



UAB „Tauragės ažuolas“ vėjo jėgainės
(sklypo Kad. Nr.5644/0001:4 Platelių g.
29, Laivių k., Imbarės sen., Kretingos r.
sav.) statybos ir eksploatacijos
informacija atrankai dėl poveikio aplinkai
vertinimo


PŪV organizatorius: UAB „Tauragės ažuolas“
PAV dokumento rengėjas: UAB „Infraplanas“


2019, Kaunas

Darbo pavadinimas: UAB „Tauragės ažuolas“ vėjo jėgainės (sklypo Kad. Nr.5644/0001:4 Platelių g. 29, Laivių k., Imbarės sen., Kretingos r. sav.) statybos ir eksploatacijos informacija atrankai dėl poveikio aplinkai vertinimo

PŪV vieta: Platelių g. 29, Laivių k., Imbarės sen., Kretingos r. sav.

Rengėjų sąrašas:

PŪV organizatorius	Kontaktai	Parašas
UAB „Tauragės ažuolas“ Įmonės kodas 304159234 Direktorius Audrius Šimkevičius	Švyturio g. 3, LT-442545 Kaunas, mob. tel. (8-68) 78 87 51, audrius@tauragesmedis.lt	

PAV dokumento rengėjas	Kontaktai	Parašas
UAB „Infraplanas“ Įmonės kodas 160421745 Direktorę Aušra Švarplienė	K. Donelaičio g. 55–2, Kaunas LT–44245, tel. (8 37) 40 75 48, faks. (8 37) 40 75 49, el. p. info@infraplanas.lt.	

Turinys

Jvadas	6
Santrumpos	6
1 Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos organizatorių (užsakovą)	6
1.1 Planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus (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	7
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	10
2.5 Gamtos išteklių naudojimo mastas ir regeneracijos galimybės.....	11
2.6 Energijos išteklių naudojimas	11
2.7 Atliekų susidarymas	11
2.8 Nuotekų susidarymas	11
2.9 Cheminės taršos susidarymas ir jos prevencija	11
2.10 Triukšmas	11
2.10.1 Metodos	11
2.10.2 Triukšmo šaltiniai.....	12
2.10.3 Gyvenamoji aplinka, kuriai vertinamas triukšmas.....	13
2.10.4 Nustatytas triukšmo lygis	13
2.11 Vibracija.....	14
2.12 Infragarsas. Žemų dažnių garsas	15
2.13 Šešėliavimas ir mirgėjimas.....	16
2.13.1 Veiksniai	16
2.13.2 Vertinimo metodas.....	17
2.13.3 Šešėliavimo skaičiavimo rezultatai	18
2.13.4 Rekomenduojamos priemonės mirgėjimui/šešėliavimui mažinti	20
2.13.5 Išvada.....	20
2.14 Elektromagnetinė spinduliuotė.....	21
Išvada	21
2.15 Šiluma.....	21
2.16 Biologinės taršos susidarymas ir jos prevencija	21
2.17 Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių, situacijų bei jų tikimybė ir jų prevencija	22

2.17.1	Rizika dėl klimato kaitos ir prisitaikymo galimybės	22
2.18	Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai.....	23
2.19	Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ar planuojama ūkine veikla	23
2.20	PŪV vykdymo terminai ir eiliškumas	23
3	PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA.....	23
3.1	Planuojamos ūkinės veiklos vieta.....	23
3.2	Planuojamos ūkinės veiklos sklypo ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus, taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos. Informacija apie vietovės infrastruktūrą, urbanizuotas teritorijas, esamus statinius ir šių teritorijų ir (ar) statinių atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos	25
3.3	Informacija apie žemės gelmių išteklius, dirvožemį, geologinius procesus ir reiškinius, geotopus.....	27
3.4	Informacija apie kraštovaizdį, jo charakteristiką, gamtinį karkasą, vietovės reljefą.....	28
3.5	Informacija apie saugomas teritorijas, „Natura 2000“ teritorijas.....	29
3.6	Informacija apie biologinę įvairovę.	30
3.7	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	37
3.8	Informacija apie teritorijos taršą praeityje	37
3.9	Planuojamos ūkinės veiklos žemės sklypo ar teritorijos išsidėstymas rekreacinių, kurortinių, gyvenamosios, visuomeninės paskirties, pramonės ir sandėliavimo, inžinerinės infrastruktūros teritorijų atžvilgiu	37
3.10	Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamasias kultūros vertybes.....	37
4	GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS	39
4.1	poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai, įskaitant galimą poveikį gyvenamajai, rekreacinei, visuomeninei aplinkai dėl fizinės, cheminės, biologinės taršos, kvapų;.....	39
4.2	poveikis biologinei įvairovei;	40
4.3	poveikis saugomoms teritorijoms ir Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijoms;.....	41
4.4	poveikis žemei ir dirvožemiui;.....	41
4.5	poveikis vandeniui, paviršinių vandens telkinių apsaugos zonoms ir (ar) pakrantės apsaugos juostoms, jūrų aplinkai;	41
4.6	poveikis orui ir klimatui;	42
4.7	poveikis kraštovaizdžiui, gamtiniam karkasui;	42
4.8	poveikis materialinėms vertybėms;	42
4.9	poveikis nekilnojamosioms kultūros vertybėms.	42

4.10 Galimas reikšmingas poveikis nurodytų veiksnių sąveikai	42
4.11 Galimas reikšmingas poveikis veiksniams, kurį lemia planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių (pvz., didelių avarijų) ir (arba) ekstremaliųjų situacijų (nelaimių).....	43
4.12 Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis.	43
4.13 Numatomos priemonės galimam reikšmingam neigiamam poveikiui aplinkai išvengti, užkirsti jam kelią.	43
4.14 Literatūros sąrašas	44
<i>Priedai</i>	45
1 PRIEDAS. Kvalifikacijos dokumentai	45
2 PRIEDAS. NT registro duomenys, sklypo planas, sklypo išregistravimo raštas	45
3 PRIEDAS. Triukšmas.....	45
4 PRIEDAS. Šešėliai.....	45
5 Priedas. Infragarso matavimų protokolai	45
6 PRIEDAS. SRIS išrašas.....	45
7 PRIEDAS. Laisvos formos deklaracija	45

Ivadas

UAB „Tauragės ažuolas“ Kretingos r. sav., Imbarės sen., Laivių k., Platelių g. 29 esančiame sklype, kurio Kad. Nr. 5644/0001:4 ketina statyti vieną 1,8 MW galios (galia bus apribota iki 1,3 MW) vėjo jėgainę.

Informacija atrankai parengta pagal Planuojamos ūkinės veiklos atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašą, patvirtintą Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2017 m. spalio 16 d. įsakymu Nr. D1-845.

Planuojamai statyti vėjo jėgainei bus atliekamos poveikio visuomenės sveikatai vertinimas, kurio metu vėjo jėgainei bus nustatoma sanitarinė apsaugos zona (SAZ).

Santrumpos

VJ – Vėjo jėgainė

PŪV – Planuojama ūkinė veikla

PAV – poveikio aplinkai vertinimas

1 Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos organizatorių (užsakovą)

1.1 Planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus (užsakovo) kontaktiniai duomenys

UAB „Tauragės ažuolas“ Įmonės kodas 304159234, direktorius Audrius Šimkevičius, Švyturio g. 3, LT-72360 Kaunas. Kontaktinis asmuo: Audrius Šimkevičius, mob. tel. (8-68) 78 87 51, audrius@tauragesmedis.lt.

1.2 Planuojamos ūkinės veiklos atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėjas

UAB „Infraplanas“, įmonės kodas 160421745, K. Donelaičio g. 55–2, Kaunas LT–44245, tel. (8 37) 40 75 48, faks. (8 37) 40 75 49, el. p. info@infraplanas.lt. Kontaktinis asmuo: Tadas Vaičiūnas, mob. tel. (8 69) 39 06 10.

2 Planuojamos ūkinės veiklos aprašymas

2.1 Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas

Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas – UAB „Tauragės ažuolas“ vėjo jėgainės (sklypo Kad. Nr., 5644/0001:4 Platelių g.29, Laivių k., Imbarės sen., Kretingos r. sav.) 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 sąrašo:

- ▶ 3.8.2. „vėjo elektrinė įrengiama arčiau kaip 1 km atstumu nuo saugomos teritorijos, išskyrus atvejus, kai įrengiama ne daugiau kaip viena ir ne aukštesnė kaip 25 m (matuojant iki aukščiausio konstrukcijų taško) vėjo elektrinė sodyboje ar prie ūkinių pastatų“.

2.2 Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos

Planuojama vėjo jėgainę statyti Kretingos rajone, Imbarės seniūnijoje, Laivių kaime, Platelių g. 29, esančiame sklype:

- ▶ Kad. Nr. 5644/0001:4, šio sklypo plotas – 13,9500 ha, žemės sklypo naudojimo paskirtis – žemės ūkio, žemės sklypo naudojimo būdas – kiti žemės ūkio paskirties sklypai. Nuosavybės teisė priklauso Irenai Kiudulienei, su kuria UAB „Tauragės ažuolas“ yra sudaręs panaudos sutartį. Išsinuomoja 0,4 ha žemės sklypą.

Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos sklype:

- ▶ XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai (plotas – 1385 ha);

- ▶ VI. Elektros linijų apsaugos zonos (plotas – 0,02 ha);
- ▶ XXIX. Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos zonos (plotas – 0,02 ha).

Šiame sklype yra trys registruoti pastatai: gyvenamasis namas, ūkinis pastatas ir daržinė. Pagal savininkės Irenos Kiudulienės patvirtintą raštą (2 Priedas) gyvenamasis pastatas nėra ir nebus naudojamas pagal gyvenamąją paskirtį. Šiuo metu pradėtos pastato išregistravimo procedūros. Įgyvendinus projektą sklype. Sklypo, kuriame numatoma statyti vėjo jėgainę užstatymo tankis apie 3%, užstatymo intensyvumas – apie 3%.

Alternatyvos.

Analizuojamos jėgainės statybos dvi vietos alternatyvos 1 VJ ir 2 VJ. PŪV organizatorius parinks VJ statybos vietą, atsižvelgdamas į nustatytas SAZ ribas ir galimybę įteisinti SAZ. Jei bus gautas kaimyninio sklypo savininko sutikimas jėgainė bus statoma pietinėje sklypo dalyje, jei su savininku susitarti nepavyks jėgainė bus paslinkta į šiaurinę sklypo dalį.

Objekte bus vystoma visa, sklandžiai vėjo jėgainės veiklai reikalinga inžinerinė infrastruktūra - elektros energijos tiekimo inžineriniai tinklai, privažiavimo keliai. Patekimui į sklypą, kuriame bus statoma vėjo jėgainė, bus suformuojamas naujas privažiavimo keliukas, kuris įsijungs į bendro naudojimo kelius (žiūr. 1 pav.).



1 pav. Analizuojamos teritorijos situacijos schema

2.3 Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis: produkcija, technologijos ir pajėgumai

Produkcija

Vėjo jėgainė, naudodama vėjo energiją, gamins elektros energiją.

Užsakovas planuoja statyti Enercon E66 tipo jėgainę, kurios maksimali galia gali siekti iki 1,8 MW, tačiau elektros gamybos leidimas bus suteikiamas **1,3 MW galiai**, t.y. galia bus apribota. Gamybos leidimo išdavimą ir kontrolę vykdo Energetikos inspekcija.

Pajėgumai

Numatomas pagaminti elektros energijos kiekis pateiktas žemiau esančioje lentelėje.

1 lentelė. Planuojama produkcija ir jos kiekis per metus

Pavadinimas	Vėjo jėgainės modelis	Planuojama pagaminti produkcijos
Elektros energija	Enercon E66/1800	Apie 2500 Mwh/metus

Technologijos

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

Vėjo jėgainės 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.

Įgyvendinant techninius sprendinius galimos įvairios panašių parametru technologinės vėjo jėgainės alternatyvos, kurios neviršytų PAV atrankoje įvertinto maksimalaus poveikio masto. Numatomi pagrindiniai vėjo jėgainės parametrai pateikti žemiau esančioje lentelėje.

2 lentelė. Planuojamos statyti vėjo jėgainės techniniai bei akustiniai parametrai

Gamintojas	Stiebo aukštis, m	Rotorius, m	Galingumas, MW	Skleidžiamas triukšmo dydis, dB
Enercon	63-85	70	1,3	101,7

Pagrindiniai vėjo jėgainę sudarantys elementai:

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

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

- ▶ Saugumo sistemos:

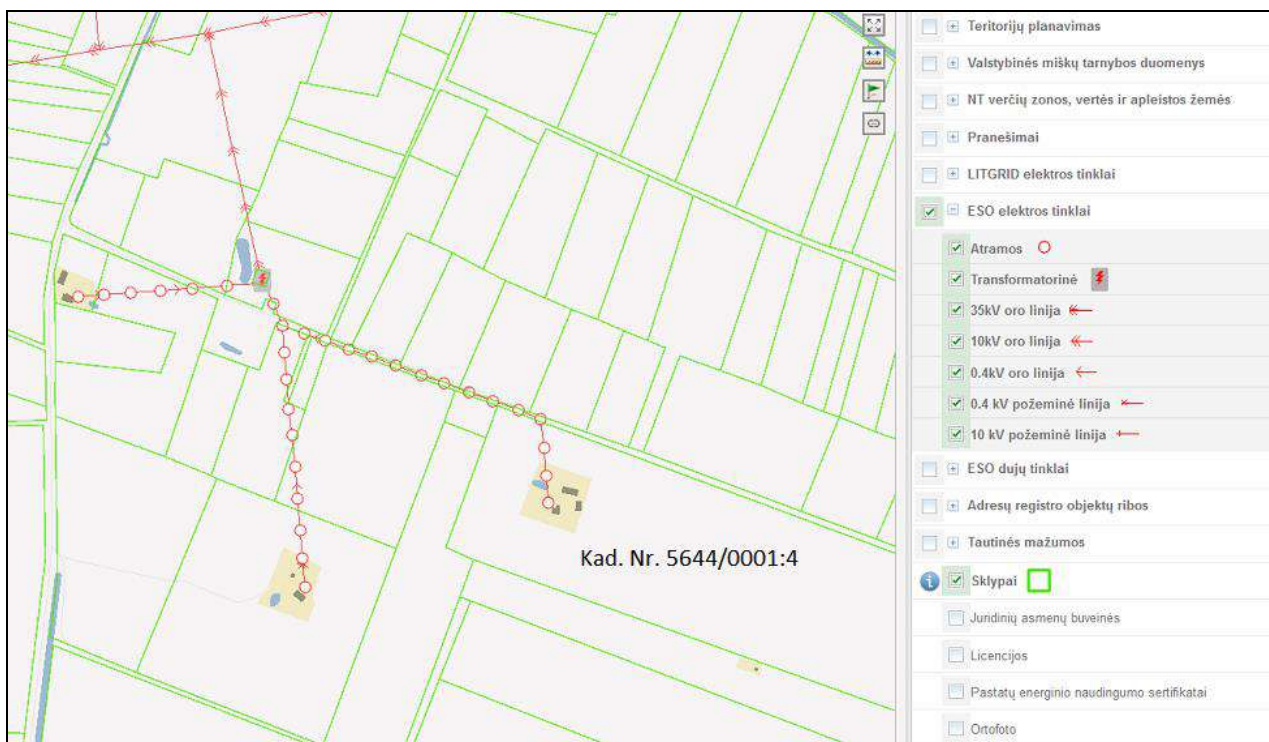
- *Stabdymo sistema.* Vėjo jėgainės rotorius pradeda sukstis, kai vėjo greitis siekia 3,0 m/s ir turi būti stabdomas, kai vėjo greitis pasiekia apie 25 m/s. Vėjo jėgainės stabdymas vyksta rotoriaus mentes pasukus į atitinkamą poziciją, kad vėjo gūsis negalėtų jų pasukti dėl susidariusių aerodinaminių 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 visiškas sustabdymas daromas tik avariniais ir einamojo remonto atvejais.
- *Apsaugos nuo žaibavimo sistema.* Vėjo jėgainės 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 jėgainės valdymas vykdomas mikroprocesoriumi nuotoliniu būdu. Jis nustato visas reikiamas komandas vėjo jėgainės valdymo elementams atsižvelgiant į gaunamą sensorių informaciją, tokią kaip vėjo greitis, vėjo kryptis ar k.t. Sistema vėjo jėgaines paleidžia tuomet, kai vėjo greitis tam tinkantis išlieka ne mažiau nei tris minutes. Jėgainės veikimo metu sistema matuoja gaunamas apkrovas, taip reguliuodama rotorius greitį ir menčių pasisukimo kampą, atsižvelgiant į besikeičiančias vėjo sąlygas. Visos su saugumu susijusios funkcijos (rotoriaus greitis, temperatūra, apkrova, vibracija) yra stebimos elektroninės informavimo sistemos. Jeigu ji sugestų, jos darbą perimtų mechaninė saugumo sistema. Vėjo jėgainėse taip pat įrengiama signalinė apšvietimo sistema, naktį ar esant blogam matumui perspėjanti skraidymo priemones apie galimą kliūtį.

Inžinerinė infrastruktūra

Objekte bus vystoma visa, sklandžiai vėjo jėgainės veiklai reikalinga inžinerinė infrastruktūra - elektros energijos tiekimo inžineriniai tinklai, privažiavimo keliai.

Projekto įgyvendinimo metu planuojama prisijungti prie šiaurės vakarų kryptimi už 570 m. nuo PŪV esančios ESO elektros tinklų transformatorinės skirtos elektros energijos perdavimui į bendruosius elektros tinklus (žr. 2 ir 3 pav.). Sutikimas dėl kabelinės linijos tiesimo valstybinėje žemėje bus gautas tik parengus techninį projektą.



2 pav. PŪV sklypas, elektros tinklai ir ESO elektros tinklų transformatorinė prie kurios planuojama prisijungti



3 pav. PŪV slypas, planuojama vėjo jėgainė vienoje iš alternatyvių vietų ir numatomi bei esami prisijungimai prie inžinerinės infrastruktūros

Analizuojamame objekte bus naudojama vėjo energija, kurios išteklių yra neriboti, paverčiama į elektros energiją, pastaroji transformuojama ir perduodama į bendrus elektros tiekimo tinklus vartotojams. Vėjo jėgainė yra automatiškai veikiantis, automatikos valdomas įrenginys be pastovių darbo vietų. Elektros energija perduodama į skirtymo operatoriaus AB „ESO“ tinklus.

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 jėgainės 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 benziną, suskystintas gamtines dujas).

Objekto 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 paašškės tik techninio projektavimo metu.

Vėjo jėgainės veikimo metu pagrindinė naudojama žaliava yra vėjo energija.

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

Pavojingos atliekos nesudarys. Kitos atliekos, susidarysiančios statybos, metu bus tvarkomos vadovaujantis Atliekų tvarkymo taisyklėmis.

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 jėgainės eksploatacijos metu naudojama vėjo energija, skirta elektros energijos gamybai.

2.7 Atliekų susidarymas

Vėjo jėgainės 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).

Pržiūrint 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

Vykdamas vėjo jėgainės eksploatacijos metu vanduo nenaudojamas, gamybinių nuotekų nesusidarys.

Paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos nuo vėjo jėgainės 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 jėgainės statybos ir eksploatacijos metu cheminės taršos (oro, dirvožemio, vandens teršalų, nuosėdų susidarymas) nesusidarys.

2.10 Triukšmas

2.10.1 Metodos

Triukšmo modeliavimas atliktas kompiuterine programa CADNA A 4.0. Sumodeliuoti triukšmo sklaidos žemėlapiai: Ldienos (12val.), Lvakaro (3 val.), Lnakties (9 val.) ir Ldvn taikant šias metodikas (3 lentelė):

- ▶ Pramoniniam triukšmui– ISO 9613-2 (Bendroji skaičiavimo metodika);
- ▶ Kelių transporto triukšmui – Prancūzijos nacionalinė skaičiavimo metodika „NMPB-Routes-ir standartą 96“ XPS 31-133.

Atliktas išsamus triukšmo modeliavimas nagrinėjamoje teritorijoje, modeliuotas triukšmas gyvenamųjų pastatų gyvenamojoje aplinkoje. Įvertintas pastatų aukštingumas, reljefas, vietovės triukšmo absorbcinės savybės, esamų ir prognozinių triukšmo šaltinių duomenys. Triukšmo lygio modeliavimas atliktas 1,5 m aukštyje, naudotas 5 m dydžio modelio tinklelis.

