



**Šešių vėjo elektrinių (Miliukų vs. bei
Miliaučiznos kaime, Pivonijos sen.,
Ukmergės r. sav.) statybos ir eksploatacijos
informacija atrankai dėl poveikio aplinkai
vertinimo**



PŪV organizatorius: UAB „Relektra“


PAV dokumento rengėjas: UAB „Infraplanas“


2022 metai

Darbo pavadinimas: Šešių vėjo elektrinių (Miliukų vs. bei Miliaučiznos kaime, Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.) statybos ir eksploatacijos informacija atrankai dėl poveikio aplinkai vertinimo

PŪV vieta: Miliukų vs. bei Miliaučiznos kaime, Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.

Rengėjų sąrašas:

PŪV organizatorius	Kontaktai	Parašas
UAB Relektra Įmonės kodas 158893183 Direktorius Ričardas Giriūnas	Vytenio g. 46, LT-03229 Vilnius tel. (8 698) 33 069, ricardas@relektra.lt	

PAV dokumento rengėjas	Kontaktai	Parašas
UAB „Infraplanas“ Įmonės kodas 160421745 Direktorė Aušra Švarplienė	Inovacijų g. 3, Biruliškės, Kauno r. tel. (8 698) 88 312, el. p. info@infraplanas.lt	

Turinys

Ivadas	6
Santrumpos	6
1 Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos organizatorių (užsakovą)	6
1.1 Planuojamos ūkinės veiklos užsakovo kontaktiniai duomenys	6
1.2 Planuojamos ūkinės veiklos atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėjas.....	6
2 Planuojamos ūkinės veiklos aprašymas	6
2.1 Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas	6
2.2 Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos	6
2.3 Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis: produkcija, technologijos ir pajėgumai.....	10
2.4 Žaliavų, pavojingų ir nepavojingų cheminių medžiagų, preparatų (mišinių), radioaktyviųjų medžiagų, pavojingų ir nepavojingų atliekų naudojimas; planuojamos ūkinės veiklos metu numatomas naudoti ir laikyti tokių žaliavų, medžiagų, preparatų (mišinių) ir atliekų kiekis.....	12
2.5 Gamtos išteklių naudojimo mastas ir regeneracijos galimybės	12
2.6 Energijos išteklių naudojimas	12
2.7 Atliekų susidarymas	12
2.8 Nuotekų susidarymas	13
2.9 Cheminės taršos susidarymas ir jos prevencija.....	13
2.10 Triukšmas	13
2.10.1 Triukšmo šaltiniai.....	13
2.10.2 Vertinimo metodas	17
2.10.3 Sumodeliuotos akustinės situacijos	18
2.11 Vibracija	19
2.12 Infragarsas. Žemų dažnių garsas.....	20
2.13 Šešėliavimas ir mirgėjimas.....	21
2.14 Elektromagnetinė spinduliuotė	24
2.15 Šiluma	26
2.16 Biologinės taršos susidarymas ir jos prevencija	26
2.17 Klimato kaita.....	26
2.17.1 Poveikis klimato kaitai	26
2.18 Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių, situacijų bei jų tikimybė ir jų prevencija	27
2.19 Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai	28
2.20 Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ar planuojama ūkine veikla.....	28
2.21 PŪV vykdymo terminai ir eiliškumas.....	28
3 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA	28

3.1	Planuojamos ūkinės veiklos vieta, sklypo duomenys	28
3.2	Gretimybės	30
3.3	Susiję planavimo dokumentai	31
3.4	Informacija apie žemės gelmių išteklius, dirvožemį, geologinius procesus ir reiškinius, geotopus	33
3.5	Informacija apie kraštovaizdį, jo charakteristiką, gamtinį karkasą, vietovės reljefą	34
3.6	Informacija apie saugomas teritorijas, „Natura 2000“ teritorijas	43
3.7	Informacija apie biologinę įvairovę	44
3.8	Informacija apie jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas – vandens telkinių apsaugos zonas ir pakrantės apsaugos juostas, potvynių zonas, karstinį regioną, gėlo ir mineralinio vandens vandenvietes, jų apsaugos zonas	54
3.9	Informacija apie teritorijos taršą praeityje	54
3.10	Planuojamos ūkinės veiklos žemės sklypo ar teritorijos išsidėstymas rekreacinių, kurortinių, gyvenamosios, visuomeninės paskirties, pramonės ir sandėliavimo, inžinerinės infrastruktūros teritorijų atžvilgiu	55
3.11	Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamas kultūros vertybes	56
4	GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS	57
4.1	poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai, įskaitant galimą poveikį gyvenamajai, rekreacinei, visuomeninei aplinkai dėl fizinės, cheminės, biologinės taršos, kvapų;	57
4.2	poveikis biologinei įvairovei;	57
4.3	poveikis saugomoms teritorijoms ir Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijoms;	59
4.4	poveikis žemei ir dirvožemiui;	60
4.5	poveikis vandeniui, paviršinių vandens telkinių apsaugos zonoms ir (ar) pakrantės apsaugos juostoms, jūrų aplinkai;	60
4.6	poveikis orui ir klimatui;	60
4.7	poveikis kraštovaizdžiui, gamtiniam karkasui;	60
4.8	poveikis materialinėms vertybėms;	61
4.9	poveikis nekilnojamosioms kultūros vertybėms.....	61
4.10	Galimas reikšmingas poveikis nurodytų veiksmų sąveikai	61
4.11	Galimas reikšmingas poveikis veiksniams, kurį lemia planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių (pvz., didelių avarių) ir (arba) ekstremaliųjų situacijų (nelaimių)	61
4.12	Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis.....	61
4.13	Numatomos priemonės galimam reikšmingam neigiamam poveikiui aplinkai išvengti, užkirsti jam kelią.	62
4.14	Literatūros sąrašas	62
Priedai		64
1.	PRIEDAS. Kvalifikacijos dokumentai	64
2.	PRIEDAS. NT registro duomenys.....	64

3.	PRIEDAS. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita	64
4.	PRIEDAS. Triukšmas	64
5.	PRIEDAS. Šešėliavimas	64
6.	Priedas. SRIS išrašas	64

Ivadas

UAB „Relektra“ Miliukų vs. Bei Miliaučiznos k., Pivonijos sen., Ukmergės r. sav. planuoja įrengti 6 vėjo elektrines. Visų 6 VE numatoma statyti Enercon E82 modelio elektrines. Detalesni planuojamų elektrinių parametrai nurodyti 2 lentelėje. Atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo dokumentas rengiamas 6 VE.

5 km spinduliu nuo planuojamų vėjo elektrinių veiklą vykdančių ir kitais projektais suplanuotų vėjo elektrinių neidentifikuota.

Planuojama veikla patenka į Lietuvos Respublikos Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo pakeitimo 2017-11-01 Nr. XIII-529 (paskelbta TAR 2017-07-05) 2 priedo sąrašo 3.8.1 punkta: „3.8.1. p. Įrengiamos 3 vėjo elektrinės, kurių bent vienos aukštis 50 m (matuojant iki aukščiausio konstrukcijų taško) ar daugiau“ .

Informacija atrankai parengta pagal Planuojamos ūkinės veiklos atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašą, patvirtintą Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2017 m. spalio 31 d. įsakymu Nr. D1-885, vadovaujantis galiojančia suvestine redakcija nuo 2020-05-01.

Santrumpos

VE – Vėjo elektrinė

VJ – Vėjo jėgainė

PŪV – Planuojama ūkinė veikla

PAV – poveikio aplinkai vertinimas

1 Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos organizatorių (užsakovą)

1.1 Planuojamos ūkinės veiklos užsakovo kontaktiniai duomenys

UAB „Relektra“, įmonės kodas 169280769, direktorius Ričardas Giriūnas, Vytenio g. 46, LT-03229 Vilnius. Kontaktinis asmuo: Ričardas Giriūnas, mob. tel. (8 698) 33 069, el.p.. ricardas@relektra.lt

1.2 Planuojamos ūkinės veiklos atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėjas

UAB „Infraplanas“, įmonės kodas 160421745, Inovacijų g. 3, Biruliškės Kauno r., tel. (8 698) 88 312, el. p. info@infraplanas.lt. Kontaktinis asmuo: Raminta Survilė, mob. tel. (8 621) 66 746.

2 Planuojamos ūkinės veiklos aprašymas

2.1 Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas

Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas – šešių vėjo elektrinių (Ukmergės r. sav., Pivonijos sen.) statyba ir eksploatacija.

Planuojama veikla patenka į Lietuvos Respublikos Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo pakeitimo 2017-11-01 Nr. XIII-529 (paskelbta TAR 2017-07-05) 2 priedo sąrašą: 3.8.1. p. Įrengiamos 3 vėjo elektrinės, kurių bent vienos aukštis 50 m (matuojant iki aukščiausio konstrukcijų taško) ar daugiau.

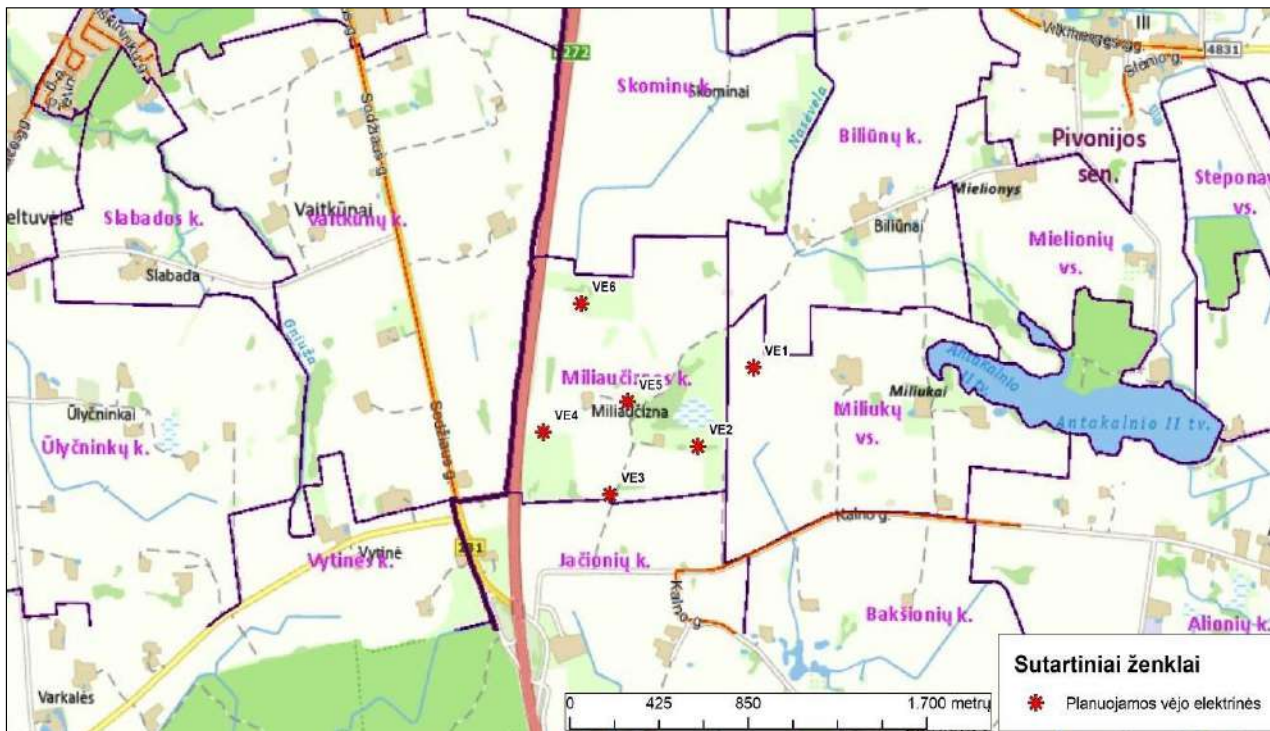
Šiuo metu analizuojamoje teritorijoje vyrauja dirbami laukai, juose planuojama statyti 6 vėjo elektrines. 5 km spinduliu daugiau veikiančių ar kitais projektais suplanuotų vėjo elektrinių neidentifikuota.

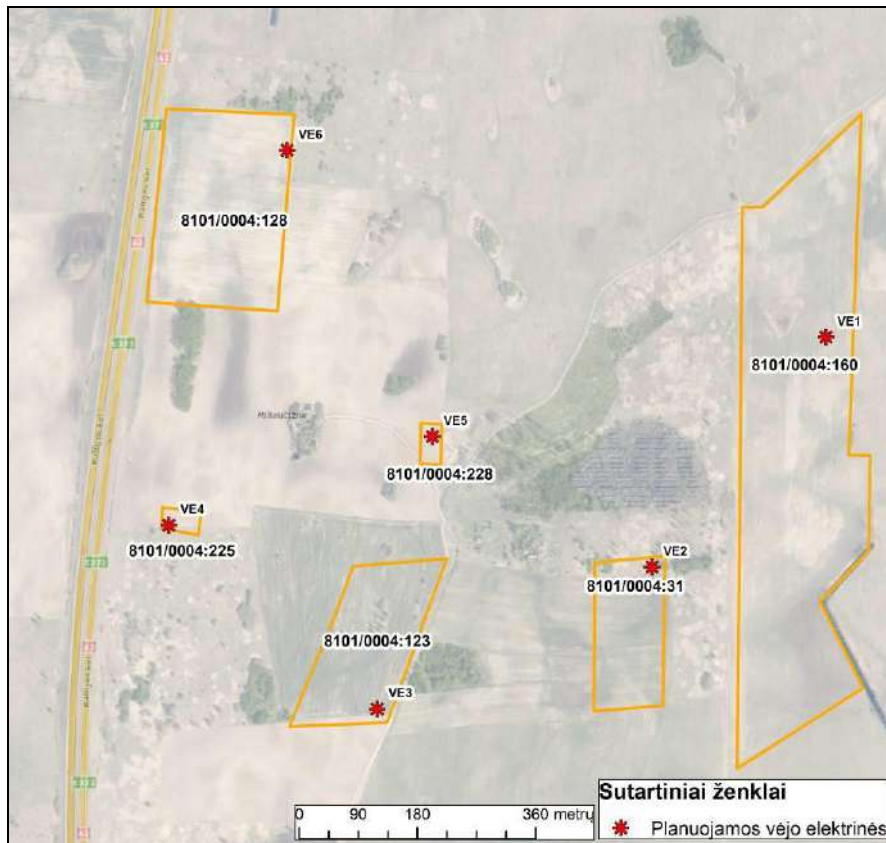
2.2 Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos

Planuojama pastatyti 6 VE Ukmergės r. sav., Pivonijos sen., Miliukų viensėdyje bei Miliaučiznos kaime esančiuose sklypuose:

- ▶ Kad. Nr. 8101/0004:160, unikalus sklypo nr. 8101-0004-0160, šio sklypo plotas – 14,7530 ha, žemės sklypo naudojimo paskirtis – žemės ūkio, žemės sklypo naudojimo būdas – kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai.
- ▶ Kad. Nr. 8101/0004:31, unikalus sklypo nr. 8101-0004-0031, šio sklypo plotas – 2,5000 ha, žemės sklypo naudojimo paskirtis – žemės ūkio.

- Kad. Nr. 8101/0004:123, unikalus sklypo nr. 8101-0004-0123, šio sklypo plotas – 3,3705 ha, žemės sklypo naudojimo paskirtis – žemės ūkio.
- Kad. Nr. 8101/0004:225, unikalus sklypo nr. 4400-5904-7017, šio sklypo plotas – 0,2000 ha, žemės sklypo naudojimo paskirtis – žemės ūkio, žemės sklypo naudojimo būdas – kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai.
- Kad. Nr. 8101/0004:228, unikalus sklypo nr. 4400-5904-6274, šio sklypo plotas – 0,2000 ha, žemės sklypo naudojimo paskirtis – žemės ūkio, žemės sklypo naudojimo būdas – kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai.
- Kad. Nr. 8101/0004:128, unikalus sklypo nr. 8101-0004-0128, šio sklypo plotas – 6,0000 ha, žemės sklypo naudojimo paskirtis – žemės ūkio.



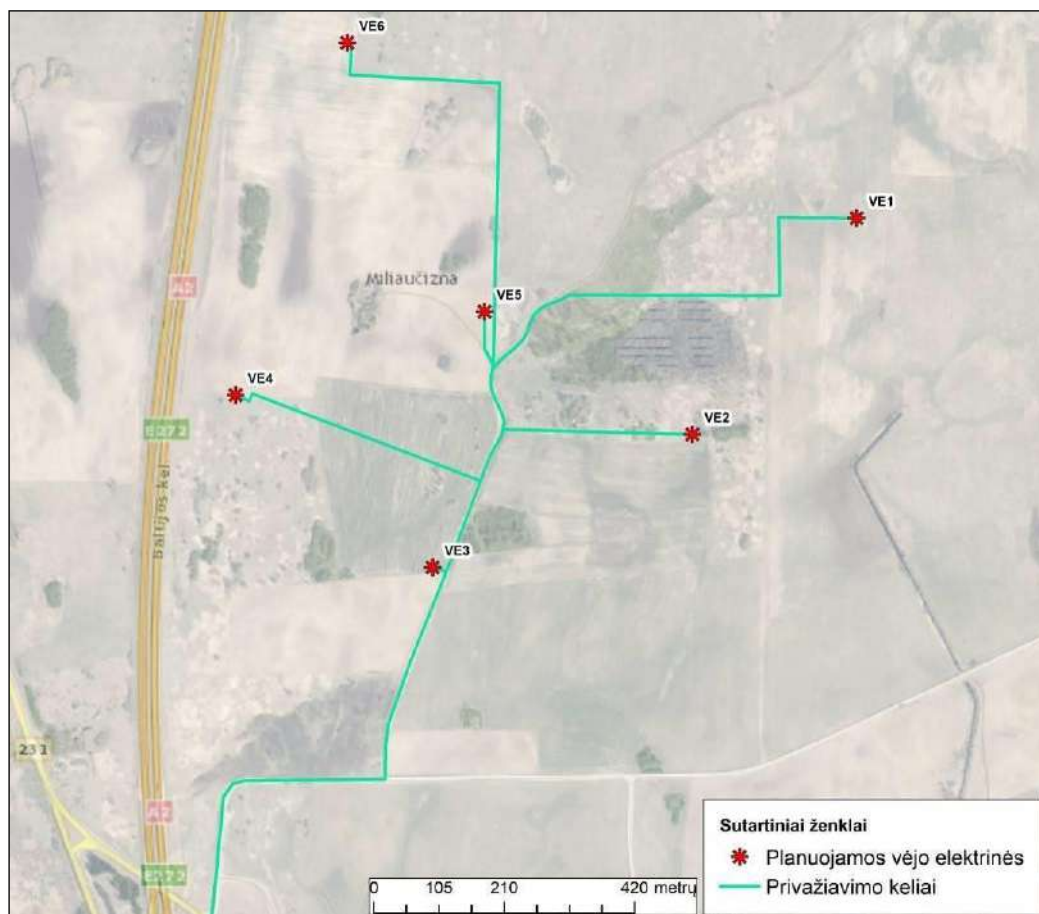
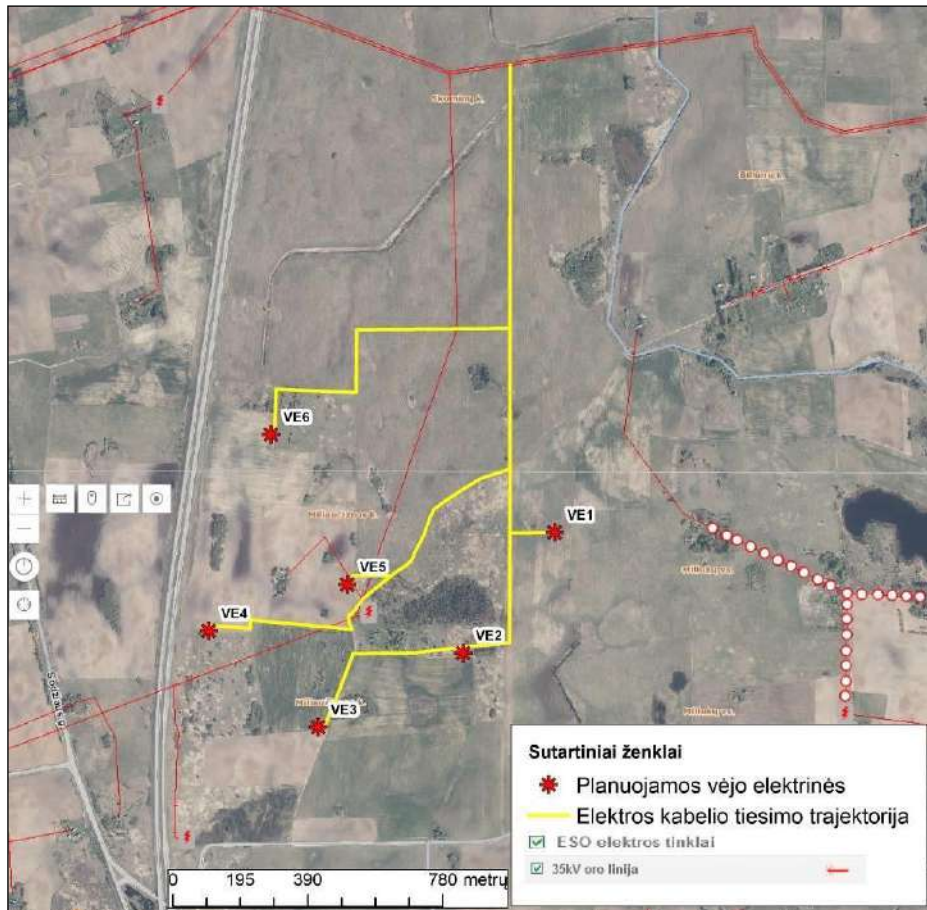


1 pav. Analizuojamos teritorijos situacijos schema

Inžinerinė infrastruktūra. Parinktos trasos bus suderintos su suinteresuotais juridiniais ir fiziniais asmenimis. Požeminė kabelinė linija bus tiesiama (kur galima) iškasant tranšėjas ir į jas paklojant kabelius. Po keliais ir upeliais vykdant kabelio tiesimo darbus ir siekiant išvengti, bet kokio neigiamo poveikio aplinkai darbai bus vykdomi uždaruojamu būdu (naudojant pastūmimo ar kryptinio gręžimo būdą). Bet kokie paviršiniai kasimo darbai nebus vykdomi.

Visi kabelio tiesimo darbai bus vykdomi laikantis Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakyme „Dėl elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių patvirtinimo“ išvardintų reikalavimų (2011 m. gruodžio 20 d. Nr. 1-309).

Numatoma elektros linijos prisijungimo trasa bei privažiavimo keliai pateikti paveiksle žemiau:



2 pav. Elektrės kabelio tiesimo trajektorija bei privažiavimo keliai

2.3 Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis: produkcija, technologijos ir pajėgumai

Pajėgumai. Vėjo elektrinė, naudodama vėjo energiją, gamins elektros energiją.

Užsakovas planuoja įrengti 6 VE, kurių maksimali galia siektų iki 18 MW. Gamybos leidimo išdavimą ir kontrolę vykdo Valstybinė energetikos reguliavimo tarnyba.

Numatomas pagaminti preliminarus vėjo elektrinių elektros energijos kiekis pateiktas žemiau esančioje lentelėje.

1 lentelė. Planuojama produkcija ir jos kiekis per metus

Pavadinimas	Vėjo jėgainės modelis/galia kw	Planuojama pagaminti produkcijos
Elektros energija	Enercon E82	4 MWh/metus

Technologijos

Vėjo elektrinių eksploatacijos technologinį procesą sudaro du pagrindiniai etapai – elektros energijos gamyba bei pagamintos energijos tiekimas/perdavimas į esamą elektros energijos paskirstymo sistemą. Pastačius vėjo jėgaines, jos bus pajungiamos atskiru projektu pagal elektros tinklų operatoriaus išduotas sąlygas.

Vėjo jėgainių statyba apima gamyklose pagamintų konstrukcijų bei įrenginių parinktuose sklypuose sumontavimą, pamatų paruošimą ir visų reikalingų parengiamųjų darbų atlikimą. Projekto įgyvendinimo metu didelių kasybos darbų atlikti nenumatoma.

Užsakovas numato įrengti Enercon E82 modelio elektrinę. Planuojamos VE techniniai parametrai (aukštis ir triukšmo lygis), negalės viršyti pateiktų žemiau lentelėje.

2 lentelė. Planuojamų statyti vėjo jėgainės techniniai bei akustiniai parametrai

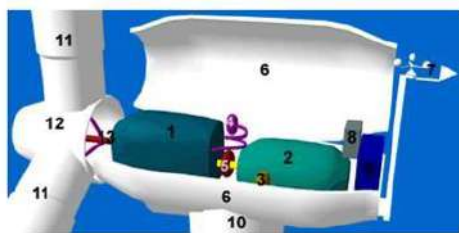
Modelis	Stiebo aukštis, m	Galía	Rotorius, m	Skleidžiamas triukšmo dydis, dBA
Enercon E82	Iki 82 (triukšmas) Iki 120 (šešėliavimas)	Iki 3 MW	Iki 82	Iki 104

Pagrindiniai vėjo jėgainę sudarantys elementai:

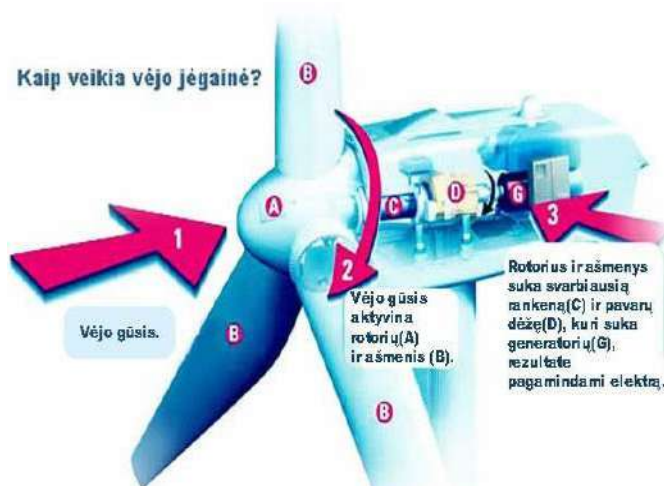
- ▶ pamatas;
- ▶ stiebas;
- ▶ statorius, rotorius su generatoriumi, mentės.

Šiuolaikinės vėjo elektrinės - atsparios ir ilgaamžės mašinos. Jos labai našiai paverčia vėjo energiją elektra. Vėjo elektrinių konstrukcija ir veikimo principas pateiktas 3 pav.

VĖJO JĖGAINĖS KONSTRUKCIJA



1. pavarų dėžė,
2. elektrinis generatorius,
3. nukrypimo nuo kurso mechanizmas,
4. hidraulinė sistema,
5. didelio greičio rankena su jos mechaniniu stabdžiu,
6. korpusas,
7. anemometras ir vėjo mentė,
8. elektroninis reguliatorius,
9. aušinimo vienetas,
10. bokštas
11. rotoriaus ašmenys,
12. centras,
13. mažo greičio rankena,



3 pav. Vėjo jėgainės konstrukcija ir veikimo principas

Sparnuotė. Gaminama iš epoksidinės stiklo pluošto dervos. Tai patentuotas produktas gaminamas presavimo būdu. Kiekvienas sparnas gaminamas atskirai, po to suklijuojamas po 2-3 pagal poreikį. Sparno kraštas padengiamas specialia antierozine medžiaga, nudažomas. Jėgainės posūkių sparnas naudojamas ne tik generatoriaus orientavimui į vėjo kryptį. Originali sparno konstrukcija veikia kaip jėgainės apsauga nuo per didelio (uraganinio) vėjo. Esant darbiniam vėjo srautui, posūkių sparnas yra lygiagretus generatoriaus ašiai. Kai vėjo srautas per didelis, posūkių sparnas pasuka generatoriaus ašį atitinkamu kampu nuo vėjo srauto krypties, taip apsaugodamas generatorių nuo perkrovos.

Stiebas. Stiebai gaminami įvairių rūšių ir pageidaujamo aukščio. Stiebai būna vientisų sujungiamų plieno vamzdžių ir konstrukciniai – suvirinti blokais iš plieno kampuotųjų detalių. Aukštis pasirenkamas pagal vietovę. Montavimas nesudėtingas. Blokai (vamzdžiai) sujungiami tarpusavyje ant žemės horizontalioje padėtyje, tvirtinamas generatorius, sparnuotė, kabeliai ir konstrukcija pakeliama (atverčiama) į vertikalią padėtį bei pritvirtinama ankeriniais varžtais prie pamato. Tvirtinamos atatampos.

Veiksniai įtakojantys vėjo jėgainių produkciją:

- ▶ Vėjas. Vėjo turbinų produkcija labiausiai priklauso nuo vėjo. Tiek vėjo greitis, tiek jo stiprumas yra ypač stiprūs faktoriai. Kuo didesnis vėjo greitis ir jėga, tuo daugiau energijos generuoja vėjo elektrinės.
- ▶ Aukštis. Dideliame aukštyje daugiau vėjo dėl įvairių atmosferos veiksnių. Be to, aukštoms vėjo jėgainėms yra mažiau kliūčių iš aplinkinių kalvų, medžių ir pastatų.
- ▶ Rotoriai. Energijos kiekis, pagamintas vėjo turbinų yra proporcingas naudojamam rotoriaus dydžiui. Didesnis rotorius generuoja daugiau elektros energijos.

Vėjo jėgainių sklandžiai veiklai vykdyti yra sumontuotos saugumo (stabdymo sistema ir apsaugos nuo žaibavimo sistema) ir valdymo sistemos.

▶ Saugumo sistemos:

- ▶ *Stabdymo sistema.* Vėjo elektrinės rotorius pradeda sukėti, kai vėjo greitis siekia 3,0 m/s ir turi būti stabdomas, kai vėjo greitis pasiekia apie 25 m/s. Vėjo jėgainės stabdymas vyksta rotoriaus mentes pasukus į atitinkamą poziciją, kad vėjo gūsis negalėtų jų pasukti dėl susidariusių aerodinaminių savybių. Kiekvieną jų reguliuoja trys atskiros pasukimo pavaros, kurios akimirksniu sureaguoja į atitinkamas komandas. Rotorius niekada nėra pilnai sustabdomas, net ir tuo atveju, kai vėjo jėgainė yra pilnai išjungta, jis laisvai sukasi labai mažu greičiu. Tuo atveju, kai rotorius veikia laisva eiga jį galima pilnai sustabdyti, sukimosi veleną apkrovus papildomomis apkrovomis (aktyvavus mechaninius stabdžius). Rotoriaus visišką sustabdymą daromas tik avariniais ir einamojo remonto atvejais.

- ▶ **Apsaugos nuo žaibavimo sistema.** Vėjo elektrinės gamintojai yra sukūrę efektyvią apsaugą nuo visų įmanomų žaibo iškrovų formų, tam, kad nebūtų pažeista turbina. Menčių kampai ir galai yra padengti aliuminio profiliu, kuris yra sujungtas su aliuminio žiedu esančiu menčių tvirtinimo vietose su rotoriumi. Žaibo iškrova yra absorbuojama šių aliuminio profilių ir toliau nukreipiama per visą stiebą į žemėje esantį jo pamatą ir įžemiklius. Statoriaus galinė dalis taip pat yra apsaugota nuo žaibavimo, kuri nuveda iškrovą į žemę.
- ▶ **Valdymo sistema.** Vėjo elektrinės valdymas vykdomas mikroprocesoriumi nuotoliniu būdu. Jis nustato visas reikiamas komandas vėjo elektrinės valdymo elementams atsižvelgiant į gaunamą sensorių informaciją, tokią kaip vėjo greitis, vėjo kryptis ar k.t. Sistema vėjo elektrines paleidžia tuomet, kai vėjo greitis tam tinkantis išlieka ne mažiau nei tris minutes. Elektrinės veikimo metu sistema matuoja gaunamas apkrovas, taip reguliuodama rotoriaus greitį ir menčių pasisukimo kampą, atsižvelgiant į besikeičiančias vėjo sąlygas. Visos su saugumu susijusios funkcijos (rotoriaus greitis, temperatūra, apkrovos, vibracija) yra stebimos elektroninės informavimo sistemos. Jeigu ji sugestų, jos darbą perimtų mechaninė saugumo sistema. Vėjo elektrinėse taip pat įrengiama signalinė apšvietimo sistema, naktį ar esant blogam matomumui perspėjanti skraidymo priemones apie galimą kliūtį.

2.4 Žaliavų, pavojingų ir nepavojingų cheminių medžiagų, preparatų (mišinių), radioaktyviųjų medžiagų, pavojingų ir nepavojingų atliekų naudojimas; planuojamos ūkinės veiklos metu numatomas naudoti ir laikyti tokių žaliavų, medžiagų, preparatų (mišinių) ir atliekų kiekis

Vėjo elektrinių statybai planuojama naudoti metalines konstrukcijas, surenkamus gelžbetoninius/polinius pamatus ir kt. įrangą, kurie bus tiekiami jau pagaminti ir statybos vietoje vyks jų montavimas. Objekto statybą vykdančios ir aptarnaujančios transporto priemonės bei mechanizmai naudos degalus (dyzeliną ir/ar benzina, suskystintas gamtines dujas).

Objektų statybos ir įrengimo metu bus naudojami tam tikri kiekiai statybinių medžiagų (pamato įrengimui – metalo/armatūros, betono, medienos; kelių tiesimui, aikštelių formavimui smėlio, žvyro, skaldos ir kt.). Minėtiems darbams reikalingų žaliavų, medžiagų rūšys ir kiekis paaiškės tik techninio projektavimo metu.

Vėjo elektrinės statybos ir eksploatacijos metu cheminės medžiagos ir preparatai (mišiniai), įskaitant ir pavojingas chemines, radioaktyvias medžiagas, nenaudojamos.

2.5 Gamtos išteklių naudojimo mastas ir regeneracijos galimybės

Gamtos ištekliai, tokie kaip – vanduo, žemė, dirvožemis, biologinė įvairovė objekto statybos ir eksploatacijos metu nenaudojami.

2.6 Energijos išteklių naudojimas

Vėjo elektrinių eksploatacijos metu naudojama vėjo energija, skirta elektros energijos gamybai.

2.7 Atliekų susidarymas

Vėjo elektrinių eksploatacijos metu atliekų susidarymas nenumatomas, kadangi PŪV susijusi su ekologiškos, atsinaujinančios, nuo vėjo priklausomos energijos gamyba. Nedideli kiekiai metalo ir mišrių statybinių atliekų gali susidaryti numatomų vėjo elektrinės įrengimo – statybos metu, pamatų statybos darbų metu. Statybų metu susidarysiančios atliekos (kiekiai ir kategorijos) bus tikslinamos techninio projekto metu. Šios atliekos bus komplektuojamos į specialius konteinerius ir pagal sutartis su atliekų tvarkytojais išvežamos tolimesniam tvarkymui. Atliekos bus tvarkomos vadovaujantis Atliekų tvarkymo taisyklėmis (LR aplinkos ministro 2003 m. gruodžio 30 d. įsakymas Nr. 722) ir Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis (LR aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymas Nr. D1-637).

Prižiūrint statinius/įrenginius, renovuojant bei laikantis gamintojo rekomendacijų, keičiant susidėvėjusias detales naujomis, vėjo jėgainės tarnavimo laikas neribotas. Kai vėjo jėgainės įranga bus visiškai susidėvėjusi ir pataisyti bus nebeįmanoma, įrenginių savininkas jas demontuos ir utilizuos, vadovaujantis LR teisės aktų numatyta tvarka.

2.8 Nuotekų susidarymas

Vykdamat vėjo elektrinių eksploatacijos metu vanduo nenaudojamas, gamybinių nuotekų nesudarys.

Paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos nuo vėjo elektrinių aptarnavimo aikštelių nebus užterštos ir jas numatoma nuvesti į šalia esančia pievas natūraliai infiltruoti į gruntą.

2.9 Cheminės taršos susidarymas ir jos prevencija

Vėjo elektrinių statybos ir eksploatacijos metu cheminės taršos (oro, dirvožemio, vandens teršalų, nuosėdų susidarymas) nesudarys.

2.10 Triukšmas

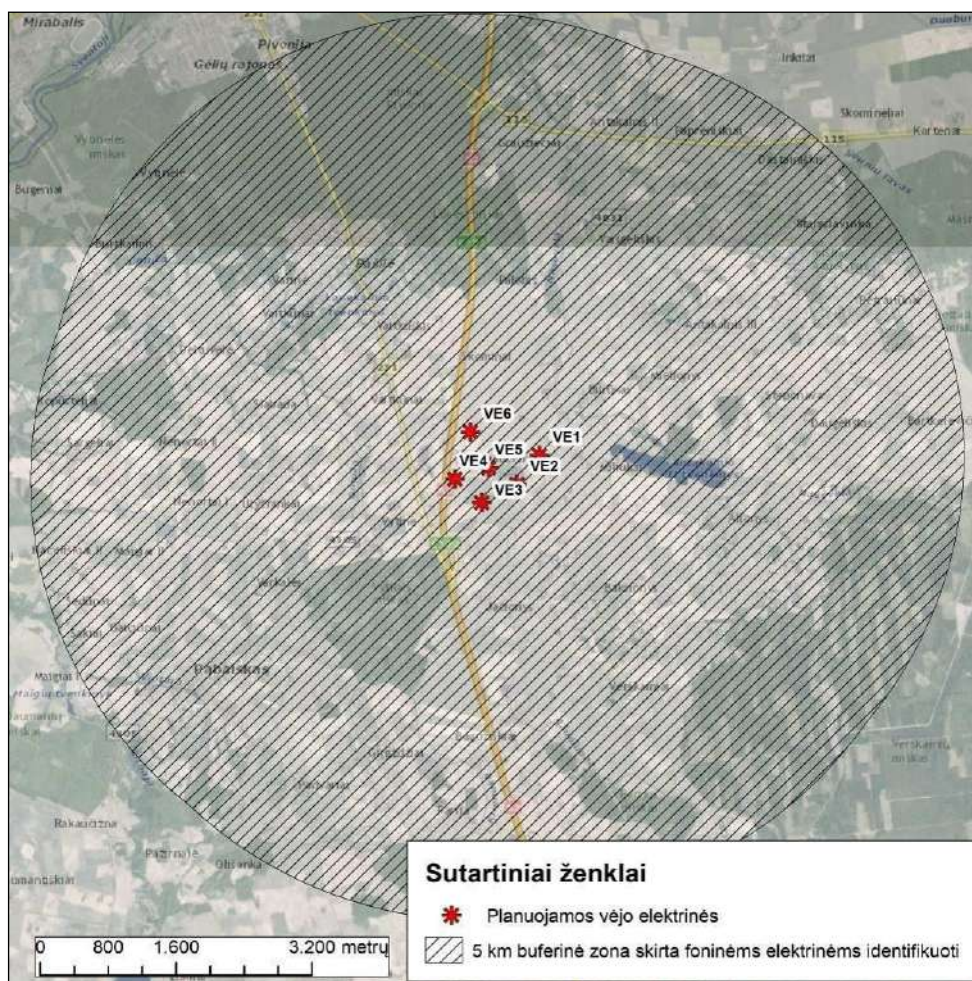
2.10.1 Triukšmo šaltiniai

Planuojami triukšmo šaltiniai:

Analizuojamoje teritorijoje planuojama įrengti 6 elektrines. Planuotojas pasirinkdamas modelį statybai negalės viršyti techninių ir akustinių parametų, kurie nurodyti 2 lentelėje ir ataskaitos 4 priede Triukšmas. Skaičiavimai atlikti įvertinus VE modelį Enercon E82 E3 3000, vardinė galia 3000 kW, rotoriaus diametras 82 m, stiebo aukštis 82 m.

Esami foniniai triukšmo šaltiniai:

5 km spinduliu neidentifikuota nei viena veiklą vykdanči ar kitais projektais suplanuota vėjo elektrinė. Vertinimas atliktas atsižvelgiant tik į šiuo projektu planuojamas 6 vėjo elektrines.



4 pav. 5 km buferinė zona skirta foninių elektrinių identifikavimui

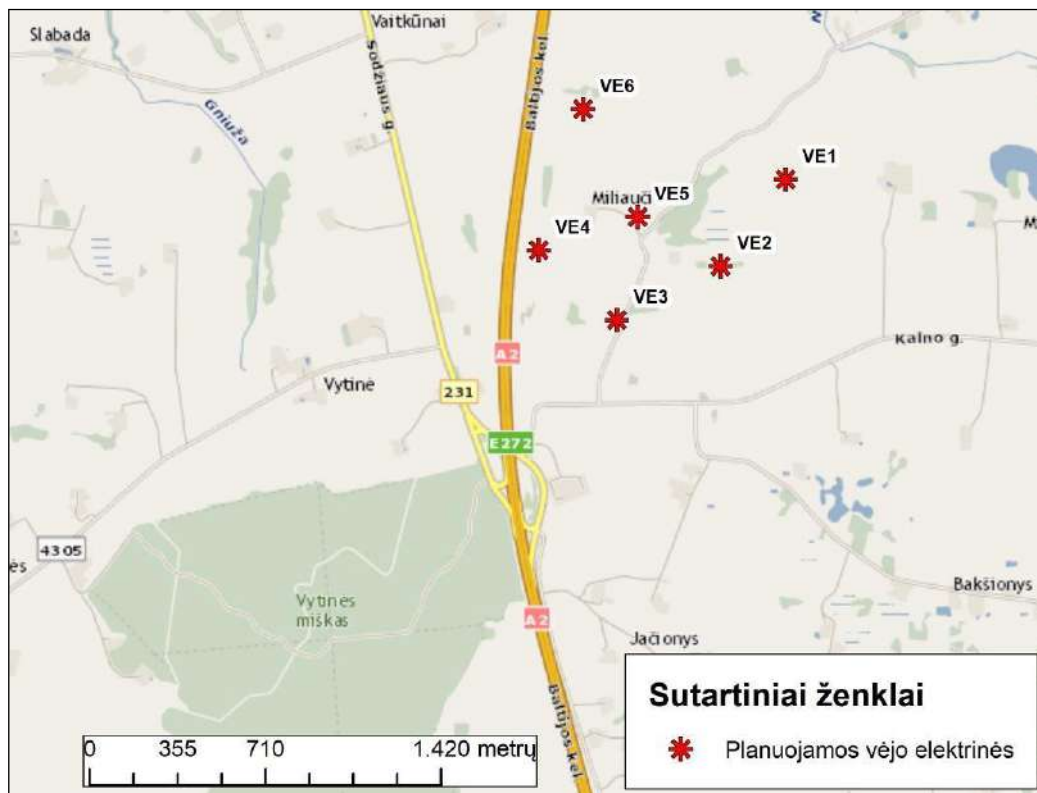
Kaip foniniai triukšmo šaltiniai esamoje situacijoje yra magistralinis kelias A2 bei vietinės reikšmės keliai. Eismo intensyvumas, eismo sudėtis nustatyti remiantis stacionarių automatinų eismo skaičiuoklių, įrengtų nagrinėjamuose kelių ruožuose arba jų prieigose, naujaisiais (2022 m.) duomenimis, kurie yra pateikti internetinėje svetainėje <https://eismoinfo.lt>. Po projekto įgyvendinimo PŪV papildomo reikšmingo transporto

pritraukimo nesukels, vėjo elektrinių aptarnavimui vidutiniškai atvyksta 1 lengvoji transporto priemonė per mėnesį, todėl prognozinė akustinė situacija nuo transporto infrastruktūrų keliamo triukšmo nėra vertinama.

Kitų foninių triukšmo šaltinių, nagrinėjamoje teritorijoje nėra nustatyta.

3 lentelė. Foninio šaltinio informacija

Kelio Nr.	Danga	VMPEI Aut./parą	Sunkaus dalis sraute	Greitis, km/val
A2	Asfaltas	11 823	1491	130
231	Asfaltas	2118	66	70
4305	Asfaltas	750	56	50



5 pav. Gretimybėje esantys valstybinės reikšmės keliai

Gyvenamoji aplinka

Atstumai nuo planuojamų statyti vėjo elektrinių iki gyvenamųjų pastatų bei jų sklypų/40 m gyvenamųjų aplinkų, pateikti lentelėje žemiau:

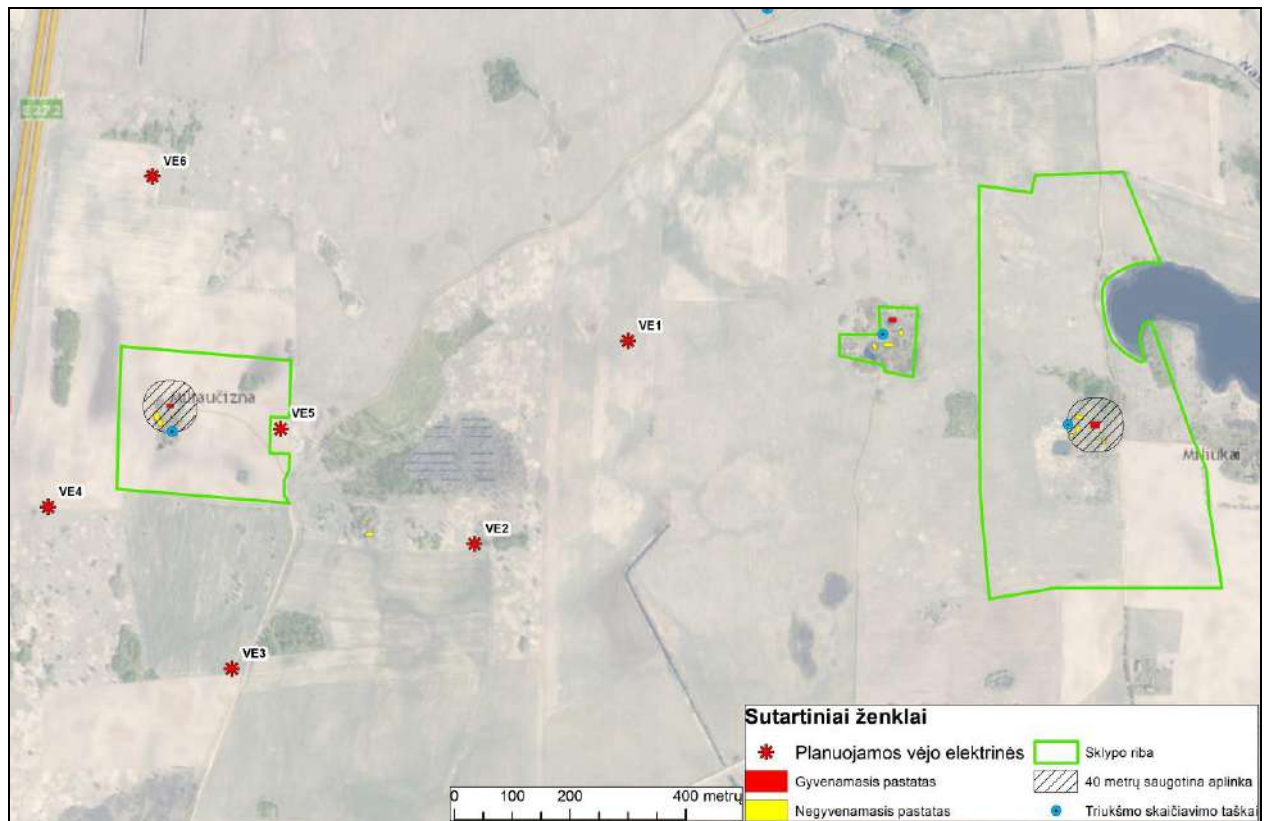
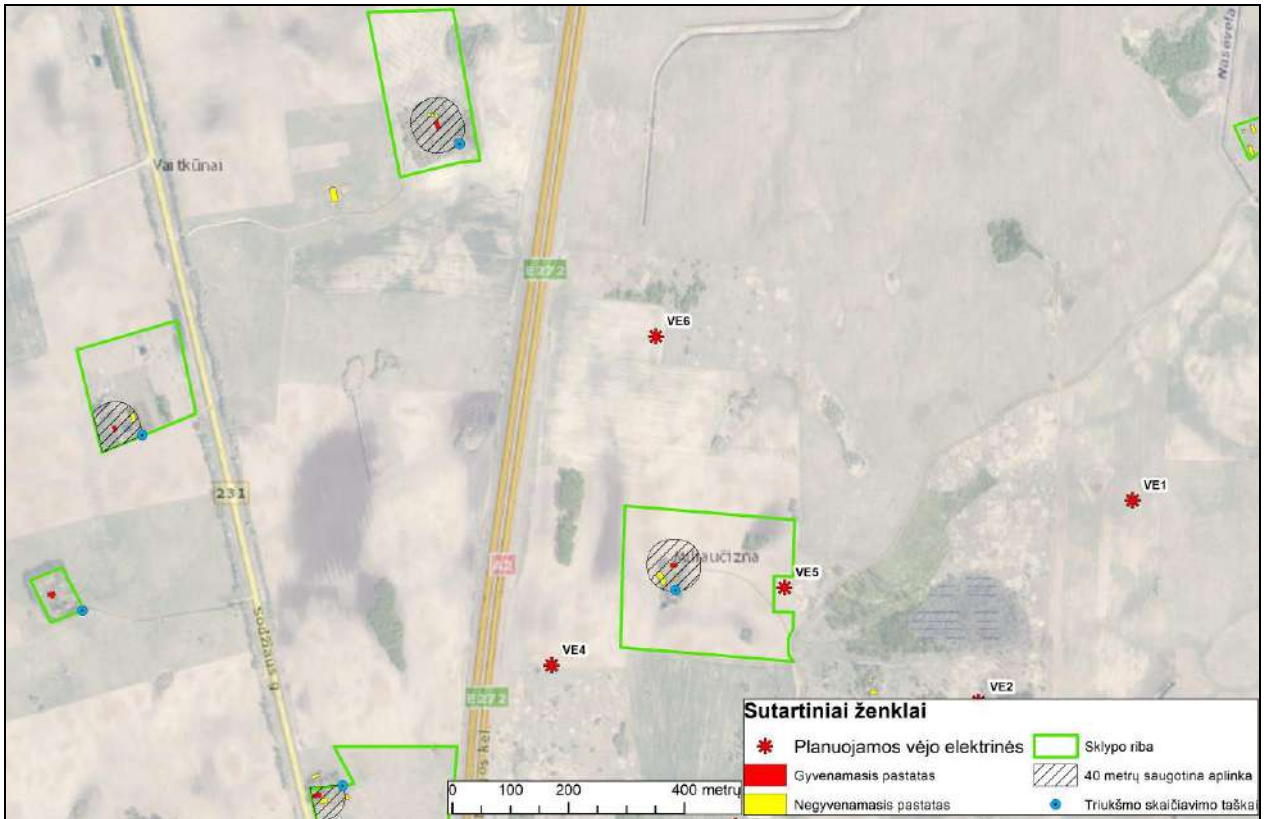
Sodybos žymėjimas	Atstumas iki artimiausios VE	Pobūdis
Taškas A Miliukų vs. 3, Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.	~460 m nuo VE1	Gyvenamasis pastatas
Taškas B Miliukų vs. 3, Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.	~440 m nuo VE1	Sklypo riba/40 m saugotina aplinka
Taškas C Miliukų vs. 2, Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.	~820 m nuo VE1	Gyvenamasis pastatas
Taškas D Miliukų vs. 2, Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.	~772 m nuo VE1	Sklypo riba/40 m saugotina aplinka
Taškas E Biliūnų k. 6, Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.	~643 m nuo VE1	Gyvenamasis pastatas
Taškas F	~619 m nuo VE1	Sklypo riba/40 m saugotina aplinka

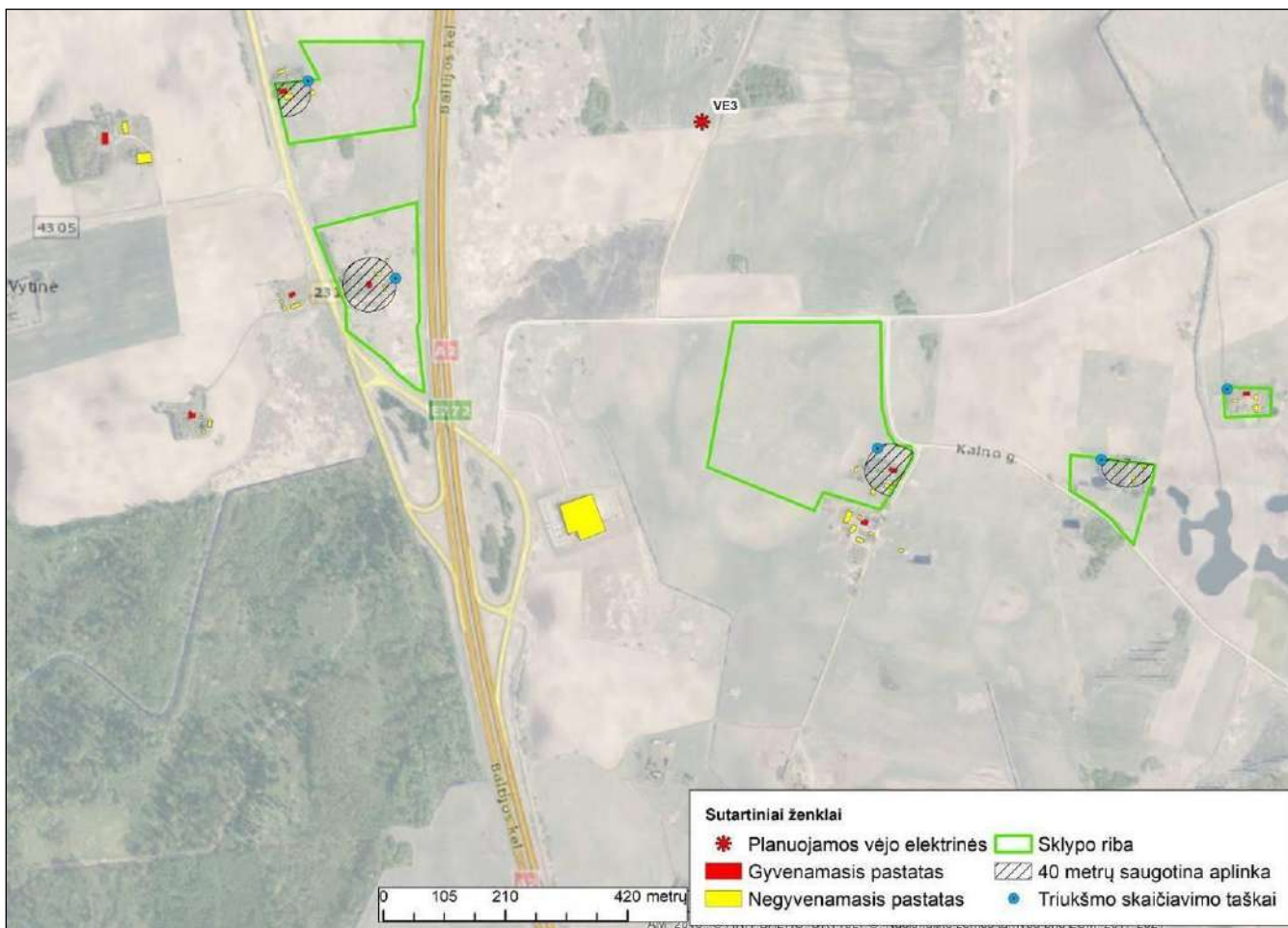
Sodybos žymėjimas	Atstumas iki artimiausios VE	Pobūdis
Biliūnų k. 6, Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.		
Taškas G Sodžiaus g. 6, Vaitkūnų k., Pabaisko sen., Ukmergės r. sav.	~523 m nuo VE6	Gyvenamasis pastatas
Taškas H Sodžiaus g. 6, Vaitkūnų k., Pabaisko sen., Ukmergės r. sav.	~474 m nuo VE6	Sklypo riba/40 m saugotina aplinka
Taškas I Miliaučiznos k. 1, Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.	~396 m nuo VE6	Gyvenamasis pastatas
Taškas J Miliaučiznos k. 1, Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.	~438 m nuo VE6	Gyvenamasis pastatas
Taškas K Sodžiaus g. 10, Vaitkūnų k., Pabaisko sen., Ukmergės r. sav.	~465 m nuo VE4	Gyvenamasis pastatas
Taškas L Sodžiaus g. 10, Vaitkūnų k., Pabaisko sen., Ukmergės r. sav.	~415m nuo VE4	Sklypo riba/40 m saugotina aplinka
Taškas M Jačionių k. 1C, Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.	~614 m nuo VE4	Gyvenamasis pastatas
Taškas N Jačionių k. 1C, Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.	~586 m nuo VE4	Sklypo riba/40 m saugotina aplinka
Taškas O Sodžiaus g. 13, Vaitkūnų k., Pabaisko sen., Ukmergės r. sav.	~862 m nuo VE4	Gyvenamasis pastatas
Taškas P Sodžiaus g. 13, Vaitkūnų k., Pabaisko sen., Ukmergės r. sav.	~812 m nuo VE4	Sklypo riba/40 m saugotina aplinka
Taškas Q Sodžiaus g. 11, Vaitkūnų k., Pabaisko sen., Ukmergės r. sav.	~857 m nuo VE4	Gyvenamasis pastatas
Taškas R Sodžiaus g. 11, Vaitkūnų k., Pabaisko sen., Ukmergės r. sav.	~808 m nuo VE4	Sklypo riba/40 m saugotina aplinka
Taškas S Jačionių k. 1, Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.	~820 m nuo VE2	Gyvenamasis pastatas
Taškas T Jačionių k. 1, Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.	~785 m nuo VE2	Sklypo riba/40 m saugotina aplinka
Taškas U Neturi adreso	~860m nuo VE2	Gyvenamasis pastatas
Taškas V Neturi adreso	~839 m nuo VE2	Sklypo riba/40 m saugotina aplinka
Taškas W Kalno g. 15, Bakšionių k., Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.	~858 m nuo VE2	Gyvenamasis pastatas
Taškas X Kalno g. 15, Bakšionių k., Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.	~830 m nuo VE2	Sklypo riba/40 m saugotina aplinka

Triukšmo lygio skaičiavimai atlikti tik prie gyvenamojo pastato fasado bei sklypo ribos/40 saugotinos aplinkos.

Triukšmo lygis artimiausių gyvenamųjų pastatų vidaus aplinkoje remiantis APR–T 10 dokumentu ir priimant, kad pastato medžiagos turi blogiausias akustines savybes, izoliuojamas ≥ 17 dBA.

Triukšmo poveikio vertinime neanalizuojame nė viena suplanuota gyvenamoji teritorija, nes esantys gyvenamieji pastatai yra gerokai arčiau nei artimiausia suplanuotos gyvenamoji teritorija, iki pastarosios atstumas 775 m nuo planuojamos VE2 (žiūr. 7 pav.).





6 pav. Planuojamų vėjo elektrinių vietos gyvenamųjų pastatų ir gyvenamųjų aplinkų atžvilgiu

2.10.2 Vertinimo metodas

4 lentelė. Susiję teisiniai dokumentai

Dokumentas	Sąlygos, rekomendacijos
Lietuvos Respublikos Triukšmo valdymo įstatymas, 2004 m. spalio 26 d. Nr.IX–2499, (Suvestinė redakcija nuo 2016-11-01)	Šio įstatymo tikslas – reglamentuoti veiklos, kurių vykdant skleidžiamas triukšmas, valdymą siekiant išvengti klausos sutrikimų ar netekimo, apsaugoti žmonių gyvybę ir sveikatą bei aplinką nuo neigiamo triukšmo poveikio. Nakties triukšmo rodiklis (Lnakties)– nakties metu (nuo 22 val. Iki 7 val.) triukšmo sukeltą miego trikdymo rodiklis – vidutinis ilgalaikis A svertinis garso lygis, nustatytas kaip vienu metų nakties vidurkis.
2002 m. birželio 25 d. Europos Parlamento ir Komisijos direktyva 2002/49/EB dėl aplinkos triukšmo įvertinimo ir valdymo.	Pramoninis triukšmas: ISO 9613-2: „Akustika. Atvirame ore sklindančio garso slopinimas. 2 dalis. Bendroji skaičiavimo metodika“. Aukščiau paminėtas metodikas taip pat rekomenduoja Lietuvos higienos normos HN 33:2011 dokumentas.
Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos ministro 2011 birželio 13 d. įsakymu Nr. V-604	Ši higienos norma nustato triukšmo šaltinių skleidžiamo triukšmo ribinius dydžius gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje ir taikoma vertinant triukšmo poveikį visuomenės sveikatai.

5 lentelė. Reglamentuojamas triukšmo lygis aplinkoje (HN 33:2011)

Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (LaeqT), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (LAFmax), dBA
Gyvenamųjų pastatų (namų) gyvenamosios patalpos, visuomeninės paskirties pastatų miegamieji kambariai, stacionariųjų asmens sveikatos priežiūros įstaigų palatos	Naktis	35	45
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą triukšmą	Naktis	45	50

Triukšmo sklaidos skaičiavimai atlikti programa WindPRO (versija 3.5). Vėjo elektrinių skleidžiamo triukšmo modeliavimas atliktas įvertinus šį scenarijų:

- ▶ veikia tik planuojamos vėjo jėgainės;

WindPRO modelio skaičiavimai pagrįsti Tarptautinio standarto ISO 9.613-2 rekomendacijomis.

Skaičiavimų metu naudoti šie parametrai:

- ▶ Vėjo elektrinių modelis, koordinatės bei jų techniniai parametrai (žymima – WTG);
- ▶ Triukšmui jautrios vietovės/objektai (gyvenamieji pastatai/aplinkos) ir jų koordinatės (žymima – NSA);
- ▶ Skaičiavimai atlikti, esant 10 m/s vėjo greičiui;
- ▶ Žemės paviršiaus sugerties/atspindžio koeficientas. Skaičiavimuose naudotas koeficientas 0,5;

Žemės paviršius	G koeficientas
Vandens telkiniai	0,2
Asfaltuotos vietovės arba plokščias, kietas paviršius be augmenijos	0,2
Smėlio paplūdimiai	0,3
Žemos vejos ir pievos	0,5
Parkai ir miškai, kur nėra vešlios augmenijos žemės lygyje (atviri pušynai)	0,5
Dirvonuojančios pievos su aukšta augmenija ir pelkės	0,8
Miško vietovės su vešlia augmenija žemės lygyje	0,8
Kapinės	0,8

Informacinis šaltinis: prieiga internetu http://vsc.sam.lt/pub/imagelib/file/kartografavimo_modelis.pdf

- ▶ Triukšmo skaičiavimo aukštis – 1,5 m;
- ▶ Nakties periodo ribinė triukšmo vertė, kuri lygi 45 dB(A);

2.10.3 Sumodeliuotos akustinės situacijos

Projektinė situacija

Atlikus akustinius skaičiavimus ir įvertinus akustinį poveikį prie artimiausių gyvenamųjų pastatų ir gyvenamosiose aplinkose (sklypo riba/40 gyvenamoji aplinka), nustatyta, kad triukšmo lygis atitinka ribines vertes.

6 lentelė. Apskaičiuotas triukšmo lygis projektinėje situacijoje

Žymėjimas plane	Adresas	Pobūdis	Triukšmo lygis			
			Diena	Vakaras	Naktis	Ldvn
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)
A	Miliukų vs. 3, Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.	Gyvenamasis pastatas	35,4	35,4	35,4	35,4
B	Miliukų vs. 3, Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.	Sklypo riba/40 m saugotina aplinka	35,8	35,8	35,8	35,8
C	Miliukų vs. 2, Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.	Gyvenamasis pastatas	30,8	30,8	30,8	30,8
D	Miliukų vs. 2, Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.	Sklypo riba/40 m saugotina aplinka	31,3	31,3	31,3	31,3
E	Biliūnų k. 6, Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.	Gyvenamasis pastatas	33,0	33,0	33,0	33,0
F	Biliūnų k. 6, Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.	Sklypo riba/40 m saugotina aplinka	33,3	33,3	33,3	33,3
G	Sodžiaus g. 6, Vaitkūnų k., Pabaisko sen., Ukmergės r. sav.	Gyvenamasis pastatas	34,5	34,5	34,5	34,5
H	Sodžiaus g. 6, Vaitkūnų k.,	Sklypo riba/40 m	35,2	35,2	35,2	35,2

Žymėjimas plane	Adresas	Pobūdis	Triukšmo lygis			
			Diena	Vakaras	Naktis	Ldvn
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)
	Pabaisko sen., Ukmergės r. sav.	saugotina aplinka				
I	Miliaučiznos k. 1, Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.	Gyvenamasis pastatas	44,3	44,3	44,3	44,3
J	Miliaučiznos k. 1, Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.	Sklypo riba/40 m saugotina aplinka	44,7	44,7	44,7	44,7
K	Sodžiaus g. 10, Vaitkūnų k., Pabaisko sen., Ukmergės r. sav.	Gyvenamasis pastatas	36,0	36,0	36,0	36,0
L	Sodžiaus g. 10, Vaitkūnų k., Pabaisko sen., Ukmergės r. sav.	Sklypo riba/40 m saugotina aplinka	36,9	36,9	36,9	36,9
M	Jačionių k. 1C, Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.	Gyvenamasis pastatas	34,9	34,9	34,9	34,9
N	Jačionių k. 1C, Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.	Sklypo riba/40 m saugotina aplinka	35,4	35,4	35,4	35,4
O	Sodžiaus g. 13, Vaitkūnų k., Pabaisko sen., Ukmergės r. sav.	Gyvenamasis pastatas	31,0	31,0	31,0	31,0
P	Sodžiaus g. 13, Vaitkūnų k., Pabaisko sen., Ukmergės r. sav.	Sklypo riba/40 m saugotina aplinka	31,5	31,5	31,5	31,5
Q	Sodžiaus g. 11, Vaitkūnų k., Pabaisko sen., Ukmergės r. sav.	Gyvenamasis pastatas	31,5	31,5	31,5	31,5
R	Sodžiaus g. 11, Vaitkūnų k., Pabaisko sen., Ukmergės r. sav.	Sklypo riba/40 m saugotina aplinka	32,1	32,1	32,1	32,1
S	Jačionių k. 1, Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.	Gyvenamasis pastatas	33,5	33,5	33,5	33,5
T	Jačionių k. 1, Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.	Sklypo riba/40 m saugotina aplinka	34,1	34,1	34,1	34,1
U	Neturi adreso	Gyvenamasis pastatas	31,9	31,9	31,9	31,9
V	Neturi adreso	Sklypo riba/40 m saugotina aplinka	32,2	32,2	32,2	32,2
W	Kalno g. 15, Bakšionių k., Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.	Gyvenamasis pastatas	31,6	31,6	31,6	31,6
X	Kalno g. 15, Bakšionių k., Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.	Sklypo riba/40 m saugotina aplinka	31,9	31,9	31,9	31,9
Ribinė vertė pagal HN 33:2011				50	45	-

Išvada

- Įgyvendinus ūkinę veiklą, triukšmo lygiai be foninių triukšmo šaltinių, ties artimiausiomis gyvenamosiomis aplinkomis nakties metu neviršys ribinės pagal HN 33:2011. Nustatytas didžiausias triukšmo lygis ties gyvenamąja aplinka adresu Miliaučiznos k. 1 (žymimas - J) yra 44,7 dB(A) nakties metu kaip tuo tarpu ribinė vertė yra 45 dB(A).
- Reikšmingas neigiamas poveikis dėl PŪV neprognozuojamas.

2.11 Vibracija

Vibracija – kieto kūno pasikartojantys judesiai apie pusiausvyros padėtį. Vibracija perduodama per stovinčio, sėdinčio ar gulinčio žmogaus atramos paviršius į jo kūną. Žmogaus sveikatai pavojingos vibracijos dydžiai reglamentuojami higienos normomis HN 50:20016 ir HN 51:2003.

Bendraja prasme visam kūnui perduodama vibracija sveikatai turi tokį poveikį:

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

Minėtus poveikius dažniausiai sukelia tik gana stiprią vibraciją skleidžiantys įrenginiai jų operatoriams: transporto priemonės (oro, geležinkelio transporto), sunki mobili technika.

Dėl santykinai mažo svorio tenkančio ploto vienetui, langai yra vibracijai jautriausias pastatų elementas. Langų vibracija paprastai juntama, kuomet vibracijos dažnis siekia 1 - 10 Hz, o infragarso 1/3 oktavos vidurkio garso slėgis yra apytikriai 52 dB.

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

Vėjo jėgainių vibracijos tyrimai paprastai atliekami, siekiant nustatyti konstrukcijos vibracijos įtaką jos veikimo efektyvumui, konstrukcijų ir mechanizmų atsparumui, ar įtaka esamiems seisminiams prietaisams. Vėjo jėgainių konstrukcijos vibracija yra per silpna [14], kad būtų juntama artimiausiuose gyvenamuose pastatuose. Pagrįstų įrodymų apie vėjo jėgainių vibracijos poveikį žmogaus sveikatai nėra, vibracijos poveikis žmogaus organizmui nėra nagrinėjamas literatūroje šaltiniuose, susijusiuose su vėjo jėgainių poveikio sveikatai vertinimu.

Išvada

- ▶ Vėjo elektrinių mechaninė vibracija yra labai maža: žeme perduodamos vibracijos bangos amplitudė siekia milijoninę milimetro dalį ir nekelia pavojaus žmonių sveikatai. Taigi, vėjo jėgainė, dėl ypač silpnos vibracijos, neigiamo poveikio artimiausiems gyventojams neturi. Vėjo jėgainės vibracija apskritai nėra priskiriama vėjo elektrinių sveikatos aspektams.

2.12 Infragarsas. Žemų dažnių garsas

Žemo dažnio triukšmas paprastai yra žemiau 200 Hz. Žemo dažnio triukšmas žemiau 16 Hz vadinamas infragarsu ir paprastai nėra girdimas žmonėms. Didesnių gabaritų vėjo elektrinės skleidžia daugiau žemo dažnio garsų, kurie išorinėje aplinkoje yra mažiau sugeriami negu aukšto dažnio garsai. Dėl didelio garso bangų ilgio jis gali skliti dideliu atstumu ir praktiškai nesušilpnėjęs gali praeiti pro sienas ir langus. Infragarsą galima tik išmatuoti. Jis nėra modeliuojamas. Infragarsas ir žemadažnis garsas vertinami pagal HN 30:2018 pateiktas ribines vertes.

Eilėje mokslinių publikacijų pažymima, kad šiuolaikinės vėjo elektrinės, turinčios vėjaračio mentes atgręžtas prieš vėją, sukelia nereikšmingus infragarso ir žemo dažnio garsų lygius, skirtingai nuo elektrinių, kurių vėjaračiai montuojami kolonos užnugaryje, t. y. pavėjui. Be to, infragarsas yra natūralus gamtinės aplinkos veiksnys, susidarantis dėl oro turbulencijos, jūros bangavimo, vulkanų išsiveržimų. Infragarsą skleidžia ir eilė dirbtinių šaltinių, pvz., lėktuvai, automobiliai, įvairų mechaniniai įrenginiai.

Kadangi infragarsas gali trukti nevisą vertinamą periodą, pvz., ne visą dienos ar vakaro ar nakties periodą, todėl turi būti apskaičiuojamas įvertintasis garso slėgio lygis laiko intervale, atsižvelgiant į faktinę infragarso trukmę. Įvertintasis garso slėgio lygis trečdaliai oktavos dažnių juostos vidutiniuose dažniuose, atsižvelgiant į veikimo trukmę apskaičiuojamas pagal formulę:

čia: **L1/3f,eq** – ekvivalentinis nuolatinis garso slėgio lygis trečdaliai oktavos dažnių juostos vidutiniuose dažniuose;

Te – bendroji infragarso ir žemo dažnio garsų poveikio trukmė;

TR – įvertinimo laiko intervalas. Dienos ir vakaro metu (nuo 7 iki 22 val.) įvertinimo laiko intervalas TR lygus 15 h. Nakties metu (nuo 22 iki 7 val.) įvertinimo laiko intervalas TR lygus 9 h.

Tuo atveju kai bendroji infragarso ir žemo dažnio garsų poveikio trukmė ir įvertinimo laiko intervalas yra tapatūs infragarso lygis yra lygus išmatuotam L1/3f,eq. Mokslinėje literatūroje nurodoma, kad „G“ (filtruotas G filtru) iki 85

dBG svertinis garso lygis nepavojingas sveikatai. Tačiau tokio stiprumo infragarso VE nesukelia. Vienų tyrimu metu, infragarsas buvo matuojamas 100-250 m nuo VE nuotolyje esant labai stipriam vėjui. Šių tyrimų metu buvo nustatytas tik 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. VE infragarso tyrimai atlikti Lenkijoje Zagorze 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 VE garsas siekia 80 dBG, o už 300 m - 67 dBG. Teigiama, kad mažesnis už žmogaus jutimo slenkstį bet kurio infragarso lygis pasiekiamas per 100 m nuo VE, o 19 VE infragarsas nejaučiamas žmonėms per 400 m atstumą (Wind Turbine Noise, Infrasound and Noise Perception. Anthony L. Rogers, Ph.D. Renewable Energy Research Laboratory University of Massachusetts at Amherst. January 18, 2006). Didesnio kaip 3.0 Hz dažnio tonai silpnėja greitai didėjant atstumui nuo infragarsą skleidžiančio objekto, kuo didesnis dažnis, tuo greičiau silpnėja infragarsas, tolstant nuo šaltinio.

Atliktų tyrimų metu nustatyta, kad Europos šalyse nėra nė vieno atvejo, kad VE projektas būtų sustabdytas dėl neatitikimo infragarso ir žemadažnio garso reikalavimams. Taip pat nenustatyta nė vieno atvejo, kad veikiančios VE būtų viršiję nustatytus infragarso ribinių dydžių reikalavimus. Teigiama, kad Europos šalyse VE sukiamas infragarsas ir žemo dažnio garsas nekelia diskusijų, nes yra nustatyta, kad šiuolaikinės VE skleidžia tik nereikšmingo stiprumo infragarsą. Atliktų tyrimų metu mokslininkai padarė išvadą, kad nors žemo dažnio triukšmas gali būti jaučiamas šalia jėgainių tačiau jis yra žemiau poveikio ribos, kuri sukeltų dirglumą.

Išvada

- Iš užsienyje ir Lietuvoje atliktų matavimų matyti, kad vėjo jėgainių keliamo infragarso lygis bus žymiai mažesnis nei ribiniai ar girdimumo lygiai pagal HN 30:2018, todėl jis neigiamo poveikio žmonių sveikatai nekels.

2.13 Šešėliavimas ir mirgėjimas

Veiksniai

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

Veiksniai, įtakojantys šešėlių tikimybę ir mirgėjimo poveikio mastą yra:

- Geografinė padėtis. Kuo žemiau saulė, tuo šešėliai būna ilgesni.
- Atstumas. Tikimybė ir šešėlių mirgėjimas mažėja didėjant atstumui nuo turbinos.
- Gyvenamojo pastato vieta elektrinės atžvilgiu. Šešėlių mirgėjimo poveikis pasireiškia drugelio formos plotu aplink turbiną. Šiaurės pusrutulyje ši sritis tęsiasi į rytus-šiaurės rytus ir į vakarus-šiaurės vakarus nuo turbinos ir neturi įtakos receptoriams, esantiems turbinos pietuose.
- Laikas diena/metai. Šešėlių mirgėjimas yra labiau tikėtinas, kai saulė pozicija yra arti horizonto t.y. saulėtekio, saulėlydžio, žiemos periodais.
- Šviesos intensyvumas. Saulę dengiant debesims, esant rūkui, mirgėjimo efekto nebūna.
- Elektrinės konstrukcija, vėjo greitis ir kryptis. Didėjant vėjo greičiui didėja šešėlio mirgėjimo dažnis. Elektrinės aukštis turi ženkliai mažesnę reikšmę negu vėjaračio dydis. Esant didesniam bokšto aukščiui, bet mažesniam rotoriumi, šešėlis krenta ant didesnio paviršiaus ploto, tačiau trumpiau. Ir atvirkščiai dėl mažesnio bokšto, bet didesnio vėjaračio šešėlis ant mažesnio ploto, bet mirgėjimas truks ilgiau. Mirgėjimo trukmė atskirame taške priklauso ir nuo vėjo krypties (koku kampu pasukta elektrinės sparnuotė).
- Vizualinės kliūtys: Želdiniai ir pastatai gali sumažinti šešėlių mirgėjimą objekte.

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

Mirgėjimo poveikis sveikatai

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

Mokslininkai nagrinėja du galimus mirgėjimo poveikius žmogui: susierzinimas ir epileptinių priepuolių pavojus.

Susierzinimas yra subjektyvus matas labai priklausantis nuo asmens reakcijos į poveikį. Susierzinimas gali svyruoti nuo paprasto dirginimo jausmo iki gyvenimo kokybės blogėjimo.

Jungtinės karalystės mokslininkai (UK Department of Energy and Climate Change, Update of UK Shadow Flicker Evidence Base. 2011) tyrė šešėlių mirgėjimo poveikį žmonių sveikatai, pateikia duomenis, kad maždaug 10% suaugusiųjų ir 15-30% vaikų bendroje populiacijoje gali būti sutrikdyti 15-20 Hz dažnio šviesos mirgėjimo iš bet kokio šaltinio. Yra tikėtina, kad vaikus labiau erzina šviesos mirgėjimas, nei suaugusius, labiau trikdo jų koncentraciją. Tai pat pabrėžiama, kad labai mažai žmonių erzina 2,5 Hz dažnio šviesos mirgėjimas.

Kitas diskutuojamas poveikis yra epileptinių priepuolių pavojus šviesai jautriems asmenims. Ši epilepsijos forma yra santykinai reta, pasitaikanti vienam asmeniui iš 4000. Priepuolius gali išprovokuoti tamsos ir šviesos kaita didesniu kaip 3 Hz dažniu, o paprastai net didesniu kaip 10 Hz dažniu. Šis principas taikomas ir televizijos transliacijoms, t.y. kad transliacijos metu mirgėjimas nebūtų dažnesnis negu 3 kartai per sekundę. Nurodytas mirgėjimo dažnis taikytinas ir apsaugai nuo vėjo elektrinių šešėlių mirgėjimo.

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

Be šešėliavimo galimas ir vėjo elektrinės menčių blyškiojimas, kuomet saulės spindulys krenta ant besisukančių menčių atspindinčio paviršiaus. Blyškiojimas gali erzinti artimiausius gyventojus, tačiau jo išvengiama specialia neatspindinčia menčių danga, kuria sparnai būna padengti jau gamykloje.

Metodas

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

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

Vokiečių dokumentas „Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windnergianlagen“, kuriuo vadovaujamosi daugelyje šalių, atliekant vėjo elektrinių šešėliavimo skaičiavimus, rekomenduoja šešėlius skaičiuoti kai saulė pakilusi mažiausiai 3 laipsnius nuo horizonto (saulėi esant žemiau, šešėlis išsisklaido).

Didžiausias leidžiamas šešėliavimo poveikis pagal Vokietijos normatyvus yra vertinamas taikant du metodus (Notes on the Identification and Evaluation of the Optical Emissions of Wind Turbines, States Committee for Pollution Control – Nordrhein-Westfalen (2002)):

► Astronominį blogiausio atvejo scenarijų, kuomet šešėlių mirgėjimas ribojamas iki 30 val./metus, arba 30 min./dieną. Blogiausio atvejo scenarijus tai:

- nuolat giedras dangus nuo saulėtekio iki saulėlydžio;
- pakankamas vėjo greitis, kad nuolat suktųsi turbinos mentės;
- saulės kampas virš horizonto turi sudaryti mažiau 3 laipsnių;

- rotorius yra statmenai saulės kritimo kryptims;
 - vėjo elektrinės mentės turi už dengti ne mažiau 20 proc. saulės.
- Realistinis scenarijus, kuomet įvertinus meteorologinius parametrus, šešėlių mirgėjimas ribojamas iki 8 val./metus.

Vėjo elektrinių šešėliavimo modeliavimas gyvenamosios aplinkos teritorijoje

Šešėlių poveikio analizė atlikta vertinant planuojamų elektrinių poveikį. Planuojamų elektrinių blogiausi tikėtini techniniai parametrai (žiūrėti 2 lentelę). Šešėlių mirgėjimo skaičiavimai atlikti kompiuterine programa WindPRO 3.5 pagal realų scenarijų:

- saulės kampas virš horizonto turi sudaryti mažiau 3 laipsnių;
- vėjo elektrinės mentės turi už dengti ne mažiau 20 proc. saulės;
- Kauno metrologinės stoties duomenys - Saulės tikimybė (vidutinis saulės šviesos kiekis per dieną);

Sausis	Vasaris	Kovas	Balandis	Gegužė	Birželis	Liepa	Rugpjūtis	Rugsėjis	Spalis	Lapkritis	Gruodis
1,41	2,36	4,03	5,55	8,35	8,36	8,16	7,72	5,06	3,23	1,33	0,98

- Elektrinė nuolat dirba, t. y. 8631 valandą per metus.

Skaičiavimo rezultatai pateikiami ataskaitos 4 priede.

Sodybos, kurioms nustatytas šešėliavimo/mirgėjimo poveikis:

Atstumai iki visų analizuojamų gyvenamųjų pastatų pateikta skyriuje „Gyvenamoji aplinka“.

7 lentelė. Šešėliavimo kiekiai artimiausiose sodybose nuo planuojamų vėjo elektrinių

Žymėjimas plane	Adresas	Šešėlių trukmė (h/metus)			Šešėlių trukmė (h/metus) pritaikius šešėliavimo mažinimo programą (Shut-down)	
		Apskaičiuota	Ribojama iki	Viršijimas	Šešėliavimo trukmė	Stabdymo laikas
A	Miliukų vs. 3, Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.	13:05	08:00	05:05	07:55	05:09
B	Miliukų vs. 2, Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.	05:32	08:00	0	-	-
C	Biliūnų k. 6, Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.	07:55	08:00	0	-	-
D	Biliūnų k. 5, Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.	03:47	08:00	0	-	-
E	Biliūnų k. 3, Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.	03:13	08:00	0	-	-
F	Biliūnų k. 2, Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.	02:38	08:00	0	-	-
G	Sodžiaus g. 6, Vaitkūnų k., Pabaisko sen., Ukmergės r. sav.	06:47	08:00	0	-	-
H	Sodžiaus g. 4, Vaitkūnų k., Pabaisko sen., Ukmergės r. sav.	00:49	08:00	0	-	-
I	Sodžiaus g. 11, Vaitkūnų k., Pabaisko sen., Ukmergės r. sav.	05:50	08:00	0	-	-
J	Sodžiaus g. 13, Vaitkūnų k., Pabaisko sen., Ukmergės r.	06:28	08:00	0	-	-

	sav.					
K	Sodžiaus g. 15, Vaitkūnų k., Pabaisko sen., Ukmergės r. sav.	10:18	08:00	02:18	08:00	02:17
L	Sodžiaus g. 10, Vaitkūnų k., Pabaisko sen., Ukmergės r. sav.	11:49	08:00	03:49	07:42	04:06
M	Vytinės k. 1, Pabaisko sen., Ukmergės r. sav.	08:11	08:00	00:11	06:10	02:01
N	Jačionių k. 1C, Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.	15:41	08:00	07:41	07:47	07:54
O	Vytinės k. 2, Pabaisko sen., Ukmergės r. sav.	06:52	08:00	0	06:38	00:14
P	Kalno g. 15, Bakšionių k., Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.	06:47	08:00	0	-	-

Visi skaičiavimo rezultatai ir elektrinių stabdymo periodai bei trukmės pateiktos 4 priede.

Išvada

- ▶ Artimiausiems namams šešėliavimo poveikis nuo planuojamų vėjo elektrinių pasireikš nuo 1 val. iki 16 val. per metus (blogiausiu scenarijumi).
- ▶ Veiklos vykdytojas įdiegs šešėliavimo mažinimo kompiuterinę programą (shadow shut-down), kuri integruojama į vėjo jėgainių kontrolės sistemą ir stabdo VE tuo metu kada šešėlių tikimybė didžiausia.

2.14 Elektromagnetinė spinduliuotė

Vertinimas parengtas vadovaujantis metodinėmis rekomendacijomis moksliniais straipsniais, gerąja praktika Lietuvoje.

Elektromagnetinis laukas – tai elektrinių krūvių sukuriamas fizinis laukas, susidedantis iš tarpusavyje susijusių laike kintančių elektrinių ir magnetinių laukų. Kisdamas laike elektrinis laukas sukuria magnetinį lauką, kuris taip pat kinta laike ir kuria elektrinį lauką. Elektrinis ir magnetinis laukai vienas be kito egzistuoti negali. Elektromagnetinė banga apibūdinama šiais parametrais: virpesių dažniu, bangų ilgiu, amplitude, sklidimo greičiu, spinduliuotės stiprumu, poliarizacijos plokštuma. Virpesių dažnis – tai elektrinio lauko virpesių skaičius per sekundę (Hz). Bangos ilgis yra atstumas tarp dviejų artimiausių tos pačios fazės bangos taškų.

Elektromagnetinių laukų šaltiniai gali būti tiek natūralūs, tiek sukurti žmogaus veiklos. Natūralūs elektromagnetinių laukų šaltiniai randami gamtoje. Tai žemės atmosferos elektrinis ir žemės magnetinis laukai, atmosferos iškrovų sukuriamos elektromagnetinės bangos, saulės ir kitų dangaus kūnų sklaidžiamas elektromagnetinis spinduliavimas.

Žmogaus veiklos sukurtus elektromagnetinių laukų šaltinius galima suskirstyti į tris grupes:

- ▶ Pirmoji grupė – tai buityje susidarantys elektromagnetiniai laukai (prie mikrobangų krosnelių, elektrinių viryklių, dėl mobiliųjų telefonų naudojimo ir pan.). Po trifazės 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, t. y. nuo jos laidais tekančios srovės. Po linija sukurta magnetinė indukcija yra maždaug 10 mT vienam laidui tekančios srovės kiloamperui ir turi gana sudėtingą struktūrą.
- ▶ Antroji grupė – tai įvairių dažnių ne radiotechninės paskirties elektromagnetinių laukų šaltiniai pramonės įmonėse (galvaniniuose cechuose, prie elektros suvirinimo aparatų, elektros generatorių,

transformatorinėse), medicinos ir mokslo įstaigose naudojami diagnostikos, gydymo ir fizioterapijos prietaisai.

- ▶ Trečioji grupė – radiotechninės paskirties šaltiniai arba radijo siųstuvai. Stipriausi elektromagnetinių laukų šaltiniai yra radiotechninės paskirties generatoriai – siųstuvai (pvz., radiofoniniai, televizijos, radiolokaciniai, radijo ryšio ir kitos paskirties siųstuvai).

Pagal spinduliuojamą galingumą elektromagnetinių laukų šaltiniai skirstomi į aukšto, vidutinio ir žemo galingumo šaltinius. Radijo ir televizijos stočių elektromagnetinės spinduliuotės šaltinių galia yra nuo 100 kW (didelės galios) iki 100 W (vidutinės galios), o mobiliųjų telefonų – 1–2 W (mažos galios).

Pagal spinduliuojamą dažnį ir bangų ilgį nejonizuojanti radiacija sąlygiškai skirstomi į žemo dažnio (iki 100 Hz) elektromagnetinį lauką (1000 km ir ilgesnės bangos ilgio), radijo bangas (1000 km – 1 mm), infraraudonąją (šiluminę) spinduliuotę (1 mm – 0,78 mm), matomąją šviesą (0,78 mm – 400 nm), ultravioletinę spinduliuotę (400 nm – 100 nm).

Vėjo elektrinių atveju aktualus yra žemo dažnio elektros srovės sukuriamas elektromagnetinis laukas. Vėjo jėgainės vėjo energiją transformuoja į elektrą. Elektros srovė perduodama kabeliu nuo turbinos prie elektros perdavimo tinklo ir tekėdama srovė sukuria silpną magnetinį lauką [1a.i.1.a.i.20].

Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. gegužės 30 d. įsakymu Nr.VK552 patvirtinta Lietuvos higienos norma HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriamo elektromagnetinio lauko“ nustato 330 kV ir aukštesnės įtampos elektros oro linijoms ir joms priklausantiems įrenginiams (toliau – elektros linijos), 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.

Pagal higienos normą HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros oro linijų sukuriamų elektrinių laukų“ elektrinio lauko stipriai turi būti ne didesni kaip (žr. 8 lentelė):

8 lentelė. Elektromagnetinio lauko intensyvumo parametrų leidžiamos vertės

HN 104:2011				
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), μ T
1.	Gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpos	0,5	16,0	20,0
2.	Gyvenamoji aplinka	1,0	32,0	40,0

Elektromagnetinio lauko stiprumas yra matuojamas. EML tyrimai buvo atliekami Ontario (Kanada) įrengtame VE parke. EML išmatuotas prie 15-os Vestas 1,8 MW modelio VE. Tyrimas buvo atliekamas siekiant charakterizuoti EML (magnetinę dedamąją) veikiančių VE gretimybėje ir nustatyti ar sukuriamas magnetinis laukas gali turėti poveikio visuomenės sveikatai. Matavimai buvo atliekami nuo 0 iki 500 m atstumu nuo VE, atsižvelgiant į 3 eksploatacijos sąlygas: VE veikiant pilnu pajėgumu (prie didelio vėjo greičio), VE veikiant, bet negeneruojant energijos (mažas vėjo greitis) ir VE išjungta. Matavimai atlikti neveikiant VE (kai VE buvo išjungta) buvo priimti kaip foniniai aplinkos EML duomenys. 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. Remiantis Kanadoje atliktų tyrimų duomenimis, greta VE gali būti iki 0,11 μ T dydžio EML magnetinio lauko tankio vertės, kurios jau 2 m atstumu nuo VE sumažės iki 0,03 μ T. Pagal HN 104:2011 leistinas EML magnetinio srauto tankis gyvenamojoje aplinkoje yra 40 μ T, patalpoje – 20 μ T.

Nuo naujai planuojamų statyti vėjo elektrinių bus tiesiami elektros perdavimo kabeliai iki AB Litgrid elektros linijų, prijungimo taške, pagal AB Litgrid išduotas prijungimo sąlygas (gali būti 330 kV arba 110 kV EOL). Vėjo elektrinės bei elektros tinklai bus sujungti kabeline trasa. Planuojamų VE elektromagnetinės spinduliuotės šaltiniai (generatorius, transformatoriai) yra pramoninio dažnio 50 Hz elektrotechniniai įrenginiai. Elektrinės elektrotechniniai įrenginiai bus montuojami \geq 50 m aukštyje įžemintoje metalinėje gondoloje, kuri tarnaus kaip elektromagnetinę spinduliuotę

mažinantis ekranas. EML elektrinio lauko stipris, kuris kinta pagal kubinę atstumo priklausomybę, neviršys HN 104:2011 leistinos normos – 1 kV/m ir nesieks gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpose reglamentuojamų verčių – 0,5 kV/m. Elektromagnetinio lauko įtakos zona nei vėjo elektrinės teritorijoje, nei gretimose teritorijose sukuriama nebus.

Išvada

- ▶ EML elektrinio lauko stipris, kuris kinta pagal kubinę atstumo priklausomybę, neviršys HN 104:2011 leistinos normos – 1 kV/m ir nesieks gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpose reglamentuojamų verčių – 0,5 kV/m. Elektromagnetinio lauko įtakos zona nei vėjo elektrinės teritorijoje, nei gretimose teritorijose sukuriama nebus.

2.15 Šiluma

Analizuojamo objekto statybos ir eksploatacijos metu šiluminės taršos susidarymas nenumatomas.

2.16 Biologinės taršos susidarymas ir jos prevencija

Analizuojamo objekto statybos ir eksploatacijos metu biologinės taršos susidarymas nenumatomas.

2.17 Klimato kaita

2.17.1 Poveikis klimato kaitai

Atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimas įgalina gaminti energiją minimizuojant poveikį aplinkai. Ši aplinkybė, atsižvelgus į KIOTO protokolo reikalavimus bei Europos Sąjungos aplinkosaugos politiką Lietuvai yra ypač aktuali. Atsinaujinantys energijos šaltiniai yra alternatyva iškastiniam kurui ir jų problemoms, susijusioms su tarša, CO₂ išmetimais ir žinoma gamtos išteklių atsargomis, spręsti. Vėjo elektrinės gamina elektros energiją iš kinetinės vėjo energijos, tiesiogiai neišskiriant teršalų, bet tai nereiškia, kad ji yra absoliučiai netarši ir neišskiria CO₂. Poveikis aplinkai yra vėjo turbinų gamybos proceso metu ir vėjo turbinų gyvavimo ciklo pabaigoje šalinimo/perdirbimo proceso metu.

