girdimo garso dažnio riba siekia 20 kHz ir senstant mažėja, o apatinė riba didėja. VE skleidžia skirtingus garsus. Mechaninių sistemų triukšmas gali turėti toninio triukšmo požymių. Šių šaltinių triukšmas paprastai yra mažesnis negu aerodinaminis triukšmas, sukeliamas besisukančių menčių.

Triukšmo poveikis sveikatai apibūdinamas 2 mechanizmais:

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

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

Intensyvūs akustiniai dirgikliai organizme sukelia stresines reakcijas, kuriose galima pastebėti įvairias fazes – nuo adaptacijos kompensacinės stadijos iki nekompensacinės stadijos. Stresas žmogaus organizmą veikia daugeliu aspektų – nuo sukeliamų funkcinių cerebrovisceralinių reguliacijos pažeidimų iki pastebimų morfologinių organų ir sistemų degeneracinių pokyčių. Atsižvelgiant į triukšmo intensyvumą, jo poveikis į organizmą yra toks: 40–50 dB – atsiranda psichinės reakcijos; 60–80 dB – išsivysto vegetacinės nervų sistemos pakitimai; pagal TLK – 10 tai apima: nervų sistemos, kraujotakos, virškinimo, kaulų – raumenų sistemos ir jungiamojo audinio ligas; 90–110 dB – išsivysto klausos netektis. Triukšmui labiausiai jautrios vietos (pagal PSO) yra gyvenamosios patalpos, poilsio zonos, kurortai, mokyklos, ikimokyklinės įstaigos, gydymo įstaigos. Lengviausiai triukšmo pažeidžiamos grupės: vaikai, ligoniai, neįgalūs, pamainomis dirbantys, seni asmenys, ilgai būnantys triukšme žmonės ir pan. Ligos, santykinai susijusios su triukšmo poveikiu: kraujotakos sistemos, nervų sistemos, virškinimo sistemos ligos.

Vadovaujantis Vėjo energetikos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodinių rekomendacijų parengimo galutinės ataskaitoje (toliau – Metodinių rekomendacijų galutinė ataskaita) pateikta informacija, VE vibraciją gali sukelti generatorius, besisukančios mentės ir kitos judančios dalys, kuomet yra nesubalansuotas atskirų dalių sukamasis judesys. Vibraciją gali sukelti ir netinkamas atskirų įrenginio dalių išdėstymas arba gedimai, kuomet išbalansuojamas besisukančių detalių darbas. VE mechaninė vibracija yra labai maža: žeme perduodamos vibracijos bangos amplitudė siekia milijoninę milimetro dalį ir nekelia pavojaus žmonių sveikatai. VE ypač silpna vibracija poveikio artimiausiems gyventojams neturi. VE vibracija nėra priskiriama VE sveikatos aspektams.

Šešėlių mirgėjimo poveikis sveikatai.

Šešėliavimo poveikio vertinimui Lietuvoje sukurtų ir patvirtintų metodikų ar higienos normų nėra. Kaip leidžiamas šešėliavimo lygis ataskaitoje yra priimtas Vokietijos standartų rekomenduojamas leistinas šešėliavimo ribinis lygis (maksimaliai 30 valandų per metus arba 30 min. per dieną).

Tam tikromis geografinėmis, paros periodo sąlygomis saulės spinduliai krenta už rotoriaus ir meta šešėlį. Šešėliavimas arba šešėlių mirgėjimas nusako besisukančio VE rotoriaus metamo šešėlio mirgėjimą. Besisukančios mentės sukelia staigią šviesos ir tamsos kaitą metamo šešėlio zonoje, kurios dažnis priklauso nuo menčių sukimosi

greičio, kurį lemia vėjo greitis bei rotoriaus dydis bei tipas. Kuomet šešėlis krenta ant gyvenamųjų pastatų, šešėlių mirgėjimas gali trukdyti gyventojams.

Pagal Metodinių rekomendacijų galutinėje ataskaitoje pateiktą informaciją, mirgėjimo poveikis atitinka streso sukeltam poveikiui. Kitas diskutuojamas poveikis yra epileptinių priepuolių pavojus šviesai jautriems asmenims. Ši epilepsijos forma yra santykinai reta, pasitaikanti vienam asmeniui iš 4000. Medicininiais tyrimais nustatyta, kad jautriems individams priepuolį gali išprovokuoti blykčiojimai, kurių dažnis 3 kartus per sekundę. Šis principas taikomas ir televizijos transliacijoms, t.y. kad transliacijos metu mirkčiojimai neviršytų 3 kartų per sekundę.

Nurodytas šešėliavimo intensyvumas rekomenduotinas ir VE. Šis intensyvumas atitiktų trijų menčių vėjo jėgainės sukimosi greitį 60 aps./min. greičiu. Šiuolaikinės VE sukasi gerokai mažesniu greičiu, t.y. iki 20 aps./min. Didelės galios VE turi pranašumą prieš mažesnes, nes jų menčių sukimosi greitis yra dar mažesnis, todėl sukeliamas šešėlių mirgėjimas būna per retas, kad išprovokuoti epilepsijos priepuolį.

Infragarso poveikis sveikatai

Infragarsas – žmogui negirdimas garsas, kurio dažnis yra mažesnis nei 16 Hz. Žemo dažnio garsas – nuo 16 iki 200 Hz dažnio garsas. Apatinė infragarso dažnio riba neapibrėžta (~0,001 Hz). Žmogaus ausis yra jautri garsui, kurio dažnis yra nuo 20 Hz iki 20000 Hz. Ausies jautrumas žemiems dažniams mažėja, taigi, pagaunamas gali būti tik labai stiprus infragarsas (prie 20 Hz dažnio jis turi būti virš 70 dB). Infragarso šaltiniai, sutinkami gamtoje – tai atmosferos turbulencija, vėjas, perkūnija, ugnikalnių išsiveržimai, žemės drebėjimai, o pramonėje – tai transporto priemonių, pastatų, vėjo jėgainių, staklių žemadažnės vibracijos, reaktyviniai varikliai, sprogimai, pabūklų šūviai, grandioziniai koncertai. Infragarsas ore, vandenyje, Žemės plutoje ir t.t. sugeriamas ir sklaidomas silpnai, todėl sklinda labai toli. Nustatyta, kad drambliai ir banginiai tarpusavyje bendrauja infragarsu kelių kilometrų atstumu. Infragarsą gali skleisti tik labai dideli gyvūnai, todėl tai bene vieninteliai gyvūnai bendraujantys infragarsu.

Lietuvoje žemo dažnio garsus ir infragarso ribinius lygius apibrėžia Lietuvos higienos norma HN30:2009 „Infragarsas ir žemo dažnio garsai: ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose“. VE veiklos metu infragarsas gali būti skleidžiamas dėl tų pačių priežasčių kaip ir aukštesnio dažnio triukšmas bei gali būti mechaninės ir aerodinaminės kilmės. Vertinant VE sukeliamą infragarsą, kyla sunkumų jį atskiriant nuo esamo infragarso lygio sukeliamo paties vėjo. Be to, Lietuvos Respublikoje nėra nustatyti infragarso ir žemo dažnio garsų sklidimo prognozavimo (modeliavimo) metodai.

Infragarso problema yra labiau būdinga VE su pavėjine sparnuotės išdėstymo ar įrengimo schema (oro srautas pirmiu patenka į generatorių, o po to pasiekia sparnuotę). Planuojamos VE yra su priešvėjine sparnuotės įrengimo schema, todėl vėjas pirmiau teka pro sparnuotę, paskui pro generatorių, tad sparnotę pasiekia nesutrykdytas oro srautas ir taip išvengiama infragarso susidarymo.

Diegiant naujas technologijas turi būti prevenciškai įvertinti ir galimi infragarso bei žemo dažnio garsų susidarymo atvejai. Infragarso ir žemo dažnio garsų poveikio prognostinis vertinimas gali remtis turimais analogiškos veiklos tyrimų rezultatais. Pradėjus eksploatuoti VE ir esant artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje gyventojų nusiskundimams, veiklos organizatorius privalėtų artimiausiose gyvenamosios paskirties patalpose atlikti matavimus ir nustačius viršijimus imtis priemonių, kad tokių infragarso ir žemo dažnio garsų ribinių verčių viršijimo būtų išvengta.

Elektromagnetinės spinduliuotės poveikis sveikatai.

Elektromagnetinis laukas, dar kitaip vadinamas elektromagnetine spinduliuote – tai judančių elektrinių krūvių sukurtas fizinis laukas, susidedantis iš tarpusavyje susijusių ir laike besikeičiančių elektrinių ir magnetinių laukų. Kintantis laike elektrinis laukas sukuria magnetinį lauką, kuris taip pat kinta laike ir kuria elektrinį lauką. Elektrinis ir magnetinis laukai vienas be kito egzistuoti negali. Toks abiejų laukų kitimas sukuria elektromagnetinius laukus (EML). Elektromagnetinių laukų šaltiniai gali būti tiek natūralūs, tiek sukurti žmogaus veiklos. Natūralūs EML laukų ir bangų šaltiniai randami gamtoje – tai žemės atmosferos elektrinis ir žemės magnetinis laukai, atmosferos iškrovų kuriamos elektromagnetinės bangos, saulės ir kitų dangaus kūnų skleidžiamas elektromagnetinis spinduliavimas.

Pagrįstai įrodyti nespecifinį elektromagnetinės spinduliuotės poveikį žmogaus sveikatai labai sunku, nes praktiškai negalima atlikti mokslinių tyrimų, izoliuojant jų poveikį nuo kitų galimų veiksnių. Labiau apibrėžtai kalbama apie stiprių laukų poveikį, tuo tarpu mažo intensyvumo, bet ilgalaikio poveikio pasekmės vertinamos gana kritiškai. Elektriniai laukai paprastai yra sukuriami aukštos įtampos elektros perdavimo linijų aplinkoje. Po trifaze elektros perdavimo linija esantis elektrinis laukas stipriausias viduryje tarp dviejų atramų, nes dėl išlinkimo ten būna mažiausias atstumas nuo žemės. Magnetinio lauko stiprumas linijos aplinkoje priklauso nuo linijos apkrovos.

Pagrindinis galimas neigiamas elektromagnetinio lauko poveikis galėtų būti tik VE įrangą aptarnaujantiems darbuotojams. Todėl privalomos tokio elektromagnetinio lauko poveikio mažinimo priemonės, kaip generatoriaus išjungimas atliekant VE apžiūros darbus, arba VE priežiūros darbų apribojimas veikiant generatoriui.

Psichologniai veiksniai.

Pagal Metodinių rekomendacijų galutinėje ataskaitoje pateiktą informaciją, psichinė sveikata apibrėžiama kaip jausmų, pažintinės, psichologinės būsenos, susijusią su individo nuotaika ir elgesiu, visuma.

VE gali sukelti erzinantį poveikį, nepasitenkinimą. VE atsiradimas neturėtų sukelti vietos gyventojų nepasitenkinimo, kadangi teritorija numatyta VE veiklai. VE statybai pasirinkti žemės sklypai ir VE išdėstymas teritorijoje yra pakankamu atstumu nuo gyvenamųjų teritorijų, kad būtų išvengta triukšmo įtakos gyventojų sveikatai.

5.1. Planuojamos ūkinės veiklos cheminės taršos, galinčios daryti poveikį visuomenės sveikatai, vertinimas

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

Eksploatacijos metu oro taršos šaltinių nėra. Numatomas netiesioginis teigiamas PŪV poveikis aplinkos orui: vėjo energija yra viena iš atsinaujinančių energijos rūšių, kurios naudojimas mažina iškastinio kuro naudojimą, o kartu CO_2 ir kitų kuro degimo metu išmetamų teršalų emisijas į aplinkos orą. Vertinant energijos ir anglies balansą, VE turi būti eksploatuojama apie 3–7 mėnesių tam, kad padengtų pilnam gyvavimo ciklui (įskaitant išardymą ir atliekų sutvarkymą) reikalingą energiją ir leistų išvengti nuo 391 iki 828 g CO_2 emisijos vienai pagamintai kWh[1].

5.2. Galimas planuojamos ūkinės veiklos poveikis visuomenės sveikatai, atsižvelgiant į ūkinės veiklos metu į aplinką skleidžiamus kvapus

Nagrinėjamas objektas nėra aktualus tarša kvapais.

5.3. Fizikinės taršos, galinčios daryti poveikį visuomenės sveikatai, vertinimas

Įgyvendinant PŪV galimas triukšmo susidarymas nuo mobilių triukšmo šaltinių – darbus vykdančios technikos, į darbų zoną atvykstančių/išvykstančių transporto priemonių. Šis triukšmo susidarymas bus laikinas ir lokalus – mechanizmų ar įrengimų darbo vietoje, jų darbo metu.

Statybos darbus planuojama vykdyti tik techniškai tvarkingais mechanizmais, kurių skleidžiamas triukšmo lygis neviršys STR 2.01.08:2003 „Lauko sąlygomis naudojamos įrangos į aplinką skleidžiamo triukšmo valdymas“ (patvirtinta LR aplinkos ministro 2003 m. birželio 30 d. įsakymu Nr. 325) nustatytų lauko įrangos leidžiamų garso galios lygių. Triukšmo padidėjimas bus trumpalaikis, epizodiškas (tik mašinų ir mechanizmų darbo metu) ir neturės reikšmingos įtakos aplinkos kokybei. VE įrengimo darbus numatoma vykdyti tik dienos metu (pagal HN 33:2011). Vakaro, nakties metu bei išeiginėmis ir švenčių dienomis šie darbai nebus vykdomi.

Ribiniai triukšmo lygiai

Triukšmas gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje įvertinamas modeliavimo būdu gautus rezultatus palyginant su atitinkamais Lietuvos higienos normoje HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai

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

gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtintoje Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo“ (toliau − HN 33:2011), pateikiamais didžiausiais leidžiamais triukšmo ribiniais dydžiais gyvenamuosiuose bei visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje:

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

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

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

Planuojamos ūkinės veiklos triukšmo šaltiniai

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

Eksploatacijos etape triukšmas galimas dėl VE veiklos. VE triukšmo sklaidos prognozei naudojami VE techniniai parametrai pateikiami 5.3.1 lentelėje ir 4 priede.

5.3.1 lentelė. VE skleidžiamas triukšmo lygis

Modelis*	**Siemens Gamesa SG 6.6-170**
Nominali galia, kW	6600 kW
Bokšto aukštis, m	125,0
Rotoriaus diametras, m	170,0
Bendras VE aukštis, m	210,0
Vertinamas triukšmo lygis, dBA	
VE1	106,0
VE2	106,0

* Projekto įgyvendinimo metu gali būti pasirinkti kiti tuo metu rinkoje prieinami analogiški, panašių charakteristikų skirtingų gamintojų vėjo elektrinių modeliai, atitinkantys įvertintą triukšmo lygį ir apskaičiuotas triukšmo izolinijas.

Planuojamos ūkinės veiklos triukšmo lygio prognozė

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

Maksimalaus sukeliamo triukšmo modeliavimui priimtos šios VE darbo sąlygos:

- skaičiuojamas vėjo greitis – 10 m/s (pagal Vokietijos standartą ISO 9.613-2 „Acoustics -Attenuation of sound during propagation outdoors“). Analizuojamo modelio VE maksimalų greitį ir apkrovimą pasiekia prie 7–10 m/s vėjo greičio, t. y. didėjant vėjo greičiui triukšmo lygis nebesikeičia. Tokiu būdu modeliavimui priimtas maksimalus galimas VE modelio triukšmo lygis.
- garso mažėjimo koeficientas dėl meteorologinių oro sąlygų – 2,0,
- garso silpnėjimo koeficientas dėl žemės paviršiaus efekto – 0,7. Analizuojamoje teritorijoje vyrauja žemės naudmenos: dirbama žemė, pievos, sodai (poringas, sugeriantis paviršius, koeficientas 1), tačiau dalis teritorijų yra padengtos kieta danga (privažiavimo keliai ir kt., atspindintis paviršius, koeficientas 0).
- triukšmas įvertintas: veikiant visoms 62 VE su pasikeitusiomis planuojamų VE (VE30B ir VE50B) vietomis ir su gretimoje aplinkoje esamų (veikiančių) VE sukeliamu foniniu triukšmo lygiu (71-os įvairių modelių VE, žr. 24 – 25 psl.).

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

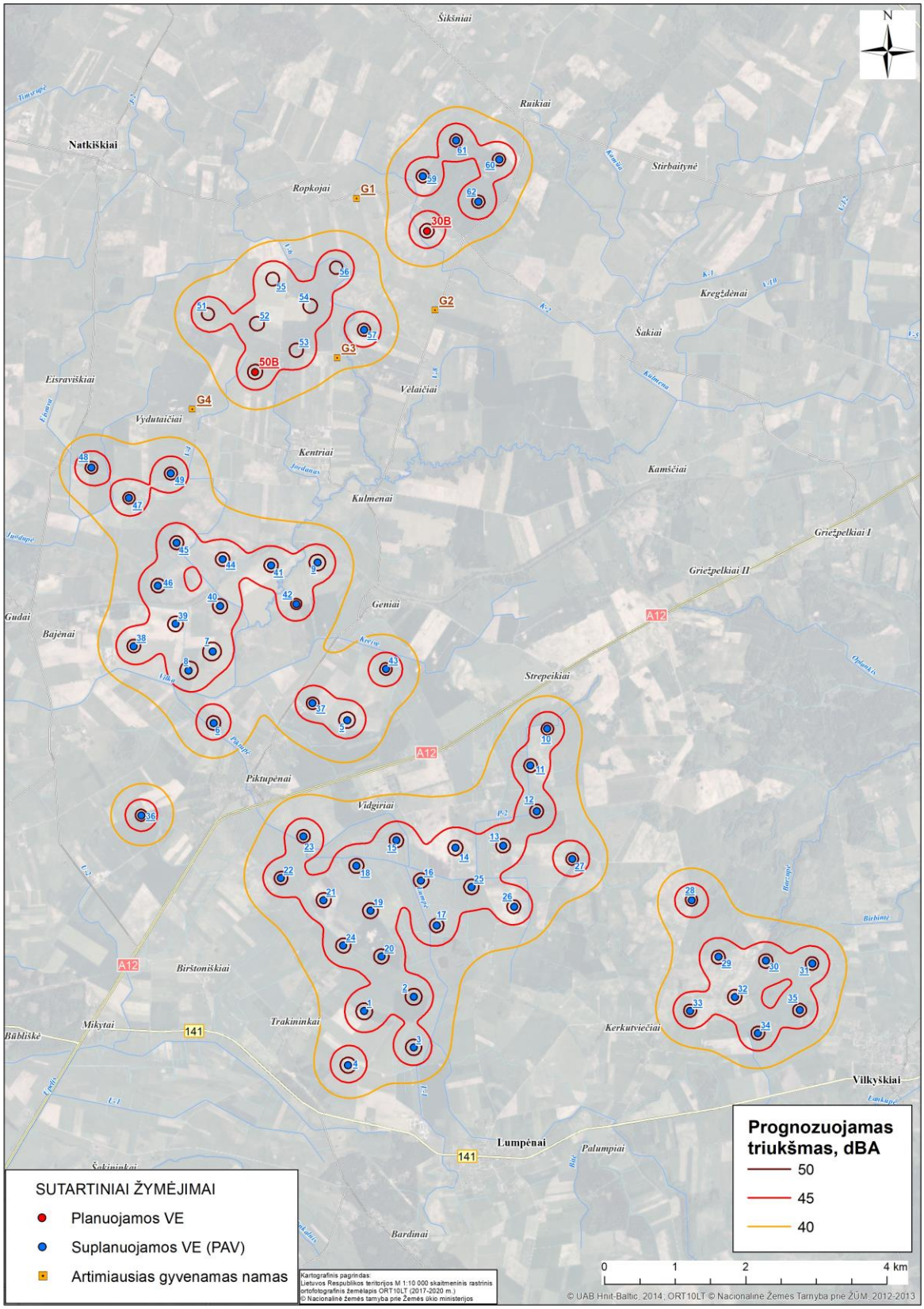
Triukšmo sklaidos modeliavimo rezultatai pateikiami 5.3.1 – 5.3.2 pav., 5.3.2 lentelėje ir 5 priede.

5.3.2 lentelė. Apskaičiuoti triukšmo lygiai gyvenamųjų sodybų aplinkoje (40 m atstumu nuo gyvenamo pastato arba ties gyvenamojo pastato žemės sklypo riba).

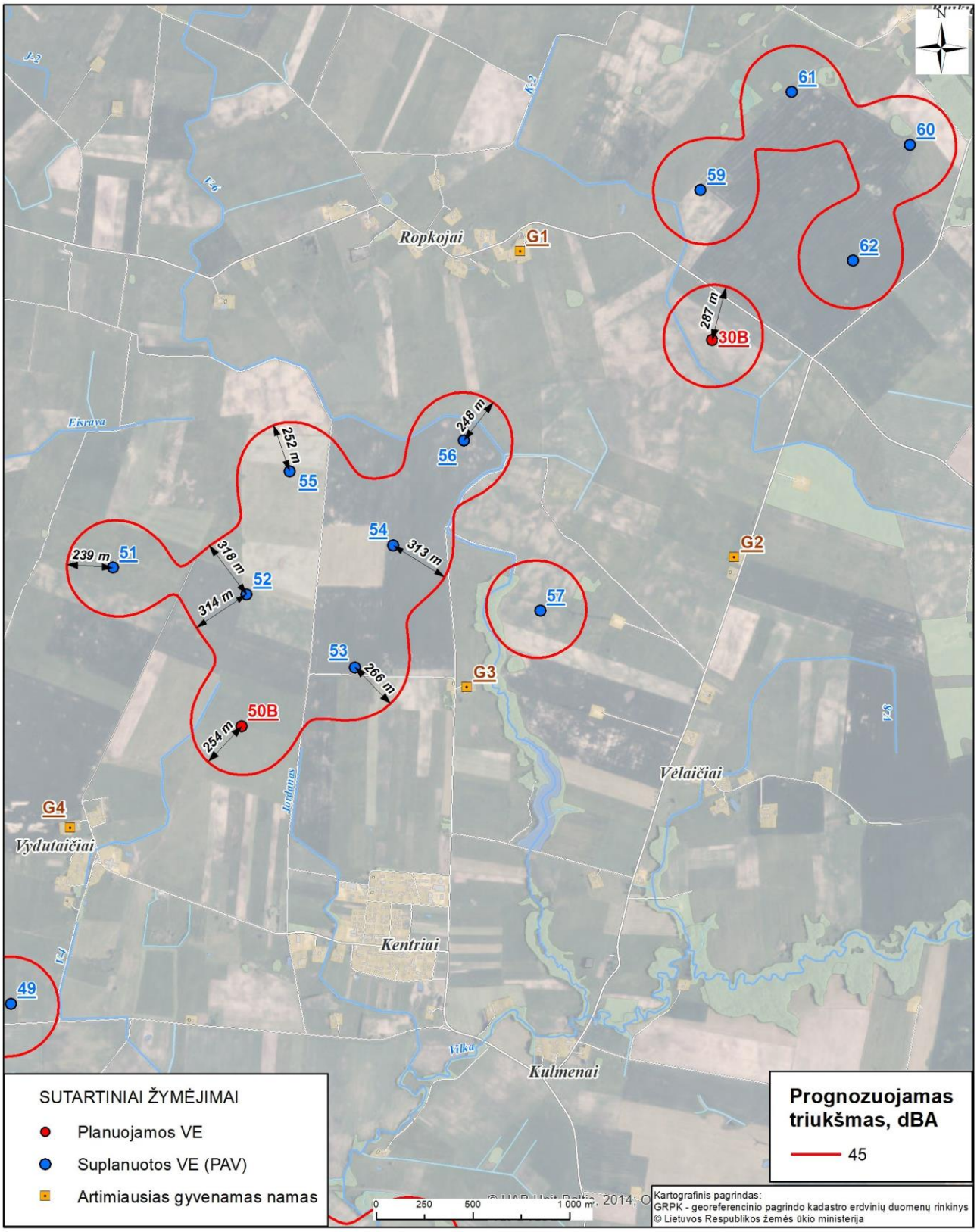
Gyvenamoji aplinka	**Nustatyta triukšmo rodiklio vertė, dBA**
G1	37,4
G2	36,0
G3	42,4
G4	37,5
HN 33:2011 RV nakties metu, dBA	***45***

Pagal modeliavimo rezultatus, planuojamos VE 45 dBA triukšmo lygio izolinija susiformuoja nuo VE30B – 287 m atstumu, nuo VE50B – 254 m atstumu ir nesiekia artimiausios gyvenamosios aplinkos (5.3.1 – 5.3.2 pav.).

Išvada. Pagal modeliavimo rezultatus ties gyvenamąja aplinka G1 – G4 VE sukeliamo triukšmo lygis sieks 36,0 – 42,4 dBA. Toks triukšmo lygis gyvenamoje aplinkoje neviršija HN 33:2011 reglamentuojamų didžiausių leidžiamų triukšmo ribinių dydžių visais paros laikotarpiais gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, todėl neigiamas poveikis visuomenės sveikatai nenumatomas.



5.3.1 pav. Prognozuojamo VE triukšmo lygio izolinijos.



5.3.2 pav. Prognozuojamo VE30B ir VE50B triukšmo lygio izolinijos.

Suminio planuojamos ūkinės veiklos ir esamos analogiškos veiklos triukšmo lygio vertinimas

Pagal surinktus duomenis gretimoje aplinkoje yra įrengtos ir veikia 69 skirtingų modelių VE, priklausančios atskiriems VE parkų vystytojams bei dar dvi VE yra suplanuotos PVSV sprendimu (5.3.3 pav.). Šios 71-a VE toliau ataskaitoje vadinamos esamomis VE.

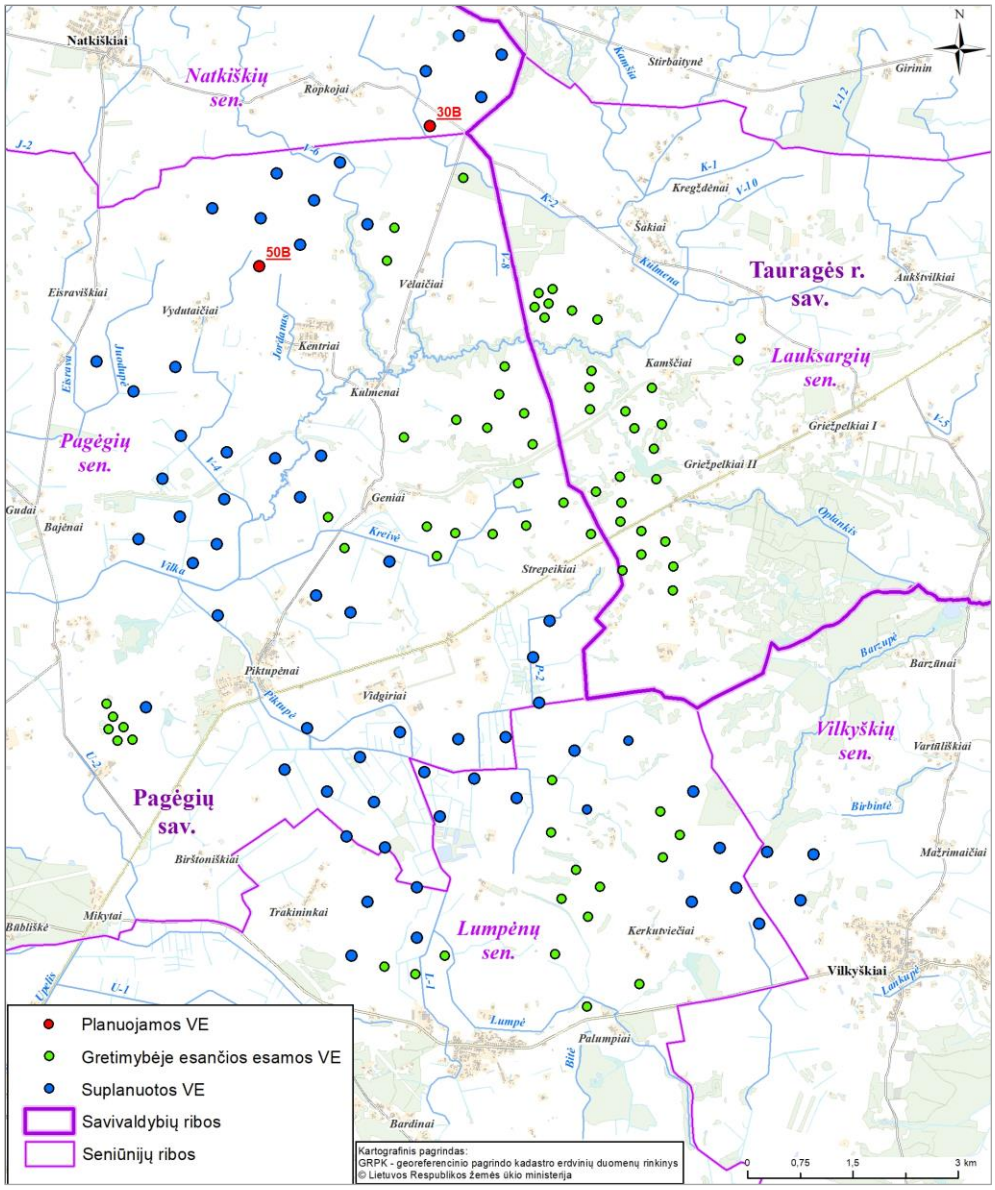
Duomenys apie esamų VE fizines/technines charakteristikas pateikiami remiantis projekto VENBIS duomenų baze bei atliktų PAV atrankų, kurių spendimai yra galiojantys, informacijoje pateiktais duomenimis.

5.3.3 lentelė. Gretimoje aplinkoje (10 km spinduliu nuo analizuojamo VE parko) veikiančios VE [2]

VE modelis	Galia, MW	Bokšto aukštis, m	Rotoriaus skersmuo, m	Bendras aukštis, m	Garso galia, dBA	VE kiekis, vnt.
Enercon E-40	0,5	44–65	40,3	64,2–85,2	101,0	8
Enercon E-53	0,8	73,3	53	99,8	102,5	8
Enercon E-66	1,8-2,0	64-86	70	99,5 – 121,0	103,0-103,4	5
Enercon E-70	2,0	64	71	99,5	13,0	1
Enercon E-82	2,0	78,3-108,3	82	119,3-149,3	104,0	19
Enercon E-82 E2	2,3	108,4	82	149,4	104,0	3
Enercon E-101	3,05	99-135,4	101	149,5-185,9	105,5	22
GET Danwin 27	0,225	30	29	44,5	98,0	2
Vestas V44	0,6	50	44	72	100,0	1
GE 5,5-158 arba Gamesa G128*	Iki 5,5	120,9	158	Iki 200	Iki 106,5	2

*suplanuotos NVSC 2019-05-31 sprendimu Nr.:(7-11 14.3.4 E)BSV-10615.

[2]Vėjo elektrinių parko įrengimo ir eksploatacijos Pagėgių savivaldybėje poveikio aplinkai vertinimo ataskaita, 2021



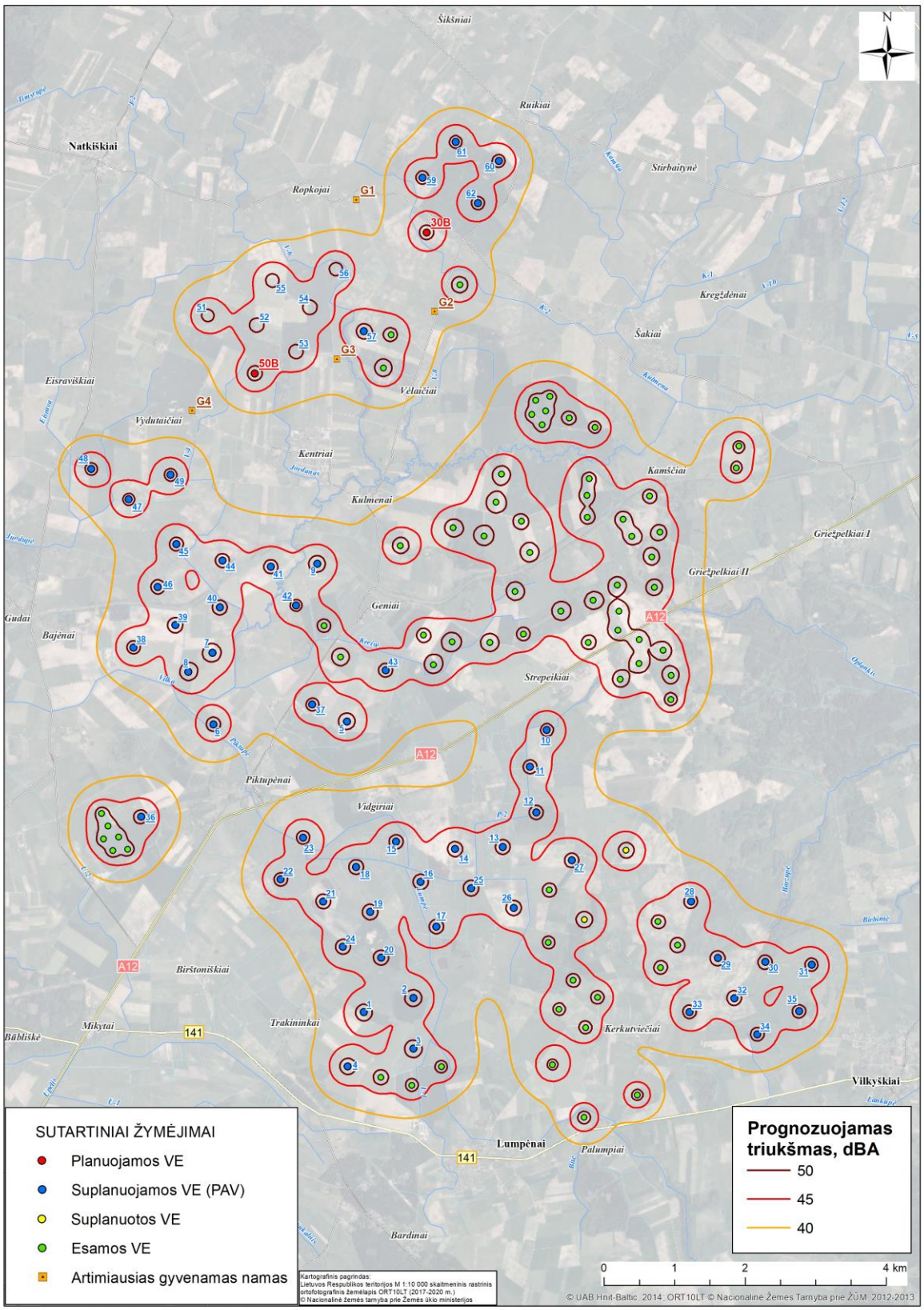
5.3.4 pav. Planuojamų, esamų ir suplanuotų VE išsidėstymo schema.

Siekiant nustatyti suminę esamų ir planuojamų VE triukšmo įtaką gyvenamai aplinkai atliktas suminio triukšmo lygio įvertinimas – matematinis modeliavimas naudojant WindPRO programą (versija 3.5).

Sumino triukšmo sklaidos modeliavimo rezultatai pateikiami 5.3.4 lentelėje ir 5.3.5 pav.

5.3.4 lentelė. Apskaičiuoti triukšmo lygiai gyvenamųjų sodybų aplinkoje (40 m nuo gyvenamo pastato arba ties gyvenamojo pastato žemės sklypo riba).

Gyvenamoji aplinka	Nustatyta triukšmo rodiklio vertė, dBA
G01	37,9
G02	41,5
G03	43,3
G04	37,9
HN 33:2011 RV nakties metu, dBA	***45***



5.3.5 pav. Prognozuojamo suminio esamų ir planuojamų triukšmo lygio izolinijos.

Suminio triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikiami 5 priede.

Nustatytas suminis esamų ir planuojamų VE triukšmo lygis neviršija HN 33:2011 ribinių verčių gyvenamoje aplinkoje.

5.4. Įvertinami kiti reikšmingi planuojamos ūkinės veiklos visuomenės sveikatai įtaką darantys veiksniai, kurių taršos rodiklių ribinės vertės reglamentuotos norminiuose teisės aktuose, aprašomas galimas jų poveikis visuomenės sveikatai

Reikšmingi PŪV visuomenės sveikatai įtaką darantys veiksniai, kurių taršos rodiklių ribinės vertės reglamentuotos norminiuose teisės aktuose įvertinti, aprašyti ir galimas jų poveikis visuomenės sveikatai įvertintas 5.1–5.3 skyriuose.

5.5. Gali būti identifikuojami ir aprašomi kiti reikšmingi planuojamos ūkinės veiklos visuomenės sveikatai įtaką darantys veiksniai, kurių taršos rodiklių ribinės vertės nėra reglamentuotos norminiuose teisės aktuose

Šešėliavimas.

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

Šešėliavimo poveikio vertinimui Lietuvoje sukurtų ir patvirtintų metodikų ar higienos normų nėra. Kaip leidžiamas šešėliavimo lygis yra priimtas Vokietijos standartų rekomenduojamos leistinos šešėliavimo poveikio normos. Šiuo metu tik Vokietija turi parengusi detalias rekomendacijas ribinėms vertėms ir šešėlių modeliavimo sąlygoms (WindPRO vartotojo instrukcija. Per Nielsen ir kt. Danija. 1 leidimas 2008 sausis).

Didžiausias leidžiamas šešėliavimo poveikis pagal Vokietijos normatyvus yra:

- maksimaliai 30 valandų per metus;
- maksimaliai 30 min per dieną.

Šešėliavimui prognozuoti buvo naudojama WindPro (versija 3.5) programinė įranga, kuri leidžia, dar projektuojant vėjo elektrinių parką, nustatyti, kuriose vietovėse ir kiek valandų per metus galimas šešėliavimo poveikis.

Programa leidžia įvertinti šešėliavimo laiką nurodytose vietose, nustatyti blogiausio scenarijaus šešėliavimo vertes bei perskaičiuoti jas pagal realias meteorologines sąlygas, įvertinant tikėtiną šešėliavimo laiką nurodytose vietovėse. Skaičiuojant tikėtina šešėliavimo laiką atsižvelgiama į:

a) saulėtų valandų tikimybę kiekvienam mėnesiui;
b) VE darbo valandų pagal vėjo kryptis laiką;
c) vėjo krypties ir saulės kritimo kampo skirtumas.

Atsižvelgiant į šiuos parametrus yra nustatomas tikėtinas šešėliavimo valandų skaičius per metus kiekvienoje nurodytoje vietovėje. Šis nustatytas šešėliavimo valandų skaičius per metus neturi viršyti maksimalaus leistino skaičiaus – 30 val. per metus (pagal Vokietijos normatyvus).

Modeliuojant rezultatai su šešėlių mirgėjimo valandomis gaunami kalendoriaus forma, kurioje nurodoma šešėliavimo tiksli data dienomis, paros laikas ir trukmė minutėmis, kiekvienos sodybos teritorijoje. Remiantis šia informacija sudaryti žemėlapiai, kuriuose atvaizduojama šešėliavimo poveikio zona, apribota ribine šešėlių mirgėjimo 30 valandų per metus izolinija.

Modeliavimo programoje reikalingi įvesties duomenys – VE modelis, aukštis, rotoriaus skersmuo ir kitos VE techninės charakteristikos įvesti pagal gamintojo pateiktas technines charakteristikas (3.3.1 lentelė).

Modeliavimas atliktas vadovaujantis:

- VE išdėstymo koordinatėmis;
- esamų gyvenamųjų pastatų išdėstymo koordinatėmis;
- topografiniu žemėlapiu;
- skaitmeniniu aukščio žemėlapiu;
- sparnuotės diametru;
- VE aukščiu;
- vertinamas analizuojamo VE modelio šešėliavimas, priimant SG 6.0-170 modelis, kurio bendras aukštis 210,0 m.

Prognozuojant VE šešėliavimo poveikį artimiausioms gyvenamosioms sodyboms atsižvelgta į esamą reljefą.

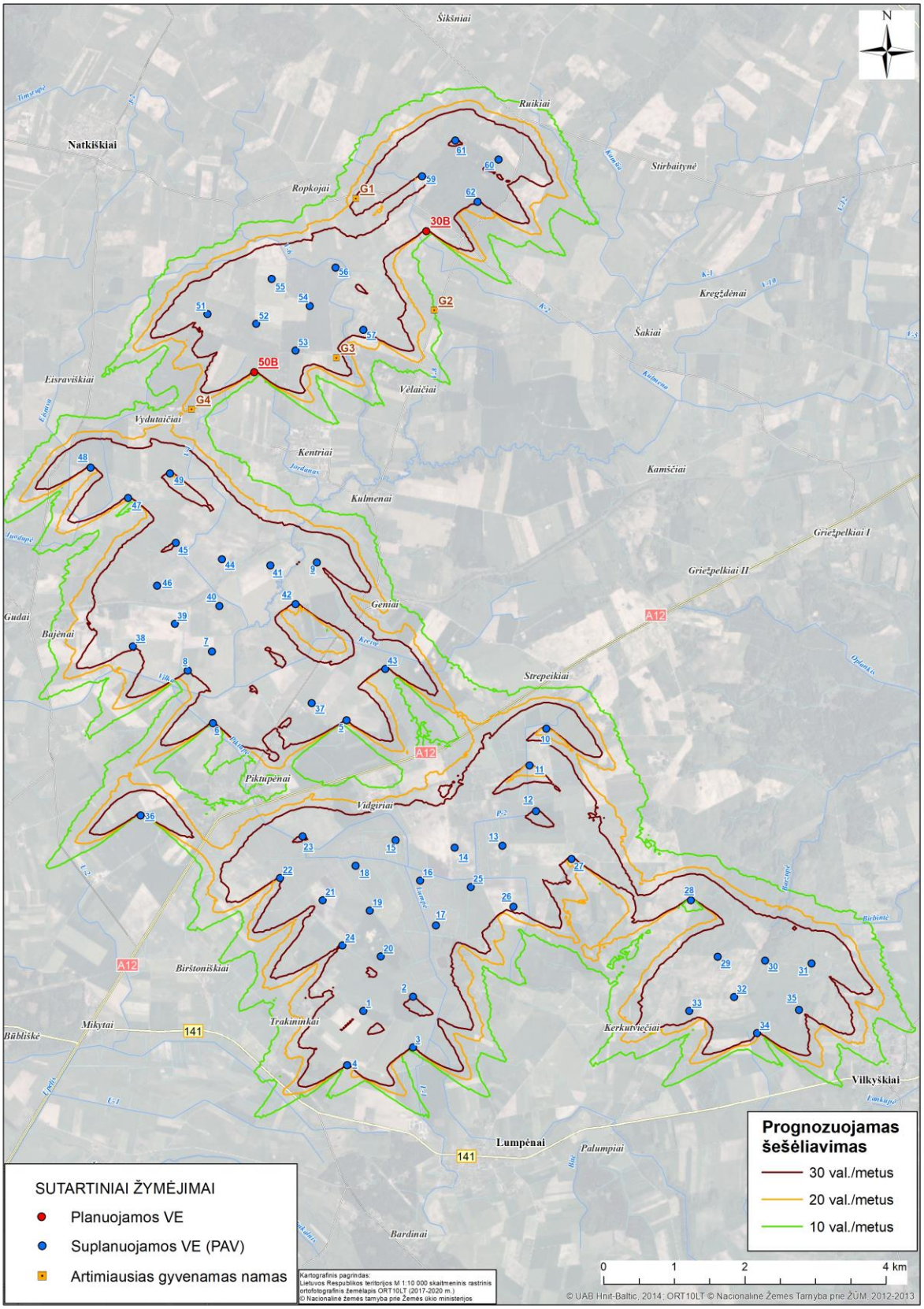
Šešėliavimo vertinimas atliktas priimant, kad vienu metu veikia visos planuojamos VE.

Šešėliavimo modeliavimo rezultatai

Šešėliavimo modeliavimo rezultatai pateikiami 5.5.1 lentelėje ir 5.5.1 pav.
Šešėliavimo modeliavimo rezultatų grafinis atvaizdavimas pateikiamas 6 priede.

5.5.1 lentelė. VE sukeliamo šešėliavimo trukmė sodybų teritorijoje.