3 lentelė. Teisinių dokumentų sąlygos ir rekomendacijos

Dokumentas	Sąlygos, rekomendacijos
Lietuvos Respublikos Triukšmo valdymo įstatymas, 2004 m. spalio 26 d. Nr.IX–2499, (žin., 2004, Nr. 164–5971), Suvestinė redakcija nuo 2016-11-01	Triukšmo ribinis dydis – Ldienos, Lvakaro arba Lnakties rodiklio vidutinis dydis, kurį viršijus triukšmo šaltinio valdytojas privalo imtis priemonių skleidžiamam triukšmui šalinti ir (ar) mažinti.
2002 m. birželio 25 d. Europos Parlamento ir Komisijos direktyva 2002/49/EB dėl aplinkos triukšmo įvertinimo ir valdymo įstatymas	II priedas. Triukšmo rodiklių įvertinimo metodika. <i>Pramoninis triukšmas</i> : ISO 9613-2: „Akustika. Atvirame ore sklindančio garso slopinimas. 2 dalis. Bendroji skaičiavimo

	<p>metodika“.</p> <p><i>Kelių transporto triukšmas:</i> Prancūzijos nacionalinė skaičiavimo metodika „NMPB–Routes–96 (SETRA–CERTU–LCPC–CSTB), nurodyta „Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, Article 6“ ir Prancūzijos standartas „XPS 31–133“.</p> <p>Aukščiau paminėtą metodiką taip pat rekomenduoja Lietuvos higienos normos HN 33:2011 dokumentas.</p>
<p>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</p> <p>Nauja redakcija nuo 2018 m. vasario 12 d. Nr. V-166</p>	<p>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.</p>

4 lentelė. Didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje (HN 33:2011)

Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (L_{AeqT}), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (L_{AFmax}), dBA
Gyvenamųjų pastatų (namų) gyvenamosios patalpos, visuomeninės paskirties pastatų miegamieji kambariai, stacionariųjų asmens sveikatos priežiūros įstaigų palatos	7–19	45	55
	19–22	40	50
	22–7	35	45
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą triukšmą	7–19	55	60
	19–22	50	55
	22–7	45	50
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeltą triukšmą	7–19	65	70
	19–22	60	65
	22–7	55	60

Modeliavime priimtos sąlygos:

- Triukšmo lygių skaičiavimai bei modeliavimas atliekami 1,5 m aukštyje.
- Skaičiuojam triukšmo sklaida ir pateikiami dienos (12 val.), vakaro (3 val.) nakties (9 val.) ir Ldvn periodo triukšmo sklaidos žemėlapiai abiem variantams 1VJ IR 2VJ su fonu ir be fono.
- Įvertinta akustinė situacija su foniniu triukšmo šaltiniu rajoninės reikšmės keliu Nr. 2302 Salantai – Alsėdžiai.

2.10.2 Triukšmo šaltiniai

- Analizuojamoje teritorijoje planuojama įrengti vieną Enercon E66 vėjo elektrinę, kurios galia apribojama iki 1,3 MW. Planuojamos statyti vėjo jėgainės techniniai ir akustiniai parametrai pateikti žemiau esančioje lentelėje ir ataskaitos priede Triukšmas.

5 lentelė. Planuojamos vėjo jėgainės techniniai duomenys.

Vėjo jėgainės skaičius	Gamintojas	Stiebo aukštis, m	Rotorius, m	Galingumas, MW	Skleidžiamas triukšmo dydis, dB
1	EnerconE66	63-85 ¹	70	1,3	101,7 ²

Foninis triukšmas:

¹ Vertinimo metu buvo priimtas pats blogiausias akustiniu atžvilgiu galimas scenarijus kuomet stiebo aukštis yra 63 m, stiebui aukštėjant iki galimo 85 m aukščio akustinė situacija teritorijoje tik gerėtų.

² 3 Priede pateiktas VJ garso galios charakteristikos. Priimtas triukšmingumas 1,4 MW galiai, kadangi 1,3 MW galiai nenurodomas garso lygis, t.y. blogesnės sąlygos.

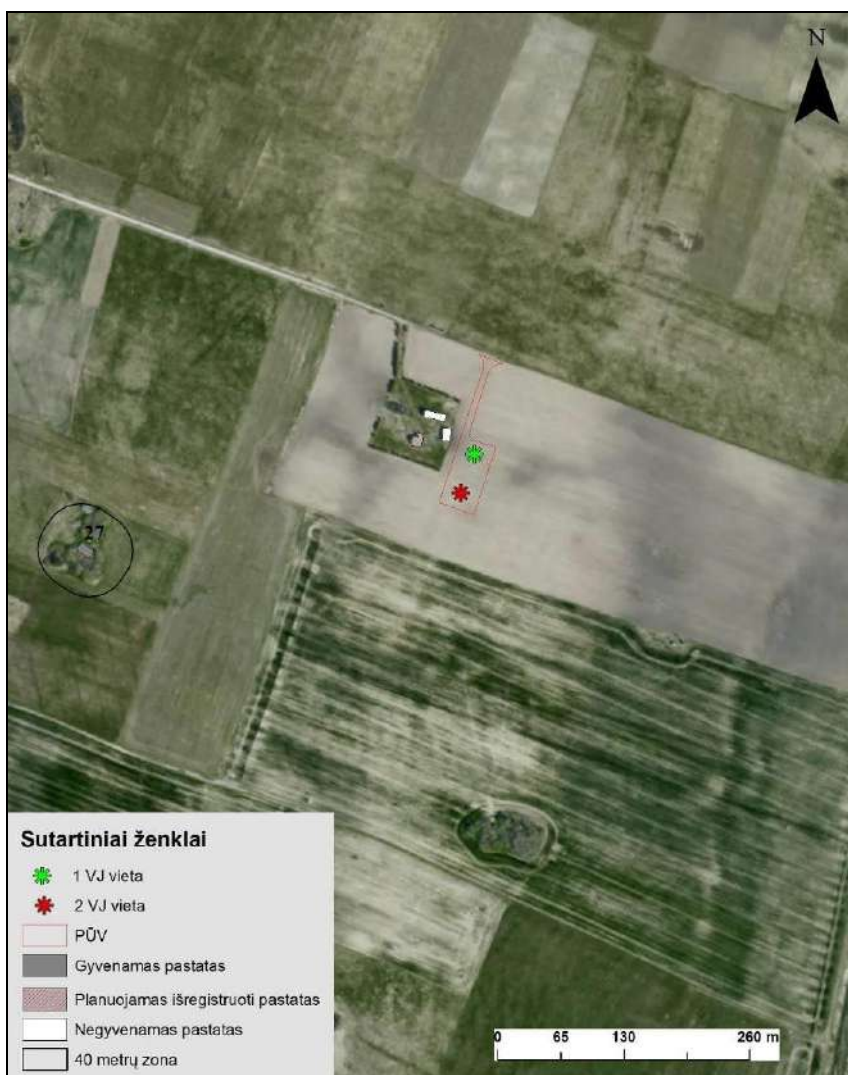
- Analizuojamo sklypo šiaurinėje dalyje yra rajoninės reikšmės kelias Nr. 2302 Salantai – Alsėdžiai. Eismo intensyvumas šiame kelyje yra 1175 aut./ parą (vadovaujantis <http://lakis.lakd.lt> puslapyje teikiama informacija), iš kurių sunkiojo transporto dalį sraute sudaro 5,7 %. Transporto greitis priimtas 70 km/val.
- Esamo žvyrkelio paskirtis yra aptarnauti pavienias sodybas, eismas jame yra nereguliarus ir nereikšmingai mažas, todėl šis vietinis keliukas nepriskiriamas prie transporto priemonių eismo sukeliama nuolatinio triukšmo šaltinio.

6 lentelė. Foninių triukšmo šaltinių charakteristikos

Kelio pavadinimas	Maksimalus leistinas greitis km/h	VMPEI	Sunkiojo transporto dalis sraute %	Kelio danga
Nr. 2302 Salantai – Alsėdžiai	70	1175	5,7	asfaltas

2.10.3 Gyvenamoji aplinka, kuriai vertinamas triukšmas

- Artimiausias gyvenamasis pastatas (plane Nr.27) nuo planuojamos statyti vėjo jėgainės nutolęs ~ 385 metrų atstumu. Vertinama 40 m aplinka.



4 pav. Planuojamos vėjo jėgainės vieta gyvenamosios aplinkos atžvilgiu

2.10.4 Nustatytas triukšmo lygis

Triukšmo modeliavimas (situacijos su fonu ir be fonu) ties artimiausias saugotina aplinka atliktas ir žemėlapiu pateikti (3 Priedas) abiem VJ variantams 1 VJ ir 2 VJ. Kadangi 2 VJ yra artimesnis variantas

gyvenamajai aplinkai, triukšmo analizė lentelėse pateikta blogesniai 2 VJ variantui. 1 VJ statymo atveju akustinė situacija būtų tik geresnė.

Pastačius naują vėjo jėgainę ir analizuojant alternatyvios (pietinės) 2 VJ galimą neigiamą poveikį gyvenamajai aplinkai, remiantis skaičiavimo rezultatais prognozuojama, kad triukšmo lygis neviršys nustatytų HN 33:2011 nurodytų ribinių verčių su foniniu triukšmu ir be jo (žr. 7 ir 8 lentelę).

7 lentelė. Prognozuojami triukšmo lygiai įgyvendinus projektą prie artimiausių gyvenamųjų aplinkų be foninio triukšmo šaltinio

Saugotina aplinkos adresas	Skaičiavimo aukštis	Skaičiavimo vieta	Triukšmo lygis ³			
			Diena	Vakaras	Naktis	Ldvn
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)
Žymėjimas plane Nr.27	1,5 m	40 m aplinkos, šiaurės rytų pusė	32,1	32,2	31,9	38,3
		40 m aplinkos, pietryčių pusė	32,8	32,8	32,8	39,2

8 lentelė. Prognozuojami triukšmo lygiai įgyvendinus projektą prie artimiausių gyvenamųjų aplinkų su foniniu triukšmo šaltiniu

Saugotina aplinkos adresas	Skaičiavimo aukštis	Skaičiavimo vieta	Triukšmo lygis ⁴			
			Diena	Vakaras	Naktis	Ldvn
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)
Žymėjimas plane Nr.27	1,5 m	40 m aplinkos, šiaurės rytų pusė	34,8	34,3	32,8	39,6
		40 m aplinkos, pietryčių pusė	35,2	34,6	33,5	40,3

Išvada

- Apskaičiuotas triukšmo lygis įgyvendinus PŪV artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje yra mažesnis nei nustatytos ribinės vertės pagal HN 33:2011.

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 50:2003 ir HN 51:2003.

Bendrajai 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.

³ Triukšmo lygis dienos, vakaro ir nakties meto sutampa, kadangi modeliavimo metu buvo priimtas maksimalios vėjo jėgainės triukšmingumo charakteristikos, ko pasėkoje paros metas įtakos sklaida neturi.

⁴ Triukšmo lygis dienos, vakaro ir nakties meto sutampa, kadangi modeliavimo metu buvo priimtas maksimalios vėjo jėgainės triukšmingumo charakteristikos, ko pasėkoje paros metas įtakos sklaida neturi.

Vėjo jėgainės vibracijos tyrimai paprastai atliekami, siekiant nustatyti konstrukcijos vibracijos įtaką jos veikimo efektyvumui, konstrukcijų ir mechanizmų atsparumui, ar įtaka esamiems esminiams prietaisams. Vėjo jėgainės konstrukcijos vibracija yra per silpna⁵, kad būtų juntama artimiausiuose gyvenamuose pastatuose. Pagrįstų įrodymų apie vėjo jėgainės vibracijos poveikį žmogaus sveikatai nėra, vibracijos poveikis žmogaus organizmui nėra nagrinėjamas literatūros šaltiniuose, susijusiuose su vėjo jėgainės poveikio sveikatai vertinimu.

Išvada

- ▶ Vėjo elektrinių mechaninė vibracija yra labai maža: žeme perduodamos vibracijos bangos amplitudė siekia milijoninę milimetrometris 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 250 Hz. Žemo dažnio triukšmas žemiau 20 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 sklirti dideliu atstumu ir praktiškai nesušilpnėjęs gali praeiti pro sienas ir langus. Infragarsą galima tik išmatuoti. Jis nėra modeliuojamas.

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

Lietuvoje infragarsas ir žemo dažnio garsas yra reglamentuojamas pastatuose higienos norma HN 30:2018: Infragarsas ir žemo dažnio garsai. Ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose“ (9 lentelė).

9 lentelė. Infragarso ir žemo dažnio garso lygių ribiniai dydžiai.

Trečdalis oktavos dažnių juostos vidutinis dažnis, Hz	Girdimumo riba (LHS), dB
8	95,5
10	91,5
12,5	87,5
16	83,5
20	74
25	62
31,5	55
40	46
50	39
63	33
80	27
100	22
125	17,5

⁵ 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

Trečdalis oktavos dažnių juostos vidutinis dažnis, Hz	Girdimumo riba (LHS), dB
160	13,5
200	10

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

Vertinant planuojamos vėjo jėgainės infragarso ir žemo dažnio garso poveikį, panaudoti Lietuvoje atlikti infragarso matavimai, jų rezultatus lyginant su ribinėmis vertėmis, nustatytomis HN 30:2018. Lyginimui naudoti infragarso matavimai atlikti 2014 metų lapkričio 25 dieną (Nacionalinės visuomenės sveikatos priežiūros laboratorijos Klaipėdos skyrius, protokolo Nr. F-KL-TO-2), šalia „Vydmantai wind park“ vėjo jėgainės parko, (Rūdaičių km., Kretingos sen., Kretingos r.) esančiame artimiausiame gyvenamajame pastate nutolusiame 405 m atstumu. Taip pat matavimai buvo atlikti 2018m. lapkričio 16 dieną (Nacionalinės visuomenės sveikatos priežiūros laboratorijos Klaipėdos skyrius, protokolo Nr. F-TO-23/2018) šalia vėjo jėgainių Šventažerio k., Lazdijų r. ir vėjo jėgainės Nemajūnų k. Lazdijų r. Iš ataskaitos 7 priede pateikiamų infragarso matavimų protokolų matyti, kad infragarso normos nėra viršijamos visais atvejais, todėl ir šioje ataskaitoje nagrinėjamos vėjo jėgainės atveju infragarso normos taip pat nebus viršijamos. Palyginimui pasirinkto „Vydmantai wind park“ vėjo jėgainės parko galia siekia 30 MW, yra žymiai blogesnė situacija lyginant su šioje ataskaitoje nagrinėjamos vėjo jėgainės situacija, kurios bendra galia maksimaliai siektų tik 1,35 MW. Palyginimui pasirinktos Šventažerio k. ir Nemajūnų k. vėjo jėgainės yra su ženkliai mažesniu stiebo aukščiu (30 m), mažesniu rotoriaus diametru (28 m) ir mažesniu atstumu iki gyvenamųjų pastatų (atitinkamai 230 m ir 180 m), kas taip pat yra žymiai blogesnės sąlygos negu ataskaitoje analizuojamos vėjo jėgainės. Palyginimui pasirinkti blogesni variantai parodo, kad mūsų nagrinėjamos vėjo jėgainės atžvilgiu infragarso normos nebus viršijamos.

Užsienyje atliktais matavimais įrodyta 6;7, kad vėjo jėgainės neskleidžia girdimo infragarso (10 lentelė). Lyginant ribinius dydžius (HN 30:2009) su pavyzdžiu 10 lentelėje, galima daryti išvadas, kad neigiamos įtakos arčiausiai prie planuojamos vėjo jėgainės gyvenantiems žmonėms nuo infragarso nebus.

10 lentelė. Ribinių dydžių patalpose, girdimumo ribos ir vėjo jėgainės skleidžiamo infragarso (matavimų užsienyje) palyginimas.

Infragarso lygių ribiniai dydžiai (pagal HN 30:2018)		Girdimumo riba, dB	Išmatuotas triukšmo lygis nuo 10 jėgainės parko 100 m atstumu, dB
Trečdalis oktavos dažnių juostos vidutinis dažnis, Hz	Infragarso ir žemo dažnio garso lygių ribiniai dydžiai, dB		
8	103	108	63
10	95	–	–
12,5	87	98	60
16	79	88	60
20	71	79	60

Išvada

- Iš užsienyje ir Lietuvoje atliktų matavimų (ženkliai blogesnėmis sąlygomis nei prie ataskaitoje analizuojamos vėjo jėgainės) matyti, kad vėjo jėgainės 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

2.13.1 Veiksniai

Šviečiant saulei, vėjo jėgainė, kaip ir visi aukšti statiniai, saulės spindulių sklaidimo kryptimi formuoja šešėlį. Sukantis sparnams, sukiamas mirgėjimo efektas: kintančio intensyvumo šviesa pasiekia žemę ir stacionarius

⁶ 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

⁷http://www.cpuc.ca.gov/environment/info/dudek/ecosub/E1/D.8.2_AStudyofLowFreqNoiseandInfrasound.pdf

objektus (pvz. gyvenamųjų pastatų langus). Rotoriui nesisukant, saulę dengiant debesims, esant rūkui, mirgėjimo efekto nebūna. Mirgėjimo trukmė atskirame taške priklauso nuo erdvinio kelio tarp vėjo jėgainės ir priėmėjo bei vėjo krypties (koku kampu pasukta jėgainės sparnuotė). Šešėlių vieta kinta priklausomai nuo metų ir paros laiko. 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 jėgainės 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.
- Jėgainės konstrukcija, vėjo greitis ir kryptis. Didėjant vėjo greičiui didėja šešėlio mirgėjimo dažnis. Jėgainės 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 kris ant mažesnio ploto, bet mirgėjimas truks ilgiau. Mirgėjimo trukmė atskirame taške priklauso ir nuo vėjo krypties (koku kampu pasukta jėgainės 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 jėgainė su 20 apsisukimų per minutę greičiu generuoja 1 Hz dažnio šešėlių mirgėjimą. Dauguma šiuolaikinių didelių vėjo jėgainės generuoja 0,3 ir 1 Hz dažnio šešėlių mirgėjimą. Ilgalaikis šešėlių mirgėjimas matuojamas min./val., dienomis/metus.

2.13.2 Vertinimo metodas

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

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

Vokiečių dokumentas „Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windnergianlagen“, kuriuo vadovaujamosi daugelyje šalių⁸, atliekant vėjo jėgainės šešėliavimo skaičiavimus, rekomenduoja šešėlius skaičiuoti kai saulė pakilusi mažiausiai 3 laipsnius nuo horizonto (saulei esant žemiau, šešėlis išsisklaido).

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

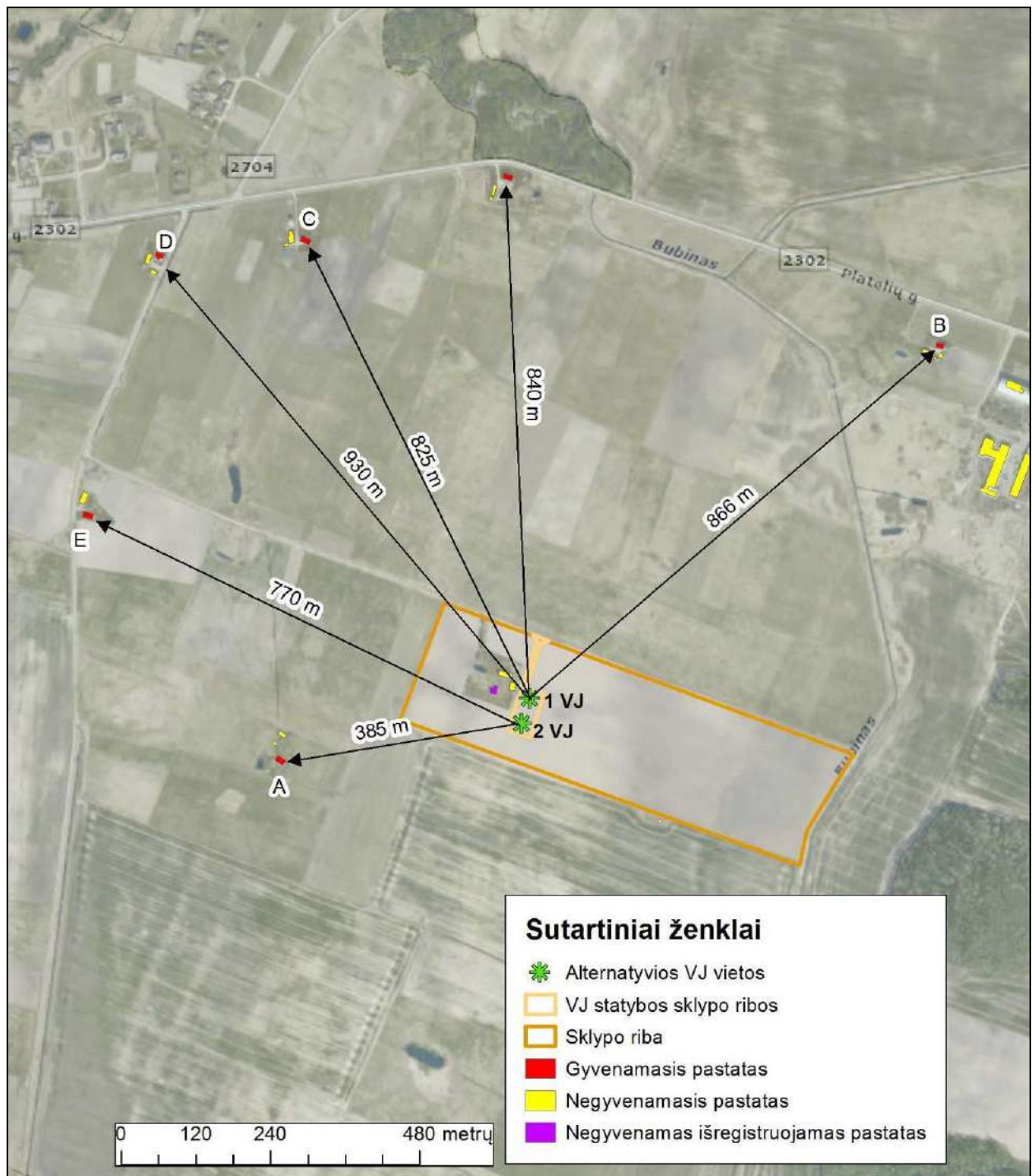
- Astronominį blogiausio atvejo scenarijų, kuomet šešėlių mirgėjimas ribojamas iki 30 val./metus, arba 30 min./dieną. Blogiausio atvejo scenarijus tai:
 - nuolat giedras dangus nuo saulėtekio iki saulėlydžio;
 - pakankamas vėjo greitis, kad nuolat suktųsi turbinos mentės;
 - saulės kampas virš horizonto turi sudaryti mažiau 3 laipsnių;
 - rotorius yra statmenai saulės kritimo kryptčiai;
 - vėjo jėgainės mentės turi uždengti ne mažiau 20 proc. saulės.
- Realistinis scenarijų, kuomet įvertinus meteorologinius parametrus, šešėlių mirgėjimas ribojamas iki 8 val./metus.