Siekiant įvertinti planuojamų vėjo elektrinių potencialą švelninant klimato kaitos poveikį, apskaičiuotas CO₂ kiekis elektrinių gyvavimo ciklui. Įvairioje užsienio literatūroje pateikiami duomenys, kad anglies dvideginio emisija yra 5,0-45 g CO₂/kWh pagamintos elektros energijos. Lyginant su konkuruojančiomis technologijomis, gyvavimo ciklo išmetamųjų ŠESD yra 8-45 g / kWh branduolinės energetikos, 3-7 g/kWh hidroenergetikos, 14-32 g/kWh saulės energetikos. Gyvavimo ciklo išmetamųjų ŠESD kiekis, gaminat elektros energiją iš anglies ir gamtinių dujų (kuomet vykdomas anglies dioksido dujų surinkimas ir saugojimas (CCS) yra atitinkamai - 180-220 g CO_{2e} / kWh ir 140-160 g / kWh, kai nevykdomas surinkimas - 1000 g/kWh angliai ir 500-600 g/kWh gamtinėms dujoms.

9 lentelė. Įvairių technologijų energijos gamybos CO₂ kiekio skaičiavimas gyvavimo ciklui

Energijos gamybos technologija	Vėjo	Saulės	Hidro	Atominė	Gamtinės dujos	Anglis	Biomasė
CO ₂ g 1kWh	20	32	14	45	600	1000	360
Pagaminamas energijos kiekis, kWh per metus	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
CO ₂ t/metus	2,7	4,4	1,9	6,1	81,9	136,4	49,1
CO ₂ t/ 25 metus	67,5	110	47,5	152,5	2047,5	3410	1227,5

Išvada

- ▶ Pagaminus 4000 kWh elektros energijos per metus, apskaičiuotas CO₂ emisijos kiekis elektrinių gyvavimo ciklui yra ženkliai mažesnis, nei būtų išskiriamas gaminant tą patį elektros energijos kiekį deginat gamtines dujas, anglį ar biomasę.

2.18 Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių, situacijų bei jų tikimybė ir jų prevencija

Vėjo jėgainės dėl klimatinų sąlygų yra stabdomos/sustoja tik dviem atvejais:

- Didelis vėjo greitis (daugiau kaip 24 m/s);
- Menčių apledėjimas;

Vėjo elektrinės sulaužymas arba išvertimas galimas uragano atveju, kada vėjo greitis didesnis negu 56 m/s (nes vėjo elektrinė sertifikuota I zonos vėjams, kurių stiprumas iki 56 m/s). Statistiškai Lietuvoje tokių uraganų niekada nėra buvę, todėl ir tikimybė avarijai įvykti yra apytiksliai lygi nuliui.

Retais atvejais, priklausomai nuo temperatūros, debesuotumo, kritulių ir rūko, ant vėjo elektrinių gali susiformuoti ledas. Ledo gabaliukai, kurie gali būti nusviedžiami besisukančių sparnų, sveria 0,1 – 1,0 kg ir dažniausiai krenta 15-100 metrų atstumu nuo pamato. Šiuo konkrečiu atveju, 100 metrų atstumu yra tik žemės ūkio paskirties teritorijos, kuriuose šaltuoju laikotarpiu (kai gali susiformuoti ledas), žmonių lankymosi tikimybė yra labai maža. Saugiam elektrinės darbui yra numatyti vibracijos jutikliai, sraigto menčių patikra, apsauga nuo didelių sūkių, aerodinaminių stabdžių sistema, mechanine antiblokavimo sistema, sistema, sauganti nuo apledėjimo.

Visos šios apsaugos sistemos, jau yra sumontuotos jėgainės valdymo bloke ir į klimatinus pokyčius reaguoja sensorių pagalba. Esant nepalankioms klimatinėms sąlygoms, VE pati sustoja iki tol, kol sąlygos vėl tinkamos vėjo elektrinės darbui (nurimęs vėjas, atitirpusios ledo sankaupos arba jų mechaninis nutirpdymas, naudojant pramoninius oro šildytuvus arba elektrinė išjudinama po truputį bandant paleisti VE mechaniniu būdu).

Didžiausia rizika būti sužeistam tenka aptarnaujančiam personalui. Dirbti pavojingus aukštaliapių (dirba 5 m nuo žemės, perdengimo ar darbo pakloto paviršiaus ir didesniame aukštyje) darbus leidžiama tik darbuotojams, įgijusiems specialių žinių, turintiems praktinių įgūdžių ir atestuoties pagal Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2018 m. liepos 11 d. nutarimą Nr. 673 „Dėl Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2001 m. birželio 29 d. nutarimo Nr. 817 "Dėl teisės aktų, būtinų Lietuvos Respublikos potencialiai pavojingų įrenginių priežiūros įstatymui įgyvendinti, patvirtinimo" pakeitimo (Žin.: 2010, Nr.57-2812). Dirbantieji turi naudoti apsaugos priemones: saugos diržus, saugos virves, įvairias tvirtinimosi sistemas, kritimo sulaikymo įrenginius, saugos karabinus, darbui aukštyje reikalingus įrankius šalms, akinius, darbo pirštines, antkelius ir t.t.

Lentelėje pateikiama rizikos dėl klimato kaitos analizė ir rekomendacijos prisitaikymui.

10 lentelė. Rizikos dėl klimato kaitos analizė ir rekomendacijos prisitaikymui.

Klimatiniai veiksniai, galintys įtakoti vėjo jėgainės	Jėgainės komponentai, kurie gali būti veikiami klimatinų veiksnių	Poveikiai	Rekomendacijos prisitaikymui
Vėjo greičio pokyčiai	Rotoriaus mentės/velenas Bokštas/pamatai Generatorius	Vėjo greičio pokyčiai gali sumažinti energijos gamybą (turbinos nedirba prie labai mažo ir labai didelio vėjo greičio)	Turbinos turėtų būti projektuojamos, kad atlaikytų didesnius vėjo greičius, gūsius; Statyti bokštus, pritaikytus stipresniam vėjui didesniame aukštyje.
Oro temperatūra	Rotoriaus mentės/velenas Generatorius	Ekstremaliai šaltu periodu gali sumažėti energijos gamyba	Įvertinti ekstremalaus šalčio tikimybę energijos gamybai
Pavojingi meteorologiniai reiškiniai: liūdnra, kruša, viesulas, potvyniai.	Rotoriaus mentės/velenas Bokštas/pamatai	Žala infrastruktūrai Sunkus priėjimas	Saugiam jėgainės darbui yra numatyti vibracijos jutikliai, sraigto menčių patikra, apsauga nuo didelių sūkių, aerodinaminių stabdžių sistema, mechanine antiblokavimo sistema, sistema, sauganti nuo apledėjimo. Visos šios apsaugos sistemos, jau yra sumontuotos jėgainės valdymo bloke ir į klimatinus pokyčius reaguoja sensorių pagalba. Esant nepalankioms klimatinėms sąlygoms, VE pati sustoja iki tol, kol sąlygos vėl tinkamos vėjo jėgainės darbui (nurimęs vėjas, atitirpusios ledo sankaupos arba jų mechaninis nutirpdymas, naudojant pramoninius oro šildytuvus jėgainė išjudinama po truputį bandant paleisti VE mechaniniu būdu).

Ukmergės rajono savivaldybės priešgaisrinė tarnyba, Pabaisko ugniagesių komanda nuo planuojamų VE nutolusi apie 3,67– 4,65 km pietvakarių kryptimi. Kadangi gretimybėje vyrauja dirbami laukai bei šienaujamos pievos kilus gaisrui vėjo elektrinės bus nesunkiai pasiekiamos gelbėjimo tarnybos automobiliams. Lauko keliukai jau įrengti, privažiavimo keliai taip pat numatyti ir bus įrengti pradėjus vėjo elektrinių statybų darbus.

Visos priemonės, kurios bus numatytos gaisrų gesinimui ir (ar) avarijų lokalizacijai (likviduoti) reikalingų medžiagų ir priemonių (pvz. putokšlio, miltelių, sorbentų, boninių užtvarų, medžiagų perkrovimo technikos ir pan.) reikalingi kiekiai ir laikymo vietos bus numatytos techninio projekto rengimo metu.

Įvertinus visus aspektus planuojama ūkinė veikla ekstremaliųjų įvykių tikimybės niekaip neįtakoja.

2.19 Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai

Pagrindiniai analizuoti VE veiksniai, galintys turėti riziką žmonių sveikatai, yra triukšmas, šešėliai, infragarsas, elektromagnetinė spinduliuotė, vibracija. Atlikus šių veiksnių vertinimą, nenustatyta, kad VE galimai turėtų reikšmingą neigiamą poveikį žmonių sveikatai. Žemiau pateikiami pagrindinių poveikio veiksnių vertinimo išvados:

- ▶ Vėjo jėgainių elektrinių metu pavojingos atliekos ar taršios nuotekos nesusidaro.
- ▶ Planuojamų VE skleidžiamas triukšmas artimiausiose gyvenamoje aplinkoje atitiks ribines vertes pagal HN 33:2011 reikalavimus.
- ▶ VE mechaninė vibracija yra labai maža: žeme perduodamos vibracijos bangos amplitudė siekia milijoninę milimetro dalį ir nekelia pavojaus žmonių sveikatai.
- ▶ VE keliamo infragarso lygis bus žymiai mažesnis nei ribiniai ar girdimumo lygiai pagal HN 30:2018, todėl jis neigiamo poveikio žmonių sveikatai nekels.
- ▶ Kad sumažinti mirgėjimo efektą gyventojams nuo VE iki rekomenduojamo maksimalaus 8 h/metus, veiklos vykdytojas įdiegs šešėliavimo mažinimo kompiuterinę programą (shadow shut-down), kuri integruojama į vėjo elektrinių kontrolės sistemą ir stabdo VE tuo metu kada šešėlių tikimybė didžiausia. VE stabdymo laikas ir periodai pateikti ataskaitos priede „Šešėliai“.
- ▶ EML elektrinio lauko stipris neviršys HN 104:2011 leistinos normos – 1 kV/m ir nesieks gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpose reglamentuojamų verčių – 0,5 kV/m. Elektromagnetinio lauko įtakos zona nei vėjo elektrinės teritorijoje, nei gretimose teritorijose sukuriama nebus.

2.20 Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ar planuojama ūkine veikla

Gretimybėje vyraujant dirbamoms žemėms, agrariniam kraštovaizdžiui, pavienėms sodyboms bei neidentifikavus kitais projektais suplanuotų vėjo elektrinių reikšmingas poveikis aplinkai nenustatytas.

2.21 PŪV vykdymo terminai ir eiliškumas

Vėjo elektrinių statybai bus naudojami paruošti produktai, o sklypuose atliekami tik atskirų įrenginių sumontavimas ir tam reikalingi parengiamieji darbai, kurie bus numatomi techninio projekto rengimo metu. Vėjo elektrinės eksploatacijos laikas sudaro 20-25 metus, tačiau pakeitus detales ir atidirbusius mechanizmus, eksploatacinį laikotarpį būtų galima pratęsti.

Baigus derinti su Aplinkos apsaugos agentūra atrankos dėl PAV dokumentą ir gavus išvadą, jog poveikio aplinkai vertinimas neprivalomas bus tęsiami dokumentų derinimo darbai bei gautas statybą leidžiantis dokumentas.

3 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA

3.1 Planuojamos ūkinės veiklos vieta, sklypo duomenys

Planuojamos 6 vėjo elektrinės bus statomos Ukmergės r. sav., Pivonijos sen., Miliukų viensėdyje bei Miliučiznos kaime esančiuose sklypuose:

VE1 sklypo duomenys: Kad. Nr. 8101/0004:160, šio sklypo plotas – 14,7530 ha, žemės sklypo naudojimo paskirtis – žemės ūkio, žemės sklypo naudojimo būdas – kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai (adresas Ukmergės r. sav., Pivonijos sen., Miliukų vs.).

Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos sklype:

- Magistralinių dujotiekių ir naftotiekių (produktotiekių) apsaugos zonos (plotas – 2,1125 ha);
- Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (plotas – 0,1827 ha);
- Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (plotas – 14,5703 ha);
- Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (plotas – 14,5703 ha).

VE2 sklypo duomenys: Kad. Nr. 8101/0004:31, šio sklypo plotas – 2,5000 ha, žemės sklypo naudojimo paskirtis – žemės ūkio (adresas Ukmergės r. sav., Pivonijos sen., Miliaučiznos k.).

Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos sklype:

- Pelkės ir šaltiniai;
- Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos;

VE3 sklypo duomenys: Kad. Nr. 8101/0004:123, šio sklypo plotas – 3,3705 ha, žemės sklypo naudojimo paskirtis – žemės ūkio (adresas Ukmergės r. sav., Pivonijos sen., Miliaučiznos k.).

Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos sklype:

- Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (plotas – 3,1005 ha);
- Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (plotas – 3,3705 ha);

VE4 sklypo duomenys: Kad. Nr. 8101/0004:225, šio sklypo plotas – 0,2000 ha, žemės sklypo naudojimo paskirtis – žemės ūkio, žemės sklypo naudojimo paskirtis - kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai (adresas Ukmergės r. sav., Pivonijos sen., Miliaučiznos k.).

Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos sklype:

- Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (plotas – 0,1013 ha);
- Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (plotas – 0,2000 ha);

VE5 sklypo duomenys: Kad. Nr. 8101/0004:228, šio sklypo plotas – 0,2000 ha, žemės sklypo naudojimo paskirtis – žemės ūkio, žemės sklypo naudojimo būdas – kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai (adresas Ukmergės r. sav., Pivonijos sen., Miliaučiznos k. 1).

Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos sklype:

- Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (plotas – 0,2000 ha);
- Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (plotas 0,0733 ha);
- Elektros tinklų apsaugos zonos (plotas – 0,0086 ha);

VE6 sklypo duomenys: Kad. Nr. 8101/0004:128, šio sklypo plotas – 6,0000 ha, žemės sklypo naudojimo paskirtis – žemės ūkio (adresas Ukmergės r. sav., Pivonijos sen., Miliaučiznos k.).

Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos sklype:

- Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (plotas – 4,500 ha).

Kadangi visiems sklypams, kuriuose planuojama statyti VE yra nustatyta specialioji sąlyga - Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos, remiantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu (2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166, Vilnius. Aktuali redakcija 2021 m. sausio 1 d.) 2 skirsnio „Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos ir jose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos“ 92 straipsnis numato, jog Melioruotoje žemėje norint vykdyti tam tikrus darbus, turi būti gautas, savivaldybės administracijos direktoriaus įgalioto savivaldybės administracijos atstovo pritarimas projektui ar numatomai veiklai.

Planuojamos ūkinė veiklos organizatorius tolimesnių planavimo etapų metu kreipsis į Ukmergės r. savivaldybę, su prašymu leisti vykdyti planuojamą ūkinę veiklą pasirinktoje vietoje.

Taip pat rengiant techninį projektą bus parengta topografinė nuotrauka, kurioje bus užbrėžtos tikslios paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos bei paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos. Parengta topografinė nuotrauka užtikrins, jog planuojamos vėjo elektrinės nebus įrengiamos draudžiamose teritorijose.

3.2 Gretimbės

Detalesni žemėlapiai su gretimybėmis bei lentelė su atstumais iki jų pateikti Triukšmo skyriuje (žiūr. skyrių „Gyvenamoji aplinka“).

Artimiausi gyventojai

2022 metų liepos 1 d. duomenimis Ukmergės r. sav. gyveno 33 950 gyventojai, Pušaloto seniūnijoje – 1 160 gyventojų. Artimiausios kitos apgyvendintos teritorijos:

- Miliukai, nuo analizuojamos VE1, nutolęs ~1 km atstumu rytų kryptimi;
- Melionys, nuo analizuojamos VE1, nutolę ~1,6 km atstumu šiaurės rytų kryptimi;
- Vaitkūnai, nuo analizuojamos VE6, nutolę ~0,92 km atstumu šiaurės vakarų kryptimi;
- Vytinė, nuo analizuojamos VE4, nutolę ~1 km atstumu pietvakarių kryptimi.

Detalesni gyvenamosios aplinkos žemėlapiai pateikti 6 paveiksle, o atstumai iki gyvenamųjų pastatų pateikti Triukšmo skyriuje esančioje lentelėje bei Triukšmo skaičiavimuose.

Šių sklypų RC išrašai pateikti 2 priede.

Artimiausios gydymo įstaigos:

- VŠĮ Ukmergės pirminės sveikatos priežiūros centras, Pabaisko medicinos punktas, nuo artimiausios VE (VE4) nutolusi apie 3,68 km pietvakarių kryptimi;

Kitos gydymo įstaigos, ambulatorijos, poliklinikos, ligoninės nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolusios dar didesniu atstumu.

Artimiausios ugdymo įstaigos:

- Ukmergės Užupio pagrindinės mokyklos, Pabaisko pagrindinio ugdymo skyrius, nuo analizuojamos VE4 nutolusi apie 3,62 km pietvakarių kryptimi;
- Ukmergės vaikų lopšelis-darželis „Šilelis“, nuo analizuojamos VE6 nutolusi apie 2,98 km šiaurės vakarų kryptimi.

Kitos ugdymo įstaigos, mokyklos ir ikimokyklinio ugdymo įstaigos nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolusios dar didesniu atstumu.

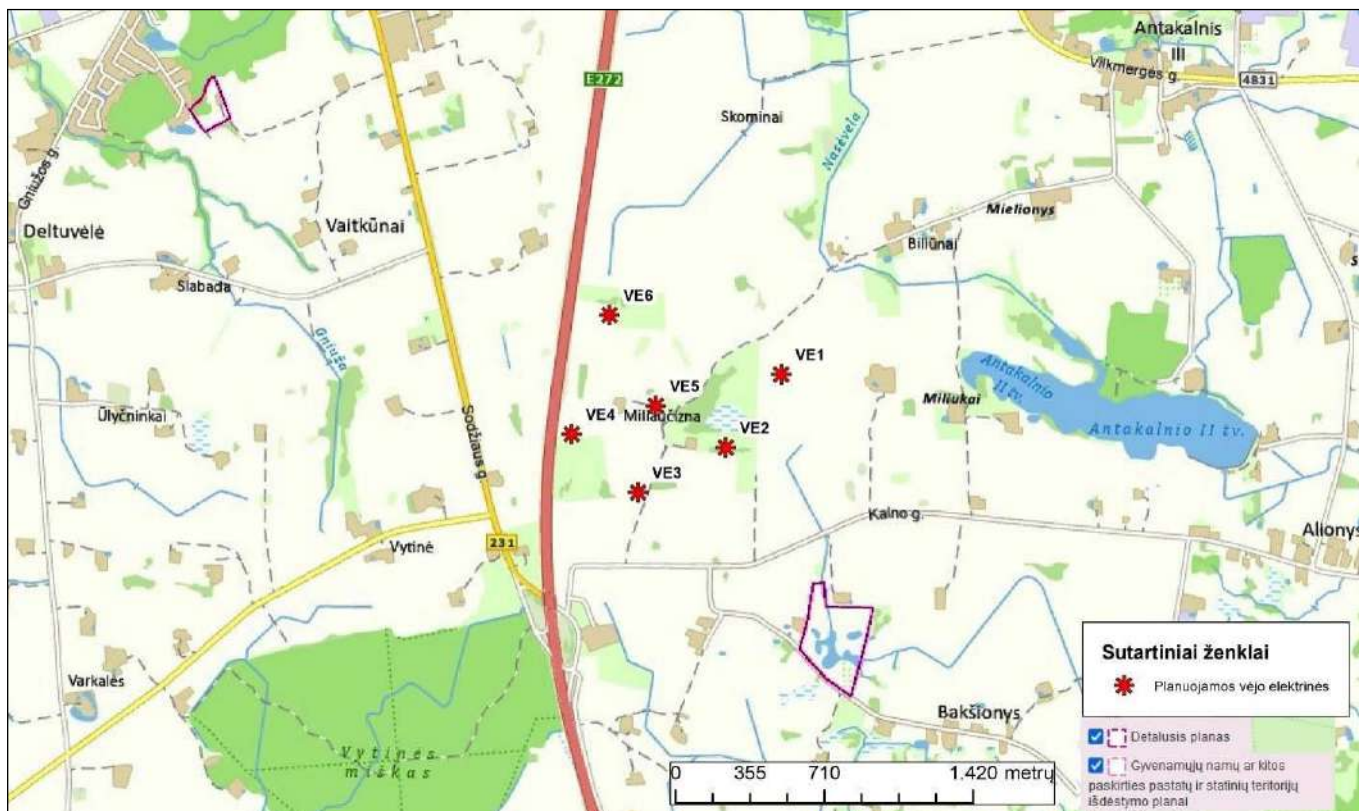
Artimiausi inžineriniai objektai nurodyti 3 lentelėje bei šalia pateiktame paveikslėlyje.

Artimiausias pramonės objektai:

Planuojamos VE Nr.	Atstumas	Įmonės pavadinimas	Adresas
3	~0,68 km PV	UAB „Wurth Lietuva“	Jačionių k. 1B, Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.
4	~2,83 km PV	UAB „Daileda“	Varkalių k. 9, Pabaisko sen., Ukmergės r. sav.
6	~1,86 km ŠV	MB „Milinsta“	Bokšto g. 1, Vaitkuškio k., Pabaisko sen., Ukmergės r. sav.

Artimiausios suplanuotos gyvenamosios teritorijos:

Remiantis www.regia.lt bei Teritorijų planavimo dokumentų rengimo informacinė sistema www.tpdri.lt nustatyta, jog planuojamų vėjo jėgainių gretimybėje vyrauja žemės ūkio teritorijos. Artimiausia naujai suplanuota gyvenamoji teritorija nuo VE2 nutolusi 775 m pietryčių kryptimi.



7 pav. Planuojamos ūkinės veiklos vieta gyvenamosios aplinkos atžvilgiu

3.3 Susiję planavimo dokumentai

Remiantis Ukmergės rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano, patvirtinto Ukmergės rajono savivaldybės tarybos 2019 m. sausio 31 d. sprendimu Nr. 7–14 „Dėl pakeisto Ukmergės rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano patvirtinimo“, teritorija, kurioje planuojama statyti VE yra potencialiose plėtros negyvenamosiose teritorijose, šiose teritorijose galima veikla: viešojo naudojimo želdynai, pramonės ir logistikos, smulgiojo verslo, prekybos, pramogų, komunikacinių, atliekų saugojimo, rūšiavimo, utilizavimo, išskyrus gyvenamasias teritorijas.

Nuo šių metų **liepos mėn. 8 d. įsigaliojo Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymo pakeitimai (atlikti 2022-07-07), kuriuose dabar yra numatyta:**

1 straipsnis. 20 straipsnio 4 dalis:

„4. 30 m aukščio ir aukštesnių ypatingųjų inžinerinių statinių, atsinaujinančių išteklių energetikos objektų statyba turi būti numatyta teritorijų planavimo dokumentuose, išskyrus Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatyme numatytus atvejus.“

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 įstatymo (dokumento Nr. XIV-1169, užregistruota TAR: 2022-07-07, identifikacinis kodas: 2022-14906, įsigalioja 2022-07-08), 16 straipsniu pakeistu minėto įstatymo 49 straipsnio 3 p. (cituojama aktuali dalis):

3. Neurbanizuotose ir neurbanizuojamose teritorijose (išskyrus teritorijas, kuriose, vadovaujantis galiojančių teritorijų planavimo dokumentų sprendiniais, įstatymais, saugomų teritorijų nuostatais atitinkama statyba negalima), gavus žemės sklypo savininko sutikimą, nekeičiant pagrindinės žemės naudojimo paskirties ir naudojimo būdo, galima statyti:

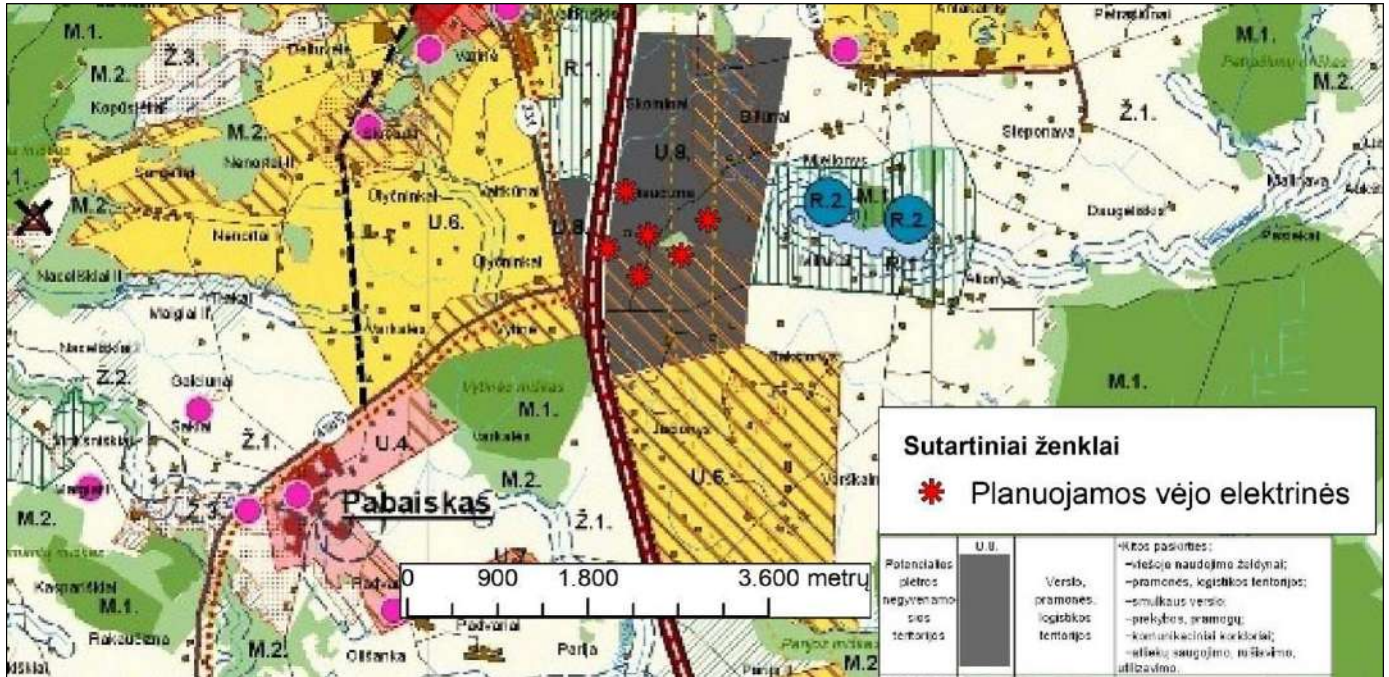
1) saulės šviesos energijos elektrines (tarp jų saulės šviesos energijos elektrines, kurios yra hibridinės elektrinės dalis) – žemės ūkio paskirties žemės sklypuose;

2) vėjo elektrines (tarp jų vėjo elektrines, kurios yra hibridinės elektrinės dalis);

<...>

Taigi, nuo 2022-07-08 nebereikia rengti specialiųjų planų bet kokios galios saulės šviesos ir vėjo elektrinėms.

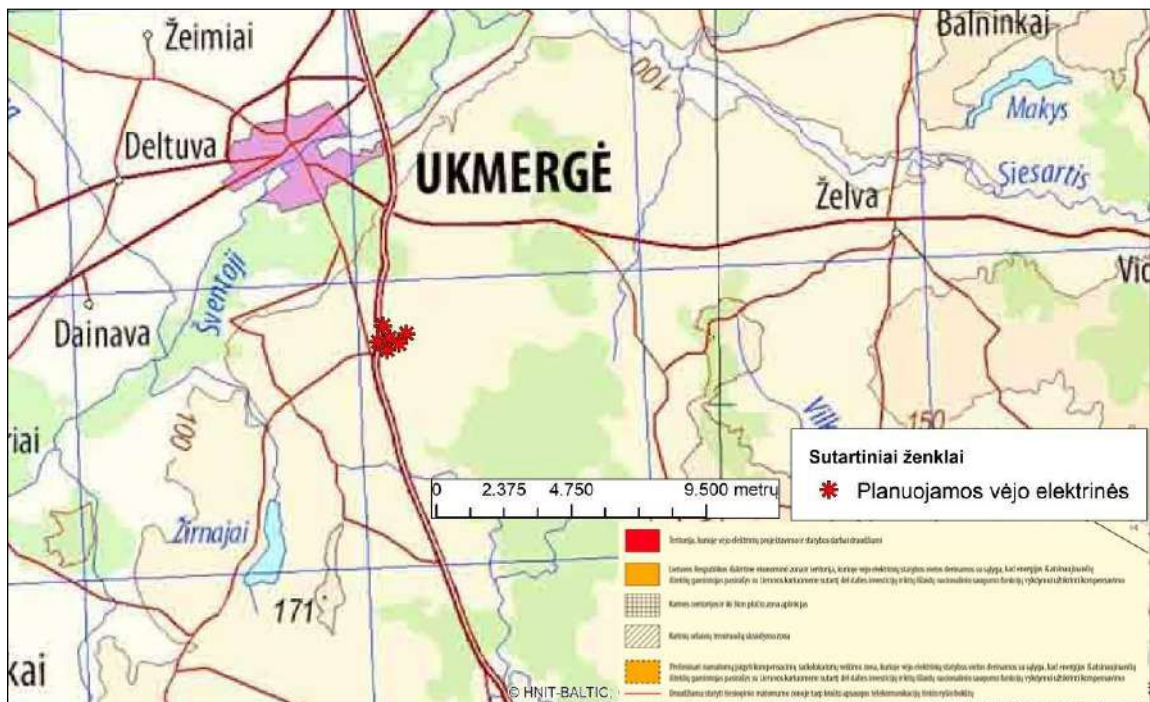
PŪV neprieštaraus Ukmergės r. sav. bendrojo plano sprendiniams, veikla pasirinktoje vietoje galima.



8 pav. Ištrauka iš Ukmergės rajono savivaldybės teritorijos žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinio.

Remiantis Ukmergės r. savivaldybės bendrojo plano susisiekimo ir inžinerijos infrastruktūros brėžiniu planuojamos VE bus statomos teritorijose, kuriose nėra jokių inžinerinės infrastruktūros objektų ir apsaugos zonų.

Remiantis Lietuvos kariuomenės vado 2016 m. vasario 15 d. įsakymu Nr. V-217 „Dėl Lietuvos Respublikos teritorijų, kuriose gali būti ribojami vėjo elektrinių (aukštų statinių) projektavimo ir statybos darbai, žemėlapio patvirtinimo“, planuojamos statyti vėjo elektrinės, nepatenka į teritorijas, kuriose vėjo elektrinių statyba draudžiama (žr. 9 pav.).

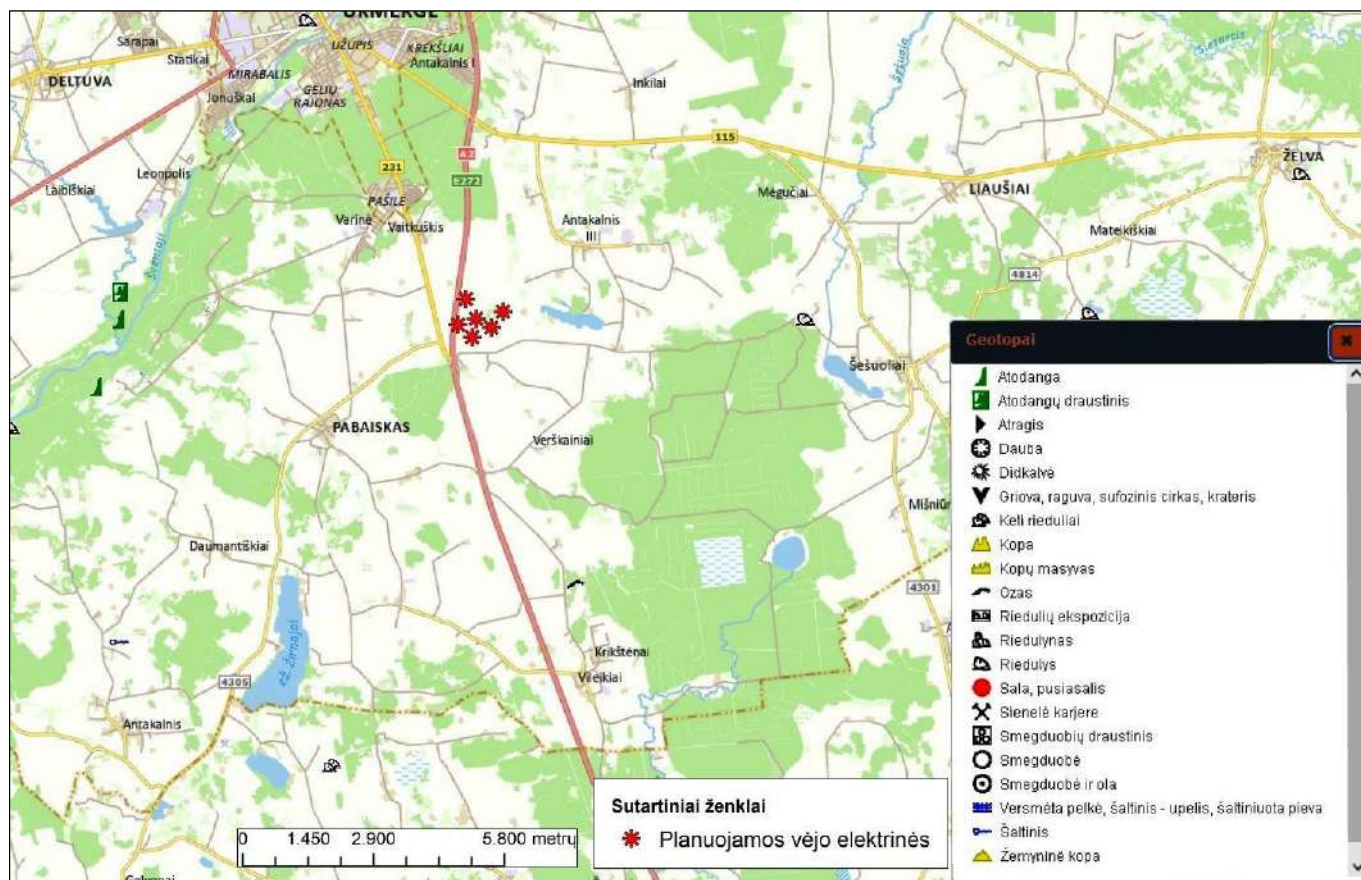


9 pav. Planuojamų statyti vėjo jėginių vieta, teritorijos, kuriose gali būti ribojama vėjo elektrinių (aukštų statinių) projektavimas ar statyba, atžvilgiu

3.4 Informacija apie žemės gelmių išteklius, dirvožemį, geologinius procesus ir reiškinius, geotopus

Dirvožemis. Pagal dirvožemio dangų LTK99 klasifikacijos žemėlapij (<https://www.geoportal.lt/map/>), visos planuojamos VE teritorijoje vyrauja rudžemiai. Rudžemiai susidaro menkai arba vidutiniškai sudūlėjusiose puriose, dažniausiai moreninėse uolienose apyšilčio drėgno klimato sąlygomis. Rudžemiai nerūgštūs, dažniausiai įsotinti bazėmis. Dėl geležies turinčių mineralų hidrolizės susidaro geležies hidroksido turintys mineralai getitas, hematitas. Dirvožemis tampa struktūringas, įgyja rudą arba rausvą spalvą. Rudžemiai randami kartu su kalkžemiais, išplautžemiais, šlynžemiais. Lietuvoje rudžemiai užima 10 740 km², arba 16,8 proc., dirvožemio dangos, paplitę Vidurio Lietuvos žemumoje.

Geotopas – saugomas ar saugotinas, tipiškas ar unikalus, geomorfologinės ar geoekologinės svarbos erdvinis objektas geosferoje vertingas mokslui ir pažinimui. Artimiausioje analizuojamų VE gretimybėje geotopų nėra aptinkama. Remiantis Valstybine geologijos informacine sistema (GEOLIS) artimiausias geotopas nuo artimiausios VE (VE2) nutolęs apie 6,73 km atstumu rytų kryptimi (riedulys – Aukštagirio akmuo, Nr. 719).



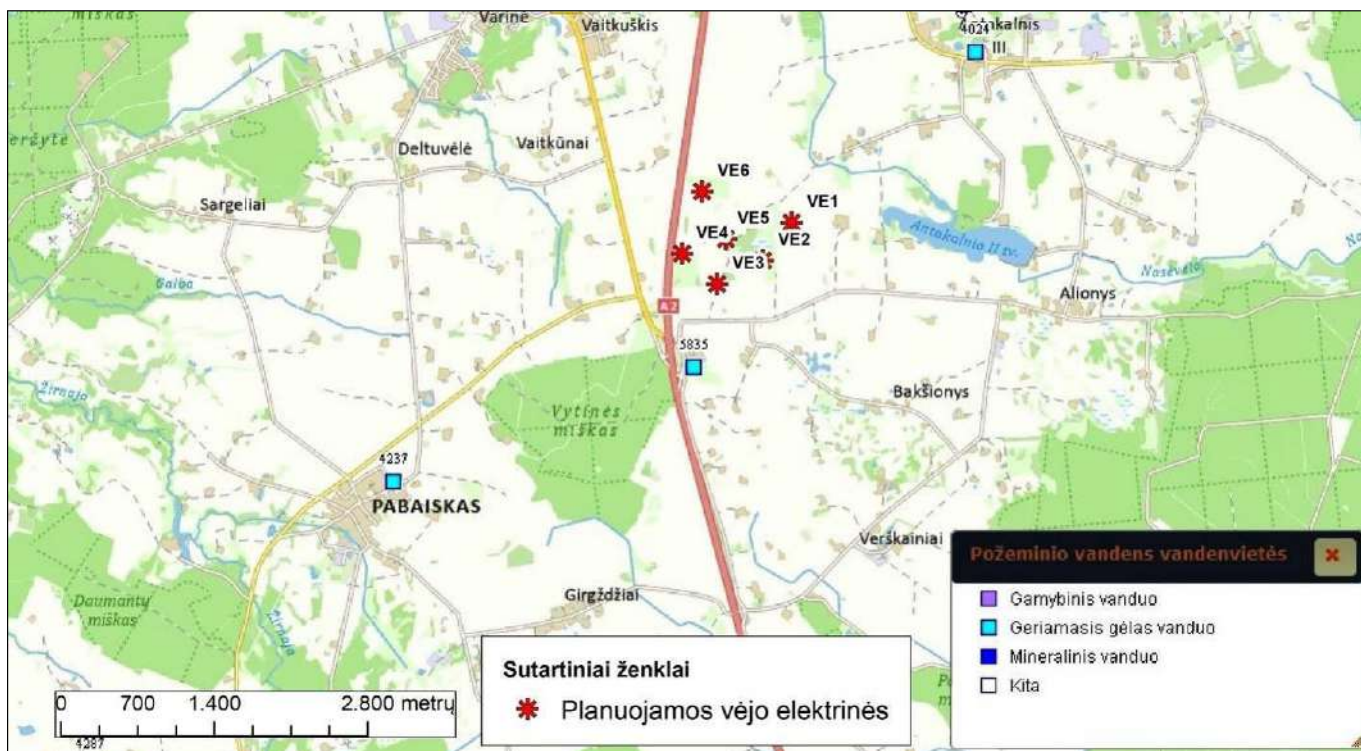
10 pav. Artimiausi geotopai (ištrauka iš LGT Geotopų žemėlapij, <https://www.lgt.lt/epaslaugos/elpaslauga.xhtml>)

Geologiniai reiškiniai ir procesai (erozija, sufozija, nuošliaužos, karstas). Analizuojamoje teritorijoje ir artimiausioje gretimybėje geologiniai reiškiniai ir procesai nėra fiksuojami. Remiantis Valstybine geologijos informacine sistema (GEOLIS), artimiausias geologinis reiškinys užfiksuotas ~7,12 km atstumu šiaurės vakarų kryptimi nuo artimiausios VE (VE6) (nuošliauža piliakalnio šlaite – Ukm-19-01, Nr. 1248 (Ukmergės r. sav., Ukmergės miesto sen., Ukmergės m., Piliakalnio g.)).

Naudingos iškasenos. Analizuojamoje teritorijoje ar greta jos naudingųjų iškasenų telkinių nėra. Remiantis LGT žemės gelmių registro naudingųjų iškasenų telkinių žemėlapiu, artimiausias naudingųjų išteklių telkinys nuo artimiausios jam VE (VE4) nutolęs apie 5,64 km šiaurės vakarų kryptimi (Beržutės (III sklypas) žvyro telkinys, Nr. 1302).

Požeminis vanduo. Remiantis LGT žemės gelmių registro duomenimis, analizuojama teritorija nepatenka ir nesiriboja su požeminio vandens vandenvietėmis ar jų apsaugos zonomis (VAZ). Artimiausios požeminio vandens vandenvietės (žr. 11 pav.):

- ▶ UAB "Wurth Lietuva" Jačionių naudojama geriamojo gėlo vandens vandenvietė Nr. 5835 (Ukmergės r. sav., Pivonijos sen., Jačionių k.), nuo artimiausios VE (VE3) nutolusi apie 0,81 km pietvakarių kryptimi. VAZ nenustatyta;
- ▶ Pabaisko (Ukmergės r.) naudojama geriamojo gėlo vandens vandenvietė Nr. 4237 (Ukmergės r. sav., Pabaisko sen., Pabaisko mstl.), nuo artimiausios VE (VE4) nutolusi apie 3,35 km rytų kryptimi, VE4 atstumas iki VAZ apie 3,28 km;
- ▶ UAB "Vilkmergės alus" (Ukmergės r.) naudojama geriamojo gėlo vandens vandenvietė Nr. 4024 (Ukmergės r. sav., Pivonijos sen., Antakalnio III k.) nuo artimiausios VE (VE6) nutolusi apie 2,33 km šiaurės rytų kryptimi, VE1 atstumas iki VAZ apie 2,28 km.



11 pav. Artimiausios požeminio vandens vandenvietės ir jų apsaugos zonos (ištrauka iš LGT žemėlapiu „Požeminio vandens vandenvietės su VAZ ribomis“, www.lgt.lt/epaslaugos/pages/trees/zgr.xhtml)

3.5 Informacija apie kraštovaizdį, jo charakteristiką, gamtinį karkasą, vietovės reljefą

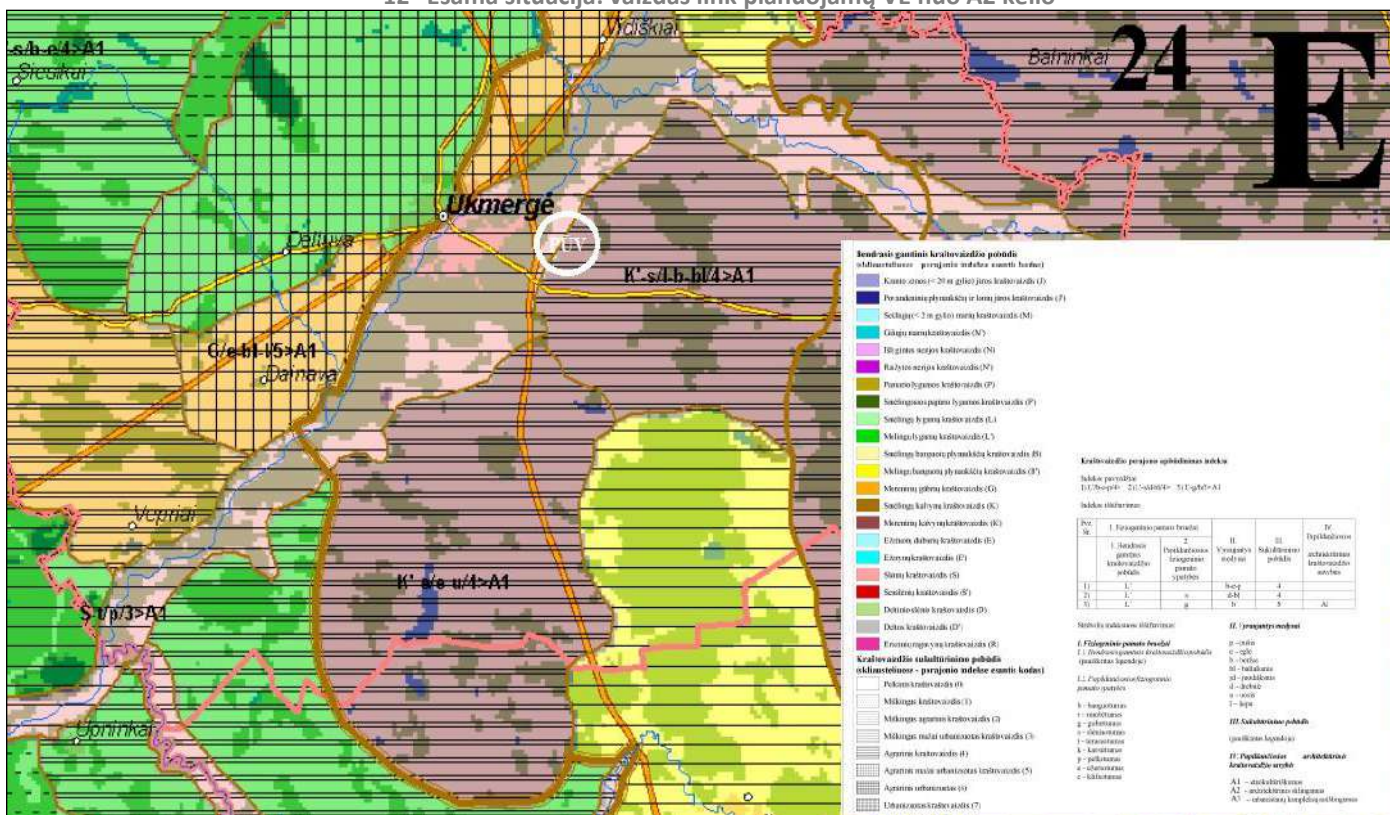
Kraštovaizdis. Vietovėje vyrauja agrarinis kraštovaizdis – banguotos lygumos, kuriose dirbami žemės ūkio naudmenų laukai. Teritorija mažai urbanizuota, neužstatyta, nagrinėjamuose sklypuose yra savaimine augalija – želdiniais (medžiais ir krūmais) apaugusių plotų, tačiau didžiąją dalį teritorijos užima dirbami laukai (žr. 1212 pav.).

Remiantis Lietuvos Respublikos nacionaliniu kraštovaizdžio tvarkymo planu¹ analizuojamos teritorijos vakarinės dalies bendras kraštovaizdžio pobūdis – sukultūrintas agrarinis, rytinės – sukultūrintas agrarinis upėtas kraštovaizdis. Kraštovaizdžio naudojimo pobūdis PŪV vakarinėje teritorijos dalyje – intensyvus, rytinėje teritorijos dalyje – tausojantis kraštovaizdžio ekologinę apsaugą užtikrinantis naudojimas. PŪV teritorijos vakarinės teritorijos dalies kraštovaizdžio gamtinis pobūdis – molinga banguota plynaukštė, rytinės teritorijos dalies – priemolingas moreninis kalvynas.

¹ <https://am.lrv.lt/lt/veiklos-sritys-1/saugomos-teritorijos-ir-kraštovaizdis/kraštovaizdis/nacionalinis-kraštovaizdžio-tvarkymo-planas>

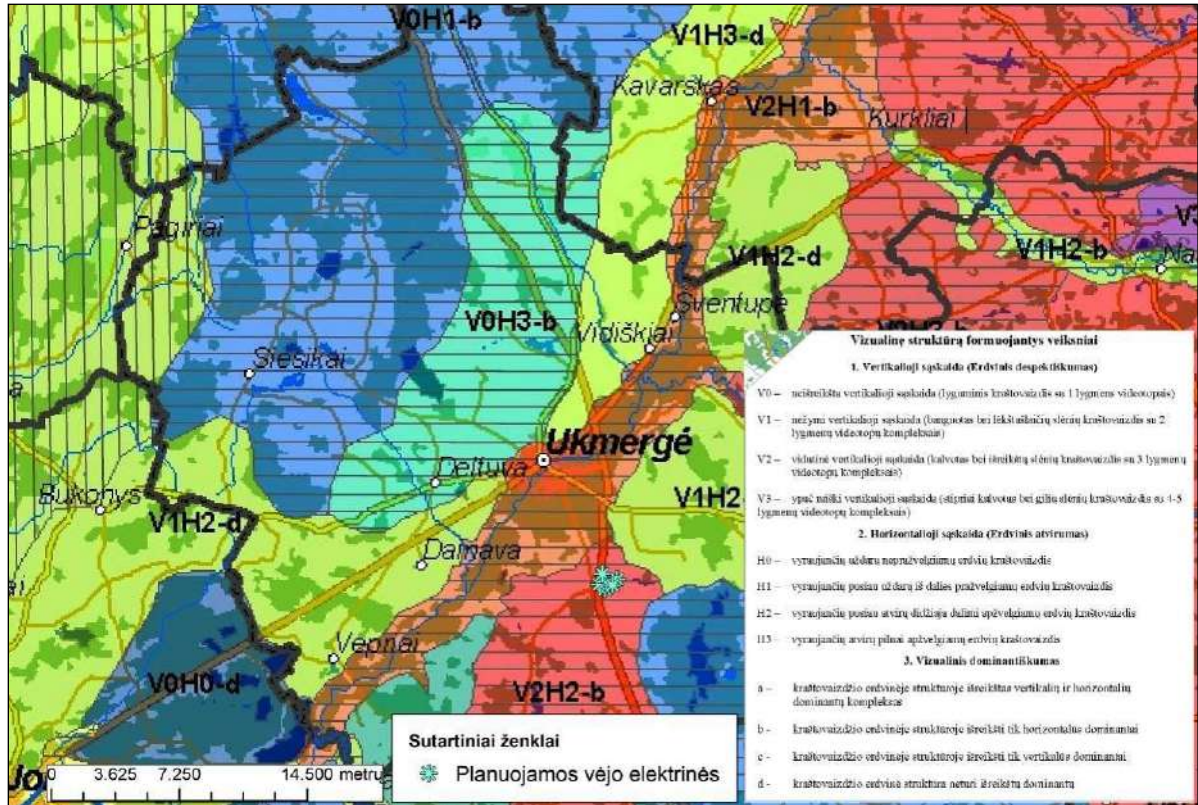


12 Esama situacija: vaizdas link planuojamų VE nuo A2 kelio



13 pav. Ištrauka iš Lietuvos kraštovaizdžio fiziomorfotopų žemėlapio (<https://am.lrv.lt/lt/veiklos-sritis-1/saugomos-teritorijos-ir-kraštovaizdis/kraštovaizdis>)

Nagrinėjama vieta pagal Lietuvos Respublikos nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano sprendinių kraštovaizdžio vizualinio estetinio potencialo žemėlapyje nurodytą Aplinkos ministerijos internetiniame puslapyje², patenka į V2H2-b pamatinį vizualinės struktūros tipą. Šio tipo kraštovaizdis yra vidutinio raiškumo vertikaliosios sąskaidos (kalvotasis bei ryškių slėnių kraštovaizdis su trijų lygmenų videotopų kompleksais). Kraštovaizdžio horizontaliaja sąskaida vyrauja pusiau atvirų didžiąja dalimi apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis. Kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje išreikštos tik horizontalios dominantės.



14 pav. Planuojamų VE vieta pagal Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studiją (<https://am.lrv.lt/lt/veiklos-sritys-1/saugomos-teritorijos-ir-kraštovaizdis/kraštovaizdis-geoportal.lt>). Ištrauka iš Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros brėžinio M 1:400 000

Vertingiausi Lietuvos kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taškai. Remiantis vertingiausių Lietuvos kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taškų žemėlapiu³ artimiausias apžvalgos taškas – Svirnų, Žiogų piliakalnis su gyvenvieta (apžvalgos vieta) nuo artimiausios vėjo jėgainės (VE6) nutolęs daugiau nei 22,4 km. Kitas apžvalgos taškas – vaizdas nuo Lapelių kaimo (apžvalgos vieta) nuo artimiausios VE (VE4) nutolęs apie 27,1 km. Kiti apžvalgos taškai nuo planuojamų VE nutolę dar didesniu atstumu ir vertinimui nėra aktualūs.

Planuojamų vėjo elektrinių (toliau – VE) modelis – Enercon E82 su 82 m bokštu ir 82 m skersmens rotoriumi. Bendras jėgainės aukštis – 123 m. Vėjo jėgainės (toliau – VJ) modelis pavaizduotas žemiau esančiame paveiksle.

² <https://am.lrv.lt/lt/veiklos-sritys-1/saugomos-teritorijos-ir-kraštovaizdis/kraštovaizdis/nacionalinis-kraštovaizdžio-tvarkymo-planas>

³ https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=560c1c2af76f40cf84b38aa422e23ece&extent=16.7781%2C53.1889%2C33.0049%2C57.2814&fbclid=IwAR0gzFxpK_I7oBB1njRwjfeEM2dSwA51ZD7rAliE4ptYsN_EXnljmdWV_E



15 pav. Planuojamų jėgainių modelis Enercon E82

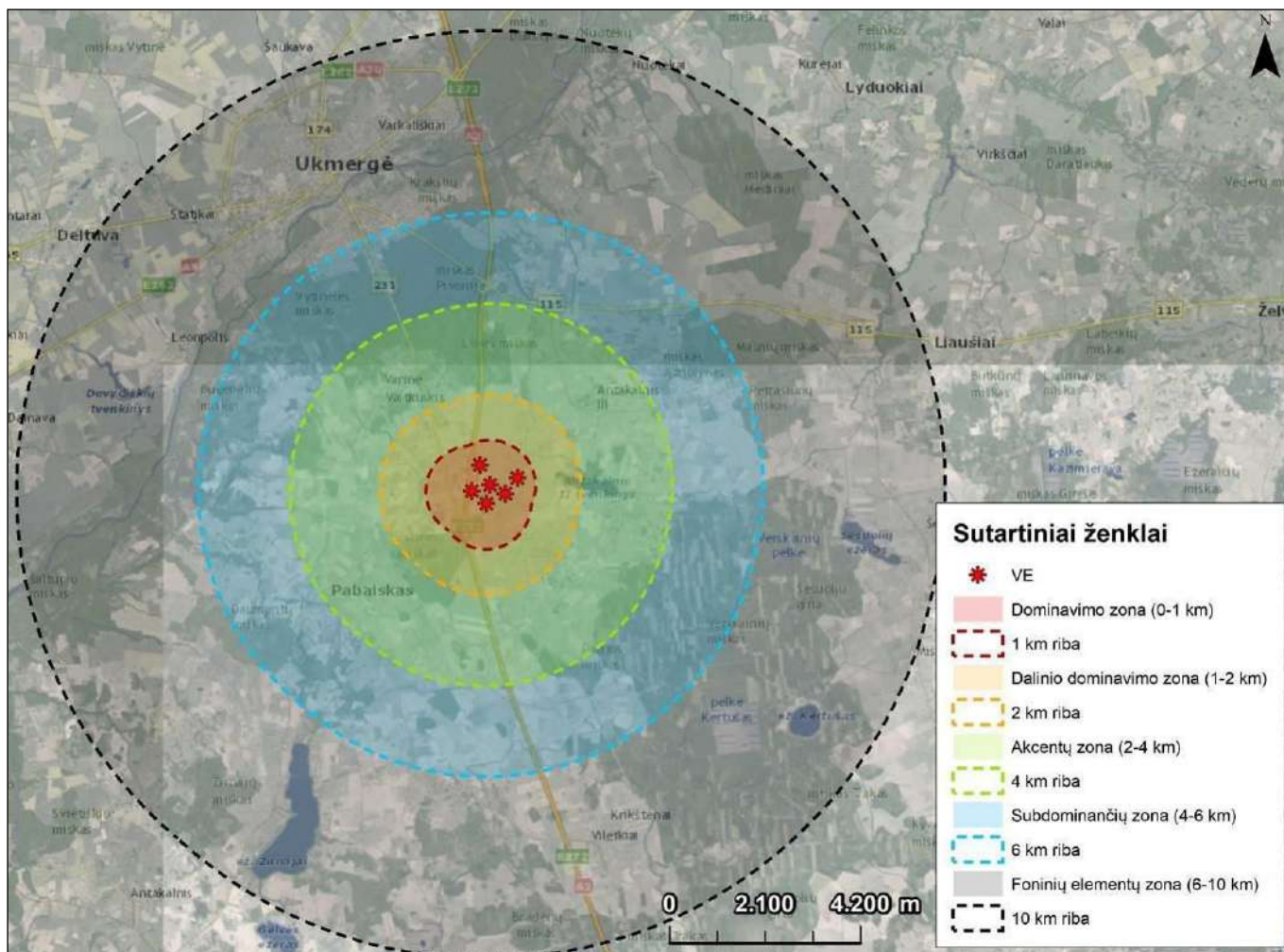
Vizualinio poveikio kraštovaizdžiui vertinimas

Vėjo jėgainės yra nauji inžineriniai statiniai keičiantys esamą kraštovaizdį, ypač vietovės siluetą, tačiau tuo pačiu – tai ir ekologiški, atsinaujinantys energijos šaltiniai. Siekiant sumažinti įtaką kraštovaizdžiui, vėjo jėgainės dažomos šviesiomis spalvomis. Speciali dažų sudėtis leidžia išvengti konstrukcijų blizgėjimo ir atspindžių susidarymo. Žemiau pateikiamas planuojamų vėjo elektrinių vizualinės įtakos zonų vertinimas saugomų teritorijų aspektu pagal disertaciją „Vėjo elektrinių vizualinio poveikio kraštovaizdžiui vertinimas“ (Abromas, 2014).

Vizualinės įtakos zonų nustatymas. Vėjo elektrinės – ypatingų statinių kategorija, statytojai akcentuoja, kad vėjo elektrinių bokštai keičia, tačiau nedarko vietovės kraštovaizdžio. Aukštai esančios (apie 134 m) vėjo elektrinių kabinos ir vėjaračiai nudažyti šviesiai pilka spalva, o bokštai iš šviesiai pilkos pereina į žalsvą spalvą, kuri susilieja su dangaus ir žalumos fonu ir sudaro į akį nekrintantį, natūralios gamtos ir bokštinių statinių derinį, taip esamas kraštovaizdis įgyja naują išraišką. Tačiau aukštas bokštas su vėjaračiu tampa kraštovaizdžio dominante (Abromas, 2014). Anot studijų (Abromas, Baravykaitė, 2011; Abromas, 2014) susijusių su vėjo jėgainių (150-200 m aukščio) poveikiu kraštovaizdžiui vertinimu siūlomi šie vėjo elektrinių vizualinės įtakos zonų intervalai (planuojamų VE vizualinio poveikio zonos pateiktos 16 pav.):

- Dominavimo zona (0-1 km). Vėjo elektrinės matymo lauke dominuoja dėl didelio mastelio. Iš esmės keičia artimiausios aplinkos vaizdą. Vėjaračio judėjimas yra aiškus.
- Dalinio dominavimo zona (1-3 km). Elektrinės atrodo didelio mastelio ir yra reikšmingos kraštovaizdžio elementas. Tačiau nebūtinai dominuoja stebėjimo lauke. Menčių judėjimas aiškiai suprantamas ir atkreipia dėmesį.
- Akcentų zona (3-7 km). Vėjo elektrinės yra aiškiai matomos, bet nebėra vizualiai nepageidaujamos. Vėjo elektrinių parkas yra pastebimas kaip kraštovaizdžio elementas. Judėjimas pastebimas esant geram matomumui. Elektrinės atrodo nedidelės bendrame matymo lauke. Kai kurie (dėl elektrinių) atsiradę kraštovaizdžio pasikeitimai yra tinkami. Stebėjimą labai įtakoja oro sąlygos.

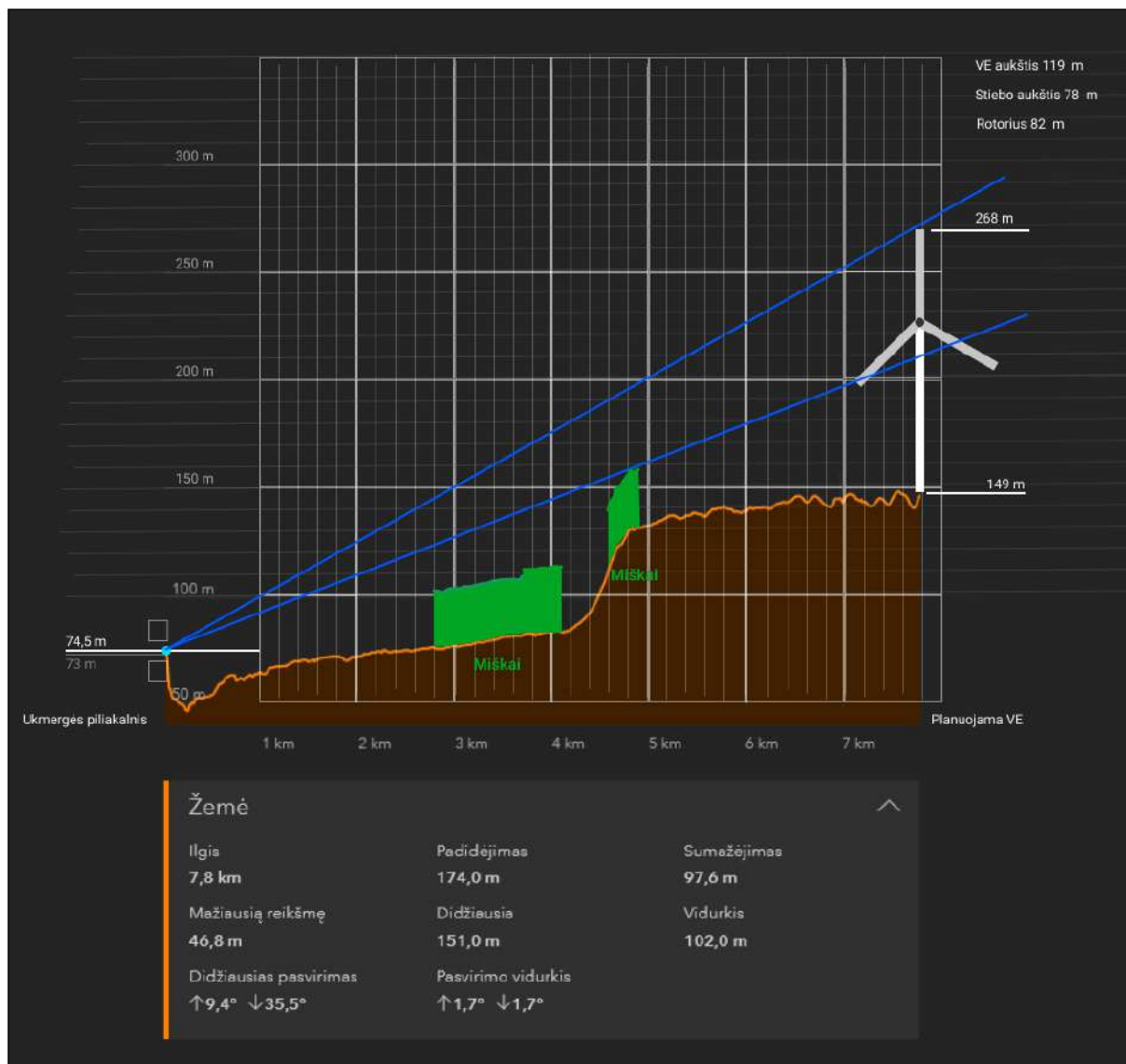
- ▶ Subdominančių zona (7-10 km). Vėjo elektrinės mažiau aiškios, dydis vizualiai sumažėjęs, bet judėjimas pastebimas. Didėjant atstumui elektrinės tampa kraštovaizdžio bendrais elementais.
- ▶ Nutolusių kraštovaizdžio elementų (foninių elementų) zona (>10 km). Elektrinės tampa mažai reikšmingomis, smulkios formos. Menčių judėjimas pastebimas tik esant geram matomumui. Bendras elektrinių dydis labai mažas. Stebint iš foninių elementų zonos, matomumas labai priklauso nuo pačių elektrinių vizualinių parametų (vėjaračio skersmens, bokšto aukščio) (Abromas, 2012, 2021; Jallouli, Moreau, 2009).



16 pav. Planuojamų 6 VE vizualinės įtakos intervalų zonos.

Vėjo elektrinių poveikio pobūdžio, matomumo ir reikšmingumo vertinimas. Fotofiksacijos buvo atliekamos vizualiniu aspektu atviru periodu, kuomet medžiai ir krūmai yra be lapų ir neuždengia pastatų ir tolimo vaizdo, šiuo atveju 2022 m. kovo 6 dieną. Artimiausia planuojamų VJ atžvilgiu regykla, apžvalgos bokštas, piliakalnis ar kitas apžvalgos taškas yra apie 7,5 km nuo planuojamų VE nutolęs Ukmergės piliakalnis. Jis buvo pasirinktas kaip viena iš fotofiksacijų vietų. Reljefo pjūvis tarp planuojamų VE ir Ukmergės piliakalnio pavaizduotas žemiau esančiame paveiksle⁴.

⁴ Šaltinis: Lietuvos reljefo žemėlapis: <https://experience.arcgis.com/experience/047532d101974e9caa4283037f90af5a>



17 pav. Reljefo pjūvis ties Ukmergės piliakalniu ir planuojamom VE

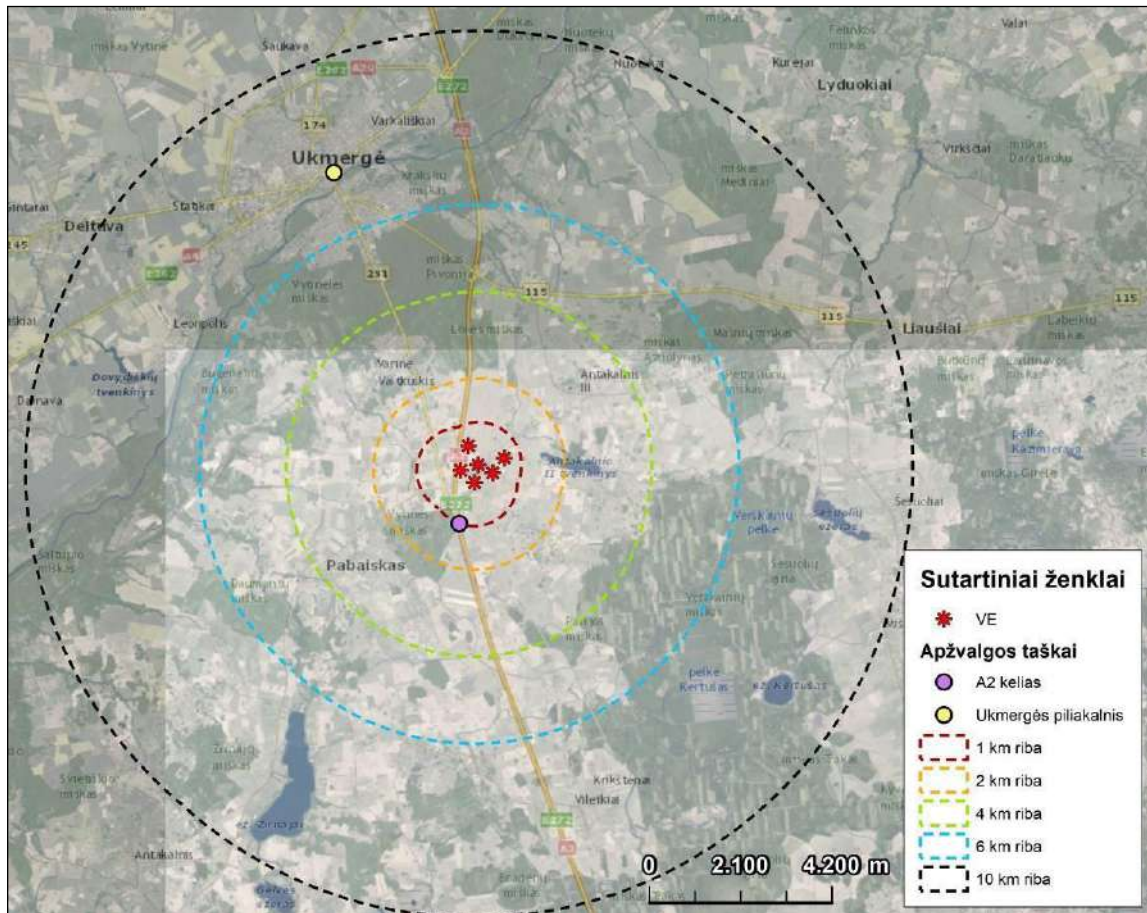
Kitų arčiau esančių apžvalgos vietų remiantis Kraštovaizdžio panoramų ir objektų apžvalgos taškų žemėlapiu⁵ – nėra. Kita fotofiksacijų vieta buvo pasirinktas apie 1 km atstumu nuo planuojamų VE esančio A2 kelio taškas. 16 paveiksle pavaizduotos ne tik planuojamos jėgainės ir jų Fotofiksacijų taškai, tačiau ir vizualinio poveikio zonas žymintys buferiai, kad būtų aiškiai suvokiama, kokie objektai patenka į šią teritoriją. Detalesnė informacija apie Fotofiksacijų vietas pateikiama žemiau esančioje lentelėje.

11 lentelė. Informacija apie fotofiksacijos vietas

Nr.	Fotofiksacijos vietos pavadinimas	Atstumas iki artimiausios VE, km	Planuojamų VE pozicija fotofiksacijos vietos atžvilgiu	Nuo stebėjimo taško matomos VE
1.	A2 kelias	~1	Š-ŠR	Visos VE
2.	Ukmergės piliakalnis	~7,5	PR	Visos VE

⁵ Šaltinis: Kraštovaizdžio panoramų ir objektų apžvalgos taškų sąrašas.

https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=560c1c2af76f40cf84b38aa422e23ece&extent=16.7781%2C53.1889%2C33.0049%2C57.2814&fbclid=IwAR0gzFxpK_l7oBB1njRwjfeEM2dSwA51ZD7rAliEL4ptYsN_EXnljmdWV_E



18 pav. Taškai nuo kurių buvo atliekama fotografacija į planuojamų jėgainių vietas.

Detalizuotos šešių planuojamų vėjo elektrinių vizualinio poveikio zonos:

- ▶ artimoji zona (spindulys mažesnis nei 3 km). Vėjo elektrinės suvokiamoje erdvėje dominuoja arba dalinai dominuoja, matomos visos pagrindinės elektrinės konstrukcijos dalys (Jallouli, Moreau 2009). Jėgainės aiškiai matomos iš aplinkinių teritorijų ir gali būti dominantės agrarinėje aplinkoje.
- ▶ tarpinė zona (spindulys 3–10 km). Stebint vėjo elektrines iš tokio atstumo, matomas vėjo elektrinių vaizdas, labai priklauso nuo konkrečios situacijos: reljefo, oro sąlygų, metų laiko. 10 km spinduliu nuo planuojamų VE vyrauja agrarinis kalvynų kraštovaizdis, užstatymas nėra intensyvus, yra didesnio ir mažesnio ploto miškų, kurie gali būti traktuojami kaip matomumo kliūtys, todėl jėgainės, jų neužstojant miškams gali matytis kraštovaizdyje, ypač giedrą saulėtą dieną, tačiau jame nedominuos.
- ▶ tolimoji zona (spindulys didesnis nei 10 km). Mokslinėmis studijomis nustatyta, kad šioje zonoje vizualinis poveikis yra silpnas: VE gali būti matomos, tačiau neryškios, tampa foniniais elementais.

Apžvalgos taškas nuo Ukmergės piliakalnio. Planuojamos VE nutolusios apie 7,5 km. Nagrinėjant planuojamą vaizdą (žr. 19 pav., 20 pav.) matoma, kad VE nedominuos kraštovaizdyje, nuo piliakalnio matysis tik viršutinė jėgainės dalis su mentėmis. Apatinę jėgainių dalį užstos kalvos ir miškai esantys tarp apžvalgos vietos ir planuojamų VE. Vasaros metu suvešėjus augalijai VE turėtų tapti dar mažiau matoma. Atsižvelgiant į tai, galima teigti, kad vizualinis VE poveikis Ukmergės miesto panoramai bus minimalus, planuojamos jėgainės nedarys reikšmingo poveikio jos apžvelgiamumui ir netaps vizualinės taršos objektu trukdančiu apžvelgti miesto panoramą atsiveriančią nuo Ukmergės piliakalnio.



19 pav. Ukmergės piliakalnio fotofiksacija (be vėjo jėgainių)



20 pav. Planuojamas vaizdas nuo Ukmergės piliakalnio: tolimoje neryškiai matomos planuojamos VE

Apžvalgos taškas nuo A2 kelio. Planuojamos VE nutolusios apie 1 km. Nagrinėjant planuojamą vaizdą (žr. 21 pav., 22 pav..) matoma, kad VE dalinai dominuoja kraštovaizdyje, pilnai matomos visos VE dalys, išskyrus vieną VE, kurios stiebo dalį užstoja pakelėje esantis pastatas. Tikėtina, kad šiltuoju metų laiku VE matomumas šiek tiek sumažės dėl sužaliuosiančių medžių ir krūmų, tačiau jėgainės dalis su mentėmis išliks aiškiai matoma.



21 pav. A2 kelio fotografacija (be vėjo jėginių)



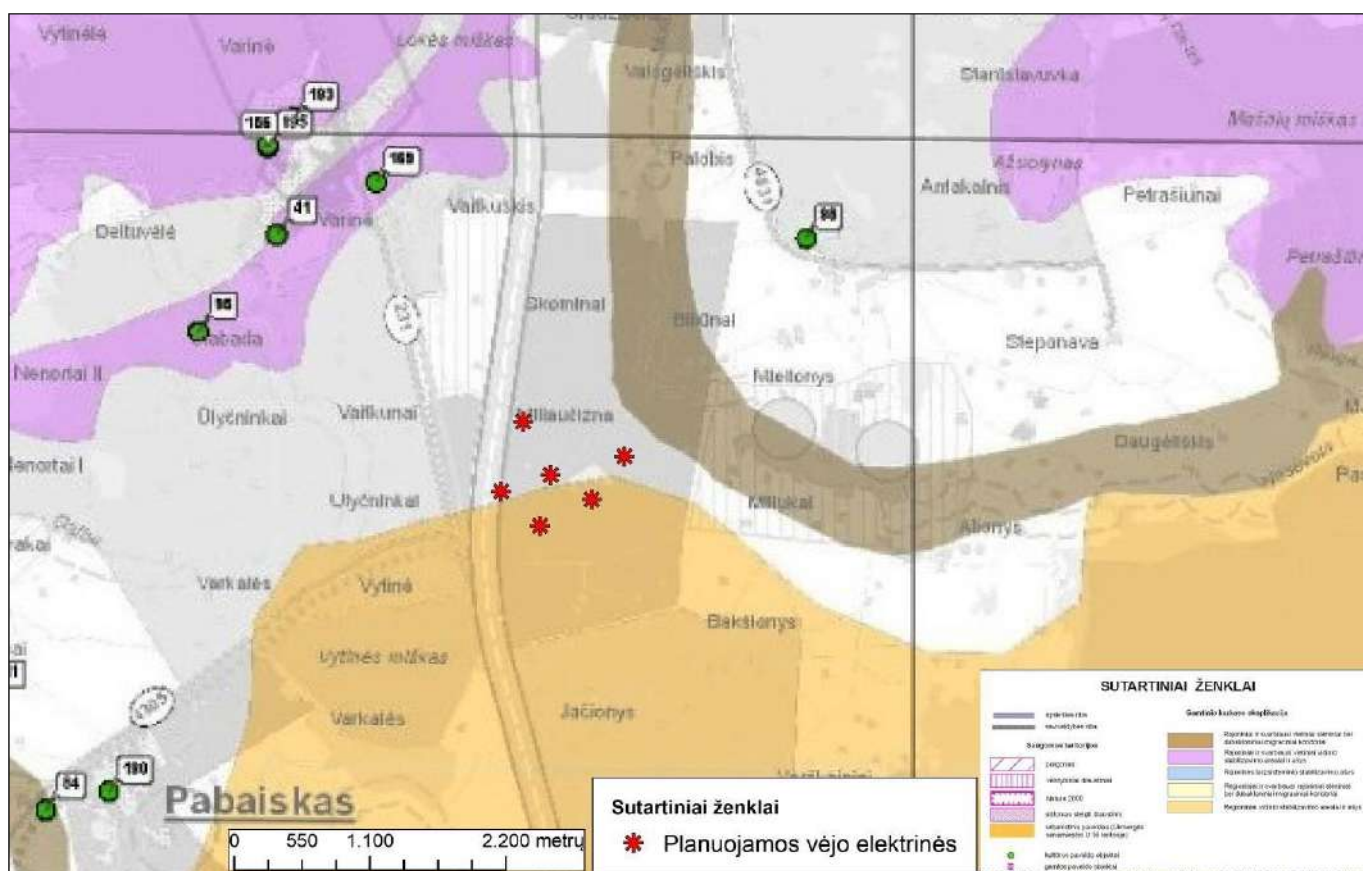
22 pav. Planuojamas vaizdas nuo A2 kelio: matomos planuojamos VE

Atsižvelgus į GIS modeliavimą, vietos reljefą, fotografacijas ir vizualizacijas, mokslinius vizualinės įtakos zonų vertinimus ir į tai, kad remiantis moksliniais tyrimais vaizdo dominavimo zona siekia iki 3,5 km (nors už šios ribos esančių objektų paskirtis dar suvokiama, kraštovaizdyje jie praranda regimąjį raiškumą, susilieja su fonu ir nebetrūkia dėmesio), bei tuo, kad psichologinio efekto zona siekia iki 6,0 km, o toliau objektas, nors ir matomas, kraštovaizdžio fone tampa beasmenis (Bučas, 2001) daromos prielaidos, kad:

▶ Planuojamų VE poveikis Ukmergės miesto panoramos apžvelgiamumui bus minimalus, VE matysis kaip foninis elementas, todėl netrauks dėmesio.

Gamtinis karkasas. patvirtinto Ukmergės rajono savivaldybės tarybos 2019 m. sausio 31 d. sprendimu Nr. 7–14 „Dėl pakeisto Ukmergės rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano patvirtinimo“ gamtos ir kultūros paveldo brėžiniu VE2 ir VE3 patenka į gamtinį karkasą – regioninio vidinio stabilizavimo arealą ir ašis, kurioje numatyti priemonės, užtikrinančias gamtos išteklių racionalų naudojimą, ekologinę pusiausvyrą, gamtinio karkaso formavimą, gamtos ir kultūros paveldo vertybių išsaugojimą; (žr. 23 pav.).

Gamtinio karkaso teritorijose ūkinė veikla ribojama vadovaujantis LR saugomų teritorijų įstatymo 22 straipsnio 6 dalies nuostatomis: „Gamtinio karkaso rekreacinės, miškų ūkio ir agrarinės paskirties teritorijose draudžiama statyti pramonės įmones, kurioms reikalingi taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimai, ir gyvenamųjų namų kvartalus. Leidžiama tokia veikla, kuri užtikrina kraštovaizdžio ekologinę pusiausvyrą ir ekosistemų stabilumą, atkuria pažeistas ekosistemas, yra vykdoma pagal teritorijų planavimo dokumentus“ (Žin., 2001, Nr. 108-3902), LR aplinkos ministro 2007-02-14 įsakymu Nr. D1-96 patvirtintais gamtinio karkaso nuostatais (Žin., 2007, Nr. 22-858; Žin., 2010 Nr. 87-4619) bei kitais teisės aktais. PŪV įgyvendinimas neprieštaras gamtinio karkaso nuostatų reikalavimams, patvirtintiems LR aplinkos ministro 2007 m. vasario 14 d. įsakymu Nr. D1-96.



23 pav. Ištrauka iš Ukmergės rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano gamtos ir kultūros paveldo brėžinio

Reljefas. Remiantis valstybinės geologijos informacinės sistemos (GEOLIS) duomenimis, teritorija, kurioje planuojamos elektrinės reljefo tipas yra glacialinis, potipis – kraštinis moreninis kalvagūbris, gūbrys, reljefo amžius – vėlyvojo Nemuno ledynmetis, Baltijos stadija. Viso palnauojamos elektrinės bus statomos teritorijoje, kurios reljefo tipas – plynaukštės, o amžius – paskutinio apledėjimo. Pagal geomorfologinį rajonavimą analizuojama teritorija patenka į paskutiniojo apledėjimo moreninių aukštumų sritį, vakarų Aukštaičių plynaukštės rajoną, Pabaisko kalvoto moreninio gūbrio mikrorajoną. Nagrinėjamos teritorijos aukštis virš jūros lygio: 140-142 m.

3.6 Informacija apie saugomas teritorijas, „Natura 2000“ teritorijas.

Teritorija, kurioje planuojamos VE į nacionalinės ir europinės svarbos saugomas teritorijas nepatenka. Artimiausia europinės svarbos „Natura 2000“ teritorija nuo PŪV nutolusi daugiau nei 1 km (Vytinės miškas (LTUKM0020)). Artimiausios nacionalinės svarbos saugomos teritorijos nuo analizuojamų VE nutolusios didesniu nei 10 km atstumu (žr. 24 pav.):

Artimiausios europinės svarbos saugomos „Natura 2000“ teritorijos:

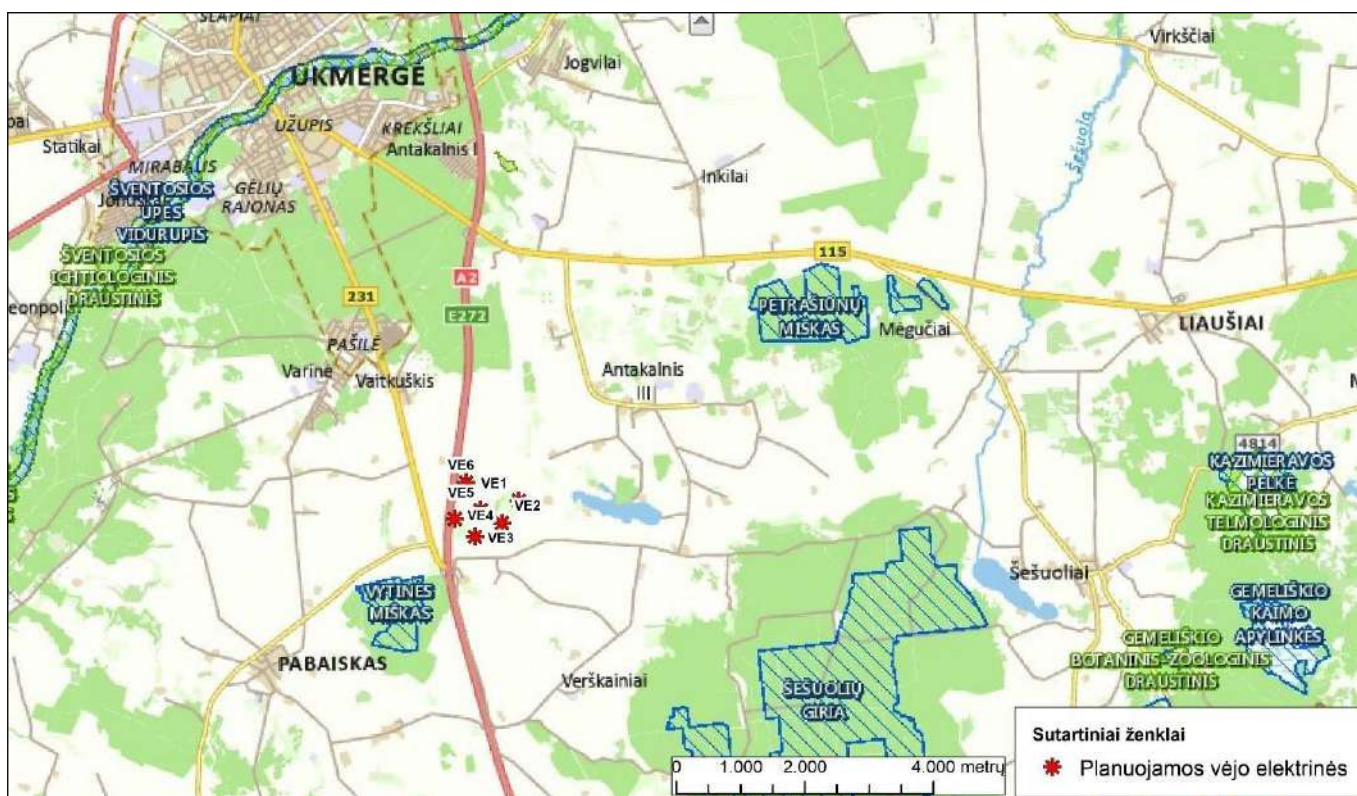
- ▶ *Vytinės miškas (LTUKM0020)* – buveinių apsaugai svarbi teritorija (BAST), nuo artimiausios VE (VE3) nutolusi apie 1,05 km pietvakarių kryptimi. Saugoma teritorija užima 75,577305 ha plotą. Saugomos teritorijos priskyrimo Natura 2000 tinklui tikslas: 9020 plačialapių ir mišrūs miškai, 9080 pelkėti lapuočių miškai.
- ▶ *Šešuolių giria (LTUKM0019)* – buveinių apsaugai svarbi teritorija (BAST), nuo artimiausios VE (VE3) nutolusi apie 4,12 km pietryčių kryptimi. Saugoma teritorija užima 2165,939743 ha plotą. Saugomos teritorijos priskyrimo Natura 2000 tinklui tikslas: 9020 plačialapių ir mišrūs miškai, 9080 pelkėti lapuočių miškai, 91D0 Pelkiniai miškai, 91E0 Aliuviniai miškai.

Artimiausios nacionalinės svarbos saugomos teritorijos:

- ▶ *Gemeliškio botaninis-zoologinis draustinis*, nuo artimiausios VE (VE2) nutolęs apie 10,31 km pietryčių kryptimi. Saugoma teritorija užima 7,238385 ha plotą. Steigimo tikslas: išsaugoti Europos Bendrijos svarbos rūšį – auksuotąsias šaškytes (*Euphydryas aurinia*), įtrauktą į Buveinių apsaugai svarbių teritorijų atrankos tvarkos aprašą, patvirtintą aplinkos ministro 2001 m. balandžio 20 d. įsakymu Nr. 219 (Žin., 2001, Nr. 37-1271).

Artimiausi gamtos paveldo objektai (GPO):

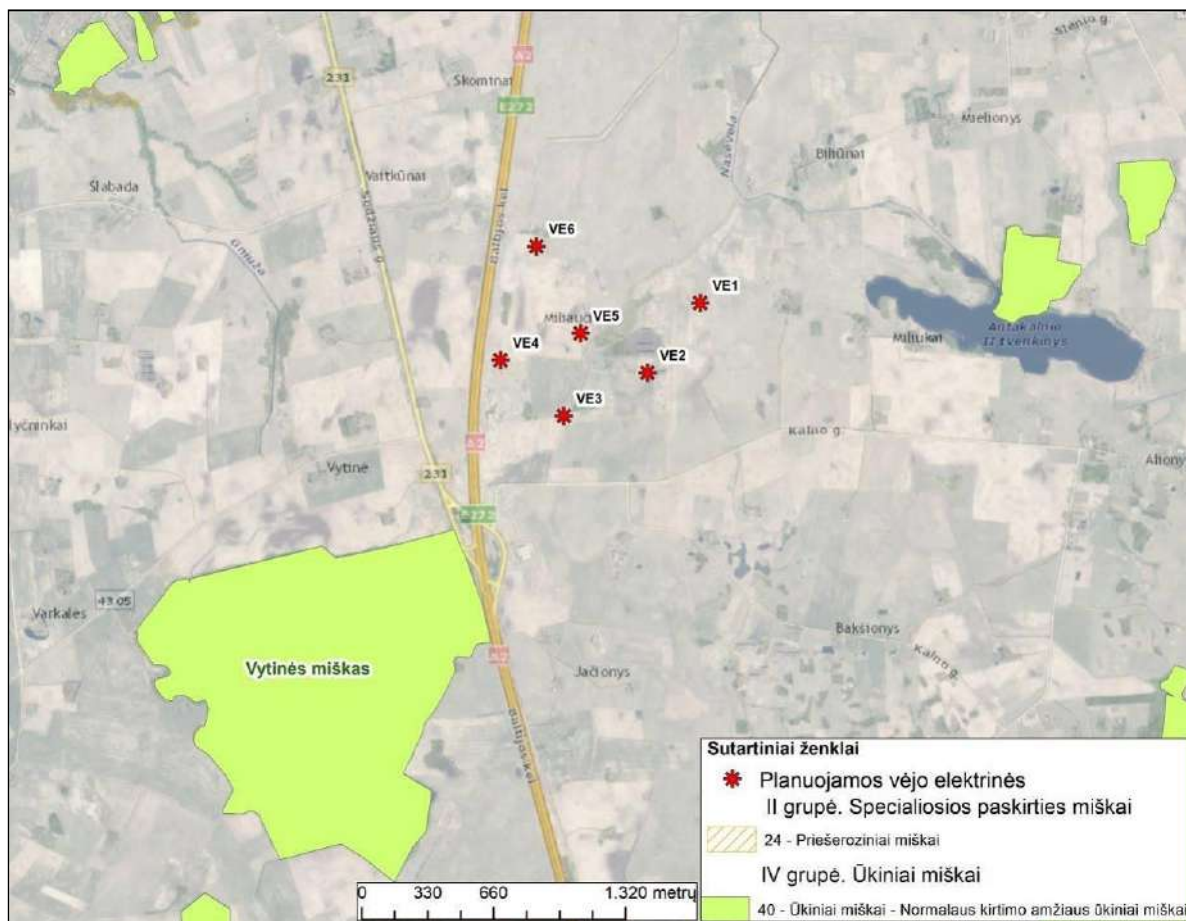
- ▶ *Šaltupės akmuo*, geologinis GPO, nuo artimiausios VE (VE4) nutolęs apie 10,49 km pietvakarių kryptimi. Objekto skelbimo saugomu tikslas: išsaugoti įspūdingų matmenų riedulį.



24 pav. Saugomų teritorijų žemėlapis (Saugomų teritorijų valstybės kadastras, <https://stk.am.lt/portal/>)

3.7 Informacija apie biologinę įvairovę.

Miškai. Planuojamos vėjo jėgainės bus statomos ne miškingoje teritorijoje, remiantis LR miškų valstybės kadastru bus statomos prie 4 grupės ūkinių miškų – Vytinės miško. Nuo artimiausios planuojamos VE (VE3) nutolęs 0,78 km pietvakarių kryptimi. Bevardis ūkinis miškas nuo VE1 nutolęs 1,48 km rytų kryptimi. Nuo planuojamos VE6 iki II grupės. Specialiosios paskirties miškų, A grupės Ekosistemų apsaugos miškų, Priešerozinio miško ~2,12 km šiaurės vakarų kryptimi (žr. 25 pav.).