Gyvenamoji aplinka	**Nustatyta šešėliavimo trukmė, val./metus**
G1	29:47
G2	9:40
G3	64:07
G4	19:43
RV	30 val. per metus



5.5.1 pav. Planuojamų ir suplanuotų VE sukeliamo šešėliavimo izolinijų grafinis atvaizdavimas.

Išvada. Viršijimą prie sodybos G3 įtakoja suplanuota VE53, kuriai buvo numatyta šešėliavimo mažinimo priemonė. Pagal atliktą šešėliavimo trukmės analizę šešėliavimo trukmė gyvenamųjų sodybų teritorijoje (G1–G4), pritaikius šešėliavimo mažinimo priemones, neviršys maksimalaus leistino skaičiaus – 30 val. per metus (pagal Vokietijos normatyvus)

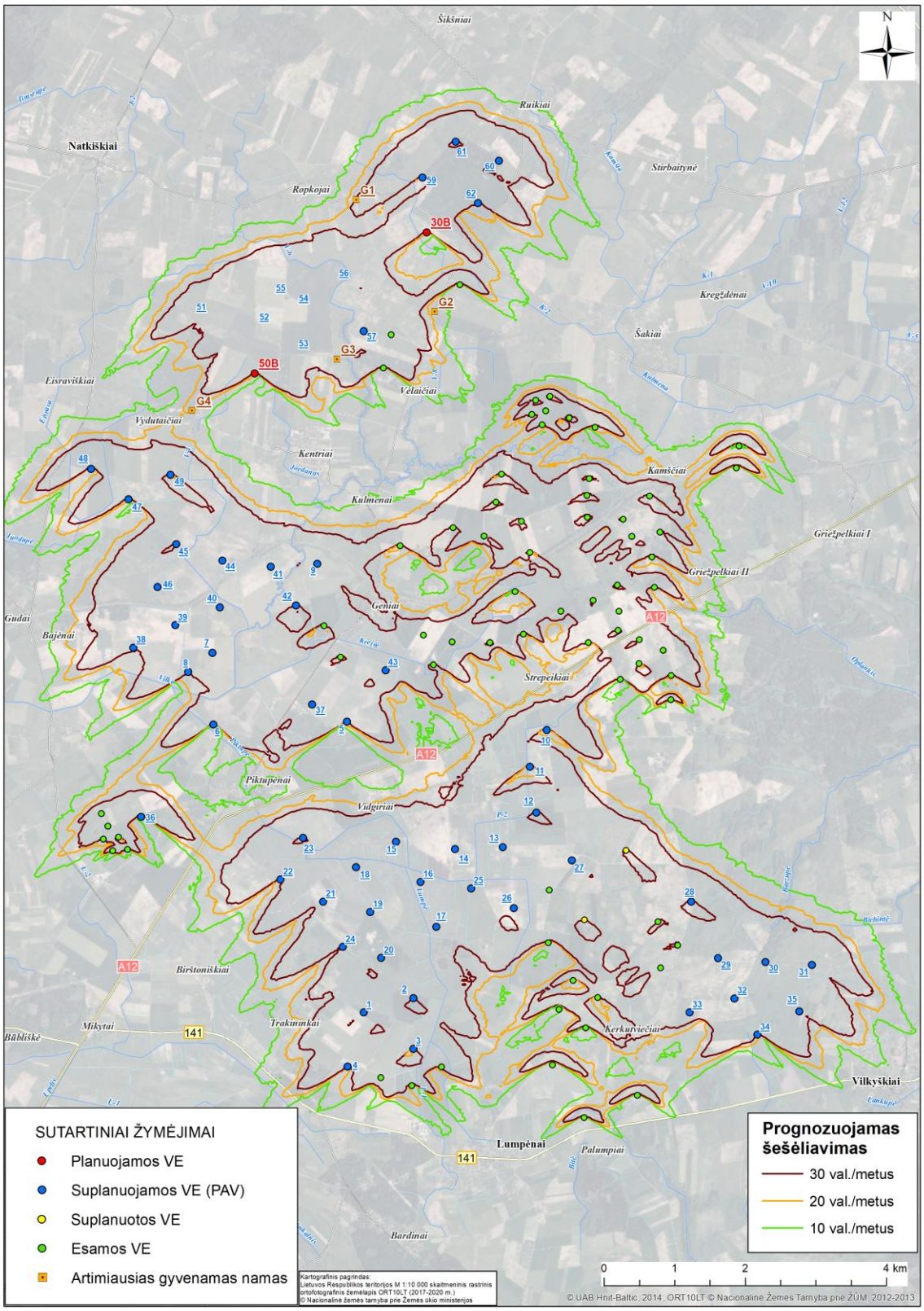
Suminio esamos ir planuojamos ūkinės veiklos šešėliavimo poveikio vertinimas

Gretimoje aplinkoje yra vykdoma analogiška veikla (žr. 5.3.4 pav.). Siekiant nustatyti suminę planuojamų, esamų ir suplanuotų VE šešėliavimo įtaką gyvenamai aplinkai atliktas suminio poveikio kartu veikiant esamoms ir planuojamoms VE šešėliavimo matematinis modeliavimas naudojant WindPRO programą (versija 3.5).

Suminio šešėliavimo modeliavimo rezultatai pateikiami 5.5.2 lentelėje ir 5.5.2 pav., o grafinis atvaizdavimas pateikiamas 7 priede.

5.5.2 lentelė. Suminio planuojamų, esamų ir suplanuotų VE sukeliamo šešėliavimo trukmė sodybų teritorijoje.

Gyvenamoji aplinka	**Nustatyta suminio esamų, suplanuotų ir planuojamų VE šešėliavimo trukmė, val./metus**
G1	29:53
G2	15:17
G3	77:19
G4	19:43
RV	30 val. per metus



5.5.2 pav. Planuojamų, esamų ir suplanuotų VE sukeliamo šešėliavimo izolinijų grafinis atvaizdavimas.

Išvada. Viršijimą prie sodybos G3 įtakoja PAV ataskaitoje suplanuota VE53, šiai VE buvo numatyta šešėliavimo mažinimo priemonė. Pagal atliktą šešėliavimo trukmės analizę šešėliavimo trukmė gyvenamųjų sodybų teritorijoje (G1–G4), pritaikius šešėliavimo mažinimo priemones (VE53), neviršys maksimalaus leistino skaičiaus – 30 val. per metus (pagal Vokietijos normatyvus) (žr. 5.5.3 lentelę).

VE šešėliavimo mažinimo priemonės

VE bus įrengiamas šešėliavimo mažinimo (šešėlio stabdymo – *angl. k.* shadow shut-down) mechanizmas, kurio tikslas yra sumažinti šešėlio mirgėjimą gyvenamoje aplinkoje. Ši sistema intensyviausios saulės valandomis stabdys VE sukimąsi ir leis eliminuoti šešėlių mirgėjimą gyvenamų sodybų teritorijose.

VE gamintojas numato šešėliavimo mažinimo kompiuterines programos integravimą į VE kontrolės sistemą. Trys šviesos sensoriai yra montuojami ant VE bokšto taip, kad galėtų nustatyti saulės šviesos intensyvumą ir kritimo kampą. Kontrolės sistema sustabdo VE, kai sensorių išmatuotos reikšmės viršija nurodytas reikšmes (parenkamas pagal vietovės hidrometeorologines sąlygas bei apskaičiuotas bandymų metu). VE automatiškai paleidžiama po to kai ne mažiau kaip 10 minučių apšvietimo sąlygos nebeleidžia susidaryti intensyviam šešėlių mirgėjimui. Tokiu būdu, artimose sodybose bus užtikrinama, kad šešėliavimo laikas neviršytų nustatytų 30 valandų per metus ir nedarytų neigiamo poveikio gyvenamosios aplinkos kokybei.

Vėjo elektrinės darbo kokybės kontrolę vykdo mikroprocesorių sistema. Sensoriai yra prijungiami prie visų VE komponentų ir stebi tokius duomenis kaip vėjo stiprumas bei kryptis, pagal kuriuos yra tikslinamas VE darbo režimas. Tokiu pačiu principu veikia ir „Shadow Shut down“ mechanizmai. Esant sensorių reakcijai į saulės apšvietimo intensyvumą yra įjungiamas VE stabdymo mechanizmas. Sensorių parodymai yra fiksuojami monitoriuose ir perduodami į nuotolinį valdymo pultą, kuriame stebimi visi VE veiklos režimai ir jų pokyčiai. Kaip vienas iš tokių distancinių stebėjimų sistemų pavyzdžių gali būti VE veiklos kontrolei naudojama SCADA sistema.

Šešėliavimo modeliavimo rezultatai pritaikius poveikio mažinimo priemones

Suminio šešėliavimo modeliavimui priimta, kad PAV ataskaitoje suplanuotoms VE53 ir VE59 įdiegta „shadow shut down“ šešėliavimo mažinimo priemonė. Kitos vertinimo sąlygos priimtos analogiškai PŪV šešėliavimo įvertinimui.
Šešėliavimo (pritaikius priemones) modeliavimo rezultatai pateikiami 5.5.3 lentelėje, o grafinis atvaizdavimas pateikiamas 7 priede.

5.5.3 lentelė. VE sukeliamo šešėliavimo pritaikius priemones trukmė sodybų teritorijoje

Gyvenamoji aplinka	**Planuojamų VE pritaikius priemones nustatyta šešėliavimo trukmė, val./metus**
G1	16:05
G2	15:17
G3	27:47
G4	19:43
RV	30 val. per metus

Išvada. Pagal atliktą šešėliavimo trukmės (pritaikius mažinimo priemones) analizę, šešėliavimo trukmė gyvenamųjų sodybų teritorijoje (G1–G4) neviršys maksimalaus leistino skaičiaus – 30 val. per metus (pagal Vokietijos normatyvus).

Infragarsas.

Infragarsas – žmogui negirdimas garsas, kurio dažnis yra mažesnis nei 16 Hz. Žemo dažnio garsas – nuo 16 iki 200 Hz dažnio garsas. Apatinė infragarso dažnio riba neapibrėžta (~0,001 Hz). Žmogaus ausis yra jautri garsui,

kurio dažnis yra nuo 20 Hz iki 20000 Hz. Ausies jautrumas žemiems dažniams mažėja, taigi, pagaunamas gali būti tik labai stiprus infragarsas (prie 20 Hz dažnio jis turi būti virš 70 dB).

Infragarso šaltiniai, sutinkami gamtoje – tai atmosferos turbulencija, vėjas, perkūnija, ugnikalnių išsiveržimai, žemės drebėjimai, o pramonėje – tai transporto priemonių, pastatų, vėjo jėgainių, staklių žemadažnės vibracijos, reaktyviniai varikliai, sprogimai, pabūklų šūviai, grandioziniai koncertai. Infragarsas ore, vandenyje, žemės plutoje ir t.t. sugeriamas ir sklaidomas silpnai, todėl sklinda labai toli. Nustatyta, kad drambliai ir banginiai tarpusavyje bendrauja infragarsu kelių kilometrų atstumu. Infragarsą gali skleisti tik labai dideli gyvūnai, todėl tai bene vieninteliai gyvūnai bendraujantys infragarsu.

Besisukantis vėjaratis skleidžia infragarsą dėl menčių nepastovių aerodinaminių apkrovų[3]. Kuo didesnis vėjaračio sukimosi greitis, tuo nuo menčių antgalių sklindantis infragarsas yra stipresnis. Daugelio ankstesnių vėjo jėgainių vėjaračiai orientuojami pavėjui – už bokšto, todėl buvo dažnai fiksuojamas žemo dažnio garsas. Šiuolaikinės vėjo jėgainių turbinos beveik visada orientuotos prieš vėją – mentėmis prieš bokštą.

Planuojamos VE yra su priešvėjine sparnuotės įrengimo schema, todėl vėjas pirmiau teka pro sparnuotę, paskui pro generatorių, tad sparnuotę pasiekia nesutrikdytas oro srautas ir taip išvengiama infragarso susidarymo (SWECO[4]).

VE veiklos metu infragarsas gali būti skleidžiamas dėl tų pačių priežasčių kaip ir aukštesnio dažnio triukšmas bei gali būti mechaninės ir aerodinaminės kilmės. Vertinant VE sukeliamą infragarsą, kyla sunkumų jį atskiriant nuo esamo infragarso lygio sukeliamo paties vėjo.

Vokietijoje ir kitose Europos šalyse nebuvo nei vieno atvejo, kad VE projektas būtų sustabdytas dėl neatitikimo infragarso ir žemo dažnio garso reikalavimams (SWECO). Taip pat nebuvo nei vieno atvejo, kad veikiančios VE būtų viršiję nustatytus infragarso ribinių dydžių reikalavimus. Europos šalyse VE sukeliamas infragarsas ir žemo dažnio garsas nekelia diskusijų, nes kompetentingų ekspertų yra nustatyta, kad šiuolaikinės VE skleidžia tik nereikšmingo stiprumo infragarsą.

Lietuvoje žemo dažnio garsus ir infragarso ribinius lygius apibrėžia Lietuvos higienos norma HN 30:2009 „Infragarsas ir žemo dažnio garsai: ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose“.

Lietuvos Respublikoje nėra nustatyti infragarso ir žemo dažnio garsų sklidimo prognozavimo (modeliavimo) metodai. Infragarsą galima tik išmatuoti veikiant VE parkui. VE sukeliamo infragarso prognozavimą galima daryti tik vertinant literatūros šaltinių duomenis ir informaciją. Vokietijoje, Anglijoje atlikti matavimai parodė, kad VE sukeliami infragarso ir žemo dažnio garsai yra gerokai žemesni nei žmogaus girdimumo slenksčio riba, todėl nesukelia neigiamo poveikio visuomenės sveikatai[5].

Kaip nurodoma publikacijoje[6], esant labai stipriam vėjui infragarsas 100–250 m nuo VE buvo registruojamas <70 dB(A) infragarso stiprumas. Esant normalioms vėjo sąlygoms jis buvo 50 dB(A). Natūralus infragarso fonas esant stipriam vėjui (priklausomai nuo vietovės) taip pat yra maždaug toks pats kaip VE skleidžiamas infragarsas.

Lenkijoje Zagórze atlikti VE infragarso tyrimai vėjo elektrinių parke su 15 Vestas V80 turbinomis, parodė, kad 100 m atstumu nuo turbinų G-svertinis garso lygis siekė 75 dBG. Kitas tyrimas Ontario mieste parodė, kad 60 m atstumu nuo 1,5 MW galios VE garsas siekia 80 dBG, o už 300 m – 67 dBG. Teigiama, kad mažesnis už žmogaus jutimo slenkstį infragarso lygis pasiekiamas per 100 m nuo pavienės VE, o 19 VE infragarsas žmonėms nejuntamas jau už 400 m. Didesnio kaip 3,0 Hz dažnio tonai greitai silpnėja didėjant atstumui nuo infragarsą skleidžiančio objekto, todėl tolstant nuo šaltinio greičiausiai susilpnėja didesnio dažnio infragarso bangos.

---

[3] J. Mažuolis. Vėjo jėgainių keliamo triukšmo bei apsaugos priemonių tyrimas ir vertinimas, daktaro disertacija, VGTU, 2013.

[4] SWECO. Vėjo energetikos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodinių rekomendacijų parengimas. Galutinės ataskaita. Sut. Nr. SMLPC 2013/06/13007.

[5] Vėjo jėgainių vystymas ir veiksniai, galintys daryti neigiamą poveikį. Klaipėdos visuomenės sveikatos centro Visuomenės sveikatos saugos skyriaus vyr. specialistė Inga Šopaitė, www.klaipedosvsc.lt, 2011-07-01

[6] Wind Turbine Noise, Infrasound and Noise Perception. Anthony L. Rogers, Ph.D. Renewable Energy Research Laboratory University of Massachusetts at Amherst. January 18, 2006

Tačiau kaip nurodoma leidinyje[7], moksliniais tyrimais buvo nustatyta, kad stiprus 50–80 Hz dažnio triukšmas gali sukelti krūtinės paviršiaus rezonansinį vibravimą. Buvo nustatyta, kad mažos kūno masės asmenims infragarsas sukelia didesnę kūno paviršiaus vibraciją, tačiau nebuvo įrodyta, kad infragarso sukelta kūno paviršiaus vibracija pereitų į vidaus organus ir sukeltų kokius nors susirgimus. Vis dėlto, konstatuotas subjektyvių nemalonių pojūčių ryšys su kūno paviršiaus vibracija. Teigiama, kad žmonių psichologinis atsakas į žemo dažnio garsus (nemalonūs erzinantys pojūčiai) kyla ne tik dėl atitinkamo klausos atsako į žemo dažnio garsus, bet ir dėl sukeliamos vibracijos.

Literatūroje nurodoma, kad infragarsas, net jeigu nėra girdimais, sukelia fiziologinę reakciją, panašią į stresą. Yra aprašytas taip vadinamas VE sindromas, pasireiškiantis nuo VE kenčiantiems žmonėms, lydimas vidinio pulsavimo jausmo, nervinio drebulio, nerimo, baimės, tachikardijos, pykinimo ir kt. simptomų[8]. Pabrėžtina, kad minėtieji simptomai nėra būdinti išimtinai VE sukeliamam stresui, bet ir bet kurios kitos kilmės stresui ir nėra specifiški infragarso ar žemo dažnio garsų poveikiui.

Savijautos sutrikimai gali atsirasti tik tada, kai žmonių buvimo vietose infragarsas viršija 120 dB lygį. Tačiau tokio stiprumo infragarso VE nesukelia. Nustatyta, kad natūralus infragarso fonas esant stipriam vėjui (priklausomai nuo vietovės) yra maždaug toks pats kaip VE skleidžiamas infragarsas[9].

2020 m. Suomijos mokslininkai atliko beveik metus trukusius infragarso matavimus šalia veikiančio VE parko[10]. Šiuo tyrimu buvo siekiama nustatyti, ar infragarsas turi poveikį gyventojų sveikatai. Tyrimo metu kartu buvo atlikta ir gyventojų apklausa siekiant išsiaiškinti vyraujančius simptomus; provokacinį eksperimentą su turinčiais simptomų ir jų neturinčiais gyventojais (psichoakustinis ir psichofiziologinis vertinimas). Ilgalaikiai triukšmo matavimai parodė, kad VE parko aplinkoje vidutinis triukšmo ir infragarso lygis padidėjęs ir prilygsta vidutiniam miesto aplinkos triukšmo lygiui. Gyventojų juntami simptomai, intuityviai siejami su infragarso poveikiu, labiau paplitę tarp gyventojų, gyvenančių < 2,5 km nuo VE parko. Daugumą simptomų (irzlumą, skausmus, prastą miegą ir pan.) gyventojai siejo su girdimu triukšmu, vibracijomis ir elektromagnetine spinduliuote. Atliekant eksperimentus nustatyta, kad simptomus turintys gyventojai neatskyrė infragarso triukšmo pavyzdžiuose ir triukšmo su infragarsu pavyzdžiai jų netrikdė labiau nei simptomų neturinčių gyventojų. Fiziologinių parametrų matavimai parodė, kad nėra jokio ryšio tarp VE skleidžiamo triukšmo ar infragarso ir širdies ritmo, odos savybių ir kitų organizmo fiziologinių parametrų. Jokių tiesioginio poveikio įrodymų nenustatyta nei tarp simptomus patiriančių, nei tarp jų neturinčių gyventojų grupių.

Įvertinus mokslinius tyrimus bei duomenis, nėra nustatyta, kad VE skleidžiamas žemo dažnio garsas ir infragarsas turi poveikį žmonių sveikatai ar psichinei būklei.

Elektromagnetinis laukas

Elektromagnetinis laukas, dar kitaip vadinamas elektromagnetine spinduliuote – tai judančių elektrinių krūvių sukurtas fizinis laukas, susidedantis iš tarpusavyje susijusių ir laike besikeičiančių elektrinių ir magnetinių laukų. Kintantis laike elektrinis laukas sukuria magnetinį lauką, kuris taip pat kinta laike ir kuria elektrinį lauką. Elektrinis ir magnetinis laukai vienas be kito egzistuoti negali. Toks abiejų laukų kitimas sukuria elektromagnetinius (toliau – EML) laukus.

ELM laukų šaltiniai gali būti tiek natūralūs, tiek sukurti žmogaus veiklos. Natūralūs EML laukų ir bangų šaltiniai randami gamtoje – tai žemės atmosferos elektrinis ir žemės magnetinis laukai, atmosferos iškrovų kuriamos elektromagnetinės bangos, saulės ir kitų dangaus kūnų skleidžiamas elektromagnetinis spinduliavimas.

Pagrįstai įrodyti nespecifinį elektromagnetinės spinduliuotės poveikį žmogaus sveikatai labai sunku, nes praktiškai negalima atlikti mokslinių tyrimų, izoliuojant jų poveikį nuo kitų galimų veiksnių. Labiau apibrėžtai kalbama apie stiprių laukų poveikį, tuo tarpu mažo intensyvumo, bet ilgalaikio poveikio pasekmės vertinamos gana kritiškai. Elektriniai laukai paprastai yra sukuriami aukštos įtampos elektros perdavimo linijų aplinkoje. Po trifaze elektros

[7] Evaluation of the Scientific Literature on the Health Effects Associated with Wind Turbines and Low Frequency Sound
[8] Public Health Effects of Siting and Operating Onshore Wind Turbines, 2013. Publication of the Superior Health Council No. 8738
[9] Bedard, A. J., T. M. George. 2000. Atmospheric Infrasound. Physics Today 53 (3): 32–37.
[10] Panu Maijala et al. Infrasound Does Not Explain Symptoms Related to Wind Turbines, 2020

perdavimo linija esantis elektrinis laukas stipriausias viduryje tarp dviejų atramų, nes dėl išlinkimo ten būna mažiausias atstumas nuo žemės. Magnetinio lauko stiprumas linijos aplinkoje priklauso nuo linijos apkrovos.

VE atveju aktualus yra žemo dažnio elektros srovės sukuriamas elektromagnetinis laukas (toliau – EML) [11]. VE vėjo energiją transformuoja į elektrą. Planuojamų VE generuojama elektros energija požeminiais kabeliais bus pajungta į naujai projektuojamą transformatorinę pastotę. Kabeliu tekėdama srovė sukuria silpną magnetinį lauką.

VE ELM lauko sklaida nėra visuomenės sveikatos aspektas, nes jų įrenginių skleidžiamas dėl ELM laukas yra labai mažas.

ELM lauko intensyvumas atvirkščiai proporcingas atstumo nuo šaltinio kvadratui, t. y. tolstant nuo šaltinio elektromagnetinė spinduliuotė plinta ir silpnėja. Tolstant nuo ELM šaltinio tiek elektrinis, tiek magnetinis laukai mažėja proporcingai atstumui: už keliasdešimt metrų nuo aukštos įtampos elektros perdavimo linijų elektromagnetinis laukas sumažėja iki nereikšmingų dydžių [12].

Veikiant VE ELM, pramoninio dažnio (>0–300 Hz), laukas susidaro tik greta aukštos įtampos elektros transformavimo ir perdavimo įrenginių bei greta elektros generatoriaus, kurie analizuojamu atveju būtų aukštai, virš žemės, nuo 125,0 m aukštyje.

Kadangi VE generatoriai sumontuojami aukštai, virš žemės, nagrinėjamu atveju 125,0 m aukštyje, įžemintose metalinėse gondolose, EML elektrinio lauko stipris, kuris tolstant nuo šaltinio silpnėja, todėl poveikis gyvenamajai aplinkai nenumatomas.

Lietuvos higienos norma HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriamo elektromagnetinio lauko“, patvirtinta LR Sveikatos apsaugos ministro 2011 m. gegužės 30 d. įsakymu Nr. V-552 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriamo elektromagnetinio lauko“ patvirtinimo“ (toliau – HN 104:2011) nustato 330 kV ir aukštesnės įtampos elektros oro linijoms ir joms priklausantiems įrenginiams, veikiantiems pramoniniu 50 Hz dažniu, taikomas elektromagnetinio lauko parametrų leidžiamas vertes ir elektromagnetinio lauko bendruosius matavimo reikalavimus gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpose bei gyvenamojoje aplinkoje.

5.5.4 lentelė. Elektromagnetinio lauko parametrų leidžiamos vertės

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

VE pagaminta elektros energija požeminėmis kabelinėmis linijomis nuvedama į transformatorinę pastotę ir toliau perduodama į perdavimo tinklus. Taigi, minėta HN 104:2011 VE elektromagnetinio lauko vertinimui netaikoma.

Pagrindinis galimas neigiamas ELM lauko poveikis galėtų būti tik VE įrangą aptarnaujantiems darbuotojams. Todėl privalomos tokio ELM lauko poveikio mažinimo priemonės, kaip generatoriaus išjungimas atliekant VE apžiūros darbus, arba VE priežiūros darbų apribojimas veikiant generatoriui.

EML tyrimai buvo atliekami Ontario (Kanada) įrengtame VE parke[13]. EML išmatuotas prie 15-os Vestas 1,8 MW modelio VE. Tyrimas buvo atliekamas siekiant charakterizuoti EML (magnetinę dedamąją) veikiančių VE gretimybėje ir nustatyti ar sukuriamas magnetinis laukas gali turėti poveikio visuomenės sveikatai. Matavimai

[11] SWECO. Vėjo energetikos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodinių rekomendacijų parengimas. Galutinės ataskaita. Sut. Nr. SMLPC 2013/06/13007.
[12] Elektros perdavimo linijų skleidžiamų elektromagnetinių laukų vertinimo ir valdymo modelis, NVSPL, 2013 m.
[13] McCallum LC, Whitfield Aslund ML, Knopper LD, Ferguson GM, Ollson CA. Measuring electromagnetic fields (EMF) around wind turbines in Canada: is there a human health concern? Environmental Health. 2014;13:9. doi:10.1186/1476-069X-13-9.

buvo atliekami nuo 0 iki 500 m atstumu nuo VE, atsižvelgiant į 3 eksploatacijos sąlygas: VE veikiant pilnu pajėgumu (prie didelio vėjo greičio), VE veikiant, bet negeneruojant energijos (mažas vėjo greitis) ir VE išjungta. Matavimai atlikti neveikiant VE (kai VE buvo išjungta) buvo priimti kaip foniniai aplinkos EML duomenys. Nustatytos vertės sudarė apie 0,3 mG (miligausai, 1 mG = 0,1 μT [14]) nepriklausomai nuo atstumo iki VE. Aukštesnės vertės (vidutinė 0,9 mG, maksimali – 1,1 mG) buvo nustatytos prie VE pagrindo tiek prie mažo, tiek prie didelio vėjo greičio, bet kaip ir tikėtasi pagal fizikos dėsnius šie lygiai staigiai mažėjo didėjant atstumui nuo VE ir iki foninio lygio sumažėjo per 2 metrus nuo VE pagrindo. Išmatuotų EML verčių skirtumo nebuvimas kai turbina dirba prie mažo vėjo greičio (negaminama energija) ir didelio vėjo greičio (gaminama energija) aiškinamas tuo, kad EML lygį įtakoja ne pagaminamos elektros energijos kiekis, tačiau veiklai ir aptarnavimui sunaudojamas elektros energijos kiekis. Remiantis Kanadoje atliktų tyrimų duomenimis, greta VE gali būti iki 0,11 μT dydžio EML magnetinio lauko tankio vertės, kurios jau 2 m atstumu nuo VE sumažės iki 0,03 μT. Pagal HN 104:2011 leistinas EML magnetinio srauto tankis gyvenamojoje aplinkoje yra 40 μT, patalpoje – 20 μT.

Psichologniai veiksniai.

Pagal Metodinių rekomendacijų galutinėje ataskaitoje pateiktą informaciją, psichinė sveikata apibrėžiama kaip jausmų, pažintinės, psichologinės būsenos, susijusią su individo nuotaika ir elgesiu, visuma.

VE gali sukelti erzinantį poveikį, nepasitenkinimą. Dažniausiai kaip nepasitenkinimo priežastis galima būtų įvardnti gyventojų baiminimąsi dėl galimos neigiamos VE įtakos jų sveikatai, gyvenimo kokybei, asmeninės nuosavybės, žemės sklypų, kaip nekilnojamojo turto, vertei. Psichoemocinę įtampą gali kelti abejonės dėl VE skleidžiamo triukšmo, sukeliamo šešėlių mirgėjimo įtakos arčiausiai gyvenančių žmonių sveikatai.

VE atsiradimas neturėtų sukelti vietos gyventojų nepasitenkinimo, kadangi teritorija numatyta VE veiklai. VE statybai pasirinkti žemės sklypai ir VE išdėstymas teritorijoje yra pakankamu atstumu nuo gyvenamųjų teritorijų, kad būtų išvengta triukšmo įtakos gyventojų sveikatai.

Apie veiklą visuomenė yra informuota Lietuvos Respublikos teisės aktų nustatyta tvarka, atliekamas PVSV dėl VE veiklos galimo neigiamo poveikio visuomenės sveikatai, formuojamas sanitarinės apsaugos zonos dydis, už kurios ribos neigiamas poveikis viuomenės sveikatai nenumatomas. Visuomenės supažindinimas su projektu mažina konfliktų kilimo tikimybę.

Kitų reikšmingų PŪV visuomenės sveikatai įtaką darančių veiksnių nenumatoma.

6. Priemonių, kurios padės išvengti ar sumažinti neigiamą planuojamos ūkinės veiklos poveikį visuomenės sveikatai, aprašymas bei jų pasirinkimo argumentai

Priemonės, kurios padėtų išvengti ar sumažinti neigiamą PŪV poveikį visuomenės sveikatai nenumatoma, kadangi:

pagal atliktą triukšmo sklaidos modeliavimą VE eksploatacijos metu įvertinti triukšmo rodikliai artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje neviršys HN 33:2011 gyvenamai aplinkai reglamentuojamų ribinių triukšmo dydžių visais paros laikotarpiais;

apskaičiuota šešėliavimo trukmė gyvenamųjų sodybų teritorijoje (G1–G4), pritaikius šešėliavimo mažinimo priemones (VE53 ir VE59), neviršys maksimalaus leistino skaičiaus – 30 val. per metus (pagal Vokietijos normatyvus).

Siekiant sumažinti poveikį kraštovaizdžiui, VE dažomos šviesiomis spalvomis, speciali dažų sudėtis leidžia išvengti konstrukcijų blizgėjimo ir atspindžių susidarymo.

[14] pagal http://www.magneticsciences.com/EMF-health/

7. Esamos visuomenės sveikatos būklės analizė

UAB „LT energija“ įmonės veikla yra susijusi su triukšmu, šešėliavimu, infragarsu, elektromagnetine spinduliuote, kurie turi įtakos nervų, kraujotakos, virškinimo ir kvėpavimo sistemų ligų išsivystymui. Visuomenės sveikatos rodiklių analizė rengiama būtent šių, aktualių nagrinėjamai ūkinei veiklai, susirgimų aspektu.

7.1. Vietovės gyventojų demografiniai rodikliai

UAB „LT energija“ VE numato įrengti Natkiškių sen., Pagėgių sen., Pagėgių savivaldybės administracinėje teritorijoje. Lietuvos statistikos departamento atlikto Lietuvos Respublikos 2011 m. visuotinio gyventojų surašymo duomenimis, Natkiškių seniūnijoje gyveno 824 gyventojai, Pagėgių seniūnijoje – 4067.

Nesant galimybei gauti mažesniame nei savivaldybės lygyje sveikatos rodiklių duomenų, pasirinkta nagrinėti gyventojų sveikatos būklę Pagėgių savivaldybės kontekste, palyginant su Lietuvos Respublikos tam tikrais rodikliais, neišskiriant atskirų gyventojų grupių, dėl šių priežasčių:

- mažų teritorijų duomenys, dėl mažo gyventojų ir mažo ligos ar mirčių atvejų skaičiaus, yra statistiškai nepatikimi, todėl iš tokių duomenų negalima daryti jokių išvadų;
- lokalių vietovių gyventojų sveikatos rodikliai pirminės sveikatos priežiūros įstaigų duomenimis gali būti netikslūs dėl esamos gyventojų ligų registravimo sistemos, kuomet į duomenų bazę neįvedamas ligonio adresas.

Bendras gyventojų mirtingumas nagrinėjamas, siekiant apibendrintai apžvelgti šalies bei Pagėgių savivaldybės gyventojų sveikatos būklę. Duomenys naudoti iš Higienos instituto Sveikatos informacijos centro duomenų bazės.

Siekiant apibūdinti visuomenės sveikatos būklę pasirinkti šie visuomenės sveikatos rodikliai:

- demografiniai rodikliai: vidutinis gyventojų skaičius, gimstamumo rodiklis, mirtingumo rodiklis, natūralaus gyventojų prieaugio rodiklis;
- specialieji mirtingumo rodikliai: bendras bei dėl tam tikrų ligų (priežasčių) standartizuotas mirtingumas 100 000-iui gyventojų;
- gyventojų sergamumo rodikliai: sergamumas dėl tam tikrų ligų (priežasčių) 100 000-iui gyventojų.

Žemiau lentelėse pateikiami 10 paskutinių metų Pagėgių savivaldybės ir Lietuvos Respublikos (palyginimui) demografiniai rodikliai. Naudoti Higienos instituto visuomenės sveikatos stebėsenos informacinės sistemos duomenys.

Gyventojų skaičius Lietuvoje kasmet mažėja. Jau daug metų pagrindinės šio mažėjimo priežastys yra emigracija į užsienio šalis ar kitas šalies savivaldybes bei miestus, žemas gimstamumas ir palyginti didelis mirtingumas. Lietuvos Respublikoje 2011 m. vidutinis metinis gyventojų skaičius siekė 3028115, t. y. beveik 233230 gyventojais mažiau nei 2020 m. (7.1.1 lentelė). Pagėgių savivaldybėje, per 2011 – 2020 m. laikotarpį, vidutinis metinis gyventojų skaičius sumažėjo 2210 gyventojais nuo 9416 (2011 m.) iki 7206 (2020 m.).

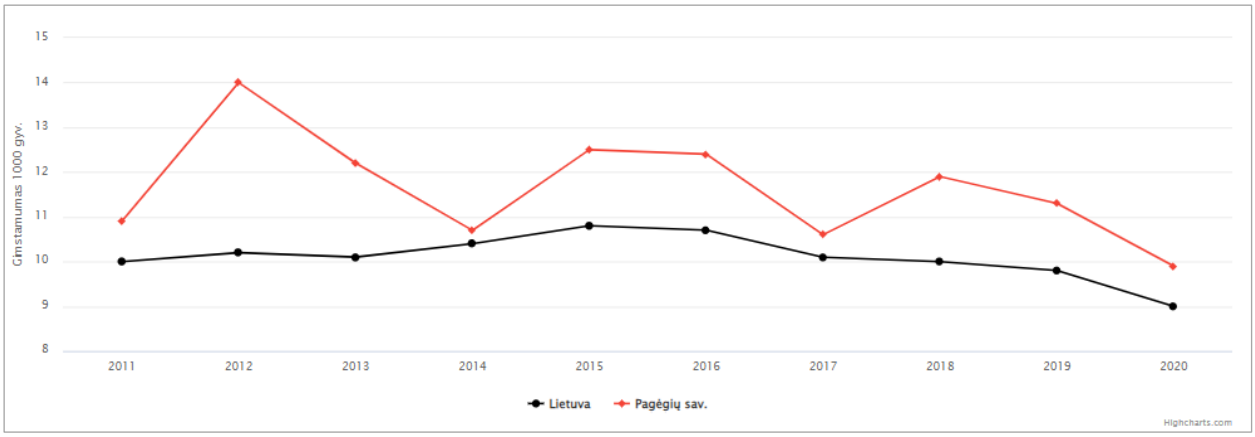
7.1.1 lentelė. Vidutinis metinis gyventojų skaičius 2011 – 2020 m.

Metai	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2020**	**2020**
Pagėgių sav.	9416	9211	9026	8820	8563	8254	7944	7668	7414	7206
Lietuva	3028115	2987773	2957689	2932367	2904910	2868231	2828403	2801543	2794137	2794885

Gimstamumo rodiklis 10 metų laikotarpiu nagrinėjamuose regionuose kito netolygiai (7.1.2 lentelė, 7.1.1 pav.). 2020 m. Pagėgių savivaldybėje gimstamumo rodiklis sudarė 9,9 gimusiojo/ 1000 gyventojų, tai didesnis už šalies rodiklį (9).

7.1.2 lentelė. Gimstamumo rodiklis 1000 gyventojų

Metai	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2020**	**2020**
Pagėgių sav.	10,94	14	12,19	10,7	12,5	12,4	10,6	11,9	11,33	9,9
Lietuva	10	10,19	10,1	10,3	10,8	10,7	10,1	10	9,8	9

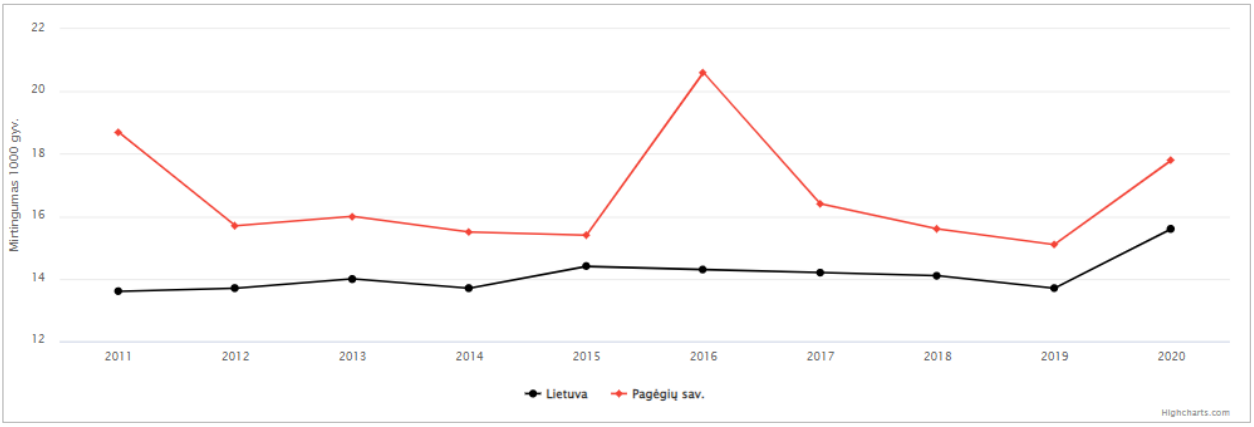


7.1.1 pav. Gimstamumas 1000 gyventojų.

2011–2020 m. laikotarpiu, mirtingumo rodiklis Pagėgių savivaldybėje buvo didesnis nei Lietuvoje (7.1.3 lentelė, 7.1.2 pav.).

7.1.3 lentelė. Mirtingumo rodiklis 1000 gyventojų

Metai	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Pagėgių sav.	18,69	15,74	15,95	15,5	15,4	20,6	16,4	15,6	15,11	17,8
Lietuva	13,55	13,7	14,03	13,7	14,4	14,3	14,2	14,1	13,7	15,6

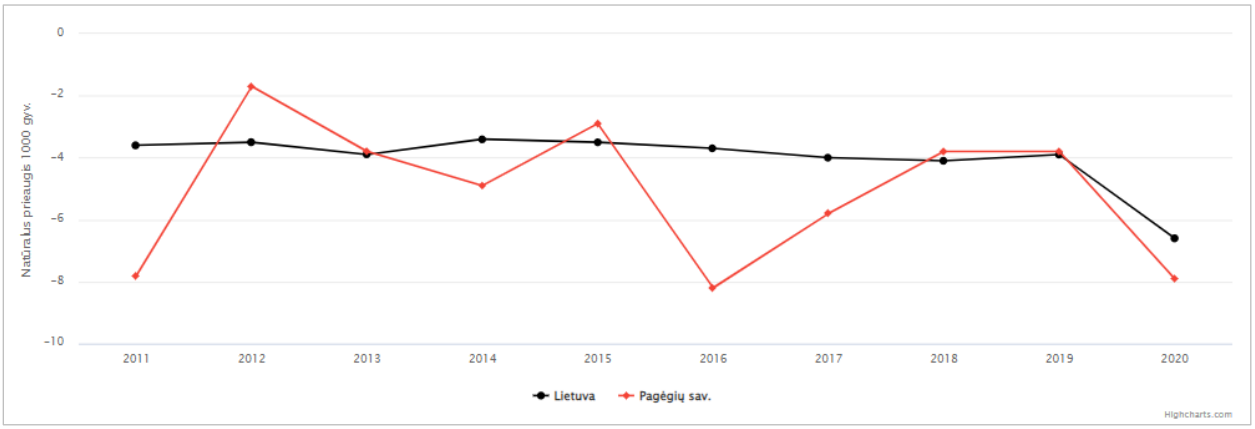


7.1.2 pav. Mirtingumas 1000 gyventojų.

2011–2020 m. laikotarpiu, natūralus gyventojų prieaugis nagrinėjamuose regionuose, buvo neigiamas, t. y. daugiau gyventojų mirė nei gimė (7.1.4 lentelė, 7.1.3 pav.).

7.1.4 lentelė. Natūralus gyventojų prieaugis 1000 gyventojų.

Metai	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Pagėgių sav.	-7,8	-1,7	-3,8	-4,9	-2,9	-8,2	-5,8	-3,8	-3,8	-7,9
Lietuva	-3,6	-3,5	-3,9	-3,4	-3,5	-3,7	-4	-4,1	-3,9	-6,6

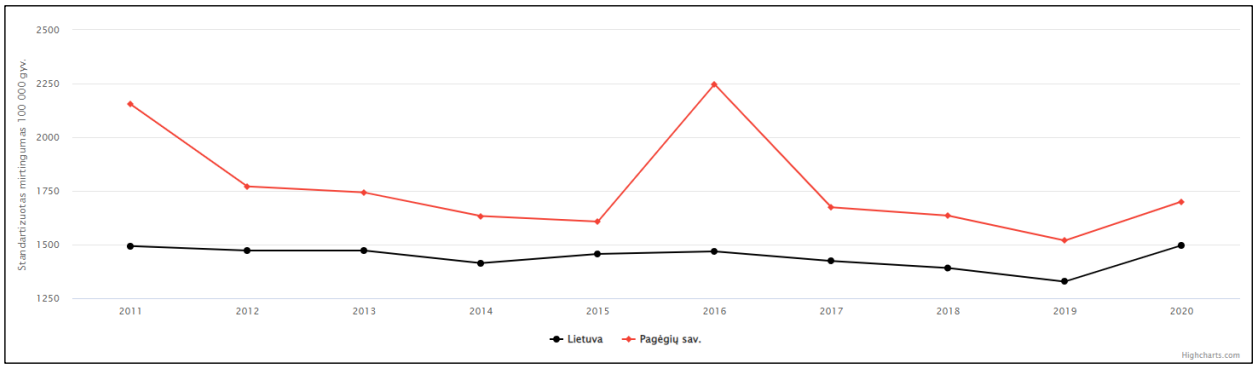


7.1.3 pav. Natūralus gyventojų prieaugis 1000 gyventojų.

Tiksliausiai gyventojų sveikatos būklę atspindi mirtingumo rodikliai, kadangi visų mirčių priežastys yra privalomai registruojamos. Kiti duomenys, pvz. sergamumo, atspindi tik tuos atvejus, kuomet sergantys asmenys gauna atitinkamas sveikatos priežiūros paslaugas. Dėl to šiuos rodiklius įtakoja ne tik gyventojų kreipimasis į sveikatos priežiūros įstaigas, bet ir sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumas. Pastarieji rodikliai dėl nurodytų priežasčių neatspindi realaus atskirų ligų paplitimo tarp gyventojų.

Toliau PVSV ataskaitoje pateikiami pagal amžių standartizuoti mirtingumo rodikliai rodantys, koks būtų analizuojamos sveikatos problemos dažnis tarp šalies ir Pagėgių savivaldybės rodiklių, jeigu būtų vienoda amžiaus struktūraŠie rodikliai skirti amžiaus įtakos eliminavimui, todėl gali skirtis nuo paprastų rodiklių.

Pagėgių savivaldybėje standartizuotas mirtingumo rodiklis per analizuojamą laikotarpį netolygiai mažėjo, Pagėgių savivaldybės šis rodiklis buvo didesnis lyginant su Lietuvos rodikliu (7.1.4 pav., 7.1.5. lentelė).



7.1.4 pav. Standartizuotas mirtingumas 100 000 gyv. 2011–2020 m.

7.1.5 lentelė. Standartizuotas mirtingumas 100 000 gyv. 2011–2020 m.