⁸ Superior Health Council of Belgium. Public Health Effects of Siting and Operating Onshore Wind Turbines. 2013. Publication No.8738

Šešėlių mirgėjimo skaičiavimai atlikti kompiuterine programa WindPRO 2.7 pagal blogiausią scenarijų – priimant, kad dienos metu visada švies saulė, jėgainės nuolat dirbs. Skaičiavimo rezultatai pateikiami ataskaitos priede.

2.13.3 Šešėliavimo skaičiavimo rezultatai

Atlikti analizuojamos vėjo jėgainės skaičiavimai parodė, kad galimi 30 valandų per metus arba 30 minučių per dieną šešėlių kritimo laiko viršijimai numatomi prie 1 sodybos. Detalūs skaičiavimo rezultatai prie artimiausių gyventojų pateikti 11 ir 12 lentelėje. Detalūs skaičiavimo rezultatai ir šešėliavimo žemėlapiai pateikti ataskaitos priede.



5 pav. Planuojamos vėjo jėgainės vietos ir arčiausiai esantys gyvenamieji pastatai

Sodybos, kurioms nustatytas šešėliavimo/mirgėjimo viršijimai:

Atlikti analizuojamos vėjo elektrinės mirgėjimo skaičiavimas/modeliavimas parodė, jog šešėliavimas/mirgėjimas labiausiai įtakos gyventojus adresu Platelių g. 27, Laivių k., Imbarės sen., Kretingos r. sav. Išanalizavus gautus duomenis, nustatyta jog dienos ir metų šešėliavimo laiko ribinės vertės viršijamos.

11 lentelė. Šešėlių kritimo laikas sodybose (1 VJ)

Žymėjimas schemoje (žiūr. 5 paveikslą)	Adresas	Šešėlių kiekis (h/dieną)			Šešėlių kiekis (h/metus)		
		Apskaičiuota	Leidžiama	Viršijimo dydis	Apskaičiuota	Leidžiama	Viršijimo dydis
Enercon E-66/1,5⁹ MW, stiebas 85 m							
A	Platelių g. 27, Laivių k., Imbarės sen., Kretingos r. sav.	00:39	00:30	00:09	40:02	30:00	10:02
B	Platelių g. 25, Laivių k., Imbarės sen., Kretingos r. sav.	00:19	00:30	0	07:43	30:00	0
C	Platelių g. 23, Laivių k., Imbarės sen., Kretingos r. sav.	00:20	00:30	0	12:09	30:00	0
D	Platelių g. 21, Laivių k., Imbarės sen., Kretingos r. sav.	00:17	00:30	0	08:51	30:00	0
E	Platelių g. 35, Laivių k., Imbarės sen., Kretingos r. sav.	00:21	00:30	0	06:55	30:00	0

12 lentelė. Šešėlių kritimo laikas sodybose (2 VJ)

Žymėjimas schemoje (žiūr. 5 paveikslą)	Adresas	Šešėlių kiekis (h/dieną)			Šešėlių kiekis (h/metus)		
		Apskaičiuota	Leidžiama	Viršijimo dydis	Apskaičiuota	Leidžiama	Viršijimo dydis
Enercon E-66/1,5 MW, stiebas 85 m							
A	Platelių g. 27, Laivių k., Imbarės sen., Kretingos r. sav.	00:40	00:30	00:10	35:32	30:00	05:32
B	Platelių g. 25, Laivių k., Imbarės sen., Kretingos r. sav.	00:18	00:30	0	07:38	30:00	0
C	Platelių g. 23, Laivių k., Imbarės sen., Kretingos r. sav.	00:17	00:30	0	07:08	30:00	0
D	Platelių g. 21, Laivių k., Imbarės sen., Kretingos r. sav.	00:18	00:30	0	10:13	30:00	0
E	Platelių g. 35, Laivių k., Imbarės sen., Kretingos r. sav.	00:20	00:30	0	07:04	30:00	0

⁹ Programažoje parenkamas VJ modelis artimiausias būsimai realiai situacijai.

2.13.4 Rekomenduojamos priemonės mirgėjimui/šešėliavimui mažinti

Išanalizavus skaičiavimo duomenis (pateikti ataskaitos priede), pastebėta, kad mirgėjimo efektas namui adresu Platelių g. 27 (A) pasireikštų 83 dienas (jei būtų pasirinkta 1 VJ statybos vieta, 75 d. iš jų viršijamos ribinės vertės) ir 69 dienas (jei būtų pasirinkta 2 VJ statybos vieta, 65 d. iš jų viršijamos ribinės vertės).

Didžiausia mirgėjimų tikimybė A sodyboje:

- 1 VJ statybos vieta balandžio – birželio mėn. 06:30 – 07:30 val. bei liepos – rugpjūčio mėn. 06:30 – 07:30 val.
- 2 VJ statybos vieta balandžio – gegužės mėn. 07:00 – 08:00 val. bei liepos – rugpjūčio mėn. 07:00 – 08:00 val.

Realioji situacija, tikėtina, bus geresnė, nes vertinimo metu taikytos pačios blogiausios sąlygos, kurios realybėje retai pasitaiko:

- visada nuo saulės patekėjimo iki saulėlydžio šviečia saulė;
- nėra debesų;
- pučia tinkamo greičio vėjas, kad įsuktų rotorius;
- metamas šešėlis.

Siekiant sumažinti mirgėjimo/šešėliavimo poveikį gyventojams, kuriems numatomi mirgėjimo/šešėliavimo viršijimai bus įdiegtas automatinis šešėliavimo stabdymo mechanizmas (shadow shut-down) ir šešėliavimo mažinimo kompiuterinė programa integruota į vėjo jėgainių kontrolės sistemą.

Vėjo elektrinių konstrukcijos, kaip ir bet kuris kitas statinys, saulės spindulių sklaidimo kryptimi formuoja šešėlį. Elektrinių gamintojas numato šešėliavimo mažinimo kompiuterinės programos integravimą į elektrinės kontrolės sistemą. Trys šviesos sensoriai yra montuojami ant bokšto taip, kad galėtų nustatyti saulės šviesos intensyvumą ir kritimo kampą. Kontrolės sistema sustabdo elektrinę, kai sensorių išmatuotos reikšmės viršiją nurodytas reikšmes. Elektrinė automatiškai paleidžiama po to, kai ne mažiau kaip 10 minučių apšvietimo sąlygos nebeleidžia sudaryti intensyviai šešėlių mirgėjimui. Tokiu būdu, artimiausiose sodybose bus tikrinama, kad šešėliavimo laikas neviršytų nustatytų 30 valandų per metus (30 min./dieną) ir nedarytų neigiamo poveikio gyvenamosios aplinkos kokybei. Įdiegus šešėlio stabdymo mechanizmo sistemą, projektuojamos vėjo elektrinės sparnų rotacijos sukeliama neigiamo šešėliavimo poveikio, arčiausiai planuojamos teritorijos esančiose gyvenamosiose paskirties teritorijose, nebus.

2.13.5 Išvada

Artimiausiam gyvenamam namui šešėliai nuo analizuojamos vėjo jėgainės (1 VJ) kris 17-39 min./dieną, 7-40 h/metus. Poveikio trukmė artimiausioje sodyboje yra didesnė nei numatyta ES standartuose, t.y. 30 min./dieną, 30 val./metus.

Artimiausiam gyvenamam namui šešėliai nuo analizuojamos vėjo jėgainės (2 VJ) kris 17-40 min./dieną, 7-36 h/metus. Poveikio trukmė artimiausioje yra didesnė nei numatyta ES standartuose, t.y. 30 min./dieną, 30 val./metus.

Siekiant sumažinti mirgėjimo/šešėliavimo laiką artimiausiai gyvenamai (A) sodybai, numatoma 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.

2.14 Elektromagnetinė spinduliuotė

Elektromagnetinis laukas – tai elektrinių krūvių sukuriamas fizinis laukas, susidedantis iš laike kintančių elektrinių ir magnetinių laukų. Kisdamas laike, elektrinis laukas sukuria magnetinį lauką, kuris savo ruožtu sukuria elektrinį lauką. Elektrinis ir magnetinis laukai vienas be kito egzistuoti negali. Elektromagnetinis laukas gali būti natūralus (gamtinis) arba sukurtas žmogaus veiklos. Gamtiniai elektromagnetinių laukų pavyzdžiai - tai žemės atmosferos elektrinis ir žemės magnetinis laukai, atmosferos iškrovų sukuriamos elektromagnetinės bangos, saulės ir kitų dangaus kūnų sklaidžiamas elektromagnetinis spinduliavimas.

Pagrindiniai elektromagnetinės spinduliuotės šaltiniai analizuojamoje teritorijoje yra orinės elektros perdavimo linijos (žr. 2 pav.). Vietovėje vyrauja 10 kV oro linijos, bei kelios 0,4 kV oro linijos. Kabeliu tekédama srovė sukuria silpną magnetinį lauką. Visos elektros perdavimo linijos turi išskirtas apsaugos zonas: 0,4 kV – po 2 m į abi puses nuo linijos, 10 kV – 10 m. Pastačius vėjo jėgaines, planuojama prisijungti prie piečiau PŪV atžvilgiu esančios transformatorinės.

Vadovaujantis elektros tinklų apsaugos taisyklėmis, aplink transformatorines ir skirstomuosius punktus – žemės plotai ir oro erdvė apriboti vertikaliomis plokštumomis, esančiomis nuo jų 10 metrų atstumu.

Mokslinėse studijose teigiama, kad vėjo elektrinių elektromagnetinio lauko sklaida nėra visuomenės sveikatos aspektas, nes jų įrenginių sklaidžiamas dėl elektromagnetinis laukas yra labai mažas.

Vėjo jėgainės elektromagnetinės spinduliuotės šaltiniai yra generatoriai. Tai pramoninio dažnio 50 Hz elektrotechniniai įrenginiai, generuojantys žemos įtampos iki 2 MW galios elektros energiją (analizuojamos jėgainės galingumas bus apribotas iki 1,35 MW galios). Panašaus tipo generatoriai yra naudojami transporte: troleibusuose „Solaris“ sumontuoti 250 kW generatoriai, lokomotyvuose „Siemens“ – 6,4 MW. Vėjo jėgainės montavimo ir eksploataavimo taisyklėse¹⁰ elektromagnetinis laukas neminimas kaip žmogui pavojų keliantis veiksnys – žmonėms joje dirbti ar būti jų aplinkoje galima ir veikiant generatoriams. Jų kuriamas elektromagnetinio lauko intensyvumas prie pat jėgainės generatorių nesiekia didžiausių leistinų verčių pagal HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriamo elektromagnetinio lauko“ Elektromagnetinio lauko intensyvumo parametrų leidžiamosios vertės gyvenamojoje aplinkoje pateikiamos 13 lentelėje.

13 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), μT
1.	Gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpos	0,5	16,0	20,0
2.	Gyvenamoji aplinka	1,0	32,0	40,0

Išvada

- 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“.

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.

¹⁰ Nordex for the Wind turbine generator N54-Mk 3 Erection Instructions Detailed Description. I202_200_EN. 2004

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

Vėjo jėgainės sulaužymas arba išvertimas galimas uragano atveju, kada vėjo greitis didesnis negu 56 m/s (nes vėjo jėgainė 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 jėgainės 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. Didžiausia rizika būti sužeistam tenka aptarnaujančiam personalui. Dirbti pavojingus aukštalių (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 2010 m. gegužės 15 d. nutarimą Nr. 533 „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 karabinius, darbui aukštyje reikalingus įrankius šalmsus, akinius, darbo pirštines, antkelius ir t.t.

Laikantis visų saugumo reikalavimų ekstremaliųjų įvykių tikimybė minimali.

2.17.1 Rizika dėl klimato kaitos ir prisitaikymo galimybės

Vėjo jėgainės pažeidžiamumo/rizikos dėl klimato kaitos poveikio analizė atlikta pagal užsienio literatūrą [15], o klimato kaitos prognozės vertintos pagal Aplinkos ministerijos pateikiamą informaciją [17,18].

Rizikos veiksniai įtakojantys vėjo energetiką. Pagaminamos vėjo energijos kiekis yra proporcingas vėjo greičiui. Net jei vidutinis metinis vėjo greitis lieka nepakitęs, paros vėjo greičio pokytis gali paveikti vėjo energijos gamybą. Nors inžinerijos konstrukcijose yra įvertinamos didesnės apkrovos, tačiau, ekstremalūs klimato pokyčiai, apledėjimai ar labai stiprūs vėjai, kelia rimtą pavojų pamatams, bokštui ir kitiems jėgainės komponentams. Kiti klimato veiksniai, kurie įtakoja vėjo energijos gamybą yra atmosferos slėgis, aplinkos temperatūra, drėgmė, ir oro tankis, nors jų poveikis yra minimalus: pakilus temperatūrai 1 ° C sumažėja oro tankis ir galia maždaug 0,33%.

Lentelėje pateikiama rizikos dėl klimato kaitos analizė ir rekomendacijos prisitaikymui

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

Klimatiniai veiksniai, galintys įtakoti vėjo jėgainės	Jėgainės komponentai, kurie gali būti veikiami klimatinių 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	Įvertinti sankasų aukštį.

2.18 Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai

Pagrindiniai analizuoti VJ veiksniai, galintys turėti riziką žmonių sveikatai, yra triukšmas, šešėliai, infragarsas, elektromagnetinė spinduliuotė, vibracija. Tiek kiekybinis (triukšmas, šešėliai), tiek aprašomasis vertinimas, kuriame rėmėmės analoginio objekto tyrimais (infragarsas) ir užsienio moksliniais tyrimais (elektromagnetinė spinduliuotė, vibracija) parodė, kad PŪV neturės reikšmingo poveikio/rizikos žmonių sveikatai.

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

Analizuojamo objekto artimiausioje gretimybėje nėra jokių įmonių ar pramoninės paskirties objektų. Objektas apsupta dirbamomis, žemės ūkio paskirties teritorijomis. Planuojama statyba ir tolimesnė vėjo jėgainės eksploatacija neturės reikšmingo neigiamo poveikio žemės ūkio veiklos vykdymui aplinkinėse teritorijose.

Išanalizavus visus galimus duomenų šaltinius (Aplinkos apsaugos agentūros duomenų bazę, www.regia.lt) 3 km spinduliu nebuvo identifikuojama kitų esamų ar suplanuotų foninių jėgainių.

2.20 PŪV vykdymo terminai ir eiliškumas

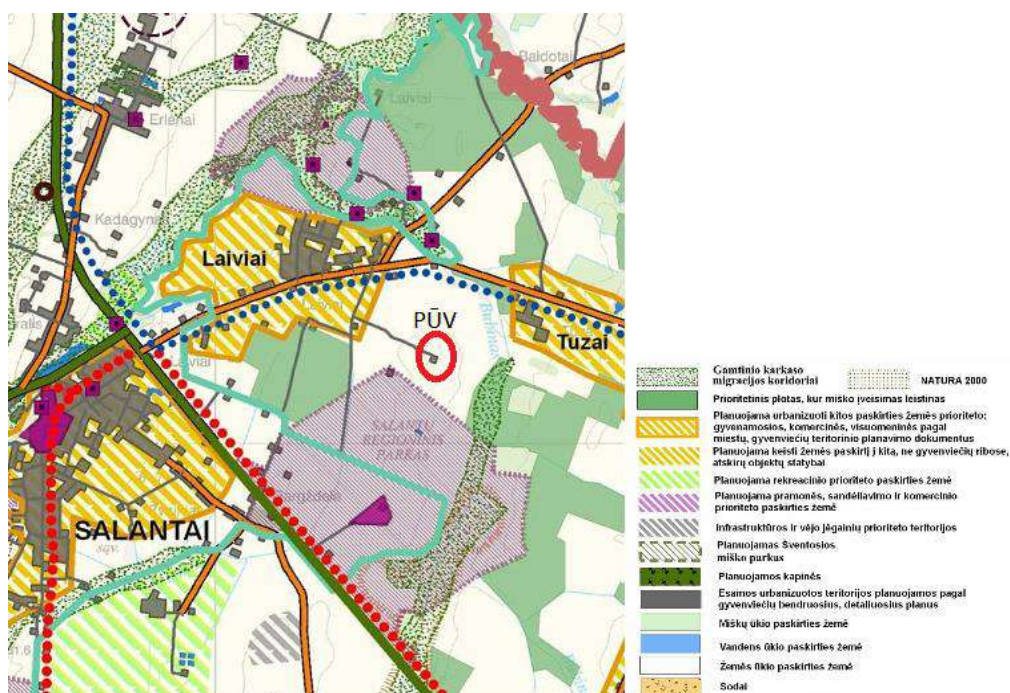
Vėjo elektrinės statybai bus naudojami gatavi produktai, o sklypuose atliekami tik atskirų įrenginių sumontavimas ir tam reikalingi parengiamieji darbai, kurie bus numatomi techninio projekto rengimo metu. Vėjo jėgainės eksploatacijos laikas sudaro 20-25 metus, tačiau pakeitus detales ir atidirbusius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

3 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA

3.1 Planuojamos ūkinės veiklos vieta

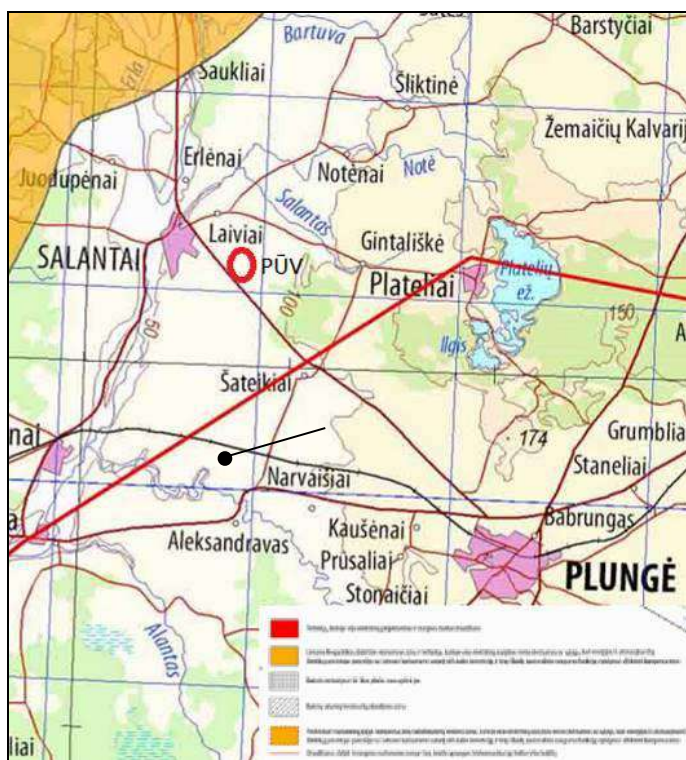
Planuojama vėjo elektrinė bus statoma ir eksploatuojama Kretingos rajono šiaurės rytinėje dalyje, Imbarės sen., Laivių k., Platelių g. 29. Šio sklypo Kad. Nr. 5644/0001:4 Veliunos k.v. Sklypo registracijos nekilnojamojo turto registre pažymėjimas ir sklypo planas pridedami atrankos dokumento 2 priede.

Remiantis Kretingos rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendinių, urbanistinės struktūros, žemės tvarkymo reglamentų brėžiniu, teritorija, kurioje bus statomas analizuojamas objektas, patenka į žemės ūkio paskirties žemes.