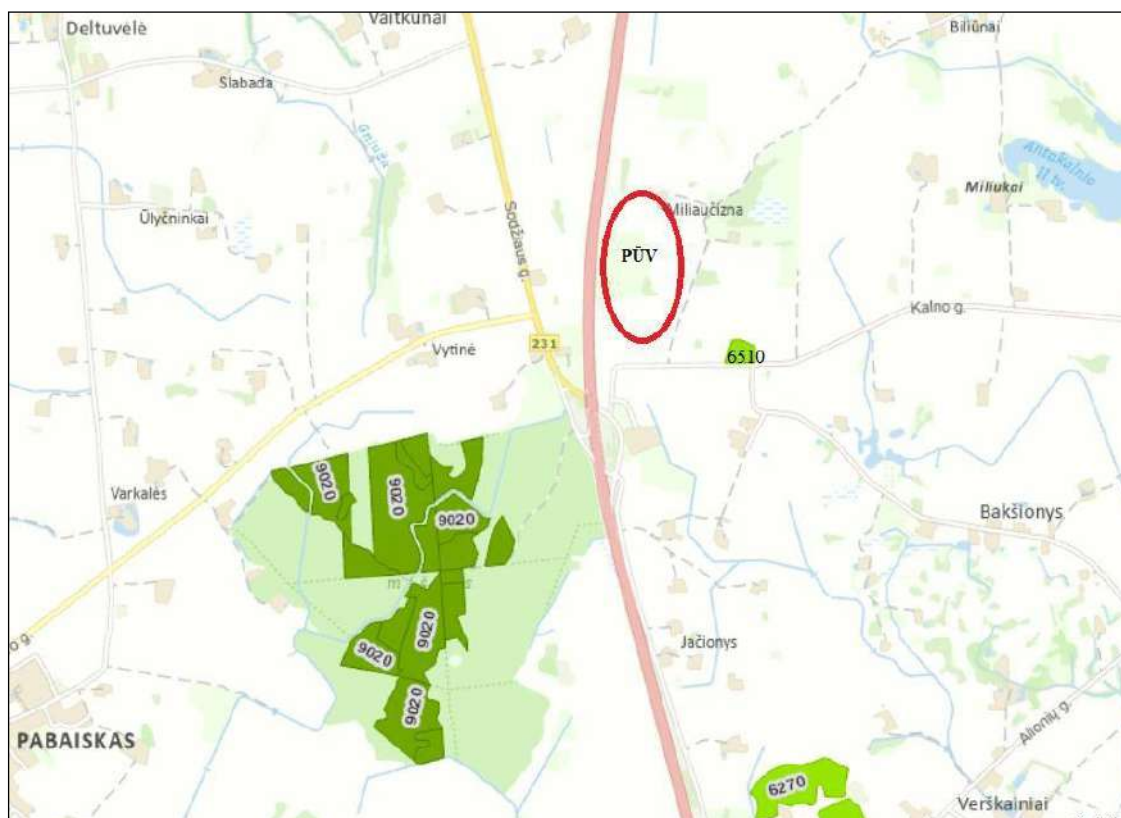
25 pav. Arčiausiai aptinkami miškai, jų grupės ir pogrupiai, kertinės miško buveinės (Miškų kadastras, <https://kadastras.amvmt.lt/vartai/>)

Kertinės miško buveinės (KMB). Remiantis LR miškų valstybės kadastru PŪV teritorijoje ar arti jos kertinių miško buveinių nėra, atstumas iki artimiausios KMB yra apie 2,54 km. Artimiausios kertinės miško buveinės:

- KMB Nr. 7148, tipas B1 (Plačialapių miškai), nuo artimiausios VE (VE6) nutolusi apie 2,54 km šiaurės kryptimi;
- KMB Nr. 615901, tipas B1 (Plačialapių miškai), nuo artimiausios VE (VE3) PŪV nutolusi apie 3,11 km pietryčių kryptimi.

Europos bendrijos svarbos natūralios buveinės. Remiantis Europos Bendrijos svarbos natūralių buveinių erdviniais duomenimis (geoportal.lt), planuojamos VE į EB svarbos natūralių buveinių teritorijas nepatenka ir su jomis nesiriboja, atstumas iki artimiausios natūralios buveinės yra apie 0,32 km (žr. 26 pav.). Artimiausios EB svarbos natūralios buveinės:

- Miškų buveinė, tipas 6510 (šienaujamos mezofitų pievos), nuo artimiausios VE (VE3) nutolusi apie 0,32 km pietryčių kryptimi;
- Miškų buveinė, tipas 9020 (plačialapių ir mišrūs miškai), nuo artimiausios VE (VE4) nutolusi apie 1,15 – 2,66 km rytų kryptimi;



26 pav. Arčiausiai aptinkamos Europos bendrijos svarbos natūralios buveinės (geoportal.lt)

Biologinė įvairovė. Remiantis žemės ūkio naudmenų ir pasėlių plotų, auginamų kultūrų duomenimis ir pasėlių laukų duomenų bazės duomenimis (<https://www.geoportal.lt/map/>) PŪV teritorijoje ir jos gretimybėje vyrauja ganyklos, dirbamuose laukuose sukultūrinta augmenija: auginami kukurūzai, rapsai, žieminiai ir vasariniai javai, kitos grūdinės kultūros. Remiantis bendroju gyvūnijos žemėlapiu (<https://www.geoportal.lt/map/>) analizuojamoje teritorijoje gali būti sutinkamos agrariniam kraštovaizdžiui būdingos žinduolių ir paukščių rūšys, tokios kaip stirna (*Capreolus capreolus*), pilkasis kiškis (*Lepus europaeus*), rudoji lapė (*Vulpes vulpes*), baltakrūtis ežys (*Erinaceus concolor*), kurtis (*Talpa europaea*) įvairūs peliniai graužikai (*Myomorpha*), baltasis gandraus (*Ciconia ciconia*), įvairūs varniniai (*Corvidae*) ir žvirbliniai (*Passeridae*) paukščiai, dirvinis vieversys (*Alauda arvensis*), kurapka (*Perdix perdix*) ir kt..

Saugomos rūšys. Remiantis saugomų rūšių informacine sistema (SRIS) analizuojamoje teritorijoje saugomų rūšių užfiksuota nebuvo (žr. 6 priedas. SRIS išrašas).

Remiantis VENBIS projekto metu sudarytu teritorijų jautrumo žemėlapiu (žr. 12 lentelė) planuojamos visos VE patenka į vidutiniškai jautrias paukščių teritorijas. Teritorijos buvo priskirtos vidutiniškai jautrioms dėl aptinkamų mažojo erelio rėksnio rūšių. Detalesnė informacija apie teritorijų jautrumą pateikiama 12 lentelėje.

Perinčių paukščių atžvilgiu visos analizuojamos VE patenka į vidutiniškai jautrias teritorijas. Teritorijos buvo priskirtos jautrioms perinčių paukščių atžvilgiu dėl aptinkamos mažojo erelio rėksnio bei paprastosios pempės paukščių rūšių.

Vertinant jautrias teritorijas migruojančių ir žiemojančių paukščių atžvilgiu viso VE patenka į zoną, kurioje nepakanka duomenų jautrumui nustatyti.

Pilkoji gervė. Pilkosios gervės renkasi buveines susijusias su vandeniu: šlapynes, drėgnus miškus, visų tipų pelkes ir durpynus, nendrynus, drėgnus raistus, šlapias pievas. Gervių priešmigracinės sankaupos telkiasi atvirose vandeningose pelkėse, vandens telkinių pakraščiuose. **Mažasis erelis rėksnys.** Mažoj erelio rėksnio buveinės yra drėgni mišrieji ir lapuočių miškai, jo medžioklės plotus sudaro šalia miškų esančios pievos, kirtimai, pelkės. **Paprastoji pempė.** Paprastosios pempės buveinės yra atvirose vietose – šlapiose pievose, ganyklose, arimuose. **Dirvinis sėjikas.** Dirvinio sėjiko paplitimas sutampa su aukštapelkių išsidėstymu – šie paukščiai peri aukštapelkių plynėse. **Gaidukas.** Gaidukai peri didelėse, atvirose žemalėse, šienaujamos užliejamose pievose, ypač tose, kur ganomi gyvuliai, žemapelkėse, salose.

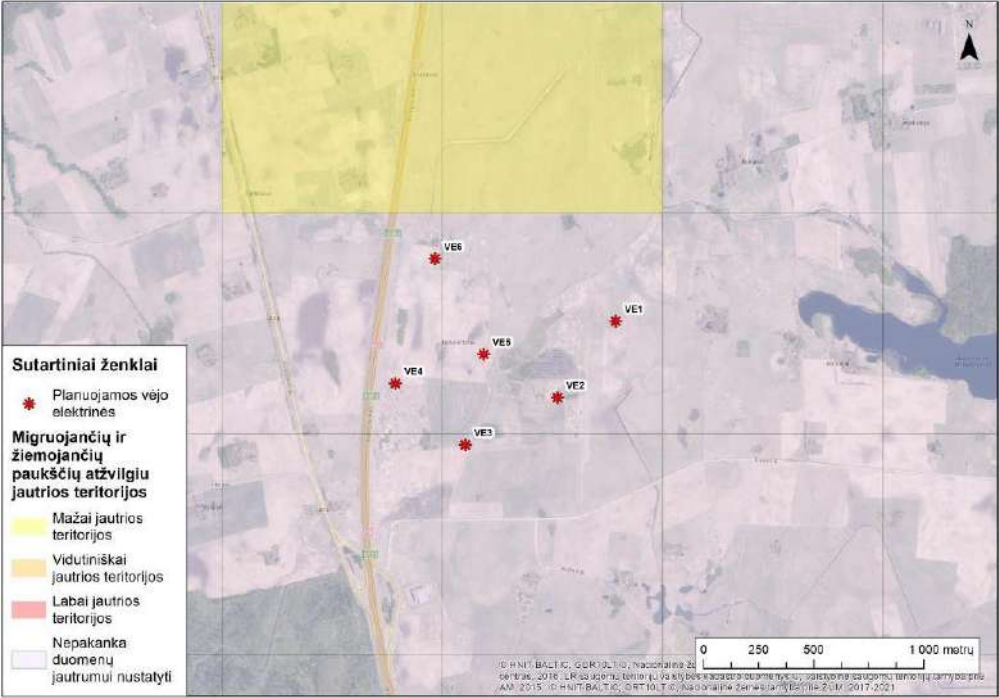
Teritorijų jautrumą vertinant šikšnosparnių atžvilgiu, planuojamos VE (VE1, VE2, VE3, VE4, VE5, VE6) ir jų gretimybės į jautrias teritorijas nepatenka. Arčiausiai esanti labai jautri šikšnosparnių atžvilgiu teritorija nuo artimiausios VE (VE6) nutolusi apie 5,56 km. Artimiausia planuojamoms vėjo elektrinėms labai jautri teritorija šikšnosparnių atžvilgiu priskirta jautrioms dėl dvispalvio plikšnio, Kūdrinio pelėausio, Natuzijaus šikšniuko, rudojo nakvišos, šiaurinio šikšnio šikšnosparnių rūšių. Dvispalvis plikšnys gyvena miškuose ir urbanizuotose vietovėse, medžioja skraidydamas 20–40 metrų aukštyje atvirose vietose – virš vandens, pievų ir laukų, prie gatvių žibintų. Šiaurinis šikšnys vabzdžius gaudo miškų, sodų, parkų aikštelėse, virš vandens telkinių, gyvenvietėse prie apšvietimo lempų. Vandeninis pelėausis maitinasi virš vandens, kartais pakrančių miškingose vietovėse, gyvenvietėse, buveinėms renkasi medžių drevės, pastoges, medinius pastatus. Rudieji nakvišos dienoja medžių drevėse, genių iškaltuose uoksuose ir drevėse su apvaliomis angomis, taip pat aptinkami ir pastatuose. Maitintis skrenda į atviras vietas virš vandens telkinių ar aikščių.

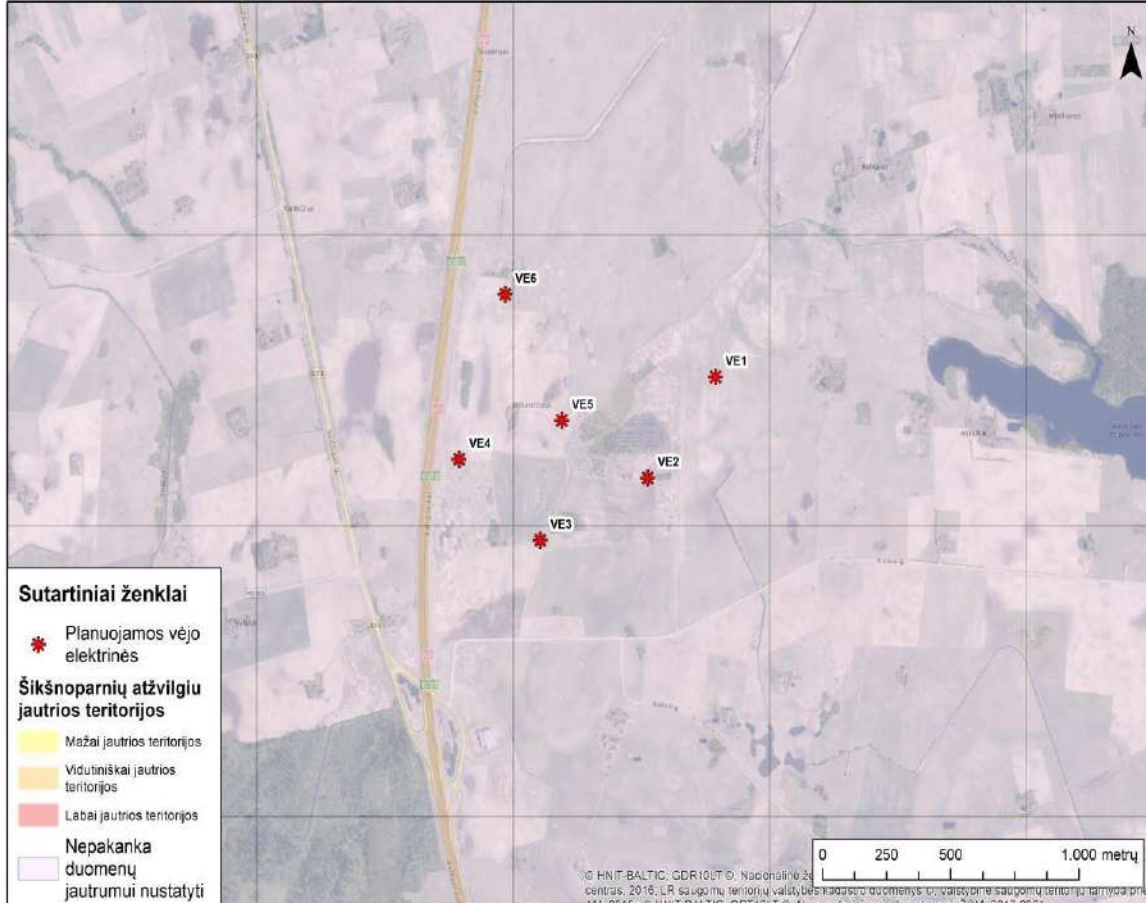
Nors planuojamos VE nuo labai jautrių šikšnosparniams vietų yra nutolusios pakankamai dideliu ir saugiu atstumu, tačiau egzistuoja tikimybė, kad šikšnosparniai į PŪV teritoriją užklys rudeninės ar pavasarinės migracijos metu, taip pat kai kurias rūšis į VE teritoriją gali pritraukti vabzdžiai (potencialus maisto šaltinis) tupiantys ant VE bokštų.

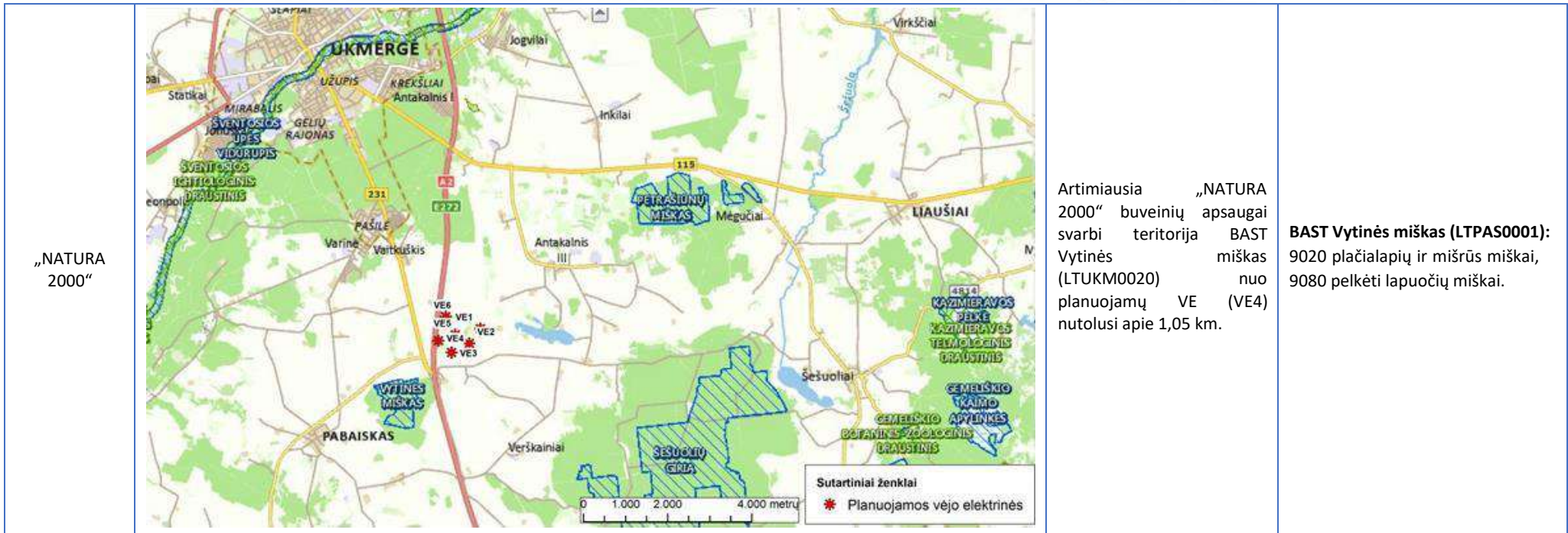
12 lentelė. Teritorijų jautrumas paukščių, šikšnosparnių ir saugomų teritorijų atžvilgiu remiantis VENBIS duomenų baze

Teritorijos jautrumo objektas	Žemėlapis	Atstumas nuo VE iki artimiausios jautrios teritorijos	Jautrumo balas	Rūšys dėl kurių teritorijos priskiriamos jautrioms
Paukščiai	<p>Sutartiniai ženklai</p> <ul style="list-style-type: none"> * Planuojamos vėjo elektrinės <p>Paukščių (suminis) atžvilgiu jautrios teritorijos</p> <ul style="list-style-type: none"> Mažai jautrios teritorijos Vidutiniškai jautrios teritorijos Labai jautrios teritorijos Nepakanka duomenų jautrumui nustatyti 	<p>Visos 6 VE patenka paukščių atžvilgiu vidutiniškai jautrias teritorijas.</p> <p>Artimiausia labai jautri teritorija nuo VE (VE1) nutolusi apie 1,32 km pietryčių kryptimi.</p>	<p>Vidutiniškai jautrios teritorijos: 10.</p>	<p>Vidutiniškai jautrios teritorijos: mažasis erelis.</p>

Teritorijos jautrumo objektas	Žemėlapis	Atstumas nuo VE iki artimiausios jautrios teritorijos	Jautrumo balas	Rūšys dėl kurių teritorijos priskiriamos jautrioms
Perintys paukščiai	<p>Sutartiniai ženklai</p> <ul style="list-style-type: none"> * Planuojamos vėjo elektrinės <p>Perinčių paukščių atžvilgiu jautrios teritorijos</p> <ul style="list-style-type: none"> Mažai jautrios teritorijos Vidutiniškai jautrios teritorijos Labai jautrios teritorijos Nepakanka duomenų jautrumui nustatyti 	<p>Visos 6 VE patenka į perinčių paukščių atžvilgiu vidutiniškai jautrias teritorijas.</p> <p>Artimiausia labai jautri teritorija nuo VE (VE1) nutolusi apie 1,32 km pietryčių kryptimi</p>	<p>Vidutiniškai jautrios teritorijos: 10.</p>	<p>Vidutiniškai jautrios teritorijos: mažasis erelis réksnys.</p>

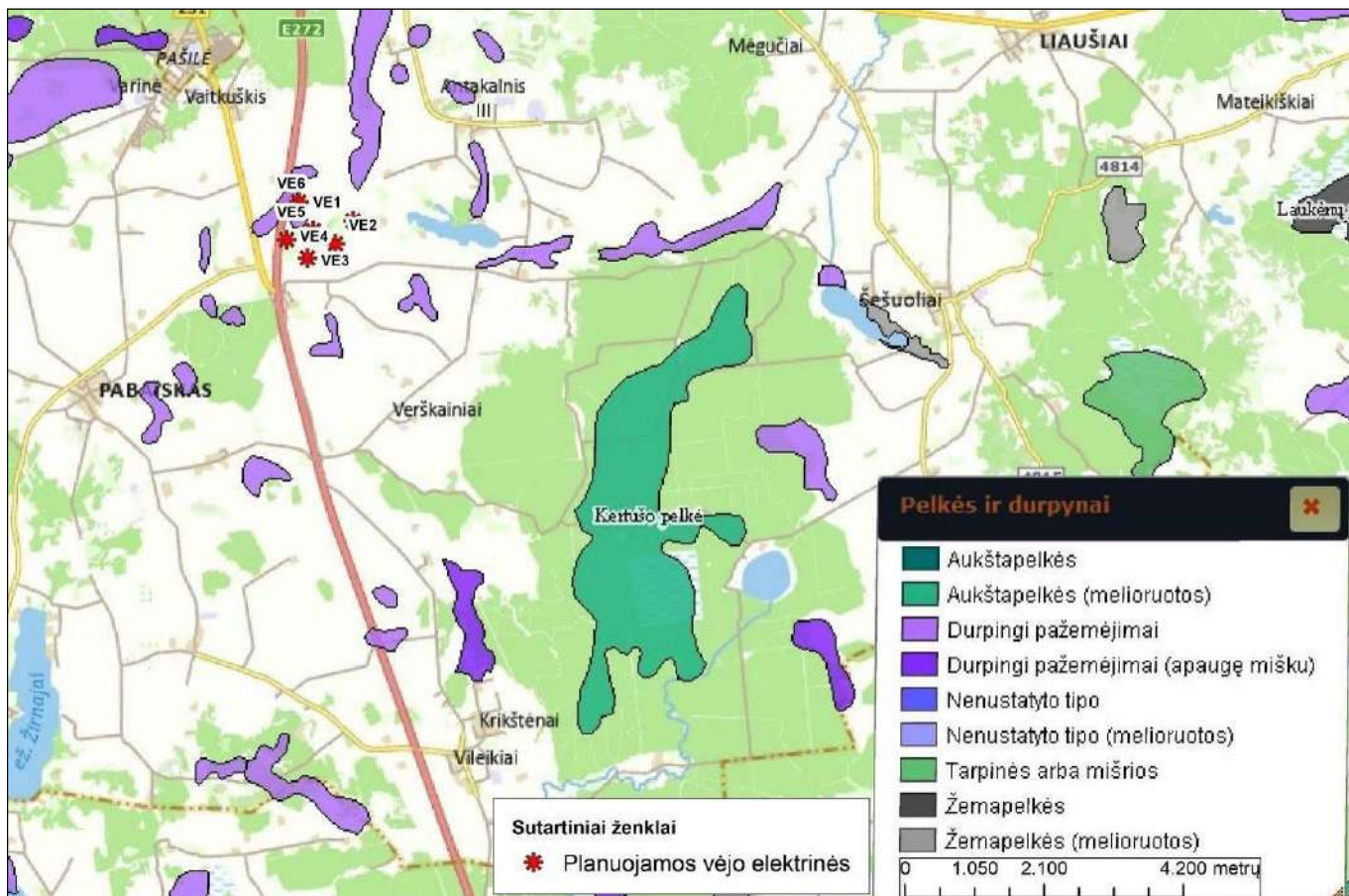
Teritorijos jautrumo objektas	Žemėlapis	Atstumas nuo VE iki artimiausios jautrios teritorijos	Jautrumo balas	Rūšys dėl kurių teritorijos priskiriamos jautrioms
Migruojantys ir žiemojantys paukščiai	 <p>Sutartiniai ženklai</p> <ul style="list-style-type: none"> * Planuojamos vėjo elektrinės <p>Migruojančių ir žiemojančių paukščių atžvilgiu jautrios teritorijos</p> <ul style="list-style-type: none"> Mažai jautrios teritorijos Vidutiniškai jautrios teritorijos Labai jautrios teritorijos Nepakanka duomenų jautrumui nustatyti 	<p>Visos 6 VE patenka į zoną, kurioje nepakanka duomenų jautrumui nustatyti, migruojantiems ir žiemojantiems paukščiams.</p> <p>Artimiausia labai jautri teritorija nuo VE1 nutolusi ~30 km šiaurės rytų kryptimi.</p> <p>Artimiausia labai jautri teritorija nuo VE2 nutolusi ~30,35 km šiaurės rytų kryptimi.</p> <p>Artimiausia labai jautri teritorija nuo VE3 nutolusi ~30,69 km šiaurės rytų kryptimi.</p> <p>Artimiausia labai jautri teritorija nuo VE4 nutolusi ~30,53 km šiaurės rytų kryptimi.</p> <p>Artimiausia labai jautri teritorija nuo VE5 nutolusi ~30,27 km šiaurės rytų kryptimi.</p> <p>Artimiausia labai jautri teritorija nuo VE6 nutolusi ~30,13 km šiaurės rytų kryptimi.</p>	<p>Mažai jautrios teritorijos: 6.</p> <p>Vidutiniškai jautrios teritorijos: 9.</p> <p>Labai jautrios teritorijos: 15.</p>	<p>Mažai jautrios teritorijos: paprastoji pempė.</p> <p>Vidutiniškai jautrios teritorijos: želmeninė žąsis.</p> <p>Labai jautrios teritorijos: pilkoji gervė.</p>

Teritorijos jautrumo objektas	Žemėlapis	Atstumas nuo VE iki artimiausios jautrios teritorijos	Jautrumo balas	Rūšys dėl kurių teritorijos priskiriamos jautrioms
Šikšnosparniai	 <p>Sutartiniai ženklai</p> <ul style="list-style-type: none"> Planuojamos vėjo elektrinės <p>Šikšnosparnių atžvilgiu jautrios teritorijos</p> <ul style="list-style-type: none"> Mažai jautrios teritorijos Vidutiniškai jautrios teritorijos Labai jautrios teritorijos <p>Nepakanka duomenų jautrumui nustatyti</p>	<p>VE nepatenka į šikšnosparnių atžvilgiu jautrias teritorijas.</p> <p>Artimiausia labai jautri teritorija nuo VE1 nutolusi ~6,15 km šiaurės vakarų kryptimi.</p> <p>Artimiausia labai jautri teritorija nuo VE2 nutolusi ~6,35 km šiaurės vakarų kryptimi.</p> <p>Artimiausia labai jautri teritorija nuo VE3 nutolusi ~6,40 km šiaurės vakarų kryptimi.</p> <p>Artimiausia labai jautri teritorija nuo VE4 nutolusi ~6,04 km šiaurės vakarų kryptimi.</p> <p>Artimiausia labai jautri teritorija nuo VE5 nutolusi ~6,04 km šiaurės vakarų kryptimi.</p> <p>Artimiausia labai jautri teritorija nuo VE6 nutolusi ~5,56 km šiaurės vakarų kryptimi.</p>	<p>Mažai jautrios teritorijos: 8.</p> <p>Vidutiniškai jautrios teritorijos: 12.</p> <p>Labai jautrios teritorijos: 24</p>	<p>Mažai jautrios teritorijos: dvispalvis plikšnys, Natuzijaus šikšniukas.</p> <p>Vidutiniškai jautrios teritorijos: Dvispalvis šikšnys, Mažasis nakviša, Rudasis nakviša.</p> <p>Labai jautrios teritorijos: Dvispalsvis plikšnys, Kūdrinis pelėausis, Mažasis nakviša, Natuziojaus šikšniukas, Rudasis nakviša, Šiaurinis šikšnys.</p>



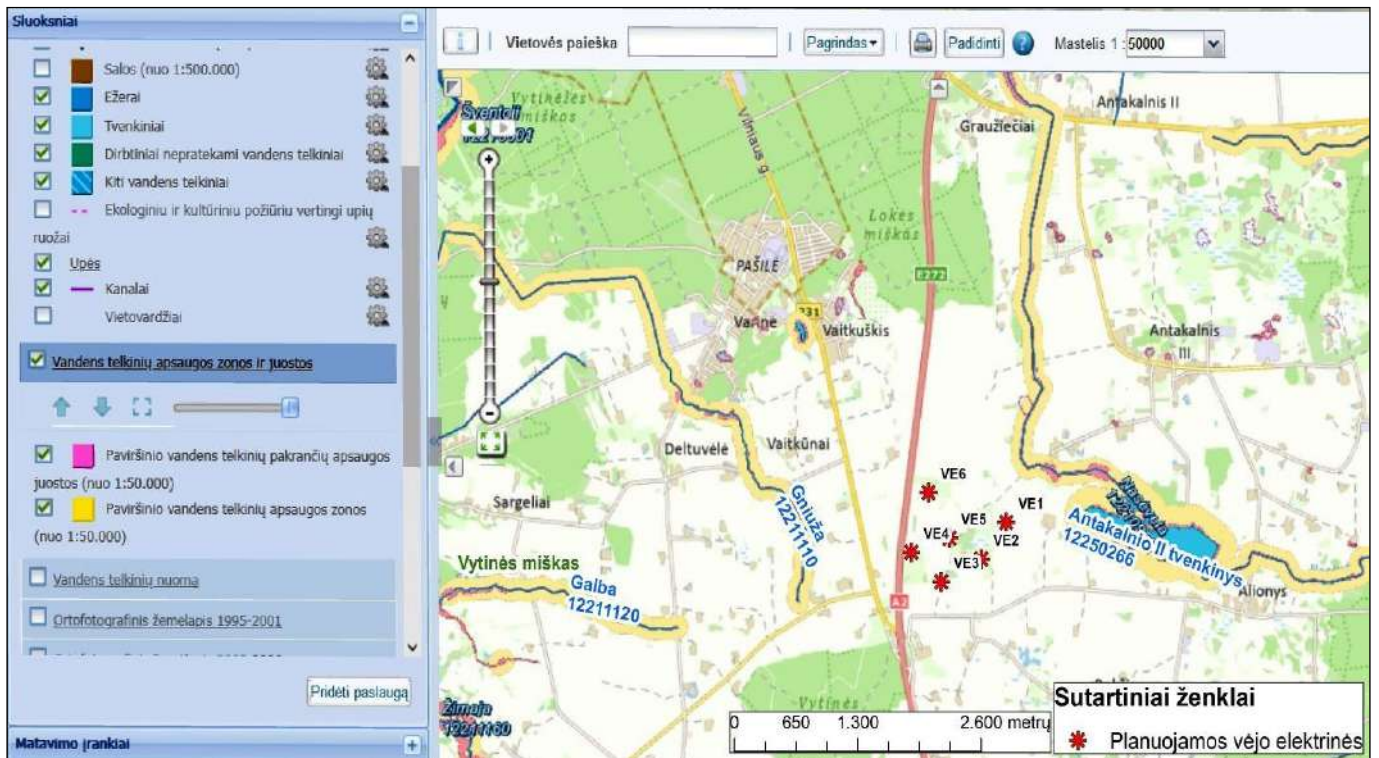
Pelkės ir durpynai. Remiantis LGT pelkių ir durpynų žemėlapiu planuojamų VE vietose pelkės ir durpynai neaptinkami. Artimiausia pelkė (durpingas pažemėjimas) ribojasi su VE6. Artimiausios pelkės ir durpingi pažemėjimai (žr. 27 pav.):

- bevardis durpingas pažemėjimas (melioruotas) ribojasi su artimiausia VE6 (VE6);
- bevardis durpingas pažemėjimas (melioruotas) nuo artimiausios VE (VE4) nutolusi apie 1,1 km pietvakarių kryptimi;
- bevardis durpingas pažemėjimas (melioruotas) nuo artimiausios VE (VE1) nutolęs apie 1,83 km rytų kryptimi;
- Kertušio pelkė (aukštapelkė), nuo artimiausios VE (VE3) nutolusi apie 4,92 km pietryčių kryptimi;



Vandens telkiniai ir apsaugos zonos. Planuojamos VE į paviršinio vandens telkinių ir jų apsaugos zonų (AZ) teritorijas nepatenka. Arčiausiai prie paviršinių telkinių apsaugos zonos priartėja planuojama VE1, kurią nuo up. Nasėvela AZ ribos skiria apie 0,61 km (žr. 28 pav.). Kiti artimiausi paviršiniai vandens telkiniai (žr. 28 pav.):

- up. Nasėvela (id. kodas 12210952), nuo artimiausios VE (VE1) nutolusi apie 0,72 km rytų kryptimi, atstumas iki AZ – apie 0,61 km;
- Antakalnio II tvenkinys (id. kodas 12250266), nuo artimiausios VE (VE1) nutolusi apie 0,82 km rytų kryptimi;
- up. Gniuža (id. kodas 12211110), nuo artimiausios VE (VE4) nutolusi apie 1,14 km vakarų kryptimi;
- Bevardis vandens telkinys, nuo artimiausios VE (VE3) nutolusi apie 1,73 km pietryčių kryptimi;



28 pav. Paviršiniai vandens telkiniai (ištrauka iš Upių, ežerų ir tvenkinių valstybės kadastro)

3.8 Informacija apie jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas – vandens telkinių apsaugos zonas ir pakrantės apsaugos juostas, potvynių zonas, karstinį regioną, gėlo ir mineralinio vandens vandenvietes, jų apsaugos zonas

Remiantis LR upių, ežerų ir tvenkinių kadastro duomenimis, planuojamos VE nepatenka į paviršinių vandens telkinių apsaugos zonas ir pakrantės apsaugos juostas. Planuojamos statyti vėjo jėgainės nėra taršos objektas, PŪV neprieštaraus 2019 m. birželio 6 d. priimto Nr. XIII-2166 LR specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 99 straipsniui ir 1993 m. lapkričio 9 d. priimto Nr. I-301 LR saugomų teritorijų įstatymo 20 straipsniui.

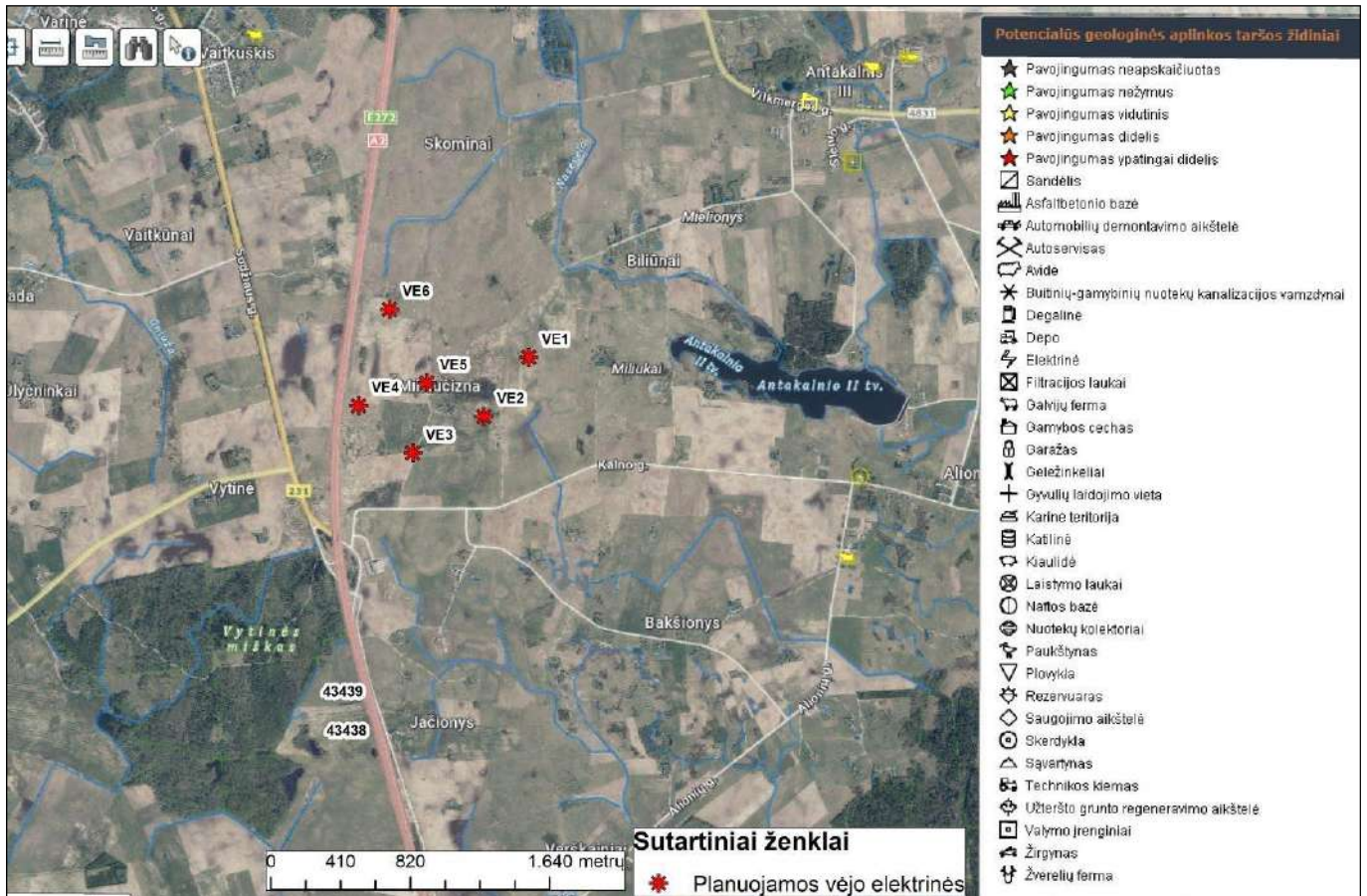
Remiantis Aplinkos apsaugos agentūros potvynių grėsmės ir rizikos žemėlapiu, Lietuvos geologijos tarnybos GEOLIS karstinio regiono žemėlapiu, Žemės gelmių registro požeminių vandenviečių žemėlapiu, VE į jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas – potvynių zonas, karstinį regioną, gėlo ir mineralinio vandens vandenvietes ir jų apsaugos zonas, ir panašiai – nepatenka.

3.9 Informacija apie teritorijos taršą praeityje

Vadovaujantis Lietuvos geologijos tarnybos Potencialių taršos židinių ir ekogeologinių tyrimų žemėlapiu informacijos apie nagrinėjamos teritorijos taršą praeityje nėra. Artimiausias potencialus taršos židinytis (skerdykla, veikianti, Ukmergės r. sav., Pivonijos sen., Alionių k.), nuo artimiausios VE (VE2) nutolusi apie 2,23 km pietryčių kryptimi.

Artimiausi potencialūs taršos židiniai (žr. 29 pav.):

- Veikianti skerdykla (Vilniaus apskr., Ukmergės r. sav., Pivonijos sen., Alionių k.), nuo artimiausios VE (VE2) nutolusi apie 2,23 km pietvakarių kryptimi;
- Valymo įrenginiai, veikiantys (Ukmergės r. sav., Pivonijos sen., Antakalnio III k.), nuo artimiausios VE (VE1) nutolusi apie 2,23 km šiaurės rytų kryptimi;
- Galvijų ferma, neveikianti (Ukmergės r. sav., Pabaisko sen., Slabados k.), nuo artimiausios VE (VE6) nutolusi apie 2,72 km šiaurės vakarų kryptimi;



29 pav. Artimiausi potencialūs taršos židiniai (ištrauka iš Potencialių taršos židinių ir ekogeologinių tyrimų žemėlapio, Valstybinė geologijos informacinė sistema GEOLIS)

3.10 Planuojamos ūkinės veiklos žemės sklypo ar teritorijos išsidėstymas rekreacinių, kurortinių, gyvenamosios, visuomeninės paskirties, pramonės ir sandėliavimo, inžinerinės infrastruktūros teritorijų atžvilgiu

Remiantis Ukmergės rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano, patvirtinto Ukmergės rajono savivaldybės tarybos 2019 m. sausio 31 d. sprendimu Nr. 7–14 „Dėl pakeisto Ukmergės rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano patvirtinimo“, teritorija, kurioje planuojama statyti VE yra potencialiose plėtos negyvenamosiose teritorijose, šiose teritorijose galima veikla: viešojo naudojimo želdynai, pramonės ir logistikos, smulkią verslo, prekybos, pramogų, komunikacinių, atliekų saugojimo, rūšiavimo, utilizavimo, išskyrus gyvenamąsias teritorijas. Sprendiniai neprieštarau bendrojo plano sprendiniams (žiūrėti 8 pav.).

Remiantis Ukmergės rajono savivaldybės tarybos 2019 m. sausio 31 d. sprendimu Nr. 7–14 „Dėl pakeisto Ukmergės rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano patvirtinimo“ gamtos ir kultūros paveldo brėžiniu VE2 ir VE3 patenka į gamtinį karkasą – regioninio vidinio stabilizavimo arealą ir ašis, kurioje numatyti priemonės, užtikrinančias gamtos išteklių racionalų naudojimą, ekologinę pusiausvyrą, gamtinio karkaso formavimą, gamtos ir kultūros paveldo vertybių išsaugojimą (žr. 23 pav.). PŪV įgyvendinimas neprieštarau gamtinio karkaso nuostatų reikalavimams, patvirtintiems LR aplinkos ministro 2007 m. vasario 14 d. įsakymu Nr. D1-96.

Artimiausioje 2 km spinduliu analizuojamoje teritorijoje nėra pramonės ir sandėliavimo objektų.

Remiantis Turizmo informacijos centro (TIC) lankytinų vietų žemėlapio duomenų bazės duomenimis (geoportal.lt) artimiausia lankytinė vieta – Vaikuškio dvaras (Parko g. 2, Vaitkuškis, Ukmergės r.) nuo artimiausios planuojamos VE (VE6) nutolusi apie 0,85 km šiaurės rytų kryptimi. Vadovaujantis kraštovaizdžio panoramų ir objektų apžvalgos taškų

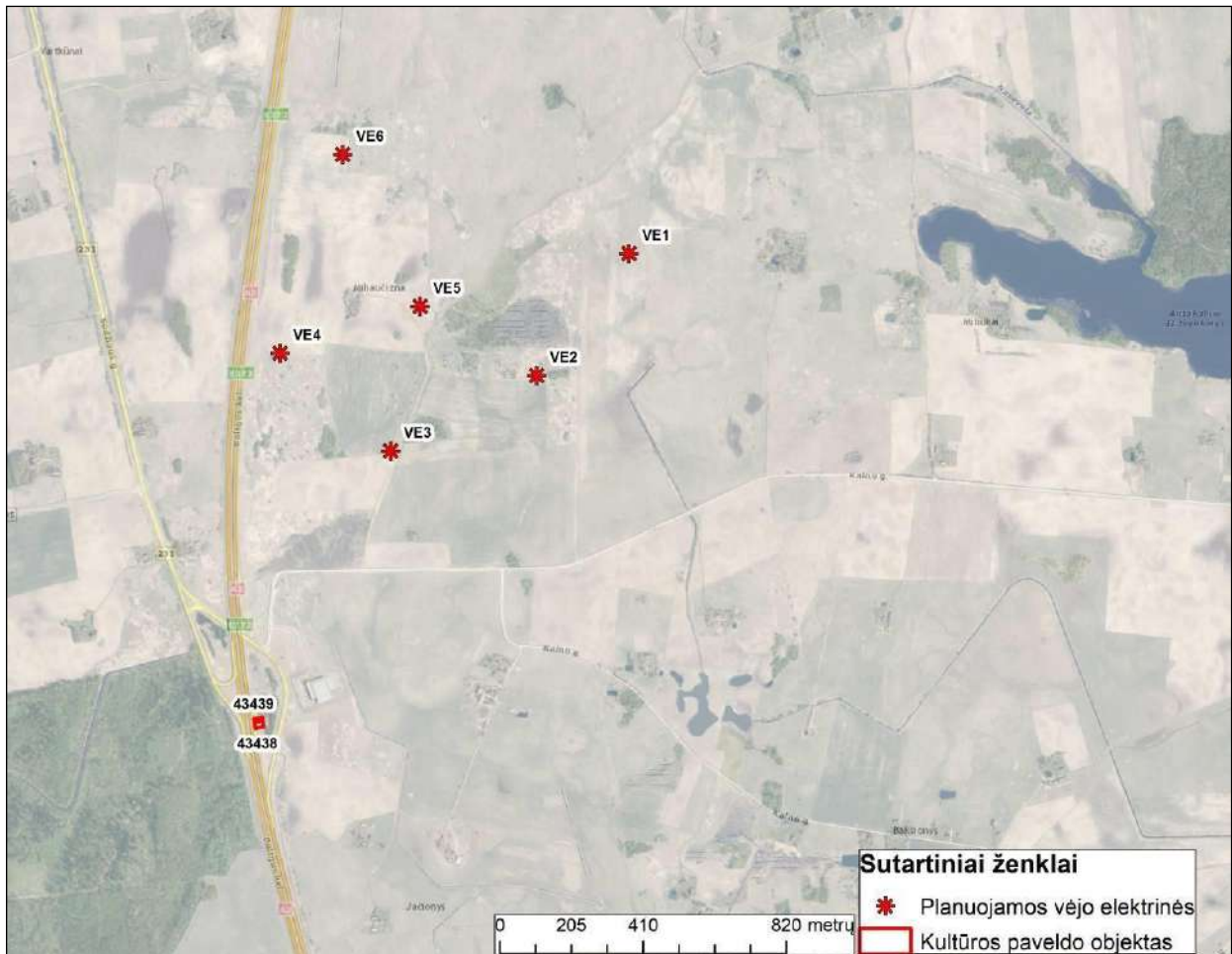
žemėlapiu⁶ artimiausias apžvalgos taškas – Svirnų, Žiogų piliakalnis su gyvenviete, nuo artimiausios VE (VE6) nutolęs daugiau nei 22,4 km šiaurės rytų kryptimi.

Kita informacija apie gretimybėje esančius objektus pateikta 3 sk.

3.11 Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamąsias kultūros vertybes

Planuojamų VE gretimybėje kultūros paveldo objektų (KPO) neaptinkama. Artimiausias KPO nuo analizuojamų VE nutolęs apie 0,84 km. Artimiausi kultūros paveldo objektai (žr. 30 pav.):

- ▶ Baltijos kelio Kazlų Rūdos žmonių ženklų vieta (43439), adresas Ukmergės rajono sav., Pivonijos sen., Jačionių k., nuo artimiausios VE (VE3) nutolęs apie 0,84 km pietvakarių kryptimi;
- ▶ Baltijos kelio marijampoliškių ir kalvarijiškių ženklų vieta (43438), adresas Ukmergės rajono sav., Pivonijos sen., Jačionių k., nuo artimiausios VE (VE3) nutolęs apie 0,85 km pietvakarių kryptimi;



30 pav. Artimiausios kultūros paveldo objektų ir vietovių teritorijos PŪV atžvilgiu (Kultūros vertybių registras, <https://kvr.kpd.lt/#/>)

⁶https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=560c1c2af76f40cf84b38aa422e23ece&extent=16.7781%2C53.1889%2C33.0049%2C57.2814&fbclid=IwAR0gzFxpK_I7oBB1njRwjfeEM2dSwA51ZD7rAliEL4ptYsN_EXnljmdWV_E

4 GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS

4.1 poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai, įskaitant galimą poveikį gyvenamajai, rekreacinei, visuomeninei aplinkai dėl fizinės, cheminės, biologinės taršos, kvapų;

Pagrindiniai analizuoti VE veiksniai, galintys turėti riziką žmonių sveikatai, yra triukšmas, šešėliai, infragarsas, elektromagnetinė spinduliuotė, vibracija. Tiek kiekybinis (triukšmas, šešėliai), tiek aprašomasis vertinimas, kurio metu remtasi užsienio moksliniais tyrimais (infragarsas, elektromagnetinė spinduliuotė, vibracija) parodė, kad PŪV neturės reikšmingo poveikio/rizikos žmonių sveikatai.

Nustatyta:

- ▶ Įgyvendinus projektą blogiausiomis triukšmo atžvilgiu sąlygomis, triukšmo viršijimų pagal HN 33:2011 reikalavimus gyvenamajai aplinkai nenustatyta.
- ▶ Vėjo elektrinių mechaninė vibracija yra labai maža: žeme perduodamos vibracijos bangos amplitudė siekia milijoninę milimetro dalį ir nekelia pavojaus žmonių sveikatai. Taigi, vėjo jėgainės, dėl ypač silpnos vibracijos, neigiamo poveikio artimiausiems gyventojams neturi.
- ▶ Vėjo elektrinių keliamo infragarso lygis yra žymiai mažesnis nei ribiniai ar girdimumo lygiai pagal HN 30:2018, todėl jis neigiamo poveikio žmonių sveikatai nekels.
- ▶ Vėjo elektrinių kuriamas elektromagnetinio lauko intensyvumas prie pat jėgainės generatorių nesiekia didžiausių leistinų verčių pagal HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriamo elektromagnetinio lauko“.
- ▶ Šešėlių mirgėjimo poveikio mažinimui artimiausioms gyvenamosioms sodyboms, numatomas šešėliavimo stabdymo mechanizmas (shadow shut-down) ir šešėliavimo mažinimo kompiuterinė programa, kuri bus integruota į vėjo jėgainės kontrolės sistemą. Įdiegus šešėlio stabdymo mechanizmo sistemą, projektuojamos vėjo elektrinės sparnų rotacijos sukeliama neigiamo šešėliavimo poveikio, arčiausiai planuojamos teritorijos esančiose gyvenamosiose paskirties teritorijose, nebus.

4.2 poveikis biologinei įvairovei;

PŪV bus vykdoma žemės ūkio naudmenų, ganyklų teritorijose, kuriose vykdoma žemės ūkio veikla, auginamos grūdinės kultūros, jose nėra saugotinių želdinių, EB svarbos natūralių buveinių, todėl reikšmingas neigiamas poveikis augalijai nenumatomas.

VE poveikis sausumos gyvūnams tipiškiems agrariniui kraštovaizdžiui dar nėra gerai ištirtas, tačiau, remiantis atliktais tyrimais ir jų analizėmis galima tikėtis laikinų ekosistemos sutrikimų dėl staigaus aplinkos sąlygų pasikeitimo (dėl statybos darbų padidėjusio trikdymo, triukšmo). Ilgainiui situacija turėtų stabilizuotis, nes gyvūnai adaptuojasi prie aplinkos pasikeitimų. Pagal mokslininkų atliktus tyrimus smulkių žinduolių (kirstukai, graužikai) populiacija VE teritorijoje reikšmingai nepakinta⁷. Lenkijoje atliktų tyrimų, kurių metu buvo tiriama VE poveikis stirnoms (*Capreolus capreolus*), pilkiesiems kiškiams (*Lepus europaeus*), rudosioms lapėms (*Vulpes vulpes*) duomenimis buvo nustatytas kiekvienai rūšiai specifinis atsakas į VE. Buvo nustatyta, kad VE veikia šiuos gyvūnus ne mažiau kaip 700 m buferinėje zonoje aplink kiekvieną VE. Žolėdžiai gyvūnai lankytis teritorijoje esančioje arti VE vengdavo, o rudųjų lapių elgesys buvo neutralus VE atžvilgiu.

Planuojamos VE nesudarys fizinio barjero, galinčio trukdyti migracijai, todėl PŪV reikšmingo neigiamo poveikio gyvūnų migracijai neturėtų sukelti. Verta paminėti, kad ilgalaikis VE poveikis sausumos žinduoliams ir jų migracijai dar nėra gerai ištyrinėtas. PŪV statybos ir eksploataavimo metu galima tikėtis nereikšmingo neigiamo poveikio

⁷ An assessment of non-volant terrestrial vertebrates response to wind farms—a study of small mammals, 2016 January 06, Rafał Łopucki and Iwona Mróz, this article is published with open access at Springerlink.com.
• The impacts of wind power on terrestrial mammals, a synthesis J. O. Hellidin, J. Jung, W. Neumann, M. Olsson, A. Skarin, F. Widemo, This report is a translation of the previous report in Swedish "Vindkraftens effekter på landlevande däggdjur" (Naturvårdsverket report no 6499).

žinduoliams tipiškiems agrariniame kraštovaizdyje, kadangi planuojamų VE vietos nėra itin vertingos bioįvairovės požiūriu: jos nepatenka į saugomas teritorijas ar EB svarbos natūralias buveines.

Analizuojamoje teritorijoje remiantis SRIS saugomų rūšių neužfiksuota, todėl neigiamas poveikis joms nenumatomas (žr. 6 priedas. SRIS išrašas).

Remiantis VENBIS projekto metu sudarytu teritorijų jautrumo žemėlapiu (žr. 12 lentelė) planuojamos 6 VE patenka į vidutiniškai jautrias teritorijas paukščių atžvilgiu. Teritorijos buvo priskirtos vidutiniškai jautrioms teritorijoms dėl aptinkamų mažojo erelio rėksnio. Detalesnė informacija apie teritorijų jautrumą pateikiama 12 lentelėje.

Pilkoji gervė. Pilkosios gervės renkasi buveines susijusias su vandeniu: šlapynės, drėgnus miškus, visų tipų pelkes ir durpynus, nendrynus, drėgnus raistus, šlapias pievas. Gervių priešmigracinės sankaupos telkiasi atvirose vandeningose pelkėse, vandens telkinių pakraščiuose. *Mažasis erelis rėksnys.* Mažojo erelio rėksnio buveinės yra drėgni mišrieji ir lapuočių miškai, jo medžioklės plotus sudaro šalia miškų esančios pievos, kirtimai, pelkės. *Paprastoji pempė.* Paprastosios pempės buveinės yra atvirose vietose – šlapiose pievose, ganyklose, arimuose. *Dirvinis sėjikas.* Dirvinio sėjiko paplitimas sutampa su aukštapelkių išsidėstymu – šie paukščiai peri aukštapelkių plynėse. *Gaidukas.* Gaidukai peri didelėse, atvirose žemažolėse, šienaujamose užliejamose pievose, ypač tose, kur ganomi gyvuliai, žemapelkėse, salose.

Lietuvoje dažniems agrarinio kraštovaizdžio paukščiams, tokiems kaip dirvinis vieversys (*Alauda arvensis*), kurapka (*Perdix perdix*), baltoji ir geltonoji kielės (*Motacilla alba* ir *Motacilla citreola*), šelmeninė kregždė (*Hirundo rustica*), pempė (*Vanellus vanellus*), kovas (*Corvus frugilegus*) bei kiti žvirbliniai (*Passeridae*) ir varniai (*Corvidae*) paukščiai nėra prognozuojamas reikšmingas neigiamas poveikis, kadangi šie paukščiai peri, maitinasi ir atlieka perskridimus žemiau nei VE menčių sukimosi zona. Greta planuojamų VE nėra pelkių, didesnių upių ar kitų vandens telkinių, todėl reikšmingas neigiamas poveikis su vandeniu susijusiems paukščiams, tokiems kaip gervės ar gulbės neprognozuojamas.

Išnagrinėjus ir vertinant paukščių rūšių buveines, galima daryti prielaidą, kad didžiausias neigiamas poveikis tikėtinas plėšriųjų paukščių rūšims, kurių medžioklės vietos yra atviri laukai. Taip pat pažymėtina, kad plėšrieji sparnuočiai yra dažniausiai nuo tiesioginių susidūrimų su VE nukenčianti paukščių grupė, nes jie dažnai neįvertina pavojaus, nevengia artintis prie VE.

Teritorijų jautrumą vertinant šikšnosparnių atžvilgiu, planuojamos VE (VE1, VE2, VE3, VE4, VE5, VE6) ir jų gretimybės į jautrias teritorijas nepatenka. Arčiausiai esanti labai jautri šikšnosparnių atžvilgiu teritorija nuo artimiausios VE (VE6) nutolusi apie 5,56 km. Ši artimiausia planuojamoms vėjo elektrinėms labai jautri teritorija šikšnosparnių atžvilgiu priskirta jautrioms dėl dvispalvio plikšnio, Kudrinio pelėausio, Mažosios nakvišos, Natuzijaus šikšniuko, rudojo nakvišos, šiaurinio šikšnio ir šikšnosparnių rūšių. Dvispalvis plikšnys gyvena miškuose ir urbanizuotose vietovėse, medžioja skraidydamas 20–40 metrų aukštyje atvirose vietose – virš vandens, pievų ir laukų, prie gatvių žibintų. Šiaurinis šikšnys vabzdžius gaudo miškų, sodų, parkų aikštelėse, virš vandens telkinių, gyvenvietėse prie apšvietimo lempų. Rudieji nakvišos dienoja medžių drevėse, genijų iškaltuose uoksuose ir drevėse su apvaliomis angomis, taip pat aptinkami ir pastatuose. Maitintis skrenda į atviras vietas virš vandens telkinių ar aikščių.

Nors planuojamos VE į jautrias šikšnosparniams vietas nepatenka, o nuo labai jautrių šikšnosparniams vietų yra nutolusios pakankamai dideliu ir saugiu nuo reikšmingo neigiamo poveikio atstumu, tačiau egzistuoja tikimybė, kad šikšnosparniai į PŪV teritoriją užklys rudeninės ar pavasarinės migracijos metu, taip pat kai kurias rūšis į VE teritoriją gali pritraukti vabzdžiai (potencialus maisto šaltinis) tupiantys ant VE bokštų.

Siekiant išvengti neigiamo poveikio biologinei įvairovei planuojami šie veiksmai (remiamasi Pajūrio tyrimų ir planavimo instituto, Lietuvos energetikos instituto, projekto „Vėjo energetikos plėtra ir biologinei įvairovei svarbios teritorijos“ rekomendacijomis):

- ▶ parengiama paukščių ir šikšnosparnių monitoringo programa, kuri bus derinama su Aplinkos apsaugos agentūra. Programoje numatyta:

- ▶ statybos darbų metais, 1-aisiais, 2-aisiais, 3-aisiais ir 8-aisiais metais nuo VE eksploatacijos pradžios bus vykdomas stebėjimas bei žūstančių paukščių ir šikšnosparnių monitoringas VE sklypuose;
- ▶ žūstančių paukščių ir šikšnosparnių monitoringo duomenys periodiškai bus teikiami Aplinkos apsaugos agentūrai, o nustačius reikšmingą neigiamą poveikį taikomos veiksmingos poveikio aplinkai mažinimo priemonės poveikiui išvengti, sumažinti arba kompensuoti. Nustačius reikšmingo poveikio lygmenį kiekvienoje metinėje monitoringo ataskaitoje bus pateikiamos rekomendacijos, kokias konkrečias priemones poveikiui išvengti, sumažinti arba kompensuoti reikalinga taikyti. Priemonės, suderinus su Aplinkos apsaugos agentūra, bus pradėtos taikyti kuo skubiau, nelaukiant monitoringo vykdymo pabaigos. Poveikio priemonių mažinimo monitoringas bus atliekamas, jei bus taikomos poveikio mažinimo priemonės. Poveikio mažinimo priemonių monitoringas bus vykdomas 3 metus po atitinkamų priemonių pritaikymo, tam, kad būtų apskaičiuotos žuvusių gyvūnų vidutinės metinės vertės. Surinkti duomenys bus lyginami statistiškai apskaičiuojant pasikeitimų ženklumą, bei pakartotinai lyginami duomenys su kritinėmis žuvusių paukščių reikšmėmis.
- ▶ statybos darbai turi būti vykdomi tik šviesiuoju paros metu;
- ▶ nukastas derlingas dirvožemio sluoksnis turi būti panaudojamas statybos darbų metu pažeistų teritorijų rekultivacijai;
- ▶ monitoringo metu nustačius reikšmingą poveikį plėšriesiems paukščiams galima didinti VE matomumą, pvz.: vieną vėjo turbinos mentę nudažyti juodai. Vadovaujantis tyrimu⁸ atliktu Norvegijoje paukščių mirtingumas sumažėjo iki 72 proc. vieną VE turbinos mentę nudažius juodai, tokia priemonė efektyviausiai sumažino plėšriųjų paukščių žūtis. Taip pat galima naudoti reflektorius, veidrodžius ar kitas šviesą atspindinčias priemones. Vienos VE mentės dažymas juodai gali sukelti neigiamą vizualinį poveikį kraštovaizdžiui, todėl nustačius reikšmingą poveikį plėšriesiems paukščiams reikės vertinti kas yra svarbiau: plėšriųjų paukščių apsauga ar didesnė vizualinė tarša.
- ▶ paukščių pavojaus garsų įrašų leidimas šalia VE gali sumažinti kai kurių paukščių, daugiausia žvirblinių, susidūrimų su VE skaičių.

Statybų darbai planuojami agrarinėje teritorijoje, kuri nėra ypač jautri dirvos suslėgimui ar kitiems sunkiojo transporto darbams joje. Statybos darbų metu bus įrengiami privažiavimai prie vėjo jėgainių ir jų aptarnavimo aikštelės.

Laikantis visų nurodymų VE statybos darbų ir eksploatacijos metu reikšmingas neigiamas poveikis natūralioms buveinėms, hidrologiniam teritorijos režimui, kartinėms miško buveinėms, gyvūnams ir kitiems ekosistemų elementams nenumatoma.

4.3 poveikis saugomoms teritorijoms ir Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijoms;

Teritorija, kurioje planuojamos VE į nacionalinės ir europinės svarbos saugomas teritorijas nepatenka. Artimiausia europinės svarbos „Natura 2000“ teritorija nuo PŪV nutolusi daugiau nei 1 km (Vytinės miškas (LTUKM0020)). Artimiausios nacionalinės svarbos saugomos teritorijos nuo analizuojamų VE nutolusios didesniu nei 10 km atstumu (žr. 24 pav.). Dėl pakankamai didelio atstumo tarp PŪV ir artimiausių saugomų teritorijų ir dėl to, kad PŪV nėra susijusi su aplinką teršiančia veikla bet koks neigiamas poveikis saugomoms teritorijoms ir jų vertybėms yra nenumatoma. Siekiant užtikrinti apsaugą saugomiems gamtos komponentams 21 lentelėje yra pateiktos apsaugos priemonės.

⁸ Paint it black: Efficacy of increased wind turbine rotor blade visibility to reduce avian fatalities. Roel May, Torgeir Nygård, Ulla Falkdalen, Jens Åström, Øyvind Hamre, Bård G. Stokke, 26 July 2020, Ecology and Evolution.

4.4 poveikis žemei ir dirvožemiui;

Statybų metu bus daromas trumpalaikis poveikis dirvožemiui. Nukastas paviršinis dirvožemio sluoksnis bus saugomas ir vėliau panaudojamas analizuojamos teritorijos sutvarkymui. Vėjo jėgainių eksploatacijos metu dirvožemiui nebus daromas joks poveikis, kadangi PŪV nesusijusi su taršia veikla. Reikšmingas neigiamas poveikis dėl analizuojamo objekto, žemei ir dirvožemiui nenumatomas. Vienintelis gamtos išteklius, kuris bus naudojamas yra vėjo energija, todėl neigiamas poveikis dėl didelio gamtos išteklių naudojimo nenumatomas.

4.5 poveikis vandeniui, paviršinių vandens telkinių apsaugos zonoms ir (ar) pakrantės apsaugos juostoms, jūrų aplinkai;

Analizuojamo objekto statybų metu ir tolimesnės jo eksploatacijos metu vanduo nebus naudojamas. Planuojamos VE į paviršinio vandens telkinių ir jų apsaugos zonų (AZ) teritorijas nepatenka. Arčiausiai prie paviršinių telkinių apsaugos zonos priartėja planuojama VE1, kurią nuo up. Nasėvela AZ ribos skiria apie 0,61 km (žr. 28 pav.).

Planuojamos statyti vėjo jėgainės nėra taršos objektas, neigiamas poveikis vandeniui (paviršinio ir požeminio vandens kokybei) nenumatomas, PŪV neprieštaraus 2019 m. birželio 6 d. priimto Nr. XIII-2166 LR specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 99 straipsniui ir 1993 m. lapkričio 9 d. priimto Nr. I-301 LR saugomų teritorijų įstatymo 20 straipsniui.

4.6 poveikis orui ir klimatui;

Planuojama veikla nėra susijusi su atmosferos oro teršalais ir statybos ir tolimesnės eksploatacijos metu neturės reikšmingo neigiamo poveikio orui ir meteorologinėms sąlygoms.

4.7 poveikis kraštovaizdžiui, gamtiniam karkasui;

Nagrinėjamoje teritorijoje vyrauja lygumini agrarinis kraštovaizdis. VE planuojama statyti žemės ūkio teritorijoje, kurioje vyrauja pasėlių laukai, ganyklos, yra pavienių sodybų. Aplink planuojamas VE įvairiu atstumu yra išsidėstę didesnio ir mažesnio ploto miškai (daugiau apie miškus žr. 3.7 skyriuje), kurie iš dalies užstos VE vaizdą iš tokių gyvenviečių kaip Varkalės, Girgdžius, Pabaiskas. VE bus gana aiškiai matomos iš aplinkinių teritorijų, pavienių sodybų. Numatoma, kad naujų VE vaizdas dėl neryškios jėgainių spalvos, susiliejinimo su dangaus fonu ir debesimis apytiksliai ties 4 km riba praras regimąjį aiškumą ir esminių vizualinių kraštovaizdžio pokyčių nesukels.

Planuojamos VE nepatenka į ypač saugomo šalies vizualinio estetinio potencialo arealus ir vietas. Kraštovaizdžio draustinių ar kitų vertingų kraštovaizdžio objektų, regyklų, apžvalgos bokštų, piliakalnių ar kitų apžvalgos vietų prie planuojamų VE nėra. Artimiausias Žuvintės kraštovaizdžio draustinis nuo PŪV nutolęs daugiau nei 11,01 km pietryčių kryptimi. Vadovaujantis kraštovaizdžio panoramų ir objektų apžvalgos taškų žemėlapiu⁹ artimiausias apžvalgos taškas – Svirnų, Žiogų piliakalnis su gyveniete apžvalgos vieta, nuo artimiausios VE (VE6) nutolęs daugiau nei 22,4 km šiaurės rytų kryptimi. Planuojamos VE neturėtų trukdyti apžvelgti saugomas teritorijas ar vaizdingas panoramas, todėl bet koks neigiamas poveikis joms neprognozuojamas. PŪV įgyvendinimas neturėtų tapti vizualinės taršos objektu, kuris iš esmės neigiamai pakeistų vietovės charakterį ar darytų reikšmingą neigiamą vizualinį poveikį vizualinei taršai jautrioms teritorijoms, jų kraštovaizdžio vaizdingumui ir apžvelgiamumui.

Remiantis Ukmergės rajono savivaldybės tarybos 2019 m. sausio 31 d. sprendimu Nr. 7–14 „Dėl pakeisto Ukmergės rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano patvirtinimo“ gamtos ir kultūros paveldo brėžiniu VE2 ir VE3 patenka, į gamtinį karkasą – regioninio vidinio stabilizavimo arealą ir ašis, kurioje numatyti priemonės, užtikrinančias gamtos išteklių racionalų naudojimą, ekologinę pusiausvyrą, gamtinio karkaso formavimą, gamtos ir kultūros paveldo vertybių išsaugojimą (žr. 23 pav.).

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

⁹https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=560c1c2af76f40cf84b38aa422e23ece&extent=16.7781%2C53.1889%2C33.0049%2C57.2814&fbclid=IwAR0gzFxpK_I7oBB1njRwjfeEM2dSwA51ZD7rAliEL4ptYsN_EXnljmdWV_E

kvartalus. Leidžiama tokia veikla, kuri užtikrina kraštovaizdžio ekologinę pusiausvyrą ir ekosistemų stabilumą, atkuria pažeistas ekosistemas, yra vykdoma pagal teritorijų planavimo dokumentus“ (Žin., 2001, Nr. 108-3902), LR aplinkos ministro 2007-02-14 įsakymu Nr. D1-96 patvirtintais gamtinio karkaso nuostatais (Žin., 2007, Nr. 22-858; Žin., 2010 Nr. 87-4619) bei kitais teisės aktais.

Remiantis Gamtinio karkaso nuostatomis, gamtiniame karkase esančių kitos paskirties žemės sklypų užstatymo tankis yra ribojamas iki 30 proc. ploto. Atsižvelgiant į tai, gamtinio kraštovaizdžio ekologinė pusiausvyra nebus sutrikdyta – į geoekologinę takoskyrą patenkanti VE2 užims mažiau nei 30 proc. sklypo ploto, nes planuojamos veiklos vykdymui nėra būtina urbanizuoti/užstatyti visą teritoriją. Dėl mažo užimamo VE ploto gamtinio karkaso struktūrų vientisumas nebus pažeistas, o taikomos 4.13 skyriuje pateiktos priemonės leis palaikyti ekologinę pusiausvyrą ir ekosistemų stabilumą. Įvertinus šiuo aspektus reikšmingas neigiamas poveikis gamtiniam karkasui yra neprognozuojamas. PŪV nėra tarši, PŪV įgyvendinimas neprieštarauš gamtinio karkaso nuostatų reikalavimams, patvirtintiems LR aplinkos ministro 2007 m. vasario 14 d. įsakymu Nr. D1-96.

4.8 poveikis materialinėms vertybėms;

Dėl planuojamos objekto statybos ir tolimesnės eksploatacijos, neigiamas poveikis materialinėms vertybėms nenumatomas. Nekilnojamojo turto (žemės, statinių) paėmimas visuomenės poreikiams nebus vykdomas, poveikis statiniams dėl veiklos sukeliama triukšmo, vibracijos, dėl numatomų nustatyti nekilnojamojo turto naudojimo apribojimų nenumatomas.

4.9 poveikis nekilnojamosioms kultūros vertybėms.

Analizuojamoje teritorijoje ar greta jos nėra aptinkama jokių nekilnojamųjų kultūros paveldo objektų. Planuojamos VE į KPO teritorijas ir jų apsaugos zonas nepatenka ir su jomis nesiriboja. Artimiausias KPO nuo analizuojamų VE nutolęs apie 0,84 km (Baltijos kelio Kazlų Rūdos žmonių ženkle vieta (43439)), todėl dėl PŪV statybos ir tolimesnės eksploatacijos, neigiamas poveikis kultūros paveldo objektams nenumatomas.

4.10 Galimas reikšmingas poveikis nurodytų veiksnių sąveikai.

Nurodytų veiksnių sąveikos poveikis nenumatomas.

4.11 Galimas reikšmingas poveikis veiksniams, kurį lemia planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių (pvz., didelių avarių) ir (arba) ekstremaliųjų situacijų (nelaimių).

Galimas reikšmingas poveikis nurodytiems veiksniams, dėl ekstremaliųjų įvykių ir situacijų nenumatomas.

4.12 Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis.

Konvencija dėl poveikio aplinkai vertinimo tarpvalstybiniame kontekste (Espoo, 1991) apibrėžia, kad *“tarpvalstybinis poveikis yra bet koks, ne tik visuotinio pobūdžio poveikis rajone, priklausančiame Šalies jurisdikcijai, sukeltas planuojamos veiklos, kurios fizinis šaltinis, visas arba jo dalis, yra kitos Šalies jurisdikcijai priklausančiame rajone”*.

Vėjo elektrinių parko įrengimas ir eksploatacija nepatenka į veiklą, kurios gali turėti tarpvalstybinį poveikį sąrašą, kaip pateikta Konvencijos 1 Priede.

Planuojama veikla neatitinka kriterijų veiklų, kurios nurodytos Konvencijos III priede *“Bendrieji kriterijai, pagal kuriuos nustatoma veiklos rūšių, neįtrauktų į I priedą, reikšmė aplinkai”*:

▶ Apimtis. Mastas šio tipo veiklos rūšiai nėra didelis;

▶ Rajonas: nepatenka į jautrų arba svarbų aplinkosaugos rajoną arba jam artimą (labai drėgnos žemės, apibūdintos Ramsaro konvencijoje, nacionaliniai parkai, rezervatai, gamtos paminklai, mokslo požiūriu įdomios sritys arba archeologijos, kultūros ar istorijos paminklai) ir dėl planuojamos ūkinės veiklos ypatumų gyventojai nepatirs esminio poveikio;

- **Padariniai:** planuojama veikla nesukels ypač sudėtingo ir neigiamo poveikio, kurio padariniai žmonėms ir vertingoms augalijos bei gyvūnijos rūšims arba organizmams yra pavojingi, gresia dabartiniam arba galimam poveikį patiriančio rajono naudojimui ateityje ir gali sudaryti papildomą apkrovą, viršijančią išorinio poveikio lygį, kurį gali atlaikyti aplinka.

Dėl aukščiau išvardintų priežasčių planuojama veikla negali daryti tarpvalstybinio poveikio.

4.13 Numatomos priemonės galimam reikšmingam neigiamam poveikiui aplinkai išvengti, užkirsti jam kelią.

Priemonės, neigiamam poveikiui sumažinti, pateiktos 13 lentelėje.

13 lentelė. Planuojamos aplinkosauginės priemonės

Objektas	Apsaugos priemonės	Įgyvendinimo laikotarpis
Biologinė įvairovė	<ul style="list-style-type: none"> ➤ parengiama paukščių ir šikšnosparnių monitoringo programa, kuri bus derinama su Aplinkos apsaugos agentūra. Programoje numatyta: statybos darbų metais, 1-aisiais, 2-aisiais, 3-aisiais ir 8-aisiais metais nuo VE eksploatacijos pradžios bus vykdomas stebėjimas bei žūstančių paukščių ir šikšnosparnių monitoringas VE sklypuose; žūstančių paukščių ir šikšnosparnių monitoringo duomenys periodiškai bus teikiami Aplinkos apsaugos agentūrai, o nustačius reikšmingą neigiamą poveikį taikomos veiksmingos poveikio aplinkai mažinimo priemonės poveikiui išvengti, sumažinti arba kompensuoti. Nustačius reikšmingo poveikio lygmenį kiekvienoje metinėje monitoringo ataskaitoje bus pateikiamos rekomendacijos, kokias konkrečias priemones poveikiui išvengti, sumažinti arba kompensuoti reikalinga taikyti. Priemonės, suderinus su Aplinkos apsaugos agentūra, bus pradėtos taikyti kuo skubiau, nelaukiant monitoringo vykdymo pabaigos. Poveikio mažinimo priemonių monitoringas bus atliekamas, jei bus taikomos poveikio mažinimo priemonės. Poveikio mažinimo priemonių monitoringas bus vykdomas 3 metus po atitinkamų priemonių pritaikymo, tam, kad būtų apskaičiuotos žuvusių gyvūnų vidutinės metinės vertės. Surinkti duomenys bus lyginami statistiškai apskaičiuojant pasikeitimų ženkumą, bei pakartotinai lyginami duomenys su kritinėmis žuvusių paukščių reikšmėmis. Statybos darbai turi būti vykdomi tik šviesiuoju paros metu; ➤ nukastas derlingas dirvožemio sluoksnis turi būti panaudojamas statybos darbų metu pažeistų teritorijų rekultivacijai; ➤ monitoringo metu nustačius reikšmingą poveikį plėšriesiems paukščiams galima didinti VE matomumą, pvz.: vieną vėjo turbinos mentę nudažyti juodai, naudoti reflektorius, veidrodžius ar kitas šviesą atspindinčias priemones. Vienos VE mentės dažymas juodai gali sukelti neigiamą vizualinį poveikį kraštovaizdžiui, todėl nustačius reikšmingą poveikį plėšriesiems paukščiams reikės vertinti kas yra svarbiau: plėšriųjų paukščių apsauga ar didesnė vizualinė tarša. ➤ monitoringo metu nustačius reikšmingą neigiamą poveikį žvirbliniams paukščiams, neigiamo poveikio mažinimui galima leisti paukščių pavojaus garsų įrašus šalia VE. 	Statybos ir eksploatacijos
Mirgėjimas, šešėliavimas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Šešėlių mirgėjimo poveikio mažinimui artimiausioms gyvenamosioms sodyboms, numatomas šešėliavimo stabdymo mechanizmas (shadow shut-down) ir šešėliavimo mažinimo kompiuterinė programa, kuri bus integruota į vėjo jėgainės kontrolės sistemą. 	Eksploatacijos
Pavojingi meteorologiniai reiškiniai	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Saugiam jėgainės darbui yra numatyti vibracijos jutikliai, sraigto menčių patikra, apsauga nuo didelių sūkių, aerodinaminių stabdžių sistema, mechaninė antiblokavimo sistema, sistema, sauganti nuo apledėjimo. ➤ Visos šios apsaugos sistemos, jau yra sumontuotos jėgainės valdymo bloke ir į klimatinis pokyčius reaguoja sensorių pagalba. Esant nepalankioms klimatinėms sąlygoms, VE sustoja pati iki tol, kol sąlygos vėl tinkamos vėjo jėgainės darbui (nurimęs vėjas, atitirpusios ledo sankaupos arba jų mechaninis nutirpdymas, naudojant pramoninius oro šildytuvus). 	Eksploatacijos

4.14 Literatūros sąrašas

1. Notes on the Identification and Evaluation of the Optical Emissions of Wind Turbines, States Committee for Pollution Control – Nordrhein-Westfalen (2002).
2. A Study of Low Frequency Noise and Infrasound from Wind Turbines. Prepared for NextEra Energy Resources, LLC, 700 Universe Boulevard, Juno Beach, FL 33408. 2009.

3. http://www.cpuc.ca.gov/environment/info/dudek/ecosub/E1/D.8.2_AStudyofLowFreqNoiseandInfrasound.pdf.
4. Lietuvos Respublikos Aplinkos Ministro J S A K Y M A S Dėl Atliekų Tvarkymo Taisyklių patvirtinimo 1999 m. liepos 14 D. Nr. 217
5. Nordex for the Wind turbine generator N54-Mk 3 Erection Instructions Detailed Description. I202_200_EN. 2004.
6. Styles P., Stimpson I., Toon S., England R., Wright M. 2005. Microseismic and Infrasound Monitoring of Low frequency Noise and Vibrations from Windfarms. Recommendations on the Siting of Windfarms in the Vicinity of Eskdalemuir, Scotland. Keel, Staffs, UK: School of Physical and Geographical Sciences, Keele University.
7. Superior Health Council of Belgium. Public Health Effects of Siting and Operating Onshore Wind Turbines. 2013. Publication No.8738.
8. UK Department of Energy and Climate Change, Update of UK Shadow Flicker Evidence Base. 2011.
9. http://www.nrel.gov/analysis/sustain_lca_wind.html;
10. Assessing the life cycle environmental impacts of wind power: A review of present knowledge and research needs. 2012, Anders Arvesen and Edgar G. Hertwich . Industrial Ecology Programme and Department of Energy and Process Engineering, Norwegian University of Science and Technology;
11. Renewable Energy, Vol. 43, Life cycle assessment of CO2 emissions from wind power plants: Methodology and case studies.
12. Climate Risk and Adaptation in the Electric Power Sector. Asian Development Bank, 2012.
13. http://www.meteo.lt/klim_kaita.php.
14. <http://www.am.lt/VI/files/File/Klimato%20kaita/Galutine%20ataskaita-2014-09-17.pdf>
15. Rimkus E., Bukantis A., Stankūnavičius G. 2006. Klimato kaita: faktai ir prognozės. Geologijos akiračiai 1: 10-20.
16. Lietuvos Respublikos Triukšmo valdymo įstatymas, patvirtintas 2004 m. spalio 26 d. Nr. IX–2499 (Žin., 2004, Nr.164–5971; 2006, Nr.73–2760; 2010, Nr.51–2479);
17. Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtintą LR Sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. V–604 (Žin., 2011, Nr.75–3638);
18. Vėjo energetikos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodinės rekomendacijos. Sveikatos mokslo ir ligų prevencijos centras (parengė UAB SWECO Lietuva), 2013.
19. Alternatyvios energijos šaltinių – vėjo jėgainių (pavienių, grupių, parkų) plėtros Klaipėdos rajone specialiojo plano koncepcija. SWECO, 2012 M.
20. 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
21. An assessment of non-volant terrestrial vertebrates response to wind farms—a study of small mammals, 2016 January 06, Rafał Łopucki and Iwona Mróz, this article is published with open access at Springerlink.com
22. VENBIS (Vėjo energetikos plėtra ir biologinei įvairovei svarbios teritorijos duomenų bazė). Internetinė prieiga: <http://corpi.lt/venbis/index.php/home>.
23. Lietuvos erdvinės informacijos portalas – geoportal.lt. Internetinė prieiga: <http://www.geoportal.lt/geoportal/>
24. Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų valstybės kadastras. Internetinė prieiga: <https://stk.am.lt/portal/>
25. The impacts of wind power on terrestrial mammals, a synthesis J. O. Helldin, J. Jung, W. Neumann, M. Olsson, A. Skarin, F. Widemo, This report is a translation of the previous report in Swedish "Vindkraftens effekter på landlevande daggdjur" (Naturvardsverket report no 6499).
26. Paint it black: Efficacy of increased wind turbine rotor blade visibility to reduce avian fatalities. Roel May, Torgeir Nygård, Ulla Falkdalen, Jens Åström, Øyvind Hamre, Bård G. Stokke, 26 July 2020, Ecology and Evolution.

27. Upių ežerų ir tvenkinių valstybės kadastras, Aplinkos ministerija, 2014. Internetinė prieiga: <https://uetk.am.lt/portal/startPageForm.action;jsessionid=6B4C874524DA914500F27AF472ACD8A9>;

28. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos informacinės bazės „Geolis“ duomenys: „Vandenviečių žemėlapis“; „Naudingųjų iškasenų telkiniai“; „Kvartero geologinis žemėlapis M 1:200 000“; „Lietuvos pelkių ir durpynų žemėlapis M 1:200 000“; „Kvartero geologinis žemėlapis M 1:200 000“, 2014. Internetinė prieiga: <https://www.lgt.lt/epaslaugos/pages/trees/geolis.xhtml>;

29. Nekilnojamųjų kultūros vertybių registras. Internetinė prieiga: <http://kvr.kpd.lt/heritage/>;

30. Valstybinė miškų tarnyba. Internetinė prieiga: <http://www.amvmt.lt/>;

31. Saugomų rūšių informacinė sistema. Internetinė prieiga: <https://sris.am.lt/portal/actionLogin.action>;

32. Visuotinė lietuvių enciklopedija. Internetinė prieiga: <https://www.vle.lt/straipsnis/lietuvos-dirvozemiai/>

Priedai

- 1. PRIEDAS. Kvalifikacijos dokumentai**
- 2. PRIEDAS. NT registro duomenys**
- 3. PRIEDAS. Privažiavimo kelių bei prisijungimo prie elektros tinklų trajektorijos**
- 4. PRIEDAS. Triukšmas**
- 5. PRIEDAS. Šešėliavimas**
- 6. Priedas. SRIS išrašas**

3. PRIEDAS. Triukšmas

Noise calculation model:

ISO 9613-2 General

Wind speed (in 10 m height):

10,0 m/s

Ground attenuation:

General, Ground factor: 0,5

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:

Fixed penalty added to source noise of WTGs with pure tones

WTG catalogue

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)

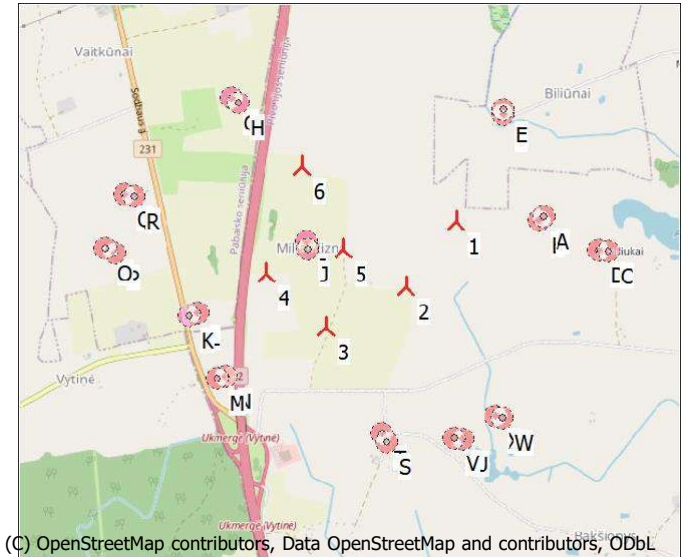
WTGs

	Y	X	Z	Row data/Description	WTG type				Noise data				Wind speed [m/s]	Status	Lwa,ref [dB(A)]
					Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Creator	Name			
1	552.788	6.117.512	141,9	ENERCON E-82 E3 3000 82.0 ...	Yes	ENERCON	E-82 E3-3.000	3.000	82,0	82,0	USER	Level 1 - official - Mode 1 - 08-2014	10,0	From other hub height	104,0 h
2	552.523	6.117.165	140,0	ENERCON E-82 E3 3000 82.0 ...	Yes	ENERCON	E-82 E3-3.000	3.000	82,0	82,0	USER	Level 1 - official - Mode 1 - 08-2014	10,0	From other hub height	104,0 h
3	552.105	6.116.950	140,0	ENERCON E-82 E3 3000 82.0 ...	Yes	ENERCON	E-82 E3-3.000	3.000	82,0	82,0	USER	Level 1 - official - Mode 1 - 08-2014	10,0	From other hub height	104,0 h
4	551.788	6.117.228	140,0	ENERCON E-82 E3 3000 82.0 ...	Yes	ENERCON	E-82 E3-3.000	3.000	82,0	82,0	USER	Level 1 - official - Mode 1 - 08-2014	10,0	From other hub height	104,0 h
5	552.189	6.117.362	140,0	ENERCON E-82 E3 3000 82.0 ...	Yes	ENERCON	E-82 E3-3.000	3.000	82,0	82,0	USER	Level 1 - official - Mode 1 - 08-2014	10,0	From other hub height	104,0 h
6	551.968	6.117.795	140,0	ENERCON E-82 E3 3000 82.0 ...	Yes	ENERCON	E-82 E3-3.000	3.000	82,0	82,0	USER	Level 1 - official - Mode 1 - 08-2014	10,0	From other hub height	104,0 h

h) Generic octave distribution used

Calculation Results**Sound level****Noise sensitive area**

No.	Name	Y	X	Z	Immission height [m]	Demands Noise [dB(A)]	Sound level From WTGs [dB(A)]	Distance to noise demand [m]	Demands fulfilled ? Noise
A	Noise sensitive point: Gyvenamasis pastatas(1)	553.246	6.117.547	142,7	1,5	45,0	35,4	333	Yes
B	Noise sensitive point: Sklypo riba/40 m saugotina aplinka (2)	553.228	6.117.524	143,8	1,5	45,0	35,8	314	Yes
C	Noise sensitive point: Gyvenamasis pastatas (3)	553.596	6.117.367	132,7	1,5	45,0	30,8	693	Yes
D	Noise sensitive point: Sklypo riba/40 m saugotina aplinka (4)	553.547	6.117.369	134,1	1,5	45,0	31,3	644	Yes
E	Noise sensitive point: Gyvenamasis pastatas (5)	553.028	6.118.108	130,0	1,5	45,0	33,0	522	Yes
F	Noise sensitive point: Sklypo riba/40 m saugotina aplinka (6)	553.028	6.118.083	130,0	1,5	45,0	33,3	499	Yes
G	Noise sensitive point: Gyvenamasis pastatas (7)	551.590	6.118.156	140,0	1,5	45,0	34,5	400	Yes
H	Noise sensitive point: Sklypo riba/40 m saugotina aplinka (8)	551.630	6.118.127	140,0	1,5	45,0	35,2	351	Yes
I	Noise sensitive point: Gyvenamasis pastatas (9)	551.996	6.117.400	140,0	1,5	45,0	44,3	32	Yes
J	Noise sensitive point: Sklypo riba/40 m saugotina aplinka (10)	552.002	6.117.358	140,0	1,5	45,0	44,7	14	Yes
K	Noise sensitive point: Gyvenamasis pastatas (11)	551.382	6.117.001	140,0	1,5	45,0	36,0	336	Yes
L	Noise sensitive point: Sklypo riba/40 m saugotina aplinka (12)	551.429	6.117.020	140,0	1,5	45,0	36,9	286	Yes
M	Noise sensitive point: Gyvenamasis pastatas (13)	551.531	6.116.670	140,0	1,5	45,0	34,9	481	Yes
N	Noise sensitive point: Sklypo riba/40 m saugotina aplinka (14)	551.579	6.116.681	140,0	1,5	45,0	35,4	451	Yes
O	Noise sensitive point: Gyvenamasis pastatas (15)	550.935	6.117.349	140,0	1,5	45,0	31,0	732	Yes
P	Noise sensitive point: Sklypo riba/40 m saugotina aplinka (16)	550.981	6.117.322	140,0	1,5	45,0	31,5	683	Yes
Q	Noise sensitive point: Gyvenamasis pastatas (17)	551.034	6.117.636	140,0	1,5	45,0	31,5	727	Yes
R	Noise sensitive point: Sklypo riba/40 m saugotina aplinka (18)	551.084	6.117.625	140,0	1,5	45,0	32,1	678	Yes
S	Noise sensitive point: Gyvenamasis pastatas (19)	552.433	6.116.350	135,4	1,5	45,0	33,5	552	Yes
T	Noise sensitive point: Sklypo riba/40 m saugotina aplinka (20)	552.407	6.116.389	137,1	1,5	45,0	34,1	505	Yes
U	Noise sensitive point: Gyvenamasis pastatas (21)	552.835	6.116.364	134,8	1,5	45,0	31,9	726	Yes
V	Noise sensitive point: Sklypo riba/40 m saugotina aplinka (22)	552.792	6.116.370	135,6	1,5	45,0	32,2	706	Yes
W	Noise sensitive point: Gyvenamasis pastatas (23)	553.040	6.116.481	136,6	1,5	45,0	31,6	726	Yes
X	Noise sensitive point: Sklypo riba/40 m saugotina aplinka (24)	553.008	6.116.491	137,5	1,5	45,0	31,9	698	Yes



(C) OpenStreetMap contributors, Data OpenStreetMap and contributors, ODbL

Scale 1:40.000
New WTG Noise sensitive area

Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav. triukšmas

Licensed user:

UAB Infraplanas

Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,

LT-54469 Kauno r. sav.

+8 621 66746

Raminta Survilė / r.survile@infraplanas.lt

Calculated:

2022.10.28 09:54/3.5.552

DECIBEL - Main Result

Calculation: Enercon E82

Distances (m)

NSA	WTG					
	1	2	3	4	5	6
A	460	818	1288	1493	1073	1302
B	440	791	1261	1470	1052	1289
C	820	1091	1548	1813	1407	1683
D	772	1044	1502	1765	1358	1635
E	643	1070	1481	1521	1123	1105
F	619	1048	1461	1506	1106	1098
G	1360	1361	1311	949	995	523
H	1311	1313	1269	913	947	474
I	800	577	463	270	196	396
J	801	556	421	250	187	438
K	1496	1153	725	465	884	987
L	1445	1104	680	415	833	944
M	1513	1109	639	614	955	1207
N	1467	1061	591	586	914	1180
O	1860	1599	1236	862	1254	1125
P	1817	1550	1184	812	1209	1094
Q	1758	1561	1271	857	1187	947
R	1708	1511	1224	808	1136	900
S	1215	820	684	1090	1041	1518
T	1186	785	637	1043	997	1473
U	1149	860	936	1358	1189	1673
V	1142	839	899	1321	1161	1646
W	1062	858	1046	1458	1225	1696
X	1044	830	1013	1425	1196	1668

DECIBEL - Detailed results

Calculation: Enercon E82 **Noise calculation model:** ISO 9613-2 General 10,0 m/s

Assumptions

Calculated L(DW) = LWA,ref + K + Dc - (Adiv + Aatm + Agr + Abar + Amisc) - Cmet
(when calculated with ground attenuation, then Dc = Domega)

LWA,ref:	Sound pressure level at WTG
K:	Pure tone
Dc:	Directivity correction
Adiv:	the attenuation due to geometrical divergence
Aatm:	the attenuation due to atmospheric absorption
Agr:	the attenuation due to ground effect
Abar:	the attenuation due to a barrier
Amisc:	the attenuation due to miscellaneous other effects
Cmet:	Meteorological correction

Calculation Results

Noise sensitive area: A Noise sensitive point: Gyvenamasis pastatas(1)

Wind speed: 10,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	460	468	33,43	100,0	0,00	64,40	-	-	0,00	0,00	-
2	818	822	27,40	100,0	0,00	69,30	-	-	0,00	0,00	-
3	1.288	1.291	22,31	100,0	0,00	73,22	-	-	0,00	0,00	-
4	1.493	1.495	20,59	100,0	0,00	74,49	-	-	0,00	0,00	-
5	1.073	1.077	24,38	100,0	0,00	71,64	-	-	0,00	0,00	-
6	1.302	1.305	22,18	100,0	0,00	73,31	-	-	0,00	0,00	-
Sum			35,41								

- Data undefined due to calculation with octave data

Noise sensitive area: B Noise sensitive point: Sklypo riba/40 m saugotina aplinka (2)

Wind speed: 10,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	440	449	33,86	100,0	0,00	64,04	-	-	0,00	0,00	-
2	791	796	27,76	100,0	0,00	69,01	-	-	0,00	0,00	-
3	1.261	1.264	22,55	100,0	0,00	73,04	-	-	0,00	0,00	-
4	1.470	1.473	20,77	100,0	0,00	74,36	-	-	0,00	0,00	-
5	1.052	1.055	24,62	100,0	0,00	71,46	-	-	0,00	0,00	-
6	1.289	1.292	22,30	100,0	0,00	73,22	-	-	0,00	0,00	-
Sum			35,79								

- Data undefined due to calculation with octave data

Noise sensitive area: C Noise sensitive point: Gyvenamasis pastatas (3)

Wind speed: 10,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	820	826	27,35	100,0	0,00	69,34	-	-	0,00	0,00	-
2	1.091	1.096	24,19	100,0	0,00	71,79	-	-	0,00	0,00	-
3	1.548	1.551	20,16	100,0	0,00	74,81	-	-	0,00	0,00	-
4	1.813	1.815	18,27	100,0	0,00	76,18	-	-	0,00	0,00	-
5	1.407	1.410	21,28	100,0	0,00	73,98	-	-	0,00	0,00	-
6	1.683	1.686	19,16	100,0	0,00	75,53	-	-	0,00	0,00	-
Sum			30,77								

- Data undefined due to calculation with octave data

Noise sensitive area: D Noise sensitive point: Sklypo riba/40 m saugotina aplinka (4)

Wind speed: 10,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	772	778	28,00	100,0	0,00	68,82	-	-	0,00	0,00	-

To be continued on next page...