Metai	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Pagėgių sav.	2153,4	1770,4	1742,6	1632,9	1607	2246,4	1673,5	1635,1	1518,7	1700,2
Lietuva	1492,8	1472,1	1472,4	1414	1456	1468,7	1424	1390,9	1327,8	1496,6

Atsižvelgiant į rizikos veiksnius esamos gyventojų sveikatos būklės vertinimui parinkti šie gyventojų sveikatos rodikliai:

1. Standartizuotas mirtingumas nuo kraujotakos sistemos ligų sk. 100 000 gyv.;
2. Standartizuotas mirtingumas nuo virškinimo sistemos ligų sk. 100 000 gyv.;
3. Standartizuotas mirtingumas nuo nervų sistemos ligų sk. 100 000 gyv.;
4. Standartizuotas mirtingumas nuo kvėpavimo sistemos ligų sk. 100 000 gyv.

2011–2020 m. laikotarpiu, Pagėgių savivaldybėje standartizuotas mirtingumo nuo kvėpavimo sistemos ligų rodiklis netolygiai didėjo (7.1.6 lentelė). Pagėgių savivaldybėje šis rodiklis buvo didesnis už šalies rodiklį.

7.1.6 lentelė. Standartizuotas mirtingumas nuo kvėpavimo sist. ligų (J00-J99) 100000 gyventojų.

Metai	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Pagėgių sav.	32	51,2	130	61,9	33,9	75,8	93,9	48,2	86,3	95,7
Lietuva	44,2	44,2	44,2	44,2	44,2	44,2	44,2	44,2	44,2	44,2

2011–2020 m. laikotarpiu, stebimas nežymus nagrinėjamuose regionuose standartizuoto mirtingumo nuo kraujotakos sistemos ligų rodiklio sumažėjimas, Pagėgių savivaldybėje šis rodiklis buvo didesnis nei Lietuvoje (7.1.7 lentelė).

7.1.7 lentelė. Standartizuotas mirtingumas nuo kraujotakos sist. ligų (I00-I99) 100000 gyv.

Metai	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Pagėgių sav.	1391,7	1036,7	990,8	846,9	888,1	1216,6	1026	1024,3	914,1	884,7
Lietuva	870,9	857,2	847,3	804,1	831,5	847,3	815,6	783,5	733	795,2

2011–2020 m. laikotarpiu, standartizuotas mirtingumo nuo virškinimo sistemos ligų rodiklis Pagėgių savivaldybėje netolygiai didėjo, šalyje – nežymiai mažėjo (7.1.8 lentelė). 2020 m. Pagėgių savivaldybėje šis rodiklis buvo didesnis (154/ 100000 gyv.) nei Lietuvoje (73,9).

7.1.8 lentelė. Standartizuotas mirtingumas nuo virškinimo sist. ligų (K00-K93) 100000 gyv.

Metai	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Pagėgių sav.	66	114,6	99	45,7	42,8	117,6	58,3	72,3	112,8	154
Lietuva	69,1	68,8	73,9	68,8	68,4	75,1	68,9	65,7	65,8	73,9

2011–2020 m. laikotarpiu, Pagėgių savivaldybėje standartizuotas mirtingumo nuo nervų sistemos ligų rodiklis netolygiai kito. 2020 m. šis rodiklis Pagėgių savivaldybėje (30,2/ 100 000 gyv.) buvo didesnis nei Lietuvos rodiklis (29,7) (7.1.9 lentelė).

7.1.9 lentelė. Standartizuotas mirtingumas nuo nervų sist. ligų (G00-G99) 100000 gyv.

Metai	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Pagėgių sav.	21,2	31,8	9,3	31,6	0	42,7	25,8	21,5	0	30,2
Lietuva	19,5	18,2	20,7	20,8	20,2	21	24,5	26,5	27,6	29,7

7.2. Gyventojų sergamumo rodiklių analizė

Vykdant UAB „LT energija“ PŪV, gyventojų sveikatą gali įtakoti triukšmas, šešėliavimas, infragarsas ir elektromagnetinė spinduliuotė. Išvardinti sveikatos rizikos veiksniai turi įtakos sergamumui nervų sistemos ligomis, taip pat triukšmo sukeltas lėtinis stresas gali įtakoti sergamumą kraujotakos ir virškinimo sistemos ligomis. Visuomenės sveikatos rodiklių analizė rengiama būtent šių, aktualių nagrinėjamai VE veiklai, susirgimų aspektu.

Gyventojų *sergamumas* – vienas iš svarbiausių sveikatos statistikos rodiklių. Sergamumas – tai naujai per metus išaiškintų ligos atvejų skaičius. Pagrindinį poveikį sergamumui turi didesnė vyresnio amžiaus gyventojų dalis ir iš dalies blogesnis pirminės sveikatos priežiūros prieinamumas. Vertinant sergamumo rodiklius būtina atsižvelgti į esamą populiacijos amžiaus struktūrą, kadangi pateikiami paprasti rodikliai. Būtina pažymėti, kad kraujotakos sistemos ligų atsiradimą daugiausiai lemia rizikos veiksniai, susiję su žmogaus elgsena (nesveika mityba ir nesveika gyvensena): padidėjęs arterinis kraujospūdis (hipertenzija), padidėjęs cholesterolio kiekis kraujyje, rūkymas, piktnaudžiavimas alkoholiu, antsvoris, fizinės veiklos stoka.

Šiame skyriuje panaudoti statistiniai duomenys iš Higienos instituto Sveikatos informacijos centro (Lietuvos sveikatos rodiklių sistema, 2021 m. kovo mėn.).

Pagėgių savivaldybės ir Lietuvos Respublikos gyventojų sergamumas pagal priežastis pateiktas 7.2.1 ir 7.2.2 lentelėse. Nagrinėjamuose regionuose didžiausias sergančių asmenų skaičius stebimas nuo kvėpavimo sistemos ligų.

7.2.1 lentelė. Pagėgių sav. sergamumo pagal priežastis atvejų skaičius 100 000 gyv. 2010–2019 m.

Metai	Sergamumas nervų sistemos ligomis (G00-G99)	Sergamumas kraujotakos sistemos ligomis (I00-I99)	Sergamumas kvėpavimo sistemos ligomis (J00-J99)	Sergamumas virškinimo sistemos ligomis (K09-K93)
2010	2875,19	4333,32	17518,1	5308,83
2011	3430,33	3961,34	22429,9	5989,8
2012	2833,72	3767,44	17176,1	4809,73
2013	3700,42	4808,33	24052,7	7168,18
2014	4410,68	6122,8	20704,1	9150,18
2015	4145,99	6610,22	22388,3	9985,4
2016	6385,06	10767,9	23757,8	11341,7
2017	6130,8	9064,01	24472,8	10864,2
2018	6090,25	8972,35	25665,1	10550,3
2019	5786,35	9333,69	21661,7	10062

7.2.2 lentelė. Lietuvos Respublikos sergamumo pagal priežastis atvejų skaičius 100 000 gyv. 2010–2019 m.

Metai	Sergamumas nervų sistemos ligomis (G00-G99)	Sergamumas kraujotakos sistemos ligomis (I00-I99)	Sergamumas kvėpavimo sistemos ligomis (J00-J99)	Sergamumas virškinimo sistemos ligomis (K09-K93)
2010	3541,52	3596,93	22274,4	5589,61
2011	3727,1	3694,54	25892,4	5909,02
2012	3833,66	3851,63	22517,4	5866,44
2013	4286,59	5257,99	28230,7	6837,37
2014	4842,1	6228,24	24079,3	7668,51
2015	5166,94	6351,69	25379,7	7961,9
2016	5509,9	6937,51	26484,2	8532,37
2017	5962,77	8052,5	27418,2	8303,84
2018	6126,38	8046,35	28744,3	9023,24
2019	6389,09	8732,82	26582,4	9356,13

7.3. Gyventojų rizikos grupių populiacijoje analizė

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

Siekiant išvengti nelaimingų atsitikimų darbe turėtų būti laikomasi darbų saugos taisyklių, tinkamai instruktuoti darbuotojai. Poveikis darbuotojams nustatomas profesinės rizikos vertinimo apimtyje.

7.4. Gyventojų demografinių ir sveikatos rodiklių palyginimas su visos populiacijos duomenimis

Pagėgių savivaldybės, kurioje bus vykdoma VE veikla, demografinių ir sergamumo rodiklių palyginamoji analizė pateikta PVSV ataskaitos 7.1. ir 7.2. punktuose, kur, atitinkamai, demografiniai ir sveikatos rodikliai palyginami su Lietuvos Respublikos gyventojų demografiniais ir sergamumo rodikliais.

7.5. Planuojamos ūkinės veiklos poveikis visuomenės sveikatos būklei

PŪV poveikio visuomenės sveikatos būklei nenumatoma.

8. Sanitarinės apsaugos zonos ribų nustatymo arba tikslinimo pagrindimas

8.1. šis skyrius rengiamas vadovaujantis Lietuvos Respublikos visuomenės sveikatos priežiūros įstatymo ir Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo nuostatomis;

8.2. Ataskaitos rengėjas, nustatydamas sanitarinės apsaugos zonos ribas, Ataskaitoje pateikia:

8.2.1. sanitarinės apsaugos zonos ribų planą, kuriame turi būti pažymėtos taršos šaltinio ir / ar taršos objekto arba keleto jų siūlomos sanitarinės apsaugos zonos ribos, patikslintos pagal meteorologinius duomenis, pateikiamas sanitarinės apsaugos zonos ribų nustatymo arba tikslinimo pagrindimas, nurodomi gyvenamosios paskirties pastatai (namai), sodo namai, viešbučių, administracinės, prekybos, maitinimo, kultūros, mokslo, poilsio, gydymo, sporto ir religinės paskirties pastatai, specialiosios paskirties pastatai, susiję su apgyvendinimu, rekreacinės teritorijos, kiti objektai

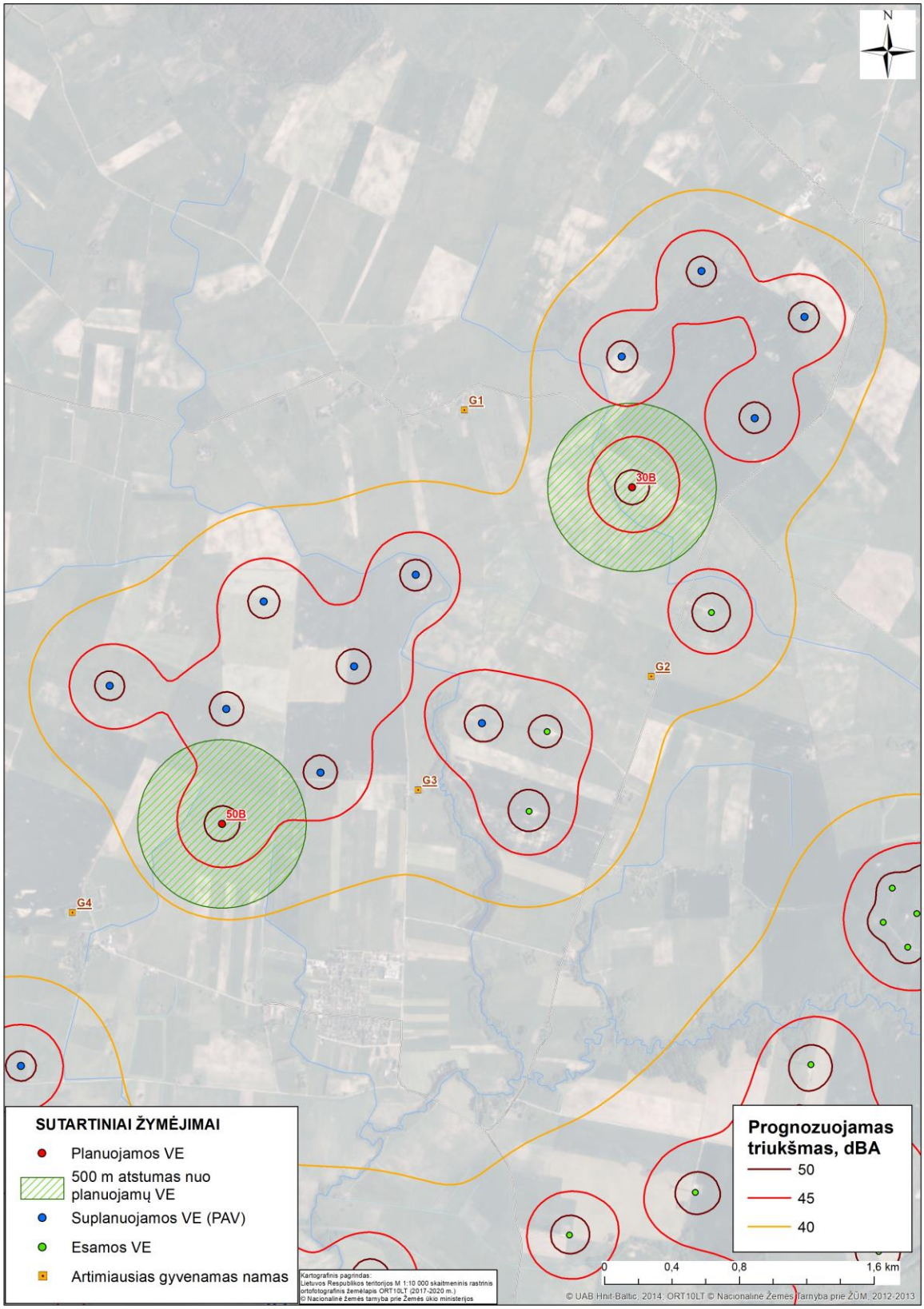
Lietuvos Respublikos visuomenės sveikatos priežiūros įstatymo 24 straipsnio „Sanitarinės apsaugos zonos“ 3 dalis nurodo, kad ūkinei veiklai ir (ar) objektams, kuriems nustatomos sanitarinės apsaugos zonos (toliau – SAZ), sanitarinės apsaugos zonų dydis nurodytas Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatyme arba šis dydis nustatomas

planuojamos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo ir planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo dokumentuose, atlikus poveikio visuomenės sveikatai vertinimą.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu (toliau – Įstatymas) VE SAZ dydis nenustatomas.

8.2.2. sanitarinės apsaugos zonos ribų planą, topografinį planą su pažymėtomis teršalų sklaidos skaičiavimų vertėmis, izolinijomis, taršos šaltiniais

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo Nr. XI-1375 2, 3, 5, 6, 11, 13, 14, 20^1, 20^2, 22, 30, 32, 48, 49, 51 straipsnių pakeitimo ir įstatymo papildymo 13^1, 20^3 straipsniais įstatymas (2022 m. birželio 23 d. Nr. XIV-1169) 16 strp. pakeisto 49 stpr. 9 dalimi, planuojamų VE vietos įrengiamos taip, kad trumpiausias atstumas nuo vėjo elektrinės stiebo centrinės ašies iki sodo namų, gyvenamosios, viešbučių, kultūros paskirties pastatų, bendrojo ugdymo, profesinių, aukštųjų mokyklų, vaikų darželių, lopšelių, mokslo paskirties pastatų, skirtų švietimo reikmėms, kitų mokslo paskirties pastatų, skirtų neformaliajam švietimui, poilsio, gydymo, sporto ir religinės paskirties pastatų, specialiosios paskirties pastatų, susijusių su apgyvendinimu (kareivinių pastatų, laisvės atėmimo vietų įstaigų), nurodytos paskirties patalpų kitos paskirties statiniuose, rekreacinių teritorijų yra ne mažesnis, negu VE stiebo aukštis metrais, padaugintas iš 4, t. y. nagrinėjamu atveju 500 m atstumu nuo tikslinamų VE įrengimo vietų aukščiau išvardintų pastatų nėra (žr. 8.2.2.1 pav.).



8.2.2.1 pav. 500 m atstumas nuo planuojamų VE.

8.3. Kai nustatomos arba tikslinamos jau vykdomos ūkinės veiklos sanitarinės apsaugos zonos ribos, Ataskaitoje turi būti pateikti sanitarinės apsaugos zonos ribas pagrindžiantys duomenys, gauti remiantis faktiniais ūkinės veiklos skleidžiamos fizikinės ir cheminės taršos bei taršos kvapais duomenimis

Informacija nepateikiama, nes VE SAZ nenustatoma.

9. Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodų aprašymas

Metodų paskirtis – nustatyti ūkinės veiklos įtakojamą taršą kokybiškai ir kiekybiškai, įvertinti poveikį visuomenės sveikatai. Metodų tikslas yra kuo realiau įvertinti neigiamus veiksnius ir jų daromą poveikį žmonių sveikatai ir gyvenimo kokybei.

Vertinimo metodo esmė – komponentų, veikiančių žmogaus gyvenamąją aplinką, susidarančią dėl aplinkos veiksnių palyginimas su žemesne, nesukeliančia pasekmių gyvenimo kokybei. Pirminiame šio etapo vertinime atmetame tuos poveikių veiksnius, kurie yra mažesni už nesukeliančius pasekmių gyvenimo kokybei ir identifikuojame tuos veiksnius, kurie yra didesni ir gali sukelti neigiamų pasekmių gyvenimo kokybei. Jei pavojai ar rizika yra palyginti dideli, peržiūrimos turimos projekte rizikos mažinimo priemonės ir nustatomos indikacinės vertės, kurios yra priimtinos gyvenamojoje aplinkoje. Poveikio gyvenamajai ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkai ribiniai dydžiai nustatomi pagal Lietuvos higienos normas, kitus teisės aktus.

9.1. Panaudoti kiekybiniai ir kokybiniai poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodai ir jų pasirinkimo pagrindimas

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas atliktas vadovaujamasis Planuojamos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodiniais nurodymais, patvirtintais Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. liepos 1 d. įsakymu V-491 „Dėl Planuojamos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai metodinių nurodymų patvirtinimo“.

Visuomenės sveikatos analizei panaudoti demografiniai ir sergamumo rodikliai, paimti iš Higienos instituto tinklalapyje (www.hi.lt) pateiktų Lietuvos sveikatos rodiklių informacinės sistemos.

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

Šešėliavimui prognozuoti buvo naudojama WindPro (versija 3.5) programinė įranga, kuri leidžia, dar projektuojant vėjo elektrinių parką, nustatyti, kuriose vietovėse ir kiek valandų per metus galimas šešėliavimo poveikis.

9.2. Galimi vertinimo netikslumai ar kitos vertinimo prielaidos.

Poveikio sveikatai vertinimo netikslumai ir klaidos gali būti tuo atveju, jei PŪV organizatoriai poveikio visuomenės sveikatai vertintojui pateikė nepilną ar neteisingą informaciją apie nagrinėjamą VE veiklos lemiamus fizinės aplinkos veiksnius, darančius įtaką sveikatai.

10. Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo išvados: nurodoma, ar planuojamos ūkinės veiklos sąlygos atitinka visuomenės sveikatos saugos teisės aktų reikalavimus arba kokių visuomenės sveikatos saugos teisės aktų reikalavimų planuojamos arba vykdomos ūkinės veiklos sąlygos neatitinka (konkretaus teisės akto straipsnis, jo dalis, punktas).

PŪV atitinka Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų 2020 m. birželio 6 d. įstatymą Nr. XIII-2166, Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ ir Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatyme nenumatytų poveikio visuomenės sveikatai vertinimo atlikimo atvejų tvarkos aprašo reikalavimus.

Apskaičiuota šešėliavimo trukmė gyvenamųjų sodybų teritorijoje (G1–G4) neviršys maksimalaus leistino skaičiaus – 30 val. per metus (pagal Vokietijos normatyvus), pritaikius poveikio mažinimo priemones VE53 ir VE59.

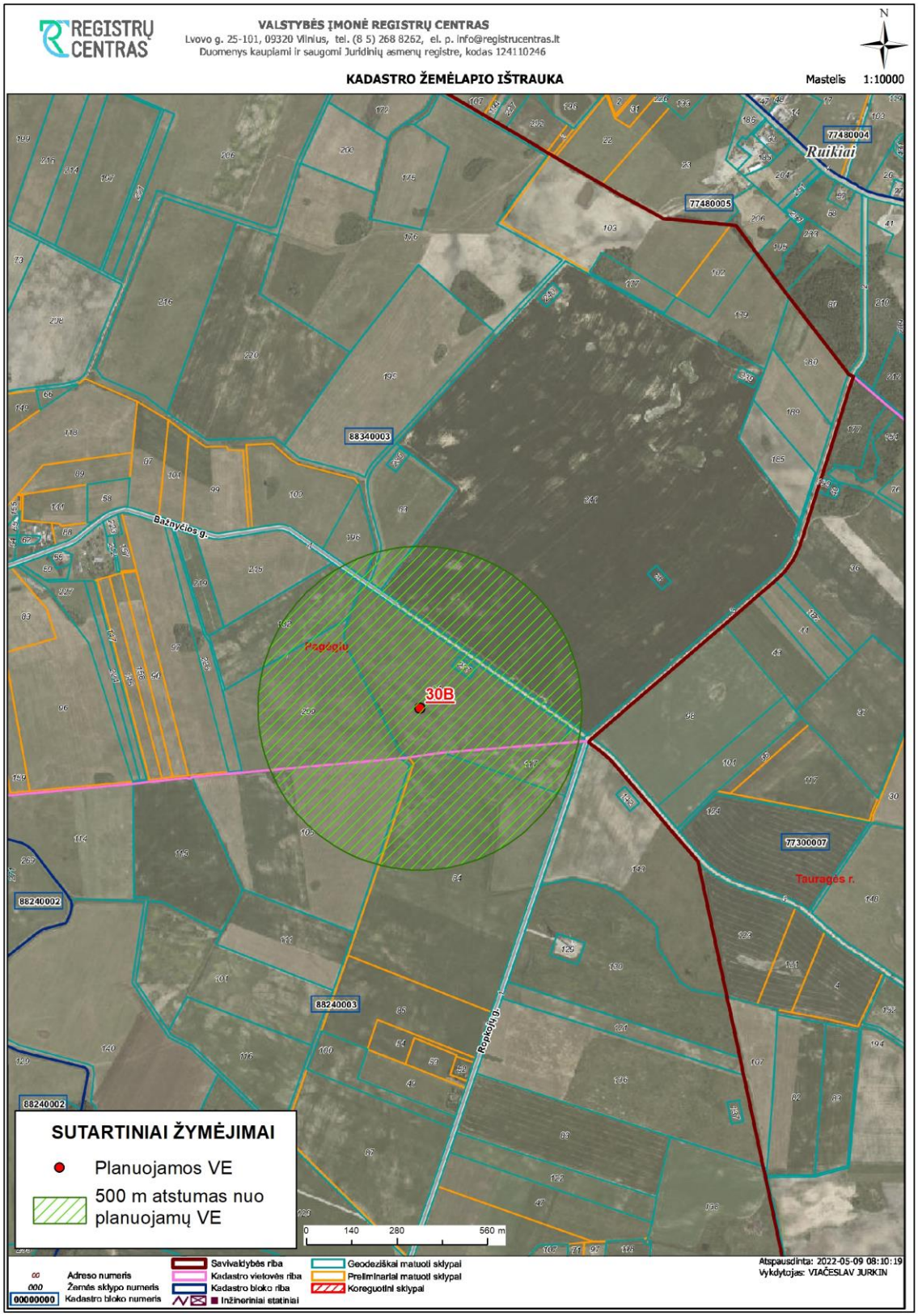
Remiantis mokslinių tyrimų duomenimis VE nesukelia infragarso lygių, kurie galėtų turėti neigiamo poveikio visuomenės sveikatai. Šiuolaikinės priešvėjinės vėjo turbinos sukelia pulsacijas, kurios gali būti analizuojamos kaip infragarsas, tačiau įprastai yra tarp 50 ir 70 dB, daug žemiau poveikio ribos. Analizuojant modernių VE poveikį aplinkai infragarsas gali būti atmestas kaip nereikšmingas.

Veikiant VE elektromagnetinis laukas susidaro tik greta aukštos įtampos elektros transformavimo ir perdavimo įrenginių bei greta elektros generatoriaus, kurie analizuojamu atveju būtų 125,0 m aukštyje. Pilna galia veikiantys 4–5,6 MW galios generatoriai sukuria vadinamojo pramoninio dažnio (>0–300 Hz) elektromagnetinį lauką. Kadangi VE generatoriai sumontuojami 125,0 m aukštyje, įžemintose metalinėse gondolose, EML elektrinio lauko stipris, kuris kinta pagal kubinę atstumo priklausomybę, visiškai neturės poveikio gyvenamajai aplinkai, nes neviršys HN 104:2011 leistinos normos – 1 kV/m ir nesieks gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpose reglamentuojamų verčių – 0,5 kV/m. Remiantis Kanadoje atliktų tyrimų duomenimis, greta VE gali būti iki 0,11 µT dydžio EML magnetinio lauko tankio vertės, kurios jau 2 m atstumu nuo VE sumažės iki 0,03 µT. Pagal HN 104:2011 leistinas EML magnetinio srauto tankis gyvenamojoje aplinkoje yra 40 µT, patalpoje – 20 µT.

11. Siūlomos sanitarinės apsaugos zonos ribos: nurodomas siūlomų sanitarinės apsaugos zonos ribų dydis metrais, taršos šaltinis (-iai), nuo kurio (-ių) nustatomos sanitarinės apsaugos zonos ribos. Pridedamas siūlomų sanitarinės apsaugos zonos ribų planas (topografinis planas, brėžinys ar žemėlapis), kuriame nurodytos siūlomos sanitarinės apsaugos zonos ribos.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo Nr. XI-1375 2, 3, 5, 6, 11, 13, 14, 20^1, 20^2, 22, 30, 32, 48, 49, 51 straipsnių pakeitimo ir įstatymo papildymo 13^1, 20^3 straipsniais įstatymas (2022 m. birželio 23 d. Nr. XIV-1169) 16 strp. (49 stpr. 9 dalimi) planuojamų VE vietos įrengiamos taip, kad trumpiausias atstumas nuo vėjo elektrinės stiebo centrinės ašies iki sodo namų, gyvenamosios, viešbučių, kultūros paskirties pastatų, bendrojo ugdymo, profesinių, aukštųjų mokyklų, vaikų darželių, lopšelių, mokslo paskirties pastatų, skirtų švietimo reikmėms, kitų mokslo paskirties pastatų, skirtų neformaliajam švietimui, poilsio, gydymo, sporto ir religinės paskirties pastatų, specialiosios paskirties pastatų, susijusių su apgyvendinimu (kareivinių pastatų, laisvės atėmimo vietų įstaigų), nurodytos paskirties patalpų kitos paskirties statiniuose, rekreacinių teritorijų yra ne mažesnis, negu VE stiebo aukštis metrais, padaugintas iš 4, t. y. nagrinėjamu atveju 500 m atstumu nuo tikslinamų VE įrengimo vietų aukščiau išvardintų pastatų nėra (žr. 11.1 – 11.2 pav.).

11.1 pav. 500 m atstumas nuo planuojamų VE.



11.2 pav. 500 m atstumas nuo planuojamų VE.

12. Rekomendacijos dėl poveikio visuomenės sveikatai vertinimo stebėsenos, emisijų kontrolės ir pan.

Pagal atliktą triukšmo sklaidos modeliavimą VE eksploatacijos metu įvertinti triukšmo rodikliai neviršija nustatytų ribinių dydžių, taikomų gyvenamajai aplinkai.

Šešėliavimo mažinimui, šešėliavimo mažinimo priemonės numatomos VE53 ir VE59. Įgyvendinus šešėliavimo mažinimo priemones, apskaičiuota suminė šešėliavimo trukmė gyvenamųjų sodybų teritorijoje (G1–G4) neviršys maksimalaus leistino skaičiaus – 30 val. per metus (pagal Vokietijos normatyvus), todėl rekomendacijos dėl poveikio visuomenės sveikatai vertinimo stebėsenos, emisijų kontrolės ir pan. nenumatytos.

Techninės vizualinio poveikio mažinimo priemonės yra ribotos. Paprastai siekiant sumažinti įtaką kraštovaizdžiui, VE dažomos šviesiomis spalvomis, speciali dažų sudėtis leidžia išvengti konstrukcijų blizgėjimo ir atspindžių susidarymo.

13. Naudotos literatūros sąrašas

LR visuomenės sveikatos priežiūros 2002-05-16 įstatymas Nr. IX-886

LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų 2020 m. 06 06 įstatymas Nr. XIII-2166

LR SAM 2011-05-13 įsakymas d. Nr. V-474 „Dėl Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatyme nenumatytų poveikio visuomenės sveikatai vertinimo atlikimo atvejų nustatymo ir tvarkos aprašo patvirtinimo ir įgaliojimų suteikimo“

LR SAM 2004-07-01 įsakymas Nr. V-491 „Dėl Planuojamos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai metodinių nurodymų patvirtinimo“.

LR SAM 2011-06-13 įsakymas Nr. V-604 dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomenės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo

LR SAM 2011-05-30 įsakymas Nr. V-552 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriamo elektromagnetinio lauko“ patvirtinimo“.

Lietuvos sveikatos informacinis centras (http://www.lsic.lt/)

Vėjo energetikos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodinių rekomendacijų parengimas. Galutinė ataskaita.
http://www.smlpc.lt/media/file/Programos_projektai/Tarptautiniai_projektai/Europos_sajungos_fondu/1.2.2.1.pdf

14. Priedai

1 PRIEDAS

Aplinkos apsaugos agentūros raštų, kopijos

APLINKOS APSAUGOS AGENTŪRA

Biudžetinė įstaiga, A. Juozapavičiaus g. 9, LT-09311 Vilnius, tel. 8 706 62 008 , el. p. aaa@aaa.am.lt, https://aaa.lrv.lt/
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188784898

VšĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutui Į 2021-10-05 Nr. S21-146
El. p. info@corpi.lt

UAB „LT Energija“
El. p. info@renerga.lt

Adresatams pagal sąrašą

SPRENDIMAS DĖL VĖJO ELEKTRINIŲ PARKO ĮRENGIMO IR EKSPLOATACIJOS PAGĖGIŲ SAVIVALDYBĖJE POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO

2021-10- Nr. (30.2)-A4E-

1. Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius (juridinio asmens pavadinimas, fizinis asmuo, adresas, tel.).

UAB „LT Energija“, Vėjo g. 5, Benaičių km., LT-97282, Kretingos r. tel. Nr. +370 65667515, el. p. info@renerga.lt

2. Poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėjas (juridinio asmens pavadinimas, fizinis asmuo, adresas, tel.).

VšĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas, V. Berbomo g. 10-201, Klaipėda LT-92221, tel. Nr. +370 46 390818, el. p. info@corpi.lt.

3. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas, poveikio aplinkai vertinimo atlikimo teisinis pagrindas pagal Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 3 straipsnio 1 dalį, nurodant Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 1 priedo punktą(-us) ir (arba) nurodant atsakingos institucijos priimtą atrankos išvadą, kad privalomas poveikio aplinkai vertinimas (data, rašto Nr.) arba saugomų teritorijų institucijos reikšmingumo išvadą, kad poveikis gali būti reikšmingas (data, rašto Nr.).

Planuojama ūkinė veikla (toliau – PŪV) – vėjo elektrinių parko įrengimas ir eksploatacija Pagėgių savivaldybėje.

Vadovaujantis Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo (toliau - PAV įstatymas) 7 straipsnio 11 dalimi, planuojamos ūkinės veiklos organizatorius (užsakovas) pradėjo poveikio aplinkai vertinimą be atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo procedūros.

4. Planuojamos ūkinės veiklos vieta (apskritis, savivaldybė, seniūnija; miestas, miestelis, kaimas ar viensėdis; gatvė).

PŪV vieta – planuojama Tauragės apskrities Pagėgių savivaldybės Natkiškių, Pagėgių, Lumpėnų, Vilkyškių seniūnijų ribose, esančiuose žemės sklypuose, kurių kadastriniai Nr. 8832/0002:371, 8832/0002:367, 8832/0002:374, 8832/0002:377, 8847/0001:323, 8801/0003:219, 8801/0003:224, 8801/0003:244, 8847/0002:155, 8847/0003:115, 8847/0003:118, 8847/0003:119, 8847/0003:107, 8847/0003:113, 8847/0004:150, 8847/0003:110, 8847/0003:111, 8847/0004:152, 8847/0004:145, 8847/0004:144, 8847/0004:147, 8847/0004:158, 8847/0004:154, 8832/0001:199,

8832/0003:181, 8832/0003:178, 8832/0003:176, 8832/0004:191, 8832/0004:183, 8887/0002:693, 8887/0002:694, 8832/0004:189, 8832/0004:184, 8832/0004:186, 8887/0002:687, 8847/0005:169, 8847/0001:17, 8801/0003:258, 8801/0003:260, 8801/0003:262, 8801/0003:264, 8847/0001:331, 8847/0001:337, 8824/0004:140, 8824/0004:137, 8824/0004:141, 8824/0004:143, 8801/0002:301, 8824/0001:128, 8824/0001:144, 8824/0001:131, 8824/0001:134, 8824/0002:266, 8824/0002:270, 8824/0001:133, 8824/0002:271, 8824/0003:141, 8834/0003:237, 8834/0003:236, 8834/0003:239, 8834/0003:239, 8834/0003:68, 8887/0002:654, 8832/0004:81, 8832/0002:89, 8832/0003:123, 8832/0003:137, 8847/0004:13, 8847/0003:114, 8832/0002:35. Vėjo elektrinių įrengimas yra numatomas privačios nuosavybės atidalintuose žemės sklypuose, kurių pagrindinė naudojimo paskirtis iš žemės ūkio jau yra pakeista arba turės būti pakeista į „kitą“ paskirtį, naudojimo pobūdis „susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų teritorijos“ žemės sklypai. PŪV organizatorius su žemės sklypų savininkais yra sudaręs arba sudarys ilgalaikės nuomos sutartis. Likusiose žemės sklypo dalyse (neatidalintose) pagrindinė tikslinė žemės naudojimo paskirtis nubuvo keičiama, t. y. išliko žemės ūkio paskirties žemė. Aplinkinėse teritorijose vyrauja žemės ūkio veikla, auginamos įvairios žemės ūkio kultūros, ganomi gyvuliai, bei yra veikiantys vėjo elektrinių parkai.

PŪV analizuojamoje teritorijoje yra įrengti ir veikia UAB „Vėjo vatas“, UAB „Amberwind“, UAB „Energogrupė“, UAB „Energopliusas“, UAB „Gintaudra“, UAB „Vėjo gūsis“, UAB „Vėjo jėgainių projektai“, IĮ „Mačas“ ir kiti vėjo elektrinių parkai. Pagal surinktus duomenis gretimoje aplinkoje yra įrengtos ir veikia 69 skirtingų modelių vėjo elektrinės, priklausančios atskiriems vėjo elektrinių parkų vystytojams bei dar dvi vėjo elektrinės yra suplanuotos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metu. Bendras kitų ūkio subjektų esamų ir planuojamų vėjo elektrinių skaičius yra 71-a vėjo elektrinė.

PŪV teritorija yra nutolusi nuo urbanizuotų, rekreacinės, gyvenamosios, visuomeninės paskirties bei pramonės ir sandėliavimo paskirties teritorijų. Artimiausios tankiau apgyvendintos teritorijos yra Vilkyškių (425 m iki artimiausios vėjo elektrinės), Lumpėnų (760 m), Piktupėnų (650 m), Strepeikių (570 m), Kentrių (550 m), Natkiškių (2,0 km), Ropkojų (840 m) ir Ruikių (610 m) gyvenvietės. PŪV artimiausi gyvenamieji namai (gyvenamos sodybos) yra ~290-1035m atstumu. Artimiausias visuomeninės paskirties objektas (Pagėgių savivaldybės Piktupėnų pagrindinė mokykla) nuo vėjo elektrinių nutolę 0,8 km ir kiti visuomeninės paskirties objektai nutolę didesniu atstumu ir neigiamas visuomenės sveikatai poveikis dėl PŪV nenumatomas.

Pagėgių savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendiniuose yra numatyta alternatyvių energijos išteklių panaudojimo (vėjo energija) galimybės. Bendrojo plano sprendiniuose vertinama, kad Tauragės apskrityje, ko gero tik Pagėgių savivaldybė turi didžiausią potencialą plėtoti netradicinį energijos gavimo būdą – vėjo energetiką. Numatoma, kad pradėjus naudoti alternatyvų energijos gavybos būdą, savivaldybės teritorijoje atsirastų atitinkami objektai (vėjo jėgainės), kurie vienaip ar kitaip įtakotų esamą kraštovaizdį. Antra vertus, naudojant alternatyvius energijos išteklius, savivaldybės ūkis (net ir nedideli ūkio subjektai, turintys savo nuosavą energijos jėgainę) taptų konkurencingesnis. Dalis PŪV patenka į gamtinio karkaso teritoriją. Vadovaujantis Nuostatų[1] sprendiniais, vėjo elektrinių statyba gamtinio karkaso teritorijoje nedraudžiama.

Pagal Pagėgių savivaldybės teritorijos vėjo jėgainių parkų išdėstymo specialiojo plano (toliau – Specialusis planas) sprendinius, teritorija kurioje numatoma vėjo elektrinių parko statyba, patenka į Specialiojo plano sprendiniais parinktas vėjo energetikai plėtoti išskirtas zonas A1, A2, A3, A5, B1, B2, B3 ir C1, C2, C3.

Pagal Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo dokumentų registro duomenis, PŪV teritorijoje yra parengta keletas teritorijų planavimo dokumentų. Artimiausias PŪV teritorijai yra žemės sklypo (kadastro Nr.8832/0002:0229), esančio Lumpėnų k., Lumpėnų sen., Pagėgių sav., Tauragės apskr., kaimo plėtros žemėtvarkos projektas žemės ūkio veiklai reikalingų statinių statybos vietai parinkti, kuris nutolęs apie 140 m atstumu.

Remiantis Lietuvos Respublikos upių, ežerų ir tvenkinių kadastro (UETK) duomenimis, vėjo elektrinės Nr. VE 6 ir VE23 patenka į Piktupės upės paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos ribas.

[1] Gamtinio karkaso nuostatai, patvirtinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. vasario 14 d. įsakymu Nr. D1-96 „Dėl Gamtinio karkaso nuostatų patvirtinimo“ (toliau – Nuostatai).

Nei viena planuojama vėjo elektrinė nepatenka į paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostas. Arčiausiai paviršinio vandens telkinių yra numatytos VE6, VE10, VE11, VE12, VE22, VE23, VE40, VE50, nuo artimiausių paviršiniams telkiniams planuojamų vėjo elektrinių iki paviršinio vandens telkinio pakrantės apsaugos juostų yra išlaikomi 24–106 m atstumai.

Saugotinų geologinių objektų, geotopų ar geologinių paminklų planuojamų vėjo elektrinių žemės sklypų ribose nėra. Artimiausi saugomi geologiniai objektai už 3 km į pietus nuo planuojamo vėjo elektrinių parko esanti didkalvė Rambynas bei didkalvė – Keturios kalvos. PŪV teritorijoje nėra naudojamų ar detaliai iššvalgytų naudingų iškasenų telkinių.

Pagal Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano (toliau – Tvarkymo plano) kraštovaizdžio vizualinio estetinio potencialo brėžinio sprendinius, PŪV teritorija patenka į V0H3-c, V2H2-d, V1H3-d indeksais pažymėtus kraštovaizdžio vizualinės struktūros tipus. Didžiojoje teritorijos dalyje vyrauja nerykški (V0) arba silpna (V1) vertikalioji sąskaida su vyraujančių atvirų gerai apžvelgiamų erdvių kraštovaizdžiu (H3), kurio erdvinėje struktūroje raiškios tik vertikalios dominantės (c) arba kraštovaizdžio erdvinė struktūra be raiškių vertikalių ir horizontalių dominančių (d). Pietryčių pusėje teritorijoje vyrauja vidutinė vertikalioji sąskaida (V2) (kalvotasis bei ryškių slėnių kraštovaizdis su trijų lygmenų videotopų kompleksais) su vyraujančių pusiau atvirų didžiąja dalimi apžvelgiamų erdvių kraštovaizdžiu (H2) be raiškių vertikalių ir horizontalių dominančių (d).

Vėjo elektrinių įrengimo vietos nepatenka į saugomų ir „Natura 2000“ tinklo teritorijų ribas. Artimiausia saugoma teritorija yra Rambyno regioninis parkas, esantis už ~ 600 m nuo PŪV. Artimiausia Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ saugoma teritorija – Šesuvies ir Jūros upės slėniai (PAST) yra maždaug apie 3 km atstumu nutolusi nuo PŪV. Pagal Saugomų rūšių informacinės sistemos duomenų bazę vėjo elektrinių įrengimui planuojamuose žemės sklypuose nėra identifikuotų saugomų rūšių buveinių ar radaviečių.

PŪV teritorija mažai miškinga, vyrauja nedideli ūkiniai miškai, upių pakrantėse – ekosistemų apsaugos ir apsauginiai miškai. Mažiausias atstumas nuo analizuojamų vėjo elektrinių įrengimui vietų iki miško yra apie 30–192 m.

Vadovaujantis Lietuvos ornitologų draugijos su partneriais (Pajūrio tyrimų ir planavimo institutu ir Lietuvos energetikos institutu) nuo 2015 m. vasario iki 2017 kovo mėn. įgyvendinto projekto „Vėjo energetikos plėtra ir biologinei įvairovei svarbios teritorijos (VENBIS)“ duomenimis, sudarytais teritorijų jautrumo žemėlapiais, PŪV teritorija, perinčių paukščių, migruojančių ir žiemojančių paukščių, šikšnosparnių atžvilgiu, patenka į labai, vidutiniškai ir mažai jautrias teritorijas bei į teritoriją, kurioje nepakanka duomenų jautrumui nustatyti.

Vadovaujantis Kultūros vertybių registro duomenimis PŪV nepatenka į nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijas ar jos apsaugos zonas. Artimiausias kultūros paveldo objektas – Vidgirių kapinynas nuo PŪV nutolęs ~580 m atstumu.

5. Planuojamos ūkinės veiklos aprašymas (pagrindiniai techniniai ir ekonominiai rodikliai, svarstytos alternatyvos ir pan.).

2016–2018 metais buvo atliktos atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo ir poveikio visuomenės sveikatai vertinimo procedūros bei suderintos 93 galimos vėjo elektrinių įrengimo vietos. Didesnės galios vėjo elektrinės modelio įrengimas leistų optimizuoti veiklą, t. y. pagaminti daugiau elektros energijos sunaudojant tiek pat ar mažiau aplinkos resursų. Įrengiant didesnės galios vėjo elektrinės modelį vietoje 93 vėjo elektrinių būtų įrengiamas mažesnis vėjo elektrinių skaičius.

Poveikio aplinkai vertinimo metu analizuojamos šios pagrindines alternatyvos:

- „Nulinė“ alternatyva. Ši alternatyva atspindi esamą aplinkos būklę, sąlygas ir natūralius aplinkoje vyksiančius pokyčius veiklos nevykdymo atveju. Analizuojamoje teritorijoje jau yra vykdoma analogiška veikla – yra 71 esama ir planuojama vėjo elektrinė.
- „Nulinė plius“ alternatyva. Pagal galiojančias atrankų išvadas teritorijoje gali būti įrengtos 93 vėjo elektrinės, kurių bendras aukštis (matuojant iki aukščiausio konstrukcijų taško) iki 220 m. Ši alternatyva priimama siekiant palyginti vizualinį vėjo elektrinių parko įrengimo poveikį.
- Veiklos vystymo alternatyva. Vėjo elektrinių parko įrengimas ir eksploatacija analizuojamoje teritorijoje naudojant didesnės galios vėjo elektrinių modelius, nei įvertinti 2017–2018 metais atliktų atrankų dėl poveikio aplinkai vertinimo ir poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metu. PAV ataskaitoje analizuojamos dvi veiklos vystymo alternatyvos:

– I veiklos vystymo alternatyva: 70-ies vėjo elektrinių parko įrengimas (toliau – I alternatyva);
– II veiklos vystymo alternatyva: 62-jų vėjo elektrinių parko įrengimas (toliau – II alternatyva).

PAV ataskaitoje nurodoma, kad išanalizavus planuojamo vėjo elektrinių parko vystymo alternatyvas rekomenduojama pasirinkti 2-ąją vystymo alternatyvą, t. y. įrengti 62 vėjo elektrines taikant poveikio mažinimo priemones.

Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje naudotos ribinės vėjo elektrinių modelių charakteristikos:

- Minimalių parametrų vėjo elektrinės modelis: nominali galia 6-8 MW, vienos vėjo elektrinės rotoriaus diametras – 170 m, bokšto aukštis – 115-135 m, bendras aukštis (matuojant iki aukščiausio konstrukcijų taško) – 200-220 m, triukšmo lygis –106 dBA;
- Maksimalių parametrų vėjo elektrinės modelis: nominali galia 6-8 MW, vienos vėjo elektrinės rotoriaus diametras – 180 m, bokšto aukštis – 160 m, bendras aukštis (matuojant iki aukščiausio konstrukcijų taško) – 250 m, triukšmo lygis – 106 dBA.

Vėjo elektrinių statybai analizuojamuose žemės sklypuose bus naudojami sertifikuoti gaminiai, atitinkantys Europos Sąjungos reikalavimus, o sklypuose atliekami tik atskirų įrenginių sumontavimas, tam reikalingi parengiamieji darbai, vėliau vėjo elektrinių eksploatavimo darbai. Vėjo elektrinių įranga bus pagaminta specializuotose gamyklose, atvežta į vietą ir čia montuojama, pagrindinė įranga turės įdiegtas moderniausias ir naujausias technologijas. Statybų metu bus naudojamas specialios paskirties betonas – pamatams lieti ir plieno strypai. Suformavus pamatus ant jų bus montuojami vėjo elektrinių bokštai. Toliau montuojamos kitos konstrukcijos – rotorius ir mentės surenkami ant žemės ir visa konstrukcija keliama ir pritvirtinama bokšto viršuje.

Vėjo elektrinę sudaro keturios pagrindinės dalys: pamatas, kuris palaiko visą vėjo elektrinę; bokštas, kuriame išvedžiojami elektros kabeliai, įrengiamas pakilimas į gondolą jos techniniam aptarnavimui; gondola, kurios viduje montuojamas generatorius, valdymo įranga ir pavarų dėžė; rotorius, kuris menčių pagalba perduoda vėjo energiją į generatorių. Gondoloje yra patalpinti visi vėjo elektrinės mechanizmai, kurie rotacinę energiją paverčia elektros energija. Konkretūs gamintojai turi savo atskirus gondolų modelius, bet pagrindiniai jos elementai yra generatorius, kuris sukuria elektros energiją ir stabdžiu sistema, kuri gali stipraus vėjo ar gedimo atveju pristabdyti menčių darbą.

Statybos vietoje nukasamas/nustumiamas derlingas dirvožemio sluoksnis į laikino saugojimo vietą. Iškastas likęs gruntas tolygiai paskirstomas teritorijoje suformuojant reikalingo dydžio vėjo elektrinių aptarnavimo aikštelę, derlingojo dirvožemio sluoksnio paskleidimas (grąžinimas) aplink aptarnavimo aikštelę.

Vėjo elektrinių kabelių bei privažiavimo prie vėjo elektrinių kelių įrengimo metu bus atliekami dirvožemio judinimo darbai. Planuojamų vėjo elektrinių generuojama elektros energija požeminiais kabeliais bus pajungta į naujai projektuojamą transformatorinę pastotę pagal elektros tinklų operatoriaus išduotas prijungimo sąlygas. Kabelinių elektros linijų tiesimui per privačius žemės sklypus bus reikalinga gauti rašytinį žemės savininko sutikimą. Valstybinėje žemėje kabelinės linijos trasa bus derinama su Nacionaline žemės tarnyba. Kabelių trasos maksimaliai numatomos sugretinant su esamais keliais ir planuojamais privažiavimai prie vėjo elektrinių, tik esant būtinybei su savininkų sutikimais bus kirsti nenumatyti žemės sklypai.

Informacija apie produkciją, energijos, žaliavų, cheminių medžiagų naudojimą

PŪV metu nenumatoma naudoti ar laikyti pavojingų cheminių medžiagų ar mišinių, radioaktyvių medžiagų, pavojingų ar nepavojingų atliekų. Elektros energijos generavimui bus naudojama vėjo energija.

Informacija apie atliekų susidarymą ir tvarkymą

Vėjo elektrinių statybos metu, įrengiant aptarnavimo aikšteles, montuojant pamatus gali susidaryti nedideli kiekiai statybinių atliekų. Numatoma, kad statybvietėje pastatomi laikini konteineriai 10 m^3 talpos, statybinių atliekų laikymui. Išrūšiuotos atliekos bus perduodamos įmonėms, turinčioms teisę tvarkyti tokias atliekas pagal sutartis dėl jų naudojimo ir šalinimo. Iš statybos objekto dulkančios atliekos autotransportu bus išvežamos tik uždengus kėbulą. Baigus statybos darbus statybos vieta turi būti sutvarkyta taip, kad joje neliktų darbų metu susidariusių atliekų. Visos darbų metu susidarančios statybinės atliekos rūšiuojamos ir saugomos konteineriuose, iki jų išvežimo ir perdavimo atliekų tvarkytojams. Atliekos bus tvarkomos, vadovaujantis atliekų tvarkymą reglamentuojančių teisės aktų nuostatomis.

Informacija apie PŪV poveikį žemei (jos paviršius ir gelmės), dirvožemiui, vandeniui

Vėjo elektrinių, kabelių bei privažiavimo prie vėjo elektrinių kelių įrengimo metu bus atliekami dirvožemio judinimo darbai. Aikštelių bei privažiavimo kelių įrengimo darbų metu derlingas dirvožemio sluoksnis bus nustumtas į kaupus, sandėliuojamas ir baigus statybos bei įrengimo darbus panaudotas teritorijos formavimui. Teritorija, kurioje planuojama ūkinė veikla, yra melioruota bendro naudojimo melioracijos sistemomis, kurių nuosavybės teise priklauso valstybei. Veiklos vietoje esančias melioracijos sistemas ir įrenginius numatoma saugoti. Statybų metu sulaužius ar pažeidus melioracinius įrenginius, jie bus tinkamai sutvarkyti planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus lėšomis. Kitų gamtos išteklių PŪV metu naudoti nenumatoma.

Susikirtimuose su keliais, paviršiniais vandens telkiniais kabeliai klojami vamzdžiuose uždaro kryptinio gręžimo būdu. PŪV nesąlygoja vandens naudojimo ar nuotekų susidarymo. Lietaus nuotekos nuo vėjo elektrinių aptarnavimo aikštelių nebus surenkamos, natūraliai filtruosis į gruntą Vėjo elektrinės Nr. VE 6 ir VE23 patenka į Piktupės upės paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos ribas, tačiau šis sprendinys neprieštarauja Saugomų teritorijų įstatymo ir Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo, nuostatoms. Nei viena planuojama vėjo elektrinė nepatenka į paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostas. Atsižvelgiant į Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo reikalavimus, paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostuose nebus įrengiamos vėjo elektrinių statybos ir technikos sandėliavimo aikštelės.

Informacija apie PŪV poveikį aplinkos orui ir klimatui

Vėjo elektrinių parkas planuojamas žemės ūkio teritorijose, kuriose nėra itin didelių pramonės ar gamybos įmonių, kitų didelių oro taršos šaltinių. Įgyvendinant PŪV galimas laikinas ir lokalus oro taršos padidėjimas dėl kurą naudojančių įrenginių (žemės darbų, transportavimo, statybos ir kt. technikos) naudojimo darbų vietoje. Šis oro taršos padidėjimas bus trumpalaikis, epizodinis (tik darbų vykdymo metu) ir reikšmingo poveikio aplinkos kokybei neturės. Eksploatacijos metu stacionarių oro taršos šaltinių nebus. Laikina ir lokali oro tarša galima eksploatuojamų vėjo elektrinių aptarnavimo metu. Tokia tarša yra neženkli, negali turėti reikšmingo neigimo poveikio, todėl PAV ataskaitoje nebuvo vertinama. Numatomas netiesioginis teigiamas PŪV poveikis aplinkos orui: vėjo energija yra viena iš atsinaujinančių energijos rūšių, kurios naudojimas mažina iškastinio kuro naudojimą, o kartu CO_2 ir kitų kuro degimo metu išmetamų teršalų emisijas į aplinkos orą. Įgyvendinus PŪV tikėtinas netiesioginis teigiamas poveikis klimatui. Vėjo energijos naudojimas iš dalies pakeičia iškastinį kurą, kas savo ruožtu mažina šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijas į aplinką.

Informacija apie PŪV poveikį kraštovaizdžiui ir biologinei įvairovei

Kraštovaizdis. Vėjo elektrinių parko vizualinio poveikio vertinimui buvo naudojama WindPro 3.3 programinės įrangos vizualinės įtakos modulis (angl. – *Zone of Visual Influence*) (toliau – ZVI). Įvertinus esamą vietos kraštovaizdžio situaciją nustatyta, kad iš šiuo metu nagrinėjamoje PŪV gretimybėje, iš 71-os esamos ir suplanuotos vėjo elektrinės 45-os (arba 62 proc. teritorijoje veikiančių vėjo elektrinių) patenka į ypač raiškios ir vidutinės vertikaliosios sąskaidos atvirų ir pusiau atvirų erdvių kraštovaizdžio (V2H2-d) arealą. „Nulinės plius“ alternatyvos atveju 16 vėjo elektrinių, I-os alternatyvos atveju (3–4 scenarijus) – 14 vėjo elektrinių, o II-os alternatyvos atveju (5–8 scenarijus) – 10 vėjo elektrinių yra patekta į V2H2-d arealą (vėjo elektrinių patenkančių V2H2-d arealą bendras aukštis (matuojant iki aukščiausio konstrukcijų taško) neviršys 220 m (minimalių parametrų modelio aukščio)). Įvertinus esamų vėjo elektrinių matomumo analizę nustatyta, kad teritorijoje esantis raiškus kraštovaizdžio vizualinės struktūros tipas jau yra paveiktas esamų aukštuminių technogeninių statinių. Įvertinus esamų ir planuojamų vėjo elektrinių suminį matomumą iš Pagramančio regioninio parko pasiūlytų fotofiksacijos vietų, nei vienoje iš jų planuojamos vėjo elektrinės nebus matomos ir neigiamo poveikio kraštovaizdžiui neturės.

Atsižvelgiant į atliktą vietos kraštovaizdžio fotofiksaciją iš Rambyno regioniniame parke nagrinėjamų regyklų nustatyta, kad aštuoniose regyklose (Ramb 03, Ramb 05, Ramb 06, Ramb 08, Ramb 12, Ramb 14, Ramb 15, Kiti 06) formuojama vietos kraštovaizdžio apžvalgos krytis nesutampa su planuojamu įrengti vėjo elektrinių parko vieta. Taip pat dvidešimtyje nagrinėjamų regyklų (Ramb 09, Ramb 11, Ramb 13, Ramb 18, Ramb 19, Ramb 20, Ramb 21, Ramb 22, Ramb 23, Ramb 24, Ramb 25, Ramb 26, Pagr 01, Pagr 03, Pagr 09, Kiti 01, Kiti 02, Kiti 05, Kiti 07, Kiti 08) artimoje perspektyvoje

vėjo elektrinių kryptimi vyrauja augalija ar regyklos yra apaugusios medžiais, kas ženkliai sumažina vizualinį poveikį.

Vertinant poveikį kraštovaizdžiui buvo remtasi Vizualinės taršos gamtiniams kraštovaizdžio kompleksams ir objektams nustatymo metodika (toliau – Metodika). Pagal poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje pateiktus vertikalaus matymo kampo skaičiavimus nustatyta, kad:

- „Nulinės plius“ alternatyvos (vertinamos kitų ūkio subjektų esamos ir planuojamos 71 vėjo elektrinės + pagal galiojančias atrankų išvadas planuojamos vėjo elektrinės 93) atveju vertikalus matymo kampas kito nuo 0 iki 36,6 laipsnių.
- I alternatyvos (vertinamos kitų ūkio subjektų esamos ir planuojamos 71 vėjo elektrinės + šia poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje planuojamos 70 vėjo elektrinių) 3 scenarijaus atveju vertikalus matymo kampas kito nuo 0 iki 36,5 laipsnių, o 4 scenarijaus atveju kito nuo 0 iki 36,6 laipsnių.
- II alternatyvos (vertinamos kitų ūkio subjektų esamos ir planuojamos 71 vėjo elektrinės + šia poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje planuojamos 62 vėjo elektrinių) 5-7 scenarijaus atveju vertikalus matymo kampas kito nuo 0 iki 36,5 laipsnių, o 6-8 scenarijaus atveju kito nuo 0 iki 36,6 laipsnių.

Vertinant pagal vertikalų matymo kampą, I alternatyvos (3 ir 4 scenarijai) atveju vėjo elektrinės tampa aiškiai dominuojančios 7 (iš 29) Rambyno regioniniame parke esančiose regyklose, tai yra tiek pat kiek ir esamų ir jau suplanuotų vėjo elektrinių įrengimo atveju („Nulinė plius“ alternatyva). Tuo tarpu II alternatyvos (5–8 scenarijai) atveju įrengiamos vėjo elektrinės taptų aiškiai dominuojančios 6 (iš 29) Rambyno regioniniame parke esančių regyklų. Atkreipiamas dėmesys, kad dalis šių regyklų yra apaugusios medžiais ar formuojamas vaizdas yra priešinga nei planuojamas vėjo elektrinių parkas kryptimi.

Vertinant pagal horizontalų matymo kampą, II alternatyvos (5 ir 7 scenarijai) atvejų įrengiamos vėjo elektrinės taptų aiškiai dominuojančios 13 (iš 29) Rambyno regioniniame parke esančių regyklų ir nesiskirtų nuo „Nulinės plius“ alternatyvos. Tuo tarpu I alternatyvos (3 ir 4 scenarijus) ir II alternatyvos (6 ir 8 scenarijai) atveju įrengiamos vėjo elektrinės taptų aiškiai dominuojančios 14 (iš 29) regyklų. Įvertinus nagrinėjamų I-II alternatyvų horizontalaus matymo kampo pokytį (laipsniais), lyginant su „Nuline plius“ alternatyva, galima teigti, kad bendras vėjo elektrinių skaičiaus sumažinimas lemia teigiamą pokytį vietos kraštovaizdyje, nes abiejų nagrinėjamų alternatyvų (I ir II alternatyvos) atveju (išskyrus 4-tą scenarijų) horizontalus matymo kampas sumažėja: 3 scenarijaus atveju sumažėja 20,7 laipsniais, o 5 ir 7 scenarijų atvejais – 55,8 laipsniais. Taip pat įvertinus nagrinėjamų scenarijų vertikalaus matymo kampo pokytį (laipsniais) galima teigti, kad I alternatyvos įgyvendinimo atveju planuojamas vėjo elektrinių parkas turėtų neigiamą poveikį vietos kraštovaizdžiui dėl didėjančio vėjo elektrinių vizualinio poveikio, lyginant su „Nuline plius“ alternatyva. Tuo tarpu II alternatyvos atveju vėjo elektrinių parkas turėtų mažesnį poveikį kraštovaizdžiui, lyginant su „Nuline plius“ alternatyva. Išnagrinėjus PŪV alternatyvas galima teigti, kad palankesnė yra II alternatyva dėl sąlyginai mažesnio aukštuminių technogeninių statinių skaičiaus bei mažesnio vėjo elektrinių parko vizualinio poveikio urbanizacijos paveiktam kraštovaizdžiui.

Pažymėtina, kad Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos (toliau - Tarnyba ir Rambyno regioninio parko direkcija poveikio aplinkai vertinimo ataskaitai pritarė pagal II alternatyvos 7 scenarijų.

Norint sumažinti poveikį kraštovaizdžiui numatomos poveikį mažinančios priemonės, pavyzdžiui, numatomas naujo rekreacinio-turistinio traukos objekto (apžvalgos bokšto) įrengimas Pagėgių savivaldybės kraštovaizdžio apžvalgai ir pažinimui. Rekreacinio-turistinio traukos objekto įrengimas turi būti suderintas su Pagėgių savivaldybės bei Rambyno regioninio parko administracija. UAB „LT Energija“ sukūrus unikalų turizmo traukos objektą – vėjo elektrinės imitacijos pagrindu pastatytą, aukščiausią ir vienintelį tokio tipo apžvalgos bokštą Lietuvoje – prognozuojama, kad jis dėl savo unikalumo ir koncepcijos padėtų pritraukti apie 50 tūkst. turistų per metus, kas leistų atsirasti naujoms darbo vietoms ir verslams, apie 50 proc. išaugtų vietos apgyvendinimo, maitinimo įstaigų, prekybininkų paslaugos. Detaliau tokio objekto statyba bus vertinama atskiru projektu, atliekant analizę vietos turizmui ir verslui bei rengiant projektinius pasiūlymus, vietos, konstrukcijos, funkcijų ir kt. parinkimą.

<u>Biologinė įvairovė.</u> Planuojamoje Pagėgių vėjo elektrinių teritorijoje 2020 metų vasarą ir rudenį buvo atliekamas perinčių ir migruojančių paukščių bei šikšnosparnių tyrimai. Buvo stebima rudeninė

paukščių migracija ir perskirdimai, registruojamos paukščių santalkos planuojamo vėjo elektrinių parko teritorijoje. Stebint paukščių perskridimus ir migracijas planuojamo vėjo elektrinių parko Pagėgių r. teritorijoje vasaros–rudens sezonu buvo registruoti 83 rūšims priklausantys 125493 individai praskrendančių paukščių. Stebėjimų metu buvo registruota 15 paukščių rūšių patenkančių į Europos Sąjungos paukščių direktyvos I priedo sąrašą: baltasis gandras, didysis baltasis garnys, pilkoji gervė, javinė lingė, juodasis peslys, jūrinis erelis, mažasis erelis rėksnys, nendrinė lingė, pievinė lingė, rudasis peslys, vapsvaėdis, dirvinis sėjikas, gaidukas, gulbė giesmininkė ir mažoji gulbė. Pagal Lietuvos saugomų rūšių sąrašą buvo registruota 15 paukščių rūšių, tai juodais peslys, jūrinis erelis, mažasis erelis rėksnys, pelėsakalis, pievinė lingė, rudasis peslys, sketsakalis, startsakalis, vapsvaėdis, vištvanagis, dirvinis sėjikas, gaidukas, raudonkojis tulikas, kurapka ir uldukas. Iš išvardintų rūšių vėjo elektrinių poveikiui jautriausios yra plėšrieji paukščiai, kurie dėl savo skrydžio ir medžioklės elgsenos gali patirti tiesioginio susidūrimo riziką, kitos saugomos rūšys kaip sėjikiniai ar žvirbliniai paukščiai neigiamo poveikio neturėtų patirti. Didžioji dalis paukščių tokie, kaip įprasti sėjikiniai ar žvirbliniai paukščiai gerai išvengia vėjo elektrinių ir neturi jokių pasekmių. Iki šiol atliekant žuvusių gyvūnų monitoringus vėjo elektrinių parkuose, nebuvo rasta žuvusių gervių, kovų bei dirvinių sėjikų. Gervėms gali pasireikšti barjero efektas, kuomet poveikis yra stebimas tik migruojančiomis gervėms ir jos turi apskristi vėjo elektrines. O tuo tarpu, pagal turimą stebėjimų patirtį, perinčios vietinės gervės be jokio poveikio sėkmingai peri ir augina jauniklius prie pat veikiančių vėjo elektrinių vakarų Lietuvoje. Didesnis pavojus susidurti su planuojamomis vėjo elektrinėmis yra numatomas plėšriesiems paukščiams ir sklandantiems kaip baltasis gandras. Šiame Pagėgių sav. planuojamame parke jautrios rūšys susidūrimui su vėjo elektrinėmis gali būti mažasis erelis rėksnys, jūrinis erelis, paprastasis suopos, rudasis peslys, baltasis gandras ir tūbuotasis suopis. Kaip rodo stebėjimų duomenys rudens migracijos metu šios teritorijos nėra patrauklios žąsiniams paukščiams, tačiau pavasario metu planuojamo vėjo elektrinių parko teritorijoje registruojama itin didelės vandens paukščių santalkos centrinėje vėjo elektrinių parko dalyje Piktupės užliejamuose plotuose. Vandens paukščius į šias vietas pritraukia patvinusi Piktupė, kur būna sukuriamos geros mitybos ir poilsio vietos migruojantiems vandens paukščiams. Vieninteliai reguliariai teritorijoje santalkas sudarantys paukščiai buvo sėjikiniai, jie yra stebimi visuose tinkamose buveinėse tiek prie planuojamų vėjo elektrinių, tiek kitose teritorijos vietose. Tinkamų buveinių gausa tiek šioje, tiek aplinkinės teritorijose leidžia paukščiams pasirinkti optimalias poilsio ir maitinimosi vietas. Todėl neigiamas poveikis migruojantiems ir laikinai apsistojantiems dirviniams sėjikams, pempėms, kirams nenumatomas. Šiems paukščiams tinkamos buveinės nebus sunaikintos ar pakeistos. Sėjikinių paukščių gausumas labiau priklauso nuo žemės ūkio darbų pobūdžio ir laiko. Iki šiol dar nėra sukurta modelių, kurie tiksliai prognozuotų galimus susidūrimus su planuojamomis vėjo elektrinėmis. Todėl iš pradinių stebėjimų ir tyrimų galima daryti tik prielaidas ir identifikuoti pavojingiausias vėjo elektrines, kurios ateityje gali turėti didžiausią neigiamą įtaką paukščiams, tačiau realus poveikis gali būti įvertintas tik atliekant tinkamos apimties stebėjimus parko eksploatacijos metu.

Šikšnosparnių duomenys buvo renkami iš dviejų pastovių taškų su stacionariais ultragarso detektoriais ir mobiliais detektoriais visoje planuojamo vėjo elektrinių parko teritorijoje. Šikšnosparnių migracija ir jos intensyvumas rudens sezono metu registruota detektorių mikrofonus iškėlus į ~15 m aukštį, kas leido registruoti apie 65–70 m aukštyje skleidžiamus ultragarsus. Planuojamoje vėjo elektrinių parko teritorijoje veisimosi laikotarpiu buvo nustatytas šikšnosparnių aktyvumas ir rūšinė sudėtis. Teritorijoje vyravo vėlyvieji šikšniai, rudieji nakvišos, šiauriniai šikšniai ir mažieji nakvišos. Iš visų registruotų šikšnosparnių ultragarso 794 signalų, 617 priklausė jautrioms vėjo elektrinių poveikiui rūšims. Pagal Lietuvoje atliekamus vėjo elektrinių parkų monitoringus neigiamas poveikis – žuvimas dėl kontakto su besisukančiomis mentėmis ir baro traumos po veikiančiomis vėjo elektrinėmis – dažniausiai buvo registruotas natuzijaus šikšniukams, rudiesiems nakvišoms ir dvispalviams plikšniams. Šis poveikis nustatomas tik šikšnosparnių migracijos metu. Planuojama teritorija, kurioje bus įrengiamos vėjo elektrinės yra sąlyginiai mažai apgyvendinta, čia vyrauja žemės ūkio naudmenos, kuriose auginamos monokultūros: rapsai, įvairios javų rūšys, ankštiniai ir kt. Tokios buveinės nėra labai patrauklios šikšnosparniams dėl sumažėjusios vabzdžių įvairovės. Teritorijoje yra įvairių vandens telkinių, prie kurių buvo registruoti Myotis genties atstovai. Atvirose vietose skraidė rudieji nakvišos, dvispalviai plikšniai ir abiejų rūšių šikšniai. Didesnės šikšnosparnių koncentracijos buvo ties gyvenvietėmis, medžių alėjomis, sodybomis. Tai rodo, kad veisimosi metu individai renkasi labiau nuo

vėjo apsaugotas vietas, kur gali lengviau sugauti grobį. Duomenų apie šikšnosparniams svarbias žiemojimo vietas planuojamame vėjo elektrinių parke ar jo prieigose nėra. Visada gali būti, kad sodybų rūsiuose gal žiemoti pavieniai individai, bet tinkamų vietų masiniam šikšnosparnių žiemojimui planuojamoje teritorijoje nėra. Veisimosi metu planuojamas vėjo elektrinių parkas neturės reikšmingų pasekmių šikšnosparnių vietiniai populiacijai. Tikslus poveikis gali būti nustatytas tik atliekant po statybos vykdomą monitoringą: vykdant žuvusių gyvūnų paieškas (įvertinus stebėtojo efektyvumą bei plėšrūnų įtaką) ir vykdant šikšnosparnių registraciją stacionariu detektoriumi skirtingose planuojamų vėjo elektrinių plotuose, kad būtų galima nustatyti tikslius migracijos intensyvumus pagal atskiras rūšis ir priklausomybę nuo oro parametrų. Tokie duomenys ateityje leistų išvengti šikšnosparnių žūčių teisingai parenkant vėjo elektrinių veikimo laikus rudeninės migracijos metu. Kaip viena iš priemonių, kuri padėtų sumažinti ir išvengti neigiamo poveikio šikšnosparniams, galima didinti vėjo elektrinių greitį, nuo standartinio 3,5 m/s iki 5,5–6 m/s intensyviausiu migracijos periodu rugpjūčio–rugsėjo mėnesiais, priemonę taikant nuo saulės nusileidimo iki intensyvios migracijos pabaigos. Ši priemonė turėtų būti pritaikyta vėjo elektrinėms, kurios yra arčiau nei 200 m nuo miško masyvų ar vandens telkinių. Taip pat atlikus žuvusių gyvūnų paieškas turi būti pritaikyta konkrečioms vėjo elektrinėms, kurios bus identifikuotos kaip pavojingos ir darančios reikšmingą poveikį.

Informacija apie PŪV poveikį materialinėms vertybėms

Planuojant vėjo elektrinių parko statybą ir eksploataciją, numatoma maksimaliai panaudoti esamus kelius, nuo kurių iki planuojamų vėjo elektrinių įrengimo vietų bus įrengti privažiavimai. Esami keliai pagal poreikį bus sustiprinti, t. y. lauko keliai be asfalto dangos bus greideriuojami, užlyginamos esamos duobės, keliai periodiškai prižiūrimi. Vietose, kur privažiavimui prie vėjo elektrinių kelių nėra, bus suprojektuotos ir įrengtos reikiamos kelio atkarpos. Žvyrkelių dulkėjimo mažinimui numatoma: vietos kelių sutvarkymas; kelio dangos drėkinimas; dulkių surišėjų naudojimas. Vėjo elektrinių įrengimas yra numatomas kitos paskirties žemės sklypuose, atidalintuose iš žemės ūkio paskirties žemės sklypų. Su žemės sklypų savininkais yra/bus sudaromos atidalintos žemės sklypo dalies ilgalaikės nuomos sutartys. Atidalintuose kitos paskirties žemės sklypuose užstatymo teisė priklausys PŪV organizatoriui. Baigus statybos darbus rangovas privalo sutvarkyti teritorijas ir žemės ūkio naudmenas taip, kad jos būtų tinkamos naudoti pagal paskirtį. Jeigu vykdant darbus bus sunaikinami pasėliai už juos bus atlyginama (mokama kompensacija) pagal susitarimą su žemės savininku.

Numatoma parama vietos bendruomenėms, nekilnojamojo turto, žemės nuomos mokesčiai, kompensacijos už specialių sąlygų įregistravimą prisidės prie regiono gyventojų socialinės atskirties mažinimo. Projekto sudėtyje numatoma regione įrengti turizmui patrauklių objektų, kurie savo ruožtu gali būti naudojami tiek rekreacijai, tiek vietos gyventojų bei lankytojų edukacijai ir netiesiogiai įtakoti papildomų verslų vystymą, naujų veiklų atėjimą į regioną bei papildomų investicijų pritraukimą.

Pastačius vėjo elektrinių parką Pagėgių savivaldybės biudžetas kasmet pasipildytų nekilnojamojo turto mokesčio suma, kuri siektų apie 1 milijoną eurų per metus. Viso per vėjo elektrinių parko eksploatavimo laikotarpį galėtų būti surinkta apie 30 000 000 eurų nekilnojamojo turto mokesčio. Su Pagėgių savivaldybės bendruomenėmis dėl vėjo elektrinių parko planavimo ir statybos yra sudarytos ilgalaikės bendradarbiavimo sutartys. Numatoma, kad projekto naudą pajus Pagėgių savivaldybės bendruomenės ir gyventojai, savivaldybėje veikiančios įmonės, verslai: šiuo tikslu nuo UAB „LT Energija“ planuojamo vėjo elektrinių parko statybos darbų pradžios iki kol vėjo elektrinių parkas bus eksploatuojamas įsipareigoja suteikti kasmetinę paramą pagrindinėms Pagėgių savivaldybės seniūnijų bendruomenėms, kurių teritorijose yra planuojamas vėjo elektrinių parkas: tai Lumpėnų kaimo bendruomenė, Pagėgių bendruomenė, Kentrių kaimo bendruomenė, Piktupėnų bendruomenė, Natkiškių kaimo bendruomenė, Vilkyškių bendruomenė, kaimo bendruomenė „Lumpėnų strazdas“. Parama galėtų būti naudojama konkrečios bendruomenės nuožiūra aktualių problemų sprendimui ar bendruomenių gerbūvio gerinimui, lėšas kiekvienai bendruomenei paskirstant individualiai, atsižvelgiant į bendruomenės gyventojų poreikius. Su žemės savininkais vėjo elektrinių įrengimui yra/bus sudaromos žemės nuomos sutartys ir kasmet mokamas žemės nuomos mokestis. Gretimų žemės sklypų, kuriuose numatoma būtinybė įregistruoti vėjo elektrinių sanitarinės apsaugos zonas, savininkams pagal susitarimą bus mokamos kompensacijos už gamybinių objektų sanitarinės apsaugos zonos specialiųjų sąlygų įregistravimą. Šių sąlygų įregistravimas žemės savininkams neribos galimybių toliau vykdyti iki jų įregistravimo vykdytas žemės ūkio veiklas.

Informacija apie PŪV poveikį nekilnojamosioms kultūros vertybėms

Planuojamos vėjo elektrinių įrengimo vietos numatomos pakankamu atstumu nuo registruotų kultūros vertybių teritorijų, nepatenka į nustatytų apsaugos zonų fizinio ir vizualinio poveikio pozonius ir joms neigiamo poveikio nedarys.

Informacija apie PŪV poveikį visuomenės sveikatai

Triukšmo sklaidos modeliavimas atliktas naudojant programą WindPRO programa (versija 3.3.294). Skaičiavimuose priimama, kad triukšmo sklaidos modeliavimo rezultatai nepriklauso nuo paros laiko, tai yra apskaičiuotas triukšmo lygis yra toks pats dienos, vakaro ir nakties metu. Triukšmo sklaidos vertinimo rezultatai lyginami su mažiausia reglamentuojama nakties triukšmo ribine verte (45 dBA).

Pagal poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje pateiktus triukšmo sklaidos skaičiavimus nustatyta, kad:

- I alternatyvos 1 scenarijaus (minimalių parametrų vėjo elektrinės modelis) atveju triukšmo lygis ties artimiausia gyvenamąją aplinka gali siekti nuo 34,7 iki 44,9 dBA; suminis triukšmo lygis gali siekti nuo 35,1 iki 45,0 dBA. Didžiausi triukšmo lygiai nustatyti S13 ir S37 sodybų aplinkoje, kur artimiausia yra vėjo elektrinė VE68. Norint išvengti ribinių triukšmo verčių viršijimo ties šiomis gyvenamosios sodybomis VE68 turi būti taikomi modeliai su didesniu triukšmo ribojimu (iki 98 dBA) arba šios vėjo elektrinės įrengimo atsisakoma.
- I alternatyvos 2 scenarijaus (maksimalių parametrų vėjo elektrinės modelis) atveju triukšmo lygis ties artimiausia gyvenamąją aplinka gali siekti nuo 34,7 iki 44,0 dBA; suminis triukšmo lygis gali siekti nuo 35,1 iki 45,0 dBA. Didžiausias triukšmo lygis nustatyti S13 sodybos aplinkoje, kur artimiausia yra vėjo elektrinė VE68. Norint išvengti ribinių triukšmo verčių viršijimo ties šia gyvenamąja sodyba VE68 turi būti taikomi modeliai su didesniu triukšmo ribojimu (iki 98 dBA) arba šios vėjo elektrinės įrengimo atsisakoma
- II alternatyvos 3 scenarijaus (minimalių parametrų vėjo elektrinės modelis) atveju triukšmo lygis ties artimiausia gyvenamąją aplinka gali siekti nuo 30,6 iki 42,6 dBA; suminis triukšmo lygis gali siekti nuo 35,0 iki 44,2 dBA.
- II alternatyvos 4 scenarijaus (maksimalių parametrų vėjo elektrinės modelis) atveju triukšmo lygis ties artimiausia gyvenamąją aplinka gali siekti nuo 30,5 iki 42,5 dBA; suminis triukšmo lygis gali siekti nuo 35,0 iki 44,2 dBA.

Pagal poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje pateiktus triukšmo sklaidos skaičiavimus (taip pat ir suminis) nustatyta, kad planuojamų vėjo elektrinių triukšmo lygis, įvertinus dvi alternatyvas, artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje visais paros periodais neviršija triukšmo ribinių dydžių, nustatytų Higienos normos[2] 7 punkte (L_{dienos} – 55 dBA, L_{vakaro} – 50 dBA, $L_{nakties}$ – 45 dBA).

Sanitarinės apsaugos zonos ribos nustatomos pagal apskaičiuotas 45 dBA triukšmo izolinijų ribas priklausomai nuo vėjo elektrinių parko įgyvendinimui pasirinktos alternatyvos. I alternatyvos 1 scenarijaus (minimalių parametrų modelis) sanitarinės apsaugos zonos dydis sieks nuo 204 iki 347 m, o 2 scenarijaus (maksimalių parametrų modelis) sanitarinės apsaugos zonos dydis sieks nuo 211 iki 339 m. II alternatyvos 3 scenarijaus (minimalių parametrų modelis) sanitarinės apsaugos zonos dydis sieks nuo 229 iki 370 m, o 4 scenarijaus (maksimalių parametrų modelis) sanitarinės apsaugos zonos dydis sieks nuo 211 - 350 m.

Šešėliavimo sklaidos skaičiavimai buvo atlikti kompiuterine programa WindPro (versija 3.3.294). Pagal poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje pateiktus šešėliavimo sklaidos skaičiavimus nustatyta, kad:

- I alternatyvos 1 scenarijaus (minimalių parametrų vėjo elektrinės modelis) atveju šešėlių mirgėjimo trukmė ties artimiausia gyvenamąją aplinka gali siekti nuo 0:00 val./m iki 111:35 val./m, pritaikius poveikį mažinančias priemonę (shadow shut-down) šešėlių mirgėjimo trukmė ties artimiausia gyvenamąją aplinka gali siekti nuo 0:00 val./m iki 29:11 val./m. Įvertinus suminį poveikį šešėlių

[2] Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo“ (toliau – Higienos norma).

mirgėjimo trukmė ties artimiausia gyvenamąją aplinka gali siekti nuo 0:17 val./m iki 136:46 val./m, pritaikius poveikį mažinančias priemonę (shadow shut-down) šešėlių mirgėjimo trukmė ties artimiausia gyvenamąją aplinka gali siekti nuo 0:17 val./m iki 29:54 val./m.

- I alternatyvos 2 scenarijaus (maksimalių parametrų vėjo elektrinės modelis) atveju šešėlių mirgėjimo trukmė ties artimiausia gyvenamąją aplinka gali siekti nuo 0:00 val./m iki 108:22 val./m, pritaikius poveikį mažinančias priemonę (shadow shut-down) šešėlių mirgėjim29 trukmė ties artimiausia gyvenamąją aplinka gali siekti nuo 0:00 val./m iki 29:40 val./m. Įvertinus suminį poveikį šešėlių mirgėjimo trukmė ties artimiausia gyvenamąją aplinka gali siekti nuo 0:17 val./m iki 136:21 val./m, pritaikius poveikį mažinančias priemonę (shadow shut-down) šešėlių mirgėjimo trukmė ties artimiausia gyvenamąją aplinka gali siekti nuo 0:17 val./m iki 29:37 val./m.

- II alternatyvos 3 scenarijaus (minimalių parametrų vėjo elektrinės modelis) atveju šešėlių mirgėjimo trukmė ties artimiausia gyvenamąją aplinka gali siekti nuo 0:00 val./m iki 64:45 val./m, pritaikius poveikį mažinančias priemonę (shadow shut-down) šešėlių mirgėjimo trukmė ties artimiausia gyvenamąją aplinka gali siekti nuo 0:00 val./m iki 29:52 val./m. Įvertinus suminį poveikį šešėlių mirgėjimo trukmė ties artimiausia gyvenamąją aplinka gali siekti nuo 0:17 val./m iki 77:56 val./m, pritaikius poveikį mažinančias priemonę (shadow shut-down) šešėlių mirgėjimo trukmė ties artimiausia gyvenamąją aplinka gali siekti nuo 0:17 val./m iki 29:54 val./m.

- II alternatyvos 4 scenarijaus (maksimalių parametrų vėjo elektrinės modelis) atveju šešėlių mirgėjimo trukmė ties artimiausia gyvenamąją aplinka gali siekti nuo 0:00 val./m iki 76:13 val./m, pritaikius poveikį mažinančias priemonę (shadow shut-down) šešėlių mirgėjimo trukmė ties artimiausia gyvenamąją aplinka gali siekti nuo 0:00 val./m iki 29:40 val./m. Įvertinus suminį poveikį šešėlių mirgėjimo trukmė ties artimiausia gyvenamąją aplinka gali siekti nuo 0:17 val./m iki 86:07 val./m, pritaikius poveikį mažinančias priemonę (shadow shut-down) šešėlių mirgėjimo trukmė ties artimiausia gyvenamąją aplinka gali siekti nuo 0:17 val./m iki 29:37 val./m.

Pritaikius poveikį mažinančią priemonę (shadow shut-down) I ir II alternatyvų atveju (taip pat ir suminis) šešėliavimo trukmė nebus viršijama 30 val. per metus.

Informacija apie PŪV riziką dėl ekstremaliųjų įvykių ir situacijų

Planuojamų vėjo elektrinių maksimalus aukštis su pakelta mente minimalių parametrų modelio atveju siektų nuo 200 m iki 220, maksimalių parametrų modelio atveju – iki 250 m, taigi įvertinant reikiamą saugos koeficientą saugus atstumas vėjo elektrinės griūties atveju sudarytų iki 300 m. Nei vienu atveju į tokias saugos zonas nepatenka artimiausios sodybos. Gaisro ir kitų ekstremalių situacijų galimybei išvengti bus taikomos šios rizikos valdymo priemonės: iki vėjo elektrinių statybos darbų pradžios (techninio projekto rengimo metu) bus atliekami žvalgybiniai inžineriniai geologiniai tyrimai, įvertinamos teritorijos inžinerinės geologinės sąlygos ir gruntų fizinės mechaninės savybės; kiekvienoje vėjo elektrinėje bus sumontuota automatinio valdymo sistema; kiekvienoje vėjo elektrinėje bus sumontuota automatinio stabdymo sistema; vėjo elektrinės bus aprūpintos audros kontrolės mechanizmais, kurie sumažins vėjo elektrinių menčių sukimosi greitį esant stipriems vėjams (kai vėjo greitis didesnis nei 28 m/s); kiekvienoje vėjo elektrinėje bus sumontuota apsaugos nuo žaibo sistema, perduodanti elektros krūvį į statinio pamatą (įrengtas įžeminimas); kiekvienoje vėjo elektrinėje bus sumontuota signalinė apšvietimo sistema; kiekvienoje vėjo elektrinėje bus sumontuota automatinė gaisro gesinimo sistema; bus atliekama periodinė vėjo elektrinės techninė apžiūra, vykdomas planinis aptarnavimas.

6. Priemonių, numatomam neigiamam poveikiui aplinkai išvengti, sumažinti, kompensuoti ar jo padariniams likviduoti. Pateikiamas šių priemonių aprašymas, nurodant kokiame planuojamame ūkinės veiklos etape jos bus numatytos ir įgyvendintos (pvz., statybą leidžiančio dokumento, leidimo naudoti žemės gelmių išteklius arba ertmes, taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimo, taršos leidimo ar kitų įstatymuose nurodytų leidimų išdavimo etape, veiklos vykdymo etape, veiklos nutraukimo etape).

6.1. Vėjo elektrinių įrengimo vietos parinktos taip, kad nepatektų į paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostos ribas.

6.2. Planavimo darbų etape paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostuose nebus įrengiamos vėjo elektrinės statybos ir technikos sandėliavimo aikštelės. Vėjo elektrinių statybos darbų

aikštelės bus suprojektuotos taip, kad statybos darbų zona ir statybos aikštelių ribos nepatektų į pakrančių apsaugos juostos ribas.

6.3. Statybos darbų etape vėjo elektrinių, privažiavimo kelių ar kabelių įrengimo metu sulaužius ar pažeidus melioracinius įrenginius, jie bus tinkamai sutvarkyti planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus lėšomis.

6.4. Statybos darbų etape vėjo elektrinių parko kabelio linijos susikirtimuose su vandens telkiniais bus tiesimos uždaru prastūmimo būdu, t. y. upelių vaga nebus pažeidžiama kasant atviru būdu.

6.5. Statybos dabų metu, siekiant sumažinti dulkėtumą, statybos darbų rangovas įpareigojamas: statybines atliekas išvežti tiktai uždaros transporto priemonėse – atviras atliekas vežti draudžiama; automobilių ratai prieš išvažiuojant iš statybos teritorijos turi būti valomi ir plaunami.

6.6. Siekiant išvengti antrinės taršos kietosiomis dalelėmis, itin sausu oru šiltuoju metų laiku statybos, eksploatacijos ir eksploatacijos nutraukimo etapuose numatoma taikyti kelių dulkėjimą mažinančias priemones: vietos kelių sutvarkymas, kelio dangos drėkinimas, dulkių surišėjų naudojimas.

6.7. Statybos darbų etape vėjo elektrinių įrengimo aikštelėse prieš atliekant žemės kasimo darbus, viršutinis derlingas dirvožemio sluoksnis turi būti nukastas ir atskirai saugomas, o baigus žemės kasimo darbus – panaudotas aikštelės bei aplinkinių teritorijų sutvarkymo darbams.

6.8. Vėjo elektrinių pajungimo kabelių linijų trasų planavimas taip, kad nebūtų vykdomi miško kirtimai, išsaugomi nedideli laukų miškeliai ir/ar pavieniai medžiai, nebūtų tiesiama pelkėje.

6.9. Vėjo elektrinių bokštų statybos vietos, vidinių privažiavimo kelių trasos bus parinktos išsaugant teritorijoje esančius laukų miškelius, želdinių grupes.

6.10. V2H2 arealo teritorijoje planuojamoms vėjo elektrinėms bendras vėjo elektrinių aukštis neviršys 220 m, o planuojamų VE31, VE34 ir VE35 aukštis neviršys 200 m.

6.11. Priemonės techninio projektavimo etape. Siekiant sumažinti įtaką kraštovaizdžiui vėjo elektrinės bus dažomos šviesiomis spalvomis, speciali dažų sudėtis leidžia išvengti konstrukcijų blizgėjimo ir atspindžių susidarymo. Siekiant sumažinti vėjo elektrinių vaizdo kontrastą gamtinių spalvų (dangaus fono) atžvilgiu bei įgyvendinti Rambyno regioninio parko direkcijos pasiūlymą vėjo elektrines dažyti pilkesne spalva, gavus Transporto kompetencijų agentūros patikinimą bei suderinimą su vėjo elektrinių gamintoju, kad tokia spalva bus galima dažyti elektrines, numatoma artimiausias Rambyno regioninio parko teritorijai vėjo elektrines dažyti pilkesne spalva.

6.12. Priemonės techninio projektavimo etape. Siekiant šviesti visuomenę apie nagrinėjamose apylinkėse esančius išskirtinius vietos kraštovaizdžio ar gamtos objektus, pasitarus ir suderinus su Rambyno regioninio parko direkcija įrengti informacinius stendus.