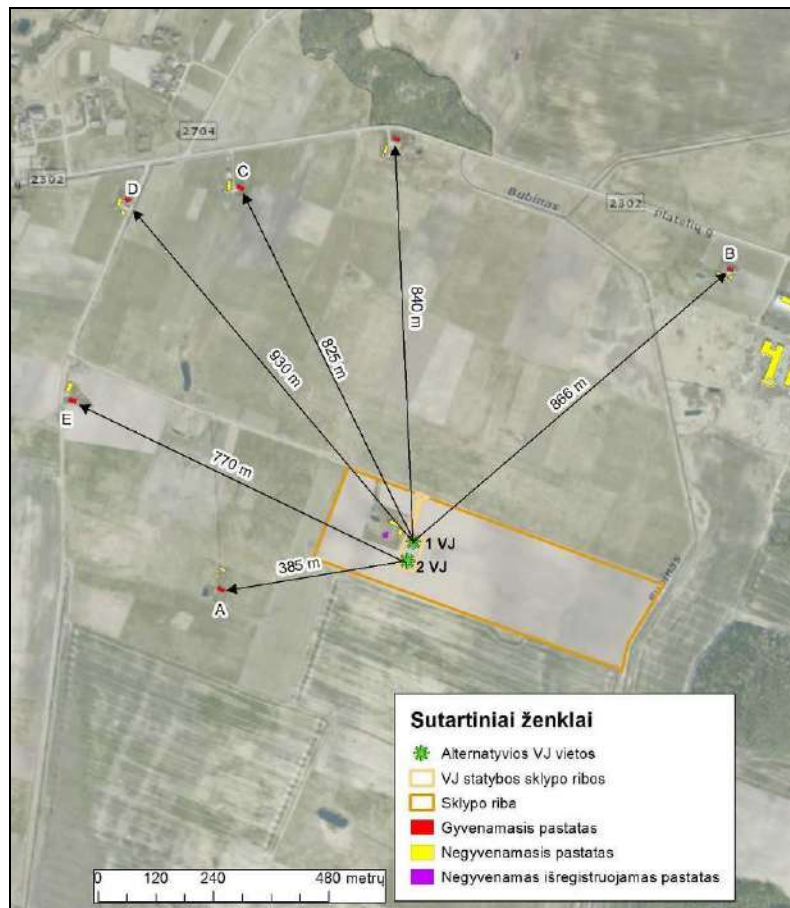
6 pav. Ištrauka iš „Kretingos rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendinių, urbanistinės struktūros, žemės tvarkymo reglamentų“ žemėlapis

Teritorijos, kuriose planuojama statyti vėjo jėgainę nepatenka į teritorijas, kuriose gali būti ribojamas vėjo elektrinių (aukštų statinių) projektavimas ar statyba (Lietuvos kariuomenės vado 2016 m. vasario 15 d. įsakymas Nr. V-217 „Dėl Lietuvos Respublikos teritorijų, kuriose gali būti ribojami vėjo elektrinių (aukštų statinių) projektavimo ir statybos darbai, žemėlapis patvirtinimo“). Remiantis visa informacija galime teigti, kad planuojama vėjo jėgainės statyba yra galima ir neprieštarauja Lietuvos kariuomenės vado įsakymui. Žemiau pateikiamas paveikslas su planuojamos statyti vėjo jėgainės vieta, teritorijos, kuriose gali būti ribojama vėjo elektrinių (aukštų statinių) projektavimas ar statyba, atžvilgiu.



7 pav. Planuojamos statyti vėjo jėgainės vieta, teritorijos, kuriose gali būti ribojama vėjo elektrinių (aukštų statinių) projektavimas ar statyba, atžvilgiu

Teminis žemėlapis su gretimybėmis pateiktas **Error! Reference source not found.** paveiksle.



8 pav. Planuojamos ūkinės veiklos vieta gyvenamosio aplinkos atžvilgiu

Sklypo nuosavybės teisė priklauso Irenai Kiudulienei, su kuria UAB „Tauragės ažuolas“ yra sudaręs panaudos sutartį. Išsinuomoja 0,4 ha žemės sklypą.

3.2 Planuojamos ūkinės veiklos sklypo ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus, taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos. Informacija apie vietovės infrastruktūrą, urbanizuotas teritorijas, esamus statinius ir šių teritorijų ir (ar) statinių atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos

Planuojama vėjo jėgainę statyti Kretingos rajone, Imbarės seniūnijoje, Laivių kaime, Platelių g. 29, esančiame sklype:

- Kad. Nr. 5644/0001:4, šio sklypo plotas – 13,9500 ha, žemės sklypo naudojimo paskirtis – žemės ūkio, žemės sklypo naudojimo būdas – kiti žemės ūkio paskirties sklypai. Nuosavybės teisė priklauso Irenai Kiudulienei, su kuria UAB „Tauragės ažuolas“ yra sudaręs panaudos sutartį. Išsinuomoja 0,4 ha žemės sklypą ir ši sutartis galioja nuo 2018 m. gruodžio 10 d. iki 2019 m. gruodžio 1 d.

Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos sklype:

- XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai (plotas – 1385 ha);
- VI. Elektros linijų apsaugos zonos (plotas – 0,02 ha);
- XXIX. Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos zonos (plotas – 0,02 ha).

Ūkinės veiklos vieta- Kretingos rajonas, Imbarės seniūnija, Laivių k. 2019 metų pradžios duomenimis Kretingos rajono sav. gyvena 37577 gyventojai. Imbarės seniūnijoje 2019 metų pradžioje gyveno 2135 gyventojai. Laivių kaime gyveno 278 gyventojai. Artimiausios kitos apgyvendintos teritorijos:

- Gargždėlė, nuo analizuojamo objekto, nutolę ~1,7 km atstumu pietvakarių kryptimi;
- Salantai, nuo analizuojamo objekto, nutolę ~2,7 km atstumu vakarų kryptimi;
- Tuzai, nuo analizuojamo objekto, nutolę ~2,8 km atstumu rytų kryptimi;
- Dvarčininkai, nuo analizuojamo objekto, nutolę ~3 km atstumu šiaurės kryptimi.

Vadovaujantis registru centro duomenimis, artimiausias gyvenamasis pastatas yra tame pačiame sklype, kaip ir planuojama statyti vėjo jėgainė Platelių g. 29, Laivių kaime, tačiau ši sodyba šiuo metu negyvenama ir numatyta ją išregistruoti kitų dokumentų (PVSV) rengimo etape. Kita artimiausia sodyba (Platelių. 27, Laivių k., Imbarės sen., Kretingos raj. sav.) už analizuojamo sklypo ribų, nutolusi 385 m pietvakarių kryptimi (žiūr. 8. Pav.)

Artimiausios gydymo įstaigos:

- VšĮ Salantų pirminės sveikatos priežiūros centras, VšĮ Salantų palaikomojo gydymo ir slaugos ligoninė, Salantų ambulatorija, nuo analizuojamo objekto nutolusi apie 3,1 km vakarų kryptimi;

Artimiausios ugdymo įstaigos:

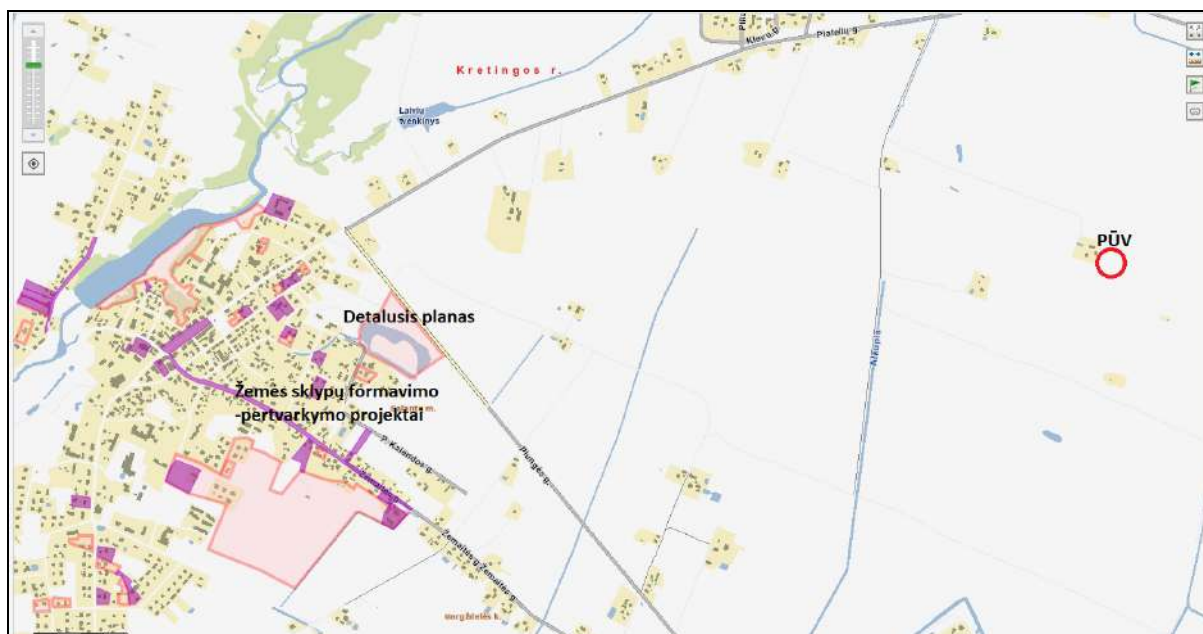
- Kretingos rajono Salantų gimnazija, nuo analizuojamo objekto nutolusi apie 2,9 km vakarų kryptimi;
- Kretingos rajono Salantų lopšelis-darželis „Rasa“, nuo analizuojamo objekto nutolęs apie 2,7 km vakarų kryptimi;

Artimiausias inžinerinis objektas: Platelių g., kuri nutolusi 850 m šiaurės kryptimi.

Artimiausias pramonės objektas (UAB "Evarsta"): nuo planuojamos statyti vėjo jėgainės nutolusi daugiau kaip 2,3 km. Kiti pramoniniai objektai nutolę dar didesniu atstumu.

Artimiausios suplanuotos gyvenamosios teritorijos:

Remiantis Kretingos raj. savivaldybės bendroju planu bei www.regia.lt duonemų baze, artimiausia suplanuota gyvenamoji teritorija nutolusi daugiau kaip 2,5 km pietvakarių kryptimi.



9 pav. Artimiausios suplanuotos gyvenamosios teritorijos

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

Dirvožemis. Vietovėje vyrauja balksvažemiai, nepasotintieji sekiai glėjiški. Balksvažemiai – tai dirvožemiai, išsiskiriantys balksvaliežuviškumo diagnostine savybe, kai eliuvinio horizonto perėjimo į moliuotąjį horizontą riba yra ne horizontali, be liežuvių, gyslų bei piršto pavidalo. Šie dirvožemiai dažniausiai susidaro borealinės ir subborealinės klimato joust spygluočių mišriųjų ar atrinių lapuočių miškuose, daugiausia holoceno priemolingose ir molingose, dažnai dvilytėse, limnoglacialinėse fluvioglacialinėse ir senose aluvinėse nuogulose, rečiau – kristalinio pamato uolienose. Blksvažemiai nėra nėra geri dirvožemiai skirti žemės ūkiui.

Geotopas – saugomas ar saugotinas, tipiškas ar unikalus, geomorfologinės ar geoekologinės svarbos erdvinis objektas geosferoje vertingas mokslui ir pažinimui. Artimiausioje analizuojamo objekto gretimybėje geotopų nėra aptinkama. Artimiausias geotopas nuo analizuojamos teritorijos nutolęs daugiau kaip 4,3 km atstumu (Erlėnų riedulys, Nr. 125).

Geologiniai reiškiniai ir procesai (erozija, sufozija, nuošliaužos, karstas). Analizuojamoje teritorijoje ar artimiausioje jos gretimybėje, geologiniai reiškiniai ir procesai nėra fiksuojami. Artimiausias geologinis reiškinys fiksuotas už daugiau kaip 18 km (Kartenos nuošliauža, Nr. 742).

Naudingos iškasenos. Analizuojamoje teritorijoje ar artimiausioje jos gretimybėje, naudingųjų iškasenų telkinių nėra. Artimiausias naudingųjų išteklių telkinys nutolęs daugiau kaip 5 km (Imbarės naudojamas smėlio ir žvyro telkinys, Nr. 1691).

Parengtinai išžvalgytas artimiausias telkinys: Imbarės durpių telkinys Nr. 1296 (1,3 km).



10 pav. Esami ir prognozuojami naudingųjų išteklių telkiniai

Požeminis vanduo. Analizuojama teritorija nesikerta ir nesiriboja su vandenvietėmis ar vandenviečių apsaugos zonomis. Artimiausios naudojamos vandenvietės:

- ▶ Laivių (Kretingos r.) naudojama geriamojo gėlo vandens vandenvietė (Nr. 3093), nuo analizuojamos teritorijos nutolusi ~1,9 km;
- ▶ Salantų (Kretingos r.) naudojama geriamojo gėlo vandens vandenvietė (Nr. 95), nuo analizuojamos teritorijos nutolusi ~2,7 km, iki 3B vandenviečių apsaugos zonos 250 m;
- ▶ Gargždėlės (Kretingos r.) naudojama geriamojo gėlo vandens vandenvietė (Nr. 4449), nuo analizuojamos teritorijos nutolusi ~2,5 km;
- ▶ Dvaralio (Kretingos r.) naudojama geriamojo gėlo vandens vandenvietė (Nr. 4448), nuo analizuojamos teritorijos nutolusi ~3 km;

Naudojamų mineralinio vandens vandenviečių analizuojamoje teritorijoje ar artimiausioje gretimybėje, nėra.



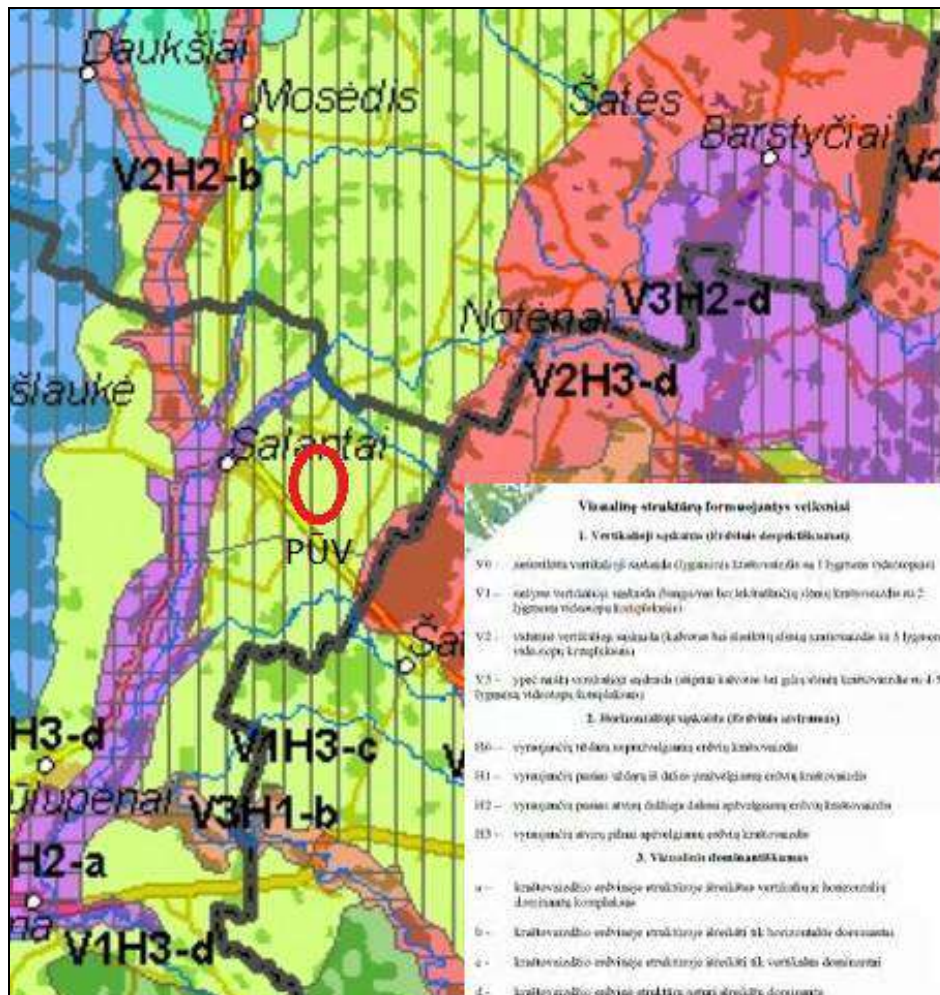
11 pav. PŪV ir požeminio vandens vandenvietės (ištrauka iš Lietuvos geologijos tarnybos požeminio vandens vandenviečių su VAZ ribomis žemėlapiu)

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

Reljefas. Teritorija, kurioje numatoma planuojama ūkinė veikla, reljefas yra glacialinio tipo, ledo periferijos potipio, vėlyvojo Nemuno ledynmečio, Baltijos stadijos. Pagal geomorfologinius rajonus analizuojama teritorija patenka į plynaukštės, susiformavusias paskutinio apledėjimo metu, Žemaičių – Kuršo srityje, Vakarų Žemaičių plynaukštės rajone, Salantų gūbriuotoje moreninės lygumos ruožo mikrarajone.

Kraštovaizdis. Vėjo jėgainę numatoma statyti sklype, esančiame Platelių g. 29, Laivių k., Imbarės seniūnijoje, Kretingos raj. savivaldybėje. Remiantis Kretingos rajono savivaldybės teritorijos bendroju planu analizuojamą teritoriją supa žemės ūkio paskirties teritorijos su pavienėmis sodybomis. Didžiąja dalimi kraštovaizdis formuojamas dirbamų žemės ūkio laukų, netoliese randasi ir pavienių sodybų. Analizuojamas objektas nepatenka į kraštovaizdžių ar draustinių teritorijas, tačiau iki artimiausio Grūšlaukės kraštovaizdžio draustinio yra nustatytas didesnis kaip 9,5 km atstumas.

Pagal kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studiją, ūkio teritorija patenka į V1H3-c pamatinį vizualinės struktūros tipą (žr. 12 pav.), tai reiškia, kad kraštovaizdžio nežymi vertikalioji sąskaida (banguotas bei lėkštašlaičių slėnių kraštovaizdis su 2 lygmenų videotopų kompleksais), horizontaliaja sąskaida vyrauja atvirų pilnai apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis. Kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje išreikšti tik vertikalūs dominantai.



12 pav. Analizuojamo objekto vieta pagal Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studiją (http://www.am.lt/vi/article.php3?article_id=13398). Ištrauka iš Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros brėžinio M 1:400 000

Analizuojamas objektas nepatenka gamtinio karkaso teritorijas (žr. 6 pav.).

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

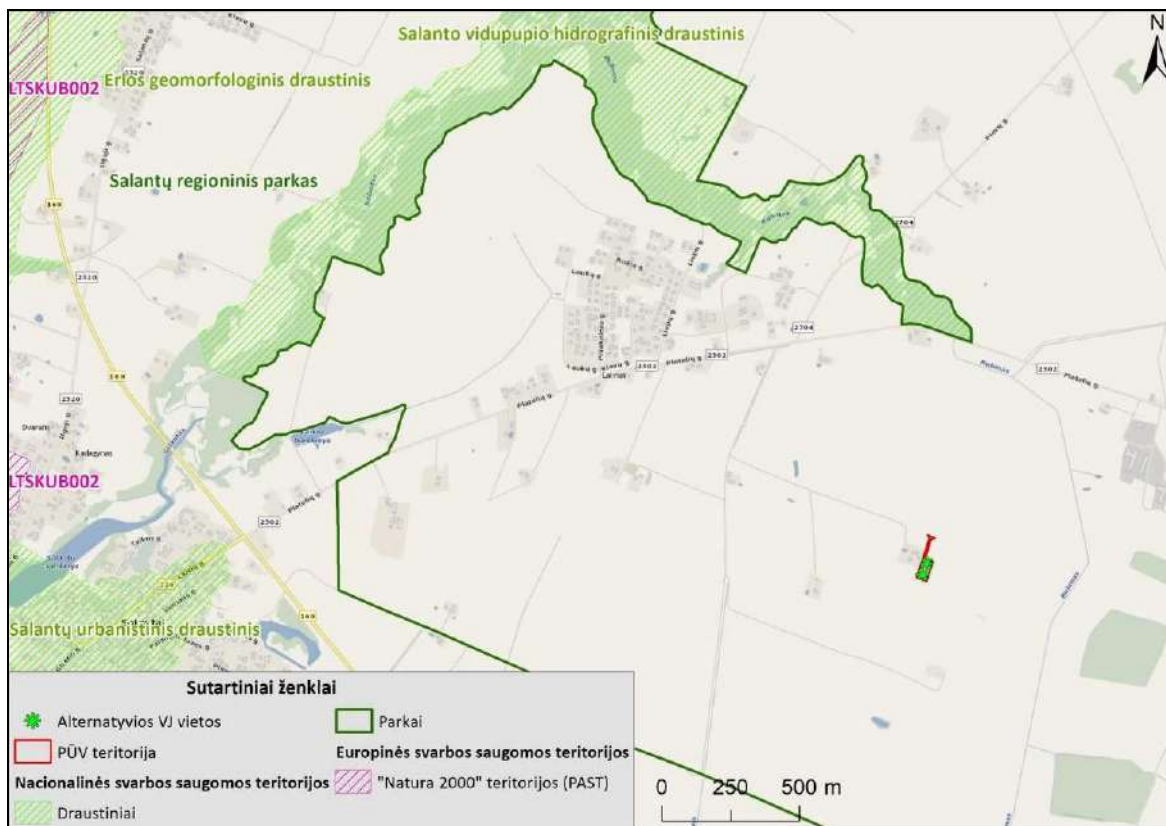
Teritorija, kurioje įsikūręs analizuojamas objektas į nacionalinės ir europinės svarbos saugomas teritorijas nepatenka. Artimiausios saugomos teritorijos nuo analizuojamo sklypo ribos nutolusios didesniu nei 0,7 km atstumu (žr. 13 pav.):

Artimiausios nacionalinės svarbos saugomos teritorijos:

- Salantų regioninis parkas, nuo PŪV nutolęs apie 0,7 km šiaurės - pietų kryptimis. Steigimo tikslas: išsaugoti Erlos - Salanto - Minijos senslėnio ir jo apylinkių kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes.
- Salanto vidupupio hidrografinis draustinis, nuo PŪV nutolęs apie 0,7 km šiaurės - vakarų kryptimis. Steigimo tikslas: išsaugoti erozinio Salanto slėnio upės atkarpą ir natūralią upės vagą.
- Salantų urbanistinis draustinis, nuo PŪV nutolusi apie 2,5 km vakarų kryptimi.
- Erlos geomorfologinis draustinis, nuo PŪV nutolęs apie 3,5 km šiaurės vakarių kryptimi. Steigimo tikslas: išsaugoti fliovioglacialinį Erlos senslėnį su Igarių bei Erlėnų riedulynais ir Alko kalnu.