DECIBEL - Detailed results

Calculation: Enercon E82 **Noise calculation model:** ISO 9613-2 General 10,0 m/s

...continued from previous page

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
2	1.044	1.048	24,69	100,0	0,00	71,41	-	-	0,00	0,00	-
3	1.502	1.505	20,51	100,0	0,00	74,55	-	-	0,00	0,00	-
4	1.765	1.767	18,59	100,0	0,00	75,95	-	-	0,00	0,00	-
5	1.358	1.361	21,69	100,0	0,00	73,68	-	-	0,00	0,00	-
6	1.635	1.638	19,50	100,0	0,00	75,29	-	-	0,00	0,00	-
Sum			31,30								

- Data undefined due to calculation with octave data

Noise sensitive area: E Noise sensitive point: Gyvenamasis pastatas (5)

Wind speed: 10,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	643	651	29,95	100,0	0,00	67,27	-	-	0,00	0,00	-
2	1.070	1.075	24,41	100,0	0,00	71,63	-	-	0,00	0,00	-
3	1.481	1.484	20,67	100,0	0,00	74,43	-	-	0,00	0,00	-
4	1.521	1.524	20,36	100,0	0,00	74,66	-	-	0,00	0,00	-
5	1.123	1.127	23,86	100,0	0,00	72,04	-	-	0,00	0,00	-
6	1.105	1.110	24,04	100,0	0,00	71,91	-	-	0,00	0,00	-
Sum			32,98								

- Data undefined due to calculation with octave data

Noise sensitive area: F Noise sensitive point: Sklypo riba/40 m saugotina aplinka (6)

Wind speed: 10,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	619	627	30,34	100,0	0,00	66,95	-	-	0,00	0,00	-
2	1.048	1.052	24,64	100,0	0,00	71,44	-	-	0,00	0,00	-
3	1.461	1.465	20,83	100,0	0,00	74,31	-	-	0,00	0,00	-
4	1.506	1.509	20,48	100,0	0,00	74,58	-	-	0,00	0,00	-
5	1.106	1.111	24,03	100,0	0,00	71,91	-	-	0,00	0,00	-
6	1.098	1.103	24,11	100,0	0,00	71,85	-	-	0,00	0,00	-
Sum			33,26								

- Data undefined due to calculation with octave data

Noise sensitive area: G Noise sensitive point: Gyvenamasis pastatas (7)

Wind speed: 10,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.360	1.363	21,67	100,0	0,00	73,69	-	-	0,00	0,00	-
2	1.361	1.364	21,66	100,0	0,00	73,70	-	-	0,00	0,00	-
3	1.311	1.314	22,10	100,0	0,00	73,37	-	-	0,00	0,00	-
4	949	953	25,76	100,0	0,00	70,58	-	-	0,00	0,00	-
5	995	999	25,24	100,0	0,00	70,99	-	-	0,00	0,00	-
6	523	530	32,12	100,0	0,00	65,49	-	-	0,00	0,00	-
Sum			34,47								

- Data undefined due to calculation with octave data

Noise sensitive area: H Noise sensitive point: Sklypo riba/40 m saugotina aplinka (8)

Wind speed: 10,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.311	1.314	22,10	100,0	0,00	73,37	-	-	0,00	0,00	-
2	1.313	1.316	22,09	100,0	0,00	73,38	-	-	0,00	0,00	-
3	1.269	1.272	22,47	100,0	0,00	73,09	-	-	0,00	0,00	-
4	913	917	26,19	100,0	0,00	70,25	-	-	0,00	0,00	-
5	947	952	25,78	100,0	0,00	70,57	-	-	0,00	0,00	-
6	474	482	33,12	100,0	0,00	64,66	-	-	0,00	0,00	-
Sum			35,25								

- Data undefined due to calculation with octave data

DECIBEL - Detailed results

Calculation: Enercon E82 **Noise calculation model:** ISO 9613-2 General 10,0 m/s

Noise sensitive area: I Noise sensitive point: Gyvenamasis pastatas (9)

Wind speed: 10,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	800	805	27,64	100,0	0,00	69,11	-	-	0,00	0,00	-
2	577	584	31,11	100,0	0,00	66,32	-	-	0,00	0,00	-
3	463	471	33,35	100,0	0,00	64,47	-	-	0,00	0,00	-
4	270	284	38,46	100,0	0,00	60,07	-	-	0,00	0,00	-
5	196	215	41,17	100,0	0,00	57,67	-	-	0,00	0,00	-
6	396	406	34,89	100,0	0,00	63,17	-	-	0,00	0,00	-
Sum			44,35								

- Data undefined due to calculation with octave data

Noise sensitive area: J Noise sensitive point: Sklypo riba/40 m saugotina aplinka (10)

Wind speed: 10,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	801	806	27,62	100,0	0,00	69,13	-	-	0,00	0,00	-
2	556	563	31,50	100,0	0,00	66,00	-	-	0,00	0,00	-
3	421	430	34,30	100,0	0,00	63,67	-	-	0,00	0,00	-
4	250	266	39,13	100,0	0,00	59,48	-	-	0,00	0,00	-
5	187	207	41,56	100,0	0,00	57,32	-	-	0,00	0,00	-
6	438	447	33,90	100,0	0,00	64,01	-	-	0,00	0,00	-
Sum			44,72								

- Data undefined due to calculation with octave data

Noise sensitive area: K Noise sensitive point: Gyvenamasis pastatas (11)

Wind speed: 10,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.496	1.499	20,56	100,0	0,00	74,51	-	-	0,00	0,00	-
2	1.153	1.156	23,57	100,0	0,00	72,26	-	-	0,00	0,00	-
3	725	730	28,70	100,0	0,00	68,27	-	-	0,00	0,00	-
4	465	473	33,31	100,0	0,00	64,51	-	-	0,00	0,00	-
5	884	888	26,54	100,0	0,00	69,97	-	-	0,00	0,00	-
6	987	991	25,33	100,0	0,00	70,92	-	-	0,00	0,00	-
Sum			36,04								

- Data undefined due to calculation with octave data

Noise sensitive area: L Noise sensitive point: Sklypo riba/40 m saugotina aplinka (12)

Wind speed: 10,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.445	1.448	20,96	100,0	0,00	74,22	-	-	0,00	0,00	-
2	1.104	1.107	24,07	100,0	0,00	71,88	-	-	0,00	0,00	-
3	680	685	29,39	100,0	0,00	67,72	-	-	0,00	0,00	-
4	415	424	34,44	100,0	0,00	63,55	-	-	0,00	0,00	-
5	833	838	27,19	100,0	0,00	69,47	-	-	0,00	0,00	-
6	944	948	25,82	100,0	0,00	70,54	-	-	0,00	0,00	-
Sum			36,93								

- Data undefined due to calculation with octave data

Noise sensitive area: M Noise sensitive point: Gyvenamasis pastatas (13)

Wind speed: 10,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.513	1.516	20,43	100,0	0,00	74,61	-	-	0,00	0,00	-
2	1.109	1.112	24,01	100,0	0,00	71,93	-	-	0,00	0,00	-
3	639	645	30,04	100,0	0,00	67,19	-	-	0,00	0,00	-
4	614	621	30,46	100,0	0,00	66,85	-	-	0,00	0,00	-
5	955	959	25,69	100,0	0,00	70,64	-	-	0,00	0,00	-
6	1.207	1.210	23,05	100,0	0,00	72,66	-	-	0,00	0,00	-
Sum			34,85								

- Data undefined due to calculation with octave data

DECIBEL - Detailed results

Calculation: Enercon E82 **Noise calculation model:** ISO 9613-2 General 10,0 m/s

Noise sensitive area: N Noise sensitive point: Sklypo riba/40 m saugotina aplinka (14)

Wind speed: 10,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.467	1.470	20,79	100,0	0,00	74,35	-	-	0,00	0,00	-
2	1.061	1.065	24,51	100,0	0,00	71,54	-	-	0,00	0,00	-
3	591	597	30,86	100,0	0,00	66,53	-	-	0,00	0,00	-
4	586	592	30,96	100,0	0,00	66,45	-	-	0,00	0,00	-
5	914	919	26,17	100,0	0,00	70,26	-	-	0,00	0,00	-
6	1.180	1.183	23,31	100,0	0,00	72,46	-	-	0,00	0,00	-
Sum			35,44								

- Data undefined due to calculation with octave data

Noise sensitive area: O Noise sensitive point: Gyvenamasis pastatas (15)

Wind speed: 10,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.860	1.862	17,96	100,0	0,00	76,40	-	-	0,00	0,00	-
2	1.599	1.601	19,78	100,0	0,00	75,09	-	-	0,00	0,00	-
3	1.236	1.239	22,78	100,0	0,00	72,86	-	-	0,00	0,00	-
4	862	866	26,83	100,0	0,00	69,75	-	-	0,00	0,00	-
5	1.254	1.257	22,61	100,0	0,00	72,99	-	-	0,00	0,00	-
6	1.125	1.129	23,85	100,0	0,00	72,05	-	-	0,00	0,00	-
Sum			30,98								

- Data undefined due to calculation with octave data

Noise sensitive area: P Noise sensitive point: Sklypo riba/40 m saugotina aplinka (16)

Wind speed: 10,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.817	1.819	18,24	100,0	0,00	76,20	-	-	0,00	0,00	-
2	1.550	1.553	20,14	100,0	0,00	74,82	-	-	0,00	0,00	-
3	1.184	1.187	23,27	100,0	0,00	72,49	-	-	0,00	0,00	-
4	812	817	27,47	100,0	0,00	69,25	-	-	0,00	0,00	-
5	1.209	1.212	23,03	100,0	0,00	72,67	-	-	0,00	0,00	-
6	1.094	1.098	24,16	100,0	0,00	71,81	-	-	0,00	0,00	-
Sum			31,47								

- Data undefined due to calculation with octave data

Noise sensitive area: Q Noise sensitive point: Gyvenamasis pastatas (17)

Wind speed: 10,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.758	1.760	18,64	100,0	0,00	75,91	-	-	0,00	0,00	-
2	1.561	1.564	20,06	100,0	0,00	74,88	-	-	0,00	0,00	-
3	1.271	1.275	22,45	100,0	0,00	73,11	-	-	0,00	0,00	-
4	857	861	26,89	100,0	0,00	69,70	-	-	0,00	0,00	-
5	1.187	1.190	23,24	100,0	0,00	72,51	-	-	0,00	0,00	-
6	947	951	25,78	100,0	0,00	70,57	-	-	0,00	0,00	-
Sum			31,55								

- Data undefined due to calculation with octave data

Noise sensitive area: R Noise sensitive point: Sklypo riba/40 m saugotina aplinka (18)

Wind speed: 10,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.708	1.710	18,99	100,0	0,00	75,66	-	-	0,00	0,00	-
2	1.511	1.513	20,45	100,0	0,00	74,60	-	-	0,00	0,00	-
3	1.224	1.227	22,89	100,0	0,00	72,78	-	-	0,00	0,00	-
4	808	813	27,52	100,0	0,00	69,20	-	-	0,00	0,00	-
5	1.136	1.139	23,74	100,0	0,00	72,13	-	-	0,00	0,00	-
6	900	905	26,34	100,0	0,00	70,13	-	-	0,00	0,00	-
Sum			32,09								

- Data undefined due to calculation with octave data

DECIBEL - Detailed results

Calculation: Enercon E82 **Noise calculation model:** ISO 9613-2 General 10,0 m/s

Noise sensitive area: S Noise sensitive point: Gyvenamasis pastatas (19)

Wind speed: 10,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.215	1.219	22,97	100,0	0,00	72,72	-	-	0,00	0,00	-
2	820	826	27,36	100,0	0,00	69,34	-	-	0,00	0,00	-
3	684	690	29,31	100,0	0,00	67,78	-	-	0,00	0,00	-
4	1.090	1.094	24,21	100,0	0,00	71,78	-	-	0,00	0,00	-
5	1.041	1.046	24,72	100,0	0,00	71,39	-	-	0,00	0,00	-
6	1.518	1.521	20,38	100,0	0,00	74,64	-	-	0,00	0,00	-
Sum			33,55								

- Data undefined due to calculation with octave data

Noise sensitive area: T Noise sensitive point: Sklypo riba/40 m saugotina aplinka (20)

Wind speed: 10,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.186	1.190	23,25	100,0	0,00	72,51	-	-	0,00	0,00	-
2	785	790	27,84	100,0	0,00	68,95	-	-	0,00	0,00	-
3	637	644	30,07	100,0	0,00	67,17	-	-	0,00	0,00	-
4	1.043	1.047	24,71	100,0	0,00	71,40	-	-	0,00	0,00	-
5	997	1.001	25,21	100,0	0,00	71,01	-	-	0,00	0,00	-
6	1.473	1.476	20,74	100,0	0,00	74,38	-	-	0,00	0,00	-
Sum			34,12								

- Data undefined due to calculation with octave data

Noise sensitive area: U Noise sensitive point: Gyvenamasis pastatas (21)

Wind speed: 10,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.149	1.153	23,60	100,0	0,00	72,24	-	-	0,00	0,00	-
2	860	865	26,84	100,0	0,00	69,74	-	-	0,00	0,00	-
3	936	941	25,90	100,0	0,00	70,47	-	-	0,00	0,00	-
4	1.358	1.361	21,69	100,0	0,00	73,68	-	-	0,00	0,00	-
5	1.189	1.193	23,22	100,0	0,00	72,53	-	-	0,00	0,00	-
6	1.673	1.676	19,23	100,0	0,00	75,49	-	-	0,00	0,00	-
Sum			31,88								

- Data undefined due to calculation with octave data

Noise sensitive area: V Noise sensitive point: Sklypo riba/40 m saugotina aplinka (22)

Wind speed: 10,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.142	1.146	23,68	100,0	0,00	72,18	-	-	0,00	0,00	-
2	839	844	27,11	100,0	0,00	69,53	-	-	0,00	0,00	-
3	899	904	26,35	100,0	0,00	70,12	-	-	0,00	0,00	-
4	1.321	1.324	22,01	100,0	0,00	73,44	-	-	0,00	0,00	-
5	1.161	1.165	23,49	100,0	0,00	72,32	-	-	0,00	0,00	-
6	1.646	1.649	19,43	100,0	0,00	75,34	-	-	0,00	0,00	-
Sum			32,17								

- Data undefined due to calculation with octave data

Noise sensitive area: W Noise sensitive point: Gyvenamasis pastatas (23)

Wind speed: 10,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.062	1.066	24,50	100,0	0,00	71,55	-	-	0,00	0,00	-
2	858	863	26,87	100,0	0,00	69,72	-	-	0,00	0,00	-
3	1.046	1.050	24,67	100,0	0,00	71,43	-	-	0,00	0,00	-
4	1.458	1.461	20,86	100,0	0,00	74,29	-	-	0,00	0,00	-
5	1.225	1.229	22,88	100,0	0,00	72,79	-	-	0,00	0,00	-
6	1.696	1.699	19,07	100,0	0,00	75,60	-	-	0,00	0,00	-
Sum			31,64								

- Data undefined due to calculation with octave data

Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav. triukšmas

Licensed user:

UAB Infraplanas

Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,

LT-54469 Kauno r. sav.

+8 621 66746

Raminta Survilė / r.survile@infraplanas.lt

Calculated:

2022.10.28 09:54/3.5.552

DECIBEL - Detailed results

Calculation: Enercon E82 **Noise calculation model:** ISO 9613-2 General 10,0 m/s

Noise sensitive area: X Noise sensitive point: Sklypo riba/40 m saugotina aplinka (24)

Wind speed: 10,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.044	1.049	24,69	100,0	0,00	71,41	-	-	0,00	0,00	-
2	830	835	27,23	100,0	0,00	69,44	-	-	0,00	0,00	-
3	1.013	1.017	25,03	100,0	0,00	71,15	-	-	0,00	0,00	-
4	1.425	1.428	21,13	100,0	0,00	74,10	-	-	0,00	0,00	-
5	1.196	1.199	23,16	100,0	0,00	72,58	-	-	0,00	0,00	-
6	1.668	1.670	19,27	100,0	0,00	75,46	-	-	0,00	0,00	-
Sum			31,94								

- Data undefined due to calculation with octave data

Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav. triukdmas

Licensed user:

UAB Infraplanas

Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,

LT-54469 Kauno r. sav.

+8 621 66746

Raminta Survilė / r.survile@infraplanas.lt

Calculated:

2022.10.28 09:54/3.5.552

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: Enercon E82

Noise calculation model:

ISO 9613-2 General

Wind speed (in 10 m height):

10,0 m/s

Ground attenuation:

General, Ground factor: 0,6

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:

Fixed penalty added to source noise of WTGs with pure tones

WTG catalogue

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)

Octave data required

Frequency dependent air absorption

63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]
0,10	0,40	1,00	1,90	3,70	9,70	32,80	117,00

All coordinates are in

Lithuanian TM LKS94-LKS94 (LT)

WTG: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O!

Noise: Level 1 - official - Mode 1 - 08-2014

Octave data

Status	Hub height	Wind speed	LwA,ref	Pure tones	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	[m]	[m/s]	[dB(A)]		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
From other hub height	82,0	10,0	104,0	No	Generic data 81,6	88,6	92,0	94,6	94,4	91,5	86,7	77,2

Noise sensitive area: A Noise sensitive point: Gyvenamasis pastatas(1)

Predefined calculation standard:

Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model

Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand: 45,0 dB(A)

No distance demand

Noise sensitive area: B Noise sensitive point: Sklypo riba/40 m saugotina aplinka (2)

Predefined calculation standard:

Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model

Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand: 45,0 dB(A)

No distance demand

Noise sensitive area: C Noise sensitive point: Gyvenamasis pastatas (3)

Predefined calculation standard:

Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model

Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand: 45,0 dB(A)

No distance demand

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: Enercon E82

Noise sensitive area: D Noise sensitive point: Sklypo riba/40 m saugotina aplinka (4)

Predefined calculation standard:

Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model

Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand: 45,0 dB(A)

No distance demand

Noise sensitive area: E Noise sensitive point: Gyvenamasis pastatas (5)

Predefined calculation standard:

Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model

Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand: 45,0 dB(A)

No distance demand

Noise sensitive area: F Noise sensitive point: Sklypo riba/40 m saugotina aplinka (6)

Predefined calculation standard:

Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model

Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand: 45,0 dB(A)

No distance demand

Noise sensitive area: G Noise sensitive point: Gyvenamasis pastatas (7)

Predefined calculation standard:

Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model

Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand: 45,0 dB(A)

No distance demand

Noise sensitive area: H Noise sensitive point: Sklypo riba/40 m saugotina aplinka (8)

Predefined calculation standard:

Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model

Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand: 45,0 dB(A)

No distance demand

Noise sensitive area: I Noise sensitive point: Gyvenamasis pastatas (9)

Predefined calculation standard:

Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model

Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand: 45,0 dB(A)

No distance demand

Noise sensitive area: J Noise sensitive point: Sklypo riba/40 m saugotina aplinka (10)

Predefined calculation standard:

Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model

Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand: 45,0 dB(A)

No distance demand

Noise sensitive area: K Noise sensitive point: Gyvenamasis pastatas (11)

Predefined calculation standard:

Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model

Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand: 45,0 dB(A)

No distance demand

Noise sensitive area: L Noise sensitive point: Sklypo riba/40 m saugotina aplinka (12)

Predefined calculation standard:

Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model

Uncertainty margin: Use default value from calculation model

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: Enercon E82

Noise demand: 45,0 dB(A)

No distance demand

Noise sensitive area: M Noise sensitive point: Gyvenamasis pastatas (13)

Predefined calculation standard:

Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model

Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand: 45,0 dB(A)

No distance demand

Noise sensitive area: N Noise sensitive point: Sklypo riba/40 m saugotina aplinka (14)

Predefined calculation standard:

Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model

Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand: 45,0 dB(A)

No distance demand

Noise sensitive area: O Noise sensitive point: Gyvenamasis pastatas (15)

Predefined calculation standard:

Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model

Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand: 45,0 dB(A)

No distance demand

Noise sensitive area: P Noise sensitive point: Sklypo riba/40 m saugotina aplinka (16)

Predefined calculation standard:

Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model

Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand: 45,0 dB(A)

No distance demand

Noise sensitive area: Q Noise sensitive point: Gyvenamasis pastatas (17)

Predefined calculation standard:

Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model

Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand: 45,0 dB(A)

No distance demand

Noise sensitive area: R Noise sensitive point: Sklypo riba/40 m saugotina aplinka (18)

Predefined calculation standard:

Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model

Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand: 45,0 dB(A)

No distance demand

Noise sensitive area: S Noise sensitive point: Gyvenamasis pastatas (19)

Predefined calculation standard:

Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model

Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand: 45,0 dB(A)

No distance demand

Noise sensitive area: T Noise sensitive point: Sklypo riba/40 m saugotina aplinka (20)

Predefined calculation standard:

Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model

Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand: 45,0 dB(A)

No distance demand

Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav. triukšmas

Licensed user:

UAB Infraplanas

Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,

LT-54469 Kauno r. sav.

+8 621 66746

Raminta Survilė / r.survile@infraplanas.lt

Calculated:

2022.10.28 09:54/3.5.552

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: Enercon E82

Noise sensitive area: U Noise sensitive point: Gyvenamasis pastatas (21)

Predefined calculation standard:

Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model

Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand: 45,0 dB(A)

No distance demand

Noise sensitive area: V Noise sensitive point: Sklypo riba/40 m saugotina aplinka (22)

Predefined calculation standard:

Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model

Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand: 45,0 dB(A)

No distance demand

Noise sensitive area: W Noise sensitive point: Gyvenamasis pastatas (23)

Predefined calculation standard:

Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model

Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand: 45,0 dB(A)

No distance demand

Noise sensitive area: X Noise sensitive point: Sklypo riba/40 m saugotina aplinka (24)

Predefined calculation standard:

Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model

Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand: 45,0 dB(A)

No distance demand

Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav. triukšmas

Licensed user:

UAB Infraplanas

Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,

LT-54469 Kauno r. sav.

+8 621 66746

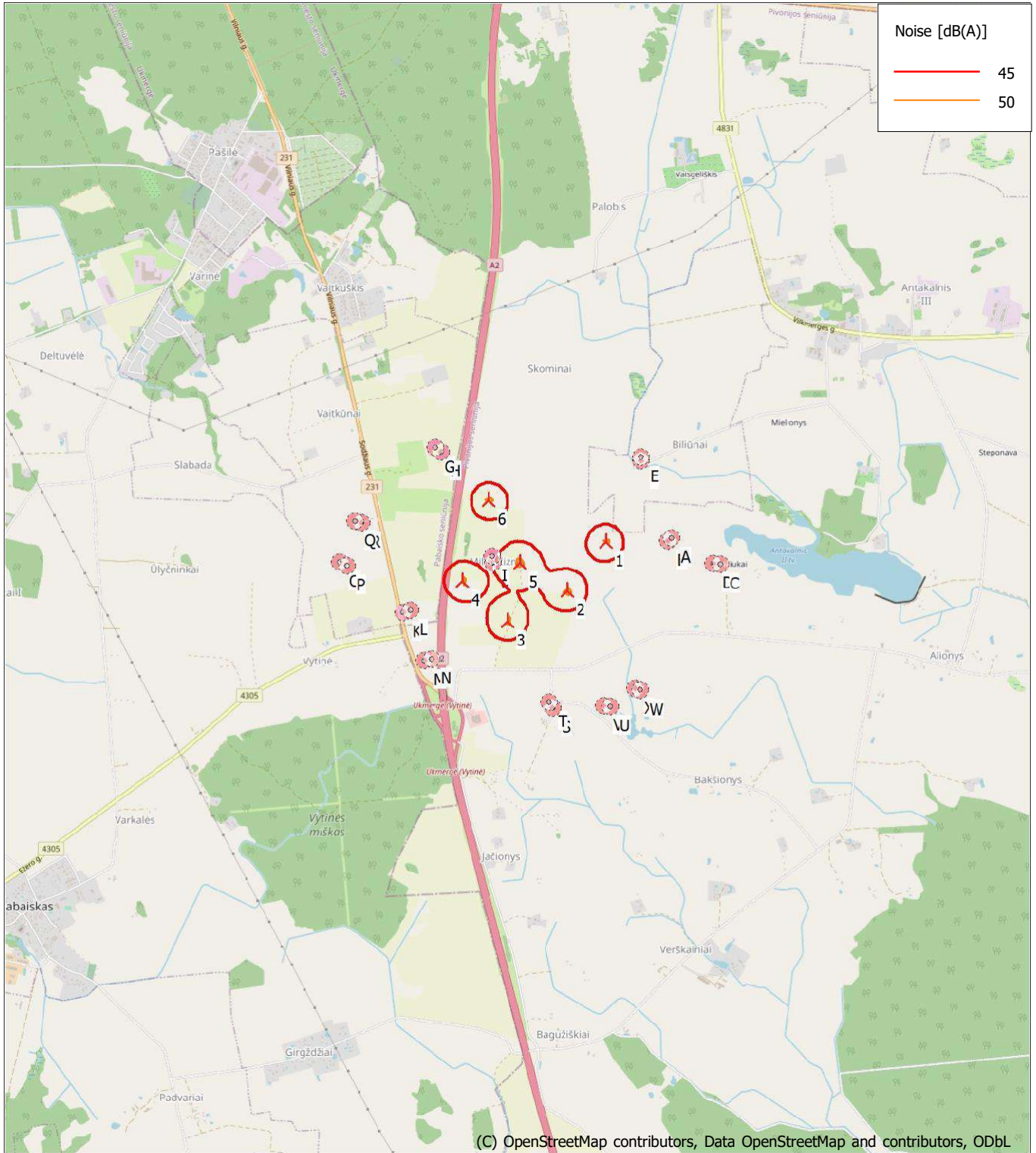
Raminta Survilė / r.surville@infraplanas.lt

Calculated:

2022.10.28 09:54/3.5.552

DECIBEL - Map 10,0 m/s

Calculation: Enercon E82



0 500 1000 1500 2000 m

Map: EMD OpenStreetMap, Print scale 1:40.000, Map center Lithuanian TM LKS94-LKS94 (LT) East: 552.288 North: 6.117.372

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

Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav. triukdėmas

Licensed user:

UAB Infraplanas

Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,

LT-54469 Kauno r. sav.

+8 621 66746

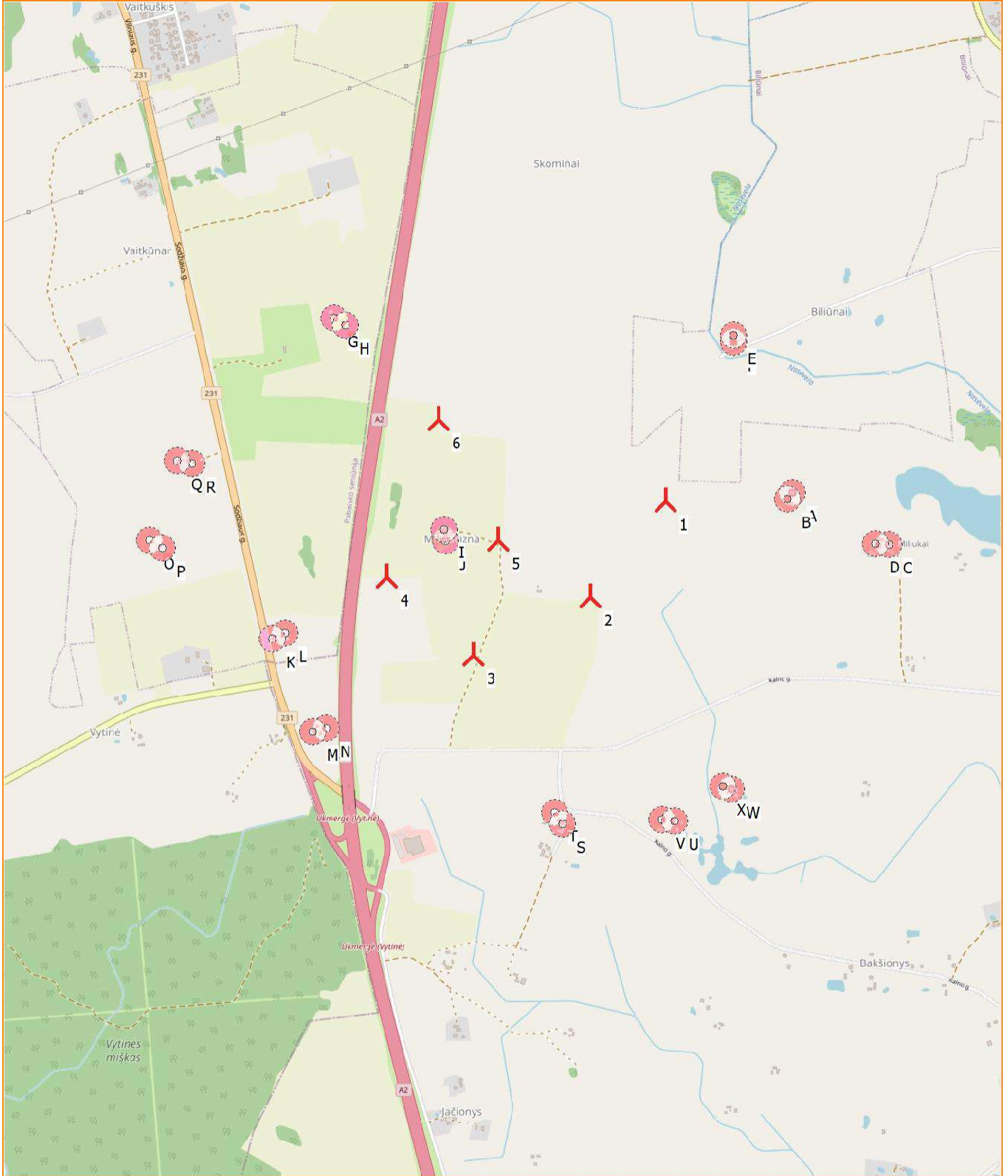
Raminta Survilė / r.surville@infraplanas.lt

Calculated:

2022.10.28 09:54/3.5.552

DECIBEL - Map 10,0 m/s

Calculation: Enercon E82



0 250 500 750 1000m

Map: EMD OpenStreetMap, Print scale 1:20.000, Map center Lithuanian TM LKS94-LKS94 (LT) East: 552.265 North: 6.117.253

New WTG

Noise sensitive area

Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav. triukdėmas

Licensed user:

UAB Infraplanas

Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,

LT-54469 Kauno r. sav.

+8 621 66746

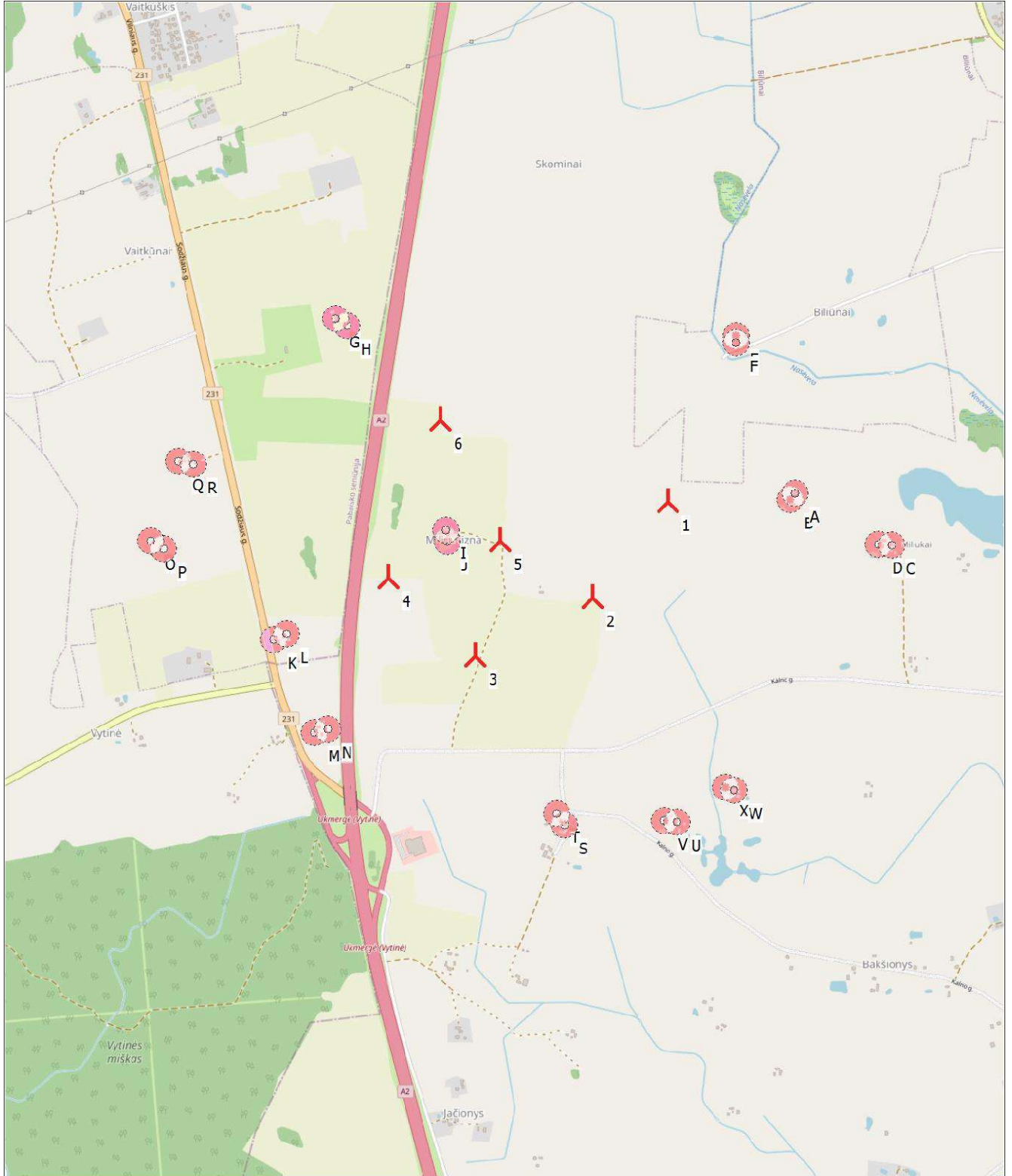
Raminta Survilė / r.survile@infraplanas.lt

Calculated:

2022.10.28 09:54/3.5.552

DECIBEL - Map 10,0 m/s

Calculation: Enercon E82



(C) OpenStreetMap contributors, Data OpenStreetMap and contributors, ODbL

0 250 500 750 1000m

Map: EMD OpenStreetMap, Print scale 1:20.000, Map center Lithuanian TM LKS94-LKS94 (LT) East: 552.265 North: 6.117.253

New WTG

Noise sensitive area

Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav. triukdėmas

Licensed user:

UAB Infraplanas

Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,

LT-54469 Kauno r. sav.

+8 621 66746

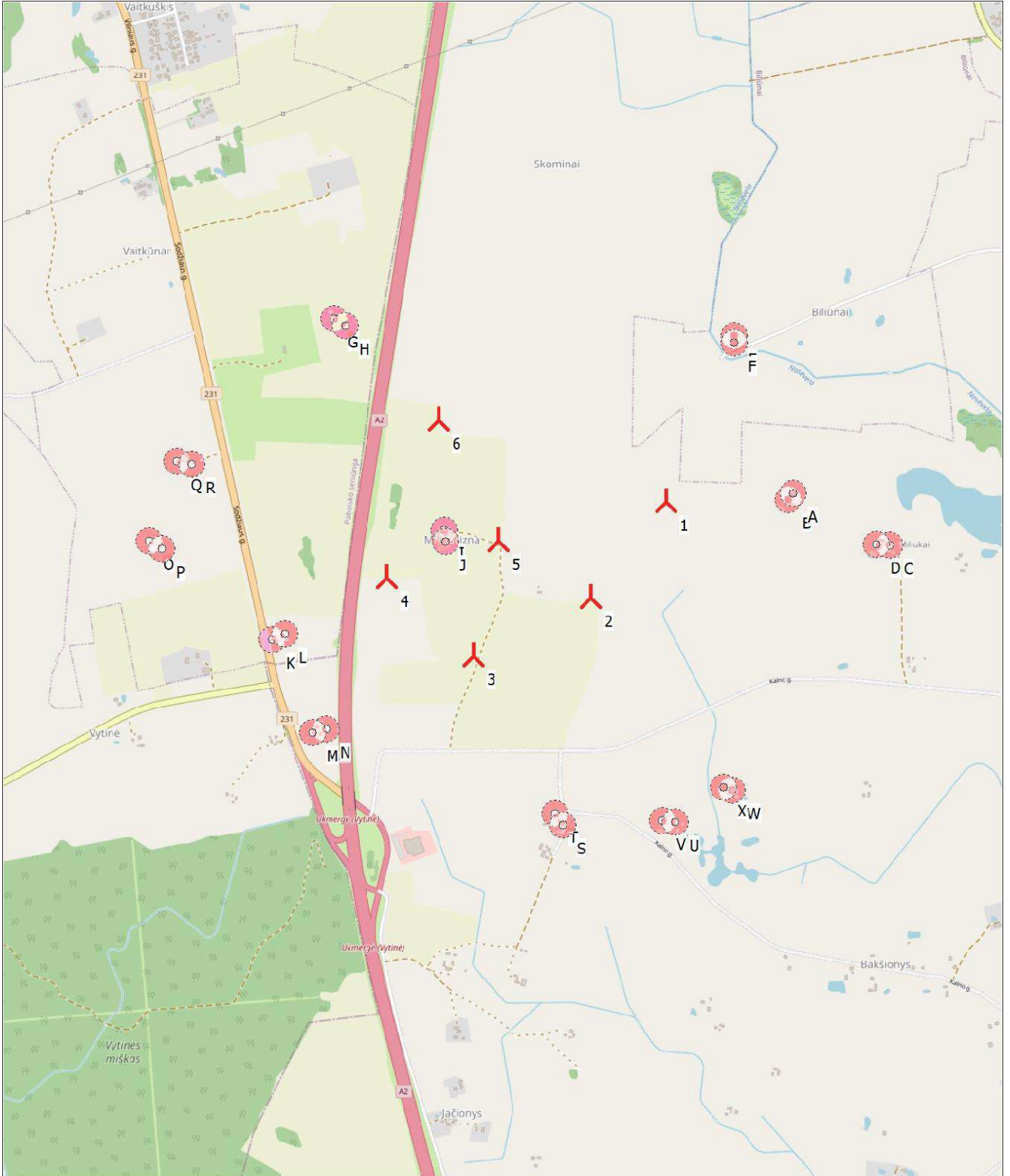
Raminta Survilė / r.survile@infraplanas.lt

Calculated:

2022.10.28 09:54/3.5.552

DECIBEL - Map 10,0 m/s

Calculation: Enercon E82



(C) OpenStreetMap contributors, Data OpenStreetMap and contributors, ODbL

0 250 500 750 1000m

Map: EMD OpenStreetMap, Print scale 1:20.000, Map center Lithuanian TM LKS94-LKS94 (LT) East: 552.265 North: 6.117.253

New WTG

Noise sensitive area

4. PRIEDAS. Šešėliavimas

SHADOW - Main Result

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) [KAUNAS]
 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
 631 511 387 408 598 810 875 941 1.121 1.043 717 589 8.631

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: CONTOURLINE_6 VE Pivonijos sen., U
 Obstacles used in calculation
 Receptor grid resolution: 1,0 m

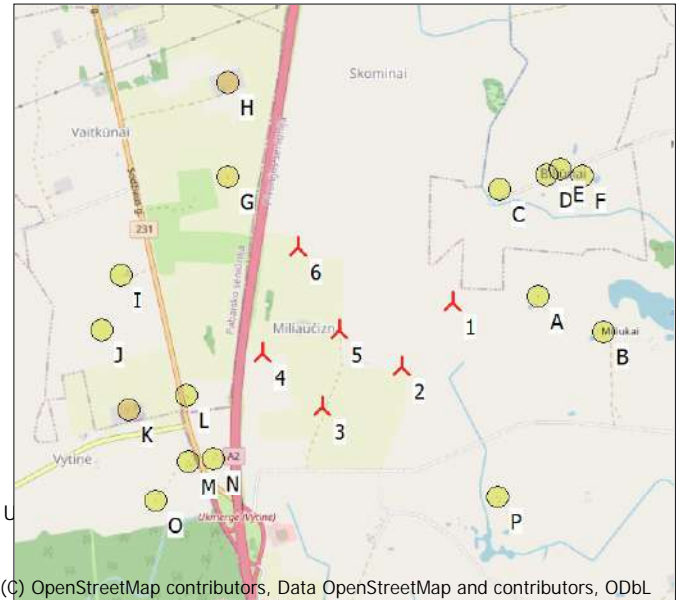
All coordinates are in
 Lithuanian TM LKS94-LKS94 (LT)

WTGs

Y	X	Z	Row data/Description	WTG type			Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Shadow data	
				Valid	Manufact.	Type-generator				Calculation distance [m]	RPM [RPM]
			[m]								
1	552.788	6.117.512	141,9 ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hu...	Yes	ENERCON	E-82 E3-3.000	3.000	82,0	120,0	1.600	17,5
2	552.523	6.117.165	140,0 ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hu...	Yes	ENERCON	E-82 E3-3.000	3.000	82,0	120,0	1.600	17,5
3	552.105	6.116.950	140,0 ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hu...	Yes	ENERCON	E-82 E3-3.000	3.000	82,0	120,0	1.600	17,5
4	551.788	6.117.228	140,0 ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hu...	Yes	ENERCON	E-82 E3-3.000	3.000	82,0	120,0	1.600	17,5
5	552.189	6.117.362	140,0 ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hu...	Yes	ENERCON	E-82 E3-3.000	3.000	82,0	120,0	1.600	17,5
6	551.968	6.117.795	140,0 ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hu...	Yes	ENERCON	E-82 E3-3.000	3.000	82,0	120,0	1.600	17,5

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]
A	553.245	6.117.545	142,8	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
B	553.596	6.117.369	132,6	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
C	553.032	6.118.109	130,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
D	553.286	6.118.191	140,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
E	553.353	6.118.222	140,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
F	553.472	6.118.186	138,1	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
G	551.590	6.118.157	140,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
H	551.583	6.118.657	140,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
I	551.034	6.117.634	140,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
J	550.933	6.117.345	140,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
K	551.078	6.116.923	140,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
L	551.385	6.117.003	140,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
M	551.400	6.116.653	140,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
N	551.532	6.116.670	140,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
O	551.226	6.116.445	140,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
P	553.040	6.116.480	136,6	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0



(C) OpenStreetMap contributors, Data OpenStreetMap and contributors, ODbL

Scale 1:40.000
 ▲ New WTG ● Shadow receptor

Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.

Licensed user:

UAB Infraplanas
Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,
LT-54469 Kauno r. sav.
+8 621 66746
Raminta Survilė / r.survile@infraplanas.lt
Calculated:
2022.10.27 15:36/3.5.552

SHADOW - Main Result

Calculation Results

Shadow receptor

Shadow, expected values

No.	Shadow hours per year [h/year]
A	13:05
B	5:32
C	7:55
D	3:47
E	3:13
F	2:38
G	6:47
H	0:49
I	5:50
J	6:28
K	10:18
L	11:49
M	8:11
N	15:41
O	6:52
P	6:47

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

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
1	ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (1)	124:44	23:13
2	ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (2)	87:13	15:37
3	ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (3)	116:07	31:15
4	ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (4)	58:36	15:32
5	ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (5)	66:44	13:28
6	ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (6)	61:10	12:06

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.

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: A - Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (1)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631	511	387	408	598	810	875	941	1.121	1.043	717	589	8.631

	January	February	March	April	May	June
1	08:48 16:02	08:14 16:56	07:14 17:55	16:33 (2) 19:57	06:55 20:56	04:50 21:49
2	08:47 16:03	08:13 16:58	07:11 17:57	16:34 (2) 19:59	06:53 18:36 (1)	04:48 21:50
3	08:47 16:04	08:11 17:00	07:09 17:59	16:34 (2) 20:01	06:50 18:47 (1)	04:48 21:52
4	08:47 16:05	08:09 17:02	07:06 18:01	16:36 (2) 20:03	06:48 18:50 (1)	04:47 21:53
5	08:46 16:07	08:07 17:04	07:04 18:03	16:36 (2) 20:05	06:45 18:25 (1)	04:46 21:54
6	08:46 16:08	08:05 17:06	07:02 18:05	16:38 (2) 20:06	06:43 18:53 (1)	04:45 21:55
7	08:45 16:09	08:03 17:08	06:59 18:07	16:49 (2) 20:08	06:40 18:22 (1)	04:44 21:56
8	08:45 16:11	08:01 17:10	06:57 18:09	17:39 (4) 20:10	06:37 18:55 (1)	04:43 21:57
9	08:44 16:12	07:59 17:13	06:54 18:11	17:45 (4) 20:12	06:35 18:19 (1)	04:43 21:58
10	08:43 16:14	07:57 17:15	06:51 18:13	17:39 (4) 20:14	06:32 18:18 (1)	04:42 21:59
11	08:43 16:16	07:55 17:17	06:49 18:15	17:38 (4) 20:16	06:30 18:57 (1)	04:42 22:00
12	08:42 16:17	07:53 17:19	06:46 18:17	17:36 (4) 20:18	06:27 18:17 (1)	04:41 22:01
13	08:41 16:19	07:51 17:21	06:44 18:19	17:35 (4) 20:20	06:25 18:57 (1)	04:41 22:02
14	08:40 16:21	07:49 17:23	06:41 18:21	17:36 (4) 20:22	06:22 18:16 (1)	04:41 22:02
15	08:39 16:22	07:46 17:25	06:39 18:23	17:48 (4) 20:24	06:20 18:16 (1)	04:40 22:03
16	08:38 16:24	07:44 17:28	16:51 (3) 18:25	17:37 (4) 20:26	06:18 19:54 (6)	04:40 22:03
17	08:37 16:26	07:42 17:30	16:48 (3) 18:27	17:38 (5) 20:28	06:15 19:55 (6)	04:40 22:04
18	08:36 16:28	07:40 17:32	16:47 (3) 18:29	17:37 (5) 20:30	06:13 18:16 (1)	04:40 22:04
19	08:34 16:30	07:37 17:34	16:46 (3) 18:31	17:36 (5) 20:32	06:10 18:16 (1)	04:40 22:05
20	08:33 16:31	07:35 17:36	16:42 (2) 18:33	17:35 (5) 20:34	06:08 19:53 (6)	04:40 22:05
21	08:32 16:33	07:33 17:38	16:39 (2) 18:35	17:35 (5) 20:36	06:06 18:17 (1)	04:40 22:05
22	08:30 16:35	07:30 17:40	16:37 (2) 18:37	17:35 (5) 20:38	06:03 19:51 (6)	04:40 22:06
23	08:29 16:37	07:28 17:42	16:36 (2) 18:39	17:36 (5) 20:40	06:01 18:17 (1)	04:41 22:06
24	08:28 16:39	07:26 17:44	16:36 (2) 18:41	17:37 (5) 20:42	05:58 18:50 (1)	04:41 22:06
25	08:26 16:41	07:23 17:46	16:34 (2) 18:43	17:38 (5) 20:44	05:56 18:20 (1)	04:41 22:06
26	08:25 16:43	07:21 17:48	16:34 (2) 18:45	17:47 (5) 20:46	05:54 18:21 (1)	04:42 22:06
27	08:23 16:45	07:19 17:51	16:33 (2) 18:47	17:49 (5) 20:48	05:52 18:23 (1)	04:42 22:06
28	08:21 16:47	07:16 17:53	16:34 (2) 18:49	17:51 (5) 20:50	05:49 18:43 (1)	04:43 22:06
29	08:20 16:49	07:15 17:54	16:34 (2) 18:51	17:53 (5) 20:52	05:47 18:40 (1)	04:43 22:05
30	08:18 16:52	07:14 17:55	07:00 19:53	17:55 (5) 20:54	05:45 18:41 (1)	04:44 22:05
31	08:16 16:54	07:13 17:56	06:58 19:55		05:44 18:42 (1)	04:44 22:05
Potential sun hours	243	270	366	423	501	519
Total, worst case		240	330	1006		
Sun reduction		0,25	0,34	0,39		
Oper. time red.		0,99	0,99	0,99		
Wind dir. red.		0,64	0,63	0,63		
Total reduction		0,15	0,21	0,25		
Total, real		37	70	248		

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Sun set (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)	(WTG causing flicker last time)
--------------	------------------	-----------------	----------------------	---------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	---------------------------------

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: A - Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (1)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631	511	387	408	598	810	875	941	1.121	1.043	717	589	8.631

	July	August	September	October	November	December				
1	04:45	05:27	06:25	18:17 (1)	07:22	18:15 (4)	07:24	08:22		
	22:05	21:27	20:16	39 18:56 (1)	18:59	13 18:28 (4)	16:45	15:58		
2	04:45	05:29	06:27	18:16 (1)	07:24	18:15 (4)	07:26	08:23		
	22:04	21:25	20:14	38 18:54 (1)	18:57	12 18:27 (4)	16:43	15:57		
3	04:46	05:31	06:29	18:17 (1)	07:26	18:16 (4)	07:28	08:25		
	22:04	21:23	20:11	36 18:53 (1)	18:54	8 18:24 (4)	16:41	15:56		
4	04:47	05:33	06:31	18:18 (1)	07:28	18:17 (4)	07:30	08:27		
	22:03	21:21	20:09	34 18:52 (1)	18:52	5 18:22 (4)	16:39	15:55		
5	04:48	05:34	06:33	18:19 (1)	07:29		07:32	08:28		
	22:03	21:19	20:06	32 18:51 (1)	18:49		16:37	15:55		
6	04:49	05:36	06:35	18:20 (1)	07:31		07:34	08:29		
	22:02	21:17	20:04	30 18:50 (1)	18:47		16:35	15:54		
7	04:50	05:38	06:36	18:21 (1)	07:33	17:16 (2)	07:36	08:31		
	22:01	21:15	20:01	27 18:48 (1)	18:44	8 17:24 (2)	16:33	15:53		
8	04:51	05:40	06:38	18:22 (1)	07:35	17:13 (2)	07:38	08:32		
	22:00	21:13	19:59	23 18:45 (1)	18:42	13 17:26 (2)	16:31	15:53		
9	04:52	05:42	06:40	18:24 (1)	07:37	17:10 (2)	07:40	08:34		
	22:00	21:10	19:56	18 18:42 (1)	18:39	18 17:28 (2)	16:29	15:53		
10	04:53	05:44	06:42	18:28 (1)	07:39	17:09 (2)	07:42	08:35		
	21:59	21:08	19:54	9 18:37 (1)	18:37	20 17:29 (2)	16:27	15:52		
11	04:55	05:46	06:44		07:41	17:08 (2)	07:44	08:36		
	21:58	21:06	19:51		18:34	21 17:29 (2)	16:25	15:52		
12	04:56	05:47	06:46		07:43	17:07 (2)	07:46	08:37		
	21:57	21:04	19:48		18:32	22 17:29 (2)	16:24	15:52		
13	04:57	05:49	18:39 (1)	06:48	07:45	17:06 (2)	07:48	08:38		
	21:56	21:02	6 18:45 (1)	19:46	18:29	23 17:29 (2)	16:22	15:51		
14	04:58	05:51	18:35 (1)	06:50	07:47	17:06 (2)	07:50	08:39		
	21:55	20:59	15 18:50 (1)	19:43	18:27	23 17:29 (2)	16:20	15:51		
15	05:00	05:53	18:31 (1)	06:51	07:49	17:06 (2)	07:52	08:40		
	21:53	20:57	20 18:51 (1)	19:41	18:24	23 17:29 (2)	16:19	15:51		
16	05:01	05:55	18:29 (1)	06:53	07:51	17:06 (2)	07:54	08:41		
	21:52	20:55	24 18:53 (1)	19:38	18:22	23 17:29 (2)	16:17	15:51		
17	05:03	05:57	18:28 (1)	06:55	07:53	17:07 (2)	07:56	08:42		
	21:51	20:53	27 18:55 (1)	19:36	18:19	22 17:29 (3)	16:15	15:52		
18	05:04	05:59	18:26 (1)	06:57	18:27 (5)	07:55	17:07 (2)	07:58	08:43	
	21:50	20:50	30 18:56 (1)	19:33	8 18:35 (5)	18:17	23 17:30 (3)	16:14	15:52	
19	05:06	06:01	18:24 (1)	06:59	18:24 (5)	07:57	17:08 (2)	08:00	08:44	
	21:48	20:48	32 18:56 (1)	19:30	12 18:36 (5)	18:15	23 17:31 (3)	16:12	15:52	
20	05:07	06:02	18:23 (1)	07:01	18:22 (5)	07:59	17:09 (2)	08:02	08:44	
	21:47	20:46	42 19:55 (6)	19:28	15 18:37 (5)	18:12	22 17:31 (3)	16:11	15:52	
21	05:09	06:04	18:22 (1)	07:03	18:21 (5)	08:01	17:10 (2)	08:04	08:45	
	21:45	20:43	46 19:56 (6)	19:25	16 18:37 (5)	18:10	21 17:31 (3)	16:09	15:53	
22	05:10	06:06	18:21 (1)	07:05	18:20 (5)	08:03	17:15 (2)	08:06	08:46	
	21:44	20:41	49 19:57 (6)	19:23	17 18:37 (5)	18:08	15 17:30 (3)	16:08	15:53	
23	05:12	06:08	18:21 (1)	07:07	18:20 (5)	08:05	17:17 (3)	08:08	08:46	
	21:42	20:39	52 19:58 (6)	19:20	17 18:37 (5)	18:05	13 17:30 (3)	16:07	15:54	
24	05:13	06:10	18:19 (1)	07:08	18:20 (5)	08:07	17:17 (3)	08:10	08:47	
	21:41	20:36	54 19:57 (6)	19:17	17 18:37 (5)	18:03	12 17:29 (3)	16:05	15:54	
25	05:15	06:12	18:18 (1)	07:10	18:20 (5)	07:09		16:19 (3)	08:11	08:47
	21:39	20:34	55 19:57 (6)	19:15	16 18:36 (5)	17:01	8 16:27 (3)	16:04	15:55	
26	05:17	06:14	18:18 (1)	07:12	18:20 (5)	07:11		08:13	08:47	
	21:37	20:31	55 19:57 (6)	19:12	15 18:35 (5)	16:58		16:03	15:56	
27	05:19	06:16	18:18 (1)	07:14	18:20 (4)	07:13		08:15	08:47	
	21:36	20:29	53 19:56 (6)	19:10	14 18:34 (5)	16:56		16:02	15:56	
28	05:20	06:18	18:18 (1)	07:16	18:17 (4)	07:15		08:17	08:48	
	21:34	20:26	51 19:55 (6)	19:07	14 18:31 (5)	16:54		16:01	15:57	
29	05:22	06:19	18:17 (1)	07:18	18:16 (4)	07:17		08:18	08:48	
	21:32	20:24	49 19:53 (6)	19:05	12 18:28 (4)	16:52		16:00	15:58	
30	05:24	06:21	18:17 (1)	07:20	18:15 (4)	07:19		08:20	08:48	
	21:30	20:21	40 18:57 (1)	19:02	13 18:28 (4)	16:50		15:59	15:59	
31	05:25	06:23	18:17 (1)			07:21			08:48	
	21:28	20:19	39 18:56 (1)			16:47			16:00	
Potential sun hours	521	465	383	326	253	225				
Total, worst case			739	472	391					
Sun reduction			0,52	0,40	0,31					
Oper. time red.			0,99	0,99	0,99					
Wind dir. red.			0,63	0,63	0,64					
Total reduction			0,32	0,25	0,19					
Total, real			238	117	76					

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Sun set (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)	(WTG causing flicker last time)
--------------	------------------	-----------------	----------------------	---------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	---------------------------------

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: B - Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (2)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631	511	387	408	598	810	875	941	1.121	1.043	717	589	8.631

	January	February	March	April	May	June
1	08:47	08:14	07:14	06:55	19:08 (5)	05:43
	16:02	16:56	17:55	19:57	14	19:22 (5)
2	08:47	08:13	07:11	06:53	19:07 (5)	05:40
	16:03	16:58	17:57	19:59	13	19:20 (5)
3	08:47	08:11	07:09	06:50	19:07 (5)	05:38
	16:04	17:00	17:59	20:01	12	19:19 (5)
4	08:47	08:09	07:06	06:48	19:09 (5)	05:36
	16:05	17:02	18:01	20:03	9	19:18 (5)
5	08:46	08:07	07:04	17:30 (3)	06:45	19:11 (5)
	16:07	17:04	18:03	4	17:34 (3)	20:05
6	08:46	08:05	07:01	17:27 (3)	06:43	05:32
	16:08	17:06	18:05	9	17:36 (3)	20:06
7	08:45	08:03	06:59	17:26 (3)	06:40	05:30
	16:09	17:08	18:07	12	17:38 (3)	20:08
8	08:45	08:01	06:56	17:25 (3)	06:37	05:28
	16:11	17:10	18:09	12	17:37 (3)	20:10
9	08:44	07:59	06:54	17:25 (3)	06:35	05:26
	16:12	17:13	18:11	13	17:38 (3)	20:12
10	08:43	07:57	06:51	17:25 (3)	06:32	05:24
	16:14	17:15	18:13	12	17:37 (3)	20:14
11	08:43	07:55	06:49	17:26 (3)	06:30	05:22
	16:16	17:17	18:15	10	17:36 (3)	20:16
12	08:42	07:53	06:46	17:27 (3)	06:27	05:20
	16:17	17:19	18:17	7	17:34 (3)	20:18
13	08:41	07:51	06:44	06:25	05:18	04:41
	16:19	17:21	18:19	20:20	21:18	22:01
14	08:40	07:48	06:41	06:22	05:16	04:41
	16:21	17:23	18:21	20:22	21:20	22:02
15	08:39	07:46	06:39	17:37 (2)	06:20	05:14
	16:22	17:25	18:23	9	17:46 (2)	20:24
16	08:38	07:44	06:36	17:35 (2)	06:18	05:12
	16:24	17:27	18:25	13	17:48 (2)	20:26
17	08:37	07:42	06:34	17:34 (2)	06:15	05:11
	16:26	17:30	18:27	15	17:49 (2)	20:28
18	08:36	07:40	06:31	17:33 (2)	06:13	19:30 (1)
	16:28	17:32	18:29	17	17:50 (2)	20:30
19	08:34	07:37	06:29	17:32 (2)	06:10	19:27 (1)
	16:30	17:34	18:31	17	17:49 (2)	20:32
20	08:33	07:35	06:26	17:31 (2)	06:08	19:25 (1)
	16:31	17:36	18:33	18	17:49 (2)	20:34
21	08:32	07:33	06:23	17:32 (2)	06:05	19:24 (1)
	16:33	17:38	18:35	17	17:49 (2)	20:36
22	08:30	07:30	06:21	17:32 (2)	06:03	19:23 (1)
	16:35	17:40	18:37	15	17:47 (2)	20:38
23	08:29	07:28	06:18	17:33 (2)	06:01	19:22 (1)
	16:37	17:42	18:39	14	17:47 (2)	20:40
24	08:28	07:26	06:16	17:34 (2)	05:58	19:22 (1)
	16:39	17:44	18:41	11	17:45 (2)	20:42
25	08:26	07:23	06:13	17:36 (2)	05:56	19:21 (1)
	16:41	17:46	18:43	5	17:41 (2)	20:44
26	08:25	07:21	06:11	05:54	19:21 (1)	04:57
	16:43	17:48	18:45	24	19:45 (1)	21:40
27	08:23	07:19	06:08	05:51	19:22 (1)	04:55
	16:45	17:51	18:47	23	19:45 (1)	21:42
28	08:21	07:16	06:05	18:12 (5)	05:49	19:21 (1)
	16:47	17:53	18:49	7	18:19 (5)	20:50
29	08:20	07:03	05:47	19:10 (5)	05:47	19:21 (1)
	16:49	19:51	10	19:20 (5)	20:52	22
30	08:18	07:00	05:45	19:09 (5)	05:45	19:22 (1)
	16:51	19:53	12	19:21 (5)	20:54	20
31	08:16	06:58	19:08 (5)	04:51	04:51	21:48
	16:54	19:55	13	19:21 (5)	20:54	20
Potential sun hours	243	270	366	423	501	519
Total, worst case			272	317	60	
Sun reduction			0,34	0,39	0,52	
Oper. time red.			0,99	0,99	0,99	
Wind dir. red.			0,63	0,62	0,62	
Total reduction			0,21	0,24	0,32	
Total, real			58	77	19	

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)
	Sun set (hh:mm)		Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker last time)

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: B - Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (2)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631	511	387	408	598	810	875	941	1.121	1.043	717	589	8.631

	July	August	September	October	November	December						
1	04:45	05:27	06:25	07:22	18:08 (3)	07:24	08:22					
	22:05	21:27	20:16	18:59	4	18:12 (3)	16:45	15:58				
2	04:45	05:29	06:27	07:24	18:05 (3)	07:26	08:23					
	22:04	21:25	20:14	18:57	9	18:14 (3)	16:43	15:57				
3	04:46	05:31	06:29	07:26	18:03 (3)	07:28	08:25					
	22:04	21:23	20:11	18:54	11	18:14 (3)	16:41	15:56				
4	04:47	05:33	06:31	07:28	18:03 (3)	07:30	08:27					
	22:03	21:21	20:09	18:52	12	18:15 (3)	16:39	15:55				
5	04:48	05:34	06:33	07:29	18:02 (3)	07:32	08:28					
	22:03	21:19	20:06	18:49	13	18:15 (3)	16:37	15:55				
6	04:49	05:36	06:35	07:31	18:02 (3)	07:34	08:29					
	22:02	21:17	20:04	18:47	12	18:14 (3)	16:35	15:54				
7	04:50	05:38	06:36	19:06 (5)	07:33	18:03 (3)	07:36	08:31				
	22:01	21:15	20:01	3	19:09 (5)	18:44	10	18:13 (3)	16:33	15:53		
8	04:51	05:40	19:38 (1)	06:38	19:03 (5)	07:35	18:04 (3)	07:38	08:32			
	22:00	21:13	6	19:44 (1)	19:59	9	19:12 (5)	18:42	7	18:11 (3)	16:31	15:53
9	04:52	05:42	19:36 (1)	06:40	19:02 (5)	07:37	07:40	08:34				
	22:00	21:10	11	19:47 (1)	19:56	11	19:13 (5)	18:39		16:29	15:52	
10	04:53	05:44	19:34 (1)	06:42	19:01 (5)	07:39	07:42	08:35				
	21:59	21:08	15	19:49 (1)	19:54	13	19:14 (5)	18:37		16:27	15:52	
11	04:55	05:46	19:32 (1)	06:44	19:00 (5)	07:41	07:44	08:36				
	21:58	21:06	17	19:49 (1)	19:51	14	19:14 (5)	18:34		16:25	15:52	
12	04:56	05:47	19:31 (1)	06:46	19:00 (5)	07:43	07:46	08:37				
	21:57	21:04	19	19:50 (1)	19:48	14	19:14 (5)	18:32		16:24	15:52	
13	04:57	05:49	19:30 (1)	06:48	18:59 (5)	07:45	07:48	08:38				
	21:56	21:02	21	19:51 (1)	19:46	13	19:12 (5)	18:29		16:22	15:51	
14	04:58	05:51	19:30 (1)	06:50	19:00 (5)	07:47	07:50	08:39				
	21:55	20:59	22	19:52 (1)	19:43	11	19:11 (5)	18:27		16:20	15:51	
15	05:00	05:53	19:28 (1)	06:51	19:01 (5)	07:49	07:52	08:40				
	21:53	20:57	23	19:51 (1)	19:41	8	19:09 (5)	18:24		16:18	15:51	
16	05:01	05:55	19:28 (1)	06:53	07:51	07:51	07:54	08:41				
	21:52	20:55	23	19:51 (1)	19:38		18:22	16:17		15:51	15:51	
17	05:03	05:57	19:28 (1)	06:55	07:53	07:53	07:56	08:42				
	21:51	20:53	24	19:52 (1)	19:35		18:19	16:15		15:52	15:52	
18	05:04	05:59	19:28 (1)	06:57	07:55	07:55	07:58	08:43				
	21:50	20:50	24	19:52 (1)	19:33		18:17	16:14		15:52	15:52	
19	05:06	06:01	19:27 (1)	06:59	18:21 (2)	07:57	08:00	08:44				
	21:48	20:48	23	19:50 (1)	19:30	10	18:31 (2)	18:15		16:12	15:52	
20	05:07	06:02	19:28 (1)	07:01	18:19 (2)	07:59	08:02	08:44				
	21:47	20:46	22	19:50 (1)	19:28	13	18:32 (2)	18:12		16:11	15:52	
21	05:09	06:04	19:28 (1)	07:03	18:18 (2)	08:01	08:04	08:45				
	21:45	20:43	21	19:49 (1)	19:25	15	18:33 (2)	18:10		16:09	15:53	
22	05:10	06:06	19:29 (1)	07:05	18:17 (2)	08:03	08:06	08:46				
	21:44	20:41	19	19:48 (1)	19:23	16	18:33 (2)	18:08		16:08	15:53	
23	05:12	06:08	19:30 (1)	07:07	18:16 (2)	08:05	08:08	08:46				
	21:42	20:39	17	19:47 (1)	19:20	17	18:33 (2)	18:05		16:06	15:54	
24	05:13	06:10	19:31 (1)	07:08	18:16 (2)	08:07	08:10	08:46				
	21:41	20:36	14	19:45 (1)	19:17	17	18:33 (2)	18:03		16:05	15:54	
25	05:15	06:12	19:33 (1)	07:10	18:16 (2)	07:09	08:11	08:47				
	21:39	20:34	9	19:42 (1)	19:15	17	18:33 (2)	17:01		16:04	15:55	
26	05:17	06:14		07:12	18:16 (2)	07:11	08:13	08:47				
	21:37	20:31		19:12	16	18:32 (2)	16:58	16:03		15:56	15:56	
27	05:18	06:16		07:14	18:17 (2)	07:13	08:15	08:47				
	21:36	20:29		19:10	13	18:30 (2)	16:56	16:02		15:56	15:56	
28	05:20	06:18		07:16	18:17 (2)	07:15	08:17	08:48				
	21:34	20:26		19:07	11	18:28 (2)	16:54	16:01		15:57	15:57	
29	05:22	06:19		07:18	18:20 (2)	07:17	08:18	08:48				
	21:32	20:24		19:04	4	18:24 (2)	16:52	16:00		15:58	15:58	
30	05:24	06:21		07:20		07:19	08:20	08:48				
	21:30	20:21		19:02		16:50	15:59	15:59		15:59	15:59	
31	05:25	06:23				07:21		08:48				
	21:28	20:19				16:47		16:00				
Potential sun hours	521	465	383	326		253		225				
Total, worst case			330	245		78						
Sun reduction			0,52	0,40		0,31						
Oper. time red.			0,99	0,99		0,99						
Wind dir. red.			0,62	0,63		0,62						
Total reduction			0,31	0,25		0,19						
Total, real			104	61		15						

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Sun set (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)	(WTG causing flicker last time)
--------------	------------------	-----------------	----------------------	---------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	---------------------------------

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: C - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (3)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

Table with 12 columns: Jan, Feb, Mar, Apr, May, Jun, Jul, Aug, Sep, Oct, Nov, Dec. Values range from 0,98 to 2,36.

Operational time

Table with 13 columns: N, NNE, ENE, E, ESE, SSE, S, SSW, WSW, W, WNW, NNW, Sum. Values range from 387 to 8.631.

Main calendar table with columns for months (January to June) and rows for each day of the month. Includes columns for Sun rise, Sun set, and potential sun hours. Summary rows at the bottom show total sun hours and reductions.

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Matrix with 4 columns: Day in month, Sun rise (hh:mm), Sun set (hh:mm), Minutes with flicker, First time (hh:mm) with flicker, Last time (hh:mm) with flicker, (WTG causing flicker first time), (WTG causing flicker last time).

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: C - Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (3)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631	511	387	408	598	810	875	941	1.121	1.043	717	589	8.631

	July	August	September	October	November	December
1	04:45 22:05	05:27 21:27	06:25 20:16	07:22 18:59	17:54 (6) 18:11 (6)	08:22 15:58
2	04:45 22:04	05:29 21:25	06:27 20:14	07:24 18:57	17:54 (6) 18:11 (6)	08:23 15:57
3	04:46 22:04	05:31 21:23	06:29 20:11	07:26 18:54	17:54 (6) 18:10 (6)	08:25 15:56
4	04:47 22:03	05:33 21:21	06:31 20:09	07:28 18:52	17:54 (6) 18:09 (6)	08:27 15:55
5	04:48 22:03	05:34 21:19	06:33 20:06	07:30 18:49	17:55 (6) 18:08 (6)	08:28 15:55
6	04:49 22:02	05:36 21:17	06:35 20:04	07:31 18:47	17:56 (6) 18:06 (6)	08:30 15:54
7	04:50 22:01	05:38 21:15	06:36 20:01	07:33 18:44	17:59 (6) 18:03 (6)	08:31 15:53
8	04:51 22:00	05:40 21:13	06:38 19:59	07:35 18:42	17:59 (6) 18:03 (6)	08:32 15:53
9	04:52 22:00	05:42 21:10	06:40 19:56	07:37 18:39	17:59 (6) 18:03 (6)	08:34 15:52
10	04:53 21:59	05:44 21:08	06:42 19:54	07:39 18:37	17:59 (6) 18:03 (6)	08:35 15:52
11	04:55 21:58	05:46 21:06	06:44 19:51	07:41 18:34	17:59 (6) 18:03 (6)	08:36 15:52
12	04:56 21:57	05:47 21:04	06:46 19:48	07:43 18:32	17:59 (6) 18:03 (6)	08:37 15:52
13	04:57 21:56	05:49 21:02	06:48 19:46	07:45 18:29	17:59 (6) 18:03 (6)	08:38 15:51
14	04:58 21:55	05:51 21:00	06:50 19:43	07:47 18:27	17:59 (6) 18:03 (6)	08:39 15:51
15	05:00 21:53	05:53 20:57	06:51 19:41	07:49 18:24	17:59 (6) 18:03 (6)	08:40 15:51
16	05:01 21:52	05:55 20:55	06:53 19:38	07:51 18:22	17:59 (6) 18:03 (6)	08:41 15:51
17	05:03 21:51	05:57 20:53	06:55 19:36	07:53 18:19	17:59 (6) 18:03 (6)	08:42 15:52
18	05:04 21:50	05:59 20:50	06:57 19:33	07:55 18:17	17:59 (6) 18:03 (6)	08:43 15:52
19	05:06 21:48	06:01 20:48	06:59 19:30	07:57 18:15	17:59 (6) 18:03 (6)	08:44 15:52
20	05:07 21:47	06:02 20:46	07:01 19:28	07:59 18:12	17:59 (6) 18:03 (6)	08:44 15:52
21	05:09 21:45	06:04 20:43	07:03 19:25	08:01 18:10	17:59 (6) 18:03 (6)	08:45 15:53
22	05:10 21:44	06:06 20:41	07:05 19:23	08:03 18:08	17:59 (6) 18:03 (6)	08:46 15:53
23	05:12 21:42	06:08 20:39	07:07 19:20	08:05 18:05	17:59 (6) 18:03 (6)	08:46 15:54
24	05:13 21:41	06:10 20:36	07:08 19:17	08:07 18:03	17:59 (6) 18:03 (6)	08:47 15:54
25	05:15 21:39	06:12 20:34	07:10 19:15	08:09 17:01	17:59 (6) 18:03 (6)	08:47 15:55
26	05:17 21:37	06:14 20:31	07:12 19:12	08:11 16:58	17:59 (6) 18:03 (6)	08:47 15:56
27	05:18 21:36	06:16 20:29	07:14 19:10	08:13 18:00 (6)	17:59 (6) 18:03 (6)	08:47 15:56
28	05:20 21:34	06:18 20:26	07:16 19:07	08:15 17:57 (6)	17:59 (6) 18:03 (6)	08:48 15:57
29	05:22 21:32	06:19 20:24	07:18 19:05	08:17 17:56 (6)	17:59 (6) 18:03 (6)	08:48 15:58
30	05:24 21:30	06:21 20:21	07:20 19:02	08:19 17:55 (6)	17:59 (6) 18:03 (6)	08:48 15:59
31	05:25 21:29	06:23 20:19	07:22 19:00	08:21 17:54 (6)	17:59 (6) 18:03 (6)	08:48 16:00
Potential sun hours	521	465	383	326	253	225
Total, worst case			53	124	927	1433
Sun reduction			0,40	0,31	0,16	0,14
Oper. time red.			0,99	0,99	0,99	0,99
Wind dir. red.			0,62	0,63	0,65	0,65
Total reduction			0,24	0,19	0,10	0,09
Total, real			13	24	94	125

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Sun set (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)	(WTG causing flicker last time)
--------------	------------------	-----------------	----------------------	---------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	---------------------------------

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: D - Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (4)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631	511	387	408	598	810	875	941	1.121	1.043	717	589	8.631

	January		February		March		April	May	June
1	08:48	14:59 (2)	08:15	15:05 (1)	07:14	06:55	05:43	04:49	
	16:02	14	15:13 (2)	16:56	15	16:21 (5)	17:55	19:57	21:49
2	08:47	14:59 (2)	08:13	16:15 (5)	07:11	06:53	05:40	04:48	
	16:03	15	15:14 (2)	16:58	9	16:24 (5)	17:57	19:59	21:50
3	08:47	14:59 (2)	08:11	16:14 (5)	07:09	06:50	05:38	04:47	
	16:04	15	15:14 (2)	17:00	11	16:25 (5)	17:59	20:01	21:52
4	08:47	15:00 (2)	08:09	16:13 (5)	07:06	06:48	05:36	04:47	
	16:05	15	15:15 (2)	17:02	13	16:26 (5)	18:01	7 17:32 (6)	20:03
5	08:46	15:00 (2)	08:07	16:12 (5)	07:04	06:45	05:34	04:46	
	16:07	15	15:15 (2)	17:04	14	16:26 (5)	18:03	11 17:34 (6)	20:05
6	08:46	15:00 (2)	08:05	16:12 (5)	07:02	06:43	05:32	04:45	
	16:08	15	15:15 (2)	17:06	14	16:26 (5)	18:05	13 17:34 (6)	20:06
7	08:45	15:01 (2)	08:03	16:12 (5)	06:59	06:40	05:30	04:44	
	16:09	16	15:17 (2)	17:08	14	16:26 (5)	18:07	14 17:35 (6)	20:08
8	08:45	14:59 (1)	08:01	16:13 (5)	06:57	06:37	05:28	04:43	
	16:11	18	15:17 (2)	17:10	13	16:26 (5)	18:09	14 17:34 (6)	20:10
9	08:44	14:58 (1)	07:59	16:13 (5)	06:54	06:35	05:26	04:43	
	16:12	19	15:17 (2)	17:13	13	16:26 (5)	18:11	13 17:34 (6)	20:12
10	08:43	14:57 (1)	07:57	16:15 (5)	06:51	06:32	05:24	04:42	
	16:14	21	15:18 (2)	17:15	11	16:26 (5)	18:13	12 17:33 (6)	20:14
11	08:43	14:57 (1)	07:55	16:16 (5)	06:49	06:30	05:22	04:42	
	16:15	21	15:18 (2)	17:17	7 16:23 (5)	18:15	10 17:32 (6)	20:16	21:15
12	08:42	14:56 (1)	07:53	06:46	06:46	06:27	05:20	04:41	
	16:17	22	15:18 (2)	17:19	18:17	5 17:29 (6)	20:18	21:17	22:01
13	08:41	14:56 (1)	07:51	06:44	06:44	06:25	05:18	04:41	
	16:19	23	15:19 (2)	17:21	18:19	20:20	21:18	22:02	
14	08:40	14:55 (1)	07:49	06:41	06:41	06:22	05:16	04:41	
	16:21	23	15:18 (2)	17:23	18:21	20:22	21:20	22:02	
15	08:39	14:55 (1)	07:46	06:39	06:39	06:20	05:14	04:40	
	16:22	23	15:18 (2)	17:25	18:23	20:24	21:22	22:03	
16	08:38	14:56 (1)	07:44	06:36	06:36	06:18	05:12	04:40	
	16:24	22	15:18 (2)	17:27	18:25	20:26	21:24	22:03	
17	08:37	14:56 (1)	07:42	06:34	06:34	06:15	05:11	04:40	
	16:26	22	15:18 (2)	17:30	18:27	20:28	21:26	22:04	
18	08:36	14:55 (1)	07:40	06:31	06:31	06:13	05:09	04:40	
	16:28	23	15:18 (1)	17:32	18:29	20:30	21:27	22:04	
19	08:34	14:56 (1)	07:37	06:29	06:29	06:10	05:07	04:40	
	16:30	23	15:19 (1)	17:34	18:31	20:32	21:29	22:05	
20	08:33	14:55 (1)	07:35	06:26	06:26	06:08	05:06	04:40	
	16:31	24	15:19 (1)	17:36	18:33	20:34	21:31	22:05	
21	08:32	14:56 (1)	07:33	06:23	06:23	06:05	05:04	04:40	
	16:33	24	15:20 (1)	17:38	18:35	20:36	21:32	22:05	
22	08:31	14:56 (1)	07:30	06:21	06:21	06:03	05:03	04:40	
	16:35	24	15:20 (1)	17:40	18:37	20:38	21:34	22:06	
23	08:29	14:56 (1)	07:28	06:18	06:18	06:01	05:01	04:40	
	16:37	24	15:20 (1)	17:42	18:39	20:40	21:36	22:06	
24	08:28	14:57 (1)	07:26	06:16	06:16	05:58	05:00	04:41	
	16:39	24	15:21 (1)	17:44	18:41	20:42	21:37	22:06	
25	08:26	14:57 (1)	07:23	06:13	06:13	05:56	04:58	04:41	
	16:41	23	15:20 (1)	17:46	18:43	20:44	21:39	22:06	
26	08:25	14:57 (1)	07:21	06:11	06:11	05:54	04:57	04:42	
	16:43	23	15:20 (1)	17:48	18:45	20:46	21:40	22:06	
27	08:23	14:58 (1)	07:19	06:08	06:08	05:51	04:55	04:42	
	16:45	22	15:20 (1)	17:51	18:47	20:48	21:42	22:06	
28	08:21	14:59 (1)	07:16	06:05	06:05	05:49	04:54	04:43	
	16:47	20	15:19 (1)	17:53	18:49	20:50	21:43	22:06	
29	08:20	15:01 (1)		07:03	07:03	05:47	04:53	04:43	
	16:49	19	15:20 (1)		19:51	20:52	21:45	22:05	
30	08:18	15:02 (1)		07:00	07:00	05:45	04:52	04:44	
	16:51	17	15:19 (1)		19:53	20:54	21:46	22:05	
31	08:16	15:03 (1)		06:58	06:58		04:51		
	16:54	15	15:18 (1)		19:55		21:48		
Potential sun hours	243		270		366	423	501	519	
Total, worst case	624		134		99				
Sun reduction	0,18		0,25		0,34				
Oper. time red.	0,99		0,99		0,99				
Wind dir. red.	0,65		0,64		0,62				
Total reduction	0,11		0,16		0,21				
Total, real	72		21		21				

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)
	Sun set (hh:mm)		Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker last time)

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: D - Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (4)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631	511	387	408	598	810	875	941	1.121	1.043	717	589	8.631

	July	August	September	October	November	December
1	04:45	05:27	06:25	07:22	07:24	15:43 (5) 08:22 14:39 (1)
	22:05	21:27	20:16	18:59	16:45	11 15:54 (5) 15:58 21 15:00 (2)
2	04:45	05:29	06:27	07:24	18:01 (6) 07:26	15:43 (5) 08:23 14:40 (1)
	22:04	21:25	20:14	18:57	8 18:09 (6) 16:43	13 15:56 (5) 15:57 21 15:01 (2)
3	04:46	05:31	06:29	07:26	17:59 (6) 07:28	15:42 (5) 08:25 14:41 (1)
	22:04	21:23	20:11	18:54	11 18:10 (6) 16:41	14 15:56 (5) 15:56 19 15:00 (2)
4	04:47	05:33	06:31	07:28	17:58 (6) 07:30	15:42 (5) 08:27 14:43 (1)
	22:03	21:21	20:09	18:52	13 18:11 (6) 16:39	14 15:56 (5) 15:55 18 15:01 (2)
5	04:48	05:34	06:33	07:29	17:57 (6) 07:32	15:42 (5) 08:28 14:46 (2)
	22:03	21:19	20:06	18:49	14 18:11 (6) 16:37	14 15:56 (5) 15:55 16 15:02 (2)
6	04:49	05:36	06:35	07:31	17:57 (6) 07:34	15:43 (5) 08:30 14:46 (2)
	22:02	21:17	20:04	18:47	14 18:11 (6) 16:35	13 15:56 (5) 15:54 16 15:02 (2)
7	04:50	05:38	06:36	07:33	17:57 (6) 07:36	15:43 (5) 08:31 14:47 (2)
	22:01	21:15	20:01	18:44	13 18:10 (6) 16:33	13 15:56 (5) 15:53 15 15:02 (2)
8	04:51	05:40	06:38	07:35	17:58 (6) 07:38	15:44 (5) 08:32 14:47 (2)
	22:00	21:13	19:59	18:42	11 18:09 (6) 16:31	11 15:55 (5) 15:53 15 15:02 (2)
9	04:52	05:42	06:40	07:37	17:58 (6) 07:40	14:40 (1) 08:34 14:48 (2)
	22:00	21:10	19:56	18:39	10 18:08 (6) 16:29	11 15:54 (5) 15:52 15 15:03 (2)
10	04:53	05:44	06:42	07:39	18:01 (6) 07:42	14:36 (1) 08:35 14:48 (2)
	21:59	21:08	19:54	18:37	4 18:05 (6) 16:27	15 15:52 (5) 15:52 15 15:03 (2)
11	04:55	05:46	06:44	07:41	07:44	14:34 (1) 08:36 14:49 (2)
	21:58	21:06	19:51	18:34	16:25	14 14:48 (1) 15:52 14 15:03 (2)
12	04:56	05:47	06:46	07:43	07:46	14:32 (1) 08:37 14:50 (2)
	21:57	21:04	19:48	18:32	16:24	18 14:50 (1) 15:52 14 15:04 (2)
13	04:57	05:49	06:48	07:45	07:48	14:32 (1) 08:38 14:51 (2)
	21:56	21:02	19:46	18:29	16:22	19 14:51 (1) 15:51 13 15:04 (2)
14	04:58	05:51	06:50	07:47	07:50	14:32 (1) 08:39 14:51 (2)
	21:55	21:00	19:43	18:27	16:20	20 14:52 (1) 15:51 13 15:04 (2)
15	05:00	05:53	06:51	07:49	07:52	14:31 (1) 08:40 14:52 (2)
	21:53	20:57	19:41	18:24	16:18	22 14:53 (1) 15:51 12 15:04 (2)
16	05:01	05:55	06:53	07:51	07:54	14:30 (1) 08:41 14:52 (2)
	21:52	20:55	19:38	18:22	16:17	23 14:53 (1) 15:51 13 15:05 (2)
17	05:03	05:57	06:55	07:53	07:56	14:30 (1) 08:42 14:53 (2)
	21:51	20:53	19:36	18:19	16:15	23 14:53 (1) 15:51 12 15:05 (2)
18	05:04	05:59	06:57	07:55	07:58	14:31 (1) 08:43 14:53 (2)
	21:50	20:50	19:33	18:17	16:14	23 14:54 (1) 15:52 12 15:05 (2)
19	05:06	06:01	06:59	07:57	08:00	14:31 (1) 08:44 14:54 (2)
	21:48	20:48	19:30	18:15	16:12	24 14:55 (1) 15:52 11 15:05 (2)
20	05:07	06:02	07:01	07:59	08:02	14:31 (1) 08:44 14:55 (2)
	21:47	20:46	19:28	18:12	16:11	24 14:55 (1) 15:52 11 15:06 (2)
21	05:09	06:04	07:03	08:01	08:04	14:31 (1) 08:45 14:55 (2)
	21:45	20:43	19:25	18:10	16:09	24 14:55 (1) 15:53 11 15:06 (2)
22	05:10	06:06	07:05	08:03	08:06	14:31 (1) 08:46 14:56 (2)
	21:44	20:41	19:23	18:08	16:08	24 14:55 (1) 15:53 11 15:07 (2)
23	05:12	06:08	07:07	08:05	08:08	14:32 (1) 08:46 14:56 (2)
	21:42	20:39	19:20	18:05	16:06	23 14:55 (1) 15:54 11 15:07 (2)
24	05:13	06:10	07:08	08:07	08:10	14:32 (1) 08:47 14:57 (2)
	21:41	20:36	19:17	18:03	16:05	23 14:55 (1) 15:54 11 15:08 (2)
25	05:15	06:12	07:10	07:09	08:11	14:33 (1) 08:47 14:57 (2)
	21:39	20:34	19:15	17:01	16:04	22 14:55 (2) 15:55 11 15:08 (2)
26	05:17	06:14	07:12	07:11	08:13	14:34 (1) 08:47 14:57 (2)
	21:37	20:31	19:12	16:58	16:03	22 14:56 (2) 15:56 12 15:09 (2)
27	05:18	06:16	07:14	07:13	08:15	14:34 (1) 08:47 14:57 (2)
	21:36	20:29	19:10	16:56	16:02	23 14:57 (2) 15:56 12 15:09 (2)
28	05:20	06:18	07:16	07:15	08:17	14:35 (1) 08:48 14:58 (2)
	21:34	20:26	19:07	16:54	16:01	23 14:58 (2) 15:57 12 15:10 (2)
29	05:22	06:19	07:18	07:17	08:18	14:36 (1) 08:48 14:58 (2)
	21:32	20:24	19:05	16:52	16:00	23 14:59 (2) 15:58 13 15:11 (2)
30	05:24	06:21	07:20	07:19	15:48 (5) 08:20	14:38 (1) 08:48 14:58 (2)
	21:30	20:21	19:02	16:50	2 15:50 (5) 15:59	21 14:59 (2) 15:59 14 15:12 (2)
31	05:25	06:23	07:22	07:22	15:45 (5)	08:48 14:59 (2)
	21:29	20:19	16:47	8 15:53 (5)	16:00	13 15:12 (2)
Potential sun hours	521	465	383	326	253	225
Total, worst case				108	567	427
Sun reduction				0,31	0,16	0,14
Oper. time red.				0,99	0,99	0,99
Wind dir. red.				0,62	0,65	0,64
Total reduction				0,19	0,10	0,09
Total, real				20	57	37

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)
	Sun set (hh:mm)		Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker last time)

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: E - Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (5)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631	511	387	408	598	810	875	941	1.121	1.043	717	589	8.631

	January		February		March		April	May	June
1	08:48	15:07 (2)	08:15	15:14 (1)	07:14	06:55	05:43	04:49	
	16:02	10 15:17 (2)	16:56	12 15:26 (1)	17:55	19:57	20:56	21:49	
2	08:47	15:07 (2)	08:13	15:17 (1)	07:11	06:53	05:40	04:48	
	16:03	12 15:19 (2)	16:58	13 16:25 (5)	17:57	19:59	20:58	21:50	
3	08:47	15:07 (2)	08:11	16:17 (5)	07:09	17:25 (6)	06:50	05:38	04:47
	16:04	12 15:19 (2)	17:00	10 16:27 (5)	17:59	6 17:31 (6)	20:01	20:59	21:52
4	08:47	15:07 (2)	08:09	16:16 (5)	07:06	17:23 (6)	06:48	05:36	04:47
	16:05	13 15:20 (2)	17:02	12 16:28 (5)	18:01	10 17:33 (6)	20:03	21:01	21:53
5	08:46	15:07 (2)	08:07	16:15 (5)	07:04	17:21 (6)	06:45	05:34	04:46
	16:07	14 15:21 (2)	17:04	13 16:28 (5)	18:03	12 17:33 (6)	20:05	21:03	21:54
6	08:46	15:07 (2)	08:05	16:15 (5)	07:02	17:20 (6)	06:43	05:32	04:45
	16:08	14 15:21 (2)	17:06	14 16:29 (5)	18:05	13 17:33 (6)	20:06	21:05	21:55
7	08:45	15:08 (2)	08:03	16:15 (5)	06:59	17:20 (6)	06:40	05:30	04:44
	16:09	14 15:22 (2)	17:08	14 16:29 (5)	18:07	14 17:34 (6)	20:08	21:07	21:56
8	08:45	15:08 (2)	08:01	16:16 (5)	06:57	17:20 (6)	06:37	05:28	04:43
	16:11	15 15:23 (2)	17:10	13 16:29 (5)	18:09	13 17:33 (6)	20:10	21:09	21:57
9	08:44	15:08 (2)	07:59	16:16 (5)	06:54	17:21 (6)	06:35	05:26	04:43
	16:12	15 15:23 (2)	17:13	13 16:29 (5)	18:11	11 17:32 (6)	20:12	21:11	21:58
10	08:43	15:08 (2)	07:57	16:18 (5)	06:51	17:22 (6)	06:32	05:24	04:42
	16:14	16 15:24 (2)	17:15	10 16:28 (5)	18:13	8 17:30 (6)	20:14	21:13	21:59
11	08:43	15:09 (2)	07:55	16:18 (5)	06:49	06:30	05:22	04:42	
	16:15	15 15:24 (2)	17:17	8 16:26 (5)	18:15	20:16	21:15	22:00	
12	08:42	15:09 (2)	07:53	06:46	06:27	05:20	04:41		
	16:17	16 15:25 (2)	17:19	18:17	20:18	21:17	22:01		
13	08:41	15:09 (1)	07:51	06:44	06:25	05:18	04:41		
	16:19	16 15:25 (2)	17:21	18:19	20:20	21:18	22:02		
14	08:40	15:07 (1)	07:49	06:41	06:22	05:16	04:41		
	16:21	17 15:24 (2)	17:23	18:21	20:22	21:20	22:02		
15	08:39	15:07 (1)	07:46	06:39	06:20	05:14	04:40		
	16:22	18 15:25 (2)	17:25	18:23	20:24	21:22	22:03		
16	08:38	15:07 (1)	07:44	06:36	06:18	05:12	04:40		
	16:24	18 15:25 (2)	17:27	18:25	20:26	21:24	22:03		
17	08:37	15:07 (1)	07:42	06:34	06:15	05:11	04:40		
	16:26	19 15:26 (1)	17:30	18:27	20:28	21:26	22:04		
18	08:36	15:06 (1)	07:40	06:31	06:13	05:09	04:40		
	16:28	20 15:26 (1)	17:32	18:29	20:30	21:27	22:04		
19	08:34	15:07 (1)	07:37	06:29	06:10	05:07	04:40		
	16:30	20 15:27 (1)	17:34	18:31	20:32	21:29	22:05		
20	08:33	15:06 (1)	07:35	06:26	06:08	05:06	04:40		
	16:31	21 15:27 (1)	17:36	18:33	20:34	21:31	22:05		
21	08:32	15:07 (1)	07:33	06:23	06:05	05:04	04:40		
	16:33	21 15:28 (1)	17:38	18:35	20:36	21:32	22:05		
22	08:31	15:07 (1)	07:30	06:21	06:03	05:03	04:40		
	16:35	21 15:28 (1)	17:40	18:37	20:38	21:34	22:06		
23	08:29	15:06 (1)	07:28	06:18	06:01	05:01	04:40		
	16:37	22 15:28 (1)	17:42	18:39	20:40	21:36	22:06		
24	08:28	15:07 (1)	07:26	06:16	05:58	05:00	04:41		
	16:39	22 15:29 (1)	17:44	18:41	20:42	21:37	22:06		
25	08:26	15:07 (1)	07:23	06:13	05:56	04:58	04:41		
	16:41	22 15:29 (1)	17:46	18:43	20:44	21:39	22:06		
26	08:25	15:08 (1)	07:21	06:11	05:54	04:57	04:42		
	16:43	21 15:29 (1)	17:48	18:45	20:46	21:40	22:06		
27	08:23	15:08 (1)	07:19	06:08	05:51	04:55	04:42		
	16:45	21 15:29 (1)	17:51	18:47	20:48	21:42	22:06		
28	08:21	15:09 (1)	07:16	06:05	05:49	04:54	04:43		
	16:47	20 15:29 (1)	17:53	18:49	20:50	21:43	22:06		
29	08:20	15:10 (1)		07:03	05:47	04:53	04:43		
	16:49	19 15:29 (1)		19:51	20:52	21:45	22:05		
30	08:18	15:11 (1)		07:00	05:45	04:52	04:44		
	16:51	17 15:28 (1)		19:53	20:54	21:46	22:05		
31	08:16	15:13 (1)		06:58		04:51			
	16:54	14 15:27 (1)		19:55		21:48			
Potential sun hours	243		270		366	423	501	519	
Total, worst case	535		132		87				
Sun reduction	0,18		0,25		0,34				
Oper. time red.	0,99		0,99		0,99				
Wind dir. red.	0,64		0,64		0,62				
Total reduction	0,11		0,16		0,21				
Total, real	61		21		18				