6.13. Priemonės techninio projektavimo etape. Atsižvelgiant į atliktą planuojamų vėjo elektrinių vizualumo kraštovaizdyje vertinimą bei siekiant sumažinti planuojamų vėjo elektrinių matomumą nuo potencialios dviračių trasos, esančios Rambyno regioninio parko teritorijoje (vizualizacijos taškas Ramb16-2) bei nuo magistralinio keliu A12 (vizualizacijos taškas Kiti 09) siūlomas želdynų juostų įrengimas, suderinus su Rambyno regioninio parko direkcija ir Pagėgių savivaldybės administracija. Želdinių juostą formuojanti augmenija tūrėtų būti ne žemesnė nei 5 m (suaugus pasodintiems augalams), skaičiuojant nuo autoturizmo ar dviračių trasos žemės lygio, taip užtikrinant, tinkamą planuojamo vėjo elektrinių parko vizualumo sumažinimą. Želdinių įrengimui turi būti parengtas ir su Rambyno regioninio parko direkcija bei Pagėgių savivaldybės administracija suderintas apželdinimo projektas, kurio metu turi būti patikslintos želdinių įrengimo vietos, želdinių rūšinė sudėtis ir kt. Želdynų įrengimo projektas turi būti įgyvendintas iki parko eksploatacijos pradžios.

6.14. Priemonė vėjo elektrinių parko statybos darbų ir eksploatacijos etape. Numatomas naujo rekreacinio-turistinio traukos objekto įrengimas Pagėgių savivaldybės kraštovaizdžio apžvalgai ir pažinimui. Rekreacinio-turistinio traukos objekto įrengimas turi būti suderintas su Pagėgių savivaldybės bei Rambyno regioninio parko administracija.

6.15. Priemonės vėjo elektrinių parko statybos darbų ir eksploatacijos etape (biologinė įvairovė):

- Prisidėti prie retų ir jautrių vėjo poveikiui paukščių rūšių išsaugojimo vykdant jų monitoringą ir stebėseną nuotolinėmis telemetrinėmis priemonėmis.
- Pagal poreikį prisidėti prie Bitėnų gandrų kolonijos Bitėnuose išsaugojimo atliekant gamtotvarkos darbus joje.

- Siekiant pagerinti plėšriųjų paukščių perėjimo sąlygas, numatoma naujų lizdaviečių įrengimas ir iškėlimas. Dirbtinių perėjimo vietų įrengimas (mažiesiems ereliams rėksniams, rudiesiems pesliams, jūriniams ereliams ir pelėsakaliams) už vėjo elektrinių parko ribų.
- Numatoma iškelti 4 naujus inkilus pelėsakaliams ant pavienių medžių arba elektros linijų atramų.
- Siekiant pagerinti jūrinių erelių, mažųjų erelių rėksnių, rudųjų peslių perėjimo sąlygas, suderinus su miškų valdytojais (savininkais) numatytose vietose kas 5 metus iškelti po 5 naujus dirbtinius lizdus, tiek aplinkinėse planuojamo vėjo elektrinių parko teritorijose tiek kitose regiono vietose, kur šie paukščiai galėtų saugiai įsikurti ir perėti.
- Įrengti 25 papildomus pagrindus/platformas baltiesiems gandrams įvairiose regiono vietose už PŪV teritorijos ribos. Vėliau kas 5 metai įrengti dar po 5 platformas ar suremontuoti ankščiau iškeltas.
- Siekiant pagerinti šikšnosparnių veisimosi ir migracijos dienojimo sąlygas bei išlaikyti jas vasaros metu saugiu atstumu nuo vėjo elektrinių, reikėtų iškelti specialius inkilus šikšnosparniams, už vėjo elektrinių parko ribų. Tikslinga iškelti ne mažiau kaip 90 inkilų, juos keliant po kelis į vieną medį (30 inkilų iškėlimo vietų) regione.
- Aukščiau išvardintų poveikio mažinimo, biologinės įvairovės atkūrimo priemonių konkrečios įgyvendinimo vietos PAV ataskaitoje nėra numatomos. Pagal poreikį jos bus įgyvendintos Tauragės, Pagėgių ir Šilutės r. savivaldybėse. Priemonės bus įgyvendinamos nuo vėjo elektrinių parko statybos pradžios per 5 metų laikotarpį. Visoms priemonėms įgyvendinti bus paruoštas planas su konkrečiomis vietomis, miškais ar kitomis teritorijomis. Priemonių įgyvendinimo terminas yra 5 metai nuo vėjo elektrinių parko statybos pradžios. Ir vėliau visų priemonių palaikymas turės tęstinumą, ir kas 1–2 metai įgyvendintos priemonės bus peržiūrimos ir atnaujinamos pagal poreikį. Paruoštą priemonių įgyvendinimo planą suderinsime su Rambyno, Pagramančio ir Nemuno deltos regioniniais parkais.
- Nenusausinti Piktupės slėnio ir leisti ten formuotis pavasario potvyniams, palikti svarbią vietą migruojantiems vandens paukščiams.

6.16. Priemonės iki eksploatacijos pradžios (biologinė įvairovė). Numatoma paruošti ir suderinti paukščių ir šikšnosparnių monitoringo programą vėjo elektrinių parko poveikiui migruojantiems, perintiems paukščiams ir besiveisiantiems ir migruojantiems šikšnosparniams įvertinti. Bus atliekamas žūvančių paukščių ir šikšnosparnių monitoringas ne mažiau kaip po 40-čia vėjo elektrinių siekiant nustatyti konkrečių vėjo elektrinių galimo poveikio reikšmingumą ir pasiūlyti efektyviausias priemones, leidžiančias poveikį sumažinti ar net jo išvengti.

6.17. Priemonės statybos darbų etape. Vėjo elektrinių įrengimo darbų nevykdyti pavasarinės paukščių migracijos metu, t. y. kovo–balandžio mėn. Be to, būtų tikslinga tokius darbus vykdyti kiek galima trumpesnį laikotarpį, kad sumažinti vietinių perinčių paukščių trikdymą. Optimaliausias vėjo elektrinių įrengimo darbų laikas būtų rugpjūčio–vasario mėn.

6.18. Priemonės eksploatacijos etape: vėjo elektrinių vienos iš menčių dažymas juoda spalva gali sumažinti plėšriųjų paukščių žūčių skaičių. Ši priemonė gali būti efektyvi, jei bus nustatytas reikšmingas poveikis plėšriesiems ir sklandantiems paukščiams. Postatybinio monitoringo metu nustačius reikšmingą poveikį plėšriems paukščiams rekomenduojama konkrečioms vėjo elektrines taikyti vienos mentės dažymą juoda spalva; dirbtinių perėjimo vietų įrengimas (jautrioms vėjo elektrinėms rūšims) už vėjo elektrinių parko ribų. Siekiant pagerinti pelėsakalių perėjimo sąlygas, numatoma naujų inkilų ar lizdinių platformų iškėlimai; kaip viena iš priemonių, nustačius šikšnosparnių žūtis, galimas vėjo elektrinių veiklos pradžios minimalaus vėjo greičio (kuris daugumoje vėjo elektrinių modelių yra 3,5 m/s) didinimas iki 5,5–6 m/s intensyviausiu migracijos periodu rugpjūčio–rugsėjo mėnesiais, taikant šią priemonę nuo saulės nusileidimo iki intensyvios migracijos pabaigos tą naktį; stabdyti vėjo elektrines nustatytais laikotarpiais, jei bus nustatytas reikšmingas neigiamas poveikis paukščiams arba šikšnosparniams; mitybinių buveinių keitimas prie vėjo elektrinių, padarant jas mažiau patrauklias jautrioms vėjo elektrinėms paukščių ar šikšnosparnių rūšims.

6.19. Požeminių kabelių linijų tiesimui bus gauti rašytiniai žemės sklypų savininkų sutikimai.

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

6.21. Triukšmo mažinimui planuojama įrengti vėjo elektrinių modelius su sumažinto triukšmo lygio modifikacijomis.

6.22. Vėjo elektrinių eksploatacijos metu numatoma taikyti šešėliavimo mažinimo priemonę shadow shut-down.

7. Trumpas aplinkos stebėsenos (monitoringo) priemonių aprašymas, jei taikoma.

Paukščių ir šikšnosparnių monitoringas vykdomas pagal poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos skyriuje 2.11. „Stebėsena (monitoringas)“ pateikiamus monitoringo metmenis.

8. Pateiktos poveikio aplinkai vertinimo subjektų išvados (pobūdis, data, rašto Nr.).

8.1. Nacionalinio visuomenės sveikatos centro prie Sveikatos apsaugos ministerijos Tauragės departamentas 2021-05-07 raštu Nr. 7-11 14.3.3 Mr)2-74872 pritarė poveikio aplinkai vertinimo ataskaitai ir PŪV galimybėms.

8.2. Pagėgių savivaldybės administracija (toliau – Savivaldybė) 2021-05-20 raštu Nr. R2-927 pateikė išvadą, kad vadovaujantis PAV įstatymo 10 straipsnio 5 dalimi, poveikio aplinkai vertinimo ataskaitai pritaria be pastabų.

8.3. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos Klaipėdos priešgaisrinė gelbėjimo valdyba 2021-09-02 raštu Nr. 9.4-3-2205 pateikė išvadą, kad pritaria PŪV ir poveikio aplinkai vertinimo ataskaitai.

8.4. Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Telšių – Tauragės teritorinis skyrius 2021-05-09 raštu Nr. 2TeT-285-(9.38-TeT) nurodė, kad pritaria poveikio aplinkai vertinimo ataskaitai. 2021-09-01 el. paštu patikslino išvadą, kad pritaria poveikio aplinkai vertinimo ataskaitai ir PŪV.

8.5. Tarnyba 2021-07-01 raštu Nr. (3)-V3-1067 pateikė išvadą, kad neprieštarauja PŪV vykdymui pagal poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje išnagrinėtą 2 alternatyvos 7 scenarijų (maksimalus vėjo elektrinių aukštis 220 m. ir maksimalus vėjo elektrinių kiekis 62), tik su sąlyga, kad bus įgyvendintos poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos 2.5.9 skyriuje nurodytos reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės bei vykdoma poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos 2.11 skyriuje aprašyta stebėsena (monitoringas), stebėsenos ataskaitas pateikiant Tarnybai. Tarnyba pažymi, kad, siekiant užtikrinti poveikio kraštovaizdžiui ir biologinei įvairovei išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonių įgyvendinimą ir savalaikį taikymą, tvirtinant poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą 2.10.4.1 lentelėje turi būti nustatyti poveikio šiems aplinkos komponentams išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonių įgyvendinimo terminai. Atkreiptas dėmesys, kad priemonė – želdinių juostų suformavimas, kurios pagrindinis tikslas sumažinti vizualinį vėjo elektrinių poveikį Rambyno regioninio parko regykloms turi būti įgyvendinta iki vėjo elektrinių parko eksploatavimo pradžios. Tarnyba 2021-09-07 raštu Nr. (3)-V3-1388 patikslino išvadą, kad PAV ataskaitos kokybei pritaria. Tarnyba pritaria PŪV vykdymui pagal poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje išnagrinėtą 2 alternatyvos 7 scenarijų pagal ankstesnėje išvadoje nurodytas sąlygas.

8.6. Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos 2021-06-23 raštu Nr. (5)-1.7-4321 pateikė išvadą, kad išnagrinėjo poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą ir pastabų neturi.

8.7. Pagramančio regioninio parko direkcija 2021-05-21 raštu V3-8.3-80 pateikė išvadą, kad išnagrinėjo poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą ir savo kompetencijos ribose, ją derina be pastabų.

8.8. Rambyno regioninio parko direkcija 2021-07-27 raštu V3-224 pateikė išvadą, kad pritaria poveikio aplinkai vertinimo ataskaitai, neprieštarauja PŪV vykdymui pagal poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje išnagrinėtą 2 alternatyvos 7 scenarijų (maksimalus vėjo elektrinių aukštis 220 m. ir maksimalus vėjo elektrinių kiekis 62).

9. Visuomenės informavimas ir dalyvavimas (kur, kada, kaip informuota ir dalyvavo visuomenė, apibendrintas suinteresuotos visuomenės pasiūlymų pobūdis pagal temas).

Informacija apie visuomenės viešą supažindinimą su poveikio aplinkai vertinimo ataskaita paskelbta Pagėgių savivaldybės skelbimų lentoje (2021-03-19) ir internetiniame tinklapyje 2021-03-19, Pagėgių savivaldybės Pagėgių seniūnijos skelbimų lentoje (2021-03-18), Pagėgių savivaldybės Vilkyškių seniūnijos skelbimų lentoje (2021-03-19), Pagėgių savivaldybės Natkiškių seniūnijos skelbimų lentoje (2021-03-18), Pagėgių savivaldybės Lumpėnų seniūnijos skelbimų lentoje (2021-03-18), laikraštyje „Šilo karčema“ (2021-03-19), poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėjo VšĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo instituto internetiniame puslapyje http://corpi.lt/. Su poveikio aplinkai

vertinimo ataskaita sudarytos galimybės susipažinti poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėjo tinklalapyje http://corpi.lt/index.php/informacija-apie-parengta-pav-ataskaita-ve-parko-irengimas-ir-eksploatacija-pagegiu-savivaldybeje/.Susirinkimas su visuomene dėl poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos įvyko 2021-04-20, 17.00 val. internetinės vaizdo transliacijos būdu, ekstremaliosios situacijos metu apribojus visuomenės patekimą į savivaldybės ir (ar) seniūnijos patalpas. Susirinkime dalyvavo PAV dokumentų rengėjo ir PŪV organizatoriaus (užsakovo), visuomenės atstovai.

Aplinkos apsaugos agentūra savo tinklalapyje www.gamta.lt (pakeistas internetinio tinklapio adresas - https://aaa.lrv.lt/) visuomenei apie gautą PAV ataskaitą paskelbė 2021-07-29. Per nustatytą terminą Aplinkos apsaugos agentūra negavo iš suinteresuotos visuomenės pasiūlymų dėl poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos ir PŪV poveikio aplinkai.

10. Tarpvalstybinės konsultacijos (kur, kada, kaip vyko tarpvalstybinės konsultacijos, gautų pasiūlymų pobūdis).

Tarpvalstybinis poveikis nenumatomas. PŪV vieta nuo Lietuvos Respublikos sienos su Rusija yra nutolusi apie 3,5 km atstumu.

11. Planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo sąlygos, susijusios su atliktu poveikio aplinkai vertinimu:

11.1. PŪV užsakovas privalo savo lėšomis įgyvendinti ir vykdyti poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje ir šio sprendimo 6 punkte numatytas priemones neigiamam poveikiui aplinkai išvengti, sumažinti, kompensuoti ar jo pasekmėms likviduoti.

11.2. Vykdomos veiklos metu paaiškėjus, kad daromas didesnis poveikis aplinkai už poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje pateiktus arba teisės aktuose nustatytus rodiklius, veiklos vykdytojas privalės nedelsiant taikyti papildomas poveikį aplinkai mažinančias priemones arba mažinti veiklos apimtis/nutraukti veiklą.

11.3. V2H2 arealo teritorijoje planuojamoms vėjo elektrinėms bendras vėjo elektrinių aukštis neviršys 220 m, o planuojamų VE31, VE34 ir VE35 aukštis neviršys 200 m.

11.4. Priemonės techninio projektavimo etape. Siekiant sumažinti įtaką kraštovaizdžiui vėjo elektrinės bus dažomos šviesiomis spalvomis, speciali dažų sudėtis leidžia išvengti konstrukcijų blizgėjimo ir atspindžių susidarymo. Siekiant sumažinti vėjo elektrinių vaizdo kontrastą gamtinių spalvų (dangaus fono) atžvilgiu bei įgyvendinti Rambyno regioninio parko direkcijos pasiūlymą vėjo elektrines dažyti pilkesne spalva, gavus Transporto kompetencijų agentūros patikinimą bei suderinimą su vėjo elektrinių gamintoju, kad tokia spalva bus galima dažyti elektrines, numatoma artimiausias Rambyno regioninio parko teritorijai vėjo elektrines dažyti pilkesne spalva.

11.5. Priemonės techninio projektavimo etape. Siekiant šviesti visuomenę apie nagrinėjamose apylinkėse esančius išskirtinius vietos kraštovaizdžio ar gamtos objektus, pasitarus ir suderinus su Rambyno regioninio parko direkcija įrengti informacinius stendus.

11.6. Priemonės techninio projektavimo etape. Atsižvelgiant į atliktą planuojamų vėjo elektrinių vizualumo kraštovaizdyje vertinimą bei siekiant sumažinti planuojamų vėjo elektrinių matomumą nuo potencialios dviračių trasos, esančios Rambyno regioninio parko teritorijoje (vizualizacijos taškas Ramb16-2) bei nuo magistralinio keliu A12 (vizualizacijos taškas Kiti 09) siūlomas želdynų juostų įrengimas, suderinus su Rambyno regioninio parko direkcija ir Pagėgių savivaldybės administracija. Želdinių juostą formuojanti augmenija tūrėtų būti ne žemesnė nei 5 m (suaugus pasodintiems augalams), skaičiuojant nuo autoturizmo ar dviračių trasos žemės lygio, taip užtikrinant, tinkamą planuojamo vėjo elektrinių parko vizualumo sumažinimą. Želdinių įrengimui turi būti parengtas ir su Rambyno regioninio parko direkcija bei Pagėgių savivaldybės administracija suderintas apželdinimo projektas, kurio metu turi būti patikslintos želdinių įrengimo vietos, želdinių rūšinė sudėtis ir kt. Želdynų įrengimo projektas turi būti įgyvendintas iki parko eksploatacijos pradžios.

11.7. Priemonė vėjo elektrinių parko statybos darbų ir eksploatacijos etape. Numatomas naujo rekreacinio-turistinio traukos objekto įrengimas Pagėgių savivaldybės kraštovaizdžio apžvalgai ir pažinimui. Rekreacinio-turistinio traukos objekto įrengimas turi būti suderintas su Pagėgių savivaldybės bei Rambyno regioninio parko administracija.

11.8. Triukšmo mažinimui planuojama įrengti vėjo elektrinių modelius su sumažinto triukšmo lygio modifikacijomis.

12. Motyvai, kuriais buvo remtasi priimant sprendimą dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai:

12.1. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą nagrinėję ir išvadas pateikę PŪV poveikio aplinkai vertinimo subjektai, vadovaudamiesi PAV įstatymo 10 straipsnio nuostatomis, pateikė teigiamas išvadas dėl poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos ir PŪV poveikio aplinkai.

12.2. Pagal poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje pateiktą informaciją, naudojant poveikį aplinkai mažinančias priemones ir vykdant sprendimo 11 punkte nustatytas sąlygas, PŪV įgyvendinimas nesukels reikšmingo neigiamo poveikio dirvožemiui, žemės paviršiui ir jos gelmėms, vandeniui, materialinėms vertybėms, nekilnojamosioms kultūros vertybėms kraštovaizdžiui, biologinei įvairovei ir šių elementų tarpusavio sąveikai; PŪV sukeliamų biologinių, cheminių ir fizikinių veiksnių reikšmingo neigiamo poveikio visuomenės sveikatai; reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai ir visuomenės sveikatai dėl PŪV ekstremaliųjų įvykių ir situacijų rizikos.

12.3.Susidarančios atliekos bus tvarkomos, vadovaujantis atliekų tvarkymą reglamentuojančių teisės aktų nuostatomis.

12.4. PŪV metu nenumatoma naudoti ar laikyti pavojingų cheminių medžiagų ar mišinių, radioaktyvių medžiagų, pavojingų ar nepavojingų atliekų. Elektros energijos generavimui bus naudojama vėjo energija.

12.5. Įvertinus esamą vietos kraštovaizdžio situaciją nustatyta, kad PŪV gretimybėje iš 71-os esamų ir suplanuotų vėjo elektrinių 45-os (arba 62 proc. teritorijoje veikiančių vėjo elektrinių) patenka į ypač raiškios ir vidutinės vertikaliosios sąskaidos atvirų ir pusiau atvirų erdvių kraštovaizdžio (V2H2-d) arealą. „Nulinės plius“ alternatyvos atveju 16 vėjo elektrinių, I-os alternatyvos atveju (3–4 scenarijus) – 14 vėjo elektrinių, o II-os alternatyvos atveju (5–8 scenarijus) – 10 vėjo elektrinių yra patekta į V2H2-d arealą. Vėjo elektrinių patenkančių į ypač raiškios ir vidutinės vertikaliosios sąskaidos atvirų ir pusiau atvirų erdvių kraštovaizdį (V2H2-d) bendras aukštis (matuojant iki aukščiausio konstrukcijų taško) neviršys 220 m (VE31, VE34 ir VE35 aukštis neviršys 200 m)). Įvertinus esamų vėjo elektrinių matomumo analizę nustatyta, kad teritorijoje esantis raiškus kraštovaizdžio vizualinės struktūros tipas jau yra paveiktas esamų aukštuminių technogeninių statinių. Atlikus vizualinio poveikio kraštovaizdžiui vertinimą nustatyta, kad palankesnė yra II alternatyva dėl sąlyginai mažesnio aukštuminių technogeninių statinių skaičiaus bei mažesnio vėjo elektrinių parko vizualinio poveikio urbanizacijos paveiktam kraštovaizdžiui.

12.6. Sanitarinės apsaugos zonos ribos nustatomos pagal apskaičiuotas 45 dBA triukšmo izolinijų ribas priklausomai nuo vėjo elektrinių parko įgyvendinimui pasirinktos alternatyvos. Į sanitarinės apsaugos zonas ribas nepatenka gyvenamieji namai.

12.7. Pagal poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje pateiktus triukšmo sklaidos skaičiavimus (taip pat ir suminius) nustatyta, kad planuojamų vėjo elektrinių (abiejų alternatyvų atveju) triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje visais paros periodais neviršija triukšmo ribinių dydžių, nustatytų Higienos normos 7 punkte (L_{dienos} – 55 dBA, L_{vakaro} – 50 dBA, $L_{nakties}$ – 45 dBA).

12.8. Pritaikius poveikį mažinančią priemonę (shadow shut-down) I ir II alternatyvų atveju (taip pat ir suminis) šešėliavimo trukmė nebus viršijama 30 val. per metus.

12.9. Pagėgių sav. planuojamame parke jautrios rūšys susidūrimui su vėjo elektrinėmis gali būti mažasis erelis rėksnys, jūrinis erelis, paprastasis suopos, rudasis peslys, baltasis gandras ir tūbuotasis suopis. Kaip rodo stebėjimų duomenys rudens migracijos metu šios teritorijos nėra patrauklios žąsiniams paukščiams, tačiau pavasario metu planuojamo vėjo elektrinių parko teritorijoje registruojama itin didelės vandens paukščių santalkos centrinėje vėjo elektrinių parko dalyje Piktupės užliejamuose plotuose. Vandens paukščius į šias vietas pritraukia patvinusi Piktupė, kur būna sukuriamos geros mitybos ir poilsio vietos migruojantiems vandens paukščiams. Vieninteliai reguliariai teritorijoje santalkas sudarantys paukščiai buvo sėjikiniai, jie yra stebimi visuose tinkamose buveinėse tiek prie planuojamų vėjo elektrinių, tiek kitose teritorijos vietose. Tinkamų buveinių gausa tiek šioje, tiek aplinkinės teritorijose leidžia paukščiams pasirinkti optimalias poilsio ir maitinimosi vietas. Todėl neigiamas poveikis migruojantiems ir laikinai apsistojantiems dirviniams sėjikams, pempėms, kirams nenumatomas. Šiems paukščiams tinkamos buveinės nebus sunaikintos ar pakeistos. Sėjikinių paukščių gausumas labiau priklauso nuo žemės ūkio darbų pobūdžio ir laiko. Planuojama teritorija, kurioje bus įrengiamos vėjo elektrinės yra sąlyginai mažai apgyvendinta, čia vyrauja žemės ūkio naudmenos,

kuriose auginamos monokultūros: rapsai, įvairios javų rūšys, ankštiniai ir kt. Tokios buveinės nėra labai patrauklios šikšnosparniams dėl sumažėjusios vabzdžių įvairovės. Duomenų apie šikšnosparniams svarbias žiemojimo vietas planuojamame vėjo elektrinių parke ar jo prieigose nėra. Pritaikius poveikį mažinančias priemones paukščiams ir šikšnosparniam reikšmingo PŪV poveikio nenustatyta.

12.10. Vėjo elektrinės Nr. VE 6 ir VE23 patenka į Piktupės upės apsaugos zonos ribas, tačiau šis sprendinys neprieštarauja Saugomų teritorijų įstatymo ir Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo, nuostatoms. Nei viena planuojama vėjo elektrinė nepatenka į paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostas. Atsižvelgiant į Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo reikalavimus, paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostuose nebus įrengiamos vėjo elektrinių statybos ir technikos sandėliavimo aikštelės.

12.11. Pagal Specialiojo plano sprendinius, teritorija kurioje numatoma vėjo elektrinių parko statyba, patenka į Specialiojo plano sprendiniais parinktas vėjo energetikai plėtoti išskirtas zonas A1, A2, A3, A5, B1, B2, B3 ir C1, C2, C3. PŪV atitinka Bendrojo plano sprendinius.

13. Sprendimo dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai pobūdis (nurodoma, ar planuojama ūkinė veikla atitinka/neatitinka aplinkos apsaugos, visuomenės sveikatos, nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos, gaisrinės saugos ir civilinės saugos teisės aktų reikalavimus).

Atsižvelgiant į išdėstytus motyvus ir vadovaujantis PAV įstatymo 11 straipsnio 1 dalies 2 punktu, priimamas sprendimas: UAB „LT Energija“ PŪV – vėjo elektrinių parko įrengimas ir eksploatacija Pagėgių sav., pagal II alternatyvą (minimalių parametrų vėjo elektrinės modelis), įvykdžius šio sprendimo 6 ir 11 dalių priemones ir sąlygas, **atitinka** aplinkos apsaugos, visuomenės sveikatos, nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos, gaisrinės saugos ir civilinės saugos teisės aktų reikalavimus.

Sprendimas dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai yra priimtas pagal pateiktą poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą, kuri paskelbta Aplinkos apsaugos agentūros tinklalapyje https://aaa.lrv.lt/ nuorodoje *Poveikio aplinkai vertinimas (PAV)> 2021 metai > 9. Informacija apie priimtus sprendimus dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai 2021 m.*, ir yra šio sprendimo sudedamoji dalis.

14. Nurodoma sprendimo dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai apskundimo tvarka.

Jūs turite teisę apskųsti šį sprendimą Lietuvos administracinių ginčų komisijai (Vilniaus g. 27, 01402 Vilnius) Lietuvos Respublikos ikiteisminio administracinių ginčų nagrinėjimo tvarkos įstatymo nustatyta tvarka arba Vilniaus apygardos administraciniam teismui (Žygimantų g. 2, 01102 Vilnius) Lietuvos Respublikos administracinių bylų teisenos įstatymo nustatyta tvarka per vieną mėnesį nuo šio sprendimo įteikimo dienos.

Direktorė Milda Račienė

Dovilė Petraškaitė, tel. (8 315) 56735, el. p. dovile.petraskaite@aaa.am.lt

APLINKOS APSAUGOS AGENTŪROS SPRENDIMO
DĖL VĖJO ELEKTRINIŲ PARKO ĮRENGIMO
IR EKSPLOATACIJOS PAGĖGIŲ SAVIVALDYBĖJE
POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO
ADRESATŲ SĄRAŠAS

Pagėgių savivaldybės administracijai
Siunčiama per e. pristatymą

Nacionaliniam visuomenės sveikatos centrui prie Sveikatos apsaugos ministerijos
Siunčiama per e. pristatymą

Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentui prie Vidaus reikalų ministerijos
Siunčiama per e. pristatymą

Kultūros paveldo departamentui prie Kultūros ministerijos
Siunčiama per e. pristatymą

Valstybinei saugomų teritorijų tarnybai prie Aplinkos ministerijos
Siunčiama per e. pristatymą

Lietuvos geologijos tarnybai prie Aplinkos ministerijos
Siunčiama per e. pristatymą

Pagramančio regioninio parko direkcijai
Siunčiama per e. pristatymą

Rambyno regioninio parko direkcijai
Siunčiama per e. pristatymą

Kopija
Aplinkos apsaugos departamentui prie Aplinkos ministerijos
Siunčiama per e. pristatymą

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Aplinkos apsaugos agentūra, A. Juozapavičiaus g. 9, LT-09311 Vilnius
Dokumento pavadinimas (antraštė)	(Skubu) SPRENDIMAS DĖL VĖJO ELEKTRINIŲ PARKO ĮRENGIMO IR EKSPLOATACIJOS PAGĖGIŲ SAVIVALDYBĖJEPOVEIKIO APLINKAI VERTINIMO
Dokumento registracijos data ir numeris	2021-11-03 Nr. (30.2)-A4E-12561
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0, GEDOC
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	MILDA RAČIENĖ, Direktorius
Parašo sukūrimo data ir laikas	2021-11-03 16:54:36
Parašo formatas	Parašas, pažymėtas laiko žyma
Laiko žymoje nurodytas laikas	2021-11-03 16:54:45
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA-A
Sertifikato galiojimo laikas	2021-09-21 - 2024-09-20
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Danguolė Petravičienė, Vyriausioji specialistė
Parašo sukūrimo data ir laikas	2021-11-03 16:56:18
Parašo formatas	Trumpalaikis skaitmeninis parašas, kuriame taip pat saugoma sertifikato informacija
Laiko žymoje nurodytas laikas	
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	RCSC IssuingCA
Sertifikato galiojimo laikas	2021-01-07 - 2023-01-07
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	0
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	0
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Elektroninė dokumentų valdymo sistema VDVIS, versija v. 3.04.02
El. dokumento įvykius aprašantys metaduomenys	
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	El. dokumentas atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja. Tikrinimo data: 2021-11-03 17:14:44
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2021-11-03 atspausdino Danguolė Petravičienė
Paieškos nuoroda	

APLINKOS APSAUGOS AGENTŪRA

Biudžetinė įstaiga, A. Juozapavičiaus g. 9, LT-09311 Vilnius, tel. 8 706 62 008, el.p. aaa@aaa.am.lt, https://aaa.lrv.lt/
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188784898

UAB „LT Energija“
El. p. info@renerga.lt

2021-12- Nr. (30.2)-A4E-

DĖL VĖJO ELEKTRINIŲ

Pagal kompetenciją išnagrinėjome Jūsų gautą paklausimą, kuriame nurodoma, kad Aplinkos apsaugos agentūra (toliau – Agentūra) 2021-11-03 raštu Nr. (30.2)-A4E-12561 priėmė sprendimą (toliau – Sprendimas), kad „LT Energija“ planuojama ūkinė veikla – vėjo elektrinių parko įrengimas ir eksploatacija Pagėgių sav., pagal II alternatyvą (minimalių parametrų vėjo elektrinės modelis), įvykdžius Sprendimo 6 ir 11 dalių priemones ir sąlygas, atitinka aplinkos apsaugos, visuomenės sveikatos, nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos, gaisrinės saugos ir civilinės saugos teisės aktų reikalavimus. Paklausime nurodoma, kad numatoma pakeisti dviejų vėjo elektrinių statybos vietas. Nurodoma, kad vėjo elektrinių techniniai-fiziniai parametrai nekeičiami ir išlieka tokie patys, kaip numatyta Sprendime. Prašoma pateikti nuomonę ar dėl dviejų vėjo elektrinių vietos pakeitimų (tų pačių žemės sklypų ribose iš kurių buvo atidalinti poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje vertinti vėjo jėgainių VE50 ir VE58 statybai skirti sklypai) reikalinga atlikti naujas poveikio aplinkai vertinimo ar atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo procedūras, ar vėjo elektrinių parko įgyvendinimas gali būti tęsiamas pagal gautą Sprendimą (išskyrus sanitarinės apsaugos zonos nustatymą ir registravimą, kuris būtų atliekama gavus naujo poveikio visuomenės sveikatai vertinimo išvadą dėl sanitarinės apsaugos zonos ribų tikslinimo).

Vadovaujantis Agentūros nuostatais[1], Agentūros kompetencijai nepriskirtas įstatymų, kitų teisės aktų ir jų taikymo oficialus aiškinimas.

Lietuvos Respublikos Vyriausybės Nutarimo[2] 2 punktu Agentūra yra įgaliota Aplinkos ministerijos nustatyta tvarka vykdyti PAV Įstatymo[3] nustatytas atsakingos institucijos funkcijas. Agentūros nuostatų 10.2.24 papunktyje nustatyta, kad Agentūra koordinuoja atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo ir poveikio aplinkai vertinimo procesus, <...>.

Pažymime, kad poveikio aplinkai vertinimo procedūros atliekamos, kai vadovaujantis PAV Įstatymo 3 straipsnio 1 dalimi ir 7 straipsnio 2 dalimi tokios procedūros privalomos.

Agentūra, įvertinusi Jūsų paklausime pateiktus faktinius duomenis pagal kompetenciją pateikia Agentūros specialistų nuomonę.

Informuojame, kad išnagrinėjome ir įvertinome paklausime pateiktą informaciją ir nustatėme, kad pasikeitus dviejų vėjo elektrinių vietoms (VE50 ir VE58), planuojama ūkinė veikla nepriartėja prie gyvenamosios aplinkos, prie saugomų teritorijų, prie ypač raiškių ir vidutinės vertikaliosios sąskaidos atvirų ir pusiau atvirų erdvių ar ypač raiškios ir vidutinės vertikaliosios sąskaidos pusiau uždarų ir uždarų erdvių kraštovaizdžio teritorijų. Planuojamos ūkinės veiklos pakeitimas nepatenka į PAV Įstatymo 2 priedo 14 punkte nustatytus kriterijus, kuomet turi būti atliekama atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo, todėl planuojamai ūkinei veiklai poveikio aplinkai vertinimo ar atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo procedūrų atlikti nereikia.

[1] patvirtintais Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. liepos 14 d. įsakymu Nr. D1-385 „Dėl Aplinkos apsaugos agentūros nuostatų patvirtinimo“ (toliau – Agentūros nuostatai).
[2] Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2000 m. liepos 28 d. nutarimas Nr. 900 „Dėl įgaliojimų Aplinkos ministerijai ir jai pavaldžioms institucijoms suteikimo“ (toliau – Nutarimas).
[3] Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas (toliau – PAV Įstatymas).

Papildomai informuojame, kad poveikį visuomenės sveikatai įvertins Nacionalinis visuomenės sveikatos centras prie Sveikatos apsaugos ministerijos atliekant poveikio visuomenės sveikatai vertinimo procedūrą.

Šį atsakymą turite teisę apskųsti Aplinkos apsaugos agentūrai (A. Juozapavičiaus g. 9, 09311 Vilnius) arba Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijai (A. Jakšto g. 4, 01105 Vilnius), arba Lietuvos administracinių ginčų komisijai (Vilniaus g. 27, 01402 Vilnius) Lietuvos Respublikos ikiteisminio administracinių ginčų nagrinėjimo tvarkos įstatymo nustatyta tvarka, arba Vilniaus apygardos administraciniam teismui (Žygimantų g. 2, 01102 Vilnius) Lietuvos Respublikos administracinių bylų teisenos įstatymo nustatyta tvarka per vieną mėnesį nuo įteikimo dienos.

Teisės skyriaus patarėjas,
atliekantis direktoriaus pavaduotojo funkcijas Rikantas Aukškalnis

Dovilė Petraškaitė, tel. (8 315) 56735, el. p. dovile.petraskaite@gamta.lt

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Aplinkos apsaugos agentūra, A. Juozapavičiaus g. 9, LT-09311 Vilnius
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL VĖJO ELEKTRINIŲ („LT Energija“)
Dokumento registracijos data ir numeris	2021-12-21 Nr. (30.2)-A4E-15003
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0, GEDOC
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	RIKANTAS AUKŠKALNIS, Patarėjas
Parašo sukūrimo data ir laikas	2021-12-21 15:44:22
Parašo formatas	Parašas, pažymėtas laiko žyma
Laiko žymoje nurodytas laikas	2021-12-21 15:44:33
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA-B
Sertifikato galiojimo laikas	2020-12-16 - 2023-12-16
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Danguolė Petravičienė, Vyriausioji specialistė
Parašo sukūrimo data ir laikas	2021-12-21 16:16:54
Parašo formatas	Trumpalaikis skaitmeninis parašas, kuriame taip pat saugoma sertifikato informacija
Laiko žymoje nurodytas laikas	
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	RCSC IssuingCA
Sertifikato galiojimo laikas	2021-01-07 - 2023-01-07
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	0
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	0
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Elektroninė dokumentų valdymo sistema VDVIS, versija v. 3.04.02
El. dokumento įvykius aprašantys metaduomenys	
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	El. dokumentas atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja. Tikrinimo data: 2021-12-21 16:17:19
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2021-12-21 atspausdino Danguolė Petravičienė
Paieškos nuoroda	

2 PRIEDAS

Licencijos, leidžiančios verstis poveikio visuomenės sveikatai vertinimu, kopija

VALSTYBINĖ AKREDITAVIMO SVEIKATOS PRIEŽIŪROS VEIKLAI TARNYBA
PRIE SVEIKATOS APSAUGOS MINISTERIJOS

VISUOMENĖS SVEIKATOS PRIEŽIŪROS VEIKLOS

LICENCIJA

2014-01-28 Nr. **VSL-412**
Vilnius

Valstybinė akreditavimo sveikatos priežiūros veiklai tarnyba prie Sveikatos apsaugos ministerijos suteikia teisę

viešajai įstaigai Pajūrio tyrimų ir planavimo institutui, kodas 303211151

Baltijos pr. 107-18, Klaipėdos m., Klaipėdos m. sav.

verstis šios rūšies licencijuojama visuomenės sveikatos priežiūros veikla:

poveikio visuomenės sveikatai vertinimu

Direktorius A.V. Juozas Galdikas

VALSTYBINĖ AKREDITAVIMO SVEIKATOS PRIEŽIŪROS VEIKLAI TARNYBA PRIE SVEIKATOS APSAUGOS MINISTERIJOS

V 00303

3 PRIEDAS

Žemės sklypo nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašas

VALSTYBĖS ĮMONĖ REGISTRŲ CENTRAS
Lvivo g. 25-101, 09320 Vilnius, tel. (8 5) 2688 262, el. p. info@registrucentras.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 124110246

NEKILNOJAMOJO TURTO REGISTRO DUOMENŲ BAZĖS IŠRAŠAS
2022-06-20 16:20:24

1. Nekilnojamojo turto registre įregistruotas turtas:

Registro Nr.:	44/2186805
Registro tipas:	Žemės sklypas
Sudarymo data:	2017-11-15
	Pagėgių sav., Natkiškių sen., Kuturių k.

2. Nekilnojamieji daiktai:

2.1.	Žemės sklypas
	Pagėgių sav., Natkiškių sen., Kuturių k.
Unikalus daikto numeris:	4400-4827-2455
Žemės sklypo kadastro numeris ir kadastro vietovės pavadinimas:	8834/0003:64 Natkiškių k.v.
Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis:	Žemės ūkio
Žemės sklypo naudojimo būdas:	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai
Statusas:	Suformuotas padalijus daiktą
Daikto istorinė kilmė:	Gautas padalijus daiktą, unikalus daikto numeris 4400-0809-4222
Žemės sklypo plotas:	17.7645 ha
Žemės ūkio naudmenų plotas viso:	17.2720 ha
iš jo: ariamos žemės plotas:	17.2720 ha
Kelių plotas:	0.1685 ha
Vandens telkinių plotas:	0.3240 ha
Nusausintos žemės plotas:	17.7645 ha
Žemės ūkio naudmenų našumo balas:	41.6
Matavimų tipas:	Žemės sklypas suformuotas atliekant kadastrinius matavimus
Vidutinė rinkos vertė:	23800 Eur
Vidutinės rinkos vertės nustatymo data:	2018-02-12
Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas:	Masinis vertinimas
Kadastro duomenų nustatymo data:	2017-08-11

3. Daikto priklausiniai iš kito registro: įrašų nėra

4. Nuosavybė:

4.1.	Nuosavybės teisė
Savininkas:	

Daiktas:	žemės sklypas Nr. 4400-4827-2455, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas:	2012-11-16 Dovanojimo sutartis Nr. 5403 2017-11-14 Nacionalinės žemės tarnybos teritorinio skyriaus vedėjo sprendimas Nr. 34SK-1227-(14.34.110.)
Įrašas galioja:	Nuo 2018-02-06

5. Valstybės ir savivaldybių žemės patikėjimo teisė: įrašų nėra

6. Kitos daiktinės teisės :

6.1.	Servitutas - teisė tiesti, aptarnauti, naudoti požemines, antžemines komunikacijas (tarnaujantis)
Daiktas:	žemės sklypas Nr. 4400-4827-2455, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas:	2018-02-14 Servituto sutartis Nr. 1221 2018-10-22 Susitarimas pakeisti sutartį Nr. 8995
Įrašas galioja:	Nuo 2018-10-24
6.2.	Statinių servitutas (tarnaujantis)
Daiktas:	žemės sklypas Nr. 4400-4827-2455, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas:	2018-02-14 Servituto sutartis Nr. 1221
Įrašas galioja:	Nuo 2018-02-19
6.3.	Kelio servitutas - teisė važiuoti transporto priemonėmis, naudotis pėsčiųjų taku, varyti galvijus (tarnaujantis)
Daiktas:	žemės sklypas Nr. 4400-4827-2455, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas:	2018-02-14 Servituto sutartis Nr. 1221
Įrašas galioja:	Nuo 2018-02-19

7. Juridiniai faktai:

7.1.	Asmeninė nuosavybė
Daiktas:	žemės sklypas Nr. 4400-4827-2455, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas:	2012-11-16 Dovanojimo sutartis Nr. 5403
Įrašas galioja:	Nuo 2018-02-06

8. Žymos: įrašų nėra

9. Teritorijos, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos:

9.1.	Komunalinių objektų sanitarinės apsaugos zonos (IV skyrius, pirmasis skirsnis)
Daiktas:	žemės sklypas Nr. 4400-4827-2455, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas:	2019-06-06 Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166 2019-12-19 Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-711

Plotas:	17.7645 ha
Įrašas galioja:	Nuo 2020-01-02
9.2.	Gamybinių objektų sanitarinės apsaugos zonos (IV skyrius, pirmasis skirsnis)
Daiktas:	žemės sklypas Nr. 4400-4827-2455, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas:	2019-06-06 Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166 2019-12-19 Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-711
Plotas:	17.7645 ha
Įrašas galioja:	Nuo 2020-01-02
9.3.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis)
Daiktas:	žemės sklypas Nr. 4400-4827-2455, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas:	2019-06-06 Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166 2019-12-19 Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-711
Plotas:	0.1471 ha
Įrašas galioja:	Nuo 2020-01-02
9.4.	Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis)
Daiktas:	žemės sklypas Nr. 4400-4827-2455, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas:	2019-06-06 Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166 2019-12-19 Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-711
Plotas:	5.5695 ha
Įrašas galioja:	Nuo 2020-01-02
9.5.	Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis)
Daiktas:	žemės sklypas Nr. 4400-4827-2455, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas:	2019-06-06 Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166 2019-12-19 Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-711
Plotas:	17.7645 ha
Įrašas galioja:	Nuo 2020-01-02
9.6.	Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis)
Daiktas:	žemės sklypas Nr. 4400-4827-2455, aprašytas p. 2.1.

Įregistravimo pagrindas:	2019-06-06 Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166 2019-12-19 Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-711
Plotas:	1.1011 ha
Įrašas galioja:	Nuo 2020-01-02
9.7.	Elektroninių ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugos zonos (III skyrius, vienuoliktasis skirsnis)
Daiktas:	žemės sklypas Nr. 4400-4827-2455, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas:	2019-06-06 Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166 2019-12-19 Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-711
Plotas:	0.078 ha
Įrašas galioja:	Nuo 2020-01-02

10. Daikto registravimas ir kadastro žymos:

10.1.	Kadastro duomenų tikslinimas (daikto registravimas)
Daiktas:	žemės sklypas Nr. 4400-4827-2455, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas:	2018-02-14 Susitarimas Nr. DG-54-2 2018-03-15 Žemės sklypo kadastro duomenys Nr. 3/64
Įrašas galioja:	Nuo 2018-03-23
10.2.	Kadastrinius matavimus atliko (kadastro žyma) JULIJA KULAGINA
Daiktas:	žemės sklypas Nr. 4400-4827-2455, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas:	2009-03-20 Kvalifikacijos pažymėjimas Nr. 2M-M-894 2017-08-11 Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla
Įrašas galioja:	Nuo 2018-02-06
10.3.	Suformuotas padalijimo būdu (daikto registravimas)
Daiktas:	žemės sklypas Nr. 4400-4827-2455, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas:	2017-08-11 Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla 2017-11-14 Nacionalinės žemės tarnybos teritorinio skyriaus vedėjo sprendimas Nr. 34SK-1227-(14.34.110.)
Įrašas galioja:	Nuo 2018-02-06

11. Registro pastabos ir nuorodos: įrašų nėra

12. Kita informacija: įrašų nėra

13. Informacija apie duomenų sandoriui tikslinimą: įrašų nėra

Dokumentą atspausdino

VALSTYBĖS ĮMONĖ REGISTRŲ CENTRAS
Lvivo g. 25-101, 09320 Vilnius, tel. (8 5) 2688 262, el. p. info@registrucentras.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 124110246

NEKILNOJAMOJO TURTO REGISTRO DUOMENŲ BAZĖS IŠRAŠAS
2022-06-20 16:22:49

1. Nekilnojamojo turto registre įregistruotas turtas:

Registro Nr.:	44/2220496
Registro tipas:	Žemės sklypas
Sudarymo data:	2018-03-21
	Pagėgių sav., Pagėgių sen., Vydutaičių k.