Artimiausia europinės svarbos saugoma teritorija:

- ▶ Paukščių apsaugai svarbi teritorija - Erlos ir Salanto upių sensleniai (LTSKUB002), nuo PŪV nutolę apie 3,2 km vakarų kryptimi. Steigimo tikslas: Griežlės (*Crex crex*) apsauga.



13 pav. Saugomų teritorijų žemėlapis(šaltini vstt.lt)

3.6 Informacija apie biologinę įvairovę.

Miškai, kartinės miško buveinės. PŪV vieta pagal geografinę padėtį nėra miškingoje teritorijoje. Artimiausias didesnis miško masyvas – Šateikių giria, nutolusi ~4 km pietryčių kryptimi. Iki 3 grupės apsauginių miškų (atkuriamųjų ir genetinių miškų sklypų) – 0,9 km. Šios kategorijos miškai vyrauja analizuojamoje teritorijoje. Iki artimiausio 2B grupės rekreacinio miško – 2,5 km vakarų kryptimi. Iki artimiausių ūkinių miškų 0,7 km atstumas. (žr. 14 pav.).



14 pav. Arčiausiai aptinkami miškai, jų grupės ir pogrūpiai (<http://www.amvmt.lt:81/vmtgis/>)

Kertinės miško buveinės. Ūkinės veiklos teritorijoje ar arti jos nėra kertinių miško buveinių, atstumas iki artimiausios kertinės miško buveinės yra didesni nei 2,8 km.

Biologinė įvairovė. Vertinant PŪV artimiausias aplinkas ekspertinio vertinimo būdu, nustatyta, kad planuojama vėjo jėgainės nėra gana palankioje gyvūnų migracijai teritorijoje. Artimiausios potencialios gyvūnų migracijai tinkamos teritorijos yra toliau kaip už 0,7 km ir sutampa su Salanto upės slėniu. Analizuojamoje teritorijoje ar jos aplinkoje vyrauja daugiamečių šienaujamos pievos ir dirbami laukai kuriuose ir numatoma įrengti VJ. Analizuojamoje vietovėje galimas užklydimas elnių, šuninių ir kiškių žvėrių, taip pat analizuojamos veiklos teritorija tam tikrais metų laikais yra tinkamos šių žvėrių mitybai (žr. 15 pav.).



15 pav. Vaizdas lik analizuojamos veiklos teritorijos (pietų kryptimi) nuo kelio Nr.2302 (šaltinis: google.lt)

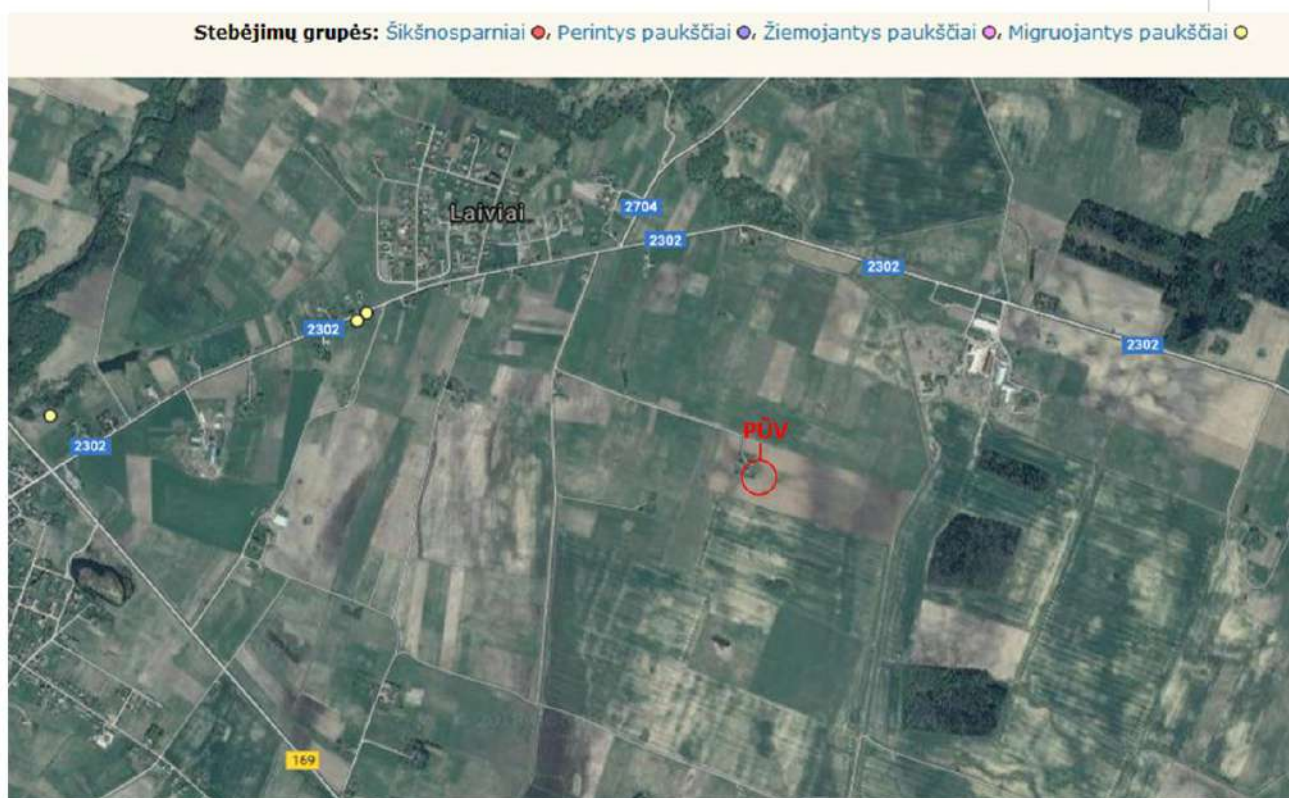
Analizuojama veikla įsikūrusi žolinės augmenijos įvairovės požiūriu skurdžioje teritorijoje. Planuojama VJ dirbamų laukų ir daugiamečių šienaujamų pievų vietovėje kuriose vyrauja sukultūrinta augmenija. Artimiausios

biologinės įvairovės požiūriu vertingos teritorijos sutampa su Salanto upės sleniu kuris nutolę didesniu kaip 700 m atstumu.

Teritorijoje aptinkami Lietuvoje dažni ir agrariniam kraštovaizdžiui būdingi paukščiai tokie kaip: dirvinis vieversys (*Alauda arvensis*), baltoji ir geltonoji kielės (*Motacilla alba* ir *Motacilla citreola*), šelmeninė ir langinė kregždės (*Hirundo rustica* ir *Delichon urbica*), kovai (*Corvus frugilegus*) bei kiti žvirbliniai (*Passeriformes*) ar varniniai (*Corvidae*) paukščiai.

Remiantis saugomų rūšių informacine sistema (SRIS) teritorijoje nėra aptinkama saugomų rūšių (žr. ataskaitos priedą SRIS išrašas).

Vadovaujantis projekto „Vėjo energetikos plėtra ir biologinei įvairovei svarbios teritorijos“ (toliau VENBIS) metu sudaryta duomenų baze, analizuojamoje teritorijoje ar arti jos nėra šikšnosparnių, perinčių paukščių, ir „Natura 2000“ teritorijoje saugomų paukščių susitelkimo vietų. Analizuojama teritorija patenka į mažai jautrias migruojančių ir žiemojančių paukščių teritorijas. Atstumas iki artimiausios fiksuotos migruojančių paukščių susitelkimo vietos nuo planuojamos statyti vėjo jėgainės yra didesnis kaip 1,5 km (žr. 16 pav.).



16 pav. Artimiausios saugotinos paukščių ir šikšnosparnių susitelkimų vietos (pagal VENBIS duomenų bazę <http://corpi.lt/venbis/index.php/home>)

Remiantis VENBIS projektu metu sudarytu teritorijų jautrumo žemėlapiu perinčių paukščių, šikšnosparnių ir saugomų teritorijų atžvilgiu analizuojamas sklypas nepatenka į jokio jautrumo zonas. Atstumai iki artimiausių mažo arba vidutinio jautrumo zonų yra didesni kaip 1,8 km, situacija detalai atvaizduota 15 lentelėje.

Analizuojant mažo jautrumo migruojančių bei žiemojančių paukščių teritorijas ir rūšis dėl kurių kurių jos būtent tokioms yra priskiriamos reikėtų paminėti, kad vietovėje yra aptinkamos migruojančių ar žiemojančių kovų sankaupos kur daugiausiai paukščiai laika praleidžia ant žemės ar trumpai pažeme perskridinėdami iš vienos vietos į kitą, praktiškai visais atvejais mažesniame aukštyje nei rotorius apatinė dalis.

15 lentelė. Teritorijų jautrumas paukščių, šikšnosparnių ir saugomų teritorijų atžvilgiu pagal VENBIS duomenų bazę

Teritorijos jautrumo objektas	Žemėlapis	Atstumas nuo PŪV iki artimiausios jautrios teritorijos	Jautrumo balas	Rūšys dėl kurių teritorijos priskiriamos jautrioms
Šikšnosparniai		Iki vidutiniškai jautrios teritorijos 1,8 km	Artmiausioje vidutiniškai jautrioje teritorijoje - 12	Artmiausios teritorijos rūšys: Natuzijaus šikšniukas Vandeninis pelėausis Šikšniukas nykštukas

Teritorijos jautrumo objektas	Žemėlapis	Atstumas nuo PŪV iki artimiausios jautrios teritorijos	Jautrumo balas	Rūšys dėl kurių teritorijos priskiriamos jautrioms
Paukščiai		PŪV patenka į mažai jautrias teritorijas	Mažai jautrioje teritorijoje jautrumo balas 2	Mažai jautri teritorija; Kovas;
Migruojantys ir žiemojantys paukščiai		PŪV patenka į mažai jautrias teritorijas	Mažai jautrioje teritorijoje jautrumo balas 2	Mažai jautri teritorija; Kovas;

Teritorijos jautrumo objektas	Žemėlapis	Atstumas nuo PŪV iki artimiausios jautrios teritorijos	Jautrumo balas	Rūšys dėl kurių teritorijos priskiriamos jautrioms
Perintys paukščiai		Iki labai jautrių teritorijų 1,8 km	Artimiausioje labai jautrioje teritorijoje 15	Labai jautrioje teritorijoje: Kovas
„Natura 2000“ ir savartynai		Iki artimiausios Natura 2000 PAST teritorijos apsaugos zonos 2,7 Km; Iki artimiausios Natura 2000 PAST teritorijos 3,2 km.		Natura 2000 PAST teritorijoje: Griežlė

Pelkės ir durpynai. Artimiausioje analizuojamo objekto gretimybėje aptinkamos bevardės melioruotos žemapelkės. Iki artimiausios žemapelkės - 1,1 km pietų kryptimi.

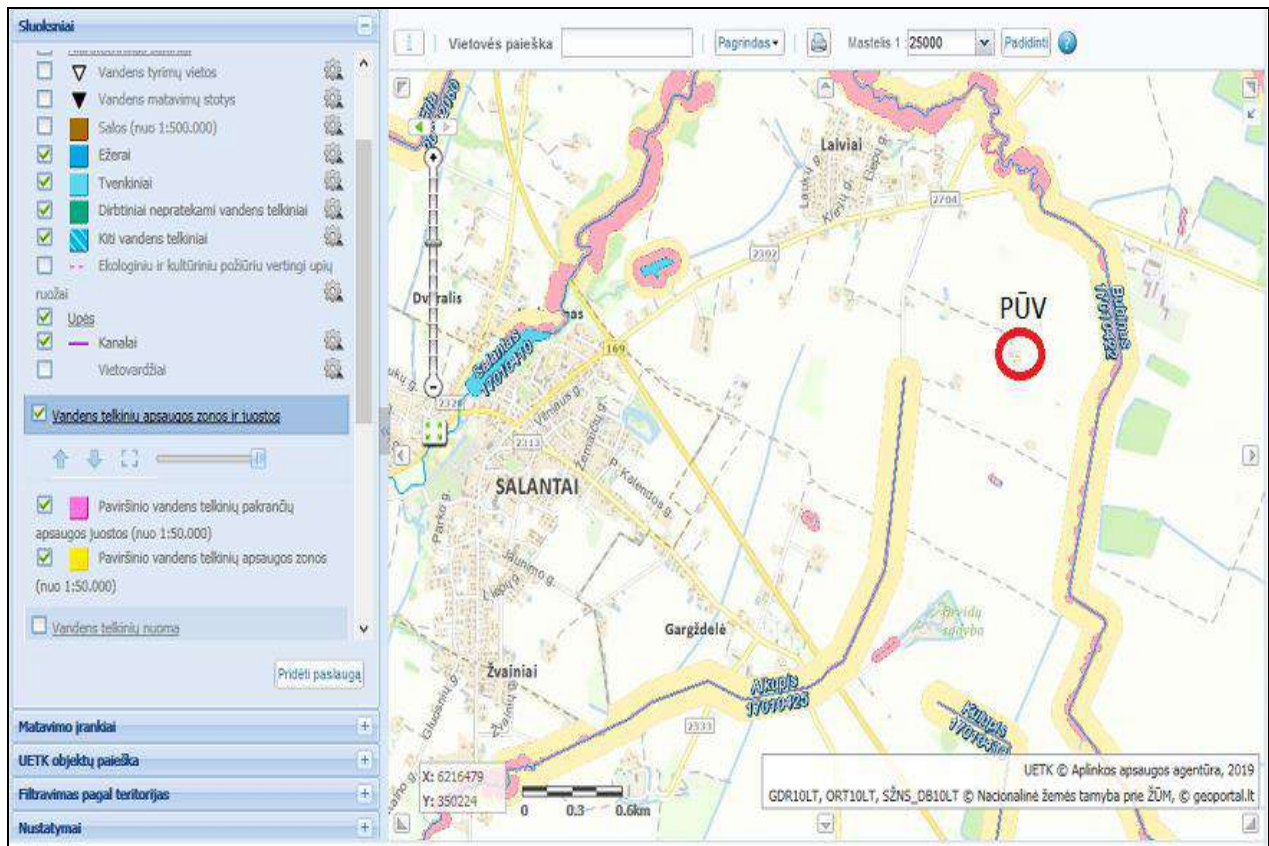


17 pav. Pelkės ir durpynai (ištrauka iš Pelkių ir durpynų žemėlapių)

Vandens telkiniai ir apsaugos zonos. Analizuojamas objektas nepatenka į paviršinių vandens telkinių apsaugos zonas ir į paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostas. Artimiausi vandens telkiniai įtrauktų į upių, ežerų ir tvenkinių kadastrą nuo PŪV yra nutolę didesniu kaip 525 metrų atstumu, atitinkamai artimiausia paviršinio vandens telkinio apsaugos zona nuo PŪV yra nutolusi didesniu kaip 395 m atstumu. Artimiausi atviri vandens telkiniai (žr. 18 pav.):

- ▶ Up. Bubinas (Kad. Nr. 1701422), nutolusi apie 0,5 km rytų kryptimi;
- ▶ Up. Alkupas (Kad. Nr. 17010425) nutolusi apie 0,62 km pietvakarių kryptimi;
- ▶ Up. Salantas (Kad. Nr. 17010410) nutolusi apie 2,3 km šiaurės vakarų kryptimi;
- ▶ Up. Kūlupis (Kad. Nr. 17010433) nutolusi apie 1,9 km šiaurės vakarų kryptimi.

Analizuojamo objekto vykdoma veikla nepažeis paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų apsaugos reglamentų, patvirtintų aplinkos ministro 2001 m. lapkričio 7 d. įsakymu Nr. 540 su pakeitimais.



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

3.7 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

Vėjo jėgainė į jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas – vandens pakrančių zonas, potvynių zonas, karstinį regioną, gėlo ir mineralinio vandens vandenvietes, jų apsaugos zonas, juostas ir panašiai - nepatenka.

3.8 Informacija apie teritorijos taršą praeityje

Informacijos apie teritorijos taršą praeityje nėra.

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

Analizuojamas objektas numatomas statyti žemės ūkio paskirties žemėje, aplink vyrauja taip pat dirbami laukai su pavienėmis sodybomis, todėl gretimybėje ir artimoje aplinkoje rekreacinių, kurortinių teritorijų nėra. Pagal Kretingos rajono bendrąjį planą, analizuojama teritorija patenka į žemės ūkio teritoriją. Kita informacija apie gretimybėje esančius objektus pateikta 3.2 sk.

3.10 Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamąsias kultūros vertybes

Analizuojamoje teritorijoje ar greta jos nėra aptinkama nekilnojamųjų kultūros paveldo objektų.

Artimiausios kultūros paveldo teritorijos:

- Gargždėlės kaimo kapinių koplyčia, Kretingos rajono sav., Imbarės sen., Gargždėlės k., Unik. Nr. 29878, nuo analizuojamo objekto nutolusi apie 2 km pietvakarių kryptimi;
- Muziko Jozefo Eduardo Mašeko kapas, Kretingos rajono sav., Imbarės sen., Gargždėlės k., Unik. Nr. 16917, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolęs apie 1,95 km pietvakarių kryptimi;
- Viliaus Orvido kūrybos ir kolekcijos vieta, Kretingos rajono sav., Imbarės sen., Gargždėlės k., Unik. Nr. 2750, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolusi apie 1,2 km pietų kryptimi. Šioje teritorijoje taip pat yra šie kultūros paveldo objektai: Stogastulpio tipo paminklas su Rūpintojėlio horeljefu (kodas 2767), Kryžius su Nukryžiuotojo skulptūra (kodas 2787), Rūpintojėlio skulptūra (kodas 2786), Paminklinis akmuo su Nukryžiuotojo horeljefu, angeliukų reljefais (kodas 2763), Paminklas su Apvaizda ir Šv. Jurgio bareljefu (kodas 2761), Akmuo su saulės, mėnulio ir kryžiaus simboliais (kodas 2784), Dekoratyvinė plokštė su Zodiako ženklais (kodas 2771), Paminklas su Nukryžiuotojo bareljefu, klūpančių angeliukų figūromis (kodas 2721), Stogastulpis su rojaus scenomis (kodas 2785), Akmens riedulių, plokščių, plastinių akcentų su Vytimi paženklinta plokštė montažas (kodas 2770), Paminklas su Nukryžiuotojo, angeliukų galvučių bareljefais, (kodas 2719), Paminklinis akmuo su Marijos su kūdikiu ir šventosios bareljefu (kodas 2766), Stela su stovinčios moters figūra (kodas 2781), Antkapinis paminklas su Nukryžiuotojo bareljefu (kodas 2762), Paminklas su Rūpintojėlio horeljefu ir niša statulai (kodas 2760), Antkapinis paminklas-koplytėlė su Apvaizda, šventojo horeljefu (kodas 3756), Paminklinis akmuo su Kristaus horeljefu (kodas 2765), Paminklas - koplytėlės imitacija su Marijos Sopulingosios bareljefu (kodas 2722), Marijos su karūna skulptūrinė kompozicija (kodas 2764), Vartų, akmens riedulių su plastiniais motyvais, kryžių ansamblis (kodas 2769). Visi šiuo kultūros paveldo objektai nuo PŪV nutolę 1,3 – 1,5 km pietų kryptimi.
- Laivių kapinynas, Kretingos rajono sav., Imbarės sen., Laivių k., Unik. Nr. 5213, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolęs apie 1,7 km šiaurės vakarų kryptimi. Iki šio objekto vizualinės apsaugos zonos – 1,2 km šiaurės rytų kryptimi.



19 pav. PŪV artimiausios kultūros paveldo teritorijos

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 VJ veiksniai, galintys turėti riziką žmonių sveikatai, yra triukšmas, šešėliai, infragarsas, elektromagnetinė spinduliuotė, vibracija. Tiek kiekybinis (triukšmas, šešėliai), tiek aprašomasis vertinimas, kuriame rėmėmės analoginio objekto tyrimais (infragarsas) ir užsienio moksliniais tyrimais (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 jėgainės 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 artimiausiai gyvenamai (A) sodybai, 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;

Lietuvoje dažniems agrarinio kraštovaizdžio paukščiams tokiems kaip dirvinis vieversys (*Alauda arvensis*), baltoji ir geltonoji kielės (*Motacilla alba* ir *Motacilla citreola*), šelmeninė ir langinė kregždės (*Hirundo rustica* ir *Delichon urbica*) kovams (*Corvus frugilegus*) bei kitiems žvirbliniams (*Passeriformes*) ar varniniams (*Corvidae*) paukščiams nėra prognozuojamas reikšmingas neigiamas poveikis, kadangi galimas pats mažiausias vėjo jėgainės stiebo aukštis 63 m, rotoriau skersmuo 70 m, o atstumas nuo žemės paviršiaus iki mentės dalies kada ji nukreipta į apačią bus 18 m, kas yra saugus atstumas žvirbliniams bei varniniams paukščiams kurie maitinasi, atlieka perskridimu ir migruoja mažame vos poros metrų aukštyje.