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Sun set (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)	(WTG causing flicker last time)
--------------	------------------	-----------------	----------------------	---------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	---------------------------------

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: E - Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (5)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631	511	387	408	598	810	875	941	1.121	1.043	717	589	8.631

	July	August	September	October	November	December
1	04:45	05:27	06:25	07:22	07:24	15:46 (5) 08:22 14:51 (2)
	22:05	21:27	20:16	18:59	16:45	11 15:57 (5) 15:58 15:06 (2)
2	04:45	05:29	06:27	07:24	07:26	15:46 (5) 08:23 14:52 (2)
	22:04	21:25	20:14	18:57	16:43	12 15:58 (5) 15:57 15:07 (2)
3	04:46	05:31	06:29	07:26	18:01 (6) 07:28	15:45 (5) 08:25 14:51 (2)
	22:04	21:23	20:11	18:54	6 18:07 (6) 16:41	14 15:59 (5) 15:56 15:06 (2)
4	04:47	05:33	06:31	07:28	17:59 (6) 07:30	15:45 (5) 08:27 14:52 (2)
	22:03	21:21	20:09	18:52	10 18:09 (6) 16:39	13 15:58 (5) 15:55 15:07 (2)
5	04:48	05:34	06:33	07:29	17:58 (6) 07:32	15:45 (5) 08:28 14:53 (2)
	22:03	21:19	20:06	18:49	11 18:09 (6) 16:37	13 15:58 (5) 15:55 15:07 (2)
6	04:49	05:36	06:35	07:31	17:57 (6) 07:34	15:46 (5) 08:30 14:53 (2)
	22:02	21:17	20:04	18:47	13 18:10 (6) 16:35	13 15:59 (5) 15:54 15:07 (2)
7	04:50	05:38	06:36	07:33	17:56 (6) 07:36	15:46 (5) 08:31 14:54 (2)
	22:01	21:15	20:01	18:44	13 18:09 (6) 16:33	12 15:58 (5) 15:53 15:08 (2)
8	04:51	05:40	06:38	07:35	17:56 (6) 07:38	15:47 (5) 08:32 14:54 (2)
	22:00	21:13	19:59	18:42	13 18:09 (6) 16:31	10 15:57 (5) 15:53 15:07 (2)
9	04:52	05:42	06:40	07:37	17:57 (6) 07:40	14:48 (1) 08:34 14:56 (2)
	22:00	21:10	19:56	18:39	11 18:08 (6) 16:29	13 15:56 (5) 15:52 15:08 (2)
10	04:53	05:44	06:42	07:39	17:58 (6) 07:42	14:45 (1) 08:35 14:56 (2)
	21:59	21:08	19:54	18:37	8 18:06 (6) 16:27	12 14:57 (1) 15:52 15:08 (2)
11	04:55	05:46	06:44	07:41	18:00 (6) 07:44	14:43 (1) 08:36 14:57 (2)
	21:58	21:06	19:51	18:34	3 18:03 (6) 16:25	15 14:58 (1) 15:52 15:08 (2)
12	04:56	05:47	06:46	07:43	07:46	14:42 (1) 08:37 14:58 (2)
	21:57	21:04	19:48	18:32	16:24	17 14:59 (1) 15:52 15:08 (2)
13	04:57	05:49	06:48	07:45	07:48	14:42 (1) 08:38 14:59 (2)
	21:56	21:02	19:46	18:29	16:22	19 15:01 (1) 15:51 15:08 (2)
14	04:58	05:51	06:50	07:47	07:50	14:42 (1) 08:39 15:00 (2)
	21:55	21:00	19:43	18:27	16:20	19 15:01 (1) 15:51 15:08 (2)
15	05:00	05:53	06:51	07:49	07:52	14:41 (1) 08:40 15:00 (2)
	21:53	20:57	19:41	18:24	16:18	21 15:02 (1) 15:51 15:08 (2)
16	05:01	05:55	06:53	07:51	07:54	14:41 (1) 08:41 15:01 (2)
	21:52	20:55	19:38	18:22	16:17	21 15:02 (1) 15:51 15:09 (2)
17	05:03	05:57	06:55	07:53	07:56	14:40 (1) 08:42 15:02 (2)
	21:51	20:53	19:36	18:19	16:15	22 15:02 (1) 15:51 15:09 (2)
18	05:04	05:59	06:57	07:55	07:58	14:41 (1) 08:43 15:02 (2)
	21:50	20:50	19:33	18:17	16:14	22 15:03 (1) 15:52 15:08 (2)
19	05:06	06:01	06:59	07:57	08:00	14:41 (1) 08:44 15:03 (2)
	21:48	20:48	19:30	18:15	16:12	22 15:03 (1) 15:52 15:09 (2)
20	05:07	06:02	07:01	07:59	08:02	14:42 (1) 08:44 15:04 (2)
	21:47	20:46	19:28	18:12	16:11	21 15:03 (1) 15:52 15:09 (2)
21	05:09	06:04	07:03	08:01	08:04	14:42 (1) 08:45 15:04 (2)
	21:45	20:43	19:25	18:10	16:09	21 15:03 (1) 15:53 15:09 (2)
22	05:10	06:06	07:05	08:03	08:06	14:42 (1) 08:46 15:05 (2)
	21:44	20:41	19:23	18:08	16:08	21 15:03 (1) 15:53 15:10 (2)
23	05:12	06:08	07:07	08:05	08:08	14:43 (1) 08:46 15:05 (2)
	21:42	20:39	19:20	18:05	16:06	20 15:03 (1) 15:54 15:10 (2)
24	05:13	06:10	07:08	08:07	08:10	14:43 (1) 08:47 15:06 (2)
	21:41	20:36	19:17	18:03	16:05	20 15:03 (1) 15:54 15:11 (2)
25	05:15	06:12	07:10	07:09	08:11	14:44 (1) 08:47 15:06 (2)
	21:39	20:34	19:15	17:01	16:04	19 15:03 (1) 15:55 15:12 (2)
26	05:17	06:14	07:12	07:11	08:13	14:45 (1) 08:47 15:06 (2)
	21:37	20:31	19:12	16:58	16:03	18 15:03 (2) 15:56 15:12 (2)
27	05:18	06:16	07:14	07:13	08:15	14:46 (1) 08:47 15:06 (2)
	21:36	20:29	19:10	16:56	16:02	18 15:04 (2) 15:56 15:13 (2)
28	05:20	06:18	07:16	07:15	08:17	14:47 (1) 08:48 15:06 (2)
	21:34	20:26	19:07	16:54	16:01	17 15:04 (2) 15:57 15:14 (2)
29	05:22	06:19	07:18	07:17	08:18	14:49 (1) 08:48 15:07 (2)
	21:32	20:24	19:04	16:52	16:00	16 15:05 (2) 15:58 15:15 (2)
30	05:24	06:21	07:20	07:19	15:51 (5) 08:20	14:50 (2) 08:48 15:07 (2)
	21:30	20:21	19:02	16:50	2 15:53 (5) 15:59	16 15:06 (2) 15:59 15:16 (2)
31	05:25	06:23	07:22	07:22	15:48 (5)	08:48 15:07 (2)
	21:29	20:19	16:47	8 15:56 (5)	16:00	10 15:17 (2)
Potential sun hours	521	465	383	326	253	225
Total, worst case				98	508	291
Sun reduction				0,31	0,16	0,14
Oper. time red.				0,99	0,99	0,99
Wind dir. red.				0,62	0,64	0,64
Total reduction				0,19	0,10	0,09
Total, real				18	51	25

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)
	Sun set (hh:mm)		Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker last time)

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: F - Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (6)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
 631 511 387 408 598 810 875 941 1.121 1.043 717 589 8.631

	January	February	March	April	May	June			
1	08:48	08:14	15:37 (1)	07:14	06:55	05:43	04:49		
	16:02	16:56	20 15:57 (1)	17:55	19:57	20:56	21:49		
2	08:47	08:13	15:37 (1)	07:11	06:53	05:40	04:48		
	16:03	16:58	20 15:57 (1)	17:57	19:59	20:57	21:50		
3	08:47	08:11	15:37 (1)	07:09	06:50	05:38	04:47		
	16:04	17:00	20 15:57 (1)	17:59	20:01	20:59	21:52		
4	08:47	08:09	15:37 (1)	07:06	06:48	05:36	04:47		
	16:05	17:02	20 15:57 (1)	18:01	20:03	21:01	21:53		
5	08:46	08:07	15:37 (1)	07:04	06:45	05:34	04:46		
	16:07	17:04	19 15:56 (1)	18:03	20:05	21:03	21:54		
6	08:46	08:05	15:38 (1)	07:01	17:34 (6)	06:42	05:32	04:45	
	16:08	17:06	18 15:56 (1)	18:05	3 17:37 (6)	20:06	21:05	21:55	
7	08:45	08:03	15:39 (1)	06:59	17:32 (6)	06:40	05:30	04:44	
	16:09	17:08	16 15:55 (1)	18:07	7 17:39 (6)	20:08	21:07	21:56	
8	08:45	08:01	15:41 (1)	06:57	17:30 (6)	06:37	05:28	04:43	
	16:11	17:10	20 16:39 (5)	18:09	11 17:41 (6)	20:10	21:09	21:57	
9	08:44	07:59	15:43 (1)	06:54	17:30 (6)	06:35	05:26	04:43	
	16:12	17:13	20 16:41 (5)	18:11	12 17:42 (6)	20:12	21:11	21:58	
10	08:43	07:57	15:47 (1)	06:51	17:29 (6)	06:32	05:24	04:42	
	16:14	17:15	13 16:42 (5)	18:13	12 17:41 (6)	20:14	21:13	21:59	
11	08:43	07:55	16:30 (5)	06:49	17:30 (6)	06:30	05:22	04:42	
	16:15	17:17	12 16:42 (5)	18:15	11 17:41 (6)	20:16	21:15	22:00	
12	08:42	15:35 (2)	07:53	16:30 (5)	06:46	17:30 (6)	06:27	05:20	04:41
	16:17	1 15:36 (2)	17:19	13 16:43 (5)	18:17	10 17:40 (6)	20:18	21:16	22:01
13	08:41	15:33 (2)	07:51	16:30 (5)	06:44	17:31 (6)	06:25	05:18	04:41
	16:19	6 15:39 (2)	17:21	13 16:43 (5)	18:19	7 17:38 (6)	20:20	21:18	22:02
14	08:40	15:31 (2)	07:49	16:31 (5)	06:41	06:22	05:16	04:41	
	16:21	9 15:40 (2)	17:23	12 16:43 (5)	18:21	20:22	21:20	22:02	
15	08:39	15:31 (2)	07:46	16:31 (5)	06:39	06:20	05:14	04:40	
	16:22	11 15:42 (2)	17:25	10 16:41 (5)	18:23	20:24	21:22	22:03	
16	08:38	15:31 (2)	07:44	16:33 (5)	06:36	06:18	05:12	04:40	
	16:24	12 15:43 (2)	17:27	6 16:39 (5)	18:25	20:26	21:24	22:03	
17	08:37	15:31 (2)	07:42	06:34	06:15	05:11	04:40		
	16:26	13 15:44 (2)	17:30	18:27	20:28	21:26	22:04		
18	08:36	15:31 (2)	07:40	06:31	06:13	05:09	04:40		
	16:28	13 15:44 (2)	17:32	18:29	20:30	21:27	22:04		
19	08:34	15:31 (2)	07:37	06:29	06:10	05:07	04:40		
	16:30	14 15:45 (2)	17:34	18:31	20:32	21:29	22:05		
20	08:33	15:31 (2)	07:35	06:26	06:08	05:06	04:40		
	16:31	14 15:45 (2)	17:36	18:33	20:34	21:31	22:05		
21	08:32	15:32 (2)	07:33	06:23	06:05	05:04	04:40		
	16:33	14 15:46 (2)	17:38	18:35	20:36	21:32	22:05		
22	08:31	15:32 (2)	07:30	06:21	06:03	05:03	04:40		
	16:35	14 15:46 (2)	17:40	18:37	20:38	21:34	22:06		
23	08:29	15:32 (2)	07:28	06:18	06:01	05:01	04:40		
	16:37	14 15:46 (2)	17:42	18:39	20:40	21:36	22:06		
24	08:28	15:33 (2)	07:26	06:16	05:58	05:00	04:41		
	16:39	14 15:47 (1)	17:44	18:41	20:42	21:37	22:06		
25	08:26	15:34 (2)	07:23	06:13	05:56	04:58	04:41		
	16:41	16 15:50 (1)	17:46	18:43	20:44	21:39	22:06		
26	08:25	15:35 (2)	07:21	06:11	05:54	04:57	04:42		
	16:43	17 15:52 (1)	17:48	18:45	20:46	21:40	22:06		
27	08:23	15:36 (2)	07:19	06:08	05:51	04:55	04:42		
	16:45	17 15:53 (1)	17:51	18:47	20:48	21:42	22:06		
28	08:21	15:37 (1)	07:16	06:05	05:49	04:54	04:43		
	16:47	17 15:54 (1)	17:53	18:49	20:50	21:43	22:06		
29	08:20	15:37 (1)		07:03	05:47	04:53	04:43		
	16:49	19 15:56 (1)		19:51	20:52	21:45	22:05		
30	08:18	15:37 (1)		07:00	05:45	04:52	04:44		
	16:51	19 15:56 (1)		19:53	20:54	21:46	22:05		
31	08:16	15:37 (1)		06:58		04:51			
	16:54	20 15:57 (1)		19:55		21:48			
Potential sun hours	243	270	366	423	501	519			
Total, worst case	274	252	73						
Sun reduction	0,18	0,25	0,34						
Oper. time red.	0,99	0,99	0,99						
Wind dir. red.	0,63	0,64	0,62						
Total reduction	0,11	0,15	0,21						
Total, real	31	39	15						

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Sun set (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)	(WTG causing flicker last time)
--------------	------------------	-----------------	----------------------	---------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	---------------------------------

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: F - Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (6)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631	511	387	408	598	810	875	941	1.121	1.043	717	589	8.631

	July	August	September	October	November	December
1	04:45	05:27	06:25	07:22	18:09 (6)	07:24 15:14 (1)
	22:05	21:27	20:16	18:59	9 18:18 (6)	16:45 17 16:11 (5)
2	04:45	05:29	06:27	07:24	18:08 (6)	07:26 15:12 (1)
	22:04	21:25	20:14	18:57	11 18:19 (6)	16:43 21 16:11 (5)
3	04:46	05:31	06:29	07:26	18:07 (6)	07:28 15:10 (1)
	22:04	21:23	20:11	18:54	12 18:19 (6)	16:41 20 16:08 (5)
4	04:47	05:33	06:31	07:28	18:07 (6)	07:30 15:09 (1)
	22:03	21:21	20:09	18:52	12 18:19 (6)	16:39 16 15:25 (1)
5	04:48	05:34	06:33	07:29	18:07 (6)	07:32 15:08 (1)
	22:03	21:19	20:06	18:49	11 18:18 (6)	16:37 18 15:26 (1)
6	04:49	05:36	06:35	07:31	18:07 (6)	07:34 15:08 (1)
	22:02	21:17	20:04	18:47	10 18:17 (6)	16:35 19 15:27 (1)
7	04:50	05:38	06:36	07:33	18:09 (6)	07:36 15:07 (1)
	22:01	21:15	20:01	18:44	5 18:14 (6)	16:33 20 15:27 (1)
8	04:51	05:40	06:38	07:35	18:07 (6)	07:38 15:07 (1)
	22:00	21:13	19:59	18:42	16:31	20 15:27 (1)
9	04:52	05:42	06:40	07:37	18:07 (6)	07:40 15:08 (1)
	22:00	21:10	19:56	18:39	16:29	20 15:28 (1)
10	04:53	05:44	06:42	07:39	18:07 (6)	07:42 15:07 (1)
	21:59	21:08	19:54	18:37	16:27	21 15:28 (1)
11	04:55	05:46	06:44	07:41	18:07 (6)	07:44 15:08 (1)
	21:58	21:06	19:51	18:34	16:25	20 15:28 (1)
12	04:56	05:47	06:46	07:43	18:07 (6)	07:46 15:08 (1)
	21:57	21:04	19:48	18:32	16:24	19 15:27 (1)
13	04:57	05:49	06:48	07:45	18:07 (6)	07:48 15:09 (1)
	21:56	21:02	19:46	18:29	16:22	18 15:27 (1)
14	04:58	05:51	06:50	07:47	18:07 (6)	07:50 15:10 (1)
	21:55	21:00	19:43	18:27	16:20	17 15:27 (1)
15	05:00	05:53	06:51	07:49	18:07 (6)	07:52 15:09 (2)
	21:53	20:57	19:41	18:24	16:18	17 15:26 (1)
16	05:01	05:55	06:53	07:51	18:07 (6)	07:54 15:08 (2)
	21:52	20:55	19:38	18:22	16:17	16 15:24 (1)
17	05:03	05:57	06:55	07:53	18:07 (6)	07:56 15:07 (2)
	21:51	20:53	19:36	18:19	16:15	16 15:23 (1)
18	05:04	05:59	06:57	07:55	18:07 (6)	07:58 15:07 (2)
	21:50	20:50	19:33	18:17	16:14	14 15:21 (1)
19	05:06	06:01	06:59	07:57	18:07 (6)	08:00 15:07 (2)
	21:48	20:48	19:30	18:15	16:12	14 15:21 (2)
20	05:07	06:02	07:01	07:59	18:07 (6)	08:02 15:07 (2)
	21:47	20:46	19:28	18:12	16:11	14 15:21 (2)
21	05:09	06:04	07:03	08:01	18:07 (6)	08:04 15:07 (2)
	21:45	20:43	19:25	18:10	16:09	14 15:21 (2)
22	05:10	06:06	07:05	08:03	18:07 (6)	08:06 15:07 (2)
	21:44	20:41	19:23	18:08	16:08	14 15:21 (2)
23	05:12	06:08	07:07	08:05	18:07 (6)	08:08 15:07 (2)
	21:42	20:39	19:20	18:05	16:06	14 15:21 (2)
24	05:13	06:10	07:08	08:07	18:07 (6)	08:10 15:08 (2)
	21:41	20:36	19:17	18:03	16:05	13 15:21 (2)
25	05:15	06:12	07:10	07:09	18:07 (6)	08:11 15:08 (2)
	21:39	20:34	19:15	17:01	16:04	13 15:21 (2)
26	05:17	06:14	07:12	07:11	16:02 (5)	08:13 15:09 (2)
	21:37	20:31	19:12	16:58	7 16:09 (5)	16:03 12 15:21 (2)
27	05:18	06:16	07:14	07:13	16:00 (5)	08:15 15:10 (2)
	21:36	20:29	19:10	16:56	11 16:11 (5)	16:02 11 15:21 (2)
28	05:20	06:18	07:16	07:15	16:00 (5)	08:17 15:11 (2)
	21:34	20:26	19:07	16:54	12 16:12 (5)	16:01 9 15:20 (2)
29	05:22	06:19	07:18	07:17	16:00 (5)	08:18 15:13 (2)
	21:32	20:24	19:04	16:52	12 16:12 (5)	15:59 6 15:19 (2)
30	05:24	06:21	07:20	07:19	15:59 (5)	08:20 15:16 (2)
	21:30	20:21	19:02	18:12 (6)	16:50	13 16:12 (5)
31	05:25	06:23		07:21	15:59 (5)	15:59 2 15:18 (2)
	21:28	20:19		16:47	13 16:12 (5)	16:00
Potential sun hours	521	465	383	326	253	225
Total, worst case			4	138		465
Sun reduction			0,40	0,31		0,16
Oper. time red.			0,99	0,99		0,99
Wind dir. red.			0,62	0,63		0,63
Total reduction			0,24	0,19		0,10
Total, real			1	26		46

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)
	Sun set (hh:mm)		Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker last time)

Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.

Licensed user:

UAB Infraplanas
Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,
LT-54469 Kauno r. sav.
+8 621 66746
Raminta Survilė / r.survilė@infraplanas.lt
Calculated:
2022.10.27 15:36/3.5.552

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: G - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (7)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631 511 387 408 598 810 875 941 1.121 1.043 717 589 8.631

Table with columns for months (January to December) and rows for days (1 to 31). Each cell contains a time range (hh:mm) and a number in parentheses. Includes summary rows for 'Potential sun hours' and 'Total, worst case'.

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Matrix with 4 columns: Day in month, Sun rise (hh:mm), Sun set (hh:mm), Minutes with flicker, First time (hh:mm) with flicker, Last time (hh:mm) with flicker, (WTG causing flicker first time), (WTG causing flicker last time).

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: H - Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (8)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631	511	387	408	598	810	875	941	1.121	1.043	717	589	8.631

	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December				
1	08:48	10:32 (6)	08:15	07:14	06:55	05:43	04:50	04:45	05:27	06:25	07:22	07:24	08:22			
	16:02	16	10:48 (6)	16:56	17:55	19:57	20:56	21:49	22:05	21:27	20:17	18:59	16:45	15:58		
2	08:47	10:33 (6)	08:13	07:11	06:53	05:40	04:49	04:45	05:29	06:27	07:24	07:26	08:24			
	16:03	16	10:49 (6)	16:58	17:57	19:59	20:58	21:51	22:04	21:25	20:14	18:57	16:43	15:57		
3	08:47	10:33 (6)	08:11	07:09	06:50	05:38	04:48	04:46	05:31	06:29	07:26	07:28	08:25			
	16:04	15	10:48 (6)	17:00	17:59	20:01	21:00	21:52	22:04	21:23	20:12	18:54	16:41	15:56		
4	08:47	10:35 (6)	08:09	07:07	06:48	05:36	04:47	04:47	05:33	06:31	07:28	07:30	08:27	10:26 (6)		
	16:05	14	10:49 (6)	17:02	18:01	20:03	21:01	21:53	22:03	21:21	20:09	18:52	16:39	15:55	3	10:29 (6)
5	08:47	10:36 (6)	08:07	07:04	06:45	05:34	04:46	04:48	05:35	06:33	07:30	07:32	08:28	10:24 (6)		
	16:07	12	10:48 (6)	17:04	18:03	20:05	21:03	21:54	22:03	21:19	20:06	18:49	16:37	15:55	8	10:32 (6)
6	08:46	10:38 (6)	08:05	07:02	06:43	05:32	04:45	04:49	05:36	06:35	07:32	07:34	08:30	10:23 (6)		
	16:08	10	10:48 (6)	17:06	18:05	20:07	21:05	21:55	22:02	21:17	20:04	18:47	16:35	15:54	10	10:33 (6)
7	08:46	10:39 (6)	08:03	07:03	06:59	06:40	05:30	04:44	04:50	05:38	06:37	07:33	07:36	08:31	10:23 (6)	
	16:09	8	10:47 (6)	17:08	18:07	20:09	21:07	21:56	22:01	21:15	20:01	18:44	16:33	15:53	12	10:35 (6)
8	08:45	10:41 (6)	08:01	06:57	06:38	05:28	04:44	04:51	05:40	06:38	07:35	07:38	08:32	10:22 (6)		
	16:11	4	10:45 (6)	17:11	18:09	20:11	21:09	21:57	22:01	21:13	19:59	18:42	16:31	15:53	14	10:36 (6)
9	08:44	07:59	06:54	06:35	05:26	04:43	04:52	05:42	06:40	07:37	07:40	08:34	10:23 (6)			
	16:12	17:13	18:11	20:13	21:11	21:58	22:00	21:11	19:56	18:39	16:29	15:53	14	10:37 (6)		
10	08:44	07:57	06:52	06:33	05:24	04:42	04:53	05:44	06:42	07:39	07:42	08:35	10:22 (6)			
	16:14	17:15	18:13	20:14	21:13	21:59	21:59	21:08	19:54	18:37	16:27	15:52	16	10:38 (6)		
11	08:43	07:55	06:49	06:30	05:22	04:42	04:55	05:46	06:44	07:41	07:44	08:36	10:22 (6)			
	16:16	17:17	18:15	20:16	21:15	22:00	21:58	21:06	19:51	18:34	16:26	15:52	16	10:38 (6)		
12	08:42	07:53	06:47	06:28	05:20	04:41	04:56	05:47	06:46	07:43	07:46	08:37	10:23 (6)			
	16:17	17:19	18:17	20:18	21:17	22:01	21:57	21:04	19:49	18:32	16:24	15:52	17	10:40 (6)		
13	08:41	07:51	06:44	06:25	05:18	04:41	04:57	05:49	06:48	07:45	07:48	08:38	10:23 (6)			
	16:19	17:21	18:19	20:20	21:18	22:02	21:56	21:02	19:46	18:29	16:22	15:52	17	10:40 (6)		
14	08:40	07:49	06:41	06:23	05:16	04:41	04:58	05:51	06:50	07:47	07:50	08:40	10:23 (6)			
	16:21	17:23	18:21	20:22	21:20	22:02	21:55	21:00	19:43	18:27	16:20	15:51	18	10:41 (6)		
15	08:39	07:46	06:39	06:20	05:14	04:40	05:00	05:53	06:52	07:49	07:52	08:41	10:23 (6)			
	16:22	17:25	18:23	20:24	21:22	22:03	21:54	20:57	19:41	18:24	16:19	15:51	19	10:42 (6)		
16	08:38	07:44	06:36	06:18	05:13	04:40	05:01	05:55	06:53	07:51	07:54	08:41	10:24 (6)			
	16:24	17:28	18:25	20:26	21:24	22:04	21:52	20:55	19:38	18:22	16:17	15:51	18	10:42 (6)		
17	08:37	07:42	06:34	06:15	05:11	04:40	05:03	05:57	06:55	07:53	07:56	08:42	10:24 (6)			
	16:26	17:30	18:27	20:28	21:26	22:04	21:51	20:53	19:36	18:20	16:15	15:52	19	10:43 (6)		
18	08:36	07:40	06:31	06:13	05:09	04:40	05:04	05:59	06:57	07:55	07:58	08:43	10:25 (6)			
	16:28	17:32	18:29	20:30	21:27	22:05	21:50	20:50	19:33	18:17	16:14	15:52	19	10:44 (6)		
19	08:35	07:38	06:29	06:10	05:07	04:40	05:06	06:01	06:59	07:57	08:00	08:44	10:25 (6)			
	16:30	17:34	18:31	20:32	21:29	22:05	21:48	20:48	19:30	18:15	16:12	15:52	18	10:43 (6)		
20	08:33	07:35	06:26	06:08	05:06	04:40	05:07	06:03	07:01	07:59	08:02	08:45	10:25 (6)			
	16:32	17:36	18:33	20:34	21:31	22:05	21:47	20:46	19:28	18:12	16:11	15:52	19	10:44 (6)		
21	08:32	07:33	06:24	06:06	05:04	04:40	05:09	06:04	07:03	08:01	08:04	08:45	10:25 (6)			
	16:33	17:38	18:35	20:36	21:33	22:06	21:45	20:43	19:25	18:10	16:09	15:53	19	10:44 (6)		
22	08:31	07:31	06:21	06:03	05:03	04:40	05:10	06:06	07:05	08:03	08:06	08:46	10:26 (6)			
	16:35	17:40	18:37	20:38	21:34	22:06	21:44	20:41	19:23	18:08	16:08	15:53	19	10:45 (6)		
23	08:29	07:28	06:18	06:01	05:01	04:41	05:12	06:08	07:07	08:05	08:08	08:46	10:26 (6)			
	16:37	17:42	18:39	20:40	21:36	22:06	21:42	20:39	19:20	18:05	16:07	15:54	19	10:45 (6)		
24	08:28	07:26	06:16	05:58	05:00	04:41	05:14	06:10	07:09	08:07	08:10	08:47	10:27 (6)			
	16:39	17:44	18:41	20:42	21:37	22:06	21:41	20:36	19:18	18:03	16:05	15:54	19	10:46 (6)		
25	08:26	07:24	06:13	05:56	04:58	04:41	05:15	06:12	07:10	07:09	08:12	08:47	10:28 (6)			
	16:41	17:46	18:43	20:44	21:39	22:06	21:39	20:34	19:15	17:01	16:04	15:55	19	10:47 (6)		
26	08:25	07:21	06:11	05:54	04:57	04:42	05:17	06:14	07:12	07:11	08:13	08:47	10:28 (6)			
	16:43	17:49	18:45	20:46	21:41	22:06	21:38	20:31	19:12	16:58	16:03	15:56	19	10:47 (6)		
27	08:23	07:19	06:08	05:52	04:55	04:42	05:19	06:16	07:14	07:13	08:15	08:48	10:29 (6)			
	16:45	17:51	18:47	20:48	21:42	22:06	21:36	20:29	19:10	16:56	16:02	15:56	18	10:47 (6)		
28	08:22	07:16	06:06	05:49	04:54	04:43	05:20	06:18	07:16	07:15	08:17	08:48	10:29 (6)			
	16:47	17:53	18:49	20:50	21:44	22:06	21:34	20:27	19:07	16:54	16:01	15:57	18	10:47 (6)		
29	08:20	07:03	05:47	04:53	04:43	05:22	06:20	07:18	07:18	08:19	08:48	10:30 (6)				
	16:50	19:51	20:52	21:45	22:05	21:32	20:24	19:05	16:52	16:00	15:58	18	10:48 (6)			
30	08:18	07:00	05:45	04:52	04:44	05:24	06:21	07:20	07:20	08:20	08:48	10:31 (6)				
	16:52	19:53	20:54	21:46	22:05	21:30	20:22	19:02	16:50	15:59	15:59	17	10:48 (6)			
31	08:16	06:58		04:51		05:26	06:23		07:22		08:48	10:32 (6)				
	16:54	19:55	21:48		21:29	20:19			16:47		16:00	17	10:49 (6)			
Potential sun hours	243	270	366	423	501	519	521	465	383	326	253	225	459			
Total, worst case													0,14			
Sun reduction													0,99			
Oper. time red.													0,64			
Wind dir. red.													0,08			
Total reduction													39			
Total, real																

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	First time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)
	Sun set (hh:mm)	Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker last time)
	Minutes with flicker		

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: I - Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (9)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
 631 511 387 408 598 810 875 941 1.121 1.043 717 589 8.631

	January	February	March	April	May	June
1	08:48 16:02	08:15 16:56	07:14 17:55	26 07:39 (2) 06:55	05:43	04:50
2	08:47 16:03	08:13 16:58	07:11 17:57	26 07:38 (2) 06:53	05:40	04:49
3	08:47 16:04	08:11 17:00	07:09 17:59	23 07:36 (2) 06:50	05:38	04:48
4	08:47 16:05	08:09 17:02	07:07 18:01	12 07:37 (2) 06:48	05:36	04:47
5	08:46 16:07	08:07 17:04	07:04 18:03	12 07:36 (2) 06:45	05:34	04:46
6	08:46 16:08	08:05 17:06	07:02 18:05	9 07:38 (2) 06:43	05:32	04:45
7	08:46 16:10	08:03 17:09	08:35 (3) 06:59	6 07:39 (2) 06:40	05:30	04:44
8	08:45 16:11	08:01 17:11	08:33 (3) 06:57	6 07:45 (2) 20:09	21:07	21:56
9	08:44 16:12	07:59 17:13	08:32 (3) 06:54	8 07:27 (5) 06:38	05:28	04:44
10	08:44 16:14	07:57 17:15	08:32 (3) 06:52	8 07:35 (5) 20:11	21:09	21:57
11	08:43 16:16	07:55 17:17	08:31 (3) 06:49	11 07:25 (5) 06:35	05:26	04:43
12	08:42 16:17	07:53 17:19	08:31 (3) 06:47	11 07:36 (5) 20:13	21:11	21:58
13	08:41 16:19	07:51 17:21	08:31 (3) 06:44	14 07:23 (5) 06:33	05:24	04:42
14	08:40 16:21	07:49 17:23	08:31 (3) 06:42	14 07:37 (5) 20:14	21:13	21:59
15	08:39 16:22	07:46 17:26	08:31 (3) 06:39	16 07:22 (5) 06:30	05:22	04:42
16	08:38 16:24	07:44 17:28	08:31 (3) 06:36	16 07:38 (5) 20:16	21:15	22:00
17	08:37 16:26	07:42 17:30	08:31 (3) 06:34	7 07:21 (5) 06:28	05:20	04:41
18	08:36 16:28	07:40 17:32	08:31 (3) 06:31	16 07:37 (5) 20:18	7 07:11 (6) 21:17	22:01
19	08:35 16:30	07:38 17:34	08:31 (3) 06:29	16 07:22 (5) 06:25	07:02 (6) 05:18	04:41
20	08:33 16:32	07:35 17:36	08:31 (3) 06:26	16 07:38 (5) 20:20	12 07:14 (6) 21:18	22:02
21	08:32 16:34	07:33 17:38	08:31 (3) 06:24	14 07:21 (5) 06:23	06:59 (6) 05:16	04:41
22	08:31 16:35	07:31 17:40	08:31 (3) 06:21	16 07:37 (5) 20:22	15 07:14 (6) 21:20	22:02
23	08:29 16:37	07:28 17:42	08:31 (3) 06:18	15 07:21 (5) 06:20	06:58 (6) 05:14	04:40
24	08:28 16:39	07:26 17:44	08:31 (3) 06:16	14 07:35 (5) 20:24	18 07:16 (6) 21:22	22:03
25	08:26 16:41	07:24 17:47	08:31 (3) 06:13	18 07:23 (5) 06:18	06:58 (6) 05:13	04:40
26	08:25 16:43	07:21 17:49	08:31 (3) 06:11	18 07:34 (5) 20:26	18 07:16 (6) 21:24	22:04
27	08:23 16:45	07:19 17:51	08:31 (3) 06:08	17 07:24 (5) 06:15	06:56 (6) 05:11	04:40
28	08:22 16:48	07:16 17:53	08:31 (3) 06:06	7 07:31 (5) 20:28	20 07:16 (6) 21:26	22:04
29	08:20 16:50		08:31 (3) 06:03	20 06:13 06:56 (6)	05:09	04:40
30	08:18 16:52		08:31 (3) 06:01	20 06:10 06:56 (6)	05:07	04:40
31	08:16 16:54		08:31 (3) 06:00	20 06:08 06:55 (6)	05:06	04:40
Potential sun hours	243	270	366	423	501	519
Total, worst case		358		243		231
Sun reduction		0,25		0,34		0,39
Oper. time red.		0,99		0,99		0,99
Wind dir. red.		0,63		0,62		0,63
Total reduction		0,15		0,21		0,25
Total, real		55		51		57

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Sun set (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)	(WTG causing flicker last time)
--------------	------------------	-----------------	----------------------	---------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	---------------------------------

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: I - Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (9)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631	511	387	408	598	810	875	941	1.121	1.043	717	589	8.631

	July	August	September	October	November	December
1	04:45	05:27	06:25	07:22	08:00 (5)	08:02 (3)
	22:05	21:27	20:17	19:00	16	08:15 (3)
2	04:46	05:29	06:27	07:24	08:00 (5)	08:02 (3)
	22:04	21:25	20:14	18:57	16	08:14 (3)
3	04:46	05:31	06:29	07:26	08:00 (5)	08:03 (3)
	22:04	21:23	20:12	18:54	15	08:13 (3)
4	04:47	05:33	06:31	07:28	08:01 (5)	08:05 (3)
	22:03	21:21	20:09	18:52	13	08:10 (3)
5	04:48	05:35	06:33	07:30	08:02 (5)	08:02 (3)
	22:03	21:19	20:06	18:49	10	08:12 (5)
6	04:49	05:36	06:35	07:32	08:05 (5)	08:05 (3)
	22:02	21:17	20:04	18:47	5	08:18 (2)
7	04:50	05:38	06:37	07:34	08:14 (2)	08:14 (2)
	22:01	21:15	20:01	18:44	8	08:22 (2)
8	04:51	05:40	06:38	07:35	08:12 (2)	08:12 (2)
	22:01	21:13	19:59	18:42	11	08:23 (2)
9	04:52	05:42	06:40	07:37	08:11 (2)	08:11 (2)
	22:00	21:11	19:56	18:39	12	08:23 (2)
10	04:53	05:44	06:42	07:39	08:11 (2)	08:11 (2)
	21:59	21:08	19:54	18:37	16	09:03 (4)
11	04:55	05:46	06:44	07:41	08:11 (2)	08:11 (2)
	21:58	21:06	19:51	18:34	23	09:07 (4)
12	04:56	05:48	06:46	07:43	08:11 (2)	08:11 (2)
	21:57	21:04	19:49	18:32	25	09:08 (4)
13	04:57	05:49	06:48	07:45	08:13 (2)	08:13 (2)
	21:56	21:02	19:46	18:29	25	09:09 (4)
14	04:59	05:51	06:50	07:47	08:16 (2)	08:16 (2)
	21:55	21:00	19:43	18:27	21	09:11 (4)
15	05:00	05:53	06:52	07:49	08:50 (4)	08:50 (4)
	21:54	20:57	19:41	18:24	21	09:11 (4)
16	05:01	05:55	06:54	07:51	08:49 (4)	08:49 (4)
	21:52	20:55	19:38	18:22	22	09:11 (4)
17	05:03	05:57	07:08 (6)	07:53	08:49 (4)	08:49 (4)
	21:51	20:53	6 07:14 (6)	18:20	22	09:11 (4)
18	05:04	05:59	07:05 (6)	07:55	08:49 (4)	08:49 (4)
	21:50	20:51	12 07:17 (6)	18:17	22	09:11 (4)
19	05:06	06:01	07:04 (6)	07:57	08:49 (4)	08:49 (4)
	21:48	20:48	14 07:18 (6)	18:15	21	09:10 (4)
20	05:07	06:03	07:02 (6)	07:59	08:49 (4)	08:49 (4)
	21:47	20:46	16 07:18 (6)	18:12	21	09:10 (4)
21	05:09	06:05	07:01 (6)	08:01	08:49 (4)	08:49 (4)
	21:45	20:43	18 07:19 (6)	18:10	20	09:09 (4)
22	05:10	06:06	07:00 (6)	08:03	08:50 (4)	08:50 (4)
	21:44	20:41	20 07:20 (6)	18:08	17	09:07 (4)
23	05:12	06:08	07:00 (6)	08:05	08:52 (4)	08:52 (4)
	21:42	20:39	20 07:20 (6)	18:05	15	09:07 (4)
24	05:14	06:10	06:59 (6)	08:07	08:54 (4)	08:54 (4)
	21:41	20:36	20 07:19 (6)	18:03	10	09:04 (4)
25	05:15	06:12	06:59 (6)	07:09	08:04 (3)	08:04 (3)
	21:39	20:34	20 07:19 (6)	17:01	9	08:13 (3)
26	05:17	06:14	06:59 (6)	08:09 (5)	08:02 (3)	08:02 (3)
	21:38	20:31	20 07:19 (6)	3 08:12 (5)	12	08:14 (3)
27	05:19	06:16	06:59 (6)	08:05 (5)	08:01 (3)	08:01 (3)
	21:36	20:29	19 07:18 (6)	10 08:15 (5)	14	08:15 (3)
28	05:20	06:18	07:00 (6)	08:04 (5)	08:01 (3)	08:01 (3)
	21:34	20:27	17 07:17 (6)	13 08:17 (5)	15	08:16 (3)
29	05:22	06:20	07:00 (6)	08:02 (5)	08:01 (3)	08:01 (3)
	21:32	20:24	15 07:15 (6)	15 08:17 (5)	15	08:16 (3)
30	05:24	06:22	07:02 (6)	08:01 (5)	08:00 (3)	08:00 (3)
	21:30	20:22	11 07:13 (6)	15 08:16 (5)	16	08:16 (3)
31	05:26	06:23	07:05 (6)	07:22	08:00 (3)	08:00 (3)
	21:29	20:19	5 07:10 (6)	16:48	15	08:15 (3)
Potential sun hours	521	465	383	326	253	225
Total, worst case		233	56	503	40	
Sun reduction		0,52	0,40	0,31	0,16	
Oper. time red.		0,99	0,99	0,99	0,99	
Wind dir. red.		0,63	0,61	0,63	0,63	
Total reduction		0,32	0,24	0,19	0,10	
Total, real		75	13	96	4	

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)
	Sun set (hh:mm)		Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker last time)

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: J - Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (10)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631	511	387	408	598	810	875	941	1.121	1.043	717	589	8.631

	January	February	March	April	May	June	
1	08:48 16:02	08:15 16:56	07:14 17:55	07:44 (3) 19:57	06:55 16	07:29 (5) 20:56	04:50 21:49
2	08:47 16:03	08:13 16:58	07:12 17:57	07:43 (3) 19:59	06:53 15	07:29 (5) 20:58	04:49 21:50
3	08:47 16:04	08:11 17:00	07:09 17:59	07:41 (3) 20:01	06:50 13	07:30 (5) 21:00	04:48 21:52
4	08:47 16:05	08:09 17:02	07:07 18:01	07:41 (3) 20:03	06:48 11	07:30 (5) 21:01	04:47 21:53
5	08:46 16:07	08:07 17:04	07:04 18:03	07:41 (3) 20:05	06:45 8	07:32 (5) 21:03	04:46 21:54
6	08:46 16:08	08:05 17:06	07:02 18:05	07:41 (3) 20:07	06:43 15	05:32 21:05	04:45 21:55
7	08:45 16:10	08:03 17:09	06:59 18:07	07:42 (3) 20:09	06:40 13	05:30 21:07	04:44 21:56
8	08:45 16:11	08:01 17:11	06:57 18:09	07:43 (3) 20:11	06:38 11	05:28 21:09	04:44 21:57
9	08:44 16:13	07:59 17:13	06:54 18:11	07:45 (3) 20:13	06:35 6	05:26 21:11	04:43 21:58
10	08:44 16:14	07:57 17:15	06:52 18:13	06:33 20:15		05:24 21:13	04:42 21:59
11	08:43 16:16	07:55 17:17	06:49 18:15	06:30 20:16		05:22 21:15	04:42 22:00
12	08:42 16:17	07:53 17:19	06:47 18:17	06:28 20:18		05:20 21:17	04:41 22:01
13	08:41 16:19	07:51 17:21	06:44 18:19	06:25 20:20		05:18 21:18	04:41 22:02
14	08:40 16:21	07:49 17:23	06:42 18:21	06:23 20:22		05:16 21:20	04:41 22:02
15	08:39 16:22	07:46 17:26	06:39 18:23	06:20 20:24		05:14 21:22	04:41 22:03
16	08:38 16:24	07:44 17:28	06:36 18:25	06:18 5	07:01 (2) 20:26	05:13 21:24	04:40 22:04
17	08:37 16:26	07:42 17:30	06:34 18:27	06:15 9	06:58 (2) 20:28	05:11 21:26	04:40 22:04
18	08:36 16:28	07:40 17:32	06:31 18:29	06:13 17	07:07 (2) 20:30	05:09 21:27	04:40 22:05
19	08:35 16:30	07:38 17:34	06:29 18:31	06:10 25	06:57 (2) 20:32	05:08 21:29	04:40 22:05
20	08:33 16:32	07:35 17:36	06:26 18:33	06:08 27	06:56 (2) 20:34	05:06 21:31	04:40 22:05
21	08:32 16:34	07:33 17:38	06:24 18:35	06:06 27	06:56 (2) 20:36	05:04 21:33	04:40 22:06
22	08:31 16:35	07:31 17:40	06:21 18:37	06:03 26	06:57 (2) 20:38	05:03 21:34	04:40 22:06
23	08:29 16:37	07:28 17:42	06:18 18:39	06:01 21	07:03 (4) 20:40	05:01 21:36	04:41 22:06
24	08:28 16:39	07:26 17:44	06:16 18:41	05:59 21	07:02 (4) 20:42	05:00 21:37	04:41 22:06
25	08:26 16:41	07:24 17:47	06:13 18:43	05:56 22	07:02 (4) 20:44	04:58 21:39	04:41 22:06
26	08:25 16:43	07:21 17:49	06:11 18:45	05:54 22	07:01 (4) 20:46	04:57 21:41	04:42 22:06
27	08:23 16:45	07:19 17:51	06:08 18:47	05:52 21	07:01 (4) 20:48	04:56 21:42	04:42 22:06
28	08:22 16:48	07:16 17:53	06:06 18:49	05:49 28	06:34 (5) 20:50	04:54 21:44	04:43 22:06
29	08:20 16:50		07:03 19:51	05:47 29	07:31 (5) 20:52	04:53 21:45	04:43 22:05
30	08:18 16:52		07:01 19:53	05:45 28	07:31 (5) 20:54	04:52 21:46	04:44 22:05
31	08:16 16:54		06:58 19:55	05:44 23	07:29 (5) 08:14 (4)	04:51 21:48	
Potential sun hours	243	270	366	423	501	519	
Total, worst case		7	466	63	228		
Sun reduction		0,25	0,34	0,39	0,52		
Oper. time red.		0,99	0,99	0,99	0,99		
Wind dir. red.		0,63	0,63	0,64	0,63		
Total reduction		0,15	0,21	0,25	0,32		
Total, real		1	98	16	73		

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Sun set (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)	(WTG causing flicker last time)
--------------	------------------	-----------------	----------------------	---------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	---------------------------------

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: J - Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (10)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631	511	387	408	598	810	875	941	1.121	1.043	717	589	8.631

	July	August	September	October	November	December
1	04:45	05:27	06:16 (6)	06:25	07:22	07:24
	22:05	21:27	17 06:33 (6)	20:17	19:00	16:45
2	04:46	05:29	06:15 (6)	06:27	07:24	07:26
	22:04	21:25	18 06:33 (6)	20:14	18:57	16:43
3	04:46	05:31	06:15 (6)	06:29	07:26	07:28
	22:04	21:23	18 06:33 (6)	20:12	18:54	16:41
4	04:47	05:33	06:16 (6)	06:31	07:28	07:30
	22:03	21:21	17 06:33 (6)	20:09	18:52	16:39
5	04:48	05:35	06:16 (6)	06:33	07:30	08:20 (3)
	22:03	21:19	16 06:32 (6)	20:06	18:49	9 08:29 (3)
6	04:49	05:36	06:16 (6)	06:35	07:32	08:18 (3)
	22:02	21:17	15 06:31 (6)	20:04	18:47	12 08:30 (3)
7	04:50	05:38	06:17 (6)	06:37	07:34	08:17 (3)
	22:01	21:15	14 06:31 (6)	20:01	8 07:35 (5)	14 08:31 (3)
8	04:51	05:40	06:18 (6)	06:38	07:35	08:16 (3)
	22:01	21:13	11 06:29 (6)	19:59	12 07:36 (5)	15 08:31 (3)
9	04:52	05:42	06:20 (6)	06:40	07:37	08:16 (3)
	22:00	21:11	7 06:27 (6)	19:56	13 07:36 (5)	15 08:31 (3)
10	04:54	05:44		06:42	07:39	08:15 (3)
	21:59	21:08		19:54	15 07:37 (5)	16 08:31 (3)
11	04:55	05:46		06:44	07:41	08:16 (3)
	21:58	21:06		19:51	15 07:37 (5)	14 08:30 (3)
12	04:56	05:48		06:46	07:43	08:16 (3)
	21:57	21:04		19:49	22 08:06 (4)	13 08:29 (3)
13	04:57	05:49		06:48	07:45	08:17 (3)
	21:56	21:02		19:46	27 08:09 (4)	10 08:27 (3)
14	04:59	05:51		06:50	07:47	08:21 (3)
	21:55	21:00		19:43	29 08:09 (4)	4 08:25 (3)
15	05:00	05:53		06:52	07:49	07:52
	21:54	20:57		19:41	27 08:10 (4)	16 16:19
16	05:01	05:55		06:54	07:51	07:54
	21:52	20:55		19:38	24 08:11 (4)	16 16:17
17	05:03	05:57		06:55	07:53	07:56
	21:51	20:53		19:36	21 08:11 (4)	16 16:15
18	05:04	05:59		06:57	07:55	07:58
	21:50	20:51		19:33	22 08:11 (4)	16 16:14
19	05:06	06:01		06:59	07:57	08:00
	21:48	20:48		19:30	22 08:11 (4)	16 16:12
20	05:07	06:03		07:01	07:59	08:02
	21:47	20:46		19:28	22 08:10 (4)	16 16:11
21	05:09	06:05		07:03	08:01	08:04
	21:45	20:43		19:25	26 08:09 (4)	16 16:09
22	05:10	06:06		07:05	08:03	08:06
	21:44	20:41		19:23	27 08:08 (4)	16 16:08
23	05:12	06:08		07:07	08:05	08:08
	21:42	20:39		19:20	27 08:07 (4)	16 16:07
24	05:14	06:22 (6)	06:10	07:09	08:07	08:10
	21:41	4 06:26 (6)	20:36	19:18	26 08:05 (4)	16 16:05
25	05:15	06:19 (6)	06:12	07:10	07:09	08:12
	21:39	9 06:28 (6)	20:34	19:15	21 08:02 (4)	16 16:04
26	05:17	06:19 (6)	06:14	07:12	07:11	08:13
	21:38	11 06:30 (6)	20:31	19:12	10 07:50 (2)	16 16:03
27	05:19	06:17 (6)	06:16	07:14	07:13	08:15
	21:36	13 06:30 (6)	20:29	19:10	7 07:49 (2)	16 16:02
28	05:20	06:17 (6)	06:18	07:16	07:15	08:17
	21:34	14 06:31 (6)	20:27	19:07	2 07:46 (2)	16 16:01
29	05:22	06:17 (6)	06:20	07:18	07:18	08:19
	21:32	15 06:32 (6)	20:24	19:05	16 16:52	16 16:00
30	05:24	06:16 (6)	06:22	07:20	07:20	08:20
	21:30	16 06:32 (6)	20:22	19:02	16 16:50	15 15:59
31	05:26	06:16 (6)	06:23		07:22	08:20
	21:29	17 06:33 (6)	20:19		16 16:48	16 16:00
Potential sun hours	521	465	383	326	253	225
Total, worst case	99	133	425	122		
Sun reduction	0,49	0,52	0,40	0,31		
Oper. time red.	0,99	0,99	0,99	0,99		
Wind dir. red.	0,63	0,63	0,63	0,63		
Total reduction	0,30	0,32	0,24	0,19		
Total, real	30	43	104	23		

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Sun set (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)	(WTG causing flicker last time)
--------------	------------------	-----------------	----------------------	---------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	---------------------------------

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: K - Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (11)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631	511	387	408	598	810	875	941	1.121	1.043	717	589	8.631

	January	February	March	April	May	June
1	08:48 16:02	08:15 16:56	07:14 17:55	06:55 19:57	07:30 (3) 15 07:45 (3)	05:43 20:56
2	08:47 16:03	08:13 16:58	07:11 17:57	06:53 19:59	07:28 (3) 17 07:45 (3)	05:41 20:58
3	08:47 16:04	08:11 17:00	07:09 17:59	06:50 20:01	07:28 (3) 18 07:46 (3)	05:38 21:00
4	08:47 16:05	08:09 17:02	07:07 18:01	06:48 20:03	07:27 (3) 18 07:45 (3)	05:36 21:01
5	08:46 16:07	08:07 17:04	07:04 18:03	06:45 20:05	07:27 (3) 18 07:45 (3)	05:34 21:03
6	08:46 16:08	08:05 17:06	07:02 18:05	06:43 20:07	07:26 (3) 18 07:44 (3)	05:32 21:05
7	08:45 16:10	08:03 17:09	06:59 18:07	06:40 20:09	07:27 (3) 17 07:44 (3)	05:30 21:07
8	08:45 16:11	08:01 17:11	06:57 18:09	06:38 20:11	07:27 (3) 15 07:42 (3)	05:28 21:09
9	08:44 16:13	07:59 17:13	06:54 18:11	06:35 20:13	07:00 (2) 20 07:41 (3)	05:26 21:11
10	08:44 16:14	07:57 17:15	06:52 18:13	06:33 20:14	06:58 (2) 19 07:38 (3)	05:24 21:13
11	08:43 16:16	07:55 17:17	06:49 18:15	06:30 20:16	06:57 (2) 13 07:10 (2)	05:22 21:15
12	08:42 16:17	07:53 17:19	06:47 18:17	06:28 20:18	06:56 (2) 13 07:09 (2)	05:20 21:17
13	08:41 16:19	07:51 17:21	06:44 18:19	06:25 20:20	06:56 (2) 13 07:09 (2)	05:18 21:18
14	08:40 16:21	07:49 17:23	06:42 18:21	06:23 20:22	06:56 (2) 12 07:08 (2)	05:16 21:20
15	08:39 16:22	07:46 17:26	06:39 18:23	06:20 20:24	06:57 (2) 10 07:07 (2)	05:14 21:22
16	08:38 16:24	07:44 17:28	06:36 18:25	06:18 20:26	06:58 (2) 8 07:06 (2)	05:13 21:24
17	08:37 16:26	07:42 17:30	06:34 18:27	06:15 20:28	05:11 21:26	04:40 22:04
18	08:36 16:28	07:40 17:32	06:31 18:29	06:13 20:30	05:09 21:27	04:40 22:05
19	08:35 16:30	07:38 17:34	06:29 18:31	06:10 20:32	05:08 21:29	04:40 22:05
20	08:33 16:32	07:35 17:36	06:26 18:33	06:08 20:34	05:06 21:31	04:40 22:05
21	08:32 16:34	07:33 17:38	06:24 18:35	06:06 20:36	05:04 21:33	04:40 22:06
22	08:31 16:36	07:31 17:40	06:21 18:37	06:03 20:38	05:03 21:34	04:40 22:06
23	08:29 16:37	07:28 17:42	06:18 18:39	06:01 20:40	05:01 21:36	04:41 22:06
24	08:28 16:39	07:26 17:44	06:16 18:41	05:59 20:42	05:00 21:37	04:41 22:06
25	08:26 16:41	07:24 17:47	06:13 18:43	05:56 20:44	04:58 21:39	04:41 22:06
26	08:25 16:43	07:21 17:49	06:11 18:45	05:54 20:46	04:57 21:41	04:42 22:06
27	08:23 16:45	07:19 17:51	06:08 18:47	05:52 20:48	04:56 21:42	04:42 22:06
28	08:21 16:48	07:16 17:53	06:06 18:49	05:49 20:50	04:54 21:44	04:43 22:06
29	08:20 16:50	07:15 19:51	06:03 19:51	05:47 20:52	04:53 21:45	04:43 22:05
30	08:18 16:52	07:14 19:53	06:01 19:53	05:45 20:54	06:16 (5) 8 06:24 (5)	04:44 22:05
31	08:16 16:54	07:13 19:55	06:00 19:55	05:43 20:56	06:12 (4) 20 06:32 (4)	04:44 22:05
Potential sun hours	243	270	366	423	501	519
Total, worst case			19	252	649	113
Sun reduction			0,34	0,39	0,52	0,48
Oper. time red.			0,99	0,99	0,99	0,99
Wind dir. red.			0,64	0,63	0,63	0,63
Total reduction			0,21	0,25	0,32	0,30
Total, real			4	62	209	34

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Sun set (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)	(WTG causing flicker last time)
--------------	------------------	-----------------	----------------------	---------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	---------------------------------

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: K - Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (11)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631	511	387	408	598	810	875	941	1.121	1.043	717	589	8.631

	July	August	September	October	November	December
1	04:45	05:27	06:22 (4)	06:25	06:56 (2)	07:22
	22:05	21:27	20	06:42 (4)	20:17	13
2	04:46	05:29	06:22 (4)	06:27	06:57 (2)	07:24
	22:04	21:25	18	06:40 (4)	20:14	19
3	04:46	05:31	06:23 (5)	06:29	06:57 (2)	07:26
	22:04	21:23	16	06:39 (4)	20:12	20
4	04:47	06:25 (4)	05:33	06:23 (5)	06:31	07:24 (3)
	22:03	6	06:31 (4)	21:21	15	06:38 (4)
5	04:48	06:24 (4)	05:35	06:22 (5)	06:33	07:23 (3)
	22:03	9	06:33 (4)	21:19	16	06:38 (5)
6	04:49	06:23 (4)	05:36	06:22 (5)	06:35	07:22 (3)
	22:02	11	06:34 (4)	21:17	16	06:38 (5)
7	04:50	06:23 (4)	05:38	06:22 (5)	06:37	07:22 (3)
	22:01	12	06:35 (4)	21:15	16	06:38 (5)
8	04:51	06:22 (4)	05:40	06:21 (5)	06:38	07:21 (3)
	22:01	14	06:36 (4)	21:13	16	06:37 (5)
9	04:52	06:22 (4)	05:42	06:21 (5)	06:40	07:21 (3)
	22:00	15	06:37 (4)	21:11	16	06:37 (5)
10	04:54	06:21 (4)	05:44	06:22 (5)	06:42	07:21 (3)
	21:59	17	06:38 (4)	21:08	15	06:37 (5)
11	04:55	06:21 (4)	05:46	06:23 (5)	06:44	07:22 (3)
	21:58	18	06:39 (4)	21:06	13	06:36 (5)
12	04:56	06:21 (4)	05:48	06:23 (5)	06:46	07:23 (3)
	21:57	19	06:40 (4)	21:04	11	06:34 (5)
13	04:57	06:20 (4)	05:49	06:25 (5)	06:48	07:25 (3)
	21:56	21	06:41 (4)	21:02	7	06:32 (5)
14	04:59	06:20 (4)	05:51	06:50		07:47
	21:55	21	06:41 (4)	21:00		19:43
15	05:00	06:19 (4)	05:53	06:52		07:49
	21:53	22	06:41 (4)	20:57		19:41
16	05:01	06:20 (4)	05:55	06:54		07:51
	21:52	23	06:43 (4)	20:55		19:38
17	05:03	06:19 (4)	05:57	06:55		07:53
	21:51	24	06:43 (4)	20:53		19:36
18	05:04	06:19 (4)	05:59	06:57		07:55
	21:50	24	06:43 (4)	20:50		19:33
19	05:06	06:19 (4)	06:01	06:59		07:57
	21:48	25	06:44 (4)	20:48		19:30
20	05:07	06:19 (4)	06:03	07:01		07:59
	21:47	25	06:44 (4)	20:46		19:28
21	05:09	06:18 (4)	06:05	07:03		08:01
	21:45	26	06:44 (4)	20:43		19:25
22	05:10	06:18 (4)	06:06	07:05		08:03
	21:44	26	06:44 (4)	20:41		19:23
23	05:12	06:18 (4)	06:08	07:07		08:05
	21:42	26	06:44 (4)	20:39		19:20
24	05:14	06:19 (4)	06:10	07:09		08:07
	21:41	25	06:44 (4)	20:36		19:18
25	05:15	06:18 (4)	06:12	07:10		07:09
	21:39	26	06:44 (4)	20:34		19:15
26	05:17	06:19 (4)	06:14	07:12		07:11
	21:37	25	06:44 (4)	20:31	2	07:05 (2)
27	05:19	06:18 (4)	06:16	07:14		07:13
	21:36	26	06:44 (4)	20:29	8	07:08 (2)
28	05:20	06:19 (4)	06:18	07:16		07:15
	21:34	25	06:44 (4)	20:27	11	07:09 (2)
29	05:22	06:20 (4)	06:20	07:18		07:17
	21:32	24	06:44 (4)	20:24	13	07:09 (2)
30	05:24	06:20 (4)	06:22	07:20		07:20
	21:30	23	06:43 (4)	20:22	13	07:09 (2)
31	05:26	06:21 (4)	06:23	07:22		07:22
	21:29	21	06:42 (4)	20:19	13	07:09 (2)
Potential sun hours	521	465	383	326	253	225
Total, worst case	579	255	210			
Sun reduction	0,49	0,52	0,40			
Oper. time red.	0,99	0,99	0,99			
Wind dir. red.	0,63	0,63	0,64			
Total reduction	0,30	0,32	0,25			
Total, real	175	82	52			

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Sun set (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)	(WTG causing flicker last time)
--------------	------------------	-----------------	----------------------	---------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	---------------------------------

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: L - Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (12)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631 511 387 408 598 810 875 941 1.121 1.043 717 589 8.631

	January	February	March	April	May	June									
1	08:48	08:15	07:14	06:55	07:49 (3)	05:43	06:17 (1)	04:50	06:13 (5)						
	16:02	16:56	17:55	19:57	26	08:15 (3)	20:56	13	06:30 (1)	21:49	7	06:20 (5)			
2	08:47	08:13	07:11	06:53	07:48 (3)	05:40	06:17 (1)	04:49							
	16:03	16:58	17:57	19:59	26	08:14 (3)	20:58	12	06:29 (1)	21:50					
3	08:47	08:11	07:09	06:50	07:49 (3)	05:38	06:18 (1)	04:48							
	16:04	17:00	17:59	20:01	26	08:15 (3)	21:00	10	06:28 (1)	21:52					
4	08:47	08:09	07:07	06:48	07:48 (3)	05:36	06:19 (1)	04:47							
	16:05	17:02	18:01	20:03	25	08:13 (3)	21:01	8	06:27 (1)	21:53					
5	08:46	08:07	07:04	06:45	07:49 (3)	05:34	06:21 (1)	04:46							
	16:07	17:04	18:03	20:05	24	08:13 (3)	21:03	3	06:24 (1)	21:54					
6	08:46	08:05	07:02	06:43	07:49 (3)	05:32		04:45							
	16:08	17:06	18:05	20:07	23	08:12 (3)	21:05		21:55						
7	08:45	08:03	06:59	06:40	07:50 (3)	05:30		04:44							
	16:10	17:09	18:07	20:09	21	08:11 (3)	21:07		21:56						
8	08:45	08:01	06:57	06:38	07:08 (2)	05:28	06:12 (5)	04:44							
	16:11	17:11	18:09	20:11	25	08:08 (3)	21:09	9	06:21 (5)	21:57					
9	08:44	07:59	06:54	06:35	07:06 (2)	05:26	06:09 (5)	04:43							
	16:13	17:13	18:11	20:13	26	08:07 (3)	21:11	14	06:23 (5)	21:58					
10	08:44	07:57	06:52	06:33	07:04 (2)	05:24	06:08 (5)	04:42	06:13 (4)						
	16:14	17:15	18:13	20:14	22	08:03 (3)	21:13	16	06:24 (5)	21:59	8	06:21 (4)			
11	08:43	07:55	06:49	06:30	07:03 (2)	05:22	06:07 (5)	04:42	06:12 (4)						
	16:16	17:17	18:15	20:16	16	07:19 (2)	21:15	17	06:24 (5)	22:00	11	06:23 (4)			
12	08:42	07:53	06:47	06:28	07:02 (2)	05:20	06:06 (5)	04:41	06:11 (4)						
	16:17	17:19	18:17	20:18	16	07:18 (2)	21:17	19	06:25 (5)	22:01	13	06:24 (4)			
13	08:41	07:51	06:44	06:25	07:02 (2)	05:18	06:06 (5)	04:41	06:10 (4)						
	16:19	17:21	18:19	20:20	17	07:19 (2)	21:18	20	06:26 (5)	22:02	15	06:25 (4)			
14	08:40	07:49	06:41	06:23	07:01 (2)	05:16	06:05 (5)	04:41	06:10 (4)						
	16:21	17:23	18:21	20:22	17	07:18 (2)	21:20	21	06:26 (5)	22:02	16	06:26 (4)			
15	08:39	07:46	06:39	06:20	07:02 (2)	05:14	06:04 (5)	04:41	06:10 (4)						
	16:22	17:26	18:23	20:24	15	07:17 (2)	21:22	22	06:26 (5)	22:03	17	06:27 (4)			
16	08:38	07:44	06:36	06:18	07:02 (2)	05:13	06:05 (5)	04:40	06:10 (4)						
	16:24	17:28	18:25	20:26	15	07:17 (2)	21:24	22	06:27 (5)	22:04	17	06:27 (4)			
17	08:37	07:42	06:34	06:15	07:03 (2)	05:11	06:04 (5)	04:40	06:10 (4)						
	16:26	17:30	18:27	20:28	12	07:15 (2)	21:26	23	06:27 (5)	22:04	18	06:28 (4)			
18	08:36	07:40	06:31	06:13	07:04 (2)	05:09	06:04 (5)	04:40	06:10 (4)						
	16:28	17:32	18:29	20:30	9	07:13 (2)	21:27	23	06:27 (5)	22:04	18	06:28 (4)			
19	08:35	07:37	06:29	06:10		05:07	06:04 (5)	04:40	06:10 (4)						
	16:30	17:34	18:31	20:32		21:29	23	06:27 (5)	22:05	19	06:29 (4)				
20	08:33	07:35	06:26	06:08		05:06	06:05 (5)	04:40	06:09 (4)						
	16:32	17:36	18:33	20:34		21:31	22	06:27 (5)	22:05	20	06:29 (4)				
21	08:32	07:33	06:24	06:06		05:04	06:04 (5)	04:40	06:09 (4)						
	16:34	17:38	18:35	20:36		21:32	22	06:26 (5)	22:05	20	06:29 (4)				
22	08:31	07:31	06:21	06:03		05:03	06:05 (5)	04:40	06:10 (4)						
	16:35	17:40	18:37	20:38		21:34	21	06:26 (5)	22:06	20	06:30 (4)				
23	08:29	07:28	06:18	06:01		05:01	06:06 (5)	04:41	06:11 (4)						
	16:37	17:42	18:39	20:40		21:36	21	06:27 (5)	22:06	19	06:30 (4)				
24	08:28	07:26	06:16	05:59		05:00	06:06 (5)	04:41	06:11 (4)						
	16:39	17:44	18:41	20:42		21:37	20	06:26 (5)	22:06	18	06:29 (4)				
25	08:26	07:24	06:13	05:56	07:01 (3)	04:58	06:06 (5)	04:41	06:12 (4)						
	16:41	17:47	18:43	8	07:09 (3)	20:44	3	06:26 (1)	21:39	19	06:25 (5)	22:06	18	06:30 (4)	
26	08:25	07:21	06:11	06:57 (3)	05:54	06:20 (1)	04:57	06:07 (5)	04:42						
	16:43	17:49	18:45	14	07:11 (3)	20:46	9	06:29 (1)	21:41	18	06:25 (5)	22:06	18	06:30 (4)	
27	08:23	07:19	06:08	06:54 (3)	05:52	06:19 (1)	04:56	06:08 (5)	04:42						
	16:45	17:51	18:47	18	07:12 (3)	20:48	11	06:30 (1)	21:42	17	06:25 (5)	22:06	17	06:29 (4)	
28	08:21	07:16	06:06	06:53 (3)	05:49	06:18 (1)	04:54	06:09 (5)	04:43						
	16:48	17:53	18:49	21	07:14 (3)	20:50	13	06:31 (1)	21:44	15	06:24 (5)	22:06	16	06:29 (4)	
29	08:20		07:03	07:51 (3)	05:47	06:17 (1)	04:53	06:10 (5)	04:43						
	16:50		19:51	23	08:14 (3)	20:52	13	06:30 (1)	21:45	13	06:23 (5)	22:05	15	06:29 (4)	
30	08:18		07:00	07:51 (3)	05:45	06:17 (1)	04:52	06:11 (5)	04:44						
	16:52		19:53	24	08:15 (3)	20:54	13	06:30 (1)	21:46	12	06:23 (5)	22:05	14	06:28 (4)	
31	08:16		06:58	07:49 (3)		04:51		06:12 (5)							
	16:54		19:55	26	08:15 (3)		21:48	10	06:22 (5)						
Potential sun hours	243	270	366	423		501		519							
Total, worst case				134	423		485		354						
Sun reduction				0,34	0,39		0,52		0,48						
Oper. time red.				0,99	0,99		0,99		0,99						
Wind dir. red.				0,63	0,63		0,63		0,64						
Total reduction				0,21	0,24		0,32		0,31						
Total, real				28	104		156		108						

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Sun set (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)	(WTG causing flicker last time)
--------------	------------------	-----------------	----------------------	---------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	---------------------------------

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: L - Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (12)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631	511	387	408	598	810	875	941	1.121	1.043	717	589	8.631

	July	August	September	October	November	December			
1	04:45	06:16 (4)	05:27	06:17 (5)	06:25	07:02 (2)	07:22	07:24	08:22
	22:05	12 06:28 (4)	21:27	19 06:36 (5)	20:17	16 07:18 (2)	18:59	16:45	15:58
2	04:46	06:18 (4)	05:29	06:17 (5)	06:27	07:03 (2)	07:24	07:26	08:24
	22:04	9 06:27 (4)	21:25	17 06:34 (5)	20:14	23 08:02 (3)	18:57	16:43	15:57
3	04:46	06:19 (4)	05:31	06:19 (5)	06:29	07:03 (2)	07:26	07:28	08:25
	22:04	5 06:24 (4)	21:23	15 06:34 (5)	20:12	26 08:04 (3)	18:54	16:41	15:56
4	04:47		05:33		06:20 (5)	06:31	07:05 (2)	07:28	08:27
	22:03		21:21	12 06:32 (5)	20:09	25 08:05 (3)	18:52	16:39	15:55
5	04:48		05:35		06:22 (5)	06:33	07:46 (3)	07:30	08:28
	22:03		21:19	7 06:29 (5)	20:06	21 08:07 (3)	18:49	16:37	15:55
6	04:49		05:36		06:35	07:45 (3)	07:32	07:34	08:30
	22:02		21:17		20:04	23 08:08 (3)	18:47	16:35	15:54
7	04:50		05:38		06:37	07:44 (3)	07:33	07:36	08:31
	22:01		21:15		20:01	24 08:08 (3)	18:44	16:33	15:54
8	04:51		05:40		06:30 (1)	06:38	07:42 (3)	07:35	08:32
	22:01		21:13	5 06:35 (1)	19:59	26 08:08 (3)	18:42	16:31	15:53
9	04:52		05:42		06:28 (1)	06:40	07:42 (3)	07:37	08:34
	22:00		21:11	9 06:37 (1)	19:56	26 08:08 (3)	18:39	16:29	15:53
10	04:54		05:44		06:27 (1)	06:42	07:42 (3)	07:39	08:35
	21:59		21:08	11 06:38 (1)	19:54	26 08:08 (3)	18:37	16:27	15:52
11	04:55	06:22 (5)	05:46		06:27 (1)	06:44	07:42 (3)	07:41	08:36
	21:58	5 06:27 (5)	21:06	12 06:39 (1)	19:51	25 08:07 (3)	18:34	16:26	15:52
12	04:56	06:21 (5)	05:48		06:25 (1)	06:46	07:42 (3)	07:43	08:37
	21:57	8 06:29 (5)	21:04	13 06:38 (1)	19:49	25 08:07 (3)	18:32	16:24	15:52
13	04:57	06:20 (5)	05:49		06:25 (1)	06:48	07:42 (3)	07:45	08:38
	21:56	11 06:31 (5)	21:02	13 06:38 (1)	19:46	24 08:06 (3)	18:29	16:22	15:52
14	04:59	06:18 (5)	05:51		06:26 (1)	06:50	07:41 (3)	07:47	08:39
	21:55	14 06:32 (5)	21:00	12 06:38 (1)	19:43	24 08:05 (3)	18:27	16:20	15:52
15	05:00	06:18 (5)	05:53		06:26 (1)	06:52	07:42 (3)	07:49	08:40
	21:53	14 06:32 (5)	20:57	12 06:38 (1)	19:41	21 08:03 (3)	18:24	16:19	15:52
16	05:01	06:17 (5)	05:55		06:26 (1)	06:53	07:43 (3)	07:51	08:41
	21:52	16 06:33 (5)	20:55	10 06:36 (1)	19:38	19 08:02 (3)	18:22	16:17	15:52
17	05:03	06:17 (5)	05:57		06:27 (1)	06:55	07:45 (3)	07:53	08:42
	21:51	17 06:34 (5)	20:53	8 06:35 (1)	19:36	15 08:00 (3)	18:20	16:15	15:52
18	05:04	06:16 (5)	05:59		06:31 (1)	06:57	07:47 (3)	07:55	08:43
	21:50	19 06:35 (5)	20:50	1 06:32 (1)	19:33	10 07:57 (3)	18:17	16:14	15:52
19	05:06	06:16 (5)	06:01		06:59		07:57	08:00	08:44
	21:48	20 06:36 (5)	20:48		19:30		18:15	16:12	15:52
20	05:07	06:16 (5)	06:03		07:01		07:59	08:02	08:44
	21:47	20 06:36 (5)	20:46		19:28		18:12	16:11	15:52
21	05:09	06:15 (5)	06:05		07:03		08:01	08:04	08:45
	21:45	21 06:36 (5)	20:43		19:25		18:10	16:09	15:53
22	05:10	06:15 (5)	06:06		07:05		08:03	08:06	08:46
	21:44	22 06:37 (5)	20:41		19:23		18:08	16:08	15:53
23	05:12	06:15 (5)	06:08		07:07		08:05	08:08	08:46
	21:42	22 06:37 (5)	20:39		19:20		18:05	16:07	15:54
24	05:14	06:15 (5)	06:10		07:11 (2)	07:09	08:07	08:10	08:47
	21:41	22 06:37 (5)	20:36	1 07:12 (2)	19:18		18:03	16:05	15:54
25	05:15	06:14 (5)	06:12		07:07 (2)	07:10	07:09	08:11	08:47
	21:39	23 06:37 (5)	20:34	9 07:16 (2)	19:15		17:01	16:04	15:55
26	05:17	06:15 (5)	06:14		07:05 (2)	07:12	07:11	08:13	08:47
	21:37	23 06:38 (5)	20:31	13 07:18 (2)	19:12		16:59	16:03	15:56
27	05:19	06:14 (5)	06:16		07:04 (2)	07:14	07:13	08:15	08:47
	21:36	23 06:37 (5)	20:29	15 07:19 (2)	19:10		16:56	16:02	15:57
28	05:20	06:15 (5)	06:18		07:03 (2)	07:16	07:15	08:17	08:48
	21:34	22 06:37 (5)	20:26	16 07:19 (2)	19:07		16:54	16:01	15:57
29	05:22	06:16 (5)	06:20		07:02 (2)	07:18	07:17	08:19	08:48
	21:32	21 06:37 (5)	20:24	17 07:19 (2)	19:05		16:52	16:00	15:58
30	05:24	06:15 (5)	06:22		07:02 (2)	07:20	07:20	08:20	08:48
	21:30	21 06:36 (5)	20:22	17 07:19 (2)	19:02		16:50	15:59	15:59
31	05:26	06:16 (5)	06:23		07:02 (2)		07:22		08:48
	21:29	20 06:36 (5)	20:19	16 07:18 (2)			16:48		16:00
Potential sun hours	521	465		383		326		253	225
Total, worst case	410		280		399				
Sun reduction	0,49		0,52		0,40				
Oper. time red.	0,99		0,99		0,99				
Wind dir. red.	0,63		0,63		0,63				
Total reduction	0,30		0,32		0,25				
Total, real	125		90		98				

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Sun set (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)	(WTG causing flicker last time)
--------------	------------------	-----------------	----------------------	---------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	---------------------------------

Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.

Licensed user:

UAB Infraplanas
Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,
LT-54469 Kauno r. sav.
+8 621 66746
Raminta Survilė / r.survilė@infraplanas.lt
Calculated:
2022.10.27 15:36/3.5.552

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: M - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (13)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631 511 387 408 598 810 875 941 1.121 1.043 717 589 8.631

Table with columns for months (January to December) and rows for each day of the month, showing sun rise/set times, shadow reduction, and operational time. Includes summary rows for 'Total, worst case', 'Sun reduction', 'Oper. time red.', 'Wind dir. red.', 'Total reduction', and 'Total, real'.

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month Sun rise (hh:mm) Sun set (hh:mm) Minutes with flicker First time (hh:mm) with flicker Last time (hh:mm) with flicker (WTG causing flicker first time) (WTG causing flicker last time)

Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.

Licensed user:

UAB Infraplanas
Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,
LT-54469 Kauno r. sav.
+8 621 66746
Raminta Survilė / r.survilė@infraplanas.lt
Calculated:
2022.10.27 15:36/3.5.552

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: N - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (14)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631 511 387 408 598 810 875 941 1.121 1.043 717 589 8.631

Table with columns for months (January to December) and rows for time slots (08:48 to 16:54). Includes summary rows for 'Potential sun hours', 'Total, worst case', 'Sun reduction', 'Oper. time red.', 'Wind dir. red.', 'Total reduction', and 'Total, real'.

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month Sun rise (hh:mm) Sun set (hh:mm) Minutes with flicker First time (hh:mm) with flicker Last time (hh:mm) with flicker (WTG causing flicker first time) (WTG causing flicker last time)

Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.

Licensed user:

UAB Infraplanas
Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,
LT-54469 Kauno r. sav.
+8 621 66746
Raminta Survilė / r.survilė@infraplanas.lt
Calculated:
2022.10.27 15:36/3.5.552

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: O - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (15)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631 511 387 408 598 810 875 941 1.121 1.043 717 589 8.631

Table with 12 columns for months (January to December) and rows for each day of the year (1-31). Each cell contains start and end times and a count of shadow events. Summary rows at the bottom show total sun hours and reduction percentages.

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month Sun rise (hh:mm) Sun set (hh:mm) Minutes with flicker First time (hh:mm) with flicker Last time (hh:mm) with flicker (WTG causing flicker first time) (WTG causing flicker last time)

Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.

Licensed user:

UAB Infraplanas
Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,
LT-54469 Kauno r. sav.
+8 621 66746
Raminta Survilė / r.survilė@infraplanas.lt
Calculated:
2022.10.27 15:36/3.5.552

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: P - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (19)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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

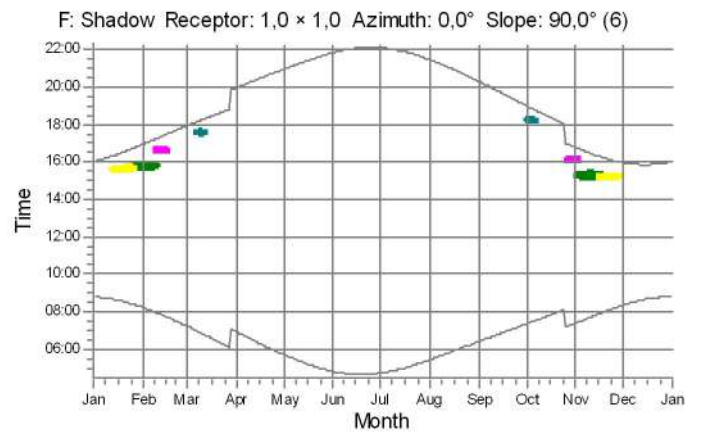
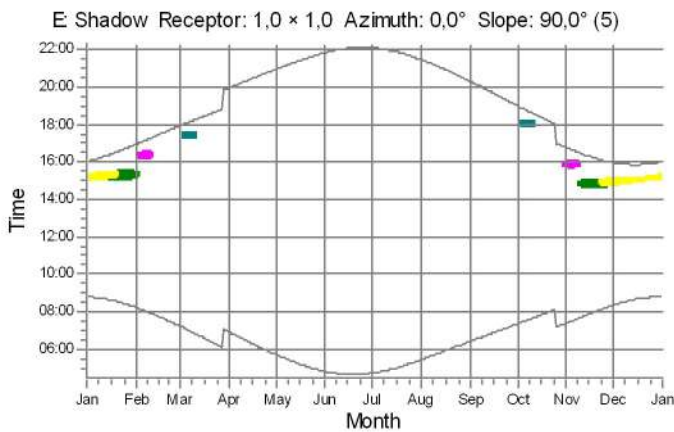
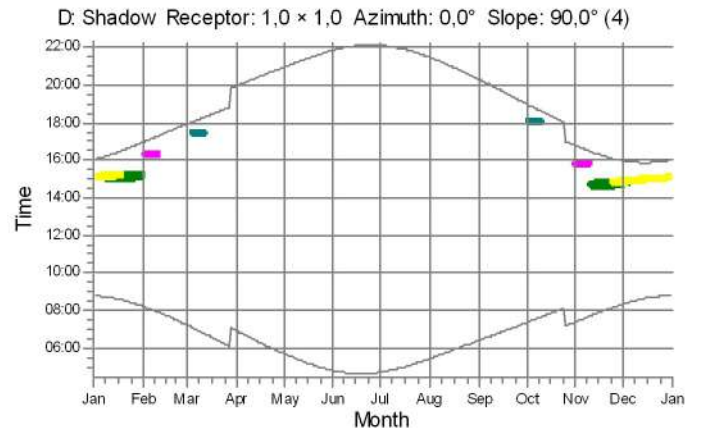
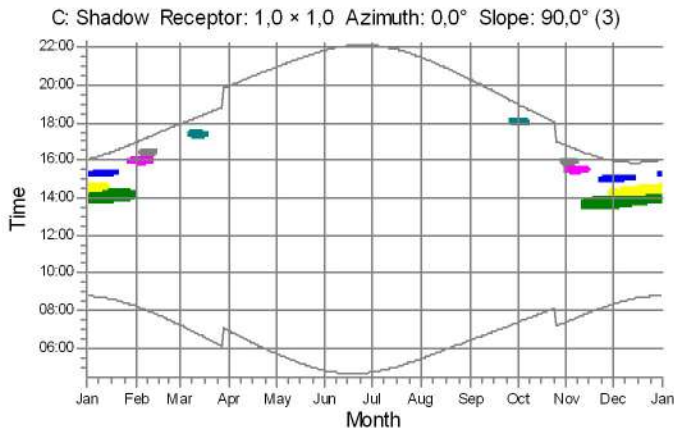
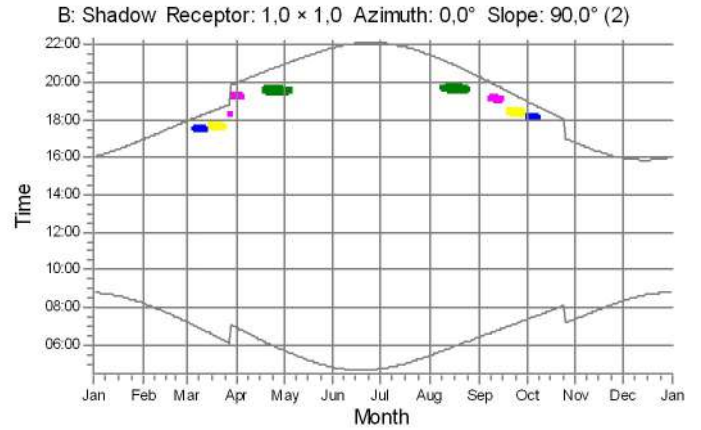
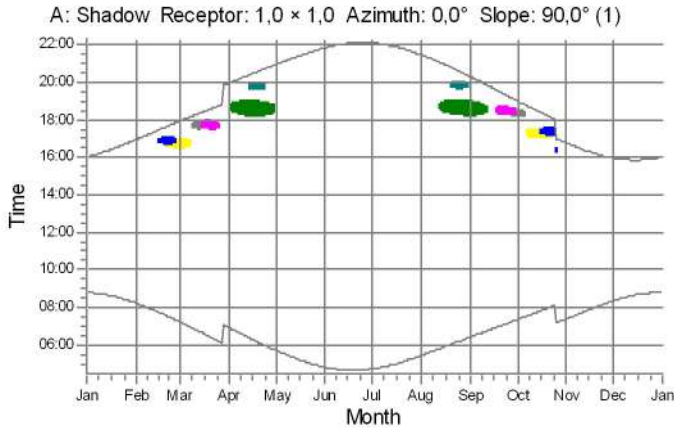
N NNE ENE E ESE SSE S SSW WSW W WNW NNW Sum
631 511 387 408 598 810 875 941 1.121 1.043 717 589 8.631

Table with 12 columns for months (January to December) and rows for each day of the year (1-31). Each cell contains a time range (hh:mm) and a count in parentheses. Summary rows at the bottom show 'Potential sun hours', 'Total, worst case', 'Sun reduction', 'Oper. time red.', 'Wind dir. red.', 'Total reduction', and 'Total, real'.

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month Sun rise (hh:mm) Sun set (hh:mm) Minutes with flicker First time (hh:mm) with flicker Last time (hh:mm) with flicker (WTG causing flicker first time) (WTG causing flicker last time)

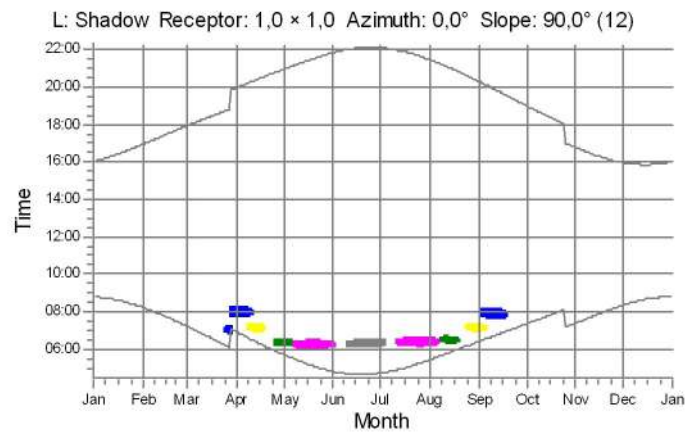
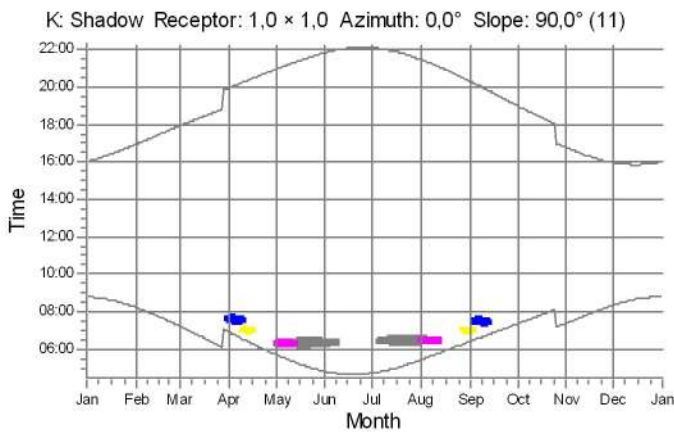
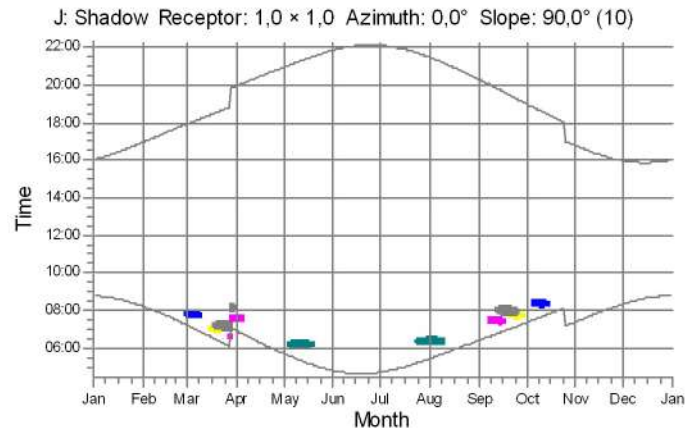
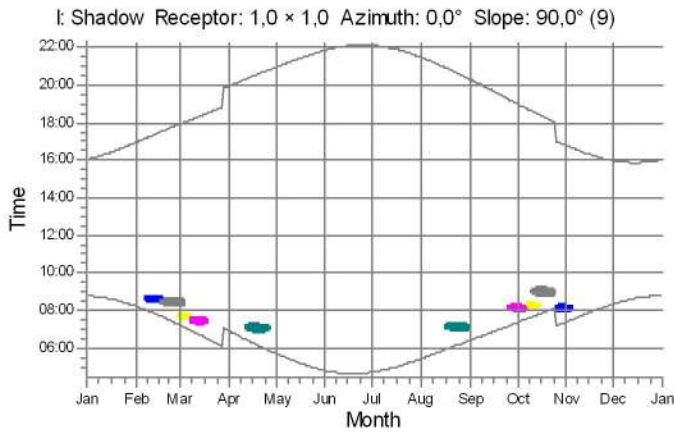
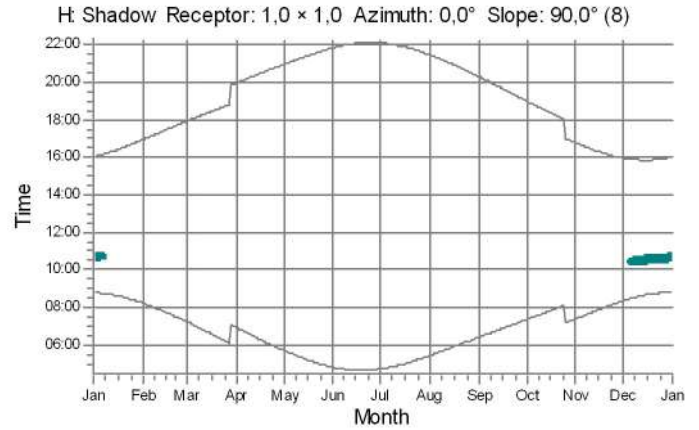
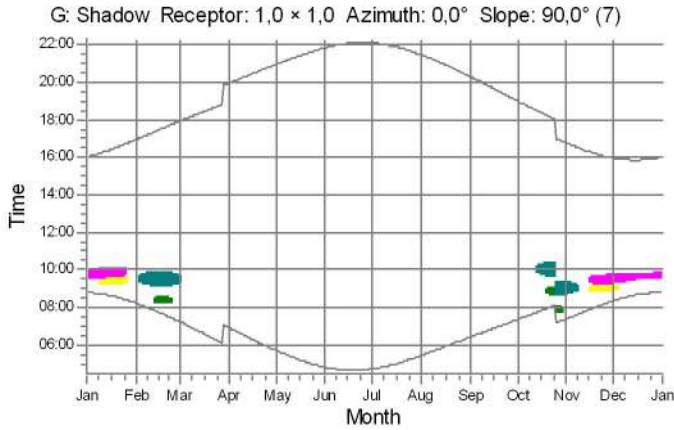
SHADOW - Calendar, graphical



WTGs

- 1: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (1)
- 2: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (2)
- 3: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (3)
- 4: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (4)
- 5: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (5)
- 6: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (6)

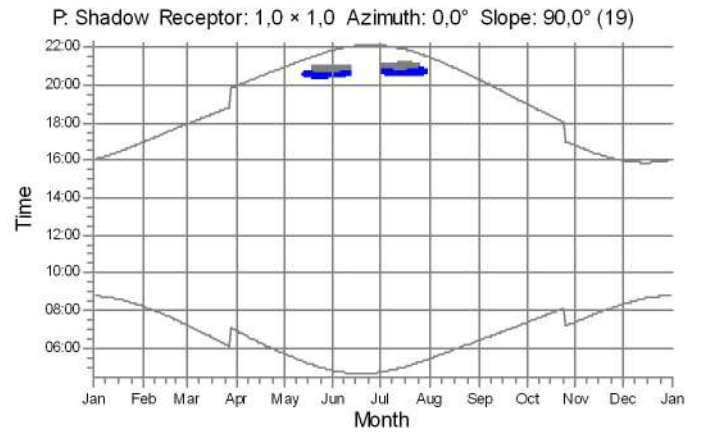
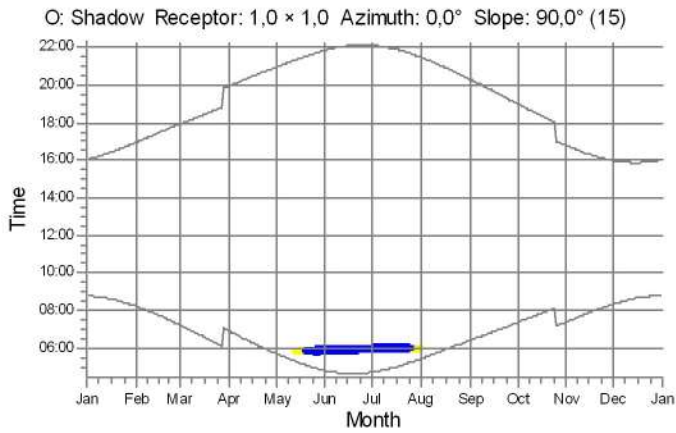
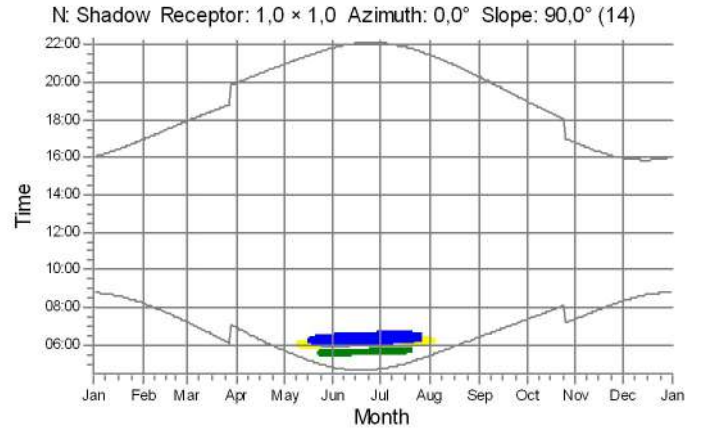
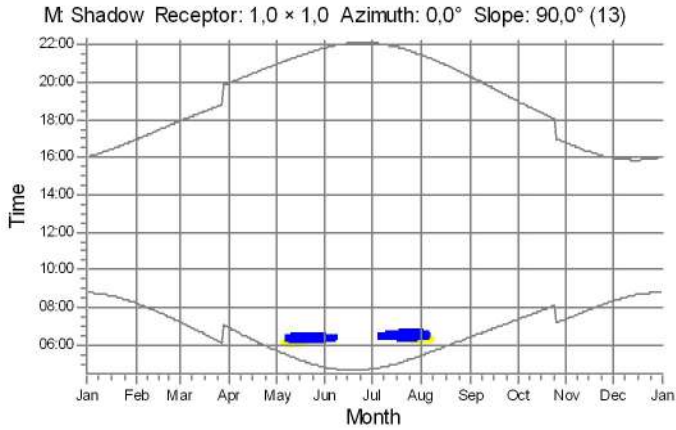
SHADOW - Calendar, graphical



WTGs

- 1: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (1)
- 2: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (2)
- 3: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (3)
- 4: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (4)
- 5: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (5)
- 6: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (6)

SHADOW - Calendar, graphical



WTGs

- 1: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (1)
- 2: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (2)
- 3: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (3)
- 4: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (4)

SHADOW - Calendar per WTG

WTG: 1 - ENERCON E-82 E3 3000 82.0 IO! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (1)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

Table with 12 columns (Jan-Dec) and 1 row of values: 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

Table with 13 columns (N, NNE, ENE, E, ESE, SSE, S, SSW, WSW, W, WNW, NNW, Sum) and 1 row of values: 631, 511, 387, 408, 598, 810, 875, 941, 1.121, 1.043, 717, 589, 8.631

Main shadow calculation table with columns for months (January-June) and rows for days (1-31). Columns contain time intervals (Sunrise-Sunset) and minutes with flicker.