2. Nekilnojamieji daiktai:

2.1.	Žemės sklypas
	Pagėgių sav., Pagėgių sen., Vydutaičių k.
Unikalus daikto numeris:	4400-4969-8873
Žemės sklypo kadastro numeris ir kadastro vietovės pavadinimas:	8824/0001:142 Kentrių k.v.
Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis:	Žemės ūkio
Žemės sklypo naudojimo būdas:	Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai
Statusas:	Suformuotas padalijus daiktą
Daikto istorinė kilmė:	Gautas padalijus daiktą, unikalus daikto numeris 4400-2500-0770
Žemės sklypo plotas:	42.2338 ha
Žemės ūkio naudmenų plotas viso:	41.6311 ha
iš jo: ariamos žemės plotas:	41.6311 ha
Kelių plotas:	0.2862 ha
Vandens telkinių plotas:	0.3165 ha
Nusausintos žemės plotas:	40.3036 ha
Žemės ūkio naudmenų našumo balas:	48.8
Matavimų tipas:	Žemės sklypas suformuotas atliekant kadastrinius matavimus
Vidutinė rinkos vertė:	60200 Eur
Vidutinės rinkos vertės nustatymo data:	2018-11-30
Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas:	Masinis vertinimas
Kadastro duomenų nustatymo data:	2017-12-01
Teritorija, kurioje taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos:	Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)
Teritorijos unikalus numeris:	100232127
Teritorijos nustatymo data:	2022-01-17
Žymos apie teritoriją padarymo data:	2022-02-02

3. Daikto priklausiniai iš kito registro: įrašų nėra

4. Nuosavybė:

4.1.	Nuosavybės teisė
Savininkas:	
Daiktas:	žemės sklypas Nr. 4400-4969-8873, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas:	2013-01-18 Pirkimo - pardavimo sutartis Nr. RI-453 2018-02-27 Nacionalinės žemės tarnybos teritorinio skyriaus vedėjo sprendimas Nr. 34SK-251-(14.34.110.)
Įrašas galioja:	Nuo 2018-10-15

5. Valstybės ir savivaldybių žemės patikėjimo teisė: įrašų nėra

6. Kitos daiktinės teisės :

6.1.	Kelio servitutas - teisė važiuoti transporto priemonėmis, naudotis pėsčiųjų taku (tarnaujantis)
Daiktas:	žemės sklypas Nr. 4400-4969-8873, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas:	2018-11-23 Servituto sutartis Nr. 10086
Įrašas galioja:	Nuo 2018-11-26
6.2.	Statinių servitutas (tarnaujantis)
Daiktas:	žemės sklypas Nr. 4400-4969-8873, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas:	2018-11-23 Servituto sutartis Nr. 10086
Įrašas galioja:	Nuo 2018-11-26
6.3.	Servitutas - teisė tiesti, aptarnauti, naudoti požemines, antžemines komunikacijas (tarnaujantis)
Daiktas:	žemės sklypas Nr. 4400-4969-8873, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas:	2018-11-23 Servituto sutartis Nr. 10086
Įrašas galioja:	Nuo 2018-11-26

7. Juridiniai faktai:

7.1.	Asmeninė nuosavybė
Daiktas:	žemės sklypas Nr. 4400-4969-8873, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas:	2013-01-18 Pirkimo - pardavimo sutartis Nr. RI-453
Įrašas galioja:	Nuo 2018-10-15

8. Žymos: įrašų nėra

9. Teritorijos, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos:

9.1.	Komunalinių objektų sanitarinės apsaugos zonos (IV skyrius, pirmasis skirsnis)

Daiktas:	žemės sklypas Nr. 4400-4969-8873, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas:	2019-06-06 Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166 2019-12-19 Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-711
Plotas:	42.2338 ha
Įrašas galioja:	Nuo 2020-01-02

9.2.	Gamybinių objektų sanitarinės apsaugos zonos (IV skyrius, pirmasis skirsnis)
Daiktas:	žemės sklypas Nr. 4400-4969-8873, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas:	2019-06-06 Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166 2019-12-19 Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-711
Plotas:	42.2338 ha
Įrašas galioja:	Nuo 2020-01-02

9.3.	Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis)
Daiktas:	žemės sklypas Nr. 4400-4969-8873, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas:	2019-06-06 Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166 2019-12-19 Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-711
Plotas:	0.4601 ha
Įrašas galioja:	Nuo 2020-01-02

9.4.	Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis)
Daiktas:	žemės sklypas Nr. 4400-4969-8873, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas:	2019-06-06 Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166 2019-12-19 Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-711
Plotas:	10.0703 ha
Įrašas galioja:	Nuo 2020-01-02

9.5.	Paviršiniai vandens telkiniai (VI skyrius, šeštasis skirsnis)
Daiktas:	žemės sklypas Nr. 4400-4969-8873, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas:	2019-06-06 Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166 2019-12-19 Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-711
Plotas:	0.3165 ha

Įrašas galioja:	Nuo 2020-01-02
9.6.	Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis)
Daiktas:	žemės sklypas Nr. 4400-4969-8873, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas:	2019-06-06 Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166 2019-12-19 Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-711
Plotas:	40.3036 ha
Įrašas galioja:	Nuo 2020-01-02
9.7.	Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)
Daiktas:	žemės sklypas Nr. 4400-4969-8873, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas:	2019-06-06 Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166 2019-12-19 Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-711
Plotas:	0.191 ha
Įrašas galioja:	Nuo 2020-01-02
9.8.	Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis)
Daiktas:	žemės sklypas Nr. 4400-4969-8873, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas:	2019-06-06 Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166 2019-12-19 Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-711
Plotas:	0.538 ha
Įrašas galioja:	Nuo 2020-01-02

10. Daikto registravimas ir kadastro žymos:

10.1.	Kadastro duomenų tikslinimas (daikto registravimas)
Daiktas:	žemės sklypas Nr. 4400-4969-8873, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas:	2018-10-30 Žemės sklypo kadastro duomenys Nr. 16 2018-11-23 Susitarimas Nr. V DO-H-63-1
Įrašas galioja:	Nuo 2018-11-30
10.2.	Suformuotas padalijimo būdu (daikto registravimas)
Daiktas:	žemės sklypas Nr. 4400-4969-8873, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas:	2017-12-01 Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla 2018-02-27 Nacionalinės žemės tarnybos teritorinio skyriaus vedėjo sprendimas Nr. 34SK-251-(14.34.110.)
Įrašas galioja:	Nuo 2018-10-15

10.3.	Kadastrinius matavimus atliko (kadastro žyma) JULIJA KULAGINA
Daiktas:	žemės sklypas Nr. 4400-4969-8873, aprašytas p. 2.1. 2009-03-20 Kvalifikacijos pažymėjimas Nr. 2M-M-894
Įregistravimo pagrindas:	2017-12-01 Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla
Įrašas galioja:	Nuo 2018-10-15

11. Registro pastabos ir nuorodos: įrašų nėra

12. Kita informacija: įrašų nėra

13. Informacija apie duomenų sandoriui tikslinimą: įrašų nėra

Dokumentą atspausdino

4 PRIEDAS

Analizuojamo VE modelio techninė charakteristika

10. Flexible Rating Specifications ®

The SG 6.6-170 is offered with various operational modes that are achieved through the flexible operating capacity of the product, enabling the configuration of an optimal power rating that is best suited for each wind farm. The operating modes are broadly divided into two categories: Application Modes and Noise Reduction System Modes[6].

10.1. Application Modes

Application Modes ensure optimal turbine performance with maximum power rating allowed by the structural and electrical systems of the turbine. There are multiple Application Modes, offering flexibility of different power ratings. All Application Modes are part of the turbine Certificate.
SG 6.6-170 can offer increased operation flexibility with modes based on AM 0 with reduced power rating. These modes are created with same noise performance of the corresponding Application Mode 0 but with decreased rating and improved temperature de-rating than the corresponding Application Mode 0. In addition, the turbine's electrical performance is constant for the full set of application modes, as shown on the table below.
The SG 6.6-170 is designed with a base wind class, applicable to AM 0, of IEC S for 25 year lifetime. All other Application Modes may be analyzed for more demanding site conditions.

10.2. Full list of Application Modes

Rotor Configuration	Application mode	Rating [MW]	Noise [dB(A)]	Power Curve Document	Acoustic Emission Document	Electrical Performance			Max temperature With Max active power and electrical capabilities[7]
						Cos Phi	Voltage Range	Frequency range	
			Garso galia						
SG 6.6-170	AM 0	6.6	106.5	D2849164	D2844535	0.9	[0.95,1.12] Un	±3% Fn	20ºC
SG 6.6-170	AM-1	6.5	106.5	tbd	D2844535	0.9	[0.95,1.12] Un	±3% Fn	23ºC
SG 6.6-170	AM-2	6.4	106.5	tbd	D2844535	0.9	[0.95,1.12] Un	±3% Fn	25ºC
SG 6.6-170	AM-3	6.3	106.5	tbd	D2844535	0.9	[0.95,1.12] Un	±3% Fn	28ºC
SG 6.6-170	AM-4	6.2	106.0	tbd	D2844535	0.9	[0.95,1.12] Un	±3% Fn	30ºC
SG 6.6-170	AM-5	6.1	106.0	tbd	D2844535	0.9	[0.95,1.12] Un	±3% Fn	33ºC
SG 6.6-170	AM-6	6.0	106.0	tbd	D2844535	0.9	[0.95,1.12] Un	±3% Fn	35ºC

10.3. Noise Reduction System (NRS) Modes ®

[6] It should be noted that the definition of various modes as described in this chapter is applicable in combination with standard temperature limits and grid capabilities of the turbine. Please refer to High Temperature Power De-rating Specification and Reactive Power Capability Document for more information
[7] Please Refer to "High Temperature Power De-rating Specification" for more details'

© Siemens Gamesa Renewable Energy S.A., 2021. All rights reserved.

5 PRIEDAS

Triukšmo sklaidos modeliavimo rezultatai

Project:

Pagegiu_VE_20210227_1alt_62VE_SG

Licensed user:
VsI Pajurio tyrimu ir planavimo institutas
KMTP 206 kab., V. Berbomo g.10
LT-92221 Klaipeda
+370 46 398842
Viaceslav / gis@corpi.lt

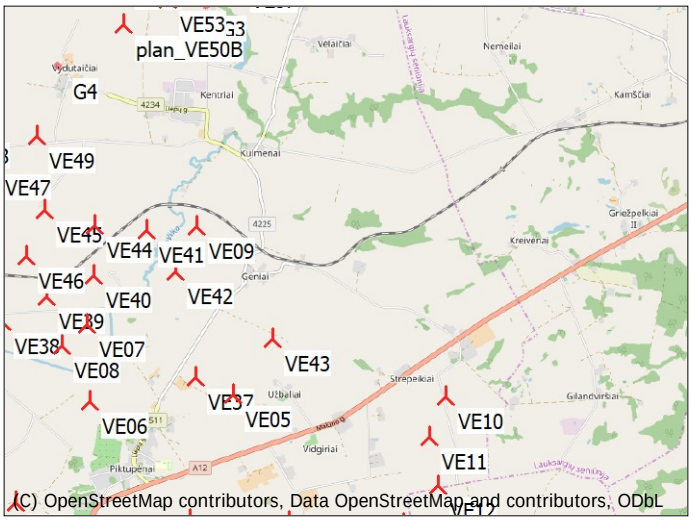
Calculated:
2022-06-27 18:26/3.5.552

DECIBEL - Main Result

Calculation: Triuksmas PUV - 62 VE

Noise calculation model:
ISO 9613-2 General
Wind speed (in 10 m height):
10,0 m/s
Ground attenuation:
General, Ground factor: 0,7
Meteorological coefficient, C0:
0,0 dB
Type of demand in calculation:
1: WTG noise is compared to demand (DK, DE, SE, NL etc.)
Noise values in calculation:
All noise values are mean values (Lwa) (Normal)
Pure tones:
Pure tones penalty is added to total noise impact at receptors
Model: 5,0 dB(A)
Height above ground level, when no value in NSA object:
1,5 m; Allow override of model height with height from NSA object
Uncertainty margin:
0,0 dB; Uncertainty margin in NSA has priority
Deviation from "official" noise demands. Negative is more restrictive, positive is less restrictive.:
0,0 dB(A)

All coordinates are in
Lithuanian TM LKS94-LKS94 (LT)



Scale 1:100 000

New WTG Noise sensitive area

WTGs

	Y	X	Z [m]	Row data/Description	WTG type Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Noise data Creator	Name	Wind speed [m/s]	LwA,ref [dB(A)]	Pure tones
plan_VE30B	374 009	6 122 863	36,0	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	125,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
plan_VE50B	371 574	6 120 864	28,0	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	125,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE01	373 119	6 111 805	23,3	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE02	373 824	6 112 010	18,0	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE03	373 821	6 111 289	14,0	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE04	372 892	6 111 037	20,0	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE05	372 880	6 115 929	15,2	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE06	370 985	6 115 888	10,8	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	USER	105,5 dBA	10,0	105,5	No h
VE07	370 972	6 116 904	12,0	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE08	370 632	6 116 630	12,0	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE09	372 458	6 118 163	15,9	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE10	375 713	6 115 811	23,5	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE11	375 476	6 115 286	14,5	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE12	375 565	6 114 639	14,0	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE13	375 090	6 114 150	14,0	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE14	374 414	6 114 122	14,0	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE15	373 577	6 114 225	12,0	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE16	373 925	6 113 655	12,0	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE17	374 149	6 113 017	12,0	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE18	373 009	6 113 867	12,0	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE19	373 210	6 113 229	12,0	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE20	373 365	6 112 579	16,0	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE21	372 543	6 113 377	12,0	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE22	371 941	6 113 689	10,0	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE23	372 256	6 114 283	13,1	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE24	372 821	6 112 733	12,1	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE25	374 640	6 113 564	12,0	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE26	375 245	6 113 284	14,7	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE27	376 067	6 113 961	20,6	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE28	377 759	6 113 377	75,2	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE29	378 139	6 112 573	56,5	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE30	378 812	6 112 519	47,5	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE31	379 472	6 112 481	33,6	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE32	378 375	6 112 006	55,8	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE33	377 739	6 111 805	64,8	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE34	378 699	6 111 490	38,0	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE35	379 291	6 111 823	43,2	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE36	369 964	6 114 581	30,6	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE37	372 389	6 116 170	16,0	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	105,8 dBA	10,0	105,8	No h
VE38	369 853	6 116 976	10,8	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE39	370 446	6 117 293	14,0	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h

To be continued on next page...

Licensed user:
VsI Pajurio tyrimu ir planavimo institutas
KMTP 206 kab., V. Berbomo g.10
LT-92221 Klaipeda
+370 46 398842
Viaceslav / gis@corpi.lt
Calculated:
2022-06-27 18:26/3.5.552

DECIBEL - Main Result

Calculation: Triuksmas PUV - 62 VE

...continued from previous page

	Y	X	Z	Row data/Description	WTG type Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Noise data Creator	Name	Wind speed [m/s]	LwA,ref [dB(A)]	Pure tones
			[m]												
VE40	371 080	6 117 545	14,0	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE41	371 799	6 118 124	15,4	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE42	372 158	6 117 574	14,1	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	105,3 dBA	10,0	105,3	No h
VE43	373 428	6 116 654	14,0	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE44	371 115	6 118 210	16,0	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE45	370 461	6 118 443	14,2	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE46	370 198	6 117 837	12,5	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE47	369 786	6 119 077	15,6	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	105,7 dBA	10,0	105,7	No h
VE48	369 255	6 119 509	18,2	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE49	370 381	6 119 426	17,8	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE51	370 907	6 121 685	36,2	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE52	371 600	6 121 547	37,6	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE53	372 160	6 121 169	32,8	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE54	372 358	6 121 800	36,6	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE55	371 822	6 122 185	39,0	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE56	372 725	6 122 344	34,0	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE57	373 119	6 121 462	32,5	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE59	373 949	6 123 640	38,0	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE60	375 033	6 123 875	41,7	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE61	374 421	6 124 147	43,6	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h
VE62	374 738	6 123 275	38,7	Siemens Gamesa SG6....	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0	106,0	No h

h) Generic octave distribution used

Calculation Results

Sound level

Noise sensitive area No.	Name	Y	X	Z [m]	Immission height [m]	Demands Noise [dB(A)]	Sound level From WTGs [dB(A)]	Demands fulfilled ? Noise
G1	Noise sensitive area: User defined (71)	373 106	6 123 392	45,9	1,5	45,0	37,4	Yes
G2	Noise sensitive area: User defined (74)	374 113	6 121 758	34,0	1,5	45,0	36,0	Yes
G3	Noise sensitive area: User defined (78)	372 635	6 121 120	34,0	1,5	45,0	42,4	Yes
G4	Noise sensitive area: User defined (82)	370 729	6 120 311	27,9	1,5	45,0	37,5	Yes

Distances (m)

WTG	G1	G2	G3	G4
plan_VE30B	1046	1096	2181	4128
plan_VE50B	2904	2669	1073	988
VE01	11563	9933	9242	8824
VE02	11384	9681	9099	8850
VE03	12102	10400	9813	9526
VE04	12331	10721	10001	9510
VE05	7442	5894	5113	4875
VE06	7759	6597	5412	4413
VE07	6789	5732	4462	3400
VE08	7158	6150	4848	3663
VE09	5240	3902	2882	2756
VE10	8007	6077	6040	6713
VE11	8434	6534	6392	6910
VE12	9079	7185	7015	7450
VE13	9438	7593	7294	7543
VE14	9345	7568	7128	7197
VE15	9158	7482	6871	6712
VE16	9752	8034	7486	7376
VE17	10408	8668	8152	8047
VE18	9501	7901	7177	6826
VE19	10141	8508	7826	7494
VE20	10794	9140	8486	8159
VE21	10003	8460	7660	7156
VE22	9742	8292	7382	6718
VE23	9120	7639	6766	6208
VE24	10637	9049	8305	7850
VE25	9930	8136	7724	7792
VE26	10317	8472	8165	8347
VE27	9873	7957	7842	8292

To be continued on next page...

Licensed user:
VsI Pajurio tyrimu ir planavimo institutas
KMTP 206 kab., V. Berbomo g.10
LT-92221 Klaipeda
+370 46 398842
Viaceslav / gis@corpi.lt

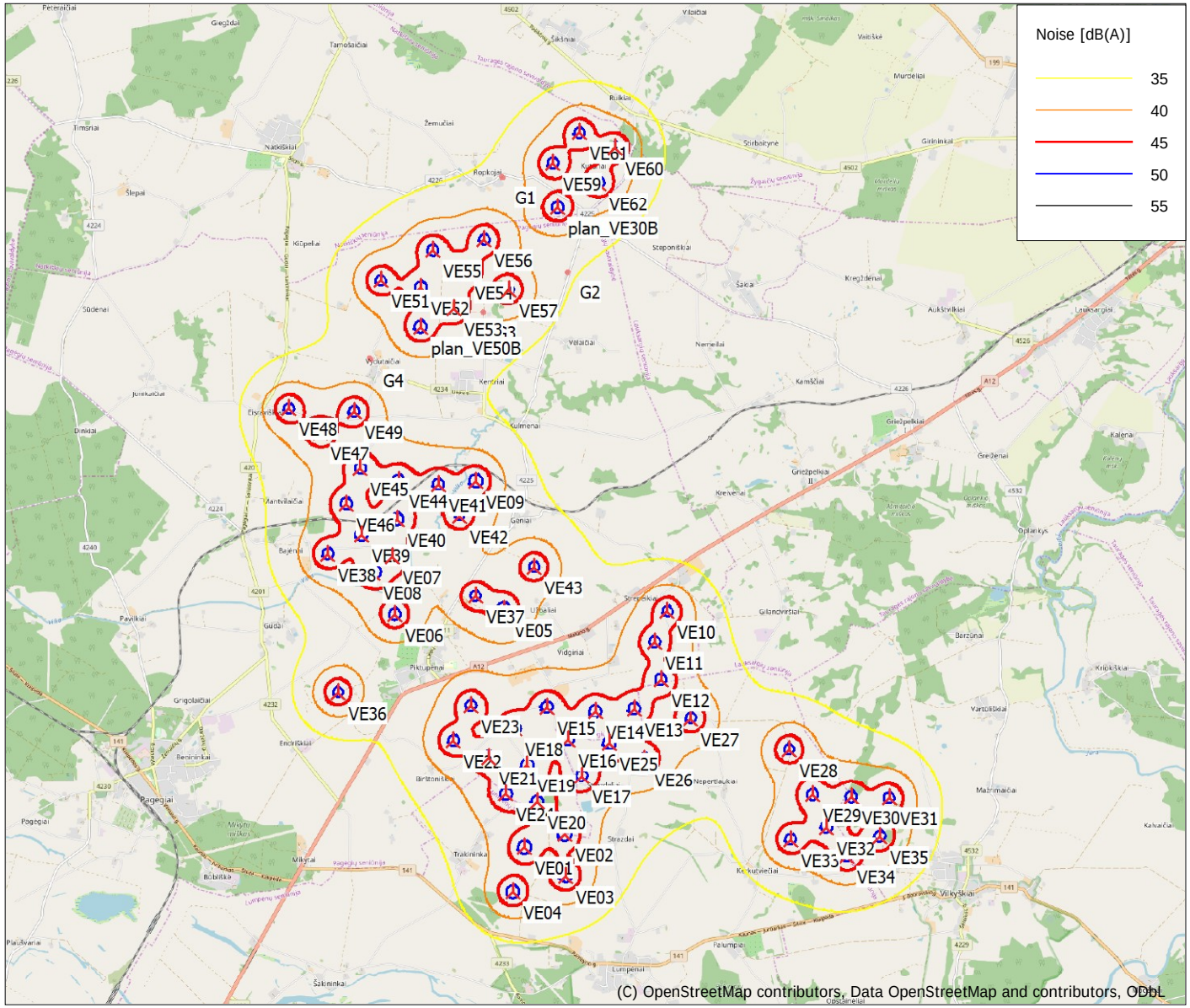
DECIBEL - Main Result

Calculation: Triuksmas PUV - 62 VE

...continued from previous page

WTG	G1	G2	G3	G4
VE28	11035	9053	9186	9871
VE29	11924	9941	10067	10710
VE30	12273	10277	10490	11224
VE31	12626	10623	10917	11732
VE32	12538	10555	10672	11285
VE33	12469	10507	10523	11018
VE34	13142	11157	11280	11884
VE35	13112	11114	11334	12052
VE36	9311	8237	6993	5756
VE37	7229	5787	4875	4454
VE38	7143	6361	4930	3417
VE39	6607	5734	4345	3009
VE40	6147	5145	3830	2775
VE41	5391	4259	3036	2429
VE42	5863	4562	3499	3082
VE43	6725	5083	4447	4541
VE44	5508	4602	3218	2124
VE45	5561	4894	3394	1864
VE46	6220	5501	4031	2503
VE47	5386	5060	3466	1504
VE48	5405	5327	3715	1610
VE49	4756	4370	2779	916
VE51	2716	3195	1815	1313
VE52	2323	2508	1119	1469
VE53	2372	2020	471	1648
VE54	1714	1746	734	2175
VE55	1699	2326	1339	2119
VE56	1076	1506	1216	2815
VE57	1910	1018	543	2637
VE59	864	1874	2811	4596
VE60	1973	2273	3611	5558
VE61	1490	2386	3482	5288
VE62	1631	1607	2967	4958

Project:
Pagegiu_VE_20210227_1alt_62VE_SG



0 2,5 5 7,5 10km

Map: EMD OpenStreetMap , Print scale 1:110 000, Map center Lithuanian TM LKS94-LKS94 (LT) East: 374 363 North: 6 117 592

New WTG Noise sensitive area

Noise calculation model: ISO 9613-2 General. Wind speed: 10,0 m/s
Height above sea level from active line object

DECIBEL - Map 10,0 m/s

Calculation:
Triuksmas PUV - 62 VE

Licensed user:
VsI Pajurio tyrimu ir planavimo institutas
KMTP 206 kab., V. Berbomo g.10
LT-92221 Klaipeda
+370 46 398842
Viaceslav / gis@corpi.lt

Calculated:
2022-06-27 18:26/3.5.552

Project:

Pagegiu_VE_20210227_1alt_62VE_SG

Licensed user:
VsI Pajurio tyrimu ir planavimo institutas
KMTP 206 kab., V. Berbomo g.10
LT-92221 Klaipeda
+370 46 398842
Viaceslav / gis@corpi.lt

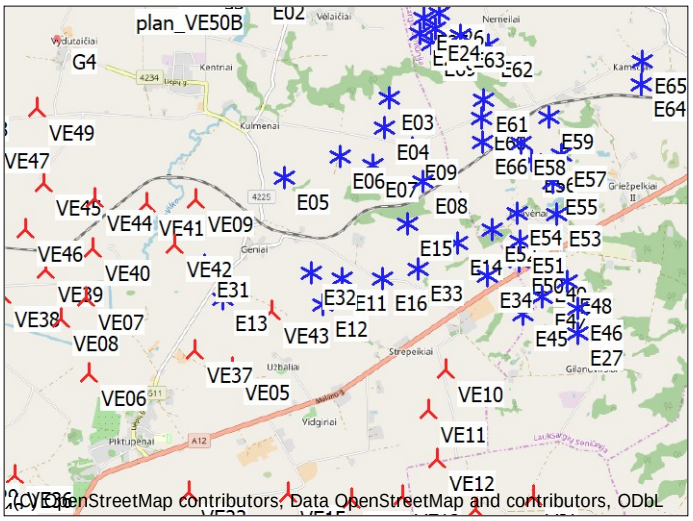
Calculated:
2022-06-27 17:46/3.5.552

DECIBEL - Main Result

Calculation: Suminis

Noise calculation model:
ISO 9613-2 General
Wind speed (in 10 m height):
10,0 m/s
Ground attenuation:
General, Ground factor: 0,7
Meteorological coefficient, C0:
0,0 dB
Type of demand in calculation:
1: WTG noise is compared to demand (DK, DE, SE, NL etc.)
Noise values in calculation:
All noise values are mean values (Lwa) (Normal)
Pure tones:
Pure tones penalty is added to total noise impact at receptors
Model: 5,0 dB(A)
Height above ground level, when no value in NSA object:
1,5 m; Allow override of model height with height from NSA object
Uncertainty margin:
0,0 dB; Uncertainty margin in NSA has priority
Deviation from "official" noise demands. Negative is more restrictive, positive is less restrictive.:
0,0 dB(A)

All coordinates are in
Lithuanian TM LKS94-LKS94 (LT)



Scale 1:100 000

New WTG
Existing WTG
Noise sensitive area

WTGs

	Y	X	Z [m]	Row data/Description	WTG type Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Noise data Creator	Name	Wind speed [m/s]	Status	LwA,ref [dB(A)]	Pure tones
E01	374 480	6 122 121	34,0	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! ...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050kW - 03/2015	10,0		105,5	No h
E02	373 397	6 120 939	31,4	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! ...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050kW - 03/2015	10,0		105,5	No h
E03	375 072	6 119 433	38,2	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! ...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050kW - 03/2015	10,0		105,5	No h
E04	374 994	6 119 036	49,1	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! ...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050kW - 03/2015	10,0		105,5	No h
E05	373 637	6 118 422	39,6	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! ...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050kW - 03/2015	10,0		105,5	No h
E06	374 386	6 118 675	47,7	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! ...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050kW - 03/2015	10,0		105,5	No h
E07	374 823	6 118 559	54,0	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! ...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050kW - 03/2015	10,0		105,5	No h
E08	375 474	6 118 324	48,0	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! ...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050kW - 03/2015	10,0		105,5	No h
E09	375 353	6 118 767	51,8	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! ...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050kW - 03/2015	10,0		105,5	No h
E10	373 506	6 121 413	35,5	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! ...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050kW - 03/2015	10,0		105,5	No h
E11	374 370	6 117 058	20,0	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! ...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050kW - 03/2015	10,0		105,5	No h
E12	374 105	6 116 735	18,0	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! ...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050kW - 03/2015	10,0		105,5	No h
E13	372 789	6 116 843	14,0	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! ...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050kW - 03/2015	10,0		105,5	No h
E14	375 913	6 117 492	40,8	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! ...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050kW - 03/2015	10,0		105,5	No h
E15	375 265	6 117 772	27,7	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! ...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050kW - 03/2015	10,0		105,5	No h
E16	374 906	6 117 048	20,6	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! ...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050kW - 03/2015	10,0		105,5	No h
E17	375 750	6 113 538	15,3	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! ...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050kW - 03/2015	10,0		105,5	No h
E18	375 735	6 112 796	19,3	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! ...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050kW - 03/2015	10,0		105,5	No h
E19	377 290	6 113 094	56,3	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! ...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050kW - 03/2015	10,0		105,5	No h
E20	377 568	6 112 756	59,7	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! ...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050kW - 03/2015	10,0		105,5	No h
E21	375 794	6 111 060	24,6	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! ...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050kW - 03/2015	10,0		105,5	No h
E22	375 883	6 111 850	40,6	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! ...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	EMD	Level 0 - official - OM 0 - 3050kW - 03/2015	10,0		105,5	No h
E23	375 500	6 120 280	34,8	ENERCON E-40/5.40 500 40.3 !...	No	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	65,0	EMD	8m/s Man. guaranteed Hub55m 12/98	10,0	From slope	101,0	No g
E24	375 699	6 120 331	37,4	ENERCON E-40/5.40 500 40.3 !...	No	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	65,0	EMD	8m/s Man. guaranteed Hub55m 12/98	10,0	From slope	101,0	No g
E25	375 555	6 120 482	35,5	ENERCON E-40/5.40 500 40.3 !...	No	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	65,0	EMD	8m/s Man. guaranteed Hub55m 12/98	10,0	From slope	101,0	No g
E26	375 756	6 120 537	36,2	ENERCON E-40/5.40 500 40.3 !...	No	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	65,0	EMD	8m/s Man. guaranteed Hub55m 12/98	10,0	From slope	101,0	No g
E27	377 473	6 116 240	62,0	ENERCON E-40/5.40 500 40.3 !...	No	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	44,0	EMD	8m/s Man. guaranteed Hub55m 12/98	10,0	From slope	101,0	No g
E28	369 771	6 114 116	36,9	ENERCON E-40/5.40 500 40.3 !...	No	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	50,0	EMD	8m/s Man. guaranteed Hub55m 12/98	10,0	From slope	101,0	No g
E29	369 402	6 114 626	47,4	ENERCON E-40/5.40 500 40.3 !...	No	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	50,0	EMD	8m/s Man. guaranteed Hub55m 12/98	10,0	From slope	101,0	No g
E30	369 428	6 114 264	48,7	ENERCON E-40/5.40 500 40.3 !...	No	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	50,0	EMD	8m/s Man. guaranteed Hub55m 12/98	10,0	From slope	101,0	No g
E31	372 556	6 117 287	14,0	ENERCON E-53 800 53.0 !-! hub...	Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	EMD	Level 0 - official - 800kW - 05/2010	10,0		102,5	No h
E32	373 963	6 117 153	23,1	ENERCON E-53 800 53.0 !-! hub...	Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	EMD	Level 0 - official - 800kW - 05/2010	10,0		102,5	No h
E33	375 382	6 117 168	26,0	ENERCON E-53 800 53.0 !-! hub...	Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	EMD	Level 0 - official - 800kW - 05/2010	10,0		102,5	No h
E34	376 302	6 117 048	48,2	ENERCON E-53 800 53.0 !-! hub...	Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	EMD	Level 0 - official - 800kW - 05/2010	10,0		102,5	No h
E35	376 264	6 111 590	50,0	ENERCON E-53 800 53.0 !-! hub...	Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	EMD	Level 0 - official - 800kW - 05/2010	10,0		102,5	No h
E36	376 087	6 112 259	52,7	ENERCON E-53 800 53.0 !-! hub...	Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	EMD	Level 0 - official - 800kW - 05/2010	10,0		102,5	No h
E37	376 433	6 112 015	53,5	ENERCON E-53 800 53.0 !-! hub...	Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	EMD	Level 0 - official - 800kW - 05/2010	10,0		102,5	No h
E38	377 324	6 112 439	60,0	ENERCON E-53 800 53.0 !-! hub...	Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	EMD	Level 0 - official - 800kW - 05/2010	10,0		102,5	No h
E39	373 801	6 110 771	14,0	ENERCON E-66/20.70 2000 70.0...	No	ENERCON	E-66/20.70-2 000	2 000	70,0	86,0	EMD	Level 0 - guaranteed - - 07-2003	10,0		103,0	No h
E40	376 243	6 110 314	26,0	ENERCON E-66/18.70 1800 70.0...	No	ENERCON	E-66/18.70-1 800	1 800	70,0	86,0	EMD	Level 0 - measured - oct. band - 03-2003	10,0	From slope	103,4	No g
E41	376 995	6 110 633	30,2	ENERCON E-66/18.70 1800 70.0...	No	ENERCON	E-66/18.70-1 800	1 800	70,0	86,0	EMD	Level 0 - guaranteed - - 07-2003	10,0		103,0	No h
E42	374 219	6 111 035	16,6	ENERCON E-66/20.70 2000 70.0...	No	ENERCON	E-66/20.70-2 000	2 000	70,0	86,0	EMD	Level 0 - guaranteed - - 07-2003	10,0		103,0	No h
E43	369 490	6 114 445	51,9	ENERCON E-66/18.70 1800 70.0...	No	ENERCON	E-66/18.70-1 800	1 800	70,0	65,0	EMD	Level 0 - guaranteed - - 07-2003	10,0		103,0	No h
E44	373 362	6 110 882	18,9	ENERCON E-70 E4 2000 71.0 !O...	No	ENERCON	E-70 E4-2 000	2 000	71,0	64,0	EMD	Level 0 - man.spec. - OM I / Rev 1.1 - 04/2012	10,0		103,0	No h
E45	376 755	6 116 526	62,0	ENERCON E-82 2000 82.0 !O! h...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	78,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM I/ Rev. 2.1 - 04/2006	10,0		104,0	No h
E46	377 477	6 116 583	62,5	ENERCON E-82 2000 82.0 !O! h...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	78,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM I/ Rev. 2.1 - 04/2006	10,0		104,0	No h
E47	377 021	6 116 750	71,0	ENERCON E-82 2000 82.0 !O! h...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	78,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM I/ Rev. 2.1 - 04/2006	10,0		104,0	No h
E48	377 362	6 116 939	68,3	ENERCON E-82 2000 82.0 !O! h...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	78,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM I/ Rev. 2.1 - 04/2006	10,0		104,0	No h
E49	377 023	6 117 091	69,7	ENERCON E-82 2000 82.0 !O! h...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	78,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM I/ Rev. 2.1 - 04/2006	10,0		104,0	No h
E50	376 722	6 117 222	69,9	ENERCON E-82 2000 82.0 !O! h...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	78,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM I/ Rev. 2.1 - 04/2006	10,0		104,0	No h
E51	376 738	6 117 490	66,9	ENERCON E-82 2000 82.0 !O! h...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	78,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM I/ Rev. 2.1 - 04/2006	10,0		104,0	No h
E52	376 372	6 117 647	75,6	ENERCON E-82 2000 82.0 !O! h...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	78,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM I/ Rev. 2.1 - 04/2006	10,0		104,0	No h
E53	377 238	6 117 830	64,0	ENERCON E-82 2000 82.0 !O! h...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	78,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM I/ Rev. 2.1 - 04/2006	10,0		104,0	No h
E54	376 714	6 117 861	79,9	ENERCON E-82 2000 82.0 !O! h...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	78,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM I/ Rev. 2.1 - 04/2006	10,0		104,0	No h
E55	377 202	6 118 258	62,0	ENERCON E-82 2000 82.0 !O! h...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	98,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM I/ Rev. 2.1 - 04/2006	10,0		104,0	No h
E56	376 919	6 118 553	56,0	ENERCON E-82 2000 82.0 !O! h...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	98,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM I/ Rev. 2.1 - 04/2006	10,0		104,0	No h
E57	377 316	6 118 611	68,0	ENERCON E-82 2000 82.0 !O! h...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	98,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM I/ Rev. 2.1 - 04/2006	10,0		104,0	No h
E58	376 794	6 118 796	47,9	ENERCON E-82 2000 82.0 !O! h...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	98,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM I/ Rev. 2.1 - 04/2006	10,0		104,0	No h
E59	377 171	6 119 126	43,7	ENERCON E-82 2000 82.0 !O! h...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	98,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM I/ Rev. 2.1 - 04/2006	10,0		104,0	No h

To be continued on next page...

Licensed user:
VsI Pajurio tyrimu ir planavimo institutas
KMTP 206 kab., V. Berbomo g.10
LT-92221 Klaipeda
+370 46 398842
Viaceslav / gis@corpi.lt
Calculated:
2022-06-27 17:46/3.5.552

DECIBEL - Main Result

Calculation: Suminis

...continued from previous page

	Y	X	Z	Row data/Description	WTG type Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated	Rotor diameter	Hub height	Noise data Creator	Name	Wind speed	Status	LwA,ref	Pure tones
			[m]					[kW]	[m]	[m]			[m/s]		[dB(A)]	
E60	376 281	6 119 133	42,0	ENERCON E-82 E2 2300 82.0 !O...	Yes	ENERCON	E-82 E2-2 300	2 300	82,0	108,4	EMD	Level 0 - official - OM I - 01/2013	10,0		104,0	No h
E61	376 314	6 119 374	39,4	ENERCON E-82 E2 2300 82.0 !O...	Yes	ENERCON	E-82 E2-2 300	2 300	82,0	108,4	EMD	Level 0 - official - OM I - 01/2013	10,0		104,0	No h
E62	376 399	6 120 100	36,0	ENERCON E-82 2000 82.0 !O! h...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	108,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM I/ Rev. 2.1 - 04/2006	10,0		104,0	No h
E63	376 033	6 120 230	38,0	ENERCON E-82 2000 82.0 !O! h...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	108,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM I/ Rev. 2.1 - 04/2006	10,0		104,0	No h
E64	378 402	6 119 521	36,0	ENERCON E-82 2000 82.0 !O! h...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	108,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM I/ Rev. 2.1 - 04/2006	10,0		104,0	No h
E65	378 437	6 119 832	29,1	ENERCON E-82 2000 82.0 !O! h...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	108,3	EMD	Level 0 - guaranteed - OM I/ Rev. 2.1 - 04/2006	10,0		104,0	No h
E66	376 288	6 118 824	40,0	ENERCON E-82 E2 2300 82.0 !O...	Yes	ENERCON	E-82 E2-2 300	2 300	82,0	108,4	EMD	Level 0 - official - OM I - 01/2013	10,0		104,0	No h
E67	369 559	6 114 099	40,1	GET Danwin 27 225 29.0 !O! hu...	No	GET	Danwin 27-225	225	29,0	30,0	EMD	Noise (1)	10,0	From slope	100,0	No g
E68	369 642	6 114 293	40,3	GET Danwin 27 225 29.0 !O! hu...	No	GET	Danwin 27-225	225	29,0	30,0	EMD	Noise (1)	10,0	From slope	100,0	No g
E69	375 646	6 120 133	34,0	VESTAS V44 600 44.0 !O! hub: ...	No	VESTAS	V44-600	600	44,0	50,0	EMD	8m/s Man. 05-03-97	10,0	From slope	101,0	No g
plan_VE30B	374 009	6 122 863	36,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	125,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
plan_VE50B	371 574	6 120 864	28,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	125,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE01	373 119	6 111 805	23,3	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE02	373 824	6 112 010	18,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE03	373 821	6 111 289	14,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE04	372 892	6 111 037	20,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE05	372 880	6 115 929	15,2	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE06	370 985	6 115 888	10,8	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	USER	105,5 dBA	10,0		105,5	No h
VE07	370 972	6 116 904	12,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE08	370 632	6 116 630	12,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE09	372 458	6 118 163	15,9	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE10	375 713	6 115 811	23,5	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE11	375 476	6 115 286	14,5	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE12	375 565	6 114 639	14,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE13	375 090	6 114 150	14,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE14	374 414	6 114 122	14,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE15	373 577	6 114 225	12,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE16	373 925	6 113 655	12,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE17	374 149	6 113 017	12,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE18	373 009	6 113 867	12,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE19	373 210	6 113 229	12,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE20	373 365	6 112 579	16,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE21	372 543	6 113 377	12,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE22	371 941	6 113 689	10,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE23	372 256	6 114 283	13,1	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE24	372 821	6 112 733	12,1	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE25	374 640	6 113 564	12,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE26	375 245	6 113 284	14,7	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE27	376 067	6 113 961	20,6	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE28	377 759	6 113 377	75,2	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE29	378 139	6 112 573	56,5	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE30	378 812	6 112 519	47,5	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE31	379 472	6 112 481	33,6	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE32	378 375	6 112 006	55,8	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE33	377 739	6 111 805	64,8	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE34	378 699	6 111 490	38,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE35	379 291	6 111 823	43,2	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE36	369 964	6 114 581	30,6	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE37	372 389	6 116 170	16,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	105,8 dBA	10,0		105,8	No h
VE38	369 853	6 116 976	10,8	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE39	370 446	6 117 293	14,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE40	371 080	6 117 545	14,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE41	371 799	6 118 124	15,4	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE42	372 158	6 117 574	14,1	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	105,3 dBA	10,0		105,3	No h
VE43	373 428	6 116 654	14,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE44	371 115	6 118 210	16,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE45	370 461	6 118 443	14,2	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE46	370 198	6 117 837	12,5	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE47	369 786	6 119 077	15,6	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	105,7 dBA	10,0		105,7	No h
VE48	369 255	6 119 509	18,2	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE49	370 381	6 119 426	17,8	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE51	370 907	6 121 685	36,2	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE52	371 600	6 121 547	37,6	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE53	372 160	6 121 169	32,8	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE54	372 358	6 121 800	36,6	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE55	371 822	6 122 185	39,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE56	372 725	6 122 344	34,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE57	373 119	6 121 462	32,5	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE59	373 949	6 123 640	38,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE60	375 033	6 123 875	41,7	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE61	374 421	6 124 147	43,6	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VE62	374 738	6 123 275	38,7	Siemens Gamesa SG6.0-170 620...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	USER	106 dBA	10,0		106,0	No h
VJ1	376 838	6 114 103	36,9	GE WIND ENERGY 5.5-158 Thru...	Yes	GE WIND ENERGY	5.5-158 Thrust 665-5 500	5 500	158,0	120,9	USER	5.5-158 NO	10,0	Interpolated	106,0	No g
VJ2	376 246	6 113 118	30,5	GE WIND ENERGY 5.5-158 Thru...	Yes	GE WIND ENERGY	5.5-158 Thrust 665-5 500	5 500	158,0	120,9	USER	5.5-158 NO	10,0	Interpolated	106,0	No g

h) Generic octave distribution used
g) Data calculated from data for other wind speed (uncertain)

Calculation Results

Sound level

Noise sensitive area No.	Name	Y	X	Z [m]	Immission height [m]	Demands Noise [dB(A)]	Sound level From WTGs [dB(A)]	Demands fulfilled ? Noise
G1	Noise sensitive area: User defined (71)	373 106	6 123 392	45,9	1,5	45,0	37,9	Yes
G2	Noise sensitive area: User defined (74)	374 186	6 121 763	34,0	1,5	45,0	41,5	Yes
G3	Noise sensitive area: User defined (78)	372 635	6 121 120	34,0	1,5	45,0	43,3	Yes
G4	Noise sensitive area: User defined (82)	370 729	6 120 311	27,9	1,5	45,0	37,9	Yes

Licensed user:
VsI Pajurio tyrimu ir planavimo institutas
KMTP 206 kab., V. Berbomo g.10
LT-92221 Klaipeda
+370 46 398842
Viaceslav / gis@corpi.lt

DECIBEL - Main Result

Calculation: Suminis

Distances (m)

WTG	G1	G2	G3	G4
E01	1871	464	2044	4149
E02	2455	1047	700	2735
E03	4415	2430	2868	4429
E04	4741	2779	3050	4450
E05	4981	3304	2784	3466
E06	4877	3021	2910	4005
E07	5120	3198	3271	4452
E08	5589	3610	3887	5143
E09	5137	3153	3498	4873
E10	2006	671	860	2976
E11	6445	4633	4322	4881
E12	6716	4952	4531	4916
E13	6531	5028	4196	4028
E14	6528	4545	4791	5899
E15	6012	4068	4159	5196
E16	6583	4699	4566	5298
E17	10189	8301	8101	8426
E18	10903	9028	8786	9024
E19	11106	9143	9180	9750
E20	11525	9556	9612	10187
E21	12606	10750	10449	10539
E22	11857	9984	9726	9900
E23	3924	1936	2898	4769
E24	4010	2043	3078	4969
E25	3801	1835	2904	4826
E26	3894	1958	3093	5030
E27	8375	6370	6772	7874
E28	9814	8736	7496	6243
E29	9470	8497	7187	5808
E30	9796	8787	7501	6157
E31	6102	4675	3753	3528
E32	6281	4537	4090	4518
E33	6618	4681	4715	5613
E34	7098	5107	5381	6456
E35	12204	10312	10101	10323
E36	11512	9621	9413	9666
E37	11840	9933	9768	10062
E38	11727	9772	9768	10265
E39	12618	10919	10326	10012
E40	13434	11559	11296	11408
E41	13325	11409	11259	11522
E42	12386	10650	10118	9900
E43	9604	8601	7310	5967
E44	12489	10831	10177	9778
E45	7770	5773	6072	7113
E46	8087	6082	6537	7707
E47	7705	5702	6093	7227
E48	7726	5722	6213	7438
E49	7415	5410	5859	7067
E50	7147	5144	5549	6740
E51	6926	4921	5380	6636
E52	6604	4603	5003	6238
E53	6926	4928	5561	6963
E54	6600	4595	5123	6464
E55	6565	4577	5293	6789
E56	6159	4169	4898	6433
E57	6368	4399	5216	6800
E58	5891	3905	4670	6250
E59	5891	3944	4862	6548
E60	5309	3313	4057	5673
E61	5140	3154	3979	5661
E62	4654	2734	3813	5672
E63	4307	2364	3426	5303
E64	6557	4747	5896	7711
E65	6408	4645	5858	7721
E66	5564	3562	4219	5752
E67	9902	8858	7595	6293

To be continued on next page...