Remiantis Švedijos ir Lenkijos mokslininkų atliktais tyrimais ir jų analizėmis, galima numatyti jog prasidėjus vėjo jėgainės eksploatacijai galimi laikini ekosistemos sutrikimai, dėl staigaus sąlygų pasikeitimo (šešėliavimas, triukšmas, statybos darbai ir kt.), tačiau ilginiui situacija stabilizuojasi, gyvūnai įpranta prie aplinkos pasikeitimų ir į esančias VJ praktiškai visiškai nereaguoja. Pagal mokslininkų atliktus tyrimus žinduolių populiacija VJ teritorijoje nepakinta¹¹.

Pagal VENBIS duomenų bazę¹² analizuojamas sklypas patenka tik į mažai jautrias paukščių žiemojimui ir migracijai priskirtas teritorijas. Atstumai iki didelio arba vidutinio jautrumo zonų yra didesni kaip 1,8 km, situacija detalai atvaizduota 15 lentelėje. Atstumas iki artimiausios fiksuotos migruojančių paukščių susitelkimo vietos nuo planuojamos statyti VJ yra didesnis kaip 1,2 km (žr. 16 pav.).

Analizuojant VENBIS projekto metu surinktus duomenis galima teigti, kad paukščių ir šikšnosparnių atžvilgiu jautriausios teritorijos yra į rytus nuo PŪV ir sutampa su Erlos ir Salanto upės senseniu kuris yra išskirtas kaip „Natura 2000“ paukščių apsaugos teritorija. Rūšims dėl kurių aplinkinėms vietovėms suteiktas jautrumo statusas dėl planuojamos statyti vėjo jėgainės nėra prognozuojamas reikšmingas neigiamas poveikis, kadangi didelės grėsmės paukščių gyvybei dėl VJ

- ¹¹ An assessment of non-volant terrestrial vertebrates response to wind farms—a study of small mammals, 2016 January 06, Rafal 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. 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).

¹² Šaltinio internetinė prieiga: <http://corpi.lt/venbis/index.php/home>.

nebus, kadangi paukščių skrydžių aukščiai retu atveju pasieks vėjo jėgainės rotoriaus žemutinę dalį. Paukščių migracijos metu dažnas paukščių tūpimas teritorijoje taip pat nėra numatomas, kadangi vietovėje nėra stipriai išreikštų traukos centrų leidžiančių šiam reikšimui vykti sistemingai ir nuolat. Migracijos metu laukuose tupiančių paukščių gausa yra atsitiktinis veiksnys priklausantis nuo dirbamų laukų sėjomainos. Remiantis aukščiau pateiktais argumentais galima teigti, kad analizuojamoje vietovėje stebėtos jautrios ar/ir saugomos paukščių rūšys nuolata negyvena ir nesimaitina.

Vertinant surinktus duomenis ir PŪV geografinę situaciją galima teigti, kad reikšmingas neigiamas poveikis „Natura 2000“ teritorijoms nėra numatomas, tačiau siekiant išvengti, bet kokio neigiamo poveikio paukščiams ir šikšnosparniams yra planuojama:

- Statybos darbai bus vykdomi šviesiuoju paros metu;
- Nukastas derlingas dirvožemio sluoksnis bus panaudojamas statybos darbų pažeistų teritorijų rekultivacijai;

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

Įgyvendinus PŪV ir vėjo jėgainės eksploatacijos metu natūralioms buveinėms, hidrologiniam teritorijos režimui, savaiminiams želdiniams, kertinėms miško buveinėms, gyvūnams ir kitiems ekosistemų elementams neigiamas poveikis nenumatomas, jei bus laikomasi visų ataskaitoje pateiktų rekomendacijų.

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

Atsižvelgiant į analizuojamos veiklos geografinę padėtį galima teigti, kad vietovė gamtinių požūriui nėra ypač jautri ir nepasižymi didele svarba saugomoms teritorijoms. Vertinant surinktus duomenis ir PŪV geografinę situaciją (atstumas iki artimiausios saugomos teritorijos 0,7 km) galima teigti, kad reikšmingas neigiamas poveikis saugomoms teritorijoms ir jose saugomiems gamtos komponentams nėra numatomas. Siekiant užtikrinti apsaugą bet kokiems saugomiems gamtos komponentams 16 lentelėje yra pateiktos rekomenduojamos apsaugos priemonės.

4.4 poveikis žemei ir dirvožemiui;

Numatomų statybų metu bus daromas trumpalaikis poveikis dirvožemiui. Statybų metu gali būti nukastas paviršinis dirvožemio sluoksnis, kuris bus saugomas ir vėliau panaudojamas analizuojamos teritorijos sutvarkymui. Vėjo jėgainės eksploatacijos metu dirvožemiui nebus daromas joks poveikis. Reikšmingas neigiamas poveikis dėl analizuojamo objekto, žemei ir dirvožemiui nenumatomas. Vienintelis gamtos išteklius, kuris bus naudojamas yra vėjo energija, neigiamas poveikis dėl didelio gamtos išteklių naudojimo nenumatomas. Taip pat pagrindinės tikslinės žemės paskirties keitimas 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, neigiamas poveikis vandeniui (paviršinio ir požeminio vandens kokybei) nenumatomas.

Igyvendinus statybos darbus ir vykdant tolimesnę jų eksploataciją pakrančių apsaugos juostų ir vandens telkinių apsaugos zonų reglamentai nebus pažeisti.

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;

Artimojoje zonoje jėgainė bus gana aiškiai matoma iš aplinkinių teritorijų. Vėjo jėgainė bus naujas inžinerinis statinys kaimiškajame lyguminiame kraštovaizdyje. Jėgainė bus matoma nuo šalia esančių agrarinių teritorijų ir pavienių aplinkinių sodybų.

Vizualinis reikšmingas neigiamas poveikis saugomai teritotjai – Salantų regioniniam parkui nėra numatomas, kadangi PŪV nebus pažeidžiamos saugomos šiame regionine parke vertybės tokios kaip: Minijos ir Salanto upės senslėniai ir jų apylinkių kraštovaizdis, jų gamtinė ekosistema bei kultūros paveldo vertybės. Numatoma, kad naujos VJ vaizdas dėl neryškios jėgainės spalvos, susiliejiimo su dangaus fonu ir debesimis preliminariai ties 4 km atstumu praras regimąjį aiškumą ir esminių vizualinių kraštovaizdžio pokyčių nekels.

Ivertinus planuojamos vėjo jėgainės matomumo atstumą, matomumo zonų dydį ir tai, kad saugomų teritorijų pagrindinė paskirtis faunos ir floros apsauga, galima teigti, kad VE bokštai ir VE mentės pajvairins kraštovaizdį, todėl projekto įgyvendinimas neturėtų tapti vizualinės taršos objektu, kuris iš esmės neigiamai pakeistų vietovės charakterį ar darytų reikšmingą neigiamą vizualinį poveikį vizualiniai taršai jautrioms teritorijomis

Neigiamas estetiškas poveikis kraštovaizdžiui galimas statybų metu, kol bus vykdomi jėgainės montavimo darbai. Po statybų teritoriją numatoma rekultivuoti.

Planuojamas objektas išsidėstęs teritorijose, apsuptose dirbamų žemės ūkio paskirties žemių. Kraštovaizdžio draustinių ar kitų vertingų kraštovaizdžio objektų prie teritorijų, kuriose numatomos statyti vėjo jėgainę, nėra. Reljefo pakitimų analizuojamoje teritorijoje nėra, todėl reljefo pokyčiai nenumatomi.

PŪV nepatenka į gamtinio karkaso teritorijas, todėl jam joks reikšmingas neigiamas poveikis nėra numatomas.

4.8 poveikis materialinėms vertybėms;

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

4.9 poveikis nekilnojamosioms kultūros vertybėms.

Dėl planuojamos objekto statybos ir tolimesnės eksploatacijos, neigiamas poveikis kultūros paveldo objektams nenumatomas.

4.10 Galimas reikšmingas poveikis nurodytų veiksnių sąveikai.

Nurodytų veiksnių sąveikos poveikis nenustatytas.

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

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

4.12 Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis.

Dėl analizuojamo objekto statybos ir eksploatacijos tarpvalstybinis neigiamas reikšmingas poveikis nenumatomas.

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

Priemonės, neigiamam poveikiui sumažinti, pateiktos 16 lentelėje.

16 lentelė. Rekomenduojamų aplinkosauginių priemonės.

Objektas	Apsaugos priemonės
Biologinė įvairovė	<ul style="list-style-type: none">▶ Statybos darbai bus vykdomi šviesiuoju paros metu;▶ Nukastą derlingas dirvožemio sluoksnis bus panaudojamas statybos darbų pažeistų teritorijų rekultivacijai;
Mirgėjimas, šešėliavimas	<ul style="list-style-type: none">▶ Šešėlių mirgėjimo poveikio mažinimui artimiausiai gyvenamai (A, Platelių g. 27) sodybai, numatomas šešėliavimo stabdymo mechanizmas (shadow shut-down) ir šešėliavimo mažinimo kompiuterinė programa, kuri bus integruota į vėjo jėgainės kontrolės sistemą.

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. An assessment of non-volant terrestrial vertebrates response to wind farms—a study of small mammals, 2016 January 06, Rafat Łopucki and Iwona Mróz, this article is published with open access at Springerlink.com
4. <http://corpi.lt/venbis/index.php/home>.
5. http://www.cpuc.ca.gov/environment/info/dudek/ecosub/E1/D.8.2_AStudyofLowFreqNoiseandInfrasound.pdf.
6. Lietuvos erdvinės informacijos portalas – geoportal.lt. Internetinė prieiga: <http://www.geoportal.lt/geoportal/>
7. Lietuvos Respublikos Aplinkos Ministro J S A K Y M A S Dėl Atliekų Tvarkymo Taisyklių patvirtinimo 1999 m. liepos 14 D. Nr. 217
8. Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų valstybės kadastras. Internetinė prieiga: <https://stk.am.lt/portal/>
9. Nordex for the Wind turbine generator N54-Mk 3 Erection Instructions Detailed Description. I202_200_EN. 2004.
10. 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.
11. Superior Health Council of Belgium. Public Health Effects of Siting and Operating Onshore Wind Turbines. 2013. Publication No.8738.
12. 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 däggdjur" (Naturvardsverket report no 6499).
13. UK Department of Energy and Climate Change, Update of UK Shadow Flicker Evidence Base. 2011.
14. www.lakis.lakd.lt.
15. Climate Risk and Adaptation in the Electric Power Sector. Asian Development Bank, 2012.
16. http://www.meteo.lt/klim_kaita.php.
17. <http://www.am.lt/VI/files/File/Klimato%20kaita/Galutine%20ataskaita-2014-09-17.pdf>
18. Rimkus E., Bukantis A., Stankūnavičius G. 2006. Klimato kaita: faktai ir prognozės. Geologijos akiračiai 1: 10-20.
19. Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos Nr. 343, patvirtintos 1992 m. gegužės 12 d. ir pakeistos LR Vyriausybės 2008 m. balandžio 2 d. nutarimu Nr. 319 (Žin., 1992, Nr. 22–6522008; 2008, Nr.44–1643). Aktuali redakcija nuo 2012–09–19;
20. Upių ežerų ir tvenkinių valstybės kadastras, Aplinkos ministerija, 2014/ <https://uetk.am.lt/portal/startPageForm.action;jsessionid=6B4C874524DA914500F27AF472ACD8A9>;
21. 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);
22. 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);
23. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos informacinės bazės „Geolis“ duomenys (www.lgt.lt): „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;
24. Nekilnojamųjų kultūros vertybių registras: <http://kvr.kpd.lt/heritage/>;
25. Valstybinė miškų tarnyba, internetinė prieiga: <http://www.amvmt.lt/>;
26. Saugomų rūšių informacinė sistema: <https://sris.am.lt/portal/actionLogin.action>;

Priedai

1 PRIEDAS. Kvalifikacijos dokumentai

2 PRIEDAS. NT registro duomenys, sklypo planas, sklypo išregistravimo raštas

3 PRIEDAS. Triukšmas

4 PRIEDAS. Šešėliai

5 Priedas. Infragarso matavimų protokolas

6 PRIEDAS. SRIS išrašas







7 PRIEDAS. Laisvos formos deklaracija

3 PRIEDAS. Triukšmas

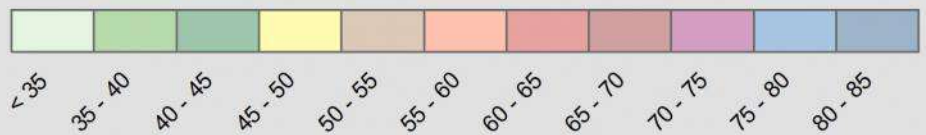
N



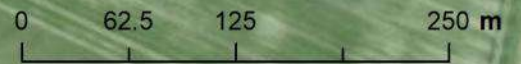
Sutartiniai ženklai

-  Alternatyvios VJ vietos
-  PŪV
-  Gyvenamas pastatas
-  Planuojamas išregistruoti pastatas
-  Negyvenamas pastatas
-  40 metrų zona







Triukšmo lygis dB(A). Projektinė akustinė situacija be fono, Ldiena



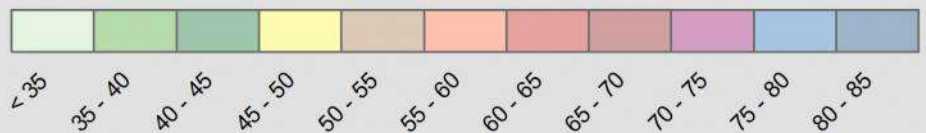
N



Sutartiniai ženklai

-  Alternatyvios VJ vietos
-  PŪV
-  Gyvenamas pastatas
-  Planuojamas išregistruoti pastatas
-  Negyvenamas pastatas
-  40 metrų zona







Triukšmo lygis dB(A). Projektinė akustinė situacija be fono, Lvakaras



N

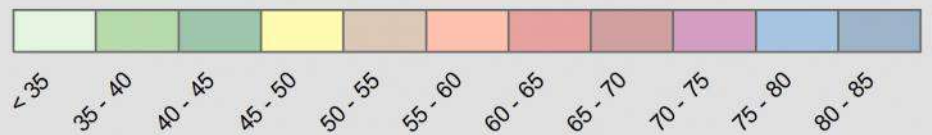


Sutartiniai ženklai

-  Alternatyvios VJ vietos
-  PŪV
-  Gyvenamas pastatas
-  Planuojamas išregistruoti pastatas
-  Negyvenamas pastatas
-  40 metrų zona

0 65 130 260 m







Triukšmo lygis dB(A). Projektinė akustinė situacija be fono, Lnaktis



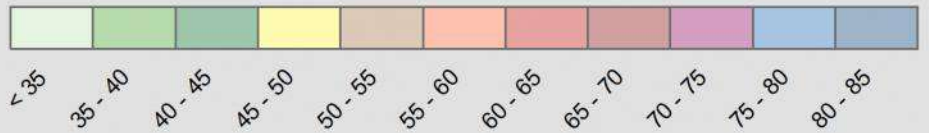
N

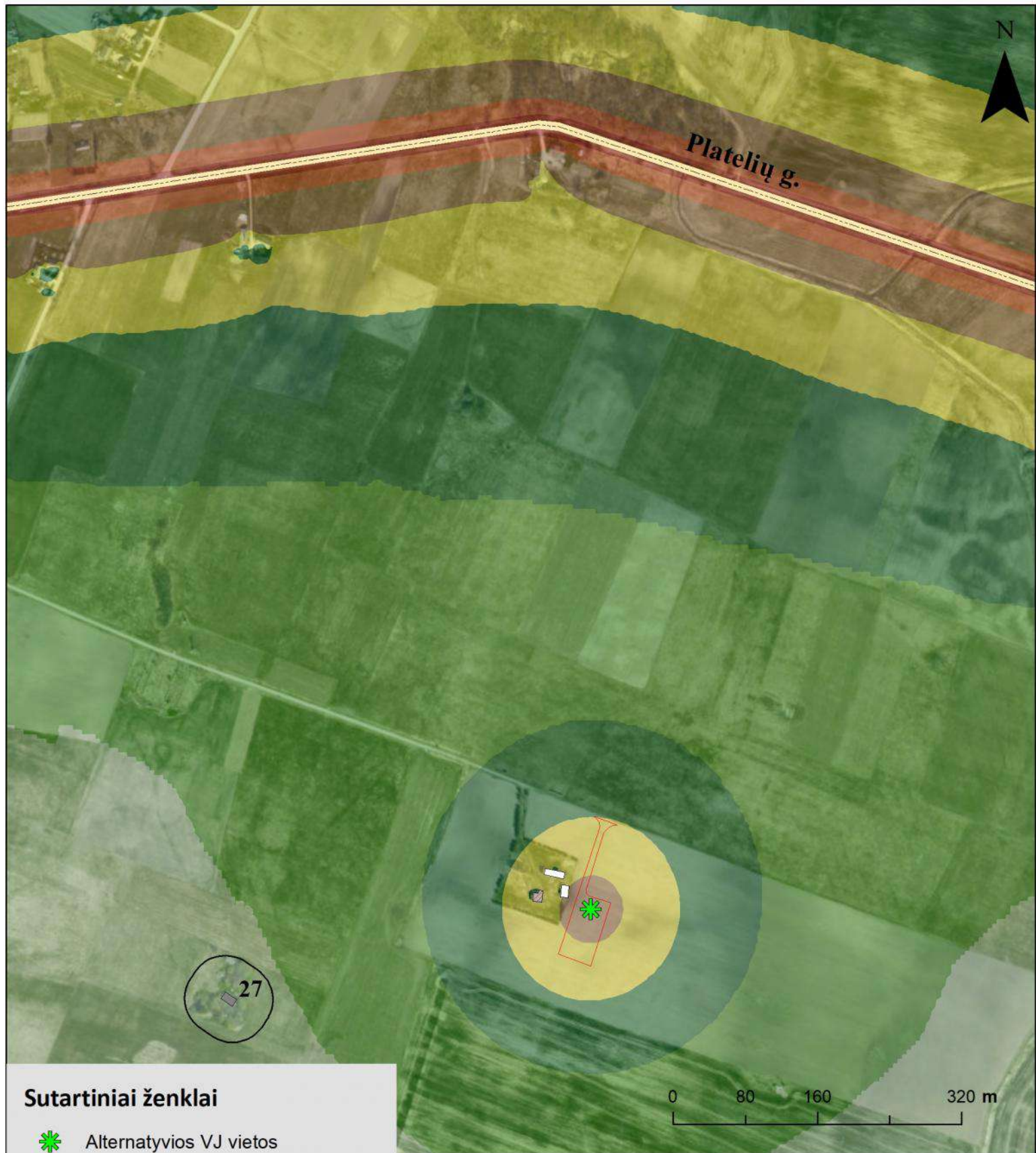


Sutartiniai ženklai







-  Alternatyvios VJ vietos
-  PŪV
-  Gyvenamas pastatas
-  Planuojamas išregistruoti pastatas
-  Negyvenamas pastatas
-  40 metrų zona

Triukšmo lygis dB(A). Projektinė akustinė situacija be fono, Ldvn





Sutartiniai ženklai







-  Alternatyvios VJ vietos
-  PŪV
-  Gyvenamas pastatas
-  Planuojamas išregistruoti pastatas
-  Negyvenamas pastatas
-  40 metrų zona