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Matrix defining columns for Day in month, Sun rise (hh:mm), Sun set (hh:mm), First time (hh:mm) with flicker, Last time (hh:mm) with flicker, Minutes with flicker.

Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.

Licensed user:

UAB Infraplanas
Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,
LT-54469 Kauno r. sav.
+8 621 66746
Raminta Survilė / r.surville@infraplanas.lt
Calculated:
2022.10.27 15:36/3.5.552

SHADOW - Calendar per WTG

WTG: 1 - ENERCON E-82 E3 3000 82.0 IO! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (1)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631 511 387 408 598 810 875 941 1.121 1.043 717 589 8.631

Table with columns for months (July to December) and rows for each day of the month, showing sun rise/set times and shadow flicker minutes.

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month Sun rise (hh:mm) Sun set (hh:mm) First time (hh:mm) with flicker-Last time (hh:mm) with flicker/Minutes with flicker



SHADOW - Calendar per WTG

WTG: 2 - ENERCON E-82 E3 3000 82.0 IO! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (2)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
 631 511 387 408 598 810 875 941 1.121 1.043 717 589 8.631

	January	February	March	April	May	June
1	08:48 14:59-15:17/18 16:02 14:20-14:39/19	08:15 16:56	07:14 07:39-07:48/9 17:55 16:33-16:56/23	06:55 19:57	05:43 20:56	04:50 21:49
2	08:47 14:59-15:19/20 16:03 14:21-14:40/19	08:13 16:58	07:11 07:38-07:49/11 17:57 16:34-16:56/22	06:53 19:59	05:40 20:58	04:49 21:50
3	08:47 14:59-15:19/20 16:04 14:21-14:40/19	08:11 17:00	07:09 07:36-07:49/13 17:59 16:34-16:55/21	06:50 20:01	05:38 20:59	04:48 21:52
4	08:47 15:00-15:20/20 16:05 14:22-14:40/18	08:09 17:02	07:06 07:37-07:49/12 18:01 16:36-16:54/18	06:48 20:03	05:36 21:01	04:47 21:53
5	08:46 15:00-15:21/21 16:07 14:23-14:40/17	08:07 17:04	07:04 07:36-07:48/12 18:03 16:36-16:52/16	06:45 20:05	05:34 06:05-06:13/8 21:03	04:46 21:54
6	08:46 15:00-15:21/21 16:08 14:23-14:40/17	08:05 17:06	07:02 07:38-07:47/9 18:05 16:38-16:49/11	06:43 20:07	05:32 06:04-06:14/10 21:05	04:45 21:55
7	08:45 15:01-15:22/21 16:09 14:24-14:41/17	08:03 17:08	06:59 07:39-07:45/6 18:07	06:40 20:08	05:30 06:02-06:15/13 21:07	04:44 21:56
8	08:45 15:01-15:23/22 16:11 14:25-14:41/16	08:01 17:11	06:57 18:09	06:38 07:08-07:15/7 20:10	05:28 06:02-06:17/15 21:09	04:44 21:57
9	08:44 15:01-15:23/22 16:12 14:26-14:41/15	07:59 17:13	06:54 18:11	06:35 07:00-07:17/17 20:12	05:26 06:02-06:17/15 21:11	04:43 21:58
10	08:43 09:20-09:26/6 14:27-14:41/14 16:14 15:02-15:24/22	07:57 17:15	06:52 18:13	06:32 06:58-07:18/20 20:14	05:24 06:00-06:17/17 21:13	04:42 21:59
11	08:43 09:20-09:28/8 14:28-14:40/12 16:16 15:02-15:24/22	07:55 17:17	06:49 18:15	06:30 06:57-07:19/22 20:16	05:22 05:58-06:17/19 21:15	04:42 22:00
12	08:42 09:19-09:29/10 15:03-15:25/22 16:17 15:35-15:36/1 14:29-14:40/11	07:53 17:19	06:46 18:17	06:28 06:56-07:18/22 20:18	05:20 05:48-05:53/5 21:17 05:56-06:17/21	04:41 22:01
13	08:41 09:19-09:30/11 15:04-15:25/21 16:19 15:33-15:39/6 14:31-14:39/8	07:51 17:21	06:44 18:19	06:25 06:56-07:19/23 20:20	05:18 05:47-05:55/8 21:18 05:56-06:17/21	04:41 22:02
14	08:40 09:19-09:31/12 15:03-15:24/21 16:21 15:31-15:40/9 14:33-14:37/4	07:49 17:23	06:41 18:21	06:23 06:56-07:18/22 20:22	05:16 05:45-06:16/31 21:20	04:41 22:02
15	08:39 09:18-09:31/13 15:04-15:25/21 16:22 15:31-15:42/11	07:46 17:25	06:39 17:37-17:46/9 18:23	06:20 06:57-07:17/20 20:24	05:14 05:44-06:16/32 21:22	04:40 22:03
16	08:38 09:18-09:32/14 15:06-15:25/19 16:24 15:31-15:43/12	07:44 17:28	06:36 07:01-07:06/5 18:25 17:35-17:48/13	06:18 06:58-07:17/19 20:26	05:13 05:44-06:16/32 21:24	04:40 22:03
17	08:37 09:19-09:33/14 15:07-15:25/18 16:26 15:31-15:44/13	07:42 17:30	06:34 06:58-07:07/9 18:27 17:34-17:49/15	06:15 07:03-07:15/12 20:28	05:11 05:44-06:14/30 21:26	04:40 22:04
18	08:36 09:18-09:33/15 15:08-15:24/16 16:28 15:31-15:44/13	07:40 17:32	06:31 06:57-07:08/11 18:29 17:33-17:50/17	06:13 07:04-07:13/9 20:30	05:09 05:44-06:14/30 21:27	04:40 22:04
19	08:34 09:19-09:34/15 15:11-15:24/13 16:30 15:31-15:45/14	07:37 17:34	06:29 06:56-07:08/12 18:31 17:32-17:49/17	06:10 20:32	05:07 05:44-06:12/28 21:29	04:40 22:05
20	08:33 09:19-09:34/15 15:17-15:22/5 16:32 15:31-15:45/14	07:35 16:42-16:49/7 17:36	06:26 06:56-07:08/12 18:33 17:31-17:49/18	06:08 20:34	05:06 05:44-06:12/28 21:31	04:40 22:05
21	08:32 09:20-09:35/15 16:33 15:32-15:46/14	07:33 16:39-16:52/13 17:38	06:24 06:56-07:06/10 18:35 17:32-17:49/17	06:06 20:36	05:04 05:44-06:12/28 21:32	04:40 22:05
22	08:31 09:20-09:34/14 16:35 15:32-15:46/14	07:31 16:37-16:54/17 17:40	06:21 06:57-07:04/7 18:37 17:32-17:47/15	06:03 20:38	05:03 05:45-06:12/27 21:34	04:40 22:06
23	08:29 09:21-09:34/13 16:37 15:32-15:46/14	07:28 16:36-16:55/19 17:42	06:18 17:33-17:47/14 18:39	06:01 20:40	05:01 05:46-06:12/26 21:36	04:41 22:06
24	08:28 09:23-09:34/11 16:39 15:33-15:46/13	07:26 16:36-16:56/20 17:44	06:16 17:34-17:45/11 18:41	05:58 20:42	05:00 05:47-05:56/9 21:37 05:57-06:12/15	04:41 22:06
25	08:26 09:24-09:33/9 16:41 15:34-15:46/12	07:23 16:34-16:56/22 17:46	06:13 17:36-17:41/5 18:43	05:56 20:44	04:58 05:47-05:55/8 21:39 05:57-06:10/13	04:41 22:06
26	08:25 09:25-09:31/6 16:43 15:35-15:45/10	07:21 16:34-16:57/23 17:49	06:11 18:45	05:54 20:46	04:57 05:49-05:54/5 21:40 05:58-06:10/12	04:42 22:06
27	08:23 15:36-15:43/7 16:45	07:19 16:33-16:57/24 17:51	06:08 18:47	05:52 20:48	04:56 05:59-06:09/10 21:42	04:42 22:06
28	08:21 16:47	07:16 07:42-07:46/4 17:53 16:34-16:57/23	06:06 18:49	05:49 20:50	04:54 06:00-06:08/8 21:43	04:43 22:06
29	08:20 16:50		07:03 19:51	05:47 20:52	04:53 06:02-06:07/5 21:45	04:43 22:05
30	08:18 16:52		07:00 19:53	05:45 20:54	04:52 21:46	04:44 22:05
31	08:16 16:54		06:58 19:55		04:51 21:48	
Potential sun hours	243	270	366	423	501	519
Sum of minutes with flicker	969	172	400	193	529	0

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month Sun rise (hh:mm) First time (hh:mm) with flicker-Last time (hh:mm) with flicker/Minutes with flicker
 Sun set (hh:mm) First time (hh:mm) with flicker-Last time (hh:mm) with flicker/Minutes with flicker

Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.

Licensed user:

UAB Infraplanas
Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,
LT-54469 Kauno r. sav.
+8 621 66746
Raminta Survilė / r.surville@infraplanas.lt
Calculated:
2022.10.27 15:36/3.5.552

SHADOW - Calendar per WTG

WTG: 2 - ENERCON E-82 E3 3000 82.0 IO! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (2)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631 511 387 408 598 810 875 941 1.121 1.043 717 589 8.631

Table with columns for months (July to December) and rows for days (1 to 31). Each cell contains time ranges for sunrise and sunset, and a final row shows 'Potential sun hours' and 'Sum of minutes with flicker' for each month.

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month Sun rise (hh:mm) Sun set (hh:mm) First time (hh:mm) with flicker-Last time (hh:mm) with flicker/Minutes with flicker



Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.

Licensed user:

UAB Infraplanas
Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,
LT-54469 Kauno r. sav.
+8 621 66746
Raminta Survilė / r.surville@infraplanas.lt
Calculated:
2022.10.27 15:36/3.5.552

SHADOW - Calendar per WTG

WTG: 3 - ENERCON E-82 E3 3000 82.0 IO! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (3)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631 511 387 408 598 810 875 941 1.121 1.043 717 589 8.631

Table with columns for months (January to June) and rows for days (1 to 31). Each cell contains a grid of start and end times for shadow calculations. Summary rows at the bottom show 'Potential sun hours' and 'Sum of minutes with flicker' for each month.

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month Sun rise (hh:mm) First time (hh:mm) with flicker-Last time (hh:mm) with flicker/Minutes with flicker
Sun set (hh:mm) First time (hh:mm) with flicker-Last time (hh:mm) with flicker/Minutes with flicker

SHADOW - Calendar per WTG

WTG: 3 - ENERCON E-82 E3 3000 82.0 IO! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (3)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631	511	387	408	598	810	875	941	1.121	1.043	717	589	8.631

	July	August	September	October	November	December
1	04:45 05:51-06:39/48 22:05	05:27 06:23-06:44/21 21:27	06:25 20:17	07:22 18:08-18:12/4 18:59	07:24 08:02-08:15/13 16:45	08:22 14:54-15:08/14 15:58
2	04:45 20:40-20:44/4 22:04 05:52-06:39/47	05:29 06:23-06:43/20 21:25	06:27 07:53-08:02/9 20:14 07:29-07:37/8	07:24 18:05-18:14/9 18:57	07:26 08:02-08:14/12 16:43	08:23 14:55-15:08/13 15:57
3	04:46 20:38-20:44/6 22:04 05:52-06:40/48	05:31 06:24-06:42/18 21:23	06:29 07:49-08:04/15 20:11 07:26-07:38/12	07:26 18:03-18:14/11 18:54	07:28 08:03-08:13/10 16:41	08:25 14:54-15:08/14 15:56
4	04:47 20:37-20:45/8 22:03 05:51-06:39/48	05:33 06:26-06:41/15 21:21	06:31 07:47-08:05/18 20:09 07:24-07:39/15	07:28 18:03-18:15/12 18:52	07:30 08:05-08:10/5 16:39	08:27 14:55-15:08/13 15:55
5	04:48 20:37-20:46/9 22:03 05:51-06:39/48	05:35 06:27-06:38/11 21:19	06:33 07:46-08:07/21 20:06 07:23-07:40/17	07:30 08:20-08:29/9 18:49 18:02-18:15/13	07:32 16:37	08:28 14:56-15:09/13 15:55
6	04:49 20:36-20:47/11 22:02 05:51-06:40/49	05:36 21:17	06:35 07:45-08:08/23 20:04 07:22-07:40/18	07:31 08:18-08:30/12 18:47 18:02-18:14/12	07:34 16:35	08:30 14:56-15:08/12 15:54
7	04:50 20:36-20:48/12 22:01 05:51-06:40/49	05:38 21:15	06:37 07:44-08:08/24 20:01 07:22-07:41/19	07:33 08:17-08:31/14 18:44 18:03-18:13/10	07:36 16:33	08:31 14:58-15:09/11 15:54
8	04:51 20:36-20:49/13 22:00 05:51-06:40/49	05:40 21:13	06:38 07:42-08:08/26 19:59 07:21-07:39/18	07:35 08:16-08:31/15 18:42 18:04-18:11/7	07:38 16:31	08:32 14:58-15:08/10 15:53
9	04:52 20:35-20:49/14 22:00 05:51-06:40/49	05:42 21:10	06:40 07:42-08:08/26 19:56 07:21-07:39/18	07:37 08:16-08:31/15 18:39	07:40 16:29	08:34 14:59-15:09/10 15:53
10	04:53 20:35-20:50/15 21:59 05:51-06:40/49	05:44 21:08	06:42 07:42-08:08/26 19:54 07:21-07:38/17	07:39 08:15-08:31/16 18:37	07:42 16:27	08:35 15:00-15:08/8 15:52
11	04:55 20:34-20:50/16 21:58 05:51-06:40/49	05:46 21:06	06:44 07:42-08:07/25 19:51 07:22-07:37/15	07:41 08:16-08:30/14 18:34	07:44 16:26	08:36 15:00-15:08/8 15:52
12	04:56 20:34-20:51/17 21:57 05:52-06:41/49	05:48 21:04	06:46 07:42-08:07/25 19:48 07:23-07:36/13	07:43 08:16-08:29/13 18:32	07:46 16:24	08:37 15:02-15:09/7 15:52
13	04:57 20:35-20:52/17 21:56 05:52-06:42/50	05:49 21:02	06:48 07:42-08:06/24 19:46 07:25-07:33/8	07:45 08:17-08:27/10 18:29	07:48 16:22	08:38 15:03-15:08/5 15:52
14	04:59 20:34-20:52/18 21:55 05:52-06:42/50	05:51 21:00	06:50 07:41-08:05/24 19:43	07:47 08:21-08:25/4 18:27	07:50 16:20	08:39 15:05-15:08/3 15:51
15	05:00 20:34-20:52/18 21:53 05:52-06:43/51	05:53 20:57	06:52 07:42-08:03/21 19:41	07:49 18:24	07:52 16:19	08:40 15:51
16	05:01 20:33-20:52/19 21:52 05:53-06:44/51	05:55 20:55	06:53 07:43-08:02/19 19:38	07:51 17:22-17:28/6 18:22	07:54 16:17	08:41 15:52
17	05:03 20:34-20:53/19 21:51 05:53-06:44/51	05:57 20:53	06:55 07:45-08:00/15 19:36	07:53 17:19-17:29/10 18:20	07:56 16:15	08:42 15:52
18	05:04 20:34-20:53/19 21:50 05:53-06:44/51	05:59 20:50	06:57 07:47-07:57/10 19:33	07:55 17:18-17:30/12 18:17	07:58 16:14	08:43 15:52
19	05:06 20:33-20:53/20 06:13-06:45/32 21:48 05:54-06:12/18	06:01 20:48	06:59 19:30	07:57 17:17-17:31/14 18:15	08:00 16:12	08:44 15:52
20	05:07 20:34-20:53/19 06:14-06:45/31 21:47 05:54-06:11/17	06:03 20:46	07:01 19:28	07:59 17:16-17:31/15 18:12	08:02 16:11	08:44 15:52
21	05:09 20:34-20:53/19 06:14-06:45/31 21:45 05:54-06:10/16	06:04 20:43	07:03 19:25	08:01 17:16-17:31/15 18:10	08:04 16:09	08:45 15:53
22	05:10 20:35-20:53/18 06:15-06:46/31 21:44 05:56-06:10/14	06:06 20:41	07:05 19:23	08:03 17:16-17:30/14 18:08	08:06 14:56-15:00/4 16:08	08:46 15:53
23	05:12 20:34-20:53/19 06:16-06:46/30 21:42 05:56-06:09/13	06:08 20:39	07:07 19:20	08:05 17:17-17:30/13 18:05	08:08 14:54-15:02/8 16:07	08:46 15:54
24	05:14 20:35-20:53/18 06:18-06:46/28 21:41 05:58-06:08/10	06:10 20:36	07:09 19:17	08:07 17:17-17:29/12 18:03	08:10 14:53-15:03/10 16:05	08:47 15:54
25	05:15 20:35-20:52/17 06:19-06:46/27 21:39 05:59-06:06/7	06:12 20:34	07:10 19:15	07:09 08:04-08:13/9 17:01 16:19-16:27/8	08:11 14:53-15:04/11 16:04	08:47 15:55
26	05:17 20:37-20:52/15 21:37 06:20-06:46/26	06:14 20:31	07:12 19:12	07:11 08:02-08:14/12 16:58	08:13 14:52-15:05/13 16:03	08:47 15:56
27	05:19 20:37-20:50/13 21:36 06:20-06:45/25	06:16 20:29	07:14 19:10	07:13 08:01-08:15/14 16:56	08:15 14:52-15:05/13 16:02	08:47 15:57
28	05:20 20:38-20:49/11 21:34 06:20-06:46/26	06:18 20:26	07:16 19:07	07:15 08:01-08:16/15 16:54	08:17 14:53-15:06/13 16:01	08:48 15:57
29	05:22 20:41-20:48/7 21:32 06:21-06:46/25	06:20 20:24	07:18 19:05	07:17 08:01-08:16/15 16:52	08:18 14:53-15:07/14 16:00	08:48 15:12-15:14/2 15:58
30	05:24 06:21-06:45/24 21:30	06:21 20:21	07:20 19:02	07:19 08:00-08:16/16 16:50	08:20 14:53-15:07/14 15:59	08:48 15:11-15:16/5 15:59
31	05:26 06:22-06:45/23 21:29	06:23 20:19	 	 	 	08:48 15:11-15:17/6 16:00
Potential sun hours	521	465	383	326	253	225
Sum of minutes with flicker	1751	85	529	415	140	154

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	Minutes with flicker
	Sun set (hh:mm)	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	Minutes with flicker

SHADOW - Calendar per WTG

WTG: 4 - ENERCON E-82 E3 3000 82.0 IO! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (4)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631	511	387	408	598	810	875	941	1.121	1.043	717	589	8.631

	January	February	March	April	May	June
1	08:48 16:02	08:15 16:56	07:14 17:55	08:19-08:36/17 17:55	06:55 19:57	05:43 20:56
2	08:47 16:03	08:13 16:58	07:11 17:57	08:20-08:35/15 17:57	06:53 19:59	05:40 20:58
3	08:47 16:04	08:11 17:00	07:09 17:59	08:22-08:32/10 17:59	06:50 20:01	05:38 21:00
4	08:47 16:05	08:09 17:02	07:07 18:01	16:24-16:28/4 18:01	06:48 20:03	05:36 21:01
5	08:46 16:07	08:07 17:04	07:04 18:03	16:21-16:29/8 18:03	06:45 20:05	05:34 21:03
6	08:46 16:08	08:05 17:06	07:02 18:05	16:20-16:31/11 18:05	06:43 20:07	05:32 21:05
7	08:45 16:09	08:03 17:08	06:59 18:07	16:20-16:32/12 18:07	06:40 20:09	05:30 21:07
8	08:45 16:11	08:01 17:11	06:57 18:09	16:20-16:32/12 18:09	06:38 20:11	05:28 21:09
9	08:44 16:12	07:59 17:13	06:54 18:11	16:20-16:33/13 18:11	06:35 20:12	05:26 21:11
10	08:43 16:14	07:57 17:15	06:52 18:13	16:20-16:33/13 18:13	06:33 20:14	05:24 21:13
11	08:43 16:16	07:55 17:17	06:49 18:15	16:20-16:32/12 18:15	06:30 20:16	05:22 21:15
12	08:42 16:17	07:53 17:19	06:47 18:17	16:21-16:31/10 18:17	06:28 20:18	05:20 21:17
13	08:41 16:19	07:51 17:21	06:44 18:19	16:23-16:30/7 18:19	06:25 20:20	05:18 21:18
14	08:40 16:21	07:49 17:23	06:41 18:21	16:23-16:30/7 18:21	06:23 20:22	05:16 21:20
15	08:39 16:22	07:46 17:25	06:39 18:23	16:23-16:30/7 18:23	06:20 20:24	05:14 21:22
16	08:38 16:24	07:44 17:28	06:36 18:25	16:23-16:30/7 18:25	06:18 20:26	05:13 21:24
17	08:37 16:26	07:42 17:30	06:34 18:27	08:27-08:32/5 18:27	06:15 20:28	05:11 21:26
18	08:36 16:28	07:40 17:32	06:31 18:29	08:23-08:34/11 18:29	06:13 20:30	05:09 21:27
19	08:35 16:30	07:37 17:34	06:29 18:31	08:21-08:37/16 18:31	06:10 20:32	05:07 21:29
20	08:33 16:32	07:35 17:36	06:26 18:33	08:19-08:37/18 18:33	06:08 20:34	05:06 21:31
21	08:32 16:34	07:33 17:38	06:24 18:35	08:19-08:38/19 18:35	06:06 20:36	05:04 21:32
22	08:31 16:35	07:31 17:40	06:21 18:37	08:18-08:39/21 18:37	06:03 20:38	05:03 21:34
23	08:29 16:37	07:28 17:42	06:18 18:39	08:17-08:39/22 18:39	06:01 20:40	05:01 21:36
24	08:28 16:39	07:26 17:44	06:16 18:41	08:17-08:40/23 18:41	05:59 20:42	05:00 21:37
25	08:26 16:41	07:24 17:46	06:13 18:43	08:17-08:39/22 18:43	05:56 20:44	04:58 21:39
26	08:25 16:43	07:21 17:49	06:11 18:45	08:17-08:39/22 18:45	05:54 20:46	04:57 21:41
27	08:23 16:45	07:19 17:51	06:08 18:47	08:17-08:38/21 18:47	05:52 20:48	04:56 21:42
28	08:21 16:47	07:16 17:53	06:06 18:49	08:18-08:38/20 18:49	05:49 20:50	04:54 21:44
29	08:20 16:50		07:03 19:51	08:02-08:19/17 19:51	05:47 20:52	04:53 21:45
30	08:18 16:52		07:00 19:53	08:04-08:18/14 19:53	05:45 20:54	04:52 21:46
31	08:16 16:54		06:58 19:55	08:06-08:14/8 19:55	05:43 20:56	04:51 21:48
Potential sun hours	243	270	366	423	501	519
Sum of minutes with flicker	0	322	358	0	679	559

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	Minutes with flicker
	Sun set (hh:mm)	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	Minutes with flicker

SHADOW - Calendar per WTG

WTG: 4 - ENERCON E-82 E3 3000 82.0 IO! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (4)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631	511	387	408	598	810	875	941	1.121	1.043	717	589	8.631

	July	August	September	October	November	December
1	04:45 06:16-06:28/12 22:05	05:27 06:22-06:42/20 21:27	06:25 20:17	07:22 18:15-18:28/13 18:59	07:24 15:49-16:02/13 16:45	08:22 15:58
2	04:45 20:59-21:03/4 22:04 06:18-06:27/9	05:29 06:22-06:40/18 21:25	06:27 20:14	07:24 18:15-18:27/12 18:57	07:26 15:50-16:02/12 16:43	08:23 15:57
3	04:46 20:57-21:03/6 22:04 06:19-06:24/5	05:31 06:24-06:39/15 21:23	06:29 20:11	07:26 18:16-18:24/8 18:54	07:28 15:49-16:02/13 16:41	08:25 15:56
4	04:47 20:57-21:04/7 22:03 06:25-06:31/6	05:33 06:26-06:38/12 21:21	06:31 20:09	07:28 18:17-18:22/5 18:52	07:30 15:50-16:01/11 16:39	08:27 15:55
5	04:48 20:57-21:05/8 22:03 06:24-06:33/9	05:35 06:28-06:34/6 21:19	06:33 20:06	07:30 18:49	07:32 15:51-16:01/10 16:37	08:28 15:55
6	04:49 20:56-21:06/10 22:02 06:23-06:34/11	05:36 21:17	06:35 20:04	07:32 18:47	07:34 15:52-16:00/8 16:35	08:30 15:54
7	04:50 20:56-21:06/10 22:01 06:23-06:35/12	05:38 21:15	06:37 20:01	07:33 18:44	07:36 15:55-15:57/2 16:33	08:31 15:54
8	04:51 20:56-21:07/11 22:01 06:22-06:36/14	05:40 21:13	06:38 19:59	07:35 18:42	07:38 16:31	08:32 15:53
9	04:52 20:56-21:07/11 22:00 06:22-06:37/15	05:42 21:11	06:40 19:56	07:37 18:39	07:40 16:29	08:34 15:53
10	04:53 20:55-21:08/13 21:59 06:21-06:38/17	05:44 21:08	06:42 19:54	07:39 08:59-09:03/4 18:37	07:42 16:27	08:35 15:52
11	04:55 20:55-21:08/13 21:58 06:21-06:39/18	05:46 21:06	06:44 19:51	07:41 08:55-09:07/12 18:34	07:44 16:26	08:36 15:52
12	04:56 20:55-21:08/13 21:57 06:21-06:40/19	05:48 21:04	06:46 07:59-08:06/7 19:49	07:43 08:53-09:08/15 18:32	07:46 16:24	08:37 15:52
13	04:57 20:56-21:09/13 21:56 06:20-06:41/21	05:49 21:02	06:48 07:56-08:09/13 19:46	07:45 08:51-09:09/18 18:29	07:48 16:22	08:38 15:52
14	04:59 20:56-21:09/13 21:55 06:20-06:41/21	05:51 21:00	06:50 07:53-08:09/16 19:43	07:47 08:51-09:11/20 18:27	07:50 16:20	08:39 15:51
15	05:00 20:55-21:09/14 21:53 06:19-06:41/22	05:53 20:57	06:52 07:52-08:10/18 19:41	07:49 08:50-09:11/21 18:24	07:52 16:19	08:40 15:51
16	05:01 20:55-21:09/14 21:52 06:20-06:43/23	05:55 20:55	06:53 07:51-08:11/20 19:38	07:51 08:49-09:11/22 18:22	07:54 16:17	08:41 15:52
17	05:03 20:56-21:10/14 21:51 06:19-06:43/24	05:57 20:53	06:55 07:50-08:11/21 19:36	07:53 08:49-09:11/22 18:20	07:56 16:15	08:42 15:52
18	05:04 20:56-21:09/13 21:50 06:19-06:43/24	05:59 20:50	06:57 07:49-08:11/22 19:33	07:55 08:49-09:11/22 18:17	07:58 16:14	08:43 15:52
19	05:06 20:56-21:09/13 21:48 06:19-06:44/25	06:01 20:48	06:59 07:49-08:11/22 19:30	07:57 08:49-09:10/21 18:15	08:00 16:12	08:44 15:52
20	05:07 20:57-21:09/12 21:47 06:19-06:44/25	06:03 20:46	07:01 07:48-08:10/22 19:28	07:59 08:49-09:10/21 18:12	08:02 16:11	08:44 15:52
21	05:09 20:57-21:08/11 21:45 06:18-06:44/26	06:04 20:43	07:03 07:48-08:09/21 19:25	08:01 08:49-09:09/20 18:10	08:04 16:09	08:45 15:53
22	05:10 20:59-21:08/9 21:44 06:18-06:44/26	06:06 20:41	07:05 07:49-08:08/19 19:23	08:03 08:50-09:07/17 18:08	08:06 16:08	08:46 15:53
23	05:12 20:59-21:07/8 21:42 06:18-06:44/26	06:08 20:39	07:07 07:50-08:07/17 19:20	08:05 08:52-09:07/15 18:05	08:08 16:07	08:46 15:54
24	05:14 21:02-21:05/3 21:41 06:19-06:44/25	06:10 20:36	07:09 07:51-08:05/14 19:17	08:07 08:54-09:04/10 18:03	08:10 16:05	08:47 15:54
25	05:15 06:18-06:44/26 21:39	06:12 20:34	07:10 07:53-08:02/9 19:15	07:09 17:01	08:11 16:04	08:47 15:55
26	05:17 06:19-06:44/25 21:37	06:14 20:31	07:12 19:12	07:11 16:59	08:13 16:03	08:47 15:56
27	05:19 06:18-06:44/26 21:36	06:16 20:29	07:14 18:20-18:27/7 19:10	07:13 16:56	08:15 16:02	08:47 15:57
28	05:20 06:19-06:44/25 21:34	06:18 20:26	07:16 18:17-18:27/10 19:07	07:15 16:54	08:17 16:01	08:48 15:57
29	05:22 06:20-06:44/24 21:32	06:20 20:24	07:18 18:16-18:28/12 19:05	07:17 15:52-16:00/8 16:52	08:19 16:00	08:48 15:58
30	05:24 06:20-06:43/23 21:30	06:21 20:22	07:20 18:15-18:28/13 19:02	07:20 15:51-16:01/10 16:50	08:20 15:59	08:48 15:59
31	05:26 06:21-06:42/21 21:29	06:23 20:19		07:22 15:50-16:01/11 16:48		08:48 16:00
Potential sun hours	521	465	383	326	253	225
Sum of minutes with flicker	848	71	283	327	69	0

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	Minutes with flicker
	Sun set (hh:mm)	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	Minutes with flicker

SHADOW - Calendar per WTG

WTG: 5 - ENERCON E-82 E3 3000 82.0 IO! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (5)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
 631 511 387 408 598 810 875 941 1.121 1.043 717 589 8.631

	January	February	March	April	May	June
1	08:48 09:41-09:53/12 16:02	08:15 16:17-16:21/4 16:56 15:52-16:07/15	07:14 17:55	06:55 07:29-07:45/16 19:57 19:08-19:22/14	05:43 06:14-06:26/12 20:56	04:50 06:13-06:20/7 21:49
2	08:47 09:41-09:54/13 16:03	08:13 16:15-16:25/10 16:58 15:51-16:08/17	07:11 17:57	06:53 07:29-07:44/15 19:59 19:07-19:20/13	05:40 06:13-06:27/14 20:58	04:49 21:50
3	08:47 09:40-09:54/14 16:04	08:11 16:14-16:27/13 17:00 15:51-16:08/17	07:09 17:59	06:50 07:30-07:43/13 20:01 19:07-19:19/12	05:38 06:12-06:28/16 20:59	04:48 21:52
4	08:47 09:41-09:56/15 16:05	08:09 16:13-16:28/15 17:02 15:51-16:09/18	07:07 18:01	06:48 07:30-07:41/11 20:03 19:09-19:18/9	05:36 06:12-06:28/16 21:01	04:47 21:53
5	08:46 09:41-09:56/15 16:07	08:07 16:12-16:28/16 17:04 15:51-16:08/17	07:04 18:03	06:45 07:32-07:40/8 20:05 19:11-19:15/4	05:34 06:12-06:28/16 21:03	04:46 21:54
6	08:46 09:40-09:57/17 16:08	08:05 16:12-16:29/17 17:06 15:51-16:08/17	07:02 18:05	06:43 20:07	05:32 06:11-06:28/17 21:05	04:45 21:55
7	08:45 09:41-09:58/17 16:09	08:03 16:12-16:29/17 17:08 15:52-16:08/16	06:59 18:07	06:40 20:09	05:30 06:11-06:28/17 21:07	04:44 21:56
8	08:45 09:41-09:59/18 16:11	08:01 16:32-16:39/7 15:53-16:07/14 17:11 16:13-16:29/16	06:57 07:27-07:35/8 18:09	06:38 20:10	05:28 06:12-06:28/16 21:09	04:44 21:57
9	08:44 09:41-09:59/18 16:12	07:59 16:31-16:41/10 15:54-16:07/13 17:13 16:13-16:29/16	06:54 07:25-07:36/11 18:11	06:35 20:12	05:26 06:09-06:27/18 21:11	04:43 21:58
10	08:43 09:41-10:00/19 16:14	07:57 16:31-16:42/11 15:56-16:05/9 17:15 16:15-16:28/13	06:52 07:23-07:37/14 18:13	06:33 20:14	05:24 06:08-06:26/18 21:13	04:42 21:59
11	08:43 09:41-10:01/20 16:16	07:55 16:30-16:42/12 17:17 16:16-16:26/10	06:49 07:22-07:38/16 18:15	06:30 20:16	05:22 06:07-06:25/18 21:15	04:42 22:00
12	08:42 09:42-10:01/19 16:17	07:53 16:30-16:43/13 17:19	06:47 07:21-07:37/16 18:17	06:28 20:18	05:20 06:06-06:25/19 21:17	04:41 22:01
13	08:41 09:42-10:02/20 16:19	07:51 16:30-16:43/13 17:21	06:44 07:22-07:38/16 18:19	06:25 20:20	05:18 06:06-06:26/20 21:18	04:41 22:02
14	08:40 09:42-10:03/21 16:21	07:49 16:31-16:43/12 17:23	06:41 07:21-07:37/16 18:21	06:23 20:22	05:16 06:05-06:26/21 21:20	04:41 22:02
15	08:39 09:42-10:02/20 16:22	07:46 16:31-16:41/10 17:25	06:39 07:21-07:35/14 18:23 17:42-17:49/7	06:20 20:24	05:14 06:04-06:26/22 21:22	04:40 22:03
16	08:38 09:43-10:03/20 16:24	07:44 16:33-16:39/6 17:28	06:36 07:23-07:34/11 18:25 17:40-17:52/12	06:18 20:26	05:13 06:05-06:27/22 21:24	04:40 22:03
17	08:37 09:44-10:04/20 16:26	07:42 17:30	06:34 07:24-07:31/7 18:27 17:38-17:52/14	06:15 20:28	05:11 06:04-06:27/23 21:26	04:40 22:04
18	08:36 09:43-10:03/20 16:28	07:40 17:32	06:31 17:37-17:54/17 18:29	06:13 20:30	05:09 06:04-06:27/23 21:27	04:40 22:04
19	08:35 09:45-10:04/19 16:30	07:37 17:34	06:29 17:36-17:53/17 18:31	06:10 20:32	05:07 06:04-06:27/23 21:29	04:40 22:05
20	08:33 09:45-10:03/18 16:32	07:35 17:36	06:26 17:35-17:53/18 18:33	06:08 20:34	05:06 06:05-06:27/22 21:31	04:40 22:05
21	08:32 09:46-10:04/18 16:33	07:33 17:38	06:24 17:35-17:53/18 18:35	06:06 20:36	05:04 06:04-06:26/22 21:32	04:40 22:05
22	08:31 09:47-10:03/16 16:35	07:31 17:40	06:21 17:35-17:52/17 18:37	06:03 20:38	05:03 06:05-06:26/21 21:34	04:40 22:06
23	08:29 09:47-10:02/15 16:37	07:28 17:42	06:18 17:36-17:51/15 18:39	06:01 20:40	05:01 06:06-06:27/21 21:36	04:41 22:06
24	08:28 09:49-10:02/13 16:39	07:26 17:44	06:16 17:37-17:49/12 18:41	05:58 20:42	05:00 06:06-06:26/20 21:37	04:41 22:06
25	08:26 09:51-10:00/9 16:41	07:23 17:46	06:13 17:38-17:47/9 18:43	05:56 20:44	04:58 06:06-06:25/19 21:39	04:41 22:06
26	08:25 16:43	07:21 17:49	06:11 18:45	05:54 20:46	04:57 06:07-06:25/18 21:40	04:42 22:06
27	08:23 16:45	07:19 17:51	06:08 18:47	05:52 20:48	04:56 06:08-06:25/17 21:42	04:42 22:06
28	08:21 15:56-15:59/3 16:47	07:16 17:53	06:06 06:34-06:43/9 18:49 18:12-18:19/7	05:49 20:50	04:54 06:09-06:24/15 21:44	04:43 22:06
29	08:20 15:55-16:04/9 16:50		07:03 07:31-07:43/12 19:51 19:10-19:20/10	05:47 20:52	04:53 06:10-06:23/13 21:45	04:43 22:05
30	08:18 15:53-16:05/12 16:52		07:00 07:31-07:45/14 19:53 19:09-19:21/12	05:45 06:16-06:24/8 20:54	04:52 06:11-06:23/12 21:46	04:44 22:05
31	08:16 15:52-16:06/14 16:54		06:58 07:29-07:44/15 19:55 19:08-19:21/13		04:51 06:12-06:22/10 21:48	
Potential sun hours	243	270	366	423	501	519
Sum of minutes with flicker	464	394	377	123	561	7

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	Minutes with flicker
	Sun set (hh:mm)	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	Minutes with flicker

Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.

Licensed user:

UAB Infraplanas
Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,
LT-54469 Kauno r. sav.
+8 621 66746
Raminta Survilė / r.survile@infraplanas.lt
Calculated:
2022.10.27 15:36/3.5.552

SHADOW - Calendar per WTG

WTG: 5 - ENERCON E-82 E3 3000 82.0 IO! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (5)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631 511 387 408 598 810 875 941 1.121 1.043 717 589 8.631

Table with columns for months (July to December) and rows for each day of the month, showing time intervals and potential sun hours.

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month Sun rise (hh:mm) Sun set (hh:mm) First time (hh:mm) with flicker-Last time (hh:mm) with flicker/Minutes with flicker



Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.

Licensed user:

UAB Infraplanas
Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,
LT-54469 Kauno r. sav.
+8 621 66746
Raminta Survilė / r.survile@infraplanas.lt
Calculated:
2022.10.27 15:36/3.5.552

SHADOW - Calendar per WTG

WTG: 6 - ENERCON E-82 E3 3000 82.0 IO! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (6)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631 511 387 408 598 810 875 941 1.121 1.043 717 589 8.631

	January	February	March	April	May	June
1	08:48 10:32-10:48/16 16:02	08:15 16:56	07:14 17:55	06:55 19:57	05:43 20:56	04:50 21:49
2	08:47 10:33-10:49/16 16:03	08:13 16:58	07:11 17:57	06:53 19:59	05:40 20:58	04:49 21:50
3	08:47 10:33-10:48/15 16:04	08:11 17:00	07:09 17:25-17:31/6 17:59	06:50 20:01	05:38 21:00	04:48 21:52
4	08:47 10:35-10:49/14 16:05	08:09 09:27-09:38/11 17:02	07:07 17:23-17:33/10 18:01	06:48 20:03	05:36 06:10-06:18/8 21:01	04:47 21:53
5	08:46 10:36-10:48/12 16:07	08:07 09:24-09:42/18 17:04	07:04 17:21-17:34/13 18:03	06:45 20:05	05:34 06:08-06:20/12 21:03	04:46 21:54
6	08:46 10:38-10:48/10 16:08	08:05 09:22-09:43/21 17:06	07:02 17:20-17:37/17 18:05	06:43 20:07	05:32 06:07-06:21/14 21:05	04:45 21:55
7	08:45 10:39-10:47/8 16:09	08:03 09:20-09:45/25 17:08	06:59 17:20-17:39/19 18:07	06:40 20:09	05:30 06:06-06:21/15 21:07	04:44 21:56
8	08:45 10:41-10:45/4 16:11	08:01 09:19-09:46/27 17:11	06:57 17:18-17:41/23 18:09	06:38 20:11	05:28 06:06-06:22/16 21:09	04:44 21:57
9	08:44 16:12	07:59 09:18-09:48/30 17:13	06:54 17:17-17:42/25 18:11	06:35 20:12	05:26 06:05-06:23/18 21:11	04:43 21:58
10	08:44 16:14	07:57 09:18-09:49/31 17:15	06:52 17:16-17:41/25 18:13	06:33 20:14	05:24 06:05-06:23/18 21:13	04:42 21:59
11	08:43 16:16	07:55 09:16-09:49/33 17:17	06:49 17:16-17:41/25 18:15	06:30 20:16	05:22 06:05-06:22/17 21:15	04:42 22:00
12	08:42 16:17	07:53 09:16-09:50/34 17:19	06:47 17:15-17:40/25 18:17	06:28 07:04-07:11/7 20:18	05:20 06:04-06:22/18 21:17	04:41 22:01
13	08:41 16:19	07:51 09:16-09:50/34 17:21	06:44 17:16-17:38/22 18:19	06:25 07:02-07:14/12 20:20	05:18 06:05-06:22/17 21:18	04:41 22:02
14	08:40 16:21	07:49 09:16-09:51/35 17:23	06:41 17:16-17:31/15 18:21	06:23 06:59-07:14/15 20:22 19:43-19:52/9	05:16 06:05-06:22/17 21:20	04:41 22:02
15	08:39 16:22	07:46 09:15-09:51/36 17:25	06:39 17:16-17:29/13 18:23	06:20 06:58-07:16/18 20:24 19:42-19:54/12	05:14 06:06-06:21/15 21:22	04:40 22:03
16	08:38 16:24	07:44 09:15-09:51/36 17:28	06:36 17:18-17:28/10 18:25	06:18 06:58-07:16/18 20:26 19:41-19:55/14	05:13 06:07-06:21/14 21:24	04:40 22:04
17	08:37 16:26	07:42 09:15-09:51/36 17:30	06:34 17:20-17:25/5 18:27	06:15 06:56-07:16/20 20:28 19:40-19:54/14	05:11 06:07-06:19/12 21:26	04:40 22:04
18	08:36 16:28	07:40 09:15-09:51/36 17:32	06:31 18:29 18:29	06:13 06:56-07:16/20 20:30 19:40-19:54/14	05:09 06:09-06:19/10 21:27	04:40 22:05
19	08:35 16:30	07:37 09:15-09:51/36 17:34	06:29 18:31	06:10 06:56-07:16/20 20:32 19:40-19:54/14	05:07 06:10-06:17/7 21:29	04:40 22:05
20	08:33 16:32	07:35 09:15-09:50/35 17:36	06:26 18:33	06:08 06:55-07:15/20 20:34 19:39-19:53/14	05:06 21:31	04:40 22:05
21	08:32 16:33	07:33 09:16-09:49/33 17:38	06:24 18:35	06:06 06:56-07:15/19 20:36 19:40-19:52/12	05:04 21:32	04:40 22:06
22	08:31 16:35	07:31 09:16-09:49/33 17:40	06:21 18:37	06:03 06:56-07:14/18 20:38 19:41-19:51/10	05:03 21:34	04:40 22:06
23	08:29 16:37	07:28 09:17-09:47/30 17:42	06:18 18:39	06:01 06:57-07:14/17 20:40 19:42-19:49/7	05:01 21:36	04:41 22:06
24	08:28 16:39	07:26 09:18-09:47/29 17:44	06:16 18:41	05:58 06:58-07:11/13 20:42	05:00 21:37	04:41 22:06
25	08:26 16:41	07:23 09:18-09:45/27 17:46	06:13 18:43	05:56 06:59-07:10/11 20:44	04:58 21:39	04:41 22:06
26	08:25 16:43	07:21 09:20-09:43/23 17:49	06:11 18:45	05:54 07:03-07:06/3 20:46	04:57 21:41	04:42 22:06
27	08:23 16:45	07:19 09:22-09:40/18 17:51	06:08 18:47	05:52 20:48	04:56 21:42	04:42 22:06
28	08:21 16:47	07:16 09:25-09:37/12 17:53	06:06 18:49	05:49 20:50	04:54 21:44	04:43 22:06
29	08:20 16:50	 	07:03 19:51	05:47 20:52	04:53 21:45	04:43 22:05
30	08:18 16:52	 	07:00 19:53	05:45 20:54	04:52 21:46	04:44 22:05
31	08:16 16:54	 	06:58 19:55	 	04:51 21:48	
Potential sun hours	243	270	366	423	501	519
Sum of minutes with flicker	95	719	253	351	228	0

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month Sun rise (hh:mm) First time (hh:mm) with flicker-Last time (hh:mm) with flicker/Minutes with flicker
Sun set (hh:mm) First time (hh:mm) with flicker-Last time (hh:mm) with flicker/Minutes with flicker

SHADOW - Calendar per WTG

WTG: 6 - ENERCON E-82 E3 3000 82.0 IO! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (6)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
 631 511 387 408 598 810 875 941 1.121 1.043 717 589 8.631

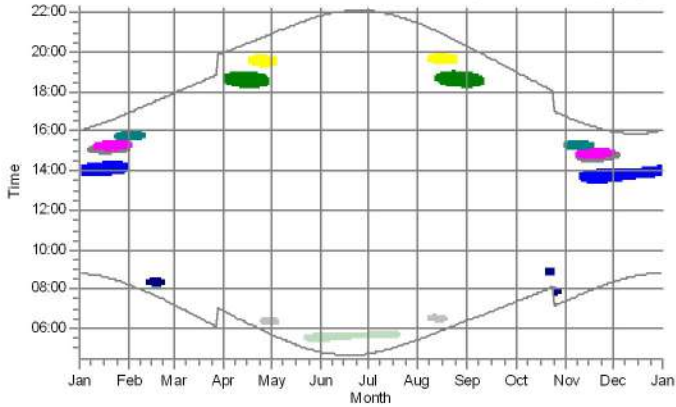
	July	August	September	October	November	December
1	04:45 22:05	05:27 06:16-06:33/17 21:27	06:25 20:17	07:22 17:54-18:18/24 18:59	07:24 08:47-09:18/31 16:45	08:22 15:58
2	04:45 22:04	05:29 06:15-06:33/18 21:25	06:27 20:14	07:24 17:54-18:19/25 18:57	07:26 08:48-09:17/29 16:43	08:24 15:57
3	04:46 22:04	05:31 06:15-06:33/18 21:23	06:29 20:11	07:26 17:54-18:19/25 18:54	07:28 08:49-09:16/27 16:41	08:25 15:56
4	04:47 22:03	05:33 06:16-06:33/17 21:21	06:31 20:09	07:28 17:54-18:19/25 18:52	07:30 08:50-09:14/24 16:39	08:27 10:26-10:29/3 15:55
5	04:48 22:03	05:35 06:16-06:32/16 21:19	06:33 20:06	07:30 17:55-18:18/23 18:49	07:32 08:53-09:13/20 16:37	08:28 10:24-10:32/8 15:55
6	04:49 22:02	05:36 06:16-06:31/15 21:17	06:35 20:04	07:32 17:56-18:17/21 18:47	07:34 08:54-09:11/17 16:35	08:30 10:23-10:33/10 15:54
7	04:50 22:01	05:38 06:17-06:31/14 21:15	06:37 20:01	07:33 17:56-18:14/18 18:44	07:36 08:57-09:08/11 16:33	08:31 10:23-10:35/12 15:53
8	04:51 22:01	05:40 06:18-06:29/11 21:13	06:38 19:59	07:35 17:56-18:09/13 18:42	07:38 16:31	08:32 10:22-10:36/14 15:53
9	04:52 22:00	05:42 06:20-06:27/7 21:11	06:40 19:56	07:37 17:57-18:08/11 18:39	07:40 16:29	08:34 10:23-10:37/14 15:53
10	04:53 21:59	05:44 21:08	06:42 19:54	07:39 17:58-18:06/8 18:37	07:42 16:27	08:35 10:22-10:38/16 15:52
11	04:55 21:58	05:46 21:06	06:44 19:51	07:41 18:00-18:03/3 18:34	07:44 16:26	08:36 10:22-10:38/16 15:52
12	04:56 21:57	05:48 21:04	06:46 19:49	07:43 18:32	07:46 16:24	08:37 10:23-10:40/17 15:52
13	04:57 21:56	05:49 21:02	06:48 19:46	07:45 10:02-10:05/3 18:29	07:48 16:22	08:38 10:23-10:40/17 15:52
14	04:58 21:55	05:51 21:00	06:50 19:43	07:47 09:56-10:11/15 18:27	07:50 16:20	08:39 10:23-10:41/18 15:51
15	05:00 21:53	05:53 20:57	06:52 19:41	07:49 09:54-10:14/20 18:24	07:52 16:19	08:40 10:23-10:42/19 15:51
16	05:01 21:52	05:55 20:55	06:53 19:38	07:51 09:52-10:16/24 18:22	07:54 16:17	08:41 10:24-10:42/18 15:51
17	05:03 21:51	05:57 07:08-07:14/6 20:53	06:55 19:36	07:53 09:50-10:17/27 18:20	07:56 16:15	08:42 10:24-10:43/19 15:52
18	05:04 21:50	05:59 07:05-07:17/12 20:50	06:57 19:33	07:55 09:49-10:18/29 18:17	07:58 16:14	08:43 10:25-10:44/19 15:52
19	05:06 21:48	06:01 07:04-07:18/14 20:48	06:59 19:30	07:57 09:48-10:19/31 18:15	08:00 16:12	08:44 10:25-10:43/18 15:52
20	05:07 21:47	06:03 07:02-07:18/16 20:46 19:47-19:55/8	07:01 19:28	07:59 09:47-10:20/33 18:12	08:02 16:11	08:44 10:25-10:44/19 15:52
21	05:09 21:45	06:04 07:01-07:19/18 20:43 19:46-19:56/10	07:03 19:25	08:01 09:46-10:20/34 18:10	08:04 16:09	08:45 10:25-10:44/19 15:53
22	05:10 21:44	06:06 07:00-07:20/20 20:41 19:45-19:57/12	07:05 19:23	08:03 09:45-10:20/35 18:08	08:06 16:08	08:46 10:26-10:45/19 15:53
23	05:12 21:42	06:08 07:00-07:20/20 20:39 19:44-19:58/14	07:07 19:20	08:05 09:45-10:21/36 18:05	08:08 16:07	08:46 10:26-10:45/19 15:54
24	05:14 06:22-06:26/4 21:41	06:10 06:59-07:19/20 20:36 19:42-19:57/15	07:09 19:17	08:07 09:45-10:21/36 18:03	08:10 16:05	08:47 10:27-10:46/19 15:54
25	05:15 06:19-06:28/9 21:39	06:12 06:59-07:19/20 20:34 19:42-19:57/15	07:10 19:15	07:09 08:45-09:21/36 17:01	08:11 16:04	08:47 10:28-10:47/19 15:55
26	05:17 06:19-06:30/11 21:37	06:14 06:59-07:19/20 20:31 19:42-19:57/15	07:12 19:12	07:11 08:44-09:20/36 16:58	08:13 16:03	08:47 10:28-10:47/19 15:56
27	05:19 06:17-06:30/13 21:36	06:16 06:59-07:18/19 20:29 19:43-19:56/13	07:14 19:10	07:13 08:44-09:20/36 16:56	08:15 16:02	08:47 10:29-10:47/18 15:56
28	05:20 06:17-06:31/14 21:34	06:18 07:00-07:17/17 20:26 19:44-19:55/11	07:16 19:07	07:15 08:45-09:20/35 16:54	08:17 16:01	08:48 10:29-10:47/18 15:57
29	05:22 06:17-06:32/15 21:32	06:20 07:00-07:15/15 20:24 19:44-19:53/9	07:18 19:05	07:17 08:45-09:20/35 16:52	08:19 16:00	08:48 10:30-10:48/18 15:58
30	05:24 06:16-06:32/16 21:30	06:21 07:02-07:13/11 20:22	07:20 19:02	07:20 08:46-09:19/33 16:50	08:20 15:59	08:48 10:31-10:48/17 15:59
31	05:26 06:16-06:33/17 21:29	06:23 07:05-07:10/5 20:19		07:22 08:46-09:18/32 16:47		08:48 10:32-10:49/17 16:00
Potential sun hours	521	465	383	326	253	225
Sum of minutes with flicker	99	488	57	762	159	459

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

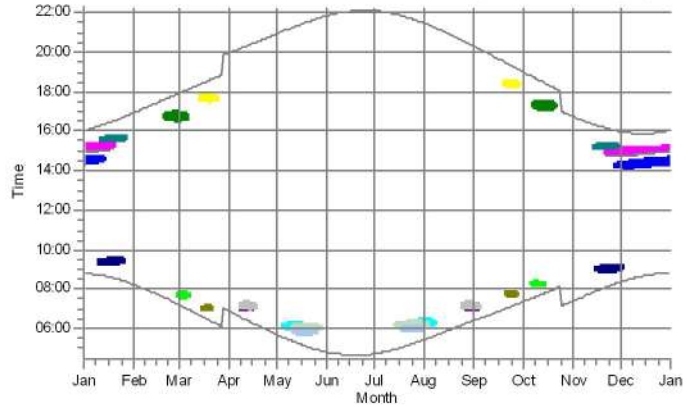
Day in month Sun rise (hh:mm) First time (hh:mm) with flicker-Last time (hh:mm) with flicker/Minutes with flicker
 Sun set (hh:mm) First time (hh:mm) with flicker-Last time (hh:mm) with flicker/Minutes with flicker

SHADOW - Calendar per WTG, graphical

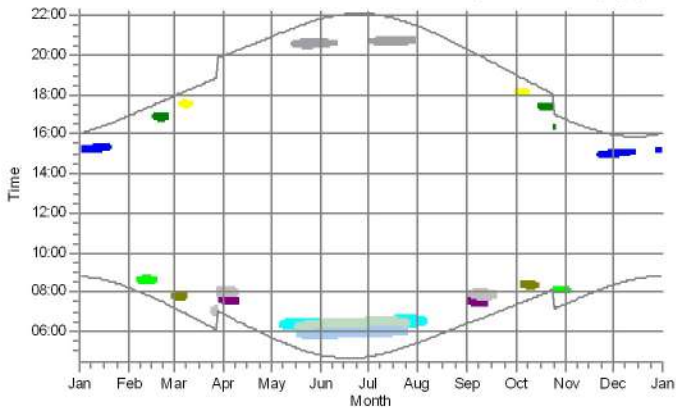
1: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O!hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (1)



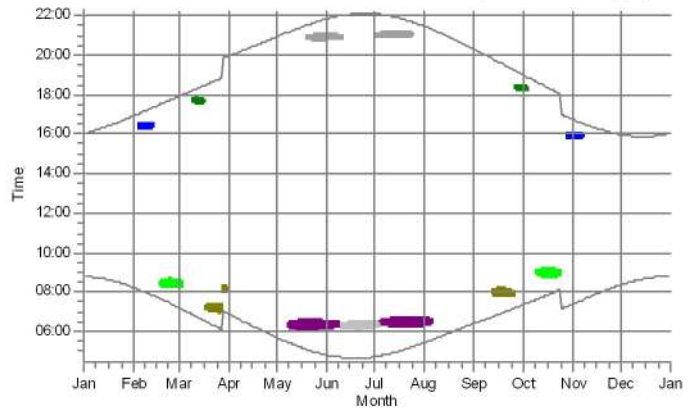
2: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O!hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (2)



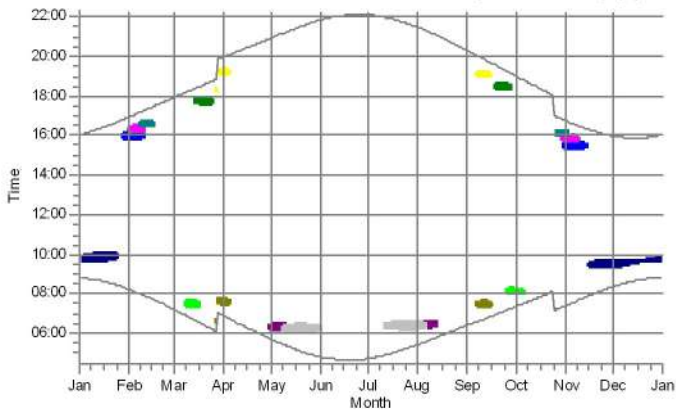
3: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O!hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (3)



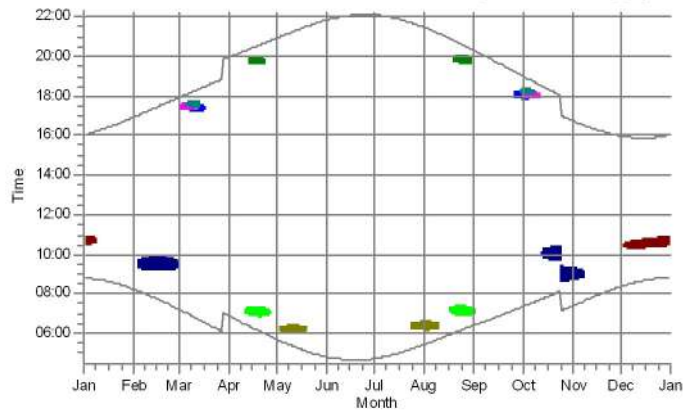
4: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O!hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (4)



5: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O!hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (5)



6: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O!hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (6)

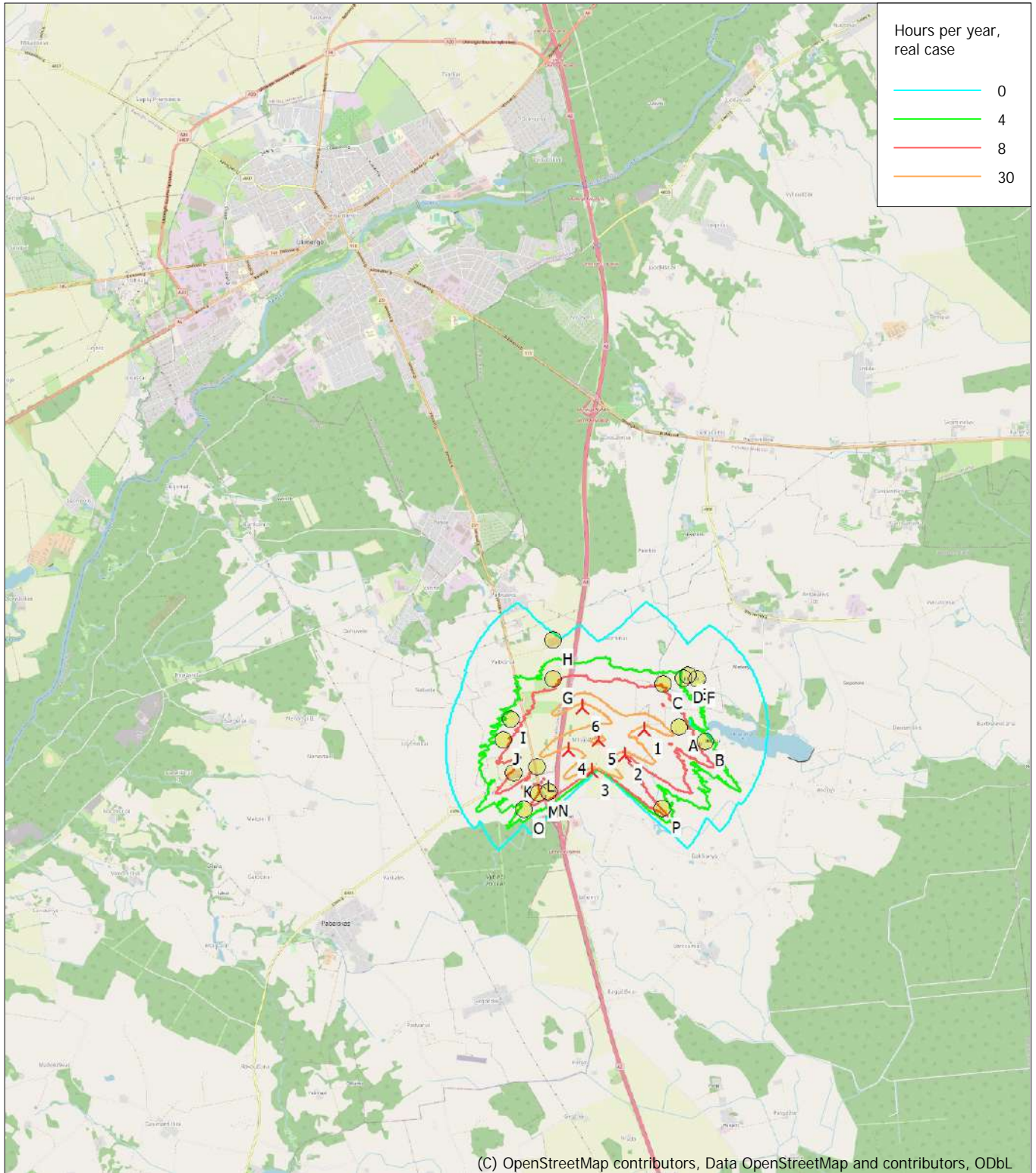


Shadow receptors

- A: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (1)
- B: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (2)
- C: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (3)
- D: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (4)
- E: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (5)
- F: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (6)
- G: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (7)
- H: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (8)

- I: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (9)
- J: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (10)
- K: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (11)
- L: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (12)
- M: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (13)
- N: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (14)
- O: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (15)
- P: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (19)

SHADOW - Map



Map: EMD OpenStreetMap , Print scale 1:75.000, Map center Lithuanian TM LKS94-LKS94 (LT) East: 551.320 North: 6.119.560
 🚧 New WTG 🌞 Shadow receptor
 Flicker map level: Height Contours: CONTOURLINE_6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav_0.wpo (1)
 Time step: 3 minutes, Day step: 7 days, Map resolution: 20 m, Visibility resolution: 10 m, Eye height: 1,5 m

Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.

Licensed user:

UAB Infraplanas
 Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,
 LT-54469 Kauno r. sav.
 +8 621 66746
 Raminta Survilė / r.survile@infraplanas.lt
 Calculated:
 2022.11.08 12:08/3.5.552

SHADOW - Main Result

Calculation: Shut down

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) [KAUNAS]

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
631	511	387	408	598	810	875	941	1.121	1.043	717	589	8.631

Flicker curtailment according to specified plan

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: CONTOURLINE_6 VE Pivonijos sen., U
 Obstacles used in calculation
 Receptor grid resolution: 1,0 m

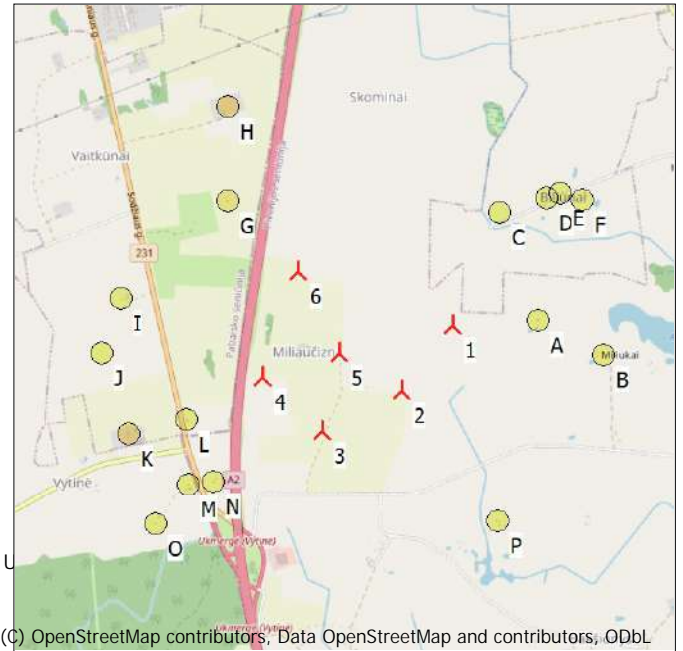
All coordinates are in
 Lithuanian TM LKS94-LKS94 (LT)

WTGs

Y	X	Z	Row data/Description	WTG type			Shadow data				
				Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Calculation distance [m]	RPM [RPM]
1	552.788	6.117.512	141,9 ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hu... Yes	Yes	ENERCON	E-82 E3-3.000	3.000	82,0	120,0	1.600	17,5
2	552.523	6.117.165	140,0 ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hu... Yes	Yes	ENERCON	E-82 E3-3.000	3.000	82,0	120,0	1.600	17,5
3	552.105	6.116.950	140,0 ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hu... Yes	Yes	ENERCON	E-82 E3-3.000	3.000	82,0	120,0	1.600	17,5
4	551.788	6.117.228	140,0 ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hu... Yes	Yes	ENERCON	E-82 E3-3.000	3.000	82,0	120,0	1.600	17,5
5	552.189	6.117.362	140,0 ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hu... Yes	Yes	ENERCON	E-82 E3-3.000	3.000	82,0	120,0	1.600	17,5
6	551.968	6.117.795	140,0 ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hu... Yes	Yes	ENERCON	E-82 E3-3.000	3.000	82,0	120,0	1.600	17,5

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]	[m]	[°]		[m]
A	553.245	6.117.545	142,8	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
B	553.596	6.117.369	132,6	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
C	553.032	6.118.109	130,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
D	553.286	6.118.191	140,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
E	553.353	6.118.222	140,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
F	553.472	6.118.186	138,1	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
G	551.590	6.118.157	140,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
H	551.583	6.118.657	140,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
I	551.034	6.117.634	140,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
J	550.933	6.117.345	140,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
K	551.078	6.116.923	140,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
L	551.385	6.117.003	140,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
M	551.400	6.116.653	140,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
N	551.532	6.116.670	140,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
O	551.226	6.116.445	140,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0
P	553.040	6.116.480	136,6	1,0	1,0	1,0	90,0	"Green house mode"	2,0



(C) OpenStreetMap contributors, Data OpenStreetMap and contributors, ODbL

Scale 1:40.000

▲ New WTG ● Shadow receptor

Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.

Licensed user:

UAB Infraplanas
Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,
LT-54469 Kauno r. sav.
+8 621 66746
Raminta Survilė / r.survile@infraplanas.lt
Calculated:
2022.11.08 12:08/3.5.552

SHADOW - Main Result

Calculation: Shut down

Calculation Results

Shadow receptor

Shadow, expected values

No.	Shadow hours per year [h/year]	Avoided hours per year [h/year]
A*	7:55	5:09
B	5:32	
C	7:55	
D	3:47	
E	3:13	
F	2:38	
G	6:47	
H	0:49	
I	5:50	
J	6:28	
K*	8:00	2:17
L*	7:42	4:06
M*	6:10	2:01
N*	7:47	7:54
O*	6:38	0:14
P	6:47	

* 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]
1	ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (1)	106:33	18:11	18:24
2	ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (2)	72:12	15:01	11:50
3	ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (3)	79:41	36:26	21:31
4	ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (4)	57:20	1:16	15:16
5	ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (5)	64:00	2:44	12:53
6	ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (6)	59:17	1:53	11:38

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:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.

Licensed user:

UAB Infraplanas
Inovacijų k. 3, Biruliskis k.,
LT-54469 Kauno r. sav.
+8 621 66746
Raminta Survilė / r.surville@infraplanas.lt
Calculated:
2022.11.08 12:08/3.5.552

SHADOW - Calendar

Calculation: Shut down Shadow receptor: A - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (1)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631 511 387 408 598 810 875 941 1.121 1.043 717 589 8.631

Table with columns for months (January to December) and rows for each day of the month, showing sun rise and set times, and a summary section at the bottom for 'Potential sun hours', 'Sun reduction', 'Oper. time red.', 'Wind dir. red.', 'Total reduction', and 'Total, real'.

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month Sun rise (hh:mm) Sun set (hh:mm) Minutes with flicker First time (hh:mm) with flicker Last time (hh:mm) with flicker (WTG causing flicker first time) (WTG causing flicker last time)

SHADOW - Calendar

Calculation: Shut down Shadow receptor: B - Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (2)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631	511	387	408	598	810	875	941	1.121	1.043	717	589	8.631

	January	February	March	April	May	June
1	08:47	08:14	07:14	06:55	19:08 (5)	05:43
	16:02	16:56	17:55	19:57	14	19:22 (5)
2	08:47	08:13	07:11	06:53	19:07 (5)	05:40
	16:03	16:58	17:57	19:59	13	19:20 (5)
3	08:47	08:11	07:09	06:50	19:07 (5)	05:38
	16:04	17:00	17:59	20:01	12	19:19 (5)
4	08:47	08:09	07:06	06:48	19:09 (5)	05:36
	16:05	17:02	18:01	20:03	9	19:18 (5)
5	08:46	08:07	07:04	17:30 (3)	06:45	19:11 (5)
	16:07	17:04	18:03	4	17:34 (3)	20:05
6	08:46	08:05	07:01	17:27 (3)	06:43	05:32
	16:08	17:06	18:05	9	17:36 (3)	20:06
7	08:45	08:03	06:59	17:26 (3)	06:40	05:30
	16:09	17:08	18:07	12	17:38 (3)	20:08
8	08:45	08:01	06:56	17:25 (3)	06:37	05:28
	16:11	17:10	18:09	12	17:37 (3)	20:10
9	08:44	07:59	06:54	17:25 (3)	06:35	05:26
	16:12	17:13	18:11	13	17:38 (3)	20:12
10	08:43	07:57	06:51	17:25 (3)	06:32	05:24
	16:14	17:15	18:13	12	17:37 (3)	20:14
11	08:43	07:55	06:49	17:26 (3)	06:30	05:22
	16:16	17:17	18:15	10	17:36 (3)	20:16
12	08:42	07:53	06:46	17:27 (3)	06:27	05:20
	16:17	17:19	18:17	7	17:34 (3)	20:18
13	08:41	07:51	06:44	06:25	05:18	04:41
	16:19	17:21	18:19	20:20	21:18	22:01
14	08:40	07:48	06:41	06:22	05:16	04:41
	16:21	17:23	18:21	20:22	21:20	22:02
15	08:39	07:46	06:39	17:37 (2)	06:20	05:14
	16:22	17:25	18:23	9	17:46 (2)	20:24
16	08:38	07:44	06:36	17:35 (2)	06:18	05:12
	16:24	17:27	18:25	13	17:48 (2)	20:26
17	08:37	07:42	06:34	17:34 (2)	06:15	05:11
	16:26	17:30	18:27	15	17:49 (2)	20:28
18	08:36	07:40	06:31	17:33 (2)	06:13	19:30 (1)
	16:28	17:32	18:29	17	17:50 (2)	20:30
19	08:34	07:37	06:29	17:32 (2)	06:10	19:27 (1)
	16:30	17:34	18:31	17	17:49 (2)	20:32
20	08:33	07:35	06:26	17:31 (2)	06:08	19:25 (1)
	16:31	17:36	18:33	18	17:49 (2)	20:34
21	08:32	07:33	06:23	17:32 (2)	06:05	19:24 (1)
	16:33	17:38	18:35	17	17:49 (2)	20:36
22	08:30	07:30	06:21	17:32 (2)	06:03	19:23 (1)
	16:35	17:40	18:37	15	17:47 (2)	20:38
23	08:29	07:28	06:18	17:33 (2)	06:01	19:22 (1)
	16:37	17:42	18:39	14	17:47 (2)	20:40
24	08:28	07:26	06:16	17:34 (2)	05:58	19:22 (1)
	16:39	17:44	18:41	11	17:45 (2)	20:42
25	08:26	07:23	06:13	17:36 (2)	05:56	19:21 (1)
	16:41	17:46	18:43	5	17:41 (2)	20:44
26	08:25	07:21	06:11	05:54	19:21 (1)	04:57
	16:43	17:48	18:45	24	19:45 (1)	21:40
27	08:23	07:19	06:08	05:51	19:22 (1)	04:55
	16:45	17:51	18:47	23	19:45 (1)	21:42
28	08:21	07:16	06:05	18:12 (5)	05:49	19:21 (1)
	16:47	17:53	18:49	7	18:19 (5)	20:50
29	08:20	07:03	05:47	19:10 (5)	05:47	19:21 (1)
	16:49	19:51	10	19:20 (5)	20:52	22
30	08:18	07:00	19:09 (5)	05:45	19:22 (1)	04:52
	16:51	19:53	12	19:21 (5)	20:54	20
31	08:16	06:58	19:08 (5)	04:51	04:51	21:48
	16:54	19:55	13	19:21 (5)	20:54	20
Potential sun hours	243	270	366	423	501	519
Total, worst case			272	317	60	
Sun reduction			0,34	0,39	0,52	
Oper. time red.			0,99	0,99	0,99	
Wind dir. red.			0,63	0,62	0,62	
Total reduction			0,21	0,24	0,32	
Total, real			58	77	19	

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)
	Sun set (hh:mm)		Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker last time)

SHADOW - Calendar

Calculation: Shut down Shadow receptor: B - Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (2)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631	511	387	408	598	810	875	941	1.121	1.043	717	589	8.631

	July	August	September	October	November	December		
1	04:45 22:05	05:27 21:27	06:25 20:16	07:22 18:59	18:08 (3) 4 18:12 (3)	07:24 16:45	08:22 15:58	
2	04:45 22:04	05:29 21:25	06:27 20:14	07:24 18:57	18:05 (3) 9 18:14 (3)	07:26 16:43	08:23 15:57	
3	04:46 22:04	05:31 21:23	06:29 20:11	07:26 18:54	18:03 (3) 11 18:14 (3)	07:28 16:41	08:25 15:56	
4	04:47 22:03	05:33 21:21	06:31 20:09	07:28 18:52	18:03 (3) 12 18:15 (3)	07:30 16:39	08:27 15:55	
5	04:48 22:03	05:34 21:19	06:33 20:06	07:29 18:49	18:02 (3) 13 18:15 (3)	07:32 16:37	08:28 15:55	
6	04:49 22:02	05:36 21:17	06:35 20:04	07:31 18:47	18:02 (3) 12 18:14 (3)	07:34 16:35	08:29 15:54	
7	04:50 22:01	05:38 21:15	06:36 20:01	19:06 (5) 3 19:09 (5)	07:33 18:44	18:03 (3) 10 18:13 (3)	07:36 16:33	08:31 15:53
8	04:51 22:00	05:40 21:13	19:38 (1) 6 19:44 (1)	06:38 19:59	07:35 9 19:12 (5)	18:04 (3) 7 18:11 (3)	07:38 16:31	08:32 15:53
9	04:52 22:00	05:42 21:10	19:36 (1) 11 19:47 (1)	06:40 19:56	07:37 11 19:13 (5)	18:11 (3) 16:29	07:40 15:52	08:34 15:52
10	04:53 21:59	05:44 21:08	19:34 (1) 15 19:49 (1)	06:42 19:54	07:39 13 19:14 (5)	18:11 (3) 16:27	07:42 15:52	08:35 15:52
11	04:55 21:58	05:46 21:06	19:32 (1) 17 19:49 (1)	06:44 19:51	07:41 14 19:14 (5)	18:11 (3) 16:25	07:44 15:52	08:36 15:52
12	04:56 21:57	05:47 21:04	19:31 (1) 19 19:50 (1)	06:46 19:48	07:43 14 19:14 (5)	18:11 (3) 16:24	07:46 15:52	08:37 15:52
13	04:57 21:56	05:49 21:02	19:30 (1) 21 19:51 (1)	06:48 19:46	07:45 13 19:12 (5)	18:11 (3) 16:22	07:48 15:51	08:38 15:51
14	04:58 21:55	05:51 20:59	19:30 (1) 22 19:52 (1)	06:50 19:43	07:47 11 19:11 (5)	18:11 (3) 16:20	07:50 15:51	08:39 15:51
15	05:00 21:53	05:53 20:57	19:28 (1) 23 19:51 (1)	06:51 19:41	07:49 8 19:09 (5)	18:11 (3) 16:18	07:52 15:51	08:40 15:51
16	05:01 21:52	05:55 20:55	19:28 (1) 23 19:51 (1)	06:53 19:38	07:51 18:22	16:18 16:17	07:54 15:51	08:41 15:51
17	05:03 21:51	05:57 20:53	19:28 (1) 24 19:52 (1)	06:55 19:35	07:53 18:19	16:18 16:15	07:56 15:52	08:42 15:52
18	05:04 21:50	05:59 20:50	19:28 (1) 24 19:52 (1)	06:57 19:33	07:55 18:17	16:18 16:14	07:58 15:52	08:43 15:52
19	05:06 21:48	06:01 20:48	19:27 (1) 23 19:50 (1)	06:59 19:30	07:57 10 18:21 (2)	16:18 16:12	08:00 15:52	08:44 15:52
20	05:07 21:47	06:02 20:46	19:28 (1) 22 19:50 (1)	07:01 19:28	07:59 13 18:32 (2)	16:12 16:11	08:02 15:52	08:44 15:52
21	05:09 21:45	06:04 20:43	19:28 (1) 21 19:49 (1)	07:03 19:25	08:01 15 18:33 (2)	16:12 16:09	08:04 15:53	08:45 15:53
22	05:10 21:44	06:06 20:41	19:29 (1) 19 19:48 (1)	07:05 19:23	08:03 16 18:33 (2)	16:08 16:08	08:06 15:53	08:46 15:53
23	05:12 21:42	06:08 20:39	19:30 (1) 17 19:47 (1)	07:07 19:20	08:05 17 18:33 (2)	16:08 16:06	08:08 15:54	08:46 15:54
24	05:13 21:41	06:10 20:36	19:31 (1) 14 19:45 (1)	07:08 19:17	08:07 17 18:33 (2)	16:08 16:05	08:10 15:54	08:46 15:54
25	05:15 21:39	06:12 20:34	19:33 (1) 9 19:42 (1)	07:10 19:15	07:09 17 18:33 (2)	16:05 16:04	08:11 15:55	08:47 15:55
26	05:17 21:37	06:14 20:31	19:33 (1) 16 19:42 (1)	07:12 19:12	07:11 16 18:32 (2)	16:04 16:03	08:13 15:56	08:47 15:56
27	05:18 21:36	06:16 20:29	19:33 (1) 13 19:42 (1)	07:14 19:10	07:13 13 18:30 (2)	16:04 16:02	08:15 15:56	08:47 15:56
28	05:20 21:34	06:18 20:26	19:33 (1) 11 19:42 (1)	07:16 19:07	07:15 11 18:28 (2)	16:04 16:01	08:17 15:57	08:48 15:57
29	05:22 21:32	06:19 20:24	19:33 (1) 4 19:42 (1)	07:18 19:04	07:17 4 18:24 (2)	16:04 16:00	08:18 15:58	08:48 15:58
30	05:24 21:30	06:21 20:21	19:33 (1) 19:02	07:20 19:02	07:19 16:50	16:00 15:59	08:19 15:59	08:48 15:59
31	05:25 21:28	06:23 20:19	19:33 (1) 16:47	07:21 16:47	07:21 326	16:00 253	08:48 225	08:48 16:00
Potential sun hours	521	465	383	326	253	225		
Total, worst case			330	245				78
Sun reduction			0,52	0,40				0,31
Oper. time red.			0,99	0,99				0,99
Wind dir. red.			0,62	0,63				0,62
Total reduction			0,31	0,25				0,19
Total, real			104	61				15

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)
	Sun set (hh:mm)		Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker last time)

SHADOW - Calendar

Calculation: Shut down Shadow receptor: C - Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (3)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
 631 511 387 408 598 810 875 941 1.121 1.043 717 589 8.631

	January		February		March		April		May		June	
1	08:48		13:47 (1)	08:15		15:52 (5)	07:14		06:55	05:43		04:49
	16:02	51	15:18 (3)	16:56	15	16:07 (5)	17:55		19:57	20:56		21:49
2	08:47		13:48 (1)	08:13		15:51 (5)	07:11		06:53	05:40		04:48
	16:03	51	15:19 (3)	16:58	17	16:08 (5)	17:57		19:59	20:58		21:50
3	08:47		13:48 (1)	08:11		15:51 (5)	07:09		06:50	05:38		04:47
	16:04	53	15:20 (3)	17:00	17	16:08 (5)	17:59		20:01	20:59		21:52
4	08:47		13:48 (1)	08:09		15:51 (5)	07:06		06:48	05:36		04:47
	16:05	54	15:21 (3)	17:02	22	16:28 (4)	18:01		20:03	21:01		21:53
5	08:46		13:48 (1)	08:07		15:51 (5)	07:04		06:45	05:34		04:46
	16:07	54	15:21 (3)	17:04	25	16:29 (4)	18:03		20:05	21:03		21:54
6	08:46		13:48 (1)	08:05		15:51 (5)	07:02		06:43	05:32		04:45
	16:08	55	15:22 (3)	17:06	28	16:31 (4)	18:05		20:07	21:05		21:55
7	08:45		13:49 (1)	08:03		15:52 (5)	06:59		17:21 (6)	06:40	05:30	04:44
	16:09	56	15:23 (3)	17:08	28	16:32 (4)	18:07	8	17:29 (6)	20:08	21:07	21:56
8	08:45		13:49 (1)	08:01		15:53 (5)	06:57		17:18 (6)	06:37	05:28	04:43
	16:11	57	15:24 (3)	17:10	26	16:32 (4)	18:09	12	17:30 (6)	20:10	21:09	21:57
9	08:44		13:49 (1)	07:59		15:54 (5)	06:54		17:17 (6)	06:35	05:26	04:43
	16:12	56	15:24 (3)	17:13	26	16:33 (4)	18:11	15	17:32 (6)	20:12	21:11	21:58
10	08:43		13:49 (1)	07:57		15:56 (5)	06:52		17:16 (6)	06:32	05:24	04:42
	16:14	57	15:25 (3)	17:15	22	16:33 (4)	18:13	16	17:32 (6)	20:14	21:13	21:59
11	08:43		13:49 (1)	07:55		16:20 (4)	06:49		17:16 (6)	06:30	05:22	04:42
	16:16	54	15:25 (3)	17:17	12	16:32 (4)	18:15	17	17:33 (6)	20:16	21:15	22:00
12	08:42		13:49 (1)	07:53		16:21 (4)	06:46		17:15 (6)	06:27	05:20	04:41
	16:17	55	15:26 (3)	17:19	10	16:31 (4)	18:17	17	17:32 (6)	20:18	21:17	22:01
13	08:41		13:50 (1)	07:51		16:23 (4)	06:44		17:16 (6)	06:25	05:18	04:41
	16:19	51	15:26 (3)	17:21	7	16:30 (4)	18:19	16	17:32 (6)	20:20	21:18	22:02
14	08:40		13:49 (1)	07:49			06:41		17:16 (6)	06:22	05:16	04:41
	16:21	48	15:26 (3)	17:23			18:21	15	17:31 (6)	20:22	21:20	22:02
15	08:39		13:49 (1)	07:46			06:39		17:16 (6)	06:20	05:14	04:40
	16:22	44	15:26 (3)	17:25			18:23	13	17:29 (6)	20:24	21:22	22:03
16	08:38		13:50 (1)	07:44			06:36		17:18 (6)	06:18	05:12	04:40
	16:24	44	15:27 (3)	17:27			18:25	10	17:28 (6)	20:26	21:24	22:03
17	08:37		13:51 (1)	07:42			06:34		17:20 (6)	06:15	05:11	04:40
	16:26	42	15:27 (3)	17:30			18:27	5	17:25 (6)	20:28	21:26	22:04
18	08:36		13:51 (1)	07:40			06:31		06:13	05:09	04:40	
	16:28	40	15:26 (3)	17:32			18:29		20:30	21:27	22:04	
19	08:34		13:51 (1)	07:37			06:29		06:10	05:07	04:40	
	16:30	39	15:26 (3)	17:34			18:31		20:32	21:29	22:05	
20	08:33		13:51 (1)	07:35			06:26		06:08	05:06	04:40	
	16:31	35	15:24 (3)	17:36			18:33		20:34	21:31	22:05	
21	08:32		13:52 (1)	07:33			06:23		06:06	05:04	04:40	
	16:33	31	14:23 (1)	17:38			18:35		20:36	21:32	22:05	
22	08:31		13:53 (1)	07:31			06:21		06:03	05:03	04:40	
	16:35	29	14:22 (1)	17:40			18:37		20:38	21:34	22:06	
23	08:29		13:53 (1)	07:28			06:18		06:01	05:01	04:40	
	16:37	29	14:22 (1)	17:42			18:39		20:40	21:36	22:06	
24	08:28		13:54 (1)	07:26			06:16		05:58	05:00	04:41	
	16:39	28	14:22 (1)	17:44			18:41		20:42	21:37	22:06	
25	08:26		13:55 (1)	07:23			06:13		05:56	04:58	04:41	
	16:41	27	14:22 (1)	17:46			18:43		20:44	21:39	22:06	
26	08:25		13:55 (1)	07:21			06:11		05:54	04:57	04:42	
	16:43	26	14:21 (1)	17:48			18:45		20:46	21:40	22:06	
27	08:23		13:56 (1)	07:19			06:08		05:51	04:55	04:42	
	16:45	25	14:21 (1)	17:51			18:47		20:48	21:42	22:06	
28	08:21		13:57 (1)	07:16			06:06		05:49	04:54	04:43	
	16:47	26	15:59 (5)	17:53			18:49		20:50	21:43	22:06	
29	08:20		14:00 (1)				07:03		05:47	04:53	04:43	
	16:49	29	16:04 (5)				19:51		20:52	21:45	22:05	
30	08:18		14:02 (1)				07:00		05:45	04:52	04:44	
	16:52	28	16:05 (5)				19:53		20:54	21:46	22:05	
31	08:16		14:04 (1)				06:58			04:51		
	16:54	26	16:06 (5)				19:55			21:48		
Potential sun hours	243			270			366		423	501		519
Total, worst case	1300			255			144					
Sun reduction	0,18			0,25			0,34					
Oper. time red.	0,99			0,99			0,99					
Wind dir. red.	0,65			0,64			0,62					
Total reduction	0,12			0,16			0,21					
Total, real	151			40			30					

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Sun set (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)	(WTG causing flicker last time)
--------------	------------------	-----------------	----------------------	---------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	---------------------------------

Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.