Licensed user:
VsI Pajurio tyrimu ir planavimo institutas
KMTP 206 kab., V. Berbomo g.10
LT-92221 Klaipeda
+370 46 398842
Viaceslav / gis@corpi.lt

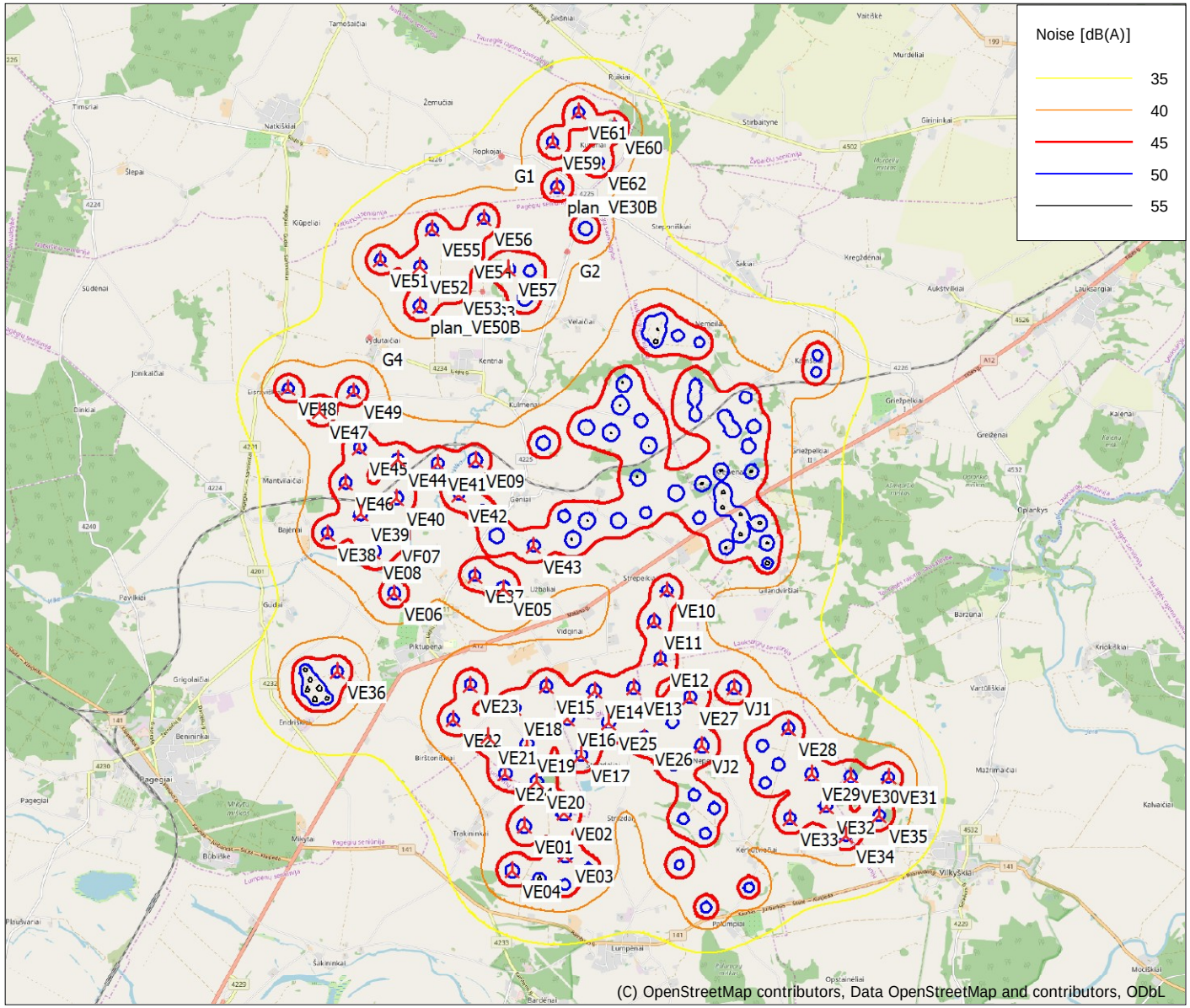
DECIBEL - Main Result

Calculation: Suminis

...continued from previous page

WTG	G1	G2	G3	G4
E68	9692	8650	7385	6089
E69	4130	2143	3080	4918
plan_VE30B	1046	1096	2181	4128
plan_VE50B	2904	2669	1073	988
VE01	11563	9933	9242	8824
VE02	11384	9681	9099	8850
VE03	12102	10400	9813	9526
VE04	12331	10721	10001	9510
VE05	7442	5894	5113	4875
VE06	7759	6597	5412	4413
VE07	6789	5732	4462	3400
VE08	7158	6150	4848	3663
VE09	5240	3902	2882	2756
VE10	8007	6077	6040	6713
VE11	8434	6534	6392	6910
VE12	9079	7185	7015	7450
VE13	9438	7593	7294	7543
VE14	9345	7568	7128	7197
VE15	9158	7482	6871	6712
VE16	9752	8034	7486	7376
VE17	10408	8668	8152	8047
VE18	9501	7901	7177	6826
VE19	10141	8508	7826	7494
VE20	10794	9140	8486	8159
VE21	10003	8460	7660	7156
VE22	9742	8292	7382	6718
VE23	9120	7639	6766	6208
VE24	10637	9049	8305	7850
VE25	9930	8136	7724	7792
VE26	10317	8472	8165	8347
VE27	9873	7957	7842	8292
VE28	11035	9053	9186	9871
VE29	11924	9941	10067	10710
VE30	12273	10277	10490	11224
VE31	12626	10623	10917	11732
VE32	12538	10555	10672	11285
VE33	12469	10507	10523	11018
VE34	13142	11157	11280	11884
VE35	13112	11114	11334	12052
VE36	9311	8237	6993	5756
VE37	7229	5787	4875	4454
VE38	7143	6361	4930	3417
VE39	6607	5734	4345	3009
VE40	6147	5145	3830	2775
VE41	5391	4259	3036	2429
VE42	5863	4562	3499	3082
VE43	6725	5083	4447	4541
VE44	5508	4602	3218	2124
VE45	5561	4894	3394	1864
VE46	6220	5501	4031	2503
VE47	5386	5060	3466	1504
VE48	5405	5327	3715	1610
VE49	4756	4370	2779	916
VE51	2716	3195	1815	1313
VE52	2323	2508	1119	1469
VE53	2372	2020	471	1648
VE54	1714	1746	734	2175
VE55	1699	2326	1339	2119
VE56	1076	1506	1216	2815
VE57	1910	1018	543	2637
VE59	864	1874	2811	4596
VE60	1973	2273	3611	5558
VE61	1490	2386	3482	5288
VE62	1631	1607	2967	4958
VJ1	10001	8041	8081	8706
VJ2	10731	8818	8682	9060

Project:
Pagegiu_VE_20210227_1alt_62VE_SG



0 2,5 5 7,5 10km

Map: EMD OpenStreetMap , Print scale 1:110 000, Map center Lithuanian TM LKS94-LKS94 (LT) East: 374 363 North: 6 117 231

New WTG Noise sensitive area

Noise calculation model: ISO 9613-2 General. Wind speed: 10,0 m/s
Height above sea level from active line object

DECIBEL - Map 10,0 m/s

Calculation:
Suminis

Licensed user:
VsI Pajurio tyrimu ir planavimo institutas
KMTP 206 kab., V. Berbomo g.10
LT-92221 Klaipeda
+370 46 398842
Viaceslav / gis@corpi.lt

Calculated:
2022-06-27 17:46/3.5.552

6 PRIEDAS

Šešėliavimo modeliavimo rezultatų grafinis atvaizdavimas

Project:
Pagegiu_VE_20210227_1alt_62VE_SG

Licensed user:
VsI Pajurio tyrimu ir planavimo institutas
KMTP 206 kab., V. Berbomo g.10
LT-92221 Klaipeda
+370 46 398842
Viaceslav / gis@corpi.lt
Calculated:
2022-07-07 11:38/3.5.552

SHADOW - Main Result

Calculation: PUV - 62 VE

Assumptions for shadow calculations

Maximum distance for influence
Calculate only when more than 20 % of sun is covered by the blade
Please look in WTG table

Minimum sun height over horizon for influence	3	°
Day step for calculation	1	days
Time step for calculation	1	minutes

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) []

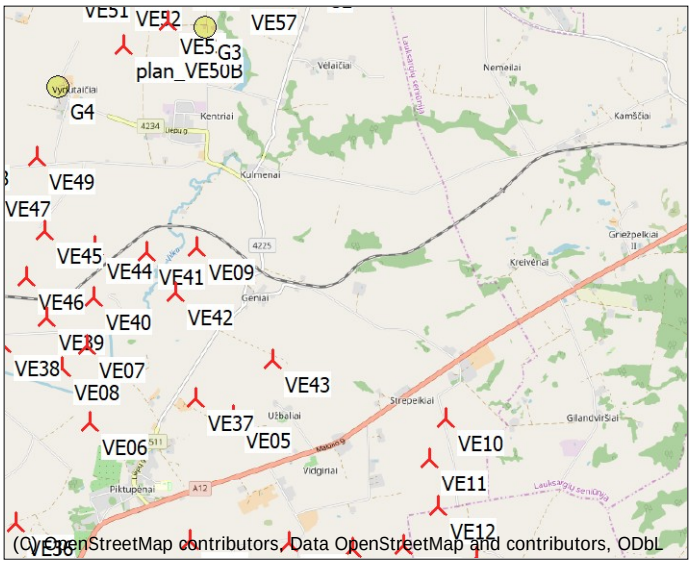
Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1,41	2,36	4,03	5,55	8,35	8,36	8,16	7,72	5,06	3,23	1,33	0,98

Operational time

N	NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Sum
438	438	613	701	788	701	701	876	1 051	1 314	788	350	8 759

A ZVI (Zones of Visual Influence) calculation is performed before flicker calculation so non visible WTG do not contribute to calculated flicker values. A WTG will be visible if it is visible from any part of the receiver window. The ZVI calculation is based on the following assumptions:
Height contours used: Height Contours: reljef2.wpo (2)
Obstacles not used in calculation
Receptor grid resolution: 30,0 m

All coordinates are in
Lithuanian TM LKS94-LKS94 (LT)



Scale 1:100 000

New WTG Shadow receptor

WTGs

	Y	X	Z	Row data/Description	WTG type Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated	Rotor diameter	Hub height	Shadow data Calculation distance	RPM
			[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[RPM]
plan_VE30B	374 009	6 122 863	36,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	125,0	1 767	14,0
plan_VE50B	371 574	6 120 864	28,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	125,0	1 767	14,0
VE01	373 119	6 111 805	23,3	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	1 768	14,0
VE02	373 824	6 112 010	18,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	1 768	14,0
VE03	373 821	6 111 289	14,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	1 768	14,0
VE04	372 892	6 111 037	20,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	1 768	14,0
VE05	372 880	6 115 929	15,2	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	1 768	14,0
VE06	370 985	6 115 888	10,8	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	1 768	14,0
VE07	370 972	6 116 904	12,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	1 768	14,0
VE08	370 632	6 116 630	12,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	1 768	14,0
VE09	372 458	6 118 163	15,9	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	1 768	14,0
VE10	375 713	6 115 811	23,5	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE11	375 476	6 115 286	14,5	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE12	375 565	6 114 639	14,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE13	375 090	6 114 150	14,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE14	374 414	6 114 122	14,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE15	373 577	6 114 225	12,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE16	373 925	6 113 655	12,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE17	374 149	6 113 017	12,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE18	373 009	6 113 867	12,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE19	373 210	6 113 229	12,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE20	373 365	6 112 579	16,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE21	372 543	6 113 377	12,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE22	371 941	6 113 689	10,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE23	372 256	6 114 283	13,1	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE24	372 821	6 112 733	12,1	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE25	374 640	6 113 564	12,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE26	375 245	6 113 284	14,7	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE27	376 067	6 113 961	20,6	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE28	377 759	6 113 377	75,2	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE29	378 139	6 112 573	56,5	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE30	378 812	6 112 519	47,5	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE31	379 472	6 112 481	33,6	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE32	378 375	6 112 006	55,8	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE33	377 739	6 111 805	64,8	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE34	378 699	6 111 490	38,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0

To be continued on next page...

Licensed user:
VsI Pajurio tyrimu ir planavimo institutas
KMTP 206 kab., V. Berbomo g.10
LT-92221 Klaipeda
+370 46 398842
Viaceslav / gis@corpi.lt
Calculated:
2022-07-07 11:38/3.5.552

SHADOW - Main Result

Calculation: PUV - 62 VE

...continued from previous page

	Y	X	Z	Row data/Description	WTG type Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated	Rotor diameter	Hub height	Shadow data Calculation distance	RPM
			[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[RPM]
VE35	379 291	6 111 823	43,2	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE36	369 964	6 114 581	30,6	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE37	372 389	6 116 170	16,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE38	369 853	6 116 976	10,8	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE39	370 446	6 117 293	14,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE40	371 080	6 117 545	14,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE41	371 799	6 118 124	15,4	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE42	372 158	6 117 574	14,1	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE43	373 428	6 116 654	14,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE44	371 115	6 118 210	16,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE45	370 461	6 118 443	14,2	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE46	370 198	6 117 837	12,5	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE47	369 786	6 119 077	15,6	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE48	369 255	6 119 509	18,2	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE49	370 381	6 119 426	17,8	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE51	370 907	6 121 685	36,2	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE52	371 600	6 121 547	37,6	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE53	372 160	6 121 169	32,8	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE54	372 358	6 121 800	36,6	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE55	371 822	6 122 185	39,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE56	372 725	6 122 344	34,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE57	373 119	6 121 462	32,5	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE59	373 949	6 123 640	38,0	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE60	375 033	6 123 875	41,7	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE61	374 421	6 124 147	43,6	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE62	374 738	6 123 275	38,7	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0

Shadow receptor-Input

No.	Y	X	Z	Width	Height	Elevation a.g.l.	Slope of window	Direction mode	Eye height (ZVI) a.g.l.
			[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
G1	373 062	6 123 424	45,9	1,0	1,0	1,5	90,0	"Green house mode"	2,5
G2	374 147	6 121 729	34,0	1,0	1,0	1,5	90,0	"Green house mode"	2,5
G3	372 667	6 121 085	34,0	1,0	1,0	1,5	90,0	"Green house mode"	2,5
G4	370 685	6 120 339	28,0	1,0	1,0	1,5	90,0	"Green house mode"	2,5

Calculation Results

Shadow receptor

No.	Shadow, expected values Shadow hours per year [h/year]
G1	29:47
G2	9:40
G3	64:07
G4	19:43

Total amount of flickering on the shadow receptors caused by each WTG

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
plan_VE30B	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 125,0 m (TOT: 210,0 m) (476)	20:33	3:37
plan_VE50B	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 125,0 m (TOT: 210,0 m) (469)	60:02	18:46
VE01	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 115,0 m (TOT: 200,0 m) (433)	0:00	0:00
VE02	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 115,0 m (TOT: 200,0 m) (434)	0:00	0:00
VE03	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 115,0 m (TOT: 200,0 m) (435)	0:00	0:00
VE04	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 115,0 m (TOT: 200,0 m) (436)	0:00	0:00
VE05	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 115,0 m (TOT: 200,0 m) (437)	0:00	0:00
VE06	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 115,0 m (TOT: 200,0 m) (438)	0:00	0:00
VE07	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 115,0 m (TOT: 200,0 m) (439)	0:00	0:00
VE08	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 115,0 m (TOT: 200,0 m) (440)	0:00	0:00
VE09	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 115,0 m (TOT: 200,0 m) (492)	0:00	0:00

To be continued on next page...

Licensed user:
VsI Pajurio tyrimu ir planavimo institutas
KMTP 206 kab., V. Berbomo g.10
LT-92221 Klaipeda
+370 46 398842
Viaceslav / gis@corpi.lt
Calculated:
2022-07-07 11:38/3.5.552

SHADOW - Main Result

Calculation: PUV - 62 VE

...continued from previous page

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
VE10	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (449)	0:00	0:00
VE11	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (448)	0:00	0:00
VE12	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (447)	0:00	0:00
VE13	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (446)	0:00	0:00
VE14	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (445)	0:00	0:00
VE15	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (480)	0:00	0:00
VE16	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (481)	0:00	0:00
VE17	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (482)	0:00	0:00
VE18	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (483)	0:00	0:00
VE19	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (441)	0:00	0:00
VE20	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (444)	0:00	0:00
VE21	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (443)	0:00	0:00
VE22	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (484)	0:00	0:00
VE23	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (442)	0:00	0:00
VE24	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (450)	0:00	0:00
VE25	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (451)	0:00	0:00
VE26	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (479)	0:00	0:00
VE27	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (491)	0:00	0:00
VE28	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (485)	0:00	0:00
VE29	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (452)	0:00	0:00
VE30	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (455)	0:00	0:00
VE31	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (456)	0:00	0:00
VE32	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (454)	0:00	0:00
VE33	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (453)	0:00	0:00
VE34	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (495)	0:00	0:00
VE35	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (494)	0:00	0:00
VE36	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (457)	0:00	0:00
VE37	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (463)	0:00	0:00
VE38	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (458)	0:00	0:00
VE39	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (459)	0:00	0:00
VE40	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (460)	0:00	0:00
VE41	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (461)	0:00	0:00
VE42	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (462)	0:00	0:00
VE43	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (464)	0:00	0:00
VE44	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (465)	0:00	0:00
VE45	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (489)	0:00	0:00
VE46	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (490)	0:00	0:00
VE47	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (467)	18:54	1:52
VE48	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (468)	8:28	1:31
VE49	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (466)	26:06	2:20
VE51	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (470)	0:00	0:00
VE52	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (471)	31:12	10:07
VE53	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (473)	175:35	57:43
VE54	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (474)	0:00	0:00
VE55	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (472)	12:36	1:25
VE56	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (488)	17:53	4:45
VE57	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (475)	21:51	5:12
VE59	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (477)	41:21	13:52
VE60	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (487)	0:00	0:00
VE61	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (486)	26:05	9:03
VE62	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (478)	6:55	1:44

Total times in Receptor wise and WTG wise tables can differ, as a WTG can lead to flicker at 2 or more receptors simultaneously and/or receptors may receive flicker from 2 or more WTGs simultaneously.

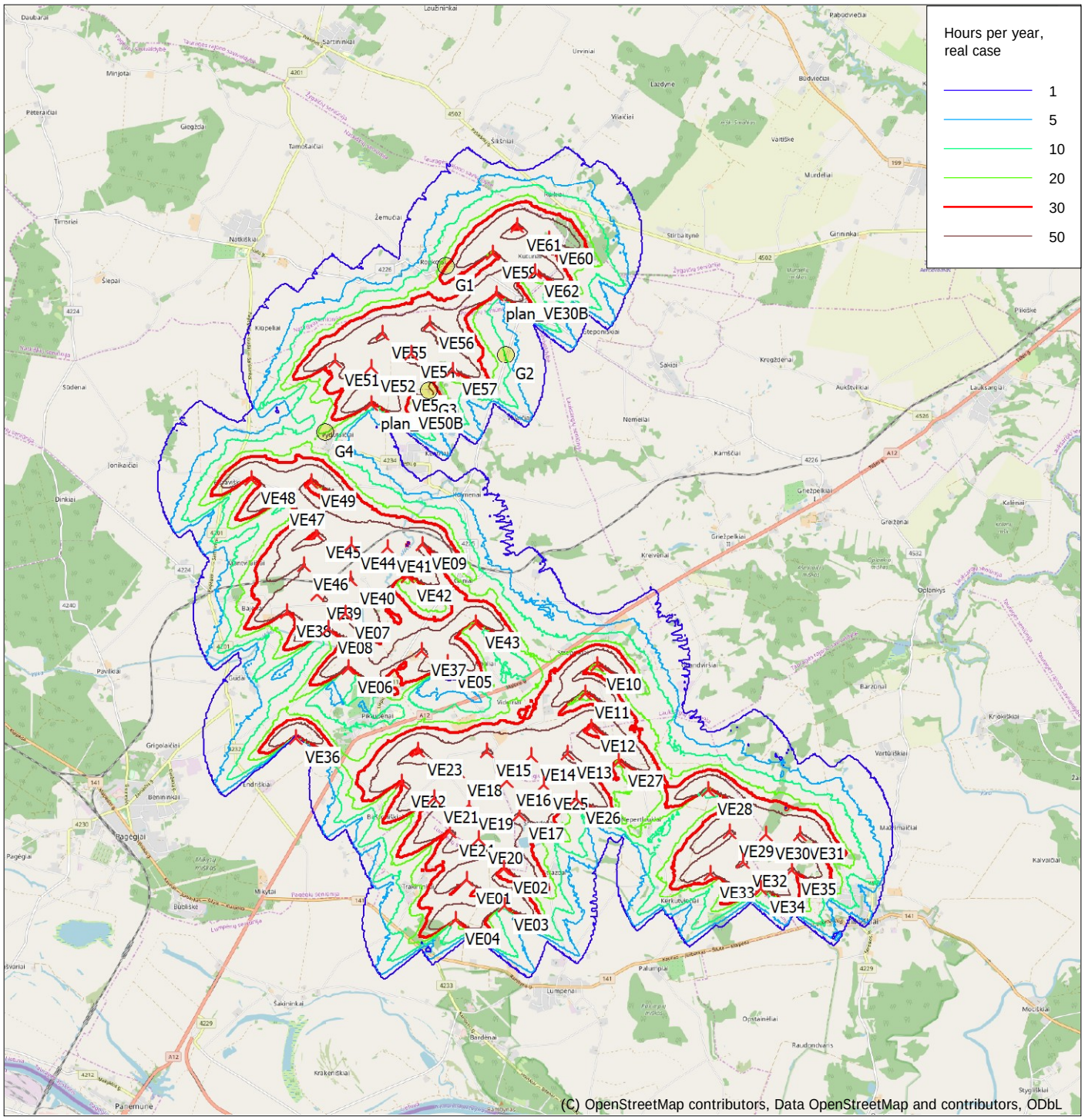
The calculation of the total expected values for a given receptor assumes a weighted average directional reduction for all WTGs contributing to shadow flicker within the same day. In the case where shadow flicker from different WTGs is not concurrent within the day, the total expected time at a given receptor may deviate marginally from the individual flicker time caused by each turbine separately.

Project:
Pagegiu_VE_20210227_1alt_62VE_SG

Licensed user:
VsI Pajurio tyrimu ir planavimo institutas
KMTP 206 kab., V. Berbomo g.10
LT-92221 Klaipeda
+370 46 398842
Viaceslav / gis@corpi.lt
Calculated:
2022-07-07 11:38/3.5.552

SHADOW - Map

Calculation: PUV - 62 VE



0 2,5 5 7,5 10km

Map: EMD OpenStreetMap , Print scale 1:110 000, Map center Lithuanian TM LKS94-LKS94 (LT) East: 374 550 North: 6 117 690

New WTG Shadow receptor

Flicker map level: Height Contours: reljef2.wpo (2)

Time step: 4 minutes, Day step: 14 days, Map resolution: 30 m, Visibility resolution: 15 m, Eye height: 1,5 m

7 PRIEDAS

Suminio šešėliavimo bei pritaikius mažinimo priemones modeliavimo rezultatų grafinis atvaizdavimas

Project:
Pagegiu_VE_20210227_1alt_62VE_SG

Licensed user:
VsI Pajurio tyrimu ir planavimo institutas
KMTP 206 kab., V. Berbomo g.10
LT-92221 Klaipeda
+370 46 398842
Viaceslav / gis@corpi.lt
Calculated:
2022-06-27 16:41/3.5.552

SHADOW - Main Result

Calculation: Suminis

Assumptions for shadow calculations

Maximum distance for influence
Calculate only when more than 20 % of sun is covered by the blade
Please look in WTG table

Minimum sun height over horizon for influence	3	°
Day step for calculation	1	days
Time step for calculation	1	minutes

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) []

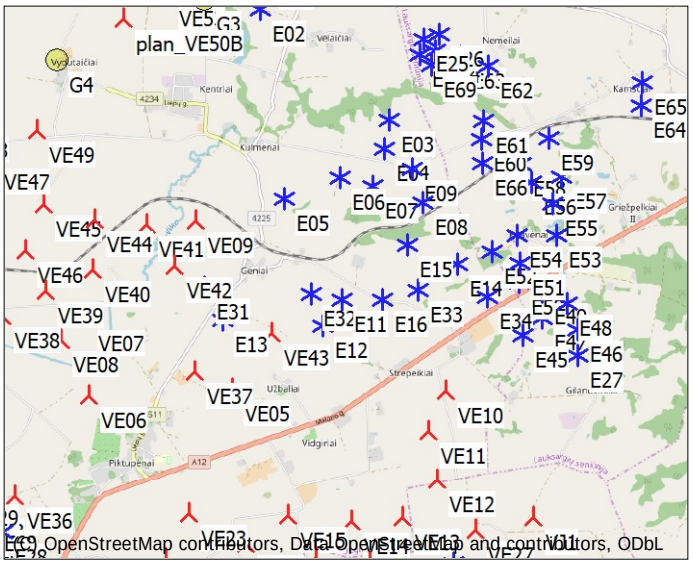
Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1,41	2,36	4,03	5,55	8,35	8,36	8,16	7,72	5,06	3,23	1,33	0,98

Operational time

N	NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Sum
438	438	613	701	788	701	701	876	1 051	1 314	788	350	8 759

A ZVI (Zones of Visual Influence) calculation is performed before flicker calculation so non visible WTG do not contribute to calculated flicker values. A WTG will be visible if it is visible from any part of the receiver window. The ZVI calculation is based on the following assumptions:
Height contours used: Height Contours: reljef2.wpo (2)
Obstacles not used in calculation
Receptor grid resolution: 30,0 m

All coordinates are in
Lithuanian TM LKS94-LKS94 (LT)



Scale 1:100 000

New WTG
Existing WTG
Shadow receptor

WTGs

	Y	X	Z [m]	Row data/Description	WTG type Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Shadow data Calculation distance [m]	RPM [RPM]
E01	374 480	6 122 121	34,0	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	2 216	14,5
E02	373 397	6 120 939	31,4	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	2 216	14,5
E03	375 072	6 119 433	38,2	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	2 216	14,5
E04	374 994	6 119 036	49,1	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	2 216	14,5
E05	373 637	6 118 422	39,6	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	2 216	14,5
E06	374 386	6 118 675	47,7	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	2 216	14,5
E07	374 823	6 118 559	54,0	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	2 216	14,5
E08	375 474	6 118 324	48,0	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	2 216	14,5
E09	375 353	6 118 767	51,8	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	2 214	14,5
E10	373 506	6 121 413	35,5	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	2 214	14,5
E11	374 370	6 117 058	20,0	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	2 216	14,5
E12	374 105	6 116 735	18,0	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	2 216	14,5
E13	372 789	6 116 843	14,0	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	2 216	14,5
E14	375 913	6 117 492	40,8	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	2 216	14,5
E15	375 265	6 117 772	27,7	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	2 216	14,5
E16	374 906	6 117 048	20,6	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	2 216	14,5
E17	375 750	6 113 538	15,3	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	2 214	14,5
E18	375 735	6 112 796	19,3	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	2 214	14,5
E19	377 290	6 113 094	56,3	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	2 214	14,5
E20	377 568	6 112 756	59,7	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	2 214	14,5
E21	375 794	6 111 060	24,6	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	2 214	14,5
E22	375 883	6 111 850	40,6	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	2 214	14,5
E23	375 500	6 120 280	34,8	ENERCON E-40/5.40 500 4...	No	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	65,0	897	38,0
E24	375 699	6 120 331	37,4	ENERCON E-40/5.40 500 4...	No	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	65,0	897	38,0
E25	375 555	6 120 482	35,5	ENERCON E-40/5.40 500 4...	No	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	65,0	897	38,0
E26	375 756	6 120 537	36,2	ENERCON E-40/5.40 500 4...	No	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	65,0	897	38,0
E27	377 473	6 116 240	62,0	ENERCON E-40/5.40 500 4...	No	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	44,0	898	38,0
E28	369 771	6 114 116	36,9	ENERCON E-40/5.40 500 4...	No	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	50,0	898	38,0
E29	369 402	6 114 626	47,4	ENERCON E-40/5.40 500 4...	No	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	50,0	898	38,0
E30	369 428	6 114 264	48,7	ENERCON E-40/5.40 500 4...	No	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	50,0	898	38,0
E31	372 556	6 117 287	14,0	ENERCON E-53 800 53.0 !-...	Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	996	29,0
E32	373 963	6 117 153	23,1	ENERCON E-53 800 53.0 !-...	Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	996	29,0
E33	375 382	6 117 168	26,0	ENERCON E-53 800 53.0 !-...	Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	996	29,0
E34	376 302	6 117 048	48,2	ENERCON E-53 800 53.0 !-...	Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	996	29,0
E35	376 264	6 111 590	50,0	ENERCON E-53 800 53.0 !-...	Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	996	29,0
E36	376 087	6 112 259	52,7	ENERCON E-53 800 53.0 !-...	Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	996	29,0

To be continued on next page...

Licensed user:
VsI Pajurio tyrimu ir planavimo institutas
KMTP 206 kab., V. Berbomo g.10
LT-92221 Klaipeda
+370 46 398842
Viaceslav / gis@corpi.lt
Calculated:
2022-06-27 16:41/3.5.552

SHADOW - Main Result

Calculation: Suminis

...continued from previous page

	Y	X	Z	Row data/Description	WTG type Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Shadow data Calculation distance [m]	RPM [RPM]
			[m]									
E37	376 433	6 112 015	53,5	ENERCON E-53 800 53.0 !-...	Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	996	29,0
E38	377 324	6 112 439	60,0	ENERCON E-53 800 53.0 !-...	Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	996	29,0
E39	373 801	6 110 771	14,0	ENERCON E-66/20.70 200...	No	ENERCON	E-66/20.70-2 000	2 000	70,0	86,0	2 500	22,0
E40	376 243	6 110 314	26,0	ENERCON E-66/18.70 180...	No	ENERCON	E-66/18.70-1 800	1 800	70,0	86,0	1 486	22,0
E41	376 995	6 110 633	30,2	ENERCON E-66/18.70 180...	No	ENERCON	E-66/18.70-1 800	1 800	70,0	86,0	1 486	22,0
E42	374 219	6 111 035	16,6	ENERCON E-66/20.70 200...	No	ENERCON	E-66/20.70-2 000	2 000	70,0	86,0	2 500	22,0
E43	369 490	6 114 445	51,9	ENERCON E-66/18.70 180...	No	ENERCON	E-66/18.70-1 800	1 800	70,0	65,0	1 487	22,0
E44	373 362	6 110 882	18,9	ENERCON E-70 E4 2000 7...	No	ENERCON	E-70 E4-2 000	2 000	71,0	64,0	1 644	20,0
E45	376 755	6 116 526	62,0	ENERCON E-82 2000 82.0 ...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	78,3	1 552	19,5
E46	377 477	6 116 583	62,5	ENERCON E-82 2000 82.0 ...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	78,3	1 552	19,5
E47	377 021	6 116 750	71,0	ENERCON E-82 2000 82.0 ...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	78,3	1 552	19,5
E48	377 362	6 116 939	68,3	ENERCON E-82 2000 82.0 ...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	78,3	1 552	19,5
E49	377 023	6 117 091	69,7	ENERCON E-82 2000 82.0 ...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	78,3	1 552	19,5
E50	376 722	6 117 222	69,9	ENERCON E-82 2000 82.0 ...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	78,3	1 552	19,5
E51	376 738	6 117 490	66,9	ENERCON E-82 2000 82.0 ...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	78,3	1 552	19,5
E52	376 372	6 117 647	75,6	ENERCON E-82 2000 82.0 ...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	78,3	1 552	19,5
E53	377 238	6 117 830	64,0	ENERCON E-82 2000 82.0 ...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	78,3	1 552	19,5
E54	376 714	6 117 861	79,9	ENERCON E-82 2000 82.0 ...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	78,3	1 552	19,5
E55	377 202	6 118 258	62,0	ENERCON E-82 2000 82.0 ...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	98,3	1 550	19,5
E56	376 919	6 118 553	56,0	ENERCON E-82 2000 82.0 ...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	98,3	1 550	19,5
E57	377 316	6 118 611	68,0	ENERCON E-82 2000 82.0 ...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	98,3	1 550	19,5
E58	376 794	6 118 796	47,9	ENERCON E-82 2000 82.0 ...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	98,3	1 550	19,5
E59	377 171	6 119 126	43,7	ENERCON E-82 2000 82.0 ...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	98,3	1 550	19,5
E60	376 281	6 119 133	42,0	ENERCON E-82 E2 2300 8...	Yes	ENERCON	E-82 E2-2 300	2 300	82,0	108,4	1 601	18,0
E61	376 314	6 119 374	39,4	ENERCON E-82 E2 2300 8...	Yes	ENERCON	E-82 E2-2 300	2 300	82,0	108,4	1 601	18,0
E62	376 399	6 120 100	36,0	ENERCON E-82 2000 82.0 ...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	108,3	1 550	19,5
E63	376 033	6 120 230	38,0	ENERCON E-82 2000 82.0 ...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	108,3	1 550	19,5
E64	378 402	6 119 521	36,0	ENERCON E-82 2000 82.0 ...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	108,3	1 550	19,5
E65	378 437	6 119 832	29,1	ENERCON E-82 2000 82.0 ...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	108,3	1 550	19,5
E66	376 288	6 118 824	40,0	ENERCON E-82 E2 2300 8...	Yes	ENERCON	E-82 E2-2 300	2 300	82,0	108,4	1 601	18,0
E67	369 559	6 114 099	40,1	GET Danwin 27 225 29.0 !...	No	GET	Danwin 27-225	225	29,0	30,0	2 500	37,6
E68	369 642	6 114 293	40,3	GET Danwin 27 225 29.0 !...	No	GET	Danwin 27-225	225	29,0	30,0	2 500	37,6
E69	375 646	6 120 133	34,0	VESTAS V44 600 44.0 !O! ...	No	VESTAS	V44-600	600	44,0	50,0	772	28,0
plan_VE30B	374 009	6 122 863	36,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	125,0	1 767	14,0
plan_VE50B	371 574	6 120 864	28,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	125,0	1 767	14,0
VE01	373 119	6 111 805	23,3	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	1 768	14,0
VE02	373 824	6 112 010	18,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	1 768	14,0
VE03	373 821	6 111 289	14,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	1 768	14,0
VE04	372 892	6 111 037	20,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	1 768	14,0
VE05	372 880	6 115 929	15,2	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	1 768	14,0
VE06	370 985	6 115 888	10,8	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	1 768	14,0
VE07	370 972	6 116 904	12,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	1 768	14,0
VE08	370 632	6 116 630	12,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	1 768	14,0
VE09	372 458	6 118 163	15,9	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	1 768	14,0
VE10	375 713	6 115 811	23,5	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE11	375 476	6 115 286	14,5	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE12	375 565	6 114 639	14,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE13	375 090	6 114 150	14,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE14	374 414	6 114 122	14,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE15	373 577	6 114 225	12,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE16	373 925	6 113 655	12,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE17	374 149	6 113 017	12,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE18	373 009	6 113 867	12,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE19	373 210	6 113 229	12,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE20	373 365	6 112 579	16,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE21	372 543	6 113 377	12,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE22	371 941	6 113 689	10,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE23	372 256	6 114 283	13,1	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE24	372 821	6 112 733	12,1	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE25	374 640	6 113 564	12,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE26	375 245	6 113 284	14,7	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE27	376 067	6 113 961	20,6	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE28	377 759	6 113 377	75,2	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE29	378 139	6 112 573	56,5	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE30	378 812	6 112 519	47,5	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0

To be continued on next page...

Licensed user:
VsI Pajurio tyrimu ir planavimo institutas
KMTP 206 kab., V. Berbomo g.10
LT-92221 Klaipeda
+370 46 398842
Viaceslav / gis@corpi.lt
Calculated:
2022-06-27 16:41/3.5.552

SHADOW - Main Result

Calculation: Suminis

...continued from previous page

	Y	X	Z	Row data/Description	WTG type Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated	Rotor diameter	Hub height	Shadow data Calculation distance	RPM
			[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[RPM]
VE31	379 472	6 112 481	33,6	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE32	378 375	6 112 006	55,8	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE33	377 739	6 111 805	64,8	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE34	378 699	6 111 490	38,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE35	379 291	6 111 823	43,2	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE36	369 964	6 114 581	30,6	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE37	372 389	6 116 170	16,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE38	369 853	6 116 976	10,8	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE39	370 446	6 117 293	14,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE40	371 080	6 117 545	14,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE41	371 799	6 118 124	15,4	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE42	372 158	6 117 574	14,1	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE43	373 428	6 116 654	14,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE44	371 115	6 118 210	16,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE45	370 461	6 118 443	14,2	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE46	370 198	6 117 837	12,5	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE47	369 786	6 119 077	15,6	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE48	369 255	6 119 509	18,2	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE49	370 381	6 119 426	17,8	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE51	370 907	6 121 685	36,2	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE52	371 600	6 121 547	37,6	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE53	372 160	6 121 169	32,8	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE54	372 358	6 121 800	36,6	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE55	371 822	6 122 185	39,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE56	372 725	6 122 344	34,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE57	373 119	6 121 462	32,5	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE59	373 949	6 123 640	38,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE60	375 033	6 123 875	41,7	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE61	374 421	6 124 147	43,6	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE62	374 738	6 123 275	38,7	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VJ1	376 838	6 114 103	36,9	GE WIND ENERGY 5.5-158...	Yes	GE WIND ENERGY	5.5-158 Thrust 665-5 500	5 500	158,0	120,9	1 819	0,0
VJ2	376 246	6 113 118	30,5	GE WIND ENERGY 5.5-158...	Yes	GE WIND ENERGY	5.5-158 Thrust 665-5 500	5 500	158,0	120,9	1 819	0,0

Shadow receptor-Input

No.	Y	X	Z	Width	Height	Elevation a.g.l.	Slope of window	Direction mode	Eye height (ZVI) a.g.l.
			[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
G1	373 062	6 123 424	45,9	1,0	1,0	1,5	90,0	"Green house mode"	2,5
G2	374 147	6 121 729	34,0	1,0	1,0	1,5	90,0	"Green house mode"	2,5
G3	372 667	6 121 085	34,0	1,0	1,0	1,5	90,0	"Green house mode"	2,5
G4	370 685	6 120 339	28,0	1,0	1,0	1,5	90,0	"Green house mode"	2,5

Calculation Results

Shadow receptor

No.	Shadow, expected values Shadow hours per year [h/year]
G1	29:53
G2	15:17
G3	77:19
G4	19:43

Total amount of flickering on the shadow receptors caused by each WTG

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
E01	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 99,0 m (TOT: 149,5 m) (2)	2:46	0:39
E02	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 99,0 m (TOT: 149,5 m) (3)	31:42	5:43
E03	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 99,0 m (TOT: 149,5 m) (4)	0:00	0:00
E04	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 99,0 m (TOT: 149,5 m) (5)	0:00	0:00
E05	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 99,0 m (TOT: 149,5 m) (6)	0:00	0:00

To be continued on next page...