Triukšmo lygis dB(A). Projektinė akustinė situacija su fonu, Ldiena



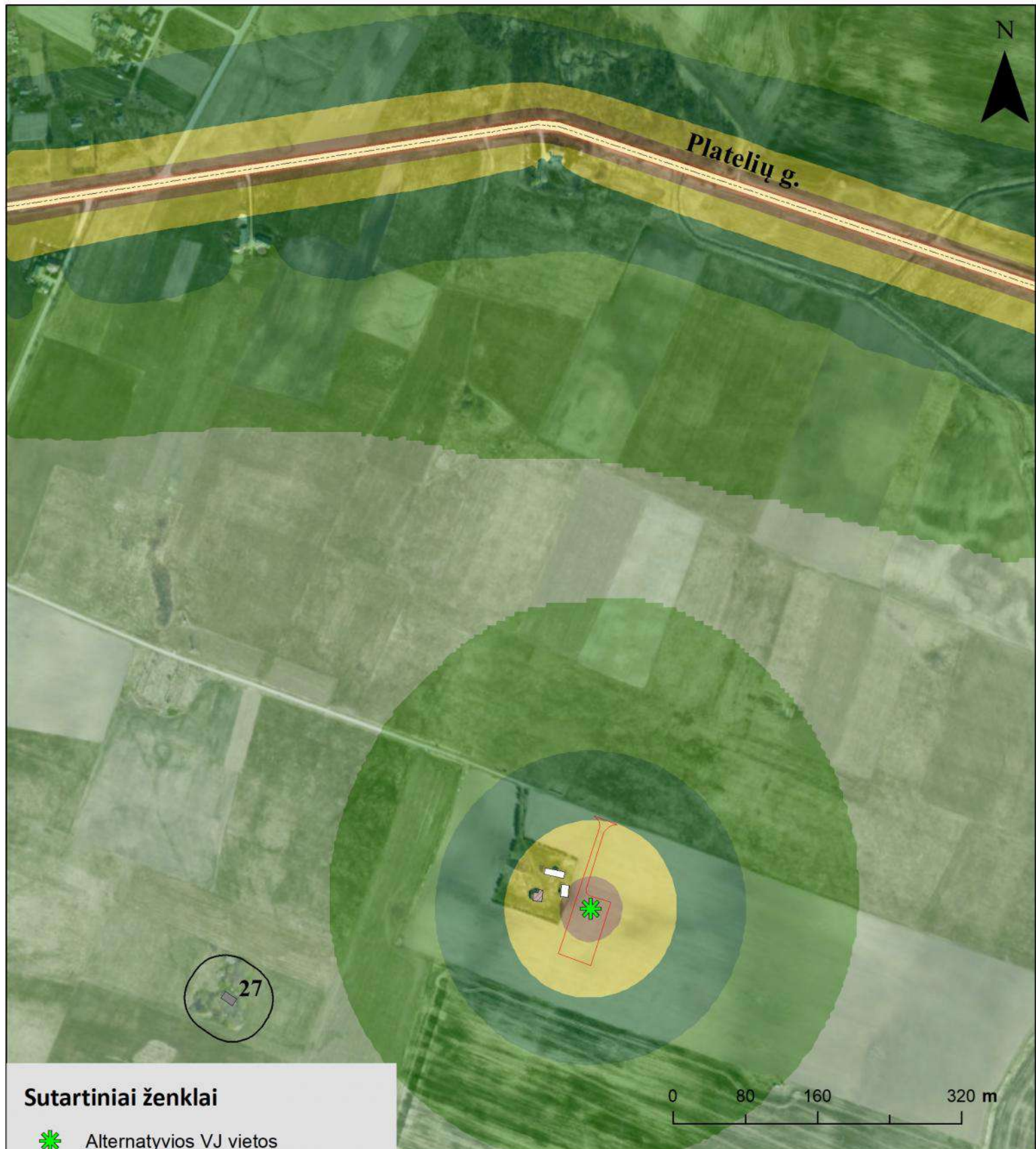


Sutartiniai ženklai







-  Alternatyvios VJ vietos
-  PŪV
-  Gyvenamas pastatas
-  Planuojamas išregistruoti pastatas
-  Negyvenamas pastatas
-  40 metrų zona

Triukšmo lygis dB(A). Projektinė akustinė situacija su fonu, Lvakaras

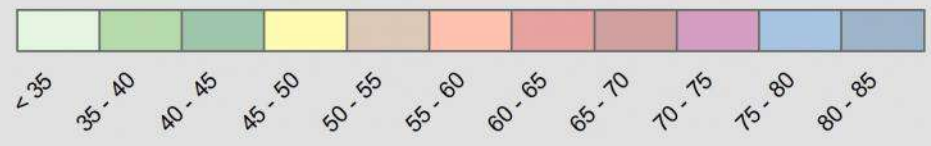




Sutartiniai ženklai







-  Alternatyvios VJ vietos
-  PŪV
-  Gyvenamas pastatas
-  Planuojamas išregistruoti pastatas
-  Negyvenamas pastatas
-  40 metrų zona

Triukšmo lygis dB(A). Projektinė akustinė situacija su fonu, Lnaktis





Sutartiniai ženklai

-  Alternatyvios VJ vietos
-  PŪV
-  Gyvenamas pastatas
-  Planuojamas išregistruoti pastatas
-  Negyvenamas pastatas
-  40 metrų zona







Triukšmo lygis dB(A). Projektinė akustinė situacija su fonu, Ldvn



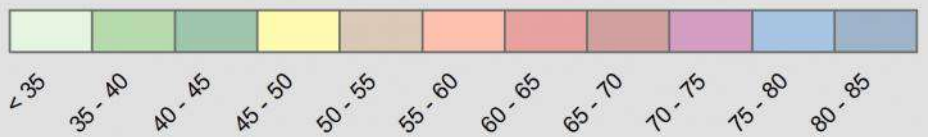
N



Sutartiniai ženklai

-  Alternatyvios VJ vietos
-  PŪV
-  Gyvenamas pastatas
-  Planuojamas išregistruoti pastatas
-  Negyvenamas pastatas
-  40 metrų zona







Triukšmo lygis dB(A). Projektinė akustinė situacija be fono, Ldiena



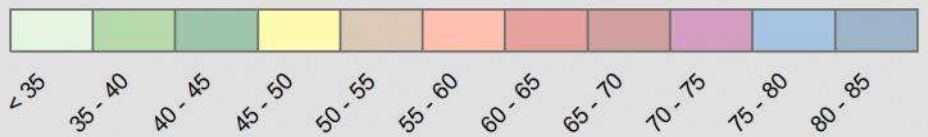
N



Sutartiniai ženklai

-  Alternatyvios VJ vietos
-  PŪV
-  Gyvenamas pastatas
-  Planuojamas išregistruoti pastatas
-  Negyvenamas pastatas
-  40 metrų zona







Triukšmo lygis dB(A). Projektinė akustinė situacija be fono, Lvakaras



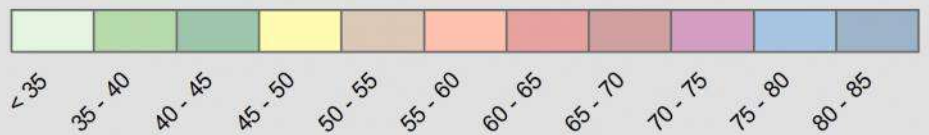
N



Sutartiniai ženklai

-  Alternatyvios VJ vietos
-  PŪV
-  Gyvenamas pastatas
-  Planuojamas išregistruoti pastatas
-  Negyvenamas pastatas
-  40 metrų zona







Triukšmo lygis dB(A). Projektinė akustinė situacija be fono, Lnaktis



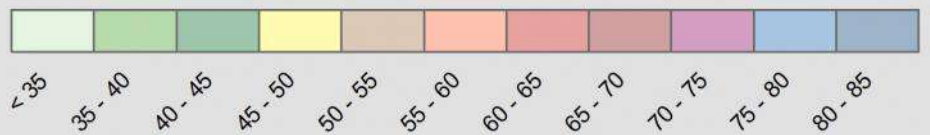
N

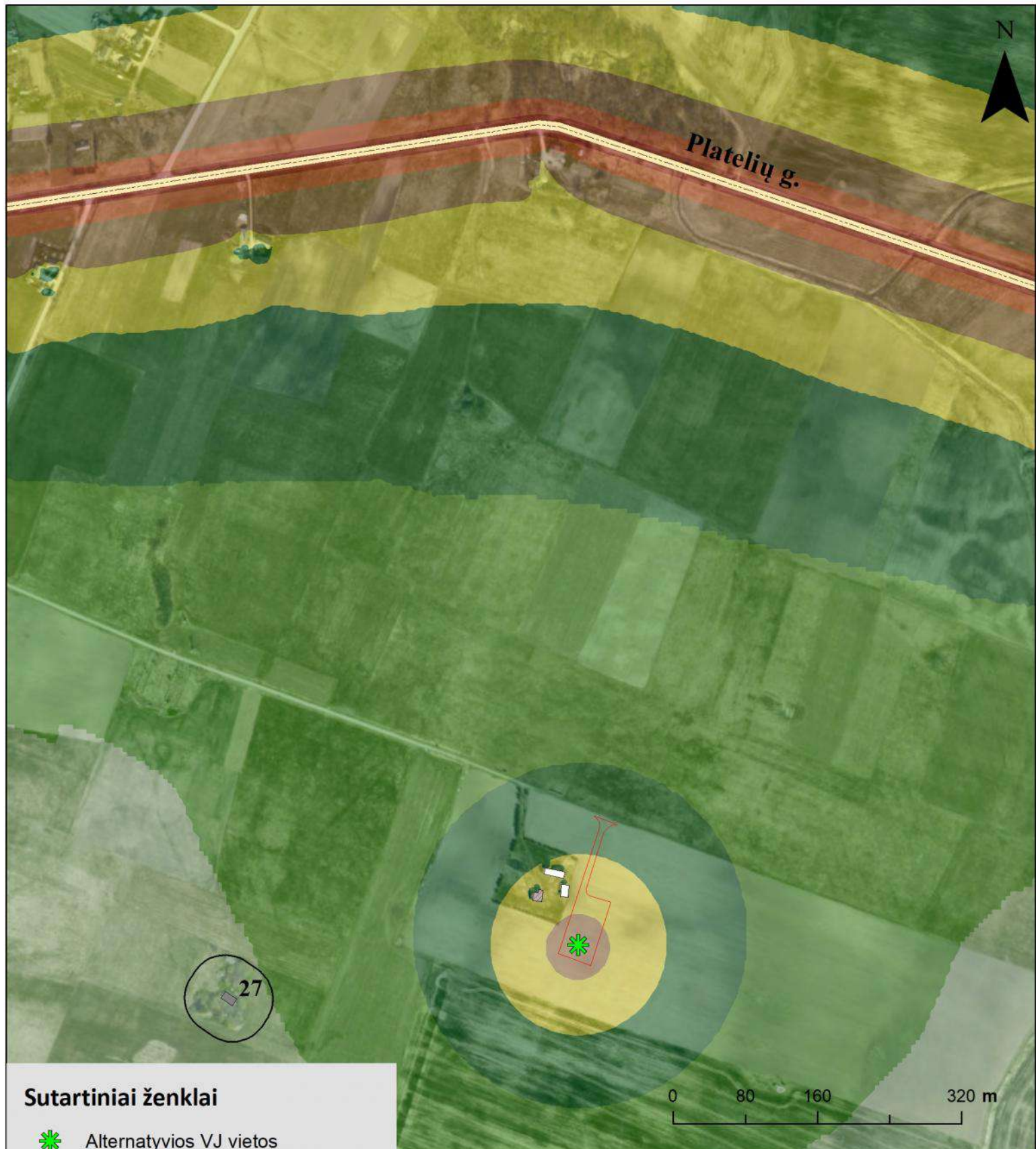


Sutartiniai ženklai







-  Alternatyvios VJ vietos
-  PŪV
-  Gyvenamas pastatas
-  Planuojamas išregistruoti pastatas
-  Negyvenamas pastatas
-  40 metrų zona

Triukšmo lygis dB(A). Projektinė akustinė situacija be fono, Ldvn

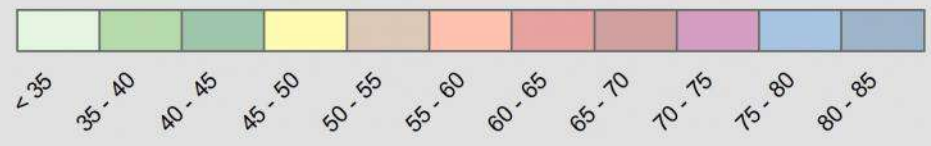




Sutartiniai ženklai







-  Alternatyvios VJ vietos
-  PŪV
-  Gyvenamas pastatas
-  Planuojamas išregistruoti pastatas
-  Negyvenamas pastatas
-  40 metrų zona

Triukšmo lygis dB(A). Projektinė akustinė situacija su fonu, Ldiena



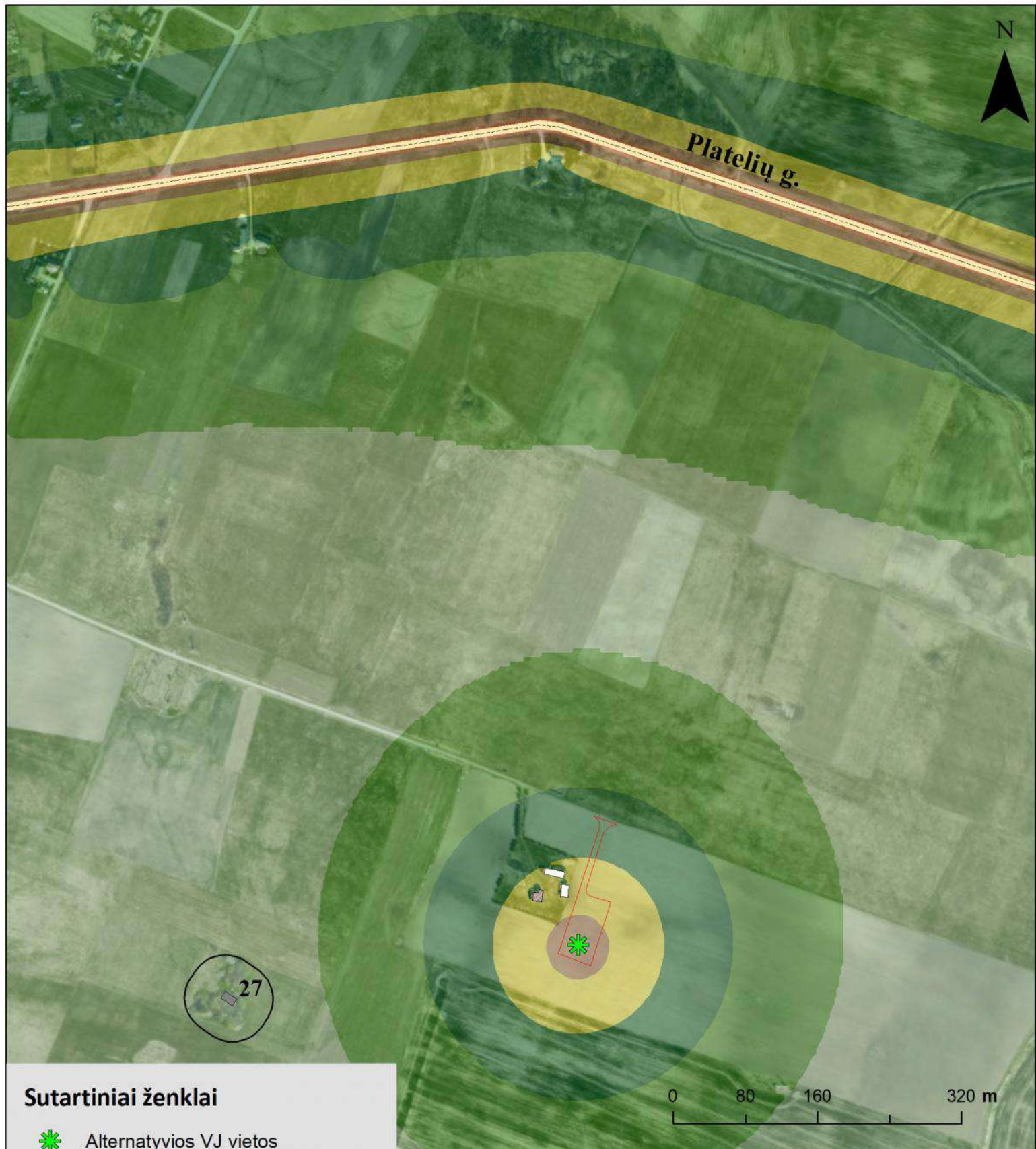


Sutartiniai ženklai







-  Alternatyvios VJ vietos
-  PŪV
-  Gyvenamas pastatas
-  Planuojamas išregistruoti pastatas
-  Negyvenamas pastatas
-  40 metrų zona

Triukšmo lygis dB(A). Projektinė akustinė situacija su fonu, Lvakaras

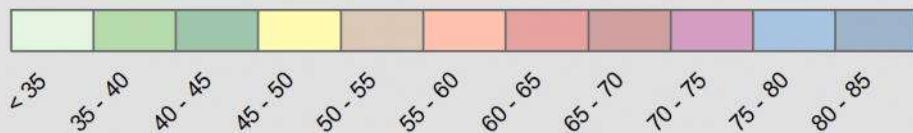


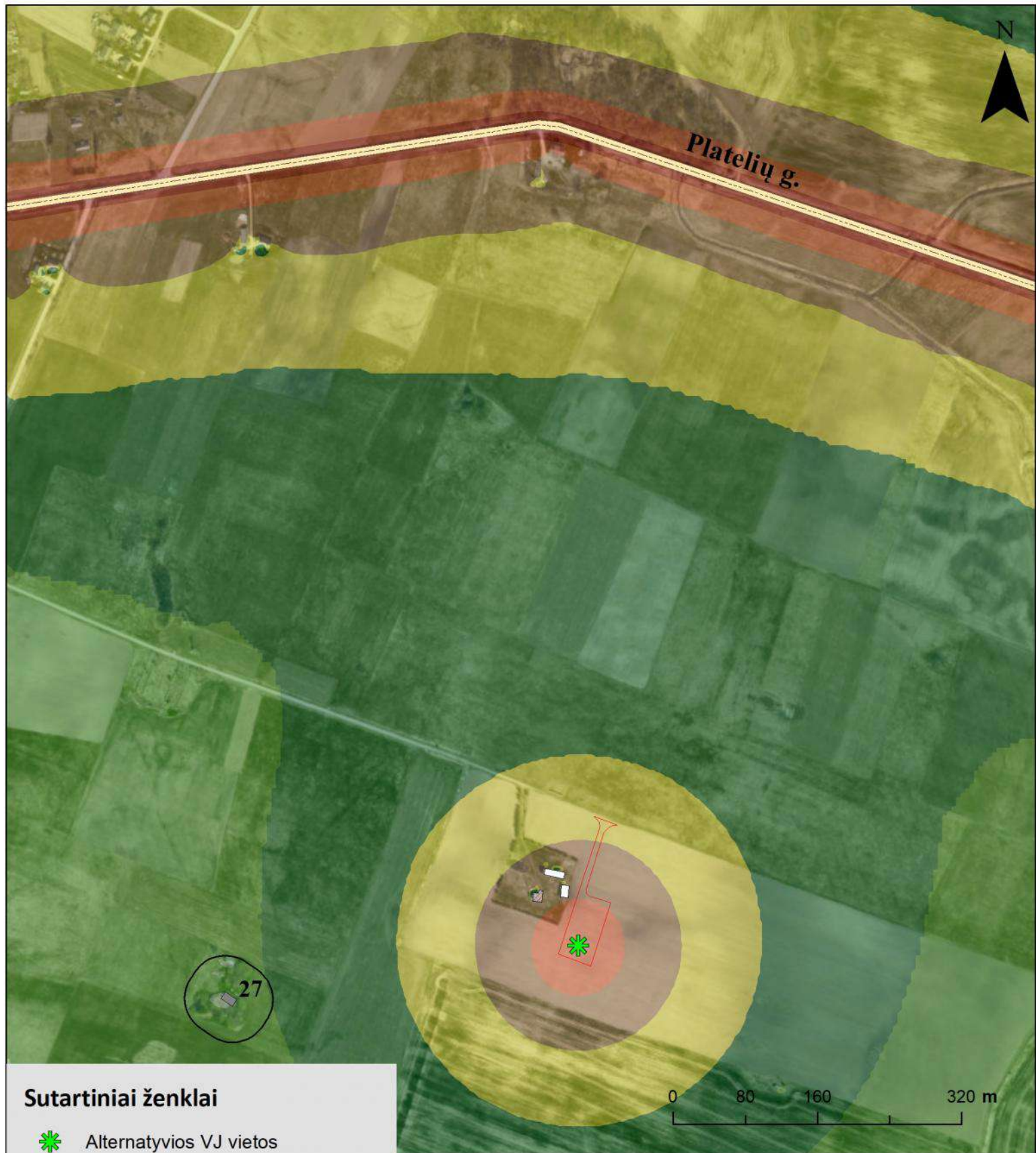


Sutartiniai ženklai







-  Alternatyvios VJ vietos
-  PŪV
-  Gyvenamas pastatas
-  Planuojamas išregistruoti pastatas
-  Negyvenamas pastatas
-  40 metrų zona

Triukšmo lygis dB(A). Projektinė akustinė situacija su fonu, Lnaktis





Sutartiniai ženklai

-  Alternatyvios VJ vietos
-  PŪV
-  Gyvenamas pastatas
-  Planuojamas išregistruoti pastatas
-  Negyvenamas pastatas
-  40 metrų zona

Triukšmo lygis dB(A). Projektinė akustinė situacija su fonu, Ldvn



4 PRIEDAS. Šešėliai

Project: **Vėjo jėgainė Laivio k.** Description: **Platelio g. 29, Laivio k., Imbarės sen., Kretingos raj.**

Printed/Page: 2019.02.19 18:14 / 1
 Licensed user: **Infraplanas**
 K. Donelaicio str. 55-2
 LT-44245 Kaunas
 +370 37 407548
 r.survile / r.survile@infraplanas.lt
 Calculated: 2019.02.19 15:40/2.7.490

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

The calculated times are "worst case" given by the following assumptions:
 The sun is shining all the day, from sunrise to sunset
 The rotor plane is always perpendicular to the line from the WTG to the sun
 The WTG is always operating

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:
 Obstacles used in calculation
 Eye height: 1,5 m
 Grid resolution: 10 m