Licensed user:

UAB Infraplanas
 Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,
 LT-54469 Kauno r. sav.
 +8 621 66746
 Raminta Survilė / r.surville@infraplanas.lt
 Calculated:
 2022.11.08 12:08/3.5.552

SHADOW - Calendar

Calculation: Shut down Shadow receptor: C - Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (3)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
 631 511 387 408 598 810 875 941 1.121 1.043 717 589 8.631

	July	August	September	October	November	December			
1	04:45 22:05	05:27 21:27	06:25 20:16	07:22 18:59	17:54 (6) 18:11 (6)	07:24 16:45	15:24 (5) 15:58	08:22 13:31 (1)	13:31 (1) 15:08 (3)
2	04:45 22:04	05:29 21:25	06:27 20:14	07:24 18:57	17:54 (6) 18:11 (6)	07:26 16:43	15:24 (5) 15:57	08:23 15:57	13:32 (1) 15:08 (3)
3	04:46 22:04	05:31 21:23	06:29 20:11	07:26 18:54	17:54 (6) 18:10 (6)	07:28 16:41	15:22 (5) 15:56	08:25 15:56	13:32 (1) 15:08 (3)
4	04:47 22:03	05:33 21:21	06:31 20:09	07:28 18:52	17:54 (6) 18:09 (6)	07:30 16:39	15:21 (5) 15:55	08:27 15:55	13:33 (1) 15:08 (3)
5	04:48 22:03	05:34 21:19	06:33 20:06	07:30 18:49	17:55 (6) 18:08 (6)	07:32 16:37	15:22 (5) 15:55	08:28 15:55	13:34 (1) 15:09 (3)
6	04:49 22:02	05:36 21:17	06:35 20:04	07:31 18:47	17:56 (6) 18:06 (6)	07:34 16:35	15:21 (5) 15:54	08:30 15:54	13:34 (1) 15:08 (3)
7	04:50 22:01	05:38 21:15	06:36 20:01	07:33 18:44	17:59 (6) 18:03 (6)	07:36 16:33	15:21 (5) 15:53	08:31 15:53	13:35 (1) 15:09 (3)
8	04:51 22:00	05:40 21:13	06:38 19:59	07:35 18:42	18:06 (6) 18:03 (6)	07:38 16:31	15:21 (5) 15:53	08:32 15:53	13:35 (1) 15:08 (3)
9	04:52 22:00	05:42 21:10	06:40 19:56	07:37 18:39	18:03 (6) 18:03 (6)	07:40 16:29	15:22 (5) 15:52	08:34 15:52	13:37 (1) 15:09 (3)
10	04:53 21:59	05:44 21:08	06:42 19:54	07:39 18:37	18:03 (6) 18:03 (6)	07:42 16:27	15:23 (5) 15:52	08:35 15:52	13:37 (1) 15:08 (3)
11	04:55 21:58	05:46 21:06	06:44 19:51	07:41 18:34	18:03 (6) 18:03 (6)	07:44 16:25	13:35 (1) 15:52	08:36 15:52	13:37 (1) 15:08 (3)
12	04:56 21:57	05:47 21:04	06:46 19:48	07:43 18:32	18:03 (6) 18:03 (6)	07:46 16:24	13:32 (1) 15:52	08:37 15:52	13:39 (1) 15:09 (3)
13	04:57 21:56	05:49 21:02	06:48 19:46	07:45 18:29	18:03 (6) 18:03 (6)	07:48 16:22	13:32 (1) 15:51	08:38 15:51	13:40 (1) 15:08 (3)
14	04:58 21:55	05:51 21:00	06:50 19:43	07:47 18:27	18:03 (6) 18:03 (6)	07:50 16:20	13:30 (1) 15:51	08:39 15:51	13:40 (1) 15:08 (3)
15	05:00 21:53	05:53 20:57	06:51 19:41	07:49 18:24	18:03 (6) 18:03 (6)	07:52 16:19	13:29 (1) 15:51	08:40 15:51	13:41 (1) 14:32 (2)
16	05:01 21:52	05:55 20:55	06:53 19:38	07:51 18:22	18:03 (6) 18:03 (6)	07:54 16:17	13:28 (1) 15:51	08:41 15:51	13:42 (1) 14:32 (2)
17	05:03 21:51	05:57 20:53	06:55 19:36	07:53 18:19	18:03 (6) 18:03 (6)	07:56 16:15	13:28 (1) 15:52	08:42 15:52	13:42 (1) 14:33 (2)
18	05:04 21:50	05:59 20:50	06:57 19:33	07:55 18:17	18:03 (6) 18:03 (6)	07:58 16:14	13:28 (1) 15:52	08:43 15:52	13:42 (1) 14:32 (2)
19	05:06 21:48	06:01 20:48	06:59 19:30	07:57 18:15	18:03 (6) 18:03 (6)	08:00 16:12	13:28 (1) 15:52	08:44 15:52	13:43 (1) 14:33 (2)
20	05:07 21:47	06:02 20:46	07:01 19:28	07:59 18:12	18:03 (6) 18:03 (6)	08:02 16:11	13:28 (1) 15:52	08:44 15:52	13:44 (1) 14:34 (2)
21	05:09 21:45	06:04 20:43	07:03 19:25	08:01 18:10	18:03 (6) 18:03 (6)	08:04 16:09	13:27 (1) 15:53	08:45 15:53	13:44 (1) 14:34 (2)
22	05:10 21:44	06:06 20:41	07:05 19:23	08:03 18:08	18:03 (6) 18:03 (6)	08:06 16:08	13:27 (1) 15:53	08:46 15:53	13:45 (1) 14:35 (2)
23	05:12 21:42	06:08 20:39	07:07 19:20	08:05 18:05	18:03 (6) 18:03 (6)	08:08 16:06	13:27 (1) 15:54	08:46 15:54	13:45 (1) 14:35 (2)
24	05:13 21:41	06:10 20:36	07:08 19:17	08:07 18:03	18:03 (6) 18:03 (6)	08:10 16:05	13:28 (1) 15:54	08:47 15:54	13:46 (1) 14:36 (2)
25	05:15 21:39	06:12 20:34	07:10 19:15	07:09 17:01	18:03 (6) 18:03 (6)	08:11 16:04	13:28 (1) 15:55	08:47 15:55	13:46 (1) 14:36 (2)
26	05:17 21:37	06:14 20:31	07:12 19:12	07:11 16:58	18:03 (6) 18:03 (6)	08:13 16:03	13:28 (1) 15:56	08:47 15:56	13:46 (1) 14:37 (2)
27	05:18 21:36	06:16 20:29	07:14 19:10	07:13 18:00 (6)	18:03 (6) 18:03 (6)	08:15 16:02	13:29 (1) 15:56	08:47 15:56	13:47 (1) 14:37 (2)
28	05:20 21:34	06:18 20:26	07:16 19:07	07:15 17:57 (6)	18:03 (6) 18:03 (6)	08:17 16:01	13:29 (1) 15:57	08:48 15:57	13:47 (1) 14:37 (2)
29	05:22 21:32	06:19 20:24	07:18 19:05	07:17 18:11 (6)	18:03 (6) 18:03 (6)	08:18 16:00	13:30 (1) 15:58	08:48 15:58	13:47 (1) 15:14 (3)
30	05:24 21:30	06:21 20:21	07:20 19:02	07:19 17:55 (6)	18:03 (6) 18:03 (6)	08:20 16:01	13:30 (1) 15:59	08:48 15:59	13:47 (1) 15:16 (3)
31	05:25 21:29	06:23 20:19	07:22 19:00	07:22 16:47	18:03 (6) 18:03 (6)	08:22 16:01	13:30 (1) 16:00	08:48 16:00	13:48 (1) 15:17 (3)
Potential sun hours	521	465	383	326	253	225			
Total, worst case			53	124	927	1433			
Sun reduction			0,40	0,31	0,16	0,14			
Oper. time red.			0,99	0,99	0,99	0,99			
Wind dir. red.			0,62	0,63	0,65	0,65			
Total reduction			0,24	0,19	0,10	0,09			
Total, real			13	24	94	125			

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Sun set (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)	(WTG causing flicker last time)
--------------	------------------	-----------------	----------------------	---------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	---------------------------------

SHADOW - Calendar

Calculation: Shut down Shadow receptor: D - Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (4)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
 631 511 387 408 598 810 875 941 1.121 1.043 717 589 8.631

	January		February		March		April	May	June			
1	08:48	14:59 (2)	08:15	15:05 (1)	07:14		06:55	05:43	04:49			
	16:02	14	15:13 (2)	16:56	15	16:21 (5)	17:55	19:57	20:56	21:49		
2	08:47	14:59 (2)	08:13	16:15 (5)	07:11		06:53	05:40	04:48			
	16:03	15	15:14 (2)	16:58	9	16:24 (5)	17:57	19:59	20:58	21:50		
3	08:47	14:59 (2)	08:11	16:14 (5)	07:09		06:50	05:38	04:47			
	16:04	15	15:14 (2)	17:00	11	16:25 (5)	17:59	20:01	20:59	21:52		
4	08:47	15:00 (2)	08:09	16:13 (5)	07:06		06:48	05:36	04:47			
	16:05	15	15:15 (2)	17:02	13	16:26 (5)	18:01	7	17:32 (6)	20:03	21:01	21:53
5	08:46	15:00 (2)	08:07	16:12 (5)	07:04		06:45	05:34	04:46			
	16:07	15	15:15 (2)	17:04	14	16:26 (5)	18:03	11	17:34 (6)	20:05	21:03	21:54
6	08:46	15:00 (2)	08:05	16:12 (5)	07:02		06:43	05:32	04:45			
	16:08	15	15:15 (2)	17:06	14	16:26 (5)	18:05	13	17:34 (6)	20:06	21:05	21:55
7	08:45	15:01 (2)	08:03	16:12 (5)	06:59		06:40	05:30	04:44			
	16:09	16	15:17 (2)	17:08	14	16:26 (5)	18:07	14	17:35 (6)	20:08	21:07	21:56
8	08:45	14:59 (1)	08:01	16:13 (5)	06:57		06:37	05:28	04:43			
	16:11	18	15:17 (2)	17:10	13	16:26 (5)	18:09	14	17:34 (6)	20:10	21:09	21:57
9	08:44	14:58 (1)	07:59	16:13 (5)	06:54		06:35	05:26	04:43			
	16:12	19	15:17 (2)	17:13	13	16:26 (5)	18:11	13	17:34 (6)	20:12	21:11	21:58
10	08:43	14:57 (1)	07:57	16:15 (5)	06:51		06:32	05:24	04:42			
	16:14	21	15:18 (2)	17:15	11	16:26 (5)	18:13	12	17:33 (6)	20:14	21:13	21:59
11	08:43	14:57 (1)	07:55	16:16 (5)	06:49		06:30	05:22	04:42			
	16:15	21	15:18 (2)	17:17	7	16:23 (5)	18:15	10	17:32 (6)	20:16	21:15	22:00
12	08:42	14:56 (1)	07:53	06:46			06:46	06:27	05:20	04:41		
	16:17	22	15:18 (2)	17:19			18:17	5	17:29 (6)	20:18	21:17	22:01
13	08:41	14:56 (1)	07:51	06:44			06:44	06:25	05:18	04:41		
	16:19	23	15:19 (2)	17:21			18:19		20:20	21:18	22:02	
14	08:40	14:55 (1)	07:49	06:41			06:41	06:22	05:16	04:41		
	16:21	23	15:18 (2)	17:23			18:21		20:22	21:20	22:02	
15	08:39	14:55 (1)	07:46	06:39			06:39	06:20	05:14	04:40		
	16:22	23	15:18 (2)	17:25			18:23		20:24	21:22	22:03	
16	08:38	14:56 (1)	07:44	06:36			06:36	06:18	05:12	04:40		
	16:24	22	15:18 (2)	17:27			18:25		20:26	21:24	22:03	
17	08:37	14:56 (1)	07:42	06:34			06:34	06:15	05:11	04:40		
	16:26	22	15:18 (2)	17:30			18:27		20:28	21:26	22:04	
18	08:36	14:55 (1)	07:40	06:31			06:31	06:13	05:09	04:40		
	16:28	23	15:18 (1)	17:32			18:29		20:30	21:27	22:04	
19	08:34	14:56 (1)	07:37	06:29			06:29	06:10	05:07	04:40		
	16:30	23	15:19 (1)	17:34			18:31		20:32	21:29	22:05	
20	08:33	14:55 (1)	07:35	06:26			06:26	06:08	05:06	04:40		
	16:31	24	15:19 (1)	17:36			18:33		20:34	21:31	22:05	
21	08:32	14:56 (1)	07:33	06:23			06:23	06:05	05:04	04:40		
	16:33	24	15:20 (1)	17:38			18:35		20:36	21:32	22:05	
22	08:31	14:56 (1)	07:30	06:21			06:21	06:03	05:03	04:40		
	16:35	24	15:20 (1)	17:40			18:37		20:38	21:34	22:06	
23	08:29	14:56 (1)	07:28	06:18			06:18	06:01	05:01	04:40		
	16:37	24	15:20 (1)	17:42			18:39		20:40	21:36	22:06	
24	08:28	14:57 (1)	07:26	06:16			06:16	05:58	05:00	04:41		
	16:39	24	15:21 (1)	17:44			18:41		20:42	21:37	22:06	
25	08:26	14:57 (1)	07:23	06:13			06:13	05:56	04:58	04:41		
	16:41	23	15:20 (1)	17:46			18:43		20:44	21:39	22:06	
26	08:25	14:57 (1)	07:21	06:11			06:11	05:54	04:57	04:42		
	16:43	23	15:20 (1)	17:48			18:45		20:46	21:40	22:06	
27	08:23	14:58 (1)	07:19	06:08			06:08	05:51	04:55	04:42		
	16:45	22	15:20 (1)	17:51			18:47		20:48	21:42	22:06	
28	08:21	14:59 (1)	07:16	06:05			06:05	05:49	04:54	04:43		
	16:47	20	15:19 (1)	17:53			18:49		20:50	21:43	22:06	
29	08:20	15:01 (1)		07:03			07:03	05:47	04:53	04:43		
	16:49	19	15:20 (1)				19:51		20:52	21:45	22:05	
30	08:18	15:02 (1)		07:00			07:00	05:45	04:52	04:44		
	16:51	17	15:19 (1)				19:53		20:54	21:46	22:05	
31	08:16	15:03 (1)		06:58			06:58		04:51			
	16:54	15	15:18 (1)				19:55		21:48			
Potential sun hours	243		270			366		423	501	519		
Total, worst case	624		134			99						
Sun reduction	0,18		0,25			0,34						
Oper. time red.	0,99		0,99			0,99						
Wind dir. red.	0,65		0,64			0,62						
Total reduction	0,11		0,16			0,21						
Total, real	72		21			21						

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Sun set (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)	(WTG causing flicker last time)
--------------	------------------	-----------------	----------------------	---------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	---------------------------------

SHADOW - Calendar

Calculation: Shut down Shadow receptor: D - Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (4)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631 511 387 408 598 810 875 941 1.121 1.043 717 589 8.631

	July	August	September	October	November	December
1	04:45	05:27	06:25	07:22	07:24	15:43 (5) 08:22 14:39 (1)
	22:05	21:27	20:16	18:59	16:45	11 15:54 (5) 15:58 21 15:00 (2)
2	04:45	05:29	06:27	07:24	18:01 (6) 07:26	15:43 (5) 08:23 14:40 (1)
	22:04	21:25	20:14	18:57	8 18:09 (6) 16:43	13 15:56 (5) 15:57 21 15:01 (2)
3	04:46	05:31	06:29	07:26	17:59 (6) 07:28	15:42 (5) 08:25 14:41 (1)
	22:04	21:23	20:11	18:54	11 18:10 (6) 16:41	14 15:56 (5) 15:56 19 15:00 (2)
4	04:47	05:33	06:31	07:28	17:58 (6) 07:30	15:42 (5) 08:27 14:43 (1)
	22:03	21:21	20:09	18:52	13 18:11 (6) 16:39	14 15:56 (5) 15:55 18 15:01 (2)
5	04:48	05:34	06:33	07:29	17:57 (6) 07:32	15:42 (5) 08:28 14:46 (2)
	22:03	21:19	20:06	18:49	14 18:11 (6) 16:37	14 15:56 (5) 15:55 16 15:02 (2)
6	04:49	05:36	06:35	07:31	17:57 (6) 07:34	15:43 (5) 08:30 14:46 (2)
	22:02	21:17	20:04	18:47	14 18:11 (6) 16:35	13 15:56 (5) 15:54 16 15:02 (2)
7	04:50	05:38	06:36	07:33	17:57 (6) 07:36	15:43 (5) 08:31 14:47 (2)
	22:01	21:15	20:01	18:44	13 18:10 (6) 16:33	13 15:56 (5) 15:53 15 15:02 (2)
8	04:51	05:40	06:38	07:35	17:58 (6) 07:38	15:44 (5) 08:32 14:47 (2)
	22:00	21:13	19:59	18:42	11 18:09 (6) 16:31	11 15:55 (5) 15:53 15 15:02 (2)
9	04:52	05:42	06:40	07:37	17:58 (6) 07:40	14:40 (1) 08:34 14:48 (2)
	22:00	21:10	19:56	18:39	10 18:08 (6) 16:29	11 15:54 (5) 15:52 15 15:03 (2)
10	04:53	05:44	06:42	07:39	18:01 (6) 07:42	14:36 (1) 08:35 14:48 (2)
	21:59	21:08	19:54	18:37	4 18:05 (6) 16:27	15 15:52 (5) 15:52 15 15:03 (2)
11	04:55	05:46	06:44	07:41	07:44	14:34 (1) 08:36 14:49 (2)
	21:58	21:06	19:51	18:34	16:25	14 14:48 (1) 15:52 14 15:03 (2)
12	04:56	05:47	06:46	07:43	07:46	14:32 (1) 08:37 14:50 (2)
	21:57	21:04	19:48	18:32	16:24	18 14:50 (1) 15:52 14 15:04 (2)
13	04:57	05:49	06:48	07:45	07:48	14:32 (1) 08:38 14:51 (2)
	21:56	21:02	19:46	18:29	16:22	19 14:51 (1) 15:51 13 15:04 (2)
14	04:58	05:51	06:50	07:47	07:50	14:32 (1) 08:39 14:51 (2)
	21:55	21:00	19:43	18:27	16:20	20 14:52 (1) 15:51 13 15:04 (2)
15	05:00	05:53	06:51	07:49	07:52	14:31 (1) 08:40 14:52 (2)
	21:53	20:57	19:41	18:24	16:18	22 14:53 (1) 15:51 12 15:04 (2)
16	05:01	05:55	06:53	07:51	07:54	14:30 (1) 08:41 14:52 (2)
	21:52	20:55	19:38	18:22	16:17	23 14:53 (1) 15:51 13 15:05 (2)
17	05:03	05:57	06:55	07:53	07:56	14:30 (1) 08:42 14:53 (2)
	21:51	20:53	19:36	18:19	16:15	23 14:53 (1) 15:51 12 15:05 (2)
18	05:04	05:59	06:57	07:55	07:58	14:31 (1) 08:43 14:53 (2)
	21:50	20:50	19:33	18:17	16:14	23 14:54 (1) 15:52 12 15:05 (2)
19	05:06	06:01	06:59	07:57	08:00	14:31 (1) 08:44 14:54 (2)
	21:48	20:48	19:30	18:15	16:12	24 14:55 (1) 15:52 11 15:05 (2)
20	05:07	06:02	07:01	07:59	08:02	14:31 (1) 08:44 14:55 (2)
	21:47	20:46	19:28	18:12	16:11	24 14:55 (1) 15:52 11 15:06 (2)
21	05:09	06:04	07:03	08:01	08:04	14:31 (1) 08:45 14:55 (2)
	21:45	20:43	19:25	18:10	16:09	24 14:55 (1) 15:53 11 15:06 (2)
22	05:10	06:06	07:05	08:03	08:06	14:31 (1) 08:46 14:56 (2)
	21:44	20:41	19:23	18:08	16:08	24 14:55 (1) 15:53 11 15:07 (2)
23	05:12	06:08	07:07	08:05	08:08	14:32 (1) 08:46 14:56 (2)
	21:42	20:39	19:20	18:05	16:06	23 14:55 (1) 15:54 11 15:07 (2)
24	05:13	06:10	07:08	08:07	08:10	14:32 (1) 08:47 14:57 (2)
	21:41	20:36	19:17	18:03	16:05	23 14:55 (1) 15:54 11 15:08 (2)
25	05:15	06:12	07:10	07:09	08:11	14:33 (1) 08:47 14:57 (2)
	21:39	20:34	19:15	17:01	16:04	22 14:55 (2) 15:55 11 15:08 (2)
26	05:17	06:14	07:12	07:11	08:13	14:34 (1) 08:47 14:57 (2)
	21:37	20:31	19:12	16:58	16:03	22 14:56 (2) 15:56 12 15:09 (2)
27	05:18	06:16	07:14	07:13	08:15	14:34 (1) 08:47 14:57 (2)
	21:36	20:29	19:10	16:56	16:02	23 14:57 (2) 15:56 12 15:09 (2)
28	05:20	06:18	07:16	07:15	08:17	14:35 (1) 08:48 14:58 (2)
	21:34	20:26	19:07	16:54	16:01	23 14:58 (2) 15:57 12 15:10 (2)
29	05:22	06:19	07:18	07:17	08:18	14:36 (1) 08:48 14:58 (2)
	21:32	20:24	19:05	16:52	16:00	23 14:59 (2) 15:58 13 15:11 (2)
30	05:24	06:21	07:20	07:19	15:48 (5) 08:20	14:38 (1) 08:48 14:58 (2)
	21:30	20:21	19:02	16:50	2 15:50 (5) 15:59	21 14:59 (2) 15:59 14 15:12 (2)
31	05:25	06:23	07:22	07:22	15:45 (5)	08:48 14:59 (2)
	21:29	20:19	16:47	8 15:53 (5)	16:00	13 15:12 (2)
Potential sun hours	521	465	383	326	253	225
Total, worst case				108	567	427
Sun reduction				0,31	0,16	0,14
Oper. time red.				0,99	0,99	0,99
Wind dir. red.				0,62	0,65	0,64
Total reduction				0,19	0,10	0,09
Total, real				20	57	37

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Sun set (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)	(WTG causing flicker last time)
--------------	------------------	-----------------	----------------------	---------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	---------------------------------

SHADOW - Calendar

Calculation: Shut downShadow receptor: E - Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (5)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631	511	387	408	598	810	875	941	1.121	1.043	717	589	8.631

	January	February	March	April	May	June			
1	08:48	15:07 (2)	08:15	15:14 (1)	07:14	06:55	05:43	04:49	
	16:02	10 15:17 (2)	16:56	12 15:26 (1)	17:55	19:57	20:56	21:49	
2	08:47	15:07 (2)	08:13	15:17 (1)	07:11	06:53	05:40	04:48	
	16:03	12 15:19 (2)	16:58	13 16:25 (5)	17:57	19:59	20:58	21:50	
3	08:47	15:07 (2)	08:11	16:17 (5)	07:09	17:25 (6)	06:50	05:38	04:47
	16:04	12 15:19 (2)	17:00	10 16:27 (5)	17:59	6 17:31 (6)	20:01	20:59	21:52
4	08:47	15:07 (2)	08:09	16:16 (5)	07:06	17:23 (6)	06:48	05:36	04:47
	16:05	13 15:20 (2)	17:02	12 16:28 (5)	18:01	10 17:33 (6)	20:03	21:01	21:53
5	08:46	15:07 (2)	08:07	16:15 (5)	07:04	17:21 (6)	06:45	05:34	04:46
	16:07	14 15:21 (2)	17:04	13 16:28 (5)	18:03	12 17:33 (6)	20:05	21:03	21:54
6	08:46	15:07 (2)	08:05	16:15 (5)	07:02	17:20 (6)	06:43	05:32	04:45
	16:08	14 15:21 (2)	17:06	14 16:29 (5)	18:05	13 17:33 (6)	20:06	21:05	21:55
7	08:45	15:08 (2)	08:03	16:15 (5)	06:59	17:20 (6)	06:40	05:30	04:44
	16:09	14 15:22 (2)	17:08	14 16:29 (5)	18:07	14 17:34 (6)	20:08	21:07	21:56
8	08:45	15:08 (2)	08:01	16:16 (5)	06:57	17:20 (6)	06:37	05:28	04:43
	16:11	15 15:23 (2)	17:10	13 16:29 (5)	18:09	13 17:33 (6)	20:10	21:09	21:57
9	08:44	15:08 (2)	07:59	16:16 (5)	06:54	17:21 (6)	06:35	05:26	04:43
	16:12	15 15:23 (2)	17:13	13 16:29 (5)	18:11	11 17:32 (6)	20:12	21:11	21:58
10	08:43	15:08 (2)	07:57	16:18 (5)	06:51	17:22 (6)	06:32	05:24	04:42
	16:14	16 15:24 (2)	17:15	10 16:28 (5)	18:13	8 17:30 (6)	20:14	21:13	21:59
11	08:43	15:09 (2)	07:55	16:18 (5)	06:49		06:30	05:22	04:42
	16:15	15 15:24 (2)	17:17	8 16:26 (5)	18:15		20:16	21:15	22:00
12	08:42	15:09 (2)	07:53		06:46		06:27	05:20	04:41
	16:17	16 15:25 (2)	17:19		18:17		20:18	21:17	22:01
13	08:41	15:09 (1)	07:51		06:44		06:25	05:18	04:41
	16:19	16 15:25 (2)	17:21		18:19		20:20	21:18	22:02
14	08:40	15:07 (1)	07:49		06:41		06:22	05:16	04:41
	16:21	17 15:24 (2)	17:23		18:21		20:22	21:20	22:02
15	08:39	15:07 (1)	07:46		06:39		06:20	05:14	04:40
	16:22	18 15:25 (2)	17:25		18:23		20:24	21:22	22:03
16	08:38	15:07 (1)	07:44		06:36		06:18	05:12	04:40
	16:24	18 15:25 (2)	17:27		18:25		20:26	21:24	22:03
17	08:37	15:07 (1)	07:42		06:34		06:15	05:11	04:40
	16:26	19 15:26 (1)	17:30		18:27		20:28	21:26	22:04
18	08:36	15:06 (1)	07:40		06:31		06:13	05:09	04:40
	16:28	20 15:26 (1)	17:32		18:29		20:30	21:27	22:04
19	08:34	15:07 (1)	07:37		06:29		06:10	05:07	04:40
	16:30	20 15:27 (1)	17:34		18:31		20:32	21:29	22:05
20	08:33	15:06 (1)	07:35		06:26		06:08	05:06	04:40
	16:31	21 15:27 (1)	17:36		18:33		20:34	21:31	22:05
21	08:32	15:07 (1)	07:33		06:23		06:05	05:04	04:40
	16:33	21 15:28 (1)	17:38		18:35		20:36	21:32	22:05
22	08:31	15:07 (1)	07:30		06:21		06:03	05:03	04:40
	16:35	21 15:28 (1)	17:40		18:37		20:38	21:34	22:06
23	08:29	15:06 (1)	07:28		06:18		06:01	05:01	04:40
	16:37	22 15:28 (1)	17:42		18:39		20:40	21:36	22:06
24	08:28	15:07 (1)	07:26		06:16		05:58	05:00	04:41
	16:39	22 15:29 (1)	17:44		18:41		20:42	21:37	22:06
25	08:26	15:07 (1)	07:23		06:13		05:56	04:58	04:41
	16:41	22 15:29 (1)	17:46		18:43		20:44	21:39	22:06
26	08:25	15:08 (1)	07:21		06:11		05:54	04:57	04:42
	16:43	21 15:29 (1)	17:48		18:45		20:46	21:40	22:06
27	08:23	15:08 (1)	07:19		06:08		05:51	04:55	04:42
	16:45	21 15:29 (1)	17:51		18:47		20:48	21:42	22:06
28	08:21	15:09 (1)	07:16		06:05		05:49	04:54	04:43
	16:47	20 15:29 (1)	17:53		18:49		20:50	21:43	22:06
29	08:20	15:10 (1)			07:03		05:47	04:53	04:43
	16:49	19 15:29 (1)			19:51		20:52	21:45	22:05
30	08:18	15:11 (1)			07:00		05:45	04:52	04:44
	16:51	17 15:28 (1)			19:53		20:54	21:46	22:05
31	08:16	15:13 (1)			06:58			04:51	
	16:54	14 15:27 (1)			19:55			21:48	
Potential sun hours	243	270	366	423	501	519			
Total, worst case	535	132			87				
Sun reduction	0,18		0,25		0,34				
Oper. time red.	0,99		0,99		0,99				
Wind dir. red.	0,64		0,64		0,62				
Total reduction	0,11		0,16		0,21				
Total, real	61	21	18						

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)
	Sun set (hh:mm)		Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker last time)

Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.

Licensed user:

UAB Infraplanas
Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,
LT-54469 Kauno r. sav.
+8 621 66746
Raminta Survilė / r.survile@infraplanas.lt
Calculated:
2022.11.08 12:08/3.5.552

SHADOW - Calendar

Calculation: Shut downShadow receptor: E - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (5)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

Table with 12 columns: Jan, Feb, Mar, Apr, May, Jun, Jul, Aug, Sep, Oct, Nov, Dec. Values: 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

Table with 13 columns: N, NNE, ENE, E, ESE, SSE, S, SSW, WSW, W, WNW, NNW, Sum. Values: 631, 511, 387, 408, 598, 810, 875, 941, 1.121, 1.043, 717, 589, 8.631

Main calendar table with columns for months (July to December) and rows for each day (1 to 31). Includes columns for sun rise, sun set, and minutes with flicker. Summary rows at the bottom: Potential sun hours, Total, worst case, Sun reduction, Oper. time red., Wind dir. red., Total reduction, Total, real.

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Matrix for table layout with 4 columns: Day in month, Sun rise (hh:mm), Sun set (hh:mm), Minutes with flicker, First time (hh:mm) with flicker, Last time (hh:mm) with flicker, (WTG causing flicker first time), (WTG causing flicker last time)

SHADOW - Calendar

Calculation: Shut down Shadow receptor: F - Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (6)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631	511	387	408	598	810	875	941	1.121	1.043	717	589	8.631

	January	February	March	April	May	June
1	08:48 16:02	08:14 16:56	15:37 (1) 17:55	07:14 17:55	06:55 19:57	05:43 21:49
2	08:47 16:03	08:13 16:58	15:37 (1) 17:57	07:11 17:57	06:53 19:59	04:48 21:50
3	08:47 16:04	08:11 17:00	15:37 (1) 17:59	07:09 17:59	06:50 20:01	04:47 21:52
4	08:47 16:05	08:09 17:02	15:37 (1) 18:01	07:06 18:01	06:48 20:03	04:47 21:53
5	08:46 16:07	08:07 17:04	15:37 (1) 18:03	07:04 18:03	06:45 20:05	04:46 21:54
6	08:46 16:08	08:05 17:06	15:38 (1) 18:05	07:01 18:05	17:34 (6) 20:06	06:42 21:05
7	08:45 16:09	08:03 17:08	15:39 (1) 18:07	06:59 18:07	17:32 (6) 20:08	06:40 21:07
8	08:45 16:11	08:01 17:10	15:41 (1) 18:09	06:57 18:09	17:30 (6) 20:10	06:37 21:09
9	08:44 16:12	07:59 17:13	15:43 (1) 18:11	06:54 18:11	17:30 (6) 20:12	06:35 21:11
10	08:43 16:14	07:57 17:15	15:47 (1) 18:13	06:51 18:13	17:29 (6) 20:14	06:32 21:13
11	08:43 16:15	07:55 17:17	16:30 (5) 18:15	06:49 18:15	17:30 (6) 20:16	06:30 21:15
12	08:42 16:17	15:35 (2) 17:19	07:53 16:30 (5)	06:46 16:30 (5)	17:30 (6) 20:18	06:27 21:16
13	08:41 16:19	15:36 (2) 17:21	17:19 16:43 (5)	18:17 18:19	17:40 (6) 20:20	21:16 21:18
14	08:40 16:21	15:39 (2) 17:23	13 16:43 (5)	18:19 18:21	17:38 (6) 20:22	22:02 21:20
15	08:39 16:22	15:31 (2) 17:25	10 16:41 (5)	18:23 18:23	06:39 20:24	04:40 21:22
16	08:38 16:24	15:42 (2) 17:27	16 16:33 (5)	18:23 18:25	06:36 20:26	04:40 21:24
17	08:37 16:26	15:43 (2) 17:29	6 16:39 (5)	18:25 18:27	06:34 20:28	04:40 21:26
18	08:36 16:28	15:44 (2) 17:31	18 16:39 (5)	18:29 18:29	06:31 20:30	04:40 21:27
19	08:34 16:30	15:45 (2) 17:33	19 18:31	18:29 18:31	06:29 20:32	04:40 21:29
20	08:33 16:31	15:46 (2) 17:35	20 18:33	18:31 18:33	06:26 20:34	04:40 21:31
21	08:32 16:33	15:45 (2) 17:36	21 18:33	18:33 18:35	06:23 20:36	04:40 21:32
22	08:31 16:35	15:46 (2) 17:38	22 18:35	18:35 18:37	20:36 20:38	22:05 21:34
23	08:31 16:37	15:47 (2) 17:40	23 18:37	18:37 18:39	06:03 20:40	04:40 21:36
24	08:28 16:39	15:32 (2) 17:42	24 18:41	18:39 18:41	05:58 20:42	04:41 21:37
25	08:26 16:41	15:47 (1) 17:44	25 18:43	18:41 18:43	21:37 20:44	22:06 21:39
26	08:25 16:43	15:34 (2) 17:46	26 18:43	18:43 18:45	05:56 20:46	04:41 21:40
27	08:23 16:45	15:50 (1) 17:48	27 18:45	18:45 18:47	04:58 20:48	04:41 21:42
28	08:21 16:47	15:35 (2) 17:51	28 18:47	18:47 18:49	05:54 20:50	04:42 21:43
29	08:21 16:49	15:52 (1) 17:48	29 18:49	18:49 19:03	04:54 05:47	04:43 21:44
30	08:20 16:49	15:37 (1) 17:53	30 19:03	19:03 19:51	20:50 20:52	22:06 21:45
31	08:18 16:51	15:56 (1) 17:44	31 19:51	19:51 19:55	05:45 20:54	04:44 21:46
	08:16 16:54	15:37 (1) 15:57 (1)		06:58 19:55		04:51 21:48
Potential sun hours	243	270	366	423	501	519
Total, worst case	274	252	73			
Sun reduction	0,18	0,25	0,34			
Oper. time red.	0,99	0,99	0,99			
Wind dir. red.	0,63	0,64	0,62			
Total reduction	0,11	0,15	0,21			
Total, real	31	39	15			

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Sun set (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)	(WTG causing flicker last time)
--------------	------------------	-----------------	----------------------	---------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	---------------------------------

SHADOW - Calendar

Calculation: Shut downShadow receptor: F - Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (6)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631	511	387	408	598	810	875	941	1.121	1.043	717	589	8.631

	July	August	September	October	November	December
1	04:45	05:27	06:25	07:22	18:09 (6)	07:24
	22:05	21:27	20:16	18:59	9	16:45
2	04:45	05:29	06:27	07:24	18:08 (6)	07:26
	22:04	21:25	20:14	18:57	11	16:43
3	04:46	05:31	06:29	07:26	18:07 (6)	07:28
	22:04	21:23	20:11	18:54	12	16:41
4	04:47	05:33	06:31	07:28	18:07 (6)	07:30
	22:03	21:21	20:09	18:52	12	16:39
5	04:48	05:34	06:33	07:29	18:07 (6)	07:32
	22:03	21:19	20:06	18:49	11	16:37
6	04:49	05:36	06:35	07:31	18:07 (6)	07:34
	22:02	21:17	20:04	18:47	10	16:35
7	04:50	05:38	06:36	07:33	18:09 (6)	07:36
	22:01	21:15	20:01	18:44	5	16:33
8	04:51	05:40	06:38	07:35	18:14 (6)	07:38
	22:00	21:13	19:59	18:42		16:31
9	04:52	05:42	06:40	07:37		07:40
	22:00	21:10	19:56	18:39		16:29
10	04:53	05:44	06:42	07:39		07:42
	21:59	21:08	19:54	18:37		16:27
11	04:55	05:46	06:44	07:41		07:44
	21:58	21:06	19:51	18:34		16:25
12	04:56	05:47	06:46	07:43		07:46
	21:57	21:04	19:48	18:32		16:24
13	04:57	05:49	06:48	07:45		07:48
	21:56	21:02	19:46	18:29		16:22
14	04:58	05:51	06:50	07:47		07:50
	21:55	21:00	19:43	18:27		16:20
15	05:00	05:53	06:51	07:49		07:52
	21:53	20:57	19:41	18:24		16:18
16	05:01	05:55	06:53	07:51		07:54
	21:52	20:55	19:38	18:22		16:17
17	05:03	05:57	06:55	07:53		07:56
	21:51	20:53	19:36	18:19		16:15
18	05:04	05:59	06:57	07:55		07:58
	21:50	20:50	19:33	18:17		16:14
19	05:06	06:01	06:59	07:57		08:00
	21:48	20:48	19:30	18:15		16:12
20	05:07	06:02	07:01	07:59		08:02
	21:47	20:46	19:28	18:12		16:11
21	05:09	06:04	07:03	08:01		08:04
	21:45	20:43	19:25	18:10		16:09
22	05:10	06:06	07:05	08:03		08:06
	21:44	20:41	19:23	18:08		16:08
23	05:12	06:08	07:07	08:05		08:08
	21:42	20:39	19:20	18:05		16:06
24	05:13	06:10	07:08	08:07		08:10
	21:41	20:36	19:17	18:03		16:05
25	05:15	06:12	07:10	07:09		08:11
	21:39	20:34	19:15	17:01		16:04
26	05:17	06:14	07:12	07:11	16:02 (5)	08:13
	21:37	20:31	19:12	16:58	7	16:09
27	05:18	06:16	07:14	07:13	16:00 (5)	08:15
	21:36	20:29	19:10	16:56	11	16:11
28	05:20	06:18	07:16	07:15	16:00 (5)	08:17
	21:34	20:26	19:07	16:54	12	16:12
29	05:22	06:19	07:18	07:17	16:00 (5)	08:18
	21:32	20:24	19:04	16:52	12	16:12
30	05:24	06:21	07:20	07:19	18:12 (6)	08:20
	21:30	20:21	19:02	16:50	4	18:16 (6)
31	05:25	06:23		07:21	13	15:59
	21:28	20:19		16:47	13	16:12
Potential sun hours	521	465	383	326	253	225
Total, worst case			4	138		465
Sun reduction			0,40	0,31		0,16
Oper. time red.			0,99	0,99		0,99
Wind dir. red.			0,62	0,63		0,63
Total reduction			0,24	0,19		0,10
Total, real			1	26		46

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Sun set (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)	(WTG causing flicker last time)
--------------	------------------	-----------------	----------------------	---------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	---------------------------------

Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.

Licensed user:

UAB Infraplanas
Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,
LT-54469 Kauno r. sav.
+8 621 66746
Raminta Survilė / r.survilė@infraplanas.lt
Calculated:
2022.11.08 12:08/3.5.552

SHADOW - Calendar

Calculation: Shut down Shadow receptor: G - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (7)
Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631 511 387 408 598 810 875 941 1.121 1.043 717 589 8.631

Table with columns for months (January to December) and rows for each day of the year (1 to 31), showing sun rise/set times and shadow reduction percentages.

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month Sun rise (hh:mm) Sun set (hh:mm) Minutes with flicker First time (hh:mm) with flicker Last time (hh:mm) with flicker (WTG causing flicker first time) (WTG causing flicker last time)

SHADOW - Calendar

Calculation: Shut down Shadow receptor: H - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (8)
Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631	511	387	408	598	810	875	941	1.121	1.043	717	589	8.631

	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
1	08:48 16:02	10:32 (6) 16:56	08:15 17:55	07:14 19:57	06:55 20:56	05:43 21:49	04:50 22:05	04:45 21:27	05:27 20:17	06:25 18:59	07:22 16:45	08:22 15:58
2	08:47 16:03	10:33 (6) 16:58	08:13 17:57	07:11 19:59	06:53 20:58	05:40 21:51	04:49 22:04	04:45 21:25	05:29 20:14	06:27 18:57	07:24 16:43	08:24 15:57
3	08:47 16:04	10:33 (6) 17:00	08:11 17:00	07:09 17:59	06:50 20:01	05:38 21:00	04:48 21:52	04:46 22:04	05:31 21:23	06:29 20:12	07:26 18:54	08:25 16:41
4	08:47 16:05	10:35 (6) 17:02	08:09 17:02	07:07 18:01	06:48 20:03	05:36 21:01	04:47 21:53	04:47 22:03	05:33 21:21	06:31 20:09	07:28 18:52	08:27 16:39
5	08:47 16:07	10:36 (6) 17:04	08:07 18:03	07:04 18:03	06:45 20:05	05:34 21:03	04:46 21:54	04:48 22:03	05:35 21:19	06:33 20:06	07:30 18:49	08:28 16:37
6	08:46 16:08	10:38 (6) 17:06	08:05 18:05	07:02 18:05	06:43 20:07	05:32 21:05	04:45 21:55	04:49 22:02	05:36 21:17	06:35 20:04	07:32 18:47	08:30 16:35
7	08:46 16:09	10:39 (6) 17:08	08:03 18:07	07:03 18:07	06:40 20:09	05:30 21:07	04:44 21:56	04:50 22:01	05:38 21:15	06:37 20:01	07:33 18:44	08:31 16:33
8	08:45 16:11	10:41 (6) 17:11	08:01 18:09	07:01 18:09	06:38 20:11	05:28 21:09	04:44 21:57	04:51 22:01	05:40 21:13	06:38 19:59	07:35 18:42	08:32 16:31
9	08:44 16:12	10:42 (6) 17:13	08:00 18:11	07:00 18:11	06:35 20:13	05:26 21:11	04:43 21:58	04:52 22:00	05:42 21:11	06:40 19:56	07:37 18:39	08:34 16:29
10	08:44 16:14	10:43 (6) 17:15	08:00 18:13	07:00 18:13	06:33 20:14	05:24 21:13	04:42 21:59	04:53 21:59	05:44 21:08	06:42 19:54	07:39 18:37	08:35 16:27
11	08:43 16:16	10:44 (6) 17:17	08:00 18:15	07:00 18:15	06:30 20:16	05:22 21:15	04:42 22:00	04:55 21:58	05:46 21:06	06:44 19:51	07:41 18:34	08:36 16:26
12	08:42 16:17	10:45 (6) 17:19	08:00 18:17	07:00 18:17	06:28 20:18	05:20 21:17	04:41 22:01	04:56 21:57	05:47 21:04	06:46 19:49	07:43 18:32	08:37 16:24
13	08:41 16:19	10:46 (6) 17:21	08:00 18:19	07:00 18:19	06:25 20:20	05:18 21:18	04:41 22:02	04:57 21:56	05:49 21:02	06:48 19:46	07:45 18:29	08:38 16:22
14	08:40 16:21	10:47 (6) 17:23	08:00 18:21	07:00 18:21	06:23 20:22	05:16 21:20	04:41 22:02	04:58 21:55	05:51 21:00	07:47 19:43	07:50 18:27	08:40 16:20
15	08:39 16:22	10:48 (6) 17:25	08:00 18:23	07:00 18:23	06:20 20:24	05:14 21:22	04:40 22:03	05:00 21:54	05:53 20:57	06:52 19:41	07:49 18:24	08:41 16:19
16	08:38 16:24	10:49 (6) 17:28	08:00 18:25	07:00 18:25	06:18 20:26	05:13 21:24	04:40 22:04	05:01 21:52	05:55 20:55	06:53 19:38	07:51 18:22	08:41 16:17
17	08:37 16:26	10:50 (6) 17:30	08:00 18:27	07:00 18:27	06:15 20:28	05:11 21:26	04:40 22:04	05:03 21:51	05:57 20:53	06:55 19:36	07:53 18:20	08:42 16:15
18	08:36 16:28	10:51 (6) 17:32	08:00 18:29	07:00 18:29	06:13 20:30	05:09 21:27	04:40 22:05	05:04 21:50	05:59 20:50	06:57 19:33	07:55 18:17	08:43 16:14
19	08:35 16:30	10:52 (6) 17:34	08:00 18:31	07:00 18:31	06:10 20:32	05:07 21:29	04:40 22:05	05:06 21:48	06:01 20:48	06:59 19:30	07:57 18:15	08:44 16:12
20	08:33 16:32	10:53 (6) 17:36	08:00 18:33	07:00 18:33	06:08 20:34	05:06 21:31	04:40 22:05	05:07 21:47	06:03 20:46	07:01 19:28	07:59 18:12	08:02 16:11
21	08:32 16:33	10:54 (6) 17:38	08:00 18:35	07:00 18:35	06:06 20:36	05:04 21:33	04:40 22:06	05:09 21:45	06:04 20:43	07:03 19:25	08:01 18:10	08:04 16:09
22	08:31 16:35	10:55 (6) 17:40	08:00 18:37	07:00 18:37	06:03 20:38	05:03 21:34	04:40 22:06	05:10 21:44	06:06 20:41	07:05 19:23	08:03 18:08	08:06 16:08
23	08:29 16:37	10:56 (6) 17:42	08:00 18:39	07:00 18:39	06:01 20:40	05:01 21:36	04:41 22:06	05:12 21:42	06:08 20:39	07:07 19:20	08:05 18:05	08:08 16:07
24	08:28 16:39	10:57 (6) 17:44	08:00 18:41	07:00 18:41	06:00 20:42	05:00 21:37	04:41 22:06	05:14 21:41	06:10 20:36	07:09 19:18	08:07 18:03	08:10 16:05
25	08:26 16:41	10:58 (6) 17:46	08:00 18:43	07:00 18:43	05:56 20:44	05:04 21:39	04:41 22:06	05:15 21:39	06:12 20:34	07:10 19:15	08:09 17:01	08:12 16:04
26	08:25 16:43	10:59 (6) 17:49	08:00 18:45	07:00 18:45	05:54 20:46	05:04 21:41	04:42 22:06	05:17 21:38	06:14 20:31	07:12 19:12	07:11 16:58	08:13 16:03
27	08:23 16:45	11:00 (6) 17:51	08:00 18:47	07:00 18:47	05:52 20:48	05:04 21:42	04:42 22:06	05:19 21:36	06:16 20:29	07:14 19:10	07:13 16:56	08:15 16:02
28	08:22 16:47	11:01 (6) 17:53	08:00 18:49	07:00 18:49	05:49 20:50	05:04 21:44	04:43 22:06	05:20 21:34	06:18 20:27	07:16 19:07	07:15 16:54	08:17 16:01
29	08:20 16:50	11:02 (6) 17:55	08:00 19:01	07:00 19:01	05:47 20:52	05:04 21:45	04:43 22:05	05:22 21:32	06:20 20:24	07:18 19:05	07:18 16:52	08:19 16:00
30	08:18 16:52	11:03 (6) 17:57	08:00 19:03	07:00 19:03	05:45 20:54	05:04 21:46	04:44 22:05	05:24 21:30	06:21 20:22	07:20 19:02	07:20 16:50	08:20 15:59
31	08:16 16:54	11:04 (6) 17:59	08:00 19:05	07:00 19:05	05:45 20:54	05:04 21:48	04:44 22:05	05:24 21:29	06:23 20:19	07:22 16:47	07:22 16:47	08:19 16:00
Potential sun hours	243	270	366	423	501	519	521	465	383	326	253	225
Total, worst case	95											459
Sun reduction	0,18											0,14
Oper. time red.	0,99											0,99
Wind dir. red.	0,64											0,64
Total reduction	0,11											0,08
Total, real	11											39

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)
	Sun set (hh:mm)		Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker last time)

SHADOW - Calendar

Calculation: Shut down Shadow receptor: I - Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (9)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631	511	387	408	598	810	875	941	1.121	1.043	717	589	8.631

	January	February	March	April	May	June
1	08:48	08:15	07:14	07:39 (2)	06:55	05:43
	16:02	16:56	17:55	26 08:36 (4)	19:57	20:56
2	08:47	08:13	07:11	07:38 (2)	06:53	05:40
	16:03	16:58	17:57	26 08:35 (4)	19:59	20:58
3	08:47	08:11	07:09	07:36 (2)	06:50	05:38
	16:04	17:00	17:59	23 08:32 (4)	20:01	21:00
4	08:47	08:09	07:07	07:37 (2)	06:48	05:36
	16:05	17:02	18:01	12 07:49 (2)	20:03	21:01
5	08:46	08:07	07:04	07:36 (2)	06:45	05:34
	16:07	17:04	18:03	12 07:48 (2)	20:05	21:03
6	08:46	08:05	07:02	07:38 (2)	06:43	05:32
	16:08	17:06	18:05	9 07:47 (2)	20:07	21:05
7	08:46	08:03	08:35 (3)	06:59	07:39 (2)	06:40
	16:10	17:09	6 08:41 (3)	18:07	6 07:45 (2)	20:09
8	08:45	08:01	08:33 (3)	06:57	07:27 (5)	06:38
	16:11	17:11	10 08:43 (3)	18:09	8 07:35 (5)	20:11
9	08:44	07:59	08:32 (3)	06:54	07:25 (5)	06:35
	16:12	17:13	13 08:45 (3)	18:11	11 07:36 (5)	20:13
10	08:44	07:57	08:32 (3)	06:52	07:23 (5)	06:33
	16:14	17:15	14 08:46 (3)	18:13	14 07:37 (5)	20:14
11	08:43	07:55	08:31 (3)	06:49	07:22 (5)	06:30
	16:16	17:17	15 08:46 (3)	18:15	16 07:38 (5)	20:16
12	08:42	07:53	08:31 (3)	06:47	07:21 (5)	06:28
	16:17	17:19	15 08:46 (3)	18:17	16 07:37 (5)	20:18
13	08:41	07:51	08:31 (3)	06:44	07:22 (5)	06:25
	16:19	17:21	15 08:46 (3)	18:19	16 07:38 (5)	20:20
14	08:40	07:49	08:32 (3)	06:42	07:21 (5)	06:23
	16:21	17:23	14 08:46 (3)	18:21	16 07:37 (5)	20:22
15	08:39	07:46	08:32 (3)	06:39	07:21 (5)	06:20
	16:22	17:26	13 08:45 (3)	18:23	14 07:35 (5)	20:24
16	08:38	07:44	08:33 (3)	06:36	07:23 (5)	06:18
	16:24	17:28	11 08:44 (3)	18:25	11 07:34 (5)	20:26
17	08:37	07:42	08:27 (4)	06:34	07:24 (5)	06:15
	16:26	17:30	13 08:43 (3)	18:27	7 07:31 (5)	20:28
18	08:36	07:40	08:23 (4)	06:31	06:13	06:56 (6)
	16:28	17:32	11 08:34 (4)	18:29	20:30	20 07:16 (6)
19	08:35	07:38	08:21 (4)	06:29	06:10	06:56 (6)
	16:30	17:34	16 08:37 (4)	18:31	20:32	20 07:16 (6)
20	08:33	07:35	08:19 (4)	06:26	06:08	06:55 (6)
	16:32	17:36	18 08:37 (4)	18:33	20:34	20 07:15 (6)
21	08:32	07:33	08:19 (4)	06:24	06:06	06:56 (6)
	16:34	17:38	19 08:38 (4)	18:35	20:36	19 07:15 (6)
22	08:31	07:31	08:18 (4)	06:21	06:03	06:56 (6)
	16:35	17:40	21 08:39 (4)	18:37	20:38	18 07:14 (6)
23	08:29	07:28	08:17 (4)	06:18	06:01	06:57 (6)
	16:37	17:42	22 08:39 (4)	18:39	20:40	17 07:14 (6)
24	08:28	07:26	08:17 (4)	06:16	05:59	06:58 (6)
	16:39	17:44	23 08:40 (4)	18:41	20:42	13 07:11 (6)
25	08:26	07:24	08:17 (4)	06:13	05:56	06:59 (6)
	16:41	17:47	22 08:39 (4)	18:43	20:44	11 07:10 (6)
26	08:25	07:21	08:17 (4)	06:11	05:54	07:03 (6)
	16:43	17:49	22 08:39 (4)	18:45	20:46	3 07:06 (6)
27	08:23	07:19	08:17 (4)	06:08	05:52	04:56
	16:45	17:51	21 08:38 (4)	18:47	20:48	21:42
28	08:22	07:16	07:42 (2)	06:06	05:49	04:54
	16:48	17:53	24 08:38 (4)	18:49	20:50	21:44
29	08:20		07:03	06:04	05:47	04:53
	16:50		19:51	20:52	21:45	22:05
30	08:18		07:01	05:45	04:52	04:44
	16:52		19:53	20:54	21:46	22:05
31	08:16		06:58		04:51	
	16:54		19:55		21:48	
Potential sun hours	243	270	366	423	501	519
Total, worst case		358	243	231		
Sun reduction		0,25	0,34	0,39		
Oper. time red.		0,99	0,99	0,99		
Wind dir. red.		0,63	0,62	0,63		
Total reduction		0,15	0,21	0,25		
Total, real		55	51	57		

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)
	Sun set (hh:mm)		Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker last time)

SHADOW - Calendar

Calculation: Shut down Shadow receptor: I - Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (9)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631	511	387	408	598	810	875	941	1.121	1.043	717	589	8.631

	July	August	September	October	November	December		
1	04:45 22:05	05:27 21:27	06:25 20:17	07:22 19:00	08:00 (5) 16	07:24 13	08:02 (3) 15:58	
2	04:46 22:04	05:29 21:25	06:27 20:14	07:24 18:57	08:00 (5) 16	07:26 12	08:02 (3) 15:57	
3	04:46 22:04	05:31 21:23	06:29 20:12	07:26 18:54	08:00 (5) 15	07:28 10	08:03 (3) 15:56	
4	04:47 22:03	05:33 21:21	06:31 20:09	07:28 18:52	08:01 (5) 13	07:30 5	08:05 (3) 15:55	
5	04:48 22:03	05:35 21:19	06:33 20:06	07:30 18:49	08:02 (5) 10	07:32 10	08:10 (3) 15:55	
6	04:49 22:02	05:36 21:17	06:35 20:04	07:32 18:47	08:05 (5) 5	07:34 16:35	08:30 15:54	
7	04:50 22:01	05:38 21:15	06:37 20:01	07:34 18:44	08:14 (2) 8	07:36 16:33	08:31 15:54	
8	04:51 22:01	05:40 21:13	06:38 19:59	07:35 18:42	08:12 (2) 11	07:38 16:31	08:32 15:53	
9	04:52 22:00	05:42 21:11	06:40 19:56	07:37 18:39	08:11 (2) 12	07:40 16:29	08:34 15:53	
10	04:53 21:59	05:44 21:08	06:42 19:54	07:39 18:37	08:11 (2) 16	07:42 16:27	08:35 15:52	
11	04:55 21:58	05:46 21:06	06:44 19:51	07:41 18:34	08:11 (2) 23	07:44 16:26	08:36 15:52	
12	04:56 21:57	05:48 21:04	06:46 19:49	07:43 18:32	09:07 (4) 25	16:26 16:24	15:52 08:37	
13	04:57 21:56	05:49 21:02	06:48 19:46	07:45 18:29	09:08 (4) 25	16:24 16:22	15:52 08:38	
14	04:59 21:55	05:51 21:00	06:50 19:43	07:47 18:27	08:16 (2) 21	07:50 16:20	08:40 15:52	
15	05:00 21:54	05:53 20:57	06:52 19:41	07:49 18:24	08:50 (4) 21	07:52 16:19	08:40 15:52	
16	05:01 21:52	05:55 20:55	06:54 19:38	07:51 18:22	09:11 (4) 22	16:19 16:17	08:41 15:52	
17	05:03 21:51	05:57 20:53	07:08 (6) 07:14 (6)	06:55 19:36	07:53 18:20	08:49 (4) 22	07:56 16:15	08:42 15:52
18	05:04 21:50	05:59 20:51	07:05 (6) 07:17 (6)	06:57 19:33	07:55 18:17	08:49 (4) 22	07:58 16:14	08:43 15:52
19	05:06 21:48	06:01 20:48	07:04 (6) 07:18 (6)	06:59 19:30	07:57 18:15	08:49 (4) 21	08:00 16:12	08:44 15:52
20	05:07 21:47	06:03 20:46	07:02 (6) 07:18 (6)	07:01 19:28	07:59 18:12	08:49 (4) 21	08:02 16:11	08:45 15:52
21	05:09 21:45	06:05 20:43	07:01 (6) 07:19 (6)	07:03 19:25	08:01 18:10	08:49 (4) 20	08:04 16:09	08:45 15:53
22	05:10 21:44	06:06 20:41	07:00 (6) 07:20 (6)	07:05 19:23	08:03 18:08	08:50 (4) 17	08:06 16:08	08:46 15:53
23	05:12 21:42	06:08 20:39	07:00 (6) 07:20 (6)	07:07 19:20	08:05 18:05	08:52 (4) 15	08:08 16:07	08:46 15:54
24	05:14 21:41	06:10 20:36	06:59 (6) 07:19 (6)	07:09 19:18	08:07 18:03	08:54 (4) 10	08:10 16:05	08:47 15:54
25	05:15 21:39	06:12 20:34	06:59 (6) 07:19 (6)	07:10 19:15	07:09 17:01	08:04 (3) 9	08:12 16:04	08:47 15:55
26	05:17 21:38	06:14 20:31	06:59 (6) 07:19 (6)	07:12 19:12	08:09 (5) 3	07:11 12	08:13 (3) 16:03	08:47 15:56
27	05:19 21:36	06:16 20:29	06:59 (6) 07:18 (6)	07:14 19:10	08:05 (5) 10	07:13 14	08:15 (3) 16:02	08:48 15:57
28	05:20 21:34	06:18 20:27	07:00 (6) 07:17 (6)	07:16 19:07	08:04 (5) 13	07:15 15	08:17 (3) 16:01	08:48 15:57
29	05:22 21:32	06:20 20:24	07:00 (6) 07:15 (6)	07:18 19:05	08:02 (5) 15	07:18 15	08:19 (3) 16:00	08:48 15:58
30	05:24 21:30	06:22 20:22	07:02 (6) 07:13 (6)	07:20 19:02	08:01 (5) 15	07:20 16	08:20 (3) 15:59	08:48 15:59
31	05:26 21:29	06:23 20:19	07:05 (6) 07:10 (6)		08:16 (5)	07:22 15	08:00 (3) 16:00	08:48 16:00
Potential sun hours	521	465	383	326	253		225	
Total, worst case		233	56	503	40			
Sun reduction		0,52	0,40	0,31	0,16			
Oper. time red.		0,99	0,99	0,99	0,99			
Wind dir. red.		0,63	0,61	0,63	0,63			
Total reduction		0,32	0,24	0,19	0,10			
Total, real		75	13	96	4			

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)
	Sun set (hh:mm)		Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker last time)

SHADOW - Calendar

Calculation: Shut down Shadow receptor: J - Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (10)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631	511	387	408	598	810	875	941	1.121	1.043	717	589	8.631

	January	February	March	April	May	June
1	08:48 16:02	08:15 16:56	07:14 17:55	07:44 (3) 19:57	06:55 16	07:29 (5) 20:56
2	08:47 16:03	08:13 16:58	07:12 17:57	07:43 (3) 19:59	06:53 15	07:29 (5) 20:58
3	08:47 16:04	08:11 17:00	07:09 17:59	07:41 (3) 20:01	06:50 13	07:30 (5) 21:00
4	08:47 16:05	08:09 17:02	07:07 18:01	07:41 (3) 20:03	06:48 11	07:30 (5) 21:01
5	08:46 16:07	08:07 17:04	07:04 18:03	07:41 (3) 20:05	06:45 8	07:32 (5) 21:03
6	08:46 16:08	08:05 17:06	07:02 18:05	07:41 (3) 20:07	06:43 15	05:32 21:05
7	08:45 16:10	08:03 17:09	06:59 18:07	07:42 (3) 20:09	06:40 13	05:30 21:07
8	08:45 16:11	08:01 17:11	06:57 18:09	07:43 (3) 20:11	06:38 11	05:28 21:09
9	08:44 16:13	07:59 17:13	06:54 18:11	07:45 (3) 20:13	06:35 6	05:26 21:11
10	08:44 16:14	07:57 17:15	06:52 18:13	07:43 (3) 20:15	06:33 18	05:24 21:13
11	08:43 16:16	07:55 17:17	06:49 18:15	07:43 (3) 20:16	06:30 17	05:22 21:15
12	08:42 16:17	07:53 17:19	06:47 18:17	07:43 (3) 20:18	06:28 18	05:20 21:17
13	08:41 16:19	07:51 17:21	06:44 18:19	07:43 (3) 20:20	06:25 17	05:18 21:18
14	08:40 16:21	07:49 17:23	06:42 18:21	07:43 (3) 20:22	06:23 17	05:16 21:20
15	08:39 16:22	07:46 17:26	06:39 18:23	07:43 (3) 20:24	06:20 15	05:14 21:22
16	08:38 16:24	07:44 17:28	06:36 18:25	07:01 (2) 20:26	06:18 5	05:13 21:24
17	08:37 16:26	07:42 17:30	06:34 18:27	06:58 (2) 20:28	06:15 9	05:11 21:26
18	08:36 16:28	07:40 17:32	06:31 18:29	06:57 (2) 20:30	06:13 17	05:09 21:27
19	08:35 16:30	07:38 17:34	06:29 18:31	06:56 (2) 20:32	06:10 25	05:08 21:29
20	08:33 16:32	07:35 17:36	06:26 18:33	06:56 (2) 20:34	06:08 27	05:06 21:31
21	08:32 16:34	07:33 17:38	06:24 18:35	06:56 (2) 20:36	06:06 27	05:04 21:33
22	08:31 16:35	07:31 17:40	06:21 18:37	06:57 (2) 20:38	06:03 26	05:03 21:34
23	08:29 16:37	07:28 17:42	06:18 18:39	07:03 (4) 20:40	06:01 21	05:01 21:36
24	08:28 16:39	07:26 17:44	06:16 18:41	07:02 (4) 20:42	05:59 21	05:00 21:37
25	08:26 16:41	07:24 17:47	06:13 18:43	07:02 (4) 20:44	05:56 22	04:58 21:39
26	08:25 16:43	07:21 17:49	06:11 18:45	07:01 (4) 20:46	05:54 22	04:57 21:41
27	08:23 16:45	07:19 17:51	06:08 18:47	07:01 (4) 20:48	05:52 21	04:56 21:42
28	08:22 16:48	07:16 17:53	07:46 (3) 18:49	06:06 28	06:34 (5) 20:50	04:54 21:44
29	08:20 16:50		07:53 (3) 19:03	07:31 (5) 20:52	05:47 29	04:53 21:45
30	08:18 16:52		07:01 19:53	07:31 (5) 20:54	05:45 28	04:52 21:46
31	08:16 16:54		06:58 19:55	07:29 (5) 20:56	05:43 23	04:51 21:48
Potential sun hours	243	270	366	423	501	519
Total, worst case		7	466		63	228
Sun reduction		0,25	0,34		0,39	0,52
Oper. time red.		0,99	0,99		0,99	0,99
Wind dir. red.		0,63	0,63		0,64	0,63
Total reduction		0,15	0,21		0,25	0,32
Total, real		1	98		16	73

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)
	Sun set (hh:mm)		Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker last time)

SHADOW - Calendar

Calculation: Shut down Shadow receptor: J - Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (10)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
 631 511 387 408 598 810 875 941 1.121 1.043 717 589 8.631

	July	August	September	October	November	December		
1	04:45 22:05	05:27 21:27	06:16 (6) 20:17	06:25 19:00	07:22 16:45	08:22 15:58		
2	04:46 22:04	05:29 21:25	06:15 (6) 20:14	06:27 18:57	07:24 16:43	08:24 15:57		
3	04:46 22:04	05:31 21:23	06:15 (6) 20:12	06:29 18:54	07:26 16:41	08:25 15:56		
4	04:47 22:03	05:33 21:21	06:16 (6) 20:09	06:31 18:52	07:28 16:39	08:27 15:55		
5	04:48 22:03	05:35 21:19	06:16 (6) 20:06	06:33 18:49	08:20 (3) 08:29 (3)	07:32 16:37	08:28 15:55	
6	04:49 22:02	05:36 21:17	06:16 (6) 20:04	06:35 18:47	08:18 (3) 08:30 (3)	07:34 16:35	08:30 15:54	
7	04:50 22:01	05:38 21:15	06:17 (6) 20:01	06:37 07:27 (5)	07:34 18:44	08:17 (3) 16:33	07:36 15:54	
8	04:51 22:01	05:40 21:13	06:18 (6) 19:59	06:38 07:36 (5)	07:35 18:42	08:16 (3) 08:31 (3)	07:38 16:31	08:32 15:53
9	04:52 22:00	05:42 21:11	06:20 (6) 19:56	06:40 07:36 (5)	07:37 18:39	08:16 (3) 08:31 (3)	07:40 16:29	08:34 15:53
10	04:54 21:59	05:44 21:08	06:42 19:54	07:22 (5) 07:37 (5)	07:39 18:37	08:15 (3) 08:31 (3)	07:42 16:27	08:35 15:52
11	04:55 21:58	05:46 21:06	06:44 19:51	07:22 (5) 07:37 (5)	07:41 18:34	08:16 (3) 08:30 (3)	07:44 16:26	08:36 15:52
12	04:56 21:57	05:48 21:04	06:46 19:49	07:22 (5) 08:06 (4)	07:43 18:32	08:16 (3) 08:29 (3)	07:46 16:24	08:37 15:52
13	04:57 21:56	05:49 21:02	06:48 19:46	07:22 (5) 08:09 (4)	07:45 18:29	08:17 (3) 08:27 (3)	07:48 16:22	08:38 15:52
14	04:59 21:55	05:51 21:00	06:50 19:43	07:21 (5) 08:09 (4)	07:47 18:27	08:21 (3) 08:25 (3)	07:50 16:20	08:40 15:52
15	05:00 21:54	05:53 20:57	06:52 19:41	07:23 (5) 08:10 (4)	07:49 18:24	07:52 16:19	08:40 15:52	
16	05:01 21:52	05:55 20:55	06:54 19:38	07:25 (5) 08:11 (4)	07:51 18:22	07:54 16:17	08:41 15:52	
17	05:03 21:51	05:57 20:53	06:55 19:36	07:50 (4) 08:11 (4)	07:53 18:20	07:56 16:15	08:42 15:52	
18	05:04 21:50	05:59 20:51	06:57 19:33	07:49 (4) 08:11 (4)	07:55 18:17	07:58 16:14	08:43 15:52	
19	05:06 21:48	06:01 20:48	06:59 19:30	07:49 (4) 08:11 (4)	07:57 18:15	08:00 16:12	08:44 15:52	
20	05:07 21:47	06:03 20:46	07:01 19:28	07:48 (4) 08:10 (4)	07:59 18:12	08:02 16:11	08:45 15:52	
21	05:09 21:45	06:05 20:43	07:03 19:25	07:43 (2) 08:09 (4)	08:01 18:10	08:04 16:09	08:45 15:53	
22	05:10 21:44	06:06 20:41	07:05 19:23	07:41 (2) 08:08 (4)	08:03 18:08	08:06 16:08	08:46 15:53	
23	05:12 21:42	06:08 20:39	07:07 19:20	07:40 (2) 08:07 (4)	08:05 18:05	08:08 16:07	08:46 15:54	
24	05:14 21:41	06:22 (6) 06:26 (6)	06:10 20:36	07:09 19:18	08:07 18:03	08:10 16:05	08:47 15:54	
25	05:15 21:39	06:19 (6) 06:28 (6)	06:12 20:34	07:10 19:15	07:09 17:01	08:12 16:04	08:47 15:55	
26	05:17 21:38	06:19 (6) 06:30 (6)	06:14 20:31	07:12 19:12	07:11 16:59	08:13 16:03	08:47 15:56	
27	05:19 21:36	06:17 (6) 06:30 (6)	06:16 20:29	07:14 19:10	07:13 16:56	08:15 16:02	08:48 15:57	
28	05:20 21:34	06:17 (6) 06:31 (6)	06:18 20:27	07:16 19:07	07:15 16:54	08:17 16:01	08:48 15:57	
29	05:22 21:32	06:17 (6) 06:32 (6)	06:20 20:24	07:18 19:05	07:18 16:52	08:19 16:00	08:48 15:58	
30	05:24 21:30	06:16 (6) 06:32 (6)	06:22 20:22	07:20 19:02	07:20 16:50	08:20 15:59	08:48 15:59	
31	05:26 21:29	06:16 (6) 06:33 (6)	06:23 20:19	07:22 16:48	07:22 16:48	08:48 16:00	08:48 16:00	
Potential sun hours	521	465	383	326	253	225		
Total, worst case	99	133	425	122				
Sun reduction	0,49	0,52	0,40	0,31				
Oper. time red.	0,99	0,99	0,99	0,99				
Wind dir. red.	0,63	0,63	0,63	0,63				
Total reduction	0,30	0,32	0,24	0,19				
Total, real	30	43	104	23				

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Sun set (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)	(WTG causing flicker last time)
--------------	------------------	-----------------	----------------------	---------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	---------------------------------

Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.

Licensed user:

UAB Infraplanas
Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,
LT-54469 Kauno r. sav.
+8 621 66746
Raminta Survilė / r.survilė@infraplanas.lt
Calculated:
2022.11.08 12:08/3.5.552

SHADOW - Calendar

Calculation: Shut down Shadow receptor: K - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (11)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

Table with 12 columns (Jan-Dec) and 1 row of values: 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

Table with 13 columns (N to Sum) and 1 row of values: 631 511 387 408 598 810 875 941 1.121 1.043 717 589 8.631

Main shadow calculation table with columns for months (January-December) and rows for time intervals (08:48-16:54) and summary rows (Potential sun hours, Total, worst case, Sun reduction, Oper. time red., Wind dir. red., Total reduction, Total, real).

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Matrix with 4 columns: Day in month, Sun rise (hh:mm), Sun set (hh:mm), Minutes with flicker, First time (hh:mm) with flicker, Last time (hh:mm) with flicker, (WTG causing flicker first time), (WTG causing flicker last time)

Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.

Licensed user:

UAB Infraplanas
Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,
LT-54469 Kauno r. sav.
+8 621 66746
Raminta Survilė / r.survilė@infraplanas.lt
Calculated:
2022.11.08 12:08/3.5.552

SHADOW - Calendar

Calculation: Shut down Shadow receptor: L - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (12)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631 511 387 408 598 810 875 941 1.121 1.043 717 589 8.631

Table with columns for months (January to December) and rows for each day (1-31) showing sun rise/set times, shadow reduction, and operational time. Includes summary rows for 'Potential sun hours', 'Total, worst case', and 'Total, real'.

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month Sun rise (hh:mm) Sun set (hh:mm) Minutes with flicker First time (hh:mm) with flicker Last time (hh:mm) with flicker (WTG causing flicker first time) (WTG causing flicker last time)



SHADOW - Calendar

Calculation: Shut down Shadow receptor: M - Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (13)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631	511	387	408	598	810	875	941	1.121	1.043	717	589	8.631

	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December			
1	08:48	08:15	07:14	06:55	05:43	04:50	06:15 (3)	04:45	05:27	06:21 (2)	06:25	07:22	07:24	08:22	
	16:02	16:56	17:55	19:57	20:56	21:49	17 06:32 (3)	22:05	21:27	23 06:44 (3)	20:17	18:59	16:45	15:58	
2	08:47	08:13	07:11	06:53	05:40	04:49	06:16 (3)	04:46	05:29	06:18 (2)	06:27	07:24	07:26	08:23	
	16:03	16:58	17:57	19:59	20:58	21:50	16 06:32 (3)	22:04	21:25	25 06:43 (3)	20:14	18:57	16:43	15:57	
3	08:47	08:11	07:09	06:50	05:38	04:48	06:16 (3)	04:46	05:31	06:16 (2)	06:29	07:26	07:28	08:25	
	16:04	17:00	17:59	20:01	21:00	21:52	15 06:31 (3)	22:04	21:23	26 06:42 (3)	20:12	18:54	16:41	15:56	
4	08:47	08:09	07:07	06:48	05:36	04:47	06:18 (3)	04:47	05:33	06:12 (2)	06:31	07:28	07:30	08:27	
	16:05	17:02	18:01	20:03	21:01	21:53	13 06:31 (3)	22:03	21:21	29 06:41 (3)	20:09	18:52	16:39	15:55	
5	08:46	08:07	07:04	06:45	05:34	04:46	06:05 (2)	04:46	05:35	06:12 (2)	06:33	07:30	07:32	08:28	
	16:07	17:04	18:03	20:05	21:03	8 06:13 (2)	21:54	11 06:30 (3)	22:03	21:19	25 06:38 (3)	20:06	18:49	16:37	15:55
6	08:46	08:05	07:02	06:43	05:32	04:45	06:04 (2)	04:45	05:36	06:13 (2)	06:35	07:32	07:34	08:30	
	16:08	17:06	18:05	20:07	21:05	10 06:14 (2)	21:55	9 06:29 (3)	22:02	21:17	12 06:25 (2)	20:04	18:47	16:35	15:54
7	08:45	08:03	06:59	06:40	05:30	04:44	06:02 (2)	04:44	05:38	06:14 (2)	06:37	07:33	07:36	08:31	
	16:10	17:09	18:07	20:09	21:07	20 06:26 (3)	21:56	6 06:28 (3)	22:01	21:15	10 06:24 (2)	20:01	18:44	16:33	15:54
8	08:45	08:01	06:57	06:38	05:28	04:44	06:07 (2)	04:44	05:40	06:16 (2)	06:38	07:35	07:38	08:32	
	16:11	17:11	18:09	20:11	21:09	27 06:29 (3)	21:57	22:01	21:13	5 06:21 (2)	19:59	18:42	16:31	15:53	
9	08:44	07:59	06:54	06:35	05:26	04:43	06:02 (2)	04:43	05:42	06:40	07:37	07:40	08:34		
	16:13	17:13	18:11	20:12	21:11	29 06:31 (3)	21:58	22:00	21:11	19:56	18:39	16:29	15:53		
10	08:43	07:57	06:52	06:33	05:24	04:42	06:01 (2)	04:42	05:44	06:42	07:39	07:42	08:35		
	16:14	17:15	18:13	20:14	21:13	31 06:32 (3)	21:59	21:08	21:08	19:54	18:37	16:27	15:52		
11	08:43	07:55	06:49	06:30	05:22	04:42	06:01 (2)	04:42	05:45	06:44	07:41	07:44	08:36		
	16:16	17:17	18:15	20:16	21:15	32 06:33 (3)	22:00	21:58	21:06	19:51	18:34	16:26	15:52		
12	08:42	07:53	06:47	06:28	05:20	04:42	06:00 (2)	04:42	05:46	06:46	07:43	07:46	08:37		
	16:17	17:19	18:17	20:18	21:17	33 06:33 (3)	22:01	21:57	21:04	19:49	18:32	16:24	15:52		
13	08:41	07:51	06:44	06:25	05:18	04:41	06:01 (2)	04:41	05:47	06:48	07:45	07:48	08:38		
	16:19	17:21	18:19	20:20	21:18	33 06:34 (3)	22:02	21:56	2 06:42 (3)	19:46	18:29	16:22	15:52		
14	08:40	07:49	06:41	06:23	05:16	04:41	06:01 (2)	04:41	05:49	06:50	07:47	07:50	08:39		
	16:21	17:23	18:21	20:22	21:20	34 06:35 (3)	22:02	21:55	2 06:42 (3)	19:43	18:27	16:20	15:52		
15	08:39	07:46	06:39	06:20	05:14	04:41	06:01 (2)	04:41	05:00	06:40 (3)	07:53	06:52	07:49	08:40	
	16:22	17:26	18:23	20:24	21:22	34 06:35 (3)	22:03	21:53	3 06:43 (3)	19:42	18:24	16:19	15:52		
16	08:38	07:44	06:36	06:18	05:13	04:40	06:03 (2)	04:40	05:01	06:39 (3)	07:55	06:53	07:51	08:41	
	16:24	17:28	18:25	20:26	21:24	32 06:35 (3)	22:03	21:52	5 06:44 (3)	19:38	18:22	16:17	15:52		
17	08:37	07:42	06:34	06:15	05:11	04:40	06:03 (2)	04:40	05:03	06:40 (3)	07:57	06:55	07:53	08:42	
	16:26	17:30	18:27	20:28	21:26	32 06:35 (3)	22:04	21:51	4 06:44 (3)	19:36	18:20	16:15	15:52		
18	08:36	07:40	06:31	06:13	05:09	04:40	06:05 (2)	04:40	05:04	06:39 (3)	07:59	06:57	07:55	08:43	
	16:28	17:32	18:29	20:30	21:27	31 06:36 (3)	22:04	21:50	5 06:44 (3)	19:33	18:17	16:14	15:52		
19	08:35	07:37	06:29	06:10	05:08	04:40	06:06 (2)	04:40	05:06	06:39 (3)	07:59	06:59	07:57	08:44	
	16:30	17:34	18:31	20:32	21:29	29 06:35 (3)	22:05	21:48	6 06:45 (3)	19:30	18:15	16:12	15:52		
20	08:33	07:35	06:26	06:08	05:06	04:40	06:10 (3)	04:40	05:07	06:38 (3)	07:59	06:57	07:59	08:44	
	16:32	17:36	18:33	20:34	21:31	26 06:36 (3)	22:05	21:47	7 06:45 (3)	19:28	18:12	16:11	15:52		
21	08:32	07:33	06:24	06:06	05:04	04:40	06:09 (3)	04:40	05:09	06:37 (3)	07:59	06:57	07:59	08:45	
	16:34	17:38	18:35	20:36	21:32	26 06:35 (3)	22:05	21:45	8 06:45 (3)	19:25	18:10	16:09	15:53		
22	08:31	07:31	06:21	06:03	05:03	04:40	06:10 (3)	04:40	05:10	06:37 (3)	07:59	06:57	07:59	08:46	
	16:35	17:40	18:37	20:38	21:34	26 06:36 (3)	22:06	21:44	9 06:46 (3)	19:23	18:08	16:08	15:53		
23	08:29	07:28	06:18	06:01	05:01	04:41	06:10 (3)	04:41	05:12	06:35 (3)	07:59	06:57	07:59	08:46	
	16:37	17:42	18:39	20:40	21:36	26 06:36 (3)	22:06	21:42	11 06:46 (3)	19:20	18:05	16:07	15:54		
24	08:28	07:26	06:16	05:59	05:00	04:41	06:11 (3)	04:41	05:14	06:35 (3)	07:59	06:57	07:59	08:47	
	16:39	17:44	18:41	20:42	21:37	25 06:36 (3)	22:06	21:41	11 06:46 (3)	19:18	18:03	16:05	15:54		
25	08:26	07:24	06:13	05:56	04:58	04:41	06:11 (3)	04:41	05:15	06:22 (2)	07:10	07:09	08:11	08:47	
	16:41	17:47	18:43	20:44	21:39	24 06:35 (3)	22:06	21:39	14 06:46 (3)	19:15	17:01	16:04	15:55		
26	08:25	07:21	06:11	05:54	04:57	04:42	06:11 (3)	04:42	05:17	06:20 (3)	07:12	07:11	08:13	08:47	
	16:43	17:49	18:45	20:46	21:41	24 06:35 (3)	22:06	21:37	19 06:46 (3)	19:12	16:59	16:03	15:56		
27	08:23	07:19	06:08	05:52	04:56	04:42	06:12 (3)	04:42	05:19	06:20 (3)	07:14	07:13	08:15	08:47	
	16:45	17:51	18:47	20:48	21:42	23 06:35 (3)	22:06	21:36	25 06:45 (3)	19:10	16:56	16:02	15:57		
28	08:21	07:16	06:06	05:49	04:54	04:43	06:12 (3)	04:43	05:20	06:20 (3)	07:16	07:15	08:17	08:48	
	16:48	17:53	18:49	20:50	21:44	22 06:34 (3)	22:06	21:34	26 06:46 (3)	19:07	16:54	16:01	15:57		
29	08:20	07:03	05:47	04:53	04:53	04:43	06:13 (3)	04:43	05:22	06:21 (3)	07:18	07:17	08:19	08:48	
	16:50	19:51	20:52	21:45	21:45	21 06:34 (3)	22:05	21:32	25 06:46 (3)	19:05	16:52	16:00	15:58		
30	08:18	07:00	05:45	04:52	04:52	04:44	06:14 (3)	04:44	05:24	06:21 (2)	07:20	07:20	08:20	08:48	
	16:52	19:53	20:54	21:46	21:46	20 06:34 (3)	22:05	21:30	24 06:45 (3)	19:02	16:50	16:50	15:59		
31	08:16	06:58	04:51	04:51	04:51	04:43	06:14 (3)	04:43	05:26	06:21 (2)	07:22	07:22	08:48		
	16:54	19:55	21:48	21:48	19 06:33 (3)	21:29	24 06:45 (3)	20:19	21:29	24 06:45 (3)	16:48	16:48	16:00		
Potential sun hours	243	270	366	423	501	519	521	465	383	326	253	225			
Total, worst case					697	87	230	155							
Sun reduction					0,52	0,48	0,49	0,52							
Oper. time red.					0,99	0,99	0,99	0,99							
Wind dir. red.					0,63	0,63	0,63	0,63							
Total reduction					0,32	0,30	0,30	0,32							
Total, real					225	26	70	50							

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	First time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)
	Sun set (hh:mm)	Minutes with flicker	Last time (hh:mm) with flicker
			(WTG causing flicker last time)

Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.

Licensed user:

UAB Infraplanas
Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,
LT-54469 Kauno r. sav.
+8 621 66746
Raminta Survilė / r.survilė@infraplanas.lt
Calculated:
2022.11.08 12:08/3.5.552

SHADOW - Calendar

Calculation: Shut down Shadow receptor: N - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (14)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631 511 387 408 598 810 875 941 1.121 1.043 717 589 8.631

Table with columns for months (January to December) and rows for each day (1-31) showing sunrise and sunset times. Includes summary rows for 'Potential sun hours', 'Total, worst case', 'Sun reduction', 'Oper. time red.', 'Wind dir. red.', 'Total reduction', and 'Total, real'.

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month Sun rise (hh:mm) Sun set (hh:mm) Minutes with flicker First time (hh:mm) with flicker Last time (hh:mm) with flicker (WTG causing flicker first time) (WTG causing flicker last time)

SHADOW - Calendar

Calculation: Shut down Shadow receptor: 0 - Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (15)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
 631 511 387 408 598 810 875 941 1.121 1.043 717 589 8.631

	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December							
1	08:48	08:15	07:14	06:55	05:43	04:50	05:44 (3)	04:45	05:51 (3)	05:27	06:25	07:22	07:24	08:22					
	16:02	16:56	17:55	19:57	20:56	21:49	20	06:04 (3)	22:05	16	06:07 (3)	21:27	20:17	19:00	16:45	15:58			
2	08:47	08:13	07:11	06:53	05:41	04:49	05:44 (3)	04:46	05:52 (3)	05:29	06:27	07:24	07:26	08:23					
	16:03	16:58	17:57	19:59	20:58	21:50	20	06:04 (3)	22:04	16	06:08 (3)	21:25	20:14	18:57	16:43	15:57			
3	08:47	08:11	07:09	06:50	05:38	04:48	05:44 (3)	04:46	05:52 (3)	05:31	06:29	07:26	07:28	08:25					
	16:04	17:00	17:59	20:01	21:00	21:52	20	06:04 (3)	22:04	16	06:08 (3)	21:23	20:12	18:54	16:41	15:56			
4	08:47	08:09	07:07	06:48	05:36	04:47	05:45 (3)	04:47	05:51 (3)	05:33	06:31	07:28	07:30	08:27					
	16:05	17:02	18:01	20:03	21:01	21:53	19	06:04 (3)	22:03	16	06:07 (3)	21:21	20:09	18:52	16:39	15:55			
5	08:46	08:07	07:04	06:45	05:34	04:46	05:45 (3)	04:48	05:51 (3)	05:35	06:33	07:30	07:32	08:28					
	16:07	17:04	18:03	20:05	21:03	21:54	19	06:04 (3)	22:03	17	06:08 (3)	21:19	20:06	18:49	16:37	15:55			
6	08:46	08:05	07:02	06:43	05:32	04:45	05:45 (3)	04:49	05:51 (3)	05:36	06:35	07:32	07:34	08:30					
	16:08	17:06	18:05	20:07	21:05	21:55	19	06:04 (3)	22:02	17	06:08 (3)	21:17	20:04	18:47	16:35	15:54			
7	08:45	08:03	06:59	06:40	05:30	04:44	05:46 (3)	04:50	05:51 (3)	05:38	06:37	07:33	07:36	08:31					
	16:10	17:09	18:07	20:09	21:07	21:56	18	06:04 (3)	22:01	17	06:08 (3)	21:15	20:01	18:44	16:33	15:54			
8	08:45	08:01	06:57	06:38	05:28	04:44	05:46 (3)	04:51	05:51 (3)	05:40	06:38	07:35	07:38	08:32					
	16:11	17:11	18:09	20:11	21:09	21:57	18	06:04 (3)	22:01	17	06:08 (3)	21:13	19:59	18:42	16:31	15:53			
9	08:44	07:59	06:54	06:35	05:26	04:43	05:47 (3)	04:52	05:51 (3)	05:42	06:40	07:37	07:40	08:34					
	16:13	17:13	18:11	20:13	21:11	21:58	17	06:04 (3)	22:00	18	06:09 (3)	21:11	19:56	18:39	16:29	15:53			
10	08:43	07:57	06:52	06:33	05:24	04:42	05:46 (3)	04:54	05:51 (3)	05:44	06:42	07:39	07:42	08:35					
	16:14	17:15	18:13	20:14	21:13	21:59	18	06:04 (3)	21:59	18	06:09 (3)	21:08	19:54	18:37	16:28	15:52			
11	08:43	07:55	06:49	06:30	05:22	04:42	05:47 (3)	04:55	05:51 (3)	05:46	06:44	07:41	07:44	08:36					
	16:16	17:17	18:15	20:16	21:15	22:00	17	06:04 (3)	21:58	18	06:09 (3)	21:06	19:51	18:34	16:26	15:52			
12	08:42	07:53	06:47	06:28	05:20	04:42	05:48 (3)	04:56	05:52 (3)	05:48	06:46	07:43	07:46	08:37					
	16:17	17:19	18:17	20:18	21:17	22:01	16	06:04 (3)	21:57	18	06:10 (3)	21:04	19:49	18:32	16:24	15:52			
13	08:41	07:51	06:44	06:25	05:18	04:41	05:47 (3)	04:57	05:52 (3)	05:49	06:48	07:45	07:48	08:38					
	16:19	17:21	18:19	20:20	21:18	22:02	17	06:04 (3)	21:56	18	06:10 (3)	21:02	19:46	18:29	16:22	15:52			
14	08:40	07:49	06:41	06:23	05:16	04:41	05:48 (3)	04:59	05:52 (3)	05:51	06:50	07:47	07:50	08:39					
	16:21	17:23	18:21	20:22	21:20	22:02	16	06:04 (3)	21:55	18	06:10 (3)	21:00	19:43	18:27	16:20	15:52			
15	08:39	07:46	06:39	06:20	05:14	04:41	05:48 (3)	05:00	05:52 (3)	05:53	06:52	07:49	07:52	08:40					
	16:22	17:26	18:23	20:24	21:22	22:02	12	05:56 (2)	22:03	16	06:04 (3)	21:53	19	06:11 (3)	20:57	19:41	18:24	16:19	15:52
16	08:38	07:44	06:36	06:18	05:13	04:40	05:49 (3)	05:01	05:53 (3)	05:55	06:53	07:51	07:54	08:41					
	16:24	17:28	18:25	20:26	21:24	22:03	13	05:57 (2)	22:03	15	06:04 (3)	21:52	18	06:11 (3)	20:55	19:38	18:22	16:17	15:52
17	08:37	07:42	06:34	06:15	05:11	04:40	05:49 (3)	05:03	05:53 (3)	05:57	06:55	07:53	07:56	08:42					
	16:26	17:30	18:27	20:28	21:26	22:04	15	06:04 (3)	21:51	19	06:12 (3)	20:53	19:36	18:20	16:15	15:52			
18	08:36	07:40	06:31	06:13	05:09	04:40	05:50 (3)	05:04	05:53 (3)	05:59	06:57	07:55	07:58	08:43					
	16:28	17:32	18:29	20:30	21:27	22:04	15	06:05 (3)	21:50	19	06:12 (3)	20:50	19:33	18:17	16:14	15:52			
19	08:35	07:37	06:29	06:10	05:08	04:40	05:50 (3)	05:06	05:54 (3)	06:01	06:59	07:57	08:00	08:44					
	16:30	17:34	18:31	20:32	21:29	22:05	15	06:05 (3)	21:48	18	06:12 (3)	20:48	19:30	18:15	16:12	15:52			
20	08:33	07:35	06:26	06:08	05:06	04:40	05:50 (3)	05:07	05:54 (3)	06:03	07:01	07:59	08:02	08:44					
	16:32	17:36	18:33	20:34	21:31	22:05	15	06:05 (3)	21:47	17	06:11 (3)	20:46	19:28	18:12	16:11	15:52			
21	08:32	07:33	06:24	06:06	05:04	04:40	05:50 (3)	05:09	05:54 (3)	06:05	07:03	08:01	08:04	08:45					
	16:34	17:38	18:35	20:36	21:32	22:05	15	06:05 (3)	21:45	16	06:10 (3)	20:43	19:25	18:10	16:09	15:53			
22	08:31	07:31	06:21	06:03	05:03	04:40	05:51 (3)	05:10	05:55 (2)	06:06	07:05	08:03	08:06	08:46					
	16:36	17:40	18:37	20:38	21:34	22:06	15	06:06 (3)	21:44	15	06:10 (3)	20:41	19:23	18:08	16:08	15:53			
23	08:29	07:28	06:18	06:01	05:01	04:41	05:51 (3)	05:12	05:54 (2)	06:08	07:07	08:05	08:08	08:46					
	16:37	17:42	18:39	20:40	21:36	22:06	15	06:06 (3)	21:42	15	06:09 (3)	20:39	19:20	18:05	16:07	15:54			
24	08:28	07:26	06:16	05:59	05:00	04:41	05:51 (3)	05:14	05:55 (2)	06:10	07:09	08:07	08:10	08:47					
	16:39	17:44	18:41	20:42	21:37	22:06	14	06:05 (3)	21:41	13	06:08 (3)	20:36	19:18	18:03	16:05	15:54			
25	08:26	07:24	06:13	05:56	04:58	04:41	05:51 (3)	05:15	05:54 (2)	06:12	07:10	07:09	08:11	08:47					
	16:41	17:47	18:43	20:44	21:39	22:06	15	06:06 (3)	21:39	12	06:06 (3)	20:34	19:15	17:01	16:04	15:55			
26	08:25	07:21	06:11	05:54	04:57	04:42	05:51 (3)	05:17	05:55 (2)	06:14	07:12	07:11	08:13	08:47					
	16:43	17:49	18:45	20:46	21:41	22:06	15	06:06 (3)	21:37	10	06:05 (2)	20:31	19:12	16:59	16:03	15:56			
27	08:23	07:19	06:08	05:52	04:56	04:42	05:52 (3)	05:19	05:54 (2)	06:16	07:14	07:13	08:15	08:47					
	16:46	17:51	18:47	20:48	21:42	22:06	14	06:06 (3)	21:36	10	06:04 (2)	20:29	19:10	16:56	16:02	15:57			
28	08:21	07:16	06:06	05:49	04:54	04:43	05:51 (3)	05:20	05:55 (2)	06:18	07:16	07:15	08:17	08:48					
	16:48	17:53	18:49	20:50	21:44	22:06	15	06:06 (3)	21:34	10	06:05 (2)	20:26	19:07	16:54	16:01	15:57			
29	08:20	07:03	05:47	04:53	04:53	04:43	05:52 (3)	05:22	05:56 (2)	06:20	07:18	07:17	08:19	08:48					
	16:50	19:51	20:52	21:45	20	06:04 (3)	22:05	15	06:07 (3)	21:32	10	06:06 (2)	20:24	19:05	16:52	16:00	15:58		
30	08:18	07:01	05:45	04:52	04:52	04:44	05:51 (3)	05:24	05:56 (2)	06:22	07:20	07:20	08:20	08:48					
	16:52	19:53	20:54	21:46	20	06:04 (3)	22:05	16	06:07 (3)	21:30	10	06:06 (2)	20:22	19:02	16:50	15:59	15:59		
31	08:16	06:58		04:51	05:44 (3)			05:26	05:58 (2)	06:23		07:22		08:48					
	16:54	19:55		21:48	20	06:04 (3)		21:29	7	06:05 (2)	20:19	16:48		16:00					
Potential sun hours	243	270	366	423	501	519	521	465	383	326	253	225							
Total, worst case					305	494	478												
Sun reduction					0,52	0,48	0,49												
Oper. time red.					0,99	0,99	0,99												
Wind dir. red.					0,64	0,64	0,64												
Total reduction					0,33	0,31	0,31												
Total, real					100	151	147												

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	First time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)
	Sun set (hh:mm)	Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker last time)
	Minutes with flicker		

Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.