Licensed user:
VsI Pajurio tyrimu ir planavimo institutas
KMTP 206 kab., V. Berbomo g.10
LT-92221 Klaipeda
+370 46 398842
Viaceslav / gis@corpi.lt
Calculated:
2022-06-27 16:41/3.5.552

SHADOW - Main Result

Calculation: Suminis

...continued from previous page

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
E06	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 99,0 m (TOT: 149,5 m) (7)	0:00	0:00
E07	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 99,0 m (TOT: 149,5 m) (8)	0:00	0:00
E08	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 99,0 m (TOT: 149,5 m) (9)	0:00	0:00
E09	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 135,4 m (TOT: 185,9 m) (10)	0:00	0:00
E10	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 135,4 m (TOT: 185,9 m) (11)	42:27	12:34
E11	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 99,0 m (TOT: 149,5 m) (12)	0:00	0:00
E12	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 99,0 m (TOT: 149,5 m) (13)	0:00	0:00
E13	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 99,0 m (TOT: 149,5 m) (14)	0:00	0:00
E14	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 99,0 m (TOT: 149,5 m) (15)	0:00	0:00
E15	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 99,0 m (TOT: 149,5 m) (16)	0:00	0:00
E16	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 99,0 m (TOT: 149,5 m) (17)	0:00	0:00
E17	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 135,4 m (TOT: 185,9 m) (18)	0:00	0:00
E18	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 135,4 m (TOT: 185,9 m) (19)	0:00	0:00
E19	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 135,4 m (TOT: 185,9 m) (20)	0:00	0:00
E20	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 135,4 m (TOT: 185,9 m) (21)	0:00	0:00
E21	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 135,4 m (TOT: 185,9 m) (22)	0:00	0:00
E22	ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 135,4 m (TOT: 185,9 m) (23)	0:00	0:00
E23	ENERCON E-40/5.40 500 40.3 !O! hub: 65,0 m (TOT: 85,2 m) (24)	0:00	0:00
E24	ENERCON E-40/5.40 500 40.3 !O! hub: 65,0 m (TOT: 85,2 m) (25)	0:00	0:00
E25	ENERCON E-40/5.40 500 40.3 !O! hub: 65,0 m (TOT: 85,2 m) (26)	0:00	0:00
E26	ENERCON E-40/5.40 500 40.3 !O! hub: 65,0 m (TOT: 85,2 m) (27)	0:00	0:00
E27	ENERCON E-40/5.40 500 40.3 !O! hub: 44,0 m (TOT: 64,2 m) (28)	0:00	0:00
E28	ENERCON E-40/5.40 500 40.3 !O! hub: 50,0 m (TOT: 70,2 m) (29)	0:00	0:00
E29	ENERCON E-40/5.40 500 40.3 !O! hub: 50,0 m (TOT: 70,2 m) (30)	0:00	0:00
E30	ENERCON E-40/5.40 500 40.3 !O! hub: 50,0 m (TOT: 70,2 m) (31)	0:00	0:00
E31	ENERCON E-53 800 53.0 !-! hub: 73,3 m (TOT: 99,8 m) (32)	0:00	0:00
E32	ENERCON E-53 800 53.0 !-! hub: 73,3 m (TOT: 99,8 m) (33)	0:00	0:00
E33	ENERCON E-53 800 53.0 !-! hub: 73,3 m (TOT: 99,8 m) (34)	0:00	0:00
E34	ENERCON E-53 800 53.0 !-! hub: 73,3 m (TOT: 99,8 m) (35)	0:00	0:00
E35	ENERCON E-53 800 53.0 !-! hub: 73,3 m (TOT: 99,8 m) (36)	0:00	0:00
E36	ENERCON E-53 800 53.0 !-! hub: 73,3 m (TOT: 99,8 m) (37)	0:00	0:00
E37	ENERCON E-53 800 53.0 !-! hub: 73,3 m (TOT: 99,8 m) (38)	0:00	0:00
E38	ENERCON E-53 800 53.0 !-! hub: 73,3 m (TOT: 99,8 m) (39)	0:00	0:00
E39	ENERCON E-66/20.70 2000 70.0 !-! hub: 86,0 m (TOT: 121,0 m) (40)	0:00	0:00
E40	ENERCON E-66/18.70 1800 70.0 !O! hub: 86,0 m (TOT: 121,0 m) (41)	0:00	0:00
E41	ENERCON E-66/18.70 1800 70.0 !O! hub: 86,0 m (TOT: 121,0 m) (42)	0:00	0:00
E42	ENERCON E-66/20.70 2000 70.0 !-! hub: 86,0 m (TOT: 121,0 m) (43)	0:00	0:00
E43	ENERCON E-66/18.70 1800 70.0 !O! hub: 65,0 m (TOT: 100,0 m) (44)	0:00	0:00
E44	ENERCON E-70 E4 2000 71.0 !O! hub: 64,0 m (TOT: 99,5 m) (45)	0:00	0:00
E45	ENERCON E-82 2000 82.0 !O! hub: 78,3 m (TOT: 119,3 m) (46)	0:00	0:00
E46	ENERCON E-82 2000 82.0 !O! hub: 78,3 m (TOT: 119,3 m) (47)	0:00	0:00
E47	ENERCON E-82 2000 82.0 !O! hub: 78,3 m (TOT: 119,3 m) (48)	0:00	0:00
E48	ENERCON E-82 2000 82.0 !O! hub: 78,3 m (TOT: 119,3 m) (49)	0:00	0:00
E49	ENERCON E-82 2000 82.0 !O! hub: 78,3 m (TOT: 119,3 m) (50)	0:00	0:00
E50	ENERCON E-82 2000 82.0 !O! hub: 78,3 m (TOT: 119,3 m) (51)	0:00	0:00
E51	ENERCON E-82 2000 82.0 !O! hub: 78,3 m (TOT: 119,3 m) (52)	0:00	0:00
E52	ENERCON E-82 2000 82.0 !O! hub: 78,3 m (TOT: 119,3 m) (53)	0:00	0:00
E53	ENERCON E-82 2000 82.0 !O! hub: 78,3 m (TOT: 119,3 m) (54)	0:00	0:00
E54	ENERCON E-82 2000 82.0 !O! hub: 78,3 m (TOT: 119,3 m) (55)	0:00	0:00
E55	ENERCON E-82 2000 82.0 !O! hub: 98,3 m (TOT: 139,3 m) (56)	0:00	0:00
E56	ENERCON E-82 2000 82.0 !O! hub: 98,3 m (TOT: 139,3 m) (57)	0:00	0:00
E57	ENERCON E-82 2000 82.0 !O! hub: 98,3 m (TOT: 139,3 m) (58)	0:00	0:00
E58	ENERCON E-82 2000 82.0 !O! hub: 98,3 m (TOT: 139,3 m) (59)	0:00	0:00
E59	ENERCON E-82 2000 82.0 !O! hub: 98,3 m (TOT: 139,3 m) (60)	0:00	0:00
E60	ENERCON E-82 E2 2300 82.0 !O! hub: 108,4 m (TOT: 149,4 m) (61)	0:00	0:00
E61	ENERCON E-82 E2 2300 82.0 !O! hub: 108,4 m (TOT: 149,4 m) (62)	0:00	0:00
E62	ENERCON E-82 2000 82.0 !O! hub: 108,3 m (TOT: 149,3 m) (63)	0:00	0:00
E63	ENERCON E-82 2000 82.0 !O! hub: 108,3 m (TOT: 149,3 m) (64)	0:00	0:00
E64	ENERCON E-82 2000 82.0 !O! hub: 108,3 m (TOT: 149,3 m) (65)	0:00	0:00
E65	ENERCON E-82 2000 82.0 !O! hub: 108,3 m (TOT: 149,3 m) (66)	0:00	0:00
E66	ENERCON E-82 E2 2300 82.0 !O! hub: 108,4 m (TOT: 149,4 m) (67)	0:00	0:00
E67	GET Danwin 27 225 29.0 !O! hub: 30,0 m (TOT: 44,5 m) (68)	0:00	0:00
E68	GET Danwin 27 225 29.0 !O! hub: 30,0 m (TOT: 44,5 m) (69)	0:00	0:00
E69	VESTAS V44 600 44.0 !O! hub: 50,0 m (TOT: 72,0 m) (70)	0:00	0:00
plan_VE30B	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 125,0 m (TOT: 210,0 m) (476)	20:33	3:37
plan_VE50B	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 125,0 m (TOT: 210,0 m) (469)	60:02	18:46

To be continued on next page...

Licensed user:
VsI Pajurio tyrimu ir planavimo institutas
KMTP 206 kab., V. Berbomo g.10
LT-92221 Klaipeda
+370 46 398842
Viaceslav / gis@corpi.lt
Calculated:
2022-06-27 16:41/3.5.552

SHADOW - Main Result

Calculation: Suminis

...continued from previous page

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
VE01	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 115,0 m (TOT: 200,0 m) (433)	0:00	0:00
VE02	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 115,0 m (TOT: 200,0 m) (434)	0:00	0:00
VE03	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 115,0 m (TOT: 200,0 m) (435)	0:00	0:00
VE04	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 115,0 m (TOT: 200,0 m) (436)	0:00	0:00
VE05	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 115,0 m (TOT: 200,0 m) (437)	0:00	0:00
VE06	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 115,0 m (TOT: 200,0 m) (438)	0:00	0:00
VE07	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 115,0 m (TOT: 200,0 m) (439)	0:00	0:00
VE08	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 115,0 m (TOT: 200,0 m) (440)	0:00	0:00
VE09	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 115,0 m (TOT: 200,0 m) (492)	0:00	0:00
VE10	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (449)	0:00	0:00
VE11	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (448)	0:00	0:00
VE12	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (447)	0:00	0:00
VE13	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (446)	0:00	0:00
VE14	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (445)	0:00	0:00
VE15	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (480)	0:00	0:00
VE16	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (481)	0:00	0:00
VE17	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (482)	0:00	0:00
VE18	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (483)	0:00	0:00
VE19	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (441)	0:00	0:00
VE20	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (444)	0:00	0:00
VE21	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (443)	0:00	0:00
VE22	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (484)	0:00	0:00
VE23	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (442)	0:00	0:00
VE24	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (450)	0:00	0:00
VE25	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (451)	0:00	0:00
VE26	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (479)	0:00	0:00
VE27	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (491)	0:00	0:00
VE28	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (485)	0:00	0:00
VE29	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (452)	0:00	0:00
VE30	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (455)	0:00	0:00
VE31	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (456)	0:00	0:00
VE32	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (454)	0:00	0:00
VE33	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (453)	0:00	0:00
VE34	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (495)	0:00	0:00
VE35	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (494)	0:00	0:00
VE36	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (457)	0:00	0:00
VE37	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (463)	0:00	0:00
VE38	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (458)	0:00	0:00
VE39	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (459)	0:00	0:00
VE40	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (460)	0:00	0:00
VE41	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (461)	0:00	0:00
VE42	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (462)	0:00	0:00
VE43	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (464)	0:00	0:00
VE44	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (465)	0:00	0:00
VE45	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (489)	0:00	0:00
VE46	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (490)	0:00	0:00
VE47	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (467)	18:54	1:52
VE48	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (468)	8:28	1:31
VE49	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (466)	26:06	2:20
VE51	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (470)	0:00	0:00
VE52	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (471)	31:12	10:07
VE53	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (473)	175:35	57:43
VE54	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (474)	0:00	0:00
VE55	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (472)	12:36	1:25
VE56	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (488)	17:53	4:45
VE57	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (475)	21:51	5:12
VE59	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (477)	41:21	13:52
VE60	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (487)	0:00	0:00
VE61	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (486)	26:05	9:03
VE62	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (478)	6:55	1:44
VJ1	GE WIND ENERGY 5.5-158 Thrust 665 5500 158.0 !O! hub: 120,9 m (TOT: 199,9 m) (503)	0:00	0:00
VJ2	GE WIND ENERGY 5.5-158 Thrust 665 5500 158.0 !O! hub: 120,9 m (TOT: 199,9 m) (504)	0:00	0:00

Total times in Receptor wise and WTG wise tables can differ, as a WTG can lead to flicker at 2 or more receptors simultaneously and/or receptors may receive flicker from 2 or more WTGs simultaneously.

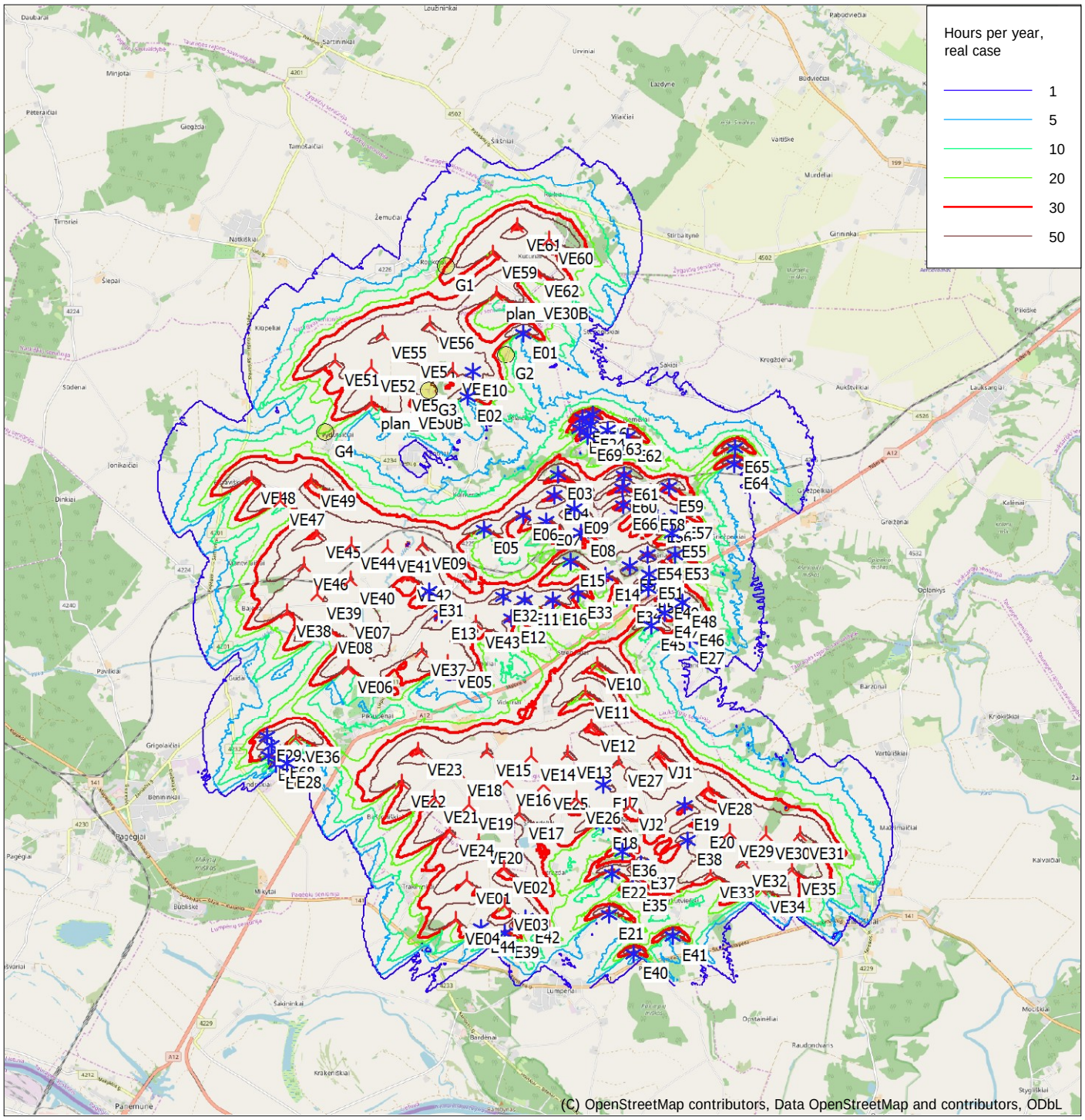
The calculation of the total expected values for a given receptor assumes a weighted average directional reduction for all WTGs contributing to shadow flicker within the same day. In the case where shadow flicker from different WTGs is not concurrent within the day, the total expected time at a given receptor may deviate marginally from the individual flicker time caused by each turbine separately.

Project:
Pagegiu_VE_20210227_1alt_62VE_SG

Licensed user:
VsI Pajurio tyrimu ir planavimo institutas
KMTP 206 kab., V. Berbomo g.10
LT-92221 Klaipeda
+370 46 398842
Viaceslav / gis@corpi.lt
Calculated:
2022-06-27 16:41/3.5.552

SHADOW - Map

Calculation: Suminis



0 2,5 5 7,5 10km

Map: EMD OpenStreetMap , Print scale 1:110 000, Map center Lithuanian TM LKS94-LKS94 (LT) East: 374 550 North: 6 117 690

New WTG Existing WTG Shadow receptor

Flicker map level: Height Contours: reljef2.wpo (2)

Time step: 4 minutes, Day step: 14 days, Map resolution: 30 m, Visibility resolution: 15 m, Eye height: 1,5 m

Project:

Pagegiu_VE_20210227_1alt_62VE_SG

Licensed user:
VsI Pajurio tyrimu ir planavimo institutas
KMTP 206 kab., V. Berbomo g.10
LT-92221 Klaipeda
+370 46 398842
Viaceslav / gis@corpi.lt

Calculated:
2022-06-27 16:41/3.5.552

SHADOW - Main Result

Calculation: Suminis shutdown

Assumptions for shadow calculations

Maximum distance for influence
Calculate only when more than 20 % of sun is covered by the blade
Please look in WTG table

Minimum sun height over horizon for influence	3	°
Day step for calculation	1	days
Time step for calculation	1	minutes

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) []

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1,41	2,36	4,03	5,55	8,35	8,36	8,16	7,72	5,06	3,23	1,33	0,98

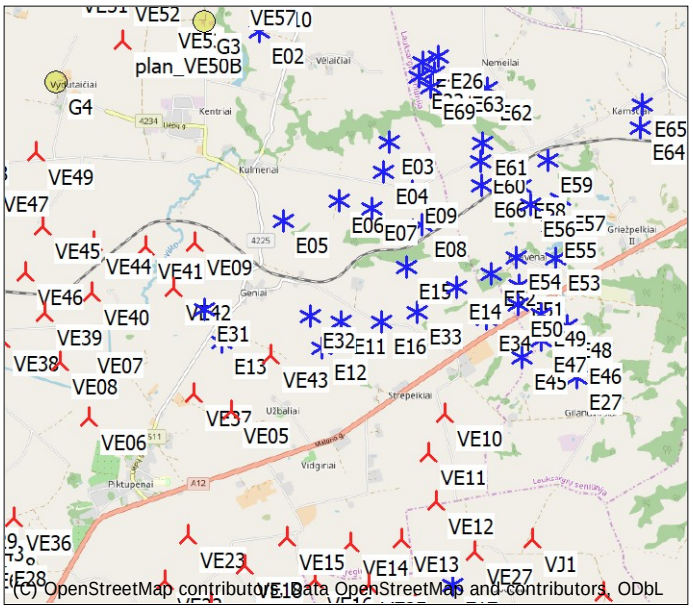
Operational time

N	NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Sum
438	438	613	701	788	701	701	876	1 051	1 314	788	350	8 759

Flicker curtailment by stopping specific turbines

A ZVI (Zones of Visual Influence) calculation is performed before flicker calculation so non visible WTG do not contribute to calculated flicker values. A WTG will be visible if it is visible from any part of the receiver window. The ZVI calculation is based on the following assumptions:
Height contours used: Height Contours: reljef2.wpo (2)
Obstacles not used in calculation
Receptor grid resolution: 30,0 m

All coordinates are in
Lithuanian TM LKS94-LKS94 (LT)



Scale 1:100 000

New WTG
Existing WTG
Shadow receptor

WTGs

	Y	X	Z	Row data/Description	WTG type Valid	WTG type Manufact.	Type-generator	Power, rated	Rotor diameter	Hub height	Shadow data Calculation distance	Shadow data RPM
			[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[RPM]
E01	374 480	6 122 121	34,0	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	2 216	14,5
E02	373 397	6 120 939	31,4	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	2 216	14,5
E03	375 072	6 119 433	38,2	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	2 216	14,5
E04	374 994	6 119 036	49,1	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	2 216	14,5
E05	373 637	6 118 422	39,6	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	2 216	14,5
E06	374 386	6 118 675	47,7	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	2 216	14,5
E07	374 823	6 118 559	54,0	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	2 216	14,5
E08	375 474	6 118 324	48,0	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	2 216	14,5
E09	375 353	6 118 767	51,8	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	2 214	14,5
E10	373 506	6 121 413	35,5	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	2 214	14,5
E11	374 370	6 117 058	20,0	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	2 216	14,5
E12	374 105	6 116 735	18,0	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	2 216	14,5
E13	372 789	6 116 843	14,0	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	2 216	14,5
E14	375 913	6 117 492	40,8	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	2 216	14,5
E15	375 265	6 117 772	27,7	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	2 216	14,5
E16	374 906	6 117 048	20,6	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	99,0	2 216	14,5
E17	375 750	6 113 538	15,3	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	2 214	14,5
E18	375 735	6 112 796	19,3	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	2 214	14,5
E19	377 290	6 113 094	56,3	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	2 214	14,5
E20	377 568	6 112 756	59,7	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	2 214	14,5
E21	375 794	6 111 060	24,6	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	2 214	14,5
E22	375 883	6 111 850	40,6	ENERCON E-101 3050 101...	Yes	ENERCON	E-101-3 050	3 050	101,0	135,4	2 214	14,5
E23	375 500	6 120 280	34,8	ENERCON E-40/5.40 500 4...	No	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	65,0	897	38,0
E24	375 699	6 120 331	37,4	ENERCON E-40/5.40 500 4...	No	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	65,0	897	38,0
E25	375 555	6 120 482	35,5	ENERCON E-40/5.40 500 4...	No	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	65,0	897	38,0
E26	375 756	6 120 537	36,2	ENERCON E-40/5.40 500 4...	No	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	65,0	897	38,0
E27	377 473	6 116 240	62,0	ENERCON E-40/5.40 500 4...	No	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	44,0	898	38,0
E28	369 771	6 114 116	36,9	ENERCON E-40/5.40 500 4...	No	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	50,0	898	38,0
E29	369 402	6 114 626	47,4	ENERCON E-40/5.40 500 4...	No	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	50,0	898	38,0
E30	369 428	6 114 264	48,7	ENERCON E-40/5.40 500 4...	No	ENERCON	E-40/5.40-500	500	40,3	50,0	898	38,0
E31	372 556	6 117 287	14,0	ENERCON E-53 800 53.0 !-...	Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	996	29,0
E32	373 963	6 117 153	23,1	ENERCON E-53 800 53.0 !-...	Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	996	29,0
E33	375 382	6 117 168	26,0	ENERCON E-53 800 53.0 !-...	Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	996	29,0
E34	376 302	6 117 048	48,2	ENERCON E-53 800 53.0 !-...	Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	996	29,0

To be continued on next page...

Licensed user:
VsI Pajurio tyrimu ir planavimo institutas
KMTP 206 kab., V. Berbomo g.10
LT-92221 Klaipeda
+370 46 398842
Viaceslav / gis@corpi.lt
Calculated:
2022-06-27 16:41/3.5.552

SHADOW - Main Result

Calculation: Suminis shutdown

...continued from previous page

	Y	X	Z	Row data/Description	WTG type Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Shadow data Calculation distance [m]	RPM [RPM]
			[m]									
E35	376 264	6 111 590	50,0	ENERCON E-53 800 53.0 !-...	Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	996	29,0
E36	376 087	6 112 259	52,7	ENERCON E-53 800 53.0 !-...	Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	996	29,0
E37	376 433	6 112 015	53,5	ENERCON E-53 800 53.0 !-...	Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	996	29,0
E38	377 324	6 112 439	60,0	ENERCON E-53 800 53.0 !-...	Yes	ENERCON	E-53-800	800	53,0	73,3	996	29,0
E39	373 801	6 110 771	14,0	ENERCON E-66/20.70 200...	No	ENERCON	E-66/20.70-2 000	2 000	70,0	86,0	2 500	22,0
E40	376 243	6 110 314	26,0	ENERCON E-66/18.70 180...	No	ENERCON	E-66/18.70-1 800	1 800	70,0	86,0	1 486	22,0
E41	376 995	6 110 633	30,2	ENERCON E-66/18.70 180...	No	ENERCON	E-66/18.70-1 800	1 800	70,0	86,0	1 486	22,0
E42	374 219	6 111 035	16,6	ENERCON E-66/20.70 200...	No	ENERCON	E-66/20.70-2 000	2 000	70,0	86,0	2 500	22,0
E43	369 490	6 114 445	51,9	ENERCON E-66/18.70 180...	No	ENERCON	E-66/18.70-1 800	1 800	70,0	65,0	1 487	22,0
E44	373 362	6 110 882	18,9	ENERCON E-70 E4 2000 7...	No	ENERCON	E-70 E4-2 000	2 000	71,0	64,0	1 644	20,0
E45	376 755	6 116 526	62,0	ENERCON E-82 2000 82.0 ...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	78,3	1 552	19,5
E46	377 477	6 116 583	62,5	ENERCON E-82 2000 82.0 ...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	78,3	1 552	19,5
E47	377 021	6 116 750	71,0	ENERCON E-82 2000 82.0 ...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	78,3	1 552	19,5
E48	377 362	6 116 939	68,3	ENERCON E-82 2000 82.0 ...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	78,3	1 552	19,5
E49	377 023	6 117 091	69,7	ENERCON E-82 2000 82.0 ...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	78,3	1 552	19,5
E50	376 722	6 117 222	69,9	ENERCON E-82 2000 82.0 ...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	78,3	1 552	19,5
E51	376 738	6 117 490	66,9	ENERCON E-82 2000 82.0 ...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	78,3	1 552	19,5
E52	376 372	6 117 647	75,6	ENERCON E-82 2000 82.0 ...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	78,3	1 552	19,5
E53	377 238	6 117 830	64,0	ENERCON E-82 2000 82.0 ...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	78,3	1 552	19,5
E54	376 714	6 117 861	79,9	ENERCON E-82 2000 82.0 ...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	78,3	1 552	19,5
E55	377 202	6 118 258	62,0	ENERCON E-82 2000 82.0 ...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	98,3	1 550	19,5
E56	376 919	6 118 553	56,0	ENERCON E-82 2000 82.0 ...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	98,3	1 550	19,5
E57	377 316	6 118 611	68,0	ENERCON E-82 2000 82.0 ...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	98,3	1 550	19,5
E58	376 794	6 118 796	47,9	ENERCON E-82 2000 82.0 ...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	98,3	1 550	19,5
E59	377 171	6 119 126	43,7	ENERCON E-82 2000 82.0 ...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	98,3	1 550	19,5
E60	376 281	6 119 133	42,0	ENERCON E-82 E2 2300 8...	Yes	ENERCON	E-82 E2-2 300	2 300	82,0	108,4	1 601	18,0
E61	376 314	6 119 374	39,4	ENERCON E-82 E2 2300 8...	Yes	ENERCON	E-82 E2-2 300	2 300	82,0	108,4	1 601	18,0
E62	376 399	6 120 100	36,0	ENERCON E-82 2000 82.0 ...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	108,3	1 550	19,5
E63	376 033	6 120 230	38,0	ENERCON E-82 2000 82.0 ...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	108,3	1 550	19,5
E64	378 402	6 119 521	36,0	ENERCON E-82 2000 82.0 ...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	108,3	1 550	19,5
E65	378 437	6 119 832	29,1	ENERCON E-82 2000 82.0 ...	No	ENERCON	E-82-2 000	2 000	82,0	108,3	1 550	19,5
E66	376 288	6 118 824	40,0	ENERCON E-82 E2 2300 8...	Yes	ENERCON	E-82 E2-2 300	2 300	82,0	108,4	1 601	18,0
E67	369 559	6 114 099	40,1	GET Danwin 27 225 29.0 !...	No	GET	Danwin 27-225	225	29,0	30,0	2 500	37,6
E68	369 642	6 114 293	40,3	GET Danwin 27 225 29.0 !...	No	GET	Danwin 27-225	225	29,0	30,0	2 500	37,6
E69	375 646	6 120 133	34,0	VESTAS V44 600 44.0 !O! ...	No	VESTAS	V44-600	600	44,0	50,0	772	28,0
plan_VE30B	374 009	6 122 863	36,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	125,0	1 767	14,0
plan_VE50B	371 574	6 120 864	28,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	125,0	1 767	14,0
VE01	373 119	6 111 805	23,3	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	1 768	14,0
VE02	373 824	6 112 010	18,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	1 768	14,0
VE03	373 821	6 111 289	14,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	1 768	14,0
VE04	372 892	6 111 037	20,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	1 768	14,0
VE05	372 880	6 115 929	15,2	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	1 768	14,0
VE06	370 985	6 115 888	10,8	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	1 768	14,0
VE07	370 972	6 116 904	12,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	1 768	14,0
VE08	370 632	6 116 630	12,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	1 768	14,0
VE09	372 458	6 118 163	15,9	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	115,0	1 768	14,0
VE10	375 713	6 115 811	23,5	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE11	375 476	6 115 286	14,5	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE12	375 565	6 114 639	14,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE13	375 090	6 114 150	14,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE14	374 414	6 114 122	14,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE15	373 577	6 114 225	12,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE16	373 925	6 113 655	12,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE17	374 149	6 113 017	12,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE18	373 009	6 113 867	12,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE19	373 210	6 113 229	12,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE20	373 365	6 112 579	16,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE21	372 543	6 113 377	12,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE22	371 941	6 113 689	10,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE23	372 256	6 114 283	13,1	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE24	372 821	6 112 733	12,1	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE25	374 640	6 113 564	12,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE26	375 245	6 113 284	14,7	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE27	376 067	6 113 961	20,6	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE28	377 759	6 113 377	75,2	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0

To be continued on next page...

Licensed user:
VsI Pajurio tyrimu ir planavimo institutas
KMTP 206 kab., V. Berbomo g.10
LT-92221 Klaipeda
+370 46 398842
Viaceslav / gis@corpi.lt
Calculated:
2022-06-27 16:41/3.5.552

SHADOW - Main Result

Calculation: Suminis shutdown

...continued from previous page

	Y	X	Z	Row data/Description	WTG type Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated	Rotor diameter	Hub height	Shadow data Calculation distance	RPM
			[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[RPM]
VE29	378 139	6 112 573	56,5	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE30	378 812	6 112 519	47,5	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE31	379 472	6 112 481	33,6	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE32	378 375	6 112 006	55,8	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE33	377 739	6 111 805	64,8	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE34	378 699	6 111 490	38,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE35	379 291	6 111 823	43,2	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE36	369 964	6 114 581	30,6	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE37	372 389	6 116 170	16,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE38	369 853	6 116 976	10,8	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE39	370 446	6 117 293	14,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE40	371 080	6 117 545	14,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE41	371 799	6 118 124	15,4	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE42	372 158	6 117 574	14,1	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE43	373 428	6 116 654	14,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE44	371 115	6 118 210	16,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE45	370 461	6 118 443	14,2	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE46	370 198	6 117 837	12,5	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE47	369 786	6 119 077	15,6	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE48	369 255	6 119 509	18,2	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE49	370 381	6 119 426	17,8	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE51	370 907	6 121 685	36,2	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE52	371 600	6 121 547	37,6	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE53	372 160	6 121 169	32,8	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE54	372 358	6 121 800	36,6	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE55	371 822	6 122 185	39,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE56	372 725	6 122 344	34,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE57	373 119	6 121 462	32,5	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE59	373 949	6 123 640	38,0	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE60	375 033	6 123 875	41,7	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE61	374 421	6 124 147	43,6	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VE62	374 738	6 123 275	38,7	Siemens Gamesa SG6.0-17...	Yes	Siemens Gamesa	SG6.0-170-6 200	6 200	170,0	135,0	1 766	14,0
VJ1	376 838	6 114 103	36,9	GE WIND ENERGY 5.5-158...	Yes	GE WIND ENERGY	5.5-158 Thrust 665-5 500	5 500	158,0	120,9	1 819	0,0
VJ2	376 246	6 113 118	30,5	GE WIND ENERGY 5.5-158...	Yes	GE WIND ENERGY	5.5-158 Thrust 665-5 500	5 500	158,0	120,9	1 819	0,0

Shadow receptor-Input

No.	Y	X	Z	Width	Height	Elevation a.g.l.	Slope of window	Direction mode	Eye height (ZVI) a.g.l.
			[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
G1	373 062	6 123 424	45,9	1,0	1,0	1,5	90,0	"Green house mode"	2,5
G2	374 147	6 121 729	34,0	1,0	1,0	1,5	90,0	"Green house mode"	2,5
G3	372 667	6 121 085	34,0	1,0	1,0	1,5	90,0	"Green house mode"	2,5
G4	370 685	6 120 339	28,0	1,0	1,0	1,5	90,0	"Green house mode"	2,5

Calculation Results

Shadow receptor

No.	Shadow, expected values: Shadow hours per year [h/year]	Avoided hours per year [h/year]
G1*	16:05	13:52
G2	15:17	
G3*	27:47	49:31
G4	19:43	

* Receptors where shadow flicker is reduced by curtailment

Total amount of flickering on the shadow receptors caused by each WTG

No.	Name	Worst case [h/year]	Stopped due to flicker curtailment [h/year]	Expected [h/year]
	E01 ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 99,0 m (TOT: 149,5 m) (2)	2:46		0:39
	E02 ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 99,0 m (TOT: 149,5 m) (3)	31:42		5:43

To be continued on next page...

Licensed user:
VsI Pajurio tyrimu ir planavimo institutas
KMTP 206 kab., V. Berbomo g.10
LT-92221 Klaipeda
+370 46 398842
Viaceslav / gis@corpi.lt
Calculated:
2022-06-27 16:41/3.5.552

SHADOW - Main Result

Calculation: Suminis shutdown

...continued from previous page

No.	Name	Worst case [h/year]	Stopped due to flicker curtailment [h/year]	Expected [h/year]
	E03 ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 99,0 m (TOT: 149,5 m) (4)	0:00		0:00
	E04 ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 99,0 m (TOT: 149,5 m) (5)	0:00		0:00
	E05 ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 99,0 m (TOT: 149,5 m) (6)	0:00		0:00
	E06 ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 99,0 m (TOT: 149,5 m) (7)	0:00		0:00
	E07 ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 99,0 m (TOT: 149,5 m) (8)	0:00		0:00
	E08 ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 99,0 m (TOT: 149,5 m) (9)	0:00		0:00
	E09 ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 135,4 m (TOT: 185,9 m) (10)	0:00		0:00
	E10 ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 135,4 m (TOT: 185,9 m) (11)	42:27		12:34
	E11 ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 99,0 m (TOT: 149,5 m) (12)	0:00		0:00
	E12 ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 99,0 m (TOT: 149,5 m) (13)	0:00		0:00
	E13 ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 99,0 m (TOT: 149,5 m) (14)	0:00		0:00
	E14 ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 99,0 m (TOT: 149,5 m) (15)	0:00		0:00
	E15 ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 99,0 m (TOT: 149,5 m) (16)	0:00		0:00
	E16 ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 99,0 m (TOT: 149,5 m) (17)	0:00		0:00
	E17 ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 135,4 m (TOT: 185,9 m) (18)	0:00		0:00
	E18 ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 135,4 m (TOT: 185,9 m) (19)	0:00		0:00
	E19 ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 135,4 m (TOT: 185,9 m) (20)	0:00		0:00
	E20 ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 135,4 m (TOT: 185,9 m) (21)	0:00		0:00
	E21 ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 135,4 m (TOT: 185,9 m) (22)	0:00		0:00
	E22 ENERCON E-101 3050 101.0 !-! hub: 135,4 m (TOT: 185,9 m) (23)	0:00		0:00
	E23 ENERCON E-40/5.40 500 40.3 !O! hub: 65,0 m (TOT: 85,2 m) (24)	0:00		0:00
	E24 ENERCON E-40/5.40 500 40.3 !O! hub: 65,0 m (TOT: 85,2 m) (25)	0:00		0:00
	E25 ENERCON E-40/5.40 500 40.3 !O! hub: 65,0 m (TOT: 85,2 m) (26)	0:00		0:00
	E26 ENERCON E-40/5.40 500 40.3 !O! hub: 65,0 m (TOT: 85,2 m) (27)	0:00		0:00
	E27 ENERCON E-40/5.40 500 40.3 !O! hub: 44,0 m (TOT: 64,2 m) (28)	0:00		0:00
	E28 ENERCON E-40/5.40 500 40.3 !O! hub: 50,0 m (TOT: 70,2 m) (29)	0:00		0:00
	E29 ENERCON E-40/5.40 500 40.3 !O! hub: 50,0 m (TOT: 70,2 m) (30)	0:00		0:00
	E30 ENERCON E-40/5.40 500 40.3 !O! hub: 50,0 m (TOT: 70,2 m) (31)	0:00		0:00
	E31 ENERCON E-53 800 53.0 !-! hub: 73,3 m (TOT: 99,8 m) (32)	0:00		0:00
	E32 ENERCON E-53 800 53.0 !-! hub: 73,3 m (TOT: 99,8 m) (33)	0:00		0:00
	E33 ENERCON E-53 800 53.0 !-! hub: 73,3 m (TOT: 99,8 m) (34)	0:00		0:00
	E34 ENERCON E-53 800 53.0 !-! hub: 73,3 m (TOT: 99,8 m) (35)	0:00		0:00
	E35 ENERCON E-53 800 53.0 !-! hub: 73,3 m (TOT: 99,8 m) (36)	0:00		0:00
	E36 ENERCON E-53 800 53.0 !-! hub: 73,3 m (TOT: 99,8 m) (37)	0:00		0:00
	E37 ENERCON E-53 800 53.0 !-! hub: 73,3 m (TOT: 99,8 m) (38)	0:00		0:00
	E38 ENERCON E-53 800 53.0 !-! hub: 73,3 m (TOT: 99,8 m) (39)	0:00		0:00
	E39 ENERCON E-66/20.70 2000 70.0 !-! hub: 86,0 m (TOT: 121,0 m) (40)	0:00		0:00
	E40 ENERCON E-66/18.70 1800 70.0 !O! hub: 86,0 m (TOT: 121,0 m) (41)	0:00		0:00
	E41 ENERCON E-66/18.70 1800 70.0 !O! hub: 86,0 m (TOT: 121,0 m) (42)	0:00		0:00
	E42 ENERCON E-66/20.70 2000 70.0 !-! hub: 86,0 m (TOT: 121,0 m) (43)	0:00		0:00
	E43 ENERCON E-66/18.70 1800 70.0 !O! hub: 65,0 m (TOT: 100,0 m) (44)	0:00		0:00
	E44 ENERCON E-70 E4 2000 71.0 !O! hub: 64,0 m (TOT: 99,5 m) (45)	0:00		0:00
	E45 ENERCON E-82 2000 82.0 !O! hub: 78,3 m (TOT: 119,3 m) (46)	0:00		0:00
	E46 ENERCON E-82 2000 82.0 !O! hub: 78,3 m (TOT: 119,3 m) (47)	0:00		0:00
	E47 ENERCON E-82 2000 82.0 !O! hub: 78,3 m (TOT: 119,3 m) (48)	0:00		0:00
	E48 ENERCON E-82 2000 82.0 !O! hub: 78,3 m (TOT: 119,3 m) (49)	0:00		0:00
	E49 ENERCON E-82 2000 82.0 !O! hub: 78,3 m (TOT: 119,3 m) (50)	0:00		0:00
	E50 ENERCON E-82 2000 82.0 !O! hub: 78,3 m (TOT: 119,3 m) (51)	0:00		0:00
	E51 ENERCON E-82 2000 82.0 !O! hub: 78,3 m (TOT: 119,3 m) (52)	0:00		0:00
	E52 ENERCON E-82 2000 82.0 !O! hub: 78,3 m (TOT: 119,3 m) (53)	0:00		0:00
	E53 ENERCON E-82 2000 82.0 !O! hub: 78,3 m (TOT: 119,3 m) (54)	0:00		0:00
	E54 ENERCON E-82 2000 82.0 !O! hub: 78,3 m (TOT: 119,3 m) (55)	0:00		0:00
	E55 ENERCON E-82 2000 82.0 !O! hub: 98,3 m (TOT: 139,3 m) (56)	0:00		0:00
	E56 ENERCON E-82 2000 82.0 !O! hub: 98,3 m (TOT: 139,3 m) (57)	0:00		0:00
	E57 ENERCON E-82 2000 82.0 !O! hub: 98,3 m (TOT: 139,3 m) (58)	0:00		0:00
	E58 ENERCON E-82 2000 82.0 !O! hub: 98,3 m (TOT: 139,3 m) (59)	0:00		0:00
	E59 ENERCON E-82 2000 82.0 !O! hub: 98,3 m (TOT: 139,3 m) (60)	0:00		0:00
	E60 ENERCON E-82 E2 2300 82.0 !O! hub: 108,4 m (TOT: 149,4 m) (61)	0:00		0:00
	E61 ENERCON E-82 E2 2300 82.0 !O! hub: 108,4 m (TOT: 149,4 m) (62)	0:00		0:00
	E62 ENERCON E-82 2000 82.0 !O! hub: 108,3 m (TOT: 149,3 m) (63)	0:00		0:00
	E63 ENERCON E-82 2000 82.0 !O! hub: 108,3 m (TOT: 149,3 m) (64)	0:00		0:00
	E64 ENERCON E-82 2000 82.0 !O! hub: 108,3 m (TOT: 149,3 m) (65)	0:00		0:00
	E65 ENERCON E-82 2000 82.0 !O! hub: 108,3 m (TOT: 149,3 m) (66)	0:00		0:00
	E66 ENERCON E-82 E2 2300 82.0 !O! hub: 108,4 m (TOT: 149,4 m) (67)	0:00		0:00
	E67 GET Danwin 27 225 29.0 !O! hub: 30,0 m (TOT: 44,5 m) (68)	0:00		0:00
	E68 GET Danwin 27 225 29.0 !O! hub: 30,0 m (TOT: 44,5 m) (69)	0:00		0:00

To be continued on next page...

Licensed user:
VsI Pajurio tyrimu ir planavimo institutas
KMTP 206 kab., V. Berbomo g.10
LT-92221 Klaipeda
+370 46 398842
Viaceslav / gis@corpi.lt
Calculated:
2022-06-27 16:41/3.5.552

SHADOW - Main Result

Calculation: Suminis shutdown

...continued from previous page

No.	Name	Worst case [h/year]	Stopped due to flicker curtailment [h/year]	Expected [h/year]
E69	VESTAS V44 600 44.0 !O! hub: 50,0 m (TOT: 72,0 m) (70)	0:00		0:00
plan_VE30B	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 125,0 m (TOT: 210,0 m) (476)	20:33		3:37
plan_VE50B	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 125,0 m (TOT: 210,0 m) (469)	60:02		18:46
VE01	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 115,0 m (TOT: 200,0 m) (433)	0:00		0:00
VE02	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 115,0 m (TOT: 200,0 m) (434)	0:00		0:00
VE03	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 115,0 m (TOT: 200,0 m) (435)	0:00		0:00
VE04	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 115,0 m (TOT: 200,0 m) (436)	0:00		0:00
VE05	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 115,0 m (TOT: 200,0 m) (437)	0:00		0:00
VE06	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 115,0 m (TOT: 200,0 m) (438)	0:00		0:00
VE07	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 115,0 m (TOT: 200,0 m) (439)	0:00		0:00
VE08	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 115,0 m (TOT: 200,0 m) (440)	0:00		0:00
VE09	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 115,0 m (TOT: 200,0 m) (492)	0:00		0:00
VE10	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (449)	0:00		0:00
VE11	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (448)	0:00		0:00
VE12	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (447)	0:00		0:00
VE13	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (446)	0:00		0:00
VE14	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (445)	0:00		0:00
VE15	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (480)	0:00		0:00
VE16	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (481)	0:00		0:00
VE17	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (482)	0:00		0:00
VE18	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (483)	0:00		0:00
VE19	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (441)	0:00		0:00
VE20	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (444)	0:00		0:00
VE21	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (443)	0:00		0:00
VE22	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (484)	0:00		0:00
VE23	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (442)	0:00		0:00
VE24	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (450)	0:00		0:00
VE25	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (451)	0:00		0:00
VE26	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (479)	0:00		0:00
VE27	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (491)	0:00		0:00
VE28	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (485)	0:00		0:00
VE29	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (452)	0:00		0:00
VE30	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (455)	0:00		0:00
VE31	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (456)	0:00		0:00
VE32	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (454)	0:00		0:00
VE33	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (453)	0:00		0:00
VE34	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (495)	0:00		0:00
VE35	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (494)	0:00		0:00
VE36	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (457)	0:00		0:00
VE37	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (463)	0:00		0:00
VE38	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (458)	0:00		0:00
VE39	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (459)	0:00		0:00
VE40	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (460)	0:00		0:00
VE41	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (461)	0:00		0:00
VE42	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (462)	0:00		0:00
VE43	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (464)	0:00		0:00
VE44	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (465)	0:00		0:00
VE45	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (489)	0:00		0:00
VE46	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (490)	0:00		0:00
VE47	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (467)	18:54		1:52
VE48	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (468)	8:28		1:31
VE49	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (466)	26:06		2:20
VE51	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (470)	0:00		0:00
VE52	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (471)	31:12		10:07
VE53	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (473)	23:42	151:53	8:11
VE54	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (474)	0:00		0:00
VE55	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (472)	12:36		1:25
VE56	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (488)	17:53		4:45
VE57	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (475)	21:51		5:12
VE59	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (477)	0:00	41:21	0:00
VE60	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (487)	0:00		0:00
VE61	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (486)	26:05		9:03
VE62	Siemens Gamesa SG6.0-170 6200 170.0 !O! hub: 135,0 m (TOT: 220,0 m) (478)	6:55		1:44
VJ1	GE WIND ENERGY 5.5-158 Thrust 665 5500 158.0 !O! hub: 120,9 m (TOT: 199,9 m) (503)	0:00		0:00
VJ2	GE WIND ENERGY 5.5-158 Thrust 665 5500 158.0 !O! hub: 120,9 m (TOT: 199,9 m) (504)	0:00		0:00

Total times in Receptor wise and WTG wise tables can differ, as a WTG can lead to flicker at 2 or more receptors simultaneously and/or receptors may receive flicker from 2 or more WTGs simultaneously.

The calculation of the total expected values for a given receptor assumes a weighted average directional reduction for all WTGs contributing to shadow flicker within the same day. In the case where shadow flicker from different WTGs is not concurrent within the day, the total expected time at a given receptor may deviate marginally from the individual flicker time caused by each turbine separately.