Licensed user:

UAB Infraplanas
 Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,
 LT-54469 Kauno r. sav.
 +8 621 66746
 Raminta Survilė / r.surville@infraplanas.lt
 Calculated:
 2022.11.08 12:08/3.5.552

SHADOW - Calendar

Calculation: Shut down Shadow receptor: P - Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (19)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
 631 511 387 408 598 810 875 941 1.121 1.043 717 589 8.631

	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December	
1	08:47 16:02	08:14 16:56	07:14 17:55	06:55 19:57	05:43 20:56	04:50 21:49	20:27 (3) 21:01 (4)	04:45 22:05	05:27 21:27	06:25 20:16	07:22 18:59	07:24 16:45	08:22 15:58
2	08:47 16:03	08:13 16:58	07:11 17:57	06:53 19:59	05:40 20:57	04:49 21:50	20:27 (3) 21:00 (4)	04:45 22:04	05:29 21:25	06:27 20:14	07:24 18:57	07:26 16:43	08:23 15:57
3	08:47 16:04	08:11 17:00	07:09 17:59	06:50 20:01	05:38 20:59	04:48 21:52	20:28 (3) 21:00 (4)	04:46 22:04	05:31 21:23	06:29 20:11	07:26 18:54	07:28 16:41	08:25 15:56
4	08:47 16:05	08:09 17:02	07:06 18:01	06:48 20:03	05:36 21:01	04:47 21:53	20:29 (3) 21:01 (4)	04:47 22:03	05:33 21:24	06:31 20:09	07:28 18:52	07:30 16:39	08:26 15:55
5	08:46 16:07	08:07 17:04	07:04 18:03	06:45 20:05	05:34 21:03	04:46 21:54	20:29 (3) 21:00 (4)	04:48 22:03	05:35 21:19	06:33 20:06	07:29 18:49	07:32 16:37	08:28 15:55
6	08:46 16:08	08:05 17:06	07:02 18:05	06:43 20:06	05:32 21:05	04:45 21:55	20:30 (3) 21:06 (4)	04:49 22:02	05:36 21:17	06:35 20:04	07:31 18:47	07:34 16:35	08:29 15:54
7	08:45 16:09	08:03 17:08	06:59 18:07	06:40 20:08	05:30 21:07	04:44 21:56	20:31 (3) 21:00 (4)	04:50 22:01	05:38 21:15	06:36 20:01	07:33 18:44	07:36 16:33	08:31 15:53
8	08:45 16:11	08:01 17:11	06:57 18:09	06:37 20:10	05:28 21:09	04:44 21:57	20:32 (3) 20:59 (4)	04:51 22:00	05:40 21:13	06:38 19:59	07:35 18:42	07:38 16:31	08:32 15:53
9	08:44 16:12	07:59 17:13	06:54 18:11	06:35 20:12	05:26 21:11	04:43 21:58	20:33 (3) 20:59 (4)	04:52 22:00	05:42 21:10	06:40 19:56	07:37 18:39	07:40 16:29	08:34 15:53
10	08:43 16:14	07:57 17:15	06:52 18:13	06:32 20:14	05:24 21:13	04:42 21:59	20:34 (3) 20:58 (4)	04:53 21:59	05:44 21:08	06:42 19:54	07:39 18:37	07:42 16:27	08:35 15:52
11	08:43 16:16	07:55 17:17	06:49 18:15	06:30 20:16	05:22 21:15	04:42 22:00	20:36 (3) 21:58	04:55 21:58	05:46 21:06	06:44 19:51	07:41 18:34	07:44 16:26	08:36 15:52
12	08:42 16:17	07:53 17:19	06:46 18:17	06:27 20:18	05:20 21:16	04:41 22:01	20:57 (4) 04:56	21:57 04:57	05:47 21:04	06:46 19:48	07:43 18:32	07:46 16:24	08:37 15:52
13	08:41 16:19	07:51 17:21	06:44 18:19	06:25 20:20	05:18 21:18	04:41 22:01	04:57 21:56	05:49 30	05:49 21:02	06:48 19:46	07:45 18:29	07:48 16:22	08:38 15:52
14	08:40 16:21	07:49 17:23	06:41 18:21	06:23 20:22	05:16 21:20	04:41 22:02	20:32 (3) 04:59	04:41 21:54	05:51 21:09	06:50 19:43	07:47 18:27	07:50 16:20	08:39 15:51
15	08:39 16:22	07:46 17:25	06:39 18:23	06:20 20:24	05:14 21:22	04:40 22:03	20:35 (3) 20:38 (3)	04:40 22:03	05:53 21:09	06:52 19:41	07:49 18:24	07:52 16:19	08:40 15:51
16	08:38 16:24	07:44 17:28	06:36 18:25	06:18 20:26	05:13 21:24	04:40 22:03	20:38 (3) 20:40 (3)	04:40 22:03	05:55 21:09	06:53 19:38	07:51 18:22	07:54 16:17	08:41 15:51
17	08:37 16:26	07:42 17:30	06:34 18:27	06:15 20:28	05:11 21:25	04:40 22:04	20:40 (3) 20:40 (3)	04:40 22:04	05:57 21:51	06:55 19:36	07:53 18:19	07:56 16:15	08:42 15:52
18	08:36 16:28	07:40 17:32	06:31 18:29	06:13 20:30	05:09 21:27	04:40 22:04	20:42 (3) 20:42 (3)	04:40 22:04	05:59 21:50	06:57 19:33	07:55 18:17	07:58 16:14	08:43 15:52
19	08:34 16:30	07:37 17:34	06:29 18:31	06:10 20:32	05:07 21:29	04:40 22:05	20:42 (3) 20:42 (3)	04:40 22:05	06:01 21:48	06:59 19:30	07:57 18:15	08:00 16:12	08:44 15:52
20	08:33 16:32	07:35 17:36	06:26 18:33	06:08 20:34	05:06 21:31	04:40 22:05	20:42 (3) 20:56 (4)	04:40 22:05	06:03 21:47	07:01 19:28	07:59 18:12	08:02 16:11	08:44 15:52
21	08:32 16:33	07:33 17:38	06:23 18:35	06:06 20:36	05:04 21:32	04:40 22:05	20:43 (3) 20:57 (4)	04:40 22:05	06:04 21:45	07:03 19:25	08:01 18:10	08:04 16:09	08:45 15:53
22	08:30 16:35	07:30 17:40	06:21 18:37	06:03 20:38	05:03 21:34	04:40 22:06	20:54 (3) 20:58 (4)	04:40 22:06	06:06 21:44	07:05 19:23	08:03 18:08	08:06 16:08	08:46 15:53
23	08:29 16:37	07:28 17:42	06:18 18:39	06:01 20:40	05:01 21:36	04:41 22:06	20:54 (3) 20:59 (4)	04:41 22:06	06:08 21:42	07:07 19:20	08:05 18:05	08:08 16:07	08:46 15:54
24	08:28 16:39	07:26 17:44	06:16 18:41	05:58 20:42	05:00 21:37	04:41 22:06	20:54 (3) 20:59 (4)	04:41 22:06	06:10 21:41	07:08 19:17	08:07 18:03	08:10 16:05	08:46 15:54
25	08:26 16:41	07:23 17:46	06:13 18:43	05:56 20:44	04:58 21:39	04:41 22:06	20:54 (3) 21:00 (4)	04:41 22:06	06:12 20:52	07:10 19:15	07:09 17:01	08:11 16:04	08:47 15:55
26	08:25 16:43	07:21 17:49	06:11 18:45	05:54 20:46	04:57 21:40	04:42 22:06	20:54 (3) 21:00 (4)	04:42 22:06	06:14 20:52	07:12 19:12	07:11 16:58	08:13 16:03	08:47 15:56
27	08:23 16:45	07:19 17:51	06:08 18:47	05:52 20:48	04:56 21:42	04:42 22:06	20:55 (3) 21:01 (4)	04:42 22:06	06:16 20:50	07:14 19:10	07:13 16:56	08:15 16:02	08:47 15:56
28	08:21 16:47	07:16 17:53	06:06 18:46	05:49 20:50	04:54 21:43	04:43 22:05	20:56 (3) 21:01 (4)	04:43 22:05	06:18 21:34	07:16 19:07	07:15 16:54	08:17 16:01	08:47 15:57
29	08:20 16:49	07:15 19:51	06:03 19:51	05:47 20:52	04:53 21:45	04:43 22:05	20:56 (3) 21:01 (4)	04:43 22:05	06:20 21:32	07:18 19:05	07:17 16:52	08:18 16:00	08:48 15:58
30	08:18 16:52	07:11 19:53	06:00 19:53	05:45 20:54	04:52 21:46	04:44 22:05	20:56 (3) 21:01 (4)	04:44 22:05	06:21 20:24	07:20 19:02	07:19 16:50	08:20 15:59	08:48 15:59
31	08:16 16:54	07:06 19:55	06:58 19:55	05:43 21:48	04:51 21:48	04:43 22:05	20:56 (3) 21:01 (4)	04:43 22:05	06:23 20:19	07:21 16:47	08:20 16:47	08:48 16:00	08:48 16:00
Potential sun hours	243	270	366	423	501	519	521	465	383	326	253	225	
Total, worst case					444	215	654						
Sun reduction					0,52	0,48	0,49						
Oper. time red.					0,99	0,99	0,99						
Wind dir. red.					0,63	0,63	0,63						
Total reduction					0,32	0,30	0,30						
Total, real					143	65	199						

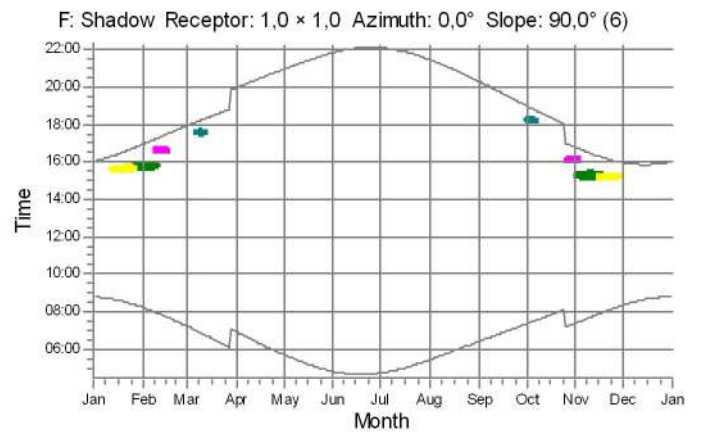
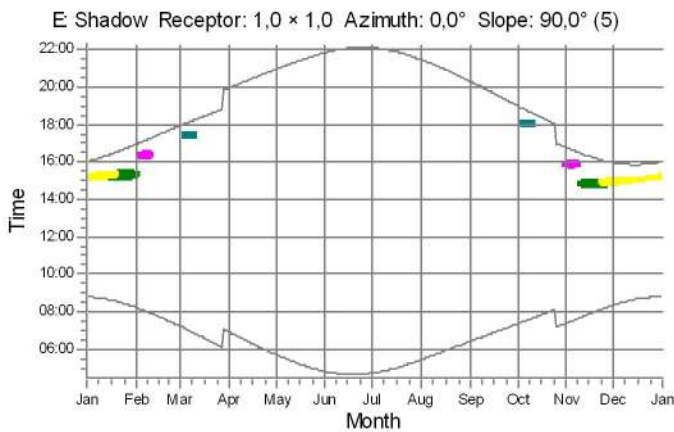
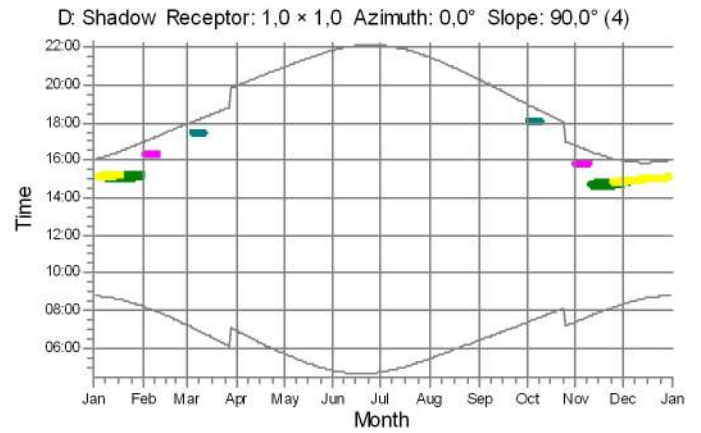
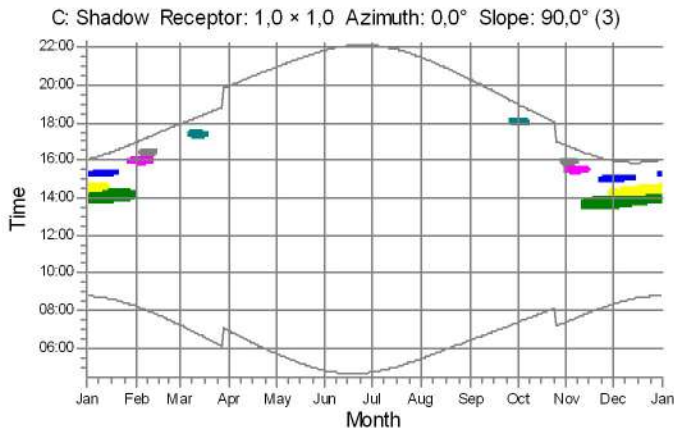
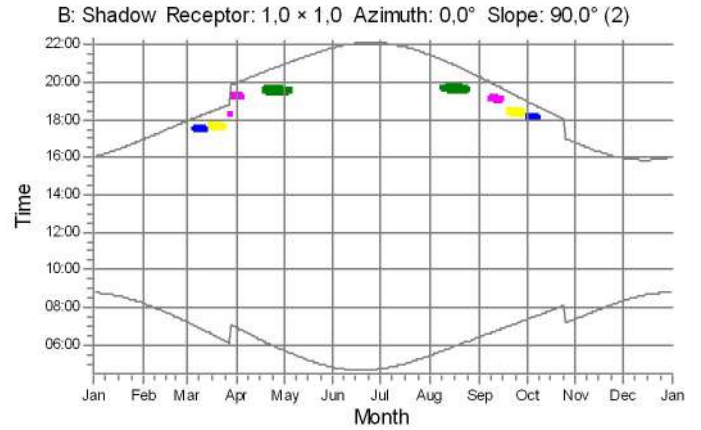
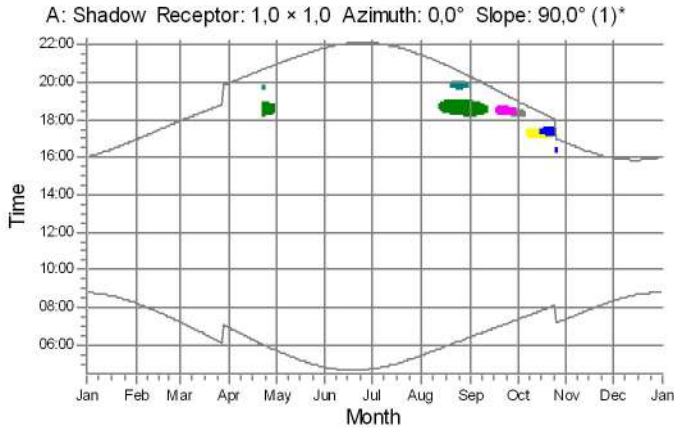
Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)
	Sun set (hh:mm)		Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker last time)



SHADOW - Calendar, graphical

Calculation: Shut down



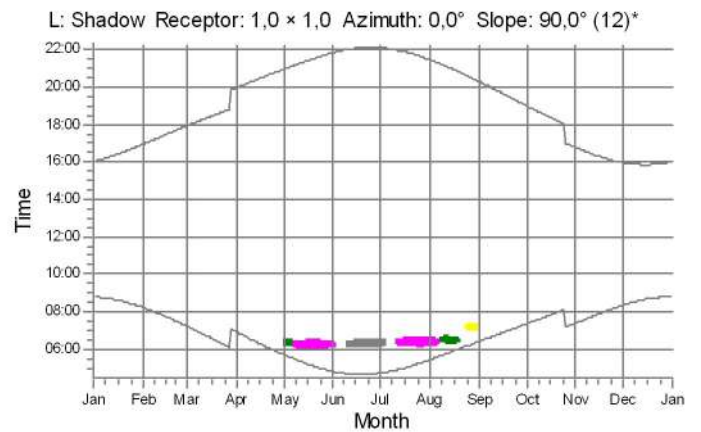
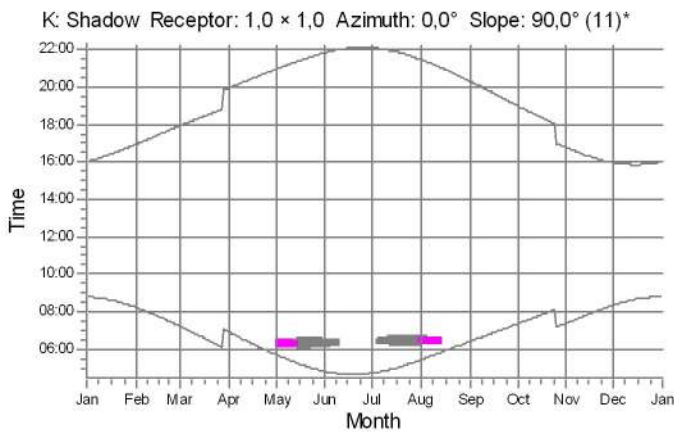
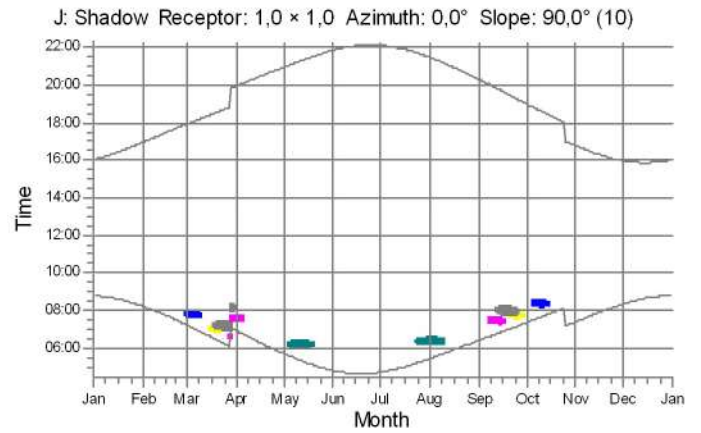
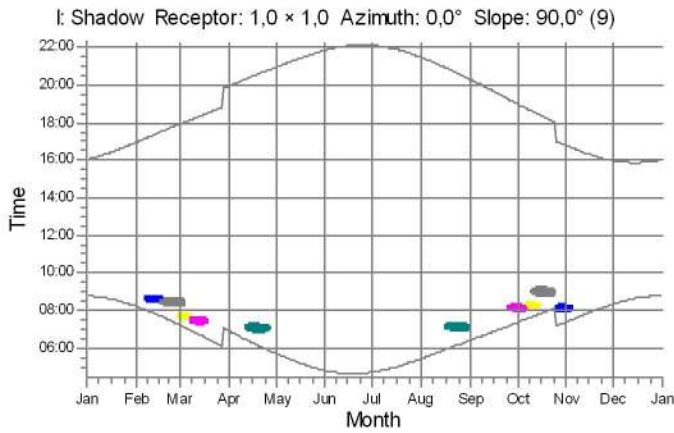
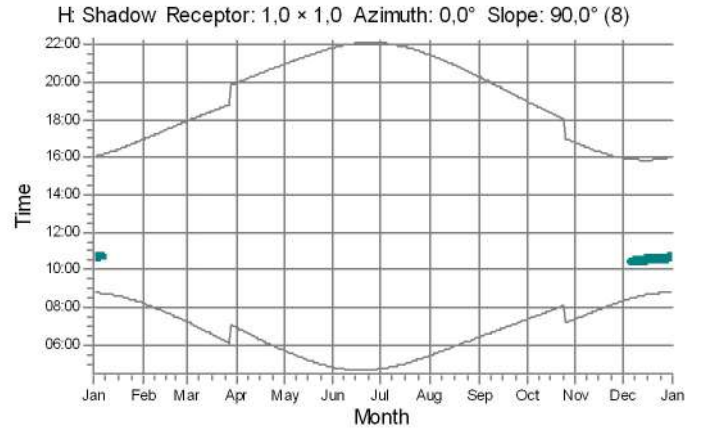
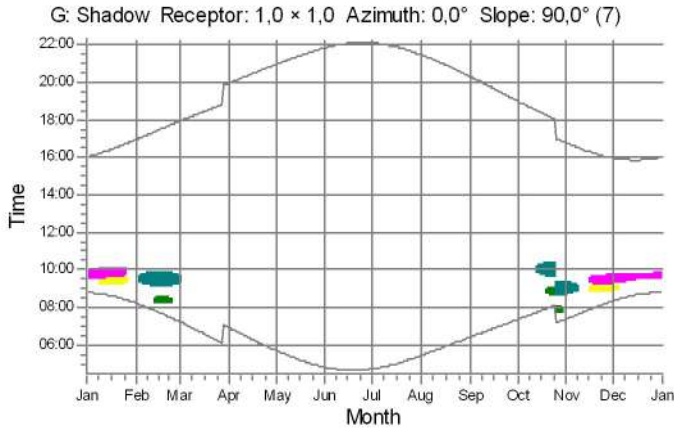
WTGs

- 1: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (1)
- 2: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (2)
- 3: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (3)
- 4: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (4)
- 5: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (5)
- 6: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (6)

* Results reduced by flicker curtailment

SHADOW - Calendar, graphical

Calculation: Shut down



WTGs

- 1: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (1)
- 2: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (2)
- 3: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (3)
- 4: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (4)
- 5: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (5)
- 6: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (6)

* Results reduced by flicker curtailment

Project:

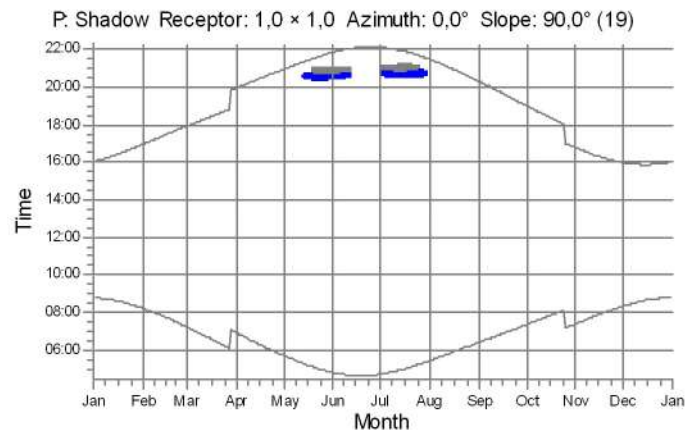
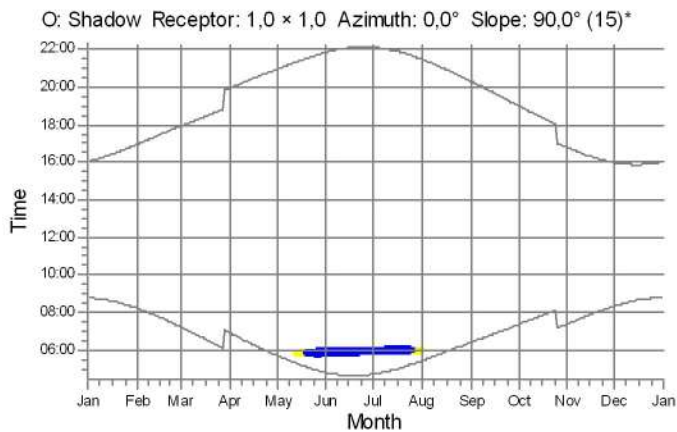
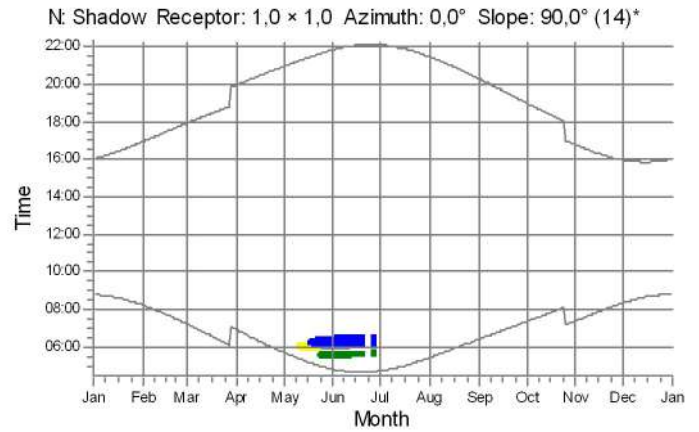
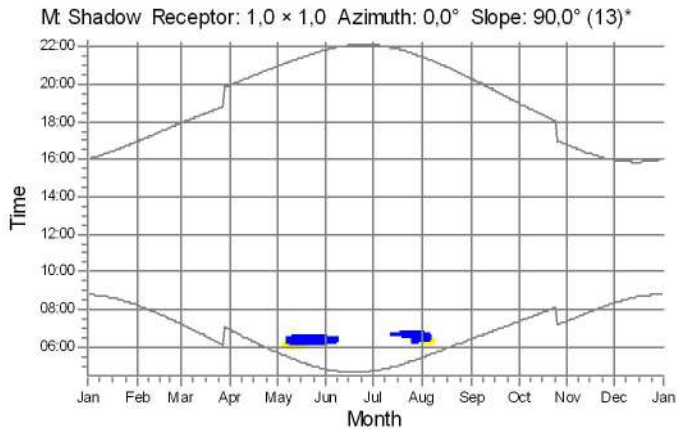
6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.

Licensed user:





UAB Infraplanas
Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,
LT-54469 Kauno r. sav.
+8 621 66746
Raminta Survilė / r.survile@infraplanas.lt
Calculated:
2022.11.08 12:08/3.5.552

SHADOW - Calendar, graphical

Calculation: Shut down



WTGs

-  1: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (1)
-  2: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (2)
-  3: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (3)
-  4: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (4)

* Results reduced by flicker curtailment

Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.

Licensed user:

UAB Infraplanas
Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,
LT-54469 Kauno r. sav.
+8 621 66746
Raminta Survilė / r.surville@infraplanas.lt
Calculated:
2022.11.08 12:08/3.5.552

SHADOW - Calendar per WTG

Calculation: Shut downWTG: 1 - ENERCON E-82 E3 3000 82.0 IO! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (1)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631 511 387 408 598 810 875 941 1.121 1.043 717 589 8.631

	January	February	March	April	May	June
1	08:48 13:47-14:11/24 16:02	08:15 15:37-15:57/20 16:56 15:05-15:26/21	07:14 17:55	06:55 19:57	05:43 06:17-06:30/13 20:56 19:23-19:42/19	04:50 05:28-05:42/14 21:49
2	08:47 13:48-14:12/24 16:03	08:13 15:37-15:57/20 16:58 15:17-15:24/7	07:11 17:57	06:53 19:59	05:40 06:17-06:29/12 20:58 19:24-19:41/17	04:49 05:28-05:42/14 21:50
3	08:47 13:48-14:12/24 16:04	08:11 15:37-15:57/20 17:00	07:09 17:59	06:50 20:01	05:38 06:18-06:28/10 20:59 19:25-19:39/14	04:48 05:28-05:41/13 21:52
4	08:47 13:48-14:14/26 16:05	08:09 15:37-15:57/20 17:02	07:06 18:01	06:48 20:03	05:36 06:19-06:27/8 21:01 19:27-19:37/10	04:47 05:29-05:42/13 21:53
5	08:46 13:48-14:14/26 16:07	08:07 15:37-15:56/19 17:04	07:04 18:03	06:45 20:05	05:34 06:21-06:24/3 21:03	04:46 05:29-05:42/13 21:54
6	08:46 13:48-14:14/26 16:08	08:05 15:38-15:56/18 17:06	07:02 18:05	06:43 20:07	05:32 21:05	04:45 05:29-05:42/13 21:55
7	08:45 15:02-15:03/1 16:09 13:49-14:16/27	08:03 15:39-15:55/16 17:08	06:59 18:07	06:40 20:08	05:30 21:07	04:44 05:30-05:42/12 21:56
8	08:45 14:59-15:07/8 16:11 13:49-14:17/28	08:01 15:41-15:54/13 17:11	06:57 18:09	06:37 20:10	05:28 21:09	04:44 05:30-05:42/12 21:57
9	08:44 14:58-15:08/10 16:12 13:49-14:17/28	07:59 15:43-15:53/10 17:13	06:54 18:11	06:35 20:12	05:26 21:11	04:43 05:31-05:42/11 21:58
10	08:43 14:57-15:10/13 16:14 13:49-14:18/29	07:57 15:47-15:49/2 17:15	06:52 18:13	06:32 20:14	05:24 21:13	04:42 05:30-05:42/12 21:59
11	08:43 14:57-15:16/19 16:16 13:49-14:18/29	07:55 17:17	06:49 18:15	06:30 20:16	05:22 21:15	04:42 05:31-05:42/11 22:00
12	08:42 14:56-15:19/23 16:17 13:49-14:19/30	07:53 17:19	06:46 18:17	06:27 20:18	05:20 21:17	04:41 05:32-05:42/10 22:01
13	08:41 14:56-15:21/25 16:19 13:50-14:20/30	07:51 08:21-08:26/5 17:21	06:44 18:19	06:25 20:20	05:18 21:18	04:41 05:32-05:41/9 22:02
14	08:40 14:55-15:21/26 16:21 13:49-14:19/30	07:49 08:19-08:28/9 17:23	06:41 18:21	06:23 20:22	05:16 21:20	04:41 05:32-05:42/10 22:02
15	08:39 14:55-15:23/28 16:22 13:49-14:20/31	07:46 08:17-08:29/12 17:25	06:39 18:23	06:20 20:24	05:14 21:22	04:40 05:33-05:42/9 22:03
16	08:38 14:56-15:24/28 16:24 13:50-14:21/31	07:44 08:16-08:30/14 17:28	06:36 18:25	06:18 20:26	05:13 21:24	04:40 05:33-05:42/9 22:03
17	08:37 14:56-15:26/30 16:26 13:51-14:22/31	07:42 08:16-08:30/14 17:30	06:34 18:27	06:15 20:28	05:11 21:26	04:40 05:34-05:42/8 22:04
18	08:36 14:55-15:26/31 16:28 13:51-14:21/30	07:40 08:16-08:30/14 17:32	06:31 18:29	06:13 19:30-19:40/10 20:30	05:09 21:27	04:40 05:34-05:42/8 22:04
19	08:34 14:56-15:27/31 16:30 13:51-14:22/31	07:37 08:16-08:30/14 17:34	06:29 18:31	06:10 19:27-19:41/14 20:32	05:07 21:29	04:40 05:34-05:42/8 22:05
20	08:33 14:55-15:27/32 16:32 13:51-14:22/31	07:35 08:16-08:29/13 17:36	06:26 18:33	06:08 19:25-19:43/18 20:34	05:06 21:31	04:40 22:05
21	08:32 14:56-15:28/32 16:33 13:52-14:23/31	07:33 08:17-08:28/11 17:38	06:24 18:35	06:06 19:24-19:44/20 20:36	05:04 21:32	04:40 22:05
22	08:31 14:56-15:28/32 16:35 13:53-14:22/29	07:31 08:20-08:26/6 17:40	06:21 18:37	06:03 19:23-19:45/22 20:38	05:03 21:34	04:40 22:06
23	08:29 14:56-15:28/32 16:37 13:53-14:22/29	07:28 17:42	06:18 18:39	06:01 19:22-19:44/22 20:40 18:17-18:51/34	05:01 05:33-05:35/2 21:36	04:41 22:06
24	08:28 15:44-15:47/3 13:54-14:22/28 16:39 14:57-15:29/32	07:26 17:44	06:16 18:41	05:58 19:22-19:45/23 20:42 18:19-18:50/31	05:00 05:31-05:38/7 21:37	04:41 22:06
25	08:26 15:40-15:50/10 13:55-14:22/27 16:41 14:57-15:29/32	07:23 17:46	06:13 18:43	05:56 19:21-19:45/24 20:44 18:20-18:49/29	04:58 05:29-05:38/9 21:39	04:41 22:06
26	08:25 15:39-15:52/13 13:55-14:21/26 16:43 14:57-15:29/32	07:21 17:49	06:11 18:45	05:54 19:21-19:45/24 20:46 18:21-18:48/27	04:57 05:29-05:39/10 21:40	04:42 22:06
27	08:23 15:38-15:53/15 13:56-14:21/25 16:45 14:58-15:29/31	07:19 17:51	06:08 18:47	05:52 19:22-19:45/23 20:48 18:23-18:46/23	04:55 05:28-05:40/12 21:42	04:42 22:06
28	08:21 15:37-15:54/17 13:57-14:20/23 16:47 14:59-15:29/30	07:16 17:53	06:06 18:49	05:49 19:21-19:44/23 20:50 18:24-18:43/19	04:54 05:28-05:40/12 21:43	04:43 22:06
29	08:20 15:37-15:56/19 14:00-14:20/20 16:49 15:01-15:29/28	07:14 19:51	07:03 20:52	05:47 19:21-19:43/22 20:52 18:27-18:40/13	04:53 05:28-05:41/13 21:45	04:43 22:05
30	08:18 15:37-15:56/19 14:02-14:18/16 16:52 15:02-15:28/26	07:12 19:53	07:00 20:54	05:45 19:22-19:42/20 20:54	04:52 05:28-05:41/13 21:46	04:44 22:05
31	08:16 15:37-15:57/20 14:04-14:16/12 16:54 15:03-15:27/24	07:10 19:55	06:58 19:55	06:58 19:55	04:51 05:28-05:41/13 21:48	04:43 22:05
Potential sun hours	243	270	366	423	501	519
Sum of minutes with flicker	1584	298	0	441	197	217

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	Minutes with flicker
	Sun set (hh:mm)	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	Minutes with flicker

Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.

Licensed user:

UAB Infraplanas
Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,
LT-54469 Kauno r. sav.
+8 621 66746
Raminta Survilė / r.surville@infraplanas.lt
Calculated:
2022.11.08 12:08/3.5.552

SHADOW - Calendar per WTG

Calculation: Shut downWTG: 1 - ENERCON E-82 E3 3000 82.0 IO! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (1)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

Table with 12 columns (Jan-Dec) and 1 row of values: 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

Table with 13 columns (N, NNE, ENE, E, ESE, SSE, S, SSW, WSW, W, WNW, NNW, Sum) and 1 row of values: 631 511 387 408 598 810 875 941 1.121 1.043 717 589 8.631

Main shadow calculation table with columns for months (July-December) and rows for days (1-31). Includes sub-headers for 'Potential sun hours' and 'Sum of minutes with flicker' at the bottom.

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Matrix with 2 rows and 3 columns: Day in month, Sun rise (hh:mm), Sun set (hh:mm); First time (hh:mm) with flicker, Last time (hh:mm) with flicker, Minutes with flicker



Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.

Licensed user:

UAB Infraplanas
Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,
LT-54469 Kauno r. sav.
+8 621 66746
Raminta Survilė / r.survile@infraplanas.lt
Calculated:
2022.11.08 12:08/3.5.552

SHADOW - Calendar per WTG

Calculation: Shut downWTG: 2 - ENERCON E-82 E3 3000 82.0 IO! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (2)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

Table with 12 columns (Jan-Dec) and 1 row of values: 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

Table with 13 columns (N, NNE, ENE, E, ESE, SSE, S, SSW, WSW, W, WNW, NNW, Sum) and 1 row of values: 631 511 387 408 598 810 875 941 1.121 1.043 717 589 8.631

Main shadow calculation table with columns for months (January to June) and rows for days (1-31). Includes columns for sun rise, sun set, and potential sun hours.

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Matrix layout table with 2 rows and 3 columns: Day in month, Sun rise (hh:mm), Sun set (hh:mm); First time (hh:mm) with flicker, Last time (hh:mm) with flicker, Minutes with flicker



Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.

Licensed user:

UAB Infraplanas
Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,
LT-54469 Kauno r. sav.
+8 621 66746
Raminta Survilė / r.surville@infraplanas.lt
Calculated:
2022.11.08 12:08/3.5.552

SHADOW - Calendar per WTG

Calculation: Shut downWTG: 2 - ENERCON E-82 E3 3000 82.0 IO! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (2)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631 511 387 408 598 810 875 941 1.121 1.043 717 589 8.631

Table with columns for months (July to December) and rows for days (1 to 31), showing sunrise and sunset times and potential sun hours.

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month Sun rise (hh:mm) First time (hh:mm) with flicker-Last time (hh:mm) with flicker/Minutes with flicker
Sun set (hh:mm) First time (hh:mm) with flicker-Last time (hh:mm) with flicker/Minutes with flicker



SHADOW - Calendar per WTG

Calculation: Shut down WTG: 3 - ENERCON E-82 E3 3000 82.0 IO! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (3)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
 631 511 387 408 598 810 875 941 1.121 1.043 717 589 8.631

	January	February	March	April	May	June
1	08:48 15:10-15:18/8 16:02	08:15 16:56	07:14 07:44-07:55/11 17:55	06:55 19:57	05:43 20:56	04:50 20:27-20:43/16 21:49 05:44-06:32/48
2	08:47 15:11-15:19/8 16:03	08:13 16:58	07:11 07:43-07:56/13 17:57	06:53 19:59	05:40 20:58	04:49 20:27-20:43/16 21:50 05:44-06:32/48
3	08:47 15:10-15:20/10 16:04	08:11 17:00	07:09 07:41-07:56/15 17:59	06:50 20:01	05:38 20:59	04:48 20:28-20:42/14 21:52 05:44-06:33/49
4	08:47 15:11-15:21/10 16:05	08:09 17:02	07:07 07:41-07:57/16 18:01	06:48 20:03	05:36 21:01	04:47 20:29-20:43/14 21:53 05:45-06:34/49
5	08:46 15:10-15:21/11 16:07	08:07 17:04	07:04 07:41-07:56/15 18:03 17:30-17:34/4	06:45 20:05	05:34 21:03	04:46 20:29-20:42/13 21:54 05:45-06:33/48
6	08:46 15:10-15:22/12 16:08	08:05 17:06	07:02 07:41-07:56/15 18:05 17:27-17:36/9	06:43 20:07	05:32 21:05	04:45 20:30-20:41/11 21:55 05:45-06:33/48
7	08:45 15:11-15:23/12 16:09	08:03 08:35-08:41/6 17:08	06:59 07:42-07:55/13 18:07 17:26-17:38/12	06:40 20:09	05:30 06:19-06:26/7 21:07	04:44 20:31-20:41/10 21:56 05:46-06:34/48
8	08:45 15:11-15:24/13 16:11	08:01 08:33-08:43/10 17:11	06:57 07:43-07:54/11 18:09 17:25-17:37/12	06:38 20:10	05:28 06:17-06:29/12 21:09	04:44 20:32-20:40/8 21:57 05:46-06:34/48
9	08:44 15:11-15:24/13 16:12	07:59 08:32-08:45/13 17:13	06:54 07:45-07:51/6 18:11 17:25-17:38/13	06:35 20:12	05:26 06:15-06:31/16 21:11	04:43 20:33-20:40/7 21:58 05:47-06:35/48
10	08:43 15:11-15:25/14 16:14	07:57 08:32-08:46/14 17:15	06:52 17:25-17:37/12 18:13	06:33 20:14	05:24 06:14-06:32/18 21:13	04:42 20:34-20:39/5 21:59 05:46-06:34/48
11	08:43 15:12-15:25/13 16:16	07:55 08:31-08:46/15 17:17	06:49 17:26-17:36/10 18:15	06:30 20:16	05:22 06:12-06:33/21 21:15	04:42 20:36-20:38/2 22:00 05:47-06:35/48
12	08:42 15:12-15:26/14 16:17	07:53 08:31-08:46/15 17:19	06:47 17:27-17:34/7 18:17	06:28 20:18	05:20 06:11-06:33/22 21:17	04:41 05:48-06:35/47 22:01
13	08:41 15:13-15:26/13 16:19	07:51 08:31-08:46/15 17:21	06:44 18:19	06:25 20:20	05:18 06:11-06:34/23 21:18	04:41 05:47-06:35/48 22:02
14	08:40 15:12-15:26/14 16:21	07:49 08:32-08:46/14 17:23	06:41 18:21	06:23 20:22	05:16 20:32-20:35/3 21:20 06:10-06:35/25	04:41 05:48-06:35/47 22:02
15	08:39 15:13-15:26/13 16:22	07:46 08:32-08:45/13 17:25	06:39 18:23	06:20 20:24	05:14 20:28-20:38/10 21:22 06:10-06:35/25	04:40 05:48-06:35/47 22:03
16	08:38 15:14-15:27/13 16:24	07:44 08:33-08:44/11 17:28	06:36 18:25	06:18 20:26	05:13 20:28-20:40/12 21:24 06:10-06:35/25	04:40 05:49-06:36/47 22:03
17	08:37 15:16-15:27/11 16:26	07:42 08:35-08:43/8 17:30	06:34 18:27	06:15 20:28	05:11 20:26-20:40/14 21:26 06:09-06:35/26	04:40 05:49-06:36/47 22:04
18	08:36 15:16-15:26/10 16:28	07:40 17:32	06:31 18:29	06:13 20:30	05:09 20:26-20:42/16 06:10-06:36/26 21:27 05:52-05:54/2	04:40 05:50-06:36/46 22:04
19	08:34 15:18-15:26/8 16:30	07:37 17:34	06:29 18:31	06:10 20:32	05:07 20:25-20:42/17 06:08-06:35/27 21:29 05:48-05:57/9	04:40 05:50-06:36/46 22:05
20	08:33 15:20-15:24/4 16:32	07:35 17:36	06:26 18:33	06:08 20:34	05:06 20:25-20:43/18 06:07-06:36/29 21:31 05:47-05:59/12	04:40 05:50-06:05/15 22:05
21	08:32 16:34	07:33 17:38	06:24 18:35	06:06 20:36	05:04 20:24-20:43/19 06:05-06:35/30 21:32 05:45-05:59/14	04:40 05:50-06:05/15 22:05
22	08:31 16:35	07:31 17:40	06:21 18:37	06:03 20:38	05:03 20:24-20:43/19 06:05-06:36/31 21:34 05:45-06:00/15	04:40 05:51-06:06/15 22:06
23	08:29 16:37	07:28 17:42	06:18 18:39	06:01 20:40	05:01 20:24-20:44/20 06:04-06:36/32 21:36 05:45-06:01/16	04:41 05:51-06:06/15 22:06
24	08:28 16:39	07:26 17:44	06:16 18:41	05:59 20:42	05:00 20:24-20:43/19 06:04-06:36/32 21:37 05:45-06:02/17	04:41 05:51-06:05/14 22:06
25	08:26 16:41	07:23 17:46	06:13 18:43	05:56 20:44	04:58 20:24-20:43/19 06:03-06:35/32 21:39 05:43-06:02/19	04:41 05:51-06:06/15 22:06
26	08:25 16:43	07:21 17:49	06:11 18:45	05:54 20:46	04:57 20:24-20:44/20 21:40 05:43-06:35/52	04:42 05:51-06:38/47 22:06
27	08:23 16:45	07:19 17:51	06:08 18:47	05:52 20:48	04:56 20:25-20:44/19 21:42 05:43-06:35/52	04:42 05:52-06:06/14 22:06
28	08:21 16:47	07:16 07:46-07:53/7 17:53	06:06 18:49	05:49 20:50	04:54 20:25-20:44/19 21:43 05:43-06:34/51	04:43 05:51-06:06/15 22:06
29	08:20 16:50		07:03 19:51	05:47 20:52	04:53 20:26-20:44/18 21:45 05:44-06:34/50	04:43 05:52-06:07/15 22:05
30	08:18 16:52		07:00 19:53	05:45 20:54	04:52 20:26-20:44/18 21:46 05:44-06:34/50	04:44 05:51-06:07/16 22:05
31	08:16 16:54		06:58 19:55		04:51 20:26-20:43/17 21:48 05:44-06:33/49	
Potential sun hours	243	270	366	423	501	519
Sum of minutes with flicker	224	141	194	0	1164	1217

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	Minutes with flicker
	Sun set (hh:mm)	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	Minutes with flicker

Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.

Licensed user:

UAB Infraplanas
Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,
LT-54469 Kauno r. sav.
+8 621 66746
Raminta Survilė / r.surville@infraplanas.lt
Calculated:
2022.11.08 12:08/3.5.552

SHADOW - Calendar per WTG

Calculation: Shut downWTG: 3 - ENERCON E-82 E3 3000 82.0 IO! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (3)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631 511 387 408 598 810 875 941 1.121 1.043 717 589 8.631

Table with columns for months (July to December) and rows for days (1-31). Each cell contains sun rise and set times (hh:mm) and potential sun hours. Summary row at the bottom shows total minutes with flicker for each month.

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month Sun rise (hh:mm) First time (hh:mm) with flicker-Last time (hh:mm) with flicker/Minutes with flicker
Sun set (hh:mm) First time (hh:mm) with flicker-Last time (hh:mm) with flicker/Minutes with flicker

Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.

Licensed user:

UAB Infraplanas
Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,
LT-54469 Kauno r. sav.
+8 621 66746
Raminta Survilė / r.survile@infraplanas.lt
Calculated:
2022.11.08 12:08/3.5.552

SHADOW - Calendar per WTG

Calculation: Shut downWTG: 4 - ENERCON E-82 E3 3000 82.0 IO! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (4)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631 511 387 408 598 810 875 941 1.121 1.043 717 589 8.631

	January	February	March	April	May	June
1	08:48 16:02	08:15 16:56	07:14 17:55	08:19-08:36/17	06:55 20:56	05:43 21:49
2	08:47 16:03	08:13 16:58	07:11 17:57	08:20-08:35/15	06:53 19:59	05:40 20:58
3	08:47 16:04	08:11 17:00	07:09 17:59	08:22-08:32/10	06:50 20:01	05:38 21:00
4	08:47 16:05	08:09 17:02	07:07 18:01		06:48 20:03	05:36 21:01
5	08:46 16:07	08:07 17:04	07:04 18:03	16:24-16:28/4	06:45 20:05	05:34 21:03
6	08:46 16:08	08:05 17:06	07:02 18:05	16:20-16:31/11	06:43 20:07	05:32 21:05
7	08:45 16:09	08:03 17:08	06:59 18:07	16:20-16:32/12	06:40 20:09	05:30 21:07
8	08:45 16:11	08:01 17:11	06:57 18:09	16:20-16:32/12	06:38 20:11	05:28 21:09
9	08:44 16:12	07:59 17:13	06:54 18:11	16:20-16:33/13	06:35 20:12	05:26 21:11
10	08:43 16:14	07:57 17:15	06:52 18:13	16:20-16:33/13	06:33 20:14	05:24 21:13
11	08:43 16:16	07:55 17:17	06:49 18:15	16:20-16:32/12	06:30 20:16	05:22 21:15
12	08:42 16:17	07:53 17:19	06:47 18:17	16:21-16:31/10	06:28 20:18	05:20 21:17
13	08:41 16:19	07:51 17:21	06:44 18:19	16:23-16:30/7	06:25 20:20	05:18 21:18
14	08:40 16:21	07:49 17:23	06:41 18:21		06:23 20:22	05:16 21:20
15	08:39 16:22	07:46 17:25	06:39 18:23		06:20 20:24	05:14 21:22
16	08:38 16:24	07:44 17:28	06:36 18:25		06:18 20:26	05:13 21:24
17	08:37 16:26	07:42 17:30	06:34 18:27	08:27-08:32/5	06:15 20:28	05:11 21:26
18	08:36 16:28	07:40 17:32	06:31 18:29	08:23-08:34/11	06:13 20:30	05:09 21:27
19	08:35 16:30	07:37 17:34	06:29 18:31	07:12-07:18/6	06:10 20:32	05:07 21:29
20	08:33 16:32	07:35 17:36	06:26 18:33	08:21-08:37/16	06:08 20:34	05:06 21:31
21	08:32 16:34	07:33 17:38	06:24 18:35	07:06-07:23/17	06:06 20:36	05:04 21:32
22	08:31 16:35	07:31 17:40	06:21 18:37	08:19-08:38/19	06:03 20:38	05:03 21:34
23	08:29 16:37	07:28 17:42	06:18 18:39	07:04-07:23/19	06:01 20:40	05:01 21:36
24	08:28 16:39	07:26 17:44	06:16 18:41	08:18-08:39/21	05:59 20:42	05:00 21:37
25	08:26 16:41	07:24 17:46	06:13 18:43	07:03-07:24/21	05:56 20:44	04:58 21:39
26	08:25 16:43	07:21 17:49	06:11 18:45	08:17-08:40/23	05:54 20:46	04:57 21:41
27	08:23 16:45	07:19 17:51	06:08 18:47	07:02-07:24/22	05:52 20:48	04:56 21:42
28	08:21 16:47	07:16 17:53	06:06 18:49	07:01-07:22/21	05:49 20:50	04:54 21:44
29	08:20 16:50		07:03 19:51	08:18-08:38/20	05:47 20:52	04:53 21:45
30	08:18 16:52		07:00 19:53	08:02-08:19/17	05:45 20:54	04:52 21:46
31	08:16 16:54		06:58 19:55	08:04-08:18/14	05:41 20:51	04:51 21:48
Potential sun hours	243	270	366	423	501	519
Sum of minutes with flicker	0	322	282	0	679	559

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month Sun rise (hh:mm) Sun set (hh:mm) First time (hh:mm) with flicker-Last time (hh:mm) with flicker/Minutes with flicker
First time (hh:mm) with flicker-Last time (hh:mm) with flicker/Minutes with flicker

SHADOW - Calendar per WTG

Calculation: Shut down WTG: 4 - ENERCON E-82 E3 3000 82.0 IO! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (4)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631	511	387	408	598	810	875	941	1.121	1.043	717	589	8.631

	July	August	September	October	November	December
1	04:45 06:16-06:28/12 22:05	05:27 06:22-06:42/20 21:27	06:25 20:17	07:22 18:15-18:28/13 18:59	07:24 15:49-16:02/13 16:45	08:22 15:58
2	04:45 20:59-21:03/4 22:04 06:18-06:27/9	05:29 06:22-06:40/18 21:25	06:27 20:14	07:24 18:15-18:27/12 18:57	07:26 15:50-16:02/12 16:43	08:23 15:57
3	04:46 20:57-21:03/6 22:04 06:19-06:24/5	05:31 06:24-06:39/15 21:23	06:29 20:11	07:26 18:16-18:24/8 18:54	07:28 15:49-16:02/13 16:41	08:25 15:56
4	04:47 20:57-21:04/7 22:03 06:25-06:31/6	05:33 06:26-06:38/12 21:21	06:31 20:09	07:28 18:17-18:22/5 18:52	07:30 15:50-16:01/11 16:39	08:27 15:55
5	04:48 20:57-21:05/8 22:03 06:24-06:33/9	05:35 06:28-06:34/6 21:19	06:33 20:06	07:30 18:49	07:32 15:51-16:01/10 16:37	08:28 15:55
6	04:49 20:56-21:06/10 22:02 06:23-06:34/11	05:36 21:17	06:35 20:04	07:32 18:47	07:34 15:52-16:00/8 16:35	08:30 15:54
7	04:50 20:56-21:06/10 22:01 06:23-06:35/12	05:38 21:15	06:37 20:01	07:33 18:44	07:36 15:55-15:57/2 16:33	08:31 15:54
8	04:51 20:56-21:07/11 22:01 06:22-06:36/14	05:40 21:13	06:38 19:59	07:35 18:42	07:38 16:31	08:32 15:53
9	04:52 20:56-21:07/11 22:00 06:22-06:37/15	05:42 21:11	06:40 19:56	07:37 18:39	07:40 16:29	08:34 15:53
10	04:53 20:55-21:08/13 21:59 06:21-06:38/17	05:44 21:08	06:42 19:54	07:39 08:59-09:03/4 18:37	07:42 16:27	08:35 15:52
11	04:55 20:55-21:08/13 21:58 06:21-06:39/18	05:46 21:06	06:44 19:51	07:41 08:55-09:07/12 18:34	07:44 16:26	08:36 15:52
12	04:56 20:55-21:08/13 21:57 06:21-06:40/19	05:48 21:04	06:46 07:59-08:06/7 19:49	07:43 08:53-09:08/15 18:32	07:46 16:24	08:37 15:52
13	04:57 20:56-21:09/13 21:56 06:20-06:41/21	05:49 21:02	06:48 07:56-08:09/13 19:46	07:45 08:51-09:09/18 18:29	07:48 16:22	08:38 15:52
14	04:59 20:56-21:09/13 21:55 06:20-06:41/21	05:51 21:00	06:50 07:53-08:09/16 19:43	07:47 08:51-09:11/20 18:27	07:50 16:20	08:39 15:51
15	05:00 20:55-21:09/14 21:53 06:19-06:41/22	05:53 20:57	06:52 07:52-08:10/18 19:41	07:49 08:50-09:11/21 18:24	07:52 16:19	08:40 15:51
16	05:01 20:55-21:09/14 21:52 06:20-06:43/23	05:55 20:55	06:53 07:51-08:11/20 19:38	07:51 08:49-09:11/22 18:22	07:54 16:17	08:41 15:52
17	05:03 20:56-21:10/14 21:51 06:19-06:43/24	05:57 20:53	06:55 07:50-08:11/21 19:36	07:53 08:49-09:11/22 18:20	07:56 16:15	08:42 15:52
18	05:04 20:56-21:09/13 21:50 06:19-06:43/24	05:59 20:50	06:57 07:49-08:11/22 19:33	07:55 08:49-09:11/22 18:17	07:58 16:14	08:43 15:52
19	05:06 20:56-21:09/13 21:48 06:19-06:44/25	06:01 20:48	06:59 07:49-08:11/22 19:30	07:57 08:49-09:10/21 18:15	08:00 16:12	08:44 15:52
20	05:07 20:57-21:09/12 21:47 06:19-06:44/25	06:03 20:46	07:01 07:48-08:10/22 19:28	07:59 08:49-09:10/21 18:12	08:02 16:11	08:44 15:52
21	05:09 20:57-21:08/11 21:45 06:18-06:44/26	06:04 20:43	07:03 07:48-08:09/21 19:25	08:01 08:49-09:09/20 18:10	08:04 16:09	08:45 15:53
22	05:10 20:59-21:08/9 21:44 06:18-06:44/26	06:06 20:41	07:05 07:49-08:08/19 19:23	08:03 08:50-09:07/17 18:08	08:06 16:08	08:46 15:53
23	05:12 20:59-21:07/8 21:42 06:18-06:44/26	06:08 20:39	07:07 07:50-08:07/17 19:20	08:05 08:52-09:07/15 18:05	08:08 16:07	08:46 15:54
24	05:14 21:02-21:05/3 21:41 06:19-06:44/25	06:10 20:36	07:09 07:51-08:05/14 19:17	08:07 08:54-09:04/10 18:03	08:10 16:05	08:47 15:54
25	05:15 06:18-06:44/26 21:39	06:12 20:34	07:10 07:53-08:02/9 19:15	07:09 17:01	08:11 16:04	08:47 15:55
26	05:17 06:19-06:44/25 21:37	06:14 20:31	07:12 19:12	07:11 16:59	08:13 16:03	08:47 15:56
27	05:19 06:18-06:44/26 21:36	06:16 20:29	07:14 18:20-18:27/7 19:10	07:13 16:56	08:15 16:02	08:47 15:57
28	05:20 06:19-06:44/25 21:34	06:18 20:26	07:16 18:17-18:27/10 19:07	07:15 16:54	08:17 16:01	08:48 15:57
29	05:22 06:20-06:44/24 21:32	06:20 20:24	07:18 18:16-18:28/12 19:05	07:17 15:52-16:00/8 16:52	08:19 16:00	08:48 15:58
30	05:24 06:20-06:43/23 21:30	06:21 20:22	07:20 18:15-18:28/13 19:02	07:20 15:51-16:01/10 16:50	08:20 15:59	08:48 15:59
31	05:26 06:21-06:42/21 21:29	06:23 20:19		07:22 15:50-16:01/11 16:48		08:48 16:00
Potential sun hours	521	465	383	326	253	225
Sum of minutes with flicker	848	71	283	327	69	0

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	Minutes with flicker
	Sun set (hh:mm)	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	Minutes with flicker

SHADOW - Calendar per WTG

Calculation: Shut downWTG: 5 - ENERCON E-82 E3 3000 82.0 IO! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (5)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
 631 511 387 408 598 810 875 941 1.121 1.043 717 589 8.631

	January	February	March	April	May	June
1	08:48 09:41-09:53/12 16:02	08:15 16:17-16:21/4 16:56 15:52-16:07/15	07:14 17:55	06:55 07:29-07:45/16 19:57 19:08-19:22/14	05:43 06:14-06:26/12 20:56	04:50 06:13-06:20/7 21:49
2	08:47 09:41-09:54/13 16:03	08:13 16:15-16:25/10 16:58 15:51-16:08/17	07:11 17:57	06:53 07:29-07:44/15 19:59 19:07-19:20/13	05:40 06:13-06:27/14 20:58	04:49 21:50
3	08:47 09:40-09:54/14 16:04	08:11 16:14-16:27/13 17:00 15:51-16:08/17	07:09 17:59	06:50 07:30-07:43/13 20:01 19:07-19:19/12	05:38 06:12-06:28/16 20:59	04:48 21:52
4	08:47 09:41-09:56/15 16:05	08:09 16:13-16:28/15 17:02 15:51-16:09/18	07:07 18:01	06:48 07:30-07:41/11 20:03 19:09-19:18/9	05:36 06:12-06:28/16 21:01	04:47 21:53
5	08:46 09:41-09:56/15 16:07	08:07 16:12-16:28/16 17:04 15:51-16:08/17	07:04 18:03	06:45 07:32-07:40/8 20:05 19:11-19:15/4	05:34 06:12-06:28/16 21:03	04:46 21:54
6	08:46 09:40-09:57/17 16:08	08:05 16:12-16:29/17 17:06 15:51-16:08/17	07:02 18:05	06:43 20:07	05:32 06:11-06:28/17 21:05	04:45 21:55
7	08:45 09:41-09:58/17 16:09	08:03 16:12-16:29/17 17:08 15:52-16:08/16	06:59 18:07	06:40 20:09	05:30 06:11-06:28/17 21:07	04:44 21:56
8	08:45 09:41-09:59/18 16:11	08:01 16:32-16:39/7 15:53-16:07/14 17:11 16:13-16:29/16	06:57 07:27-07:35/8 18:09	06:38 20:10	05:28 06:12-06:28/16 21:09	04:44 21:57
9	08:44 09:41-09:59/18 16:12	07:59 16:31-16:41/10 15:54-16:07/13 17:13 16:13-16:29/16	06:54 07:25-07:36/11 18:11	06:35 20:12	05:26 06:09-06:27/18 21:11	04:43 21:58
10	08:43 09:41-10:00/19 16:14	07:57 16:31-16:42/11 15:56-16:05/9 17:15 16:15-16:28/13	06:52 07:23-07:37/14 18:13	06:33 20:14	05:24 06:08-06:26/18 21:13	04:42 21:59
11	08:43 09:41-10:01/20 16:16	07:55 16:30-16:42/12 17:17 16:16-16:26/10	06:49 07:22-07:38/16 18:15	06:30 20:16	05:22 06:07-06:25/18 21:15	04:42 22:00
12	08:42 09:42-10:01/19 16:17	07:53 16:30-16:43/13 17:19	06:47 07:21-07:37/16 18:17	06:28 20:18	05:20 06:06-06:25/19 21:17	04:41 22:01
13	08:41 09:42-10:02/20 16:19	07:51 16:30-16:43/13 17:21	06:44 07:22-07:38/16 18:19	06:25 20:20	05:18 06:06-06:26/20 21:18	04:41 22:02
14	08:40 09:42-10:03/21 16:21	07:49 16:31-16:43/12 17:23	06:41 07:21-07:37/16 18:21	06:23 20:22	05:16 06:05-06:26/21 21:20	04:41 22:02
15	08:39 09:42-10:02/20 16:22	07:46 16:31-16:41/10 17:25	06:39 07:21-07:35/14 18:23	06:20 20:24	05:14 06:04-06:26/22 21:22	04:40 22:03
16	08:38 09:43-10:03/20 16:24	07:44 16:33-16:39/6 17:28	06:36 07:23-07:34/11 18:25	06:18 20:26	05:13 06:05-06:27/22 21:24	04:40 22:03
17	08:37 09:44-10:04/20 16:26	07:42 17:30	06:34 07:24-07:31/7 18:27	06:15 20:28	05:11 06:04-06:27/23 21:26	04:40 22:04
18	08:36 09:43-10:03/20 16:28	07:40 17:32	06:31 18:29	06:13 20:30	05:09 06:04-06:27/23 21:27	04:40 22:04
19	08:35 09:45-10:04/19 16:30	07:37 17:34	06:29 18:31	06:10 20:32	05:07 06:04-06:27/23 21:29	04:40 22:05
20	08:33 09:45-10:03/18 16:32	07:35 17:36	06:26 18:33	06:08 20:34	05:06 06:05-06:27/22 21:31	04:40 22:05
21	08:32 09:46-10:04/18 16:33	07:33 17:38	06:24 18:35	06:06 20:36	05:04 06:04-06:26/22 21:32	04:40 22:05
22	08:31 09:47-10:03/16 16:35	07:31 17:40	06:21 18:37	06:03 20:38	05:03 06:05-06:26/21 21:34	04:40 22:06
23	08:29 09:47-10:02/15 16:37	07:28 17:42	06:18 18:39	06:01 20:40	05:01 06:06-06:27/21 21:36	04:41 22:06
24	08:28 09:49-10:02/13 16:39	07:26 17:44	06:16 18:41	05:58 20:42	05:00 06:06-06:26/20 21:37	04:41 22:06
25	08:26 09:51-10:00/9 16:41	07:23 17:46	06:13 18:43	05:56 20:44	04:58 06:06-06:25/19 21:39	04:41 22:06
26	08:25 16:43	07:21 17:49	06:11 18:45	05:54 20:46	04:57 06:07-06:25/18 21:40	04:42 22:06
27	08:23 16:45	07:19 17:51	06:08 18:47	05:52 20:48	04:56 06:08-06:25/17 21:42	04:42 22:06
28	08:21 15:56-15:59/3 16:47	07:16 17:53	06:06 06:34-06:43/9 18:49 18:12-18:19/7	05:49 20:50	04:54 06:09-06:24/15 21:44	04:43 22:06
29	08:20 15:55-16:04/9 16:50		07:03 07:31-07:43/12 19:51 19:10-19:20/10	05:47 20:52	04:53 06:10-06:23/13 21:45	04:43 22:05
30	08:18 15:53-16:05/12 16:52		07:00 07:31-07:45/14 19:53 19:09-19:21/12	05:45 20:54	04:52 06:11-06:23/12 21:46	04:44 22:05
31	08:16 15:52-16:06/14 16:54		06:58 07:29-07:44/15 19:55 19:08-19:21/13		04:51 06:12-06:22/10 21:48	
Potential sun hours	243	270	366	423	501	519
Sum of minutes with flicker	464	394	221	115	561	7

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month Sun rise (hh:mm) First time (hh:mm) with flicker-Last time (hh:mm) with flicker/Minutes with flicker
 Sun set (hh:mm) First time (hh:mm) with flicker-Last time (hh:mm) with flicker/Minutes with flicker

Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.

Licensed user:

UAB Infraplanas
Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,
LT-54469 Kauno r. sav.
+8 621 66746
Raminta Survilė / r.survile@infraplanas.lt
Calculated:
2022.11.08 12:08/3.5.552

SHADOW - Calendar per WTG

Calculation: Shut downWTG: 5 - ENERCON E-82 E3 3000 82.0 IO! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (5)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631 511 387 408 598 810 875 941 1.121 1.043 717 589 8.631

Table with columns for months (July to December) and rows for each day of the month, showing time intervals and shadow calculations.

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month Sun rise (hh:mm) Sun set (hh:mm) First time (hh:mm) with flicker-Last time (hh:mm) with flicker/Minutes with flicker



SHADOW - Calendar per WTG

Calculation: Shut down WTG: 6 - ENERCON E-82 E3 3000 82.0 IO! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (6)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631	511	387	408	598	810	875	941	1.121	1.043	717	589	8.631

	January	February	March	April	May	June
1	08:48 10:32-10:48/16 16:02	08:15 16:56	07:14 17:55	06:55 19:57	05:43 20:56	04:50 21:49
2	08:47 10:33-10:49/16 16:03	08:13 16:58	07:11 17:57	06:53 19:59	05:40 20:58	04:49 21:50
3	08:47 10:33-10:48/15 16:04	08:11 17:00	07:09 17:25-17:31/6 17:59	06:50 20:01	05:38 21:00	04:48 21:52
4	08:47 10:35-10:49/14 16:05	08:09 09:27-09:38/11 17:02	07:07 17:23-17:33/10 18:01	06:48 20:03	05:36 06:10-06:18/8 21:01	04:47 21:53
5	08:46 10:36-10:48/12 16:07	08:07 09:24-09:42/18 17:04	07:04 17:21-17:34/13 18:03	06:45 20:05	05:34 06:08-06:20/12 21:03	04:46 21:54
6	08:46 10:38-10:48/10 16:08	08:05 09:22-09:43/21 17:06	07:02 17:20-17:37/17 18:05	06:43 20:07	05:32 06:07-06:21/14 21:05	04:45 21:55
7	08:45 10:39-10:47/8 16:09	08:03 09:20-09:45/25 17:08	06:59 17:20-17:39/19 18:07	06:40 20:09	05:30 06:06-06:21/15 21:07	04:44 21:56
8	08:45 10:41-10:45/4 16:11	08:01 09:19-09:46/27 17:11	06:57 17:18-17:41/23 18:09	06:38 20:11	05:28 06:06-06:22/16 21:09	04:44 21:57
9	08:44 16:12	07:59 09:18-09:48/30 17:13	06:54 17:17-17:42/25 18:11	06:35 20:12	05:26 06:05-06:23/18 21:11	04:43 21:58
10	08:44 16:14	07:57 09:18-09:49/31 17:15	06:52 17:16-17:41/25 18:13	06:33 20:14	05:24 06:05-06:23/18 21:13	04:42 21:59
11	08:43 16:16	07:55 09:16-09:49/33 17:17	06:49 17:16-17:41/25 18:15	06:30 20:16	05:22 06:05-06:22/17 21:15	04:42 22:00
12	08:42 16:17	07:53 09:16-09:50/34 17:19	06:47 17:15-17:40/25 18:17	06:28 07:04-07:11/7 20:18	05:20 06:04-06:22/18 21:17	04:41 22:01
13	08:41 16:19	07:51 09:16-09:50/34 17:21	06:44 17:16-17:38/22 18:19	06:25 07:02-07:14/12 20:20	05:18 06:05-06:22/17 21:18	04:41 22:02
14	08:40 16:21	07:49 09:16-09:51/35 17:23	06:41 17:16-17:31/15 18:21	06:23 06:59-07:14/15 20:22	05:16 06:05-06:22/17 21:20	04:41 22:02
15	08:39 16:22	07:46 09:15-09:51/36 17:25	06:39 17:16-17:29/13 18:23	06:20 06:58-07:16/18 20:24	05:14 06:06-06:21/15 21:22	04:40 22:03
16	08:38 16:24	07:44 09:15-09:51/36 17:28	06:36 17:18-17:28/10 18:25	06:18 06:58-07:16/18 20:26	05:13 06:07-06:21/14 21:24	04:40 22:04
17	08:37 16:26	07:42 09:15-09:51/36 17:30	06:34 17:20-17:25/5 18:27	06:15 06:56-07:16/20 20:28	05:11 06:07-06:19/12 21:26	04:40 22:04
18	08:36 16:28	07:40 09:15-09:51/36 17:32	06:31 18:29	06:13 06:56-07:16/20 20:30	05:09 06:09-06:19/10 21:27	04:40 22:05
19	08:35 16:30	07:37 09:15-09:51/36 17:34	06:29 18:31	06:10 06:56-07:16/20 20:32	05:07 06:10-06:17/7 21:29	04:40 22:05
20	08:33 16:32	07:35 09:15-09:50/35 17:36	06:26 18:33	06:08 06:55-07:15/20 20:34	05:06 21:31	04:40 22:05
21	08:32 16:33	07:33 09:16-09:49/33 17:38	06:24 18:35	06:06 06:56-07:15/19 20:36	05:04 21:32	04:40 22:06
22	08:31 16:35	07:31 09:16-09:49/33 17:40	06:21 18:37	06:03 06:56-07:14/18 20:38	05:03 21:34	04:40 22:06
23	08:29 16:37	07:28 09:17-09:47/30 17:42	06:18 18:39	06:01 06:57-07:14/17 20:40	05:01 21:36	04:41 22:06
24	08:28 16:39	07:26 09:18-09:47/29 17:44	06:16 18:41	05:58 06:58-07:11/13 20:42	05:00 21:37	04:41 22:06
25	08:26 16:41	07:23 09:18-09:45/27 17:46	06:13 18:43	05:56 06:59-07:10/11 20:44	04:58 21:39	04:41 22:06
26	08:25 16:43	07:21 09:20-09:43/23 17:49	06:11 18:45	05:54 07:03-07:06/3 20:46	04:57 21:41	04:42 22:06
27	08:23 16:45	07:19 09:22-09:40/18 17:51	06:08 18:47	05:52 20:48	04:56 21:42	04:42 22:06
28	08:21 16:47	07:16 09:25-09:37/12 17:53	06:06 18:49	05:49 20:50	04:54 21:44	04:43 22:06
29	08:20 16:50		07:03 19:51	05:47 20:52	04:53 21:45	04:43 22:05
30	08:18 16:52		07:00 19:53	05:45 20:54	04:52 21:46	04:44 22:05
31	08:16 16:54		06:58 19:55		04:51 21:48	
Potential sun hours	243	270	366	423	501	519
Sum of minutes with flicker	95	719	253	238	228	0

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	Minutes with flicker
	Sun set (hh:mm)	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	Minutes with flicker

SHADOW - Calendar per WTG

Calculation: Shut down WTG: 6 - ENERCON E-82 E3 3000 82.0 IO! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (6)

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [KAUNAS]

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
631	511	387	408	598	810	875	941	1.121	1.043	717	589	8.631

	July	August	September	October	November	December	
1	04:45 22:05	05:27 06:16-06:33/17 21:27	06:25 20:17	07:22 17:54-18:18/24 18:59	07:24 08:47-09:18/31 16:45	08:22 15:58	
2	04:45 22:04	05:29 06:15-06:33/18 21:25	06:27 20:14	07:24 17:54-18:19/25 18:57	07:26 08:48-09:17/29 16:43	08:24 15:57	
3	04:46 22:04	05:31 06:15-06:33/18 21:23	06:29 20:11	07:26 17:54-18:19/25 18:54	07:28 08:49-09:16/27 16:41	08:25 15:56	
4	04:47 22:03	05:33 06:16-06:33/17 21:21	06:31 20:09	07:28 17:54-18:19/25 18:52	07:30 08:50-09:14/24 16:39	08:27 10:26-10:29/3 15:55	
5	04:48 22:03	05:35 06:16-06:32/16 21:19	06:33 20:06	07:30 17:55-18:18/23 18:49	07:32 08:53-09:13/20 16:37	08:28 10:24-10:32/8 15:55	
6	04:49 22:02	05:36 06:16-06:31/15 21:17	06:35 20:04	07:32 17:56-18:17/21 18:47	07:34 08:54-09:11/17 16:35	08:30 10:23-10:33/10 15:54	
7	04:50 22:01	05:38 06:17-06:31/14 21:15	06:37 20:01	07:33 17:56-18:14/18 18:44	07:36 08:57-09:08/11 16:33	08:31 10:23-10:35/12 15:53	
8	04:51 22:01	05:40 06:18-06:29/11 21:13	06:38 19:59	07:35 17:56-18:09/13 18:42	07:38 16:31	08:32 10:22-10:36/14 15:53	
9	04:52 22:00	05:42 06:20-06:27/7 21:11	06:40 19:56	07:37 17:57-18:08/11 18:39	07:40 16:29	08:34 10:23-10:37/14 15:53	
10	04:53 21:59	05:44 21:08	06:42 19:54	07:39 17:58-18:06/8 18:37	07:42 16:27	08:35 10:22-10:38/16 15:52	
11	04:55 21:58	05:46 21:06	06:44 19:51	07:41 18:00-18:03/3 18:34	07:44 16:26	08:36 10:22-10:38/16 15:52	
12	04:56 21:57	05:48 21:04	06:46 19:49	07:43 18:32	07:46 16:24	08:37 10:23-10:40/17 15:52	
13	04:57 21:56	05:49 21:02	06:48 19:46	07:45 10:02-10:05/3 18:29	07:48 16:22	08:38 10:23-10:40/17 15:52	
14	04:58 21:55	05:51 21:00	06:50 19:43	07:47 09:56-10:11/15 18:27	07:50 16:20	08:39 10:23-10:41/18 15:51	
15	05:00 21:53	05:53 20:57	06:52 19:41	07:49 09:54-10:14/20 18:24	07:52 16:19	08:40 10:23-10:42/19 15:51	
16	05:01 21:52	05:55 20:55	06:53 19:38	07:51 09:52-10:16/24 18:22	07:54 16:17	08:41 10:24-10:42/18 15:51	
17	05:03 21:51	05:57 07:08-07:14/6 20:53	06:55 19:36	07:53 09:50-10:17/27 18:20	07:56 16:15	08:42 10:24-10:43/19 15:52	
18	05:04 21:50	05:59 07:05-07:17/12 20:50	06:57 19:33	07:55 09:49-10:18/29 18:17	07:58 16:14	08:43 10:25-10:44/19 15:52	
19	05:06 21:48	06:01 07:04-07:18/14 20:48	06:59 19:30	07:57 09:48-10:19/31 18:15	08:00 16:12	08:44 10:25-10:43/18 15:52	
20	05:07 21:47	06:03 07:02-07:18/16 20:46 19:47-19:55/8	07:01 19:28	07:59 09:47-10:20/33 18:12	08:02 16:11	08:44 10:25-10:44/19 15:52	
21	05:09 21:45	06:04 07:01-07:19/18 20:43 19:46-19:56/10	07:03 19:25	08:01 09:46-10:20/34 18:10	08:04 16:09	08:45 10:25-10:44/19 15:53	
22	05:10 21:44	06:06 07:00-07:20/20 20:41 19:45-19:57/12	07:05 19:23	08:03 09:45-10:20/35 18:08	08:06 16:08	08:46 10:26-10:45/19 15:53	
23	05:12 21:42	06:08 07:00-07:20/20 20:39 19:44-19:58/14	07:07 19:20	08:05 09:45-10:21/36 18:05	08:08 16:07	08:46 10:26-10:45/19 15:54	
24	05:14 06:22-06:26/4 21:41	06:10 06:59-07:19/20 20:36 19:42-19:57/15	07:09 19:17	08:07 09:45-10:21/36 18:03	08:10 16:05	08:47 10:27-10:46/19 15:54	
25	05:15 06:19-06:28/9 21:39	06:12 06:59-07:19/20 20:34 19:42-19:57/15	07:10 19:15	07:09 08:45-09:21/36 17:01	08:11 16:04	08:47 10:28-10:47/19 15:55	
26	05:17 06:19-06:30/11 21:37	06:14 06:59-07:19/20 20:31 19:42-19:57/15	07:12 19:12	07:11 08:44-09:20/36 16:58	08:13 16:03	08:47 10:28-10:47/19 15:56	
27	05:19 06:17-06:30/13 21:36	06:16 06:59-07:18/19 20:29 19:43-19:56/13	07:14 19:10	07:13 08:44-09:20/36 16:56	08:15 16:02	08:47 10:29-10:47/18 15:56	
28	05:20 06:17-06:31/14 21:34	06:18 07:00-07:17/17 20:26 19:44-19:55/11	07:16 19:07	07:15 08:45-09:20/35 16:54	08:17 16:01	08:48 10:29-10:47/18 15:57	
29	05:22 06:17-06:32/15 21:32	06:20 07:00-07:15/15 20:24 19:44-19:53/9	07:18 19:05	07:17 08:45-09:20/35 16:52	08:19 16:00	08:48 10:30-10:48/18 15:58	
30	05:24 06:16-06:32/16 21:30	06:21 07:02-07:13/11 20:22	07:20 19:02	07:20 08:46-09:19/33 16:50	08:20 15:59	08:48 10:31-10:48/17 15:59	
31	05:26 06:16-06:33/17 21:29	06:23 07:05-07:10/5 20:19		07:22 08:46-09:18/32 16:47		08:48 10:32-10:49/17 16:00	
	Potential sun hours Sum of minutes with flicker	521 99	465 488	383 57	326 762	253 159	225 459

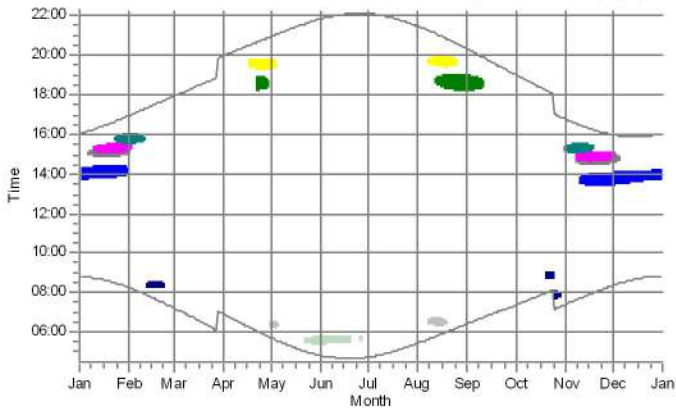
Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	Minutes with flicker
	Sun set (hh:mm)	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	Minutes with flicker

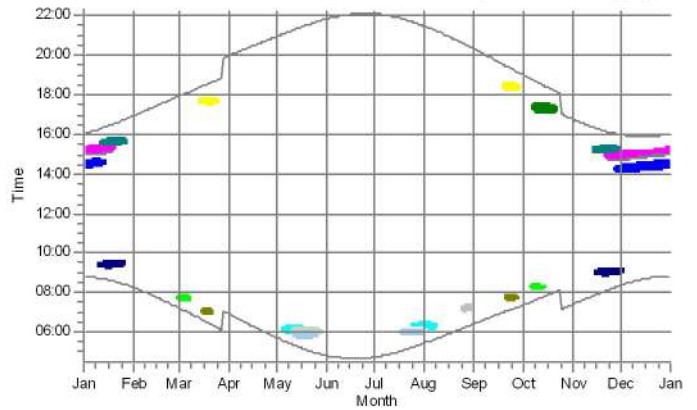
SHADOW - Calendar per WTG, graphical

Calculation: Shut down

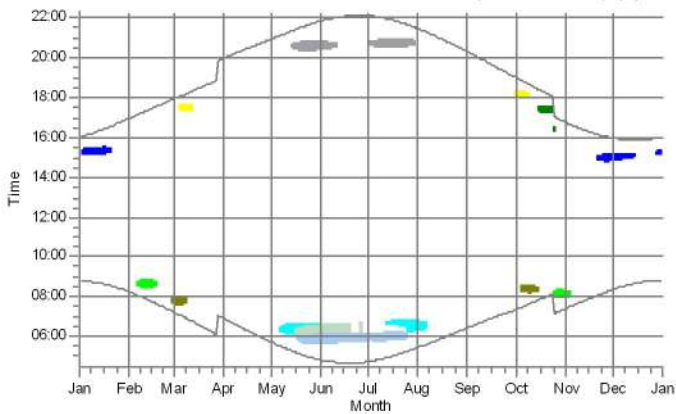
1: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O!hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (1)



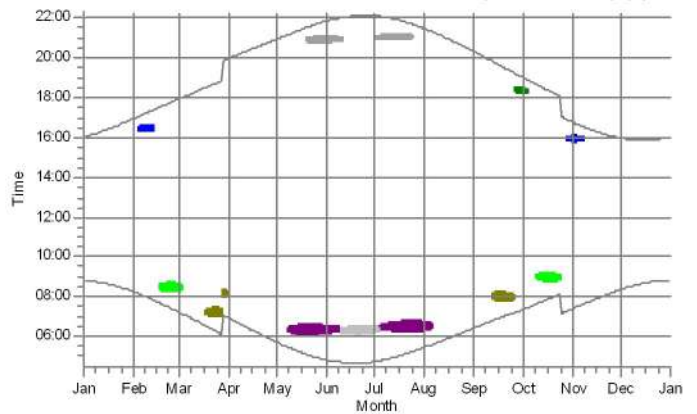
2: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O!hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (2)



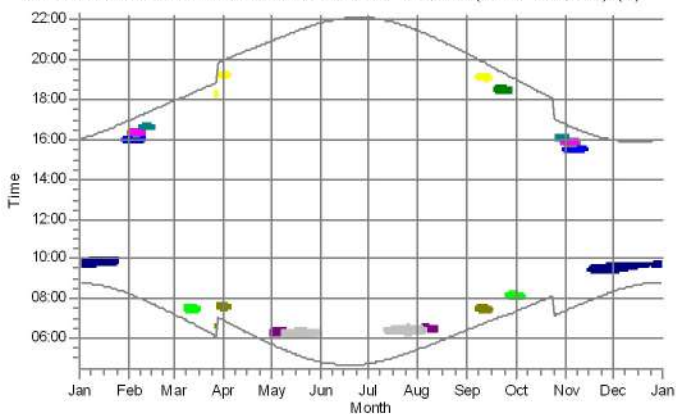
3: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O!hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (3)



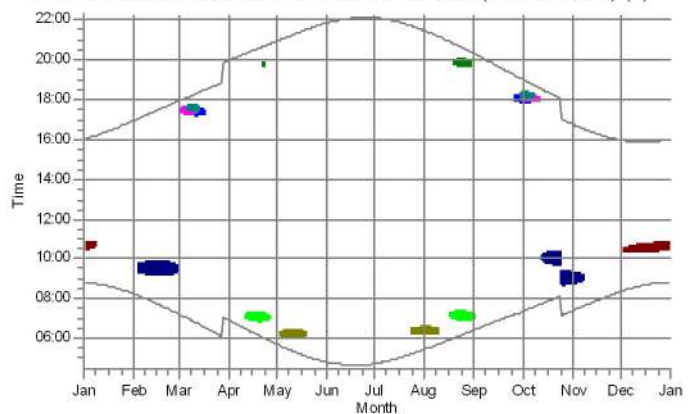
4: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O!hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (4)



5: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O!hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (5)



6: ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O!hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (6)



Shadow receptors

- A: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (1)*
- B: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (2)
- C: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (3)
- D: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (4)
- E: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (5)
- F: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (6)
- G: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (7)
- H: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (8)

- I: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (9)
- J: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (10)
- K: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (11)*
- L: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (12)*
- M: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (13)*
- N: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (14)*
- O: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (15)*
- P: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (19)

* Results reduced by flicker curtailment

Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.

Licensed user:

UAB Infraplanas
Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,
LT-54469 Kauno r. sav.
+8 621 66746
Raminta Survilė / r.survile@infraplanas.lt
Calculated:
2022.11.08 12:08/3.5.552

SHADOW - Flicker curtailment calendar

Calculation: Shut down WTG: 1 - ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (1)

Flicker curtailment according to specified plan

	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
1							05:36-05:46					
2				18:36-18:43			05:36-05:47					
3				18:30-18:47			05:36-05:47					
4				18:28-18:50			05:35-05:47					
5				18:25-18:52			05:35-05:47					
6				18:24-18:53			05:35-05:48					
7				18:22-18:54			05:35-05:48					
8				18:21-18:55			05:35-05:49					
9				18:19-18:55			05:35-05:49					
10				18:18-18:56			05:35-05:49					
11				18:18-18:57			05:35-05:49					
12				18:17-18:56			05:36-05:50					
13				18:17-18:57			05:36-05:50					
14				18:16-18:56			05:36-05:50					
15				18:16-18:56			05:37-05:49					
16				18:16-18:57			05:37-05:49					
17				18:15-18:56			05:38-05:49					
18				18:16-18:55			05:38-05:48					
19				18:16-18:55			05:40-05:48					
20				18:16-18:54		05:35-05:42	05:41-05:46					
21				18:17-18:53		05:35-05:42						
22				18:17-18:53		05:36-05:43						
23						05:36-05:43						
24						05:35-05:43						
25				06:23-06:26		05:36-05:44						
26				06:20-06:29								
27				06:19-06:30		05:35-05:44						
28				06:18-06:31		05:36-05:45						
29				06:17-06:30		05:36-05:45						
30				06:17-06:30		05:35-05:45						
31												

Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.

Licensed user:

UAB Infraplanas
 Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,
 LT-54469 Kauno r. sav.
 +8 621 66746
 Raminta Survilė / r.surville@infraplanas.lt
 Calculated:
 2022.11.08 12:08/3.5.552

SHADOW - Flicker curtailment calendar

Calculation: Shut down WTG: 2 - ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (2)

Flicker curtailment according to specified plan

	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
1			16:33-16:56					06:08-06:21	06:56-07:18			
2			16:34-16:56					06:09-06:18	06:57-07:17			
3			16:34-16:55					06:11-06:16	06:57-07:14			
4			16:36-16:54						07:05-07:12			
5			16:36-16:52									
6			16:38-16:49									
7												
8				07:08-07:15								
9				07:00-07:17								
10				06:58-07:18								
11				06:57-07:19								
12				06:56-07:18								
13				06:56-07:19								
14				06:56-07:18			06:12-06:14					
15				06:57-07:17			06:09-06:16					
16				06:58-07:17			06:08-06:17					
17				07:03-07:15			06:08-06:19					
18				07:04-07:13			06:07-06:20					
19							06:07-06:21					
20		16:42-16:49					06:06-06:21					
21		16:39-16:52					06:05-06:21					
22		16:37-16:54					06:05-06:22					
23		16:36-16:55					06:05-06:22					
24		16:36-16:56					06:05-06:23					
25		16:34-16:56					06:04-06:22					
26		16:34-16:57					06:05-06:23	07:03-07:05				
27		16:33-16:57					06:04-06:22	07:00-07:08				
28		16:34-16:57					06:05-06:23	06:58-07:09				
29							06:06-06:23	06:56-07:09				
30							06:06-06:21	06:56-07:19				
31							06:07-06:21	06:56-07:18				

Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.

Licensed user:

UAB Infraplanas
Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,
LT-54469 Kauno r. sav.
+8 621 66746
Raminta Survilė / r.survile@infraplanas.lt
Calculated:
2022.11.08 12:08/3.5.552

SHADOW - Flicker curtailment calendar

Calculation: Shut downWTG: 3 - ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (3)

Flicker curtailment according to specified plan

	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
1				07:49-08:15 07:30-07:45			06:07-06:39					
2				07:48-08:14 07:28-07:45			06:08-06:39		07:53-08:02 07:29-07:37			
3				07:49-08:15 07:28-07:46			06:08-06:40		07:49-08:04 07:26-07:38			
4				07:48-08:13 07:27-07:45			06:07-06:39		07:47-08:05 07:24-07:39			
5				07:49-08:13 07:27-07:45			06:08-06:39		07:46-08:07 07:23-07:40			
6				07:49-08:12 07:26-07:44			06:08-06:40		07:45-08:08 07:22-07:40			
7				07:50-08:11 07:27-07:44			06:08-06:40		07:44-08:08 07:22-07:41			
8				07:50-08:08 07:27-07:42			06:08-06:40		07:42-08:08 07:21-07:39			
9				07:52-08:07 07:29-07:41			06:09-06:40		07:42-08:08 07:21-07:39			
10				07:55-08:03 07:30-07:38			06:09-06:40		07:42-08:08 07:21-07:38			
11							06:10-06:41		07:42-08:07 07:22-07:37			
12							06:10-06:41		07:42-08:07 07:23-07:36			
13							06:10-06:40		07:42-08:06 07:25-07:33			
14							06:10-06:40		07:41-08:05			
15							06:11-06:40		07:42-08:03			
16		16:51-16:55					06:11-06:39		07:43-08:02			
17		16:48-16:57					06:12-06:40		07:45-08:00			
18		16:47-16:59					06:12-06:39		07:47-07:57			
19		16:46-17:00					06:13-06:39					
20		16:45-17:00				06:05-06:36	06:14-06:38					
21		16:45-17:00				06:05-06:36	06:14-06:37					
22		16:45-17:00				06:06-06:37	06:15-06:37					
23		16:46-16:59				06:06-06:37	06:16-06:35					
24		16:47-16:59				06:05-06:37	06:18-06:35					
25		16:48-16:57	07:01-07:09			06:06-06:38	06:19-06:33					
26			06:57-07:11				06:22-06:31					
27			06:54-07:12			06:06-06:37						
28			06:53-07:14			06:06-06:38						
29			07:51-08:14			06:07-06:39						
30			07:51-08:15 07:34-07:41			06:07-06:38						
31			07:49-08:15 07:31-07:43									

Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.

Licensed user:

UAB Infraplanas
Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,
LT-54469 Kauno r. sav.
+8 621 66746
Raminta Survilė / r.survile@infraplanas.lt
Calculated:
2022.11.08 12:08/3.5.552

SHADOW - Flicker curtailment calendar

Calculation: Shut downWTG: 4 - ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (4)

Flicker curtailment according to specified plan

	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10			17:39-17:45									
11			17:38-17:48									
12			17:36-17:49									
13			17:35-17:48									
14			17:36-17:48									
15			17:36-17:47									
16			17:37-17:46									
17			17:40-17:42									
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												

Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.

Licensed user:

UAB Infraplanas
Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,
LT-54469 Kauno r. sav.
+8 621 66746
Raminta Survilė / r.survile@infraplanas.lt
Calculated:
2022.11.08 12:08/3.5.552

SHADOW - Flicker curtailment calendar

Calculation: Shut downWTG: 5 - ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (5)

Flicker curtailment according to specified plan

	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15			17:42-17:49									
16			17:40-17:52									
17			17:38-17:52									
18			17:37-17:54									
19			17:36-17:53									
20			17:35-17:53									
21			17:35-17:53									
22			17:35-17:52									
23			17:36-17:51									
24			17:37-17:49									
25			17:38-17:47									
26												
27												
28												
29												
30				06:16-06:24								
31												

Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.

Licensed user:

UAB Infraplanas
Inovacijų k. 3, Biruliskiy k.,
LT-54469 Kauno r. sav.
+8 621 66746
Raminta Survilė / r.survile@infraplanas.lt
Calculated:
2022.11.08 12:08/3.5.552

SHADOW - Flicker curtailment calendar

Calculation: Shut down WTG: 6 - ENERCON E-82 E3 3000 82.0 !O! hub: 120,0 m (TOT: 161,0 m) (6)

Flicker curtailment according to specified plan

	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14				19:43-19:52								
15				19:42-19:54								
16				19:41-19:55								
17				19:40-19:54								
18				19:40-19:54								
19				19:40-19:54								
20				19:39-19:53								
21				19:40-19:52								
22				19:41-19:51								
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												

Project:

6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav.

Licensed user:

UAB Infraplanas

Inovacijų k. 3, Biruliškių k.,

LT-54469 Kauno r. sav.

+8 621 66746

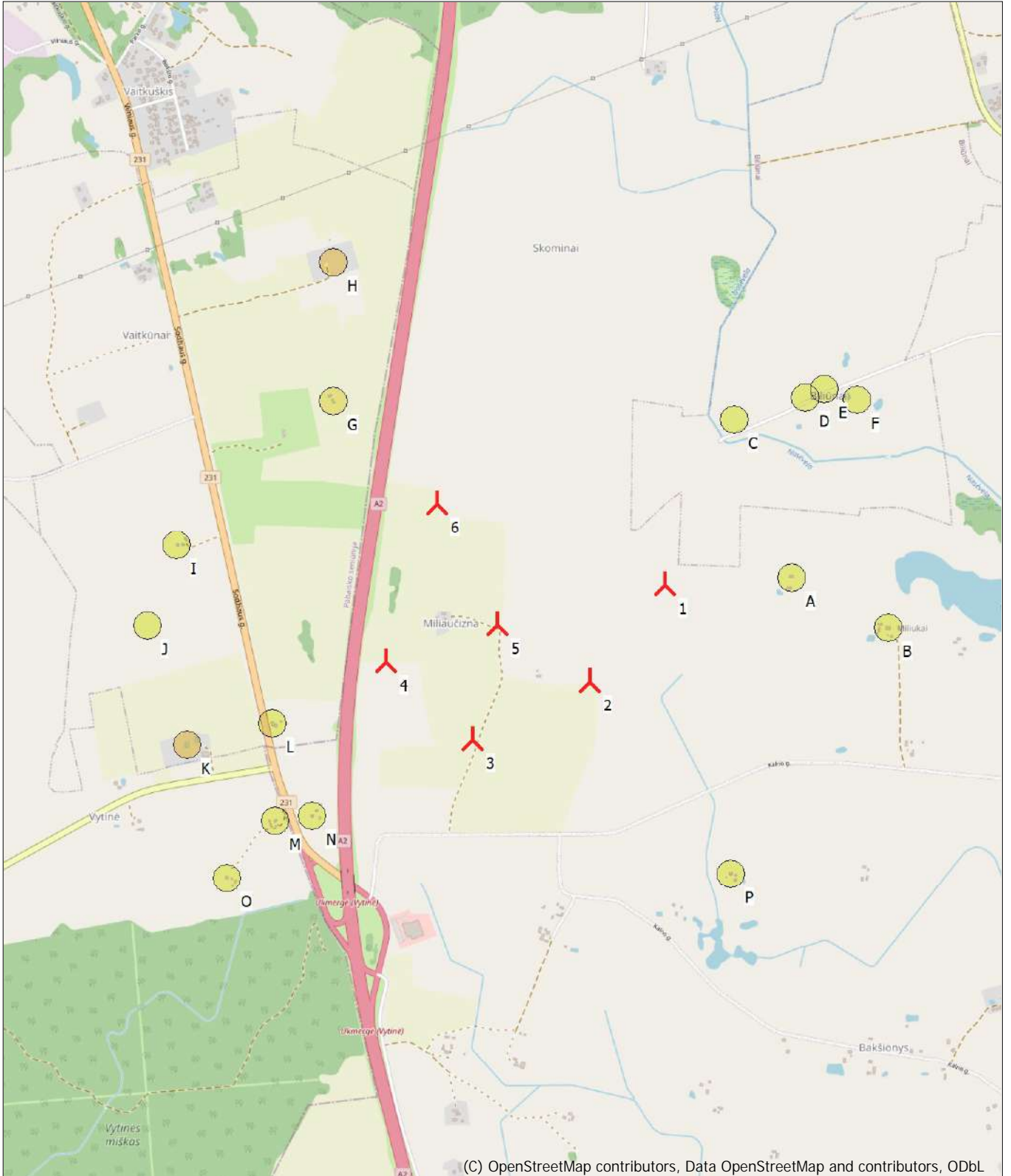
Raminta Survilė / r.survile@infraplanas.lt

Calculated:

2022.11.08 12:08/3.5.552

SHADOW - Map

Calculation: Shut down



0 250 500 750 1000m

Map: EMD OpenStreetMap, Print scale 1:20.000, Map center Lithuanian TM LKS94-LKS94 (LT) East: 552.264 North: 6.117.551

New WTG

Shadow receptor

Flicker map level: Height Contours: CONTOURLINE_6 VE Pivonijos sen., Ukmergės r. sav_0.wpo (1)

5. Priedas. SRIS išrašas



IŠRAŠAS

IŠ SAUGOMŲ TERITORIJŲ INFORMACINĖS SISTEMOS

Nr. SRIS-2022-16189980

Išrašo suformavimo data: 2022-10-27 13:17:56

Prašymo numeris	SRIS-2022-16189980
Prašymo data	2022-10-27
Išrašo gavimo tikslas:	Atrankos d l PAV rengimas V jo j gairių statybai

Prašyta teritorija: Laisvai pažymėta teritorija

Prašytos rėšys: Visos rėšys

Išraš suformavo: Saugomų teritorijų informacinė sistema

Išraš pateikiama situacija iki: 2022-10-27

Pateiktos užklaustos teritorijoje nebuvo rasta jokių prašytų rėšių radaviečių ar augaviečių.