Scale 1:20.000
 New WTG Shadow receptor

WTGs

Lithuania LKS94				WTG type				Shadow data			
East	North	Z	Row data/Description	Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Calculation distance [m]	RPM [RPM]
1	351.835	6.216.921	0,0 ENERCON E-66/15.66 15...No		ENERCON	E-66/15.66-1.500	1.500	66,0	85,0	1.462	22,0

Shadow receptor-Input

Lithuania LKS94										
No.	East	North	Z	Width [m]	Height [m]	Height a.g.l. [m]	Degrees from south cw [°]	Slope of window [°]	Direction mode	
A	351.436	6.216.824	0,0	1,0	1,0	1,0	-99,5	90,0	Fixed direction	
B	352.493	6.217.495	0,0	1,0	1,0	1,0	75,8	90,0	Fixed direction	
C	351.473	6.217.658	0,0	1,0	1,0	1,0	-10,6	90,0	Fixed direction	
D	351.241	6.217.638	0,0	1,0	1,0	1,0	-38,4	90,0	Fixed direction	
E	351.133	6.217.219	0,0	1,0	1,0	1,0	-84,1	90,0	Fixed direction	

Calculation Results

Shadow receptor

Shadow, worst case			
No.	Shadow hours per year [h/year]	Shadow days per year [days/year]	Max shadow hours per day [h/day]
A	40:02	83	0:39
B	7:43	34	0:19
C	12:09	44	0:20
D	8:51	40	0:17
E	6:55	26	0:21

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

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
1	ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 !O! hub: 85,0 m (1)	75:39	

Project: **Vėjo jėgainė Laivivė k.** Description: **Platelių g. 29, Laivivė k., Imbarės sen., Kretingos raj.**

Printed/Page: 2019.02.19 18:11 / 1
 Licensed user: **Infraplanas**
 K. Donelaicio str. 55-2
 LT-44245 Kaunas
 +370 37 407548
 r.surville / r.surville@infraplanas.lt
 Calculated: 2019.02.19 15:40/2.7.490

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: A - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -99,5° Slope: 90,0° (2)

Assumptions for shadow calculations

Maximum distance for influence 2.000 m
 Minimum sun height over horizon for influence 3 °
 Day step for calculation 1 days
 Time step for calculation 1 minutes

The calculated times are "worst case" given by the following assumptions:
 The sun is shining all the day, from sunrise to sunset
 The rotor plane is always perpendicular to the line from the WTG to the sun
 The WTG is always operating

	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
1	09:06	08:31	07:28	07:07	05:52	06:50 (1) 04:57	06:54 (1) 04:51	05:36	06:54 (1) 06:36	07:35	07:39	08:40
2	16:09	17:05	18:06	20:11	21:12	28 07:18 (1) 22:08	20 07:14 (1) 22:24	21:44	39 07:33 (1) 20:31	19:12	16:55	16:05
3	09:06	08:29	07:26	07:05	05:50	06:49 (1) 04:56	06:55 (1) 04:52	05:38	06:55 (1) 06:38	07:37	07:41	08:41
4	16:10	17:07	18:08	20:13	21:14	30 07:19 (1) 22:09	18 07:13 (1) 22:23	21:42	38 07:33 (1) 20:29	19:09	16:53	16:05
5	09:05	08:27	07:23	07:02	05:48	06:48 (1) 04:55	06:57 (1) 04:53	05:40	06:54 (1) 06:40	07:39	07:44	08:43
6	16:11	17:09	18:10	20:15	21:16	32 07:20 (1) 22:10	15 07:12 (1) 22:23	21:40	38 07:32 (1) 20:26	19:07	16:51	16:04
7	09:05	08:25	07:20	06:59	05:45	06:47 (1) 04:54	06:58 (1) 04:54	05:41	06:54 (1) 06:42	07:41	07:46	08:45
8	16:13	17:12	18:13	20:17	21:18	33 07:20 (1) 22:12	13 07:11 (1) 22:22	21:38	38 07:32 (1) 20:18	19:04	16:49	16:03
9	09:05	08:23	07:18	06:57	05:43	06:46 (1) 04:53	06:59 (1) 04:55	05:43	06:55 (1) 06:44	07:43	07:48	08:46
10	16:14	17:14	18:15	20:19	21:20	35 07:21 (1) 22:13	10 07:09 (1) 22:22	21:36	37 07:32 (1) 20:21	19:01	16:47	16:02
11	09:04	08:21	07:15	06:54	05:41	06:45 (1) 04:52	07:01 (1) 04:56	05:45	07:09 (1) 05:45	06:55 (1) 06:46	07:45	07:50
12	16:15	17:16	18:17	20:21	21:22	36 07:21 (1) 22:14	6 07:07 (1) 22:21	22:20	3 07:12 (1) 21:33	37 07:32 (1) 20:18	18:59	16:45
13	09:04	08:19	07:13	06:51	05:39	06:45 (1) 04:51	04:57	04:58	07:06 (1) 05:47	06:55 (1) 06:48	07:47	07:52
14	16:17	17:18	18:19	20:23	21:24	37 07:22 (1) 22:15	22:20	22:19	9 07:15 (1) 21:31	36 07:31 (1) 20:15	18:56	16:43
15	09:03	08:17	07:10	06:49	05:37	06:44 (1) 04:50	04:58	04:58	07:05 (1) 05:49	06:56 (1) 06:50	07:49	07:54
16	16:18	17:20	18:21	20:25	21:26	38 07:22 (1) 22:16	22:19	22:19	12 07:17 (1) 21:29	34 07:30 (1) 20:13	18:54	16:41
17	09:02	08:15	07:08	06:46	05:35	06:44 (1) 04:50	04:59	04:59	07:04 (1) 05:51	06:56 (1) 06:52	07:51	07:56
18	16:20	17:23	18:23	20:27	21:28	38 07:22 (1) 22:17	22:18	22:18	14 07:18 (1) 21:27	33 07:29 (1) 20:10	18:51	16:39
19	09:02	08:13	07:05	06:44	05:33	06:45 (1) 04:49	05:00	05:00	07:03 (1) 05:53	06:57 (1) 06:54	07:53	07:58
20	16:22	17:25	18:25	20:29	21:30	38 07:23 (1) 22:18	22:18	22:18	16 07:19 (1) 21:25	32 07:29 (1) 20:08	18:48	16:37
21	09:01	08:11	07:02	06:41	05:31	06:44 (1) 04:48	05:02	05:02	07:03 (1) 05:55	06:58 (1) 06:56	07:55	08:01
22	16:23	17:27	18:27	20:31	21:32	39 07:23 (1) 22:19	22:16	22:16	19 07:22 (1) 21:22	30 07:28 (1) 20:05	18:46	16:35
23	09:00	08:08	07:00	06:39	05:28	06:44 (1) 04:48	05:03	05:03	07:02 (1) 05:57	06:59 (1) 06:58	07:57	08:03
24	16:25	17:29	18:29	20:33	21:34	39 07:23 (1) 22:20	22:15	22:15	20 07:22 (1) 21:20	27 07:26 (1) 20:02	18:43	16:33
25	08:59	08:06	06:57	06:36	05:27	06:44 (1) 04:47	05:04	05:04	07:01 (1) 05:59	07:00 (1) 07:00	07:59	08:05
26	16:27	17:31	18:32	20:35	21:36	38 07:22 (1) 22:21	22:14	22:14	22 07:23 (1) 21:18	24 07:24 (1) 20:00	18:41	16:31
27	08:58	08:04	06:55	06:33	05:25	06:44 (1) 04:47	05:06	05:06	07:02 (1) 06:01	07:02 (1) 07:02	08:01	08:07
28	16:29	17:34	18:34	20:37	21:38	38 07:22 (1) 22:22	22:13	22:13	24 07:24 (1) 21:16	21 07:23 (1) 19:57	18:38	16:29
29	08:57	08:02	06:52	06:31	05:23	06:44 (1) 04:47	05:07	05:07	07:00 (1) 06:03	07:04 (1) 07:04	08:03	08:09
30	16:30	17:36	18:36	20:39	21:39	39 07:23 (1) 22:22	22:12	22:12	26 07:26 (1) 21:13	16 07:20 (1) 19:54	18:36	16:27
31	08:56	07:59	06:49	06:28	05:21	06:44 (1) 04:47	05:08	05:08	06:59 (1) 06:05	07:08 (1) 07:06	08:06	08:11
1	16:32	17:38	18:38	20:41	21:41	38 07:22 (1) 22:23	22:11	22:11	27 07:26 (1) 21:11	9 07:17 (1) 19:52	18:33	16:26
2	08:54	07:57	06:47	06:26	05:19	06:44 (1) 04:46	05:10	05:10	06:58 (1) 06:07	07:08	08:08	08:13
3	16:34	17:40	18:40	20:43	21:43	37 07:21 (1) 22:23	22:09	22:09	29 07:27 (1) 21:09	19:49	18:31	16:24
4	08:53	07:55	06:44	06:23	05:17	06:45 (1) 04:46	05:12	05:12	06:58 (1) 06:09	07:09	08:10	08:15
5	16:36	17:42	18:42	20:45	21:45	37 07:22 (1) 22:24	22:08	22:08	30 07:28 (1) 21:06	19:46	18:28	16:22
6	08:52	07:52	06:42	06:21	05:15	06:45 (1) 04:46	05:13	05:13	06:57 (1) 06:11	07:11	08:12	08:17
7	16:38	17:45	18:44	20:47	21:47	36 07:21 (1) 22:24	22:06	22:06	31 07:28 (1) 21:04	19:44	18:26	16:21
8	08:51	07:50	06:39	06:18	05:14	06:46 (1) 04:46	05:15	05:15	06:57 (1) 06:13	07:13	08:14	08:19
9	16:40	17:47	18:46	20:49	21:49	35 07:21 (1) 22:25	22:05	22:05	33 07:30 (1) 21:01	19:41	18:23	16:19
10	08:49	07:48	06:36	06:16	05:12	06:46 (1) 04:46	05:16	05:16	06:56 (1) 06:15	07:15	08:16	08:21
11	16:42	17:49	18:48	20:51	21:50	34 07:20 (1) 22:25	22:03	22:03	34 07:30 (1) 20:59	19:38	18:21	16:18
12	08:48	07:45	06:34	06:13	05:10	06:46 (1) 04:47	05:18	05:18	06:57 (1) 06:17	07:17	08:18	08:23
13	16:44	17:51	18:50	20:53	21:52	34 07:20 (1) 22:25	22:02	22:02	34 07:31 (1) 20:56	19:36	18:18	16:16
14	08:46	07:43	06:31	06:11	05:09	06:46 (1) 04:47	05:20	05:20	06:56 (1) 06:19	07:19	08:20	08:25
15	16:46	17:53	18:52	20:56	21:54	33 07:19 (1) 22:25	22:00	22:00	35 07:31 (1) 20:54	19:33	18:16	16:15
16	08:45	07:40	06:28	06:09	05:07	06:47 (1) 04:47	05:21	05:21	06:56 (1) 06:20	07:21	08:22	08:27
17	16:48	17:55	18:54	20:58	21:55	32 07:19 (1) 22:25	21:58	21:58	36 07:32 (1) 20:51	19:30	18:14	16:13
18	08:43	07:38	06:26	06:06	05:06	06:48 (1) 04:48	05:23	05:23	06:55 (1) 06:22	07:23	08:24	08:29
19	16:50	17:58	18:56	21:00	21:57	31 07:19 (1) 22:25	21:57	21:57	36 07:31 (1) 20:49	19:28	17:11	16:12
20	08:42	07:36	06:23	06:04	05:04	06:49 (1) 04:48	05:25	05:25	06:55 (1) 06:24	07:25	08:26	08:31
21	16:52	18:00	18:58	21:02	21:59	29 07:18 (1) 22:25	21:55	21:55	37 07:32 (1) 20:46	19:25	17:09	16:11
22	08:40	07:33	06:20	06:01	05:03	06:49 (1) 04:49	05:27	05:27	06:55 (1) 06:26	07:27	08:28	08:33
23	16:54	18:02	19:00	21:04	11 07:10 (1) 22:00	28 07:17 (1) 22:25	21:53	21:53	38 07:33 (1) 20:44	19:22	17:07	16:10
24	08:38	07:31	06:18	05:59	05:02	06:50 (1) 04:49	05:28	05:28	06:54 (1) 06:28	07:29	08:31	08:35
25	16:56	18:04	19:02	21:06	18 07:14 (1) 22:02	26 07:16 (1) 22:25	21:51	21:51	38 07:32 (1) 20:41	19:20	17:04	16:09
26	08:36	07:15	05:57	05:38	05:41	06:51 (1) 04:50	05:30	05:30	06:55 (1) 06:30	07:31	08:33	08:36
27	16:59	18:04	19:04	21:08	22 07:16 (1) 22:03	25 07:16 (1) 22:25	21:50	21:50	38 07:33 (1) 20:39	19:17	17:02	16:07
28	08:35	07:12	05:54	05:35	05:38	06:52 (1) 04:59	05:32	05:32	06:55 (1) 06:32	07:33	08:35	08:38
29	17:01	18:04	19:04	21:10	25 07:17 (1) 22:05	23 07:15 (1) 22:24	21:48	21:48	38 07:33 (1) 20:36	19:14	17:00	16:06
30	08:33	07:10	05:54	05:35	05:38	06:53 (1) 04:54	05:34	05:34	06:54 (1) 06:34	07:37	08:39	08:42
31	17:03	18:06	19:06	21:12	22:06	21 07:14 (1) 22:24	21:46	21:46	39 07:33 (1) 20:34	19:14	16:58	16:07
Potential sun hours	238	267	366	425	505	526	526	468	384	324	249	219
Total, worst case				76	1037	82	718	489				

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: Vėjo jėgainė Laivivø k.	Description: Platelivø g. 29, Laivivø k., Imbarės sen., Kretingos raj.	Printed/Page 2019.02.19 18:11 / 2
		Licensed user: Infraplanas K. Donelaicio str. 55-2 LT-44245 Kaunas +370 37 407548 r.survile / r.survile@infraplanas.lt
		Calculated: 2019.02.19 15:40/2.7.490

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: B - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 75,8° Slope: 90,0° (3)

Assumptions for shadow calculations

Maximum distance for influence 2.000 m
 Minimum sun height over horizon for influence 3 °
 Day step for calculation 1 days
 Time step for calculation 1 minutes

The calculated times are "worst case" given by the following assumptions:

- The sun is shining all the day, from sunrise to sunset
- The rotor plane is always perpendicular to the line from the WTG to the sun
- The WTG is always operating

	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
1	09:06 16:09	08:31 17:05	15:56 (1) 16:14 (1)	07:28 18:06	07:07 20:11	05:52 21:12	04:57 22:08	04:51 21:44	05:36 20:31	06:36 19:12	07:35 16:55	07:39 16:05
2	09:06 16:10	08:29 17:07	15:56 (1) 16:14 (1)	07:25 18:08	07:04 20:13	05:50 21:14	04:55 22:09	04:52 21:42	05:38 20:28	06:38 19:09	07:37 16:53	07:41 16:04
3	09:05 16:11	08:27 17:09	15:57 (1) 16:13 (1)	07:23 18:10	07:02 20:15	05:47 21:16	04:54 22:10	04:53 21:40	05:39 20:26	06:40 19:06	07:39 16:51	07:43 16:04
4	09:05 16:13	08:25 17:11	15:58 (1) 16:13 (1)	07:20 18:13	06:59 20:17	05:45 21:18	04:53 22:12	04:54 21:38	05:41 20:23	06:42 19:04	07:41 16:49	07:46 15:33 (1) 15:37 (1)
5	09:05 16:14	08:23 17:14	16:00 (1) 16:12 (1)	07:18 18:15	06:57 20:19	05:43 21:20	04:52 22:13	04:55 21:36	05:43 20:21	06:44 19:01	07:43 16:47	07:48 15:30 (1) 15:40 (1)
6	09:04 16:15	08:21 17:16	16:01 (1) 16:10 (1)	07:15 18:17	06:54 20:21	05:41 21:22	04:52 22:14	04:56 21:33	05:45 20:18	06:46 18:59	07:45 16:45	07:50 15:42 (1) 15:42 (1)
7	09:04 16:17	08:19 17:18	16:05 (1) 16:06 (1)	07:13 18:19	06:51 20:23	05:39 21:24	04:51 22:15	04:57 22:20	05:47 21:31	06:48 18:56	07:47 16:43	07:52 15:43 (1) 15:44 (1)
8	09:03 16:18	08:17 17:20	07:10 18:21	06:49 20:25	05:37 21:26	04:50 22:16	04:58 22:19	05:49 21:29	06:50 20:13	07:49 18:53	07:54 16:41	07:54 15:28 (1) 15:44 (1)
9	09:02 16:20	08:15 17:22	07:08 18:23	06:46 20:27	05:35 21:28	04:49 22:17	04:59 22:18	06:51 21:27	07:52 20:10	08:51 18:51	09:56 16:39	10:52 15:27 (1) 15:42 (1)
10	09:01 16:22	08:13 17:25	07:05 18:25	06:44 20:29	05:32 21:30	04:49 22:18	05:00 22:17	06:53 21:25	07:54 20:07	08:53 18:48	09:58 16:37	10:53 15:45 (1) 15:59 (1)
11	09:01 16:23	08:11 17:27	07:02 18:27	06:41 20:31	05:30 21:32	04:48 22:19	05:01 22:16	06:55 21:22	07:56 20:05	08:55 18:46	09:01 16:35	09:01 15:45 (1) 15:59 (1)
12	09:00 16:25	08:08 17:29	07:00 18:29	06:38 20:33	05:28 21:34	04:48 22:20	05:03 22:15	06:57 21:20	07:58 20:02	08:57 18:43	09:03 16:33	09:03 15:45 (1) 15:59 (1)
13	08:59 16:27	08:06 17:31	06:57 18:31	06:36 20:35	05:26 21:36	04:47 22:21	05:04 22:14	06:59 21:18	07:00 20:00	07:59 18:41	08:05 16:31	08:05 15:45 (1) 15:59 (1)
14	08:58 16:28	08:04 17:34	06:55 18:34	06:33 20:37	05:24 21:37	04:47 22:22	05:05 22:13	06:01 21:16	07:02 19:57	08:01 18:38	08:07 16:29	08:07 15:45 (1) 15:58 (1)
15	08:57 16:30	08:02 17:36	06:52 18:36	06:31 20:39	05:23 21:39	04:47 22:22	05:07 22:12	06:03 21:13	07:04 19:54	08:03 18:36	08:09 16:27	08:09 15:45 (1) 15:58 (1)
16	08:56 16:32	07:59 17:38	06:49 18:38	06:28 20:41	05:21 21:41	04:46 22:23	05:08 22:11	06:05 21:11	07:05 19:52	08:05 18:33	08:11 16:26	08:11 15:44 (1) 15:58 (1)
17	08:54 16:34	07:57 17:40	06:47 18:40	06:26 20:43	05:19 21:43	04:46 22:23	05:10 22:09	06:07 21:08	07:07 19:49	08:08 18:01	08:13 16:24	08:13 15:30 (1) 15:59 (1)
18	08:53 16:36	07:55 17:42	06:44 18:42	06:23 20:45	05:17 21:45	04:46 22:24	05:11 22:08	06:09 21:06	07:09 19:46	08:10 18:28	08:15 16:22	08:15 15:43 (1) 15:59 (1)
19	08:52 16:38	07:52 17:45	06:41 18:44	06:21 20:47	05:15 21:47	04:46 22:24	05:13 22:06	06:11 21:04	07:11 19:44	08:12 18:26	08:17 16:21	08:17 15:41 (1) 15:59 (1)
20	08:51 16:40	07:50 17:47	06:39 18:46	06:18 20:49	05:14 21:49	04:46 22:25	05:15 22:05	06:13 21:01	07:13 19:41	08:14 18:23	08:19 16:19	08:19 15:36 (1) 15:59 (1)
21	08:49 16:42	07:48 17:49	06:36 18:48	06:16 20:51	05:12 21:50	04:46 22:25	05:16 22:03	06:14 20:59	07:15 19:38	08:16 18:21	08:21 16:18	08:21 15:44 (1) 16:00 (1)
22	08:48 16:44	16:01 (1) 17:51	07:45 18:50	06:34 20:53	05:10 21:52	04:47 22:25	05:18 22:02	06:16 20:56	07:17 19:36	08:17 18:18	08:23 16:16	08:23 15:44 (1) 16:00 (1)
23	08:46 16:46	16:03 (1) 17:53	07:43 18:52	06:31 20:55	05:09 21:54	04:47 22:25	05:20 22:00	06:18 20:54	07:19 19:33	08:20 18:16	08:25 16:15	08:25 15:31 (1) 16:01 (1)
24	08:45 16:48	16:07 (1) 17:55	07:40 18:54	06:28 20:58	05:07 21:55	04:47 22:25	05:21 21:58	06:20 20:51	07:21 19:30	08:22 18:14	08:27 16:13	08:27 15:28 (1) 16:01 (1)
25	08:43 16:50	16:09 (1) 17:58	07:38 18:56	06:26 21:00	05:06 21:57	04:47 22:25	05:23 21:57	06:22 20:49	07:23 19:28	08:24 17:11	08:29 16:12	08:29 15:45 (1) 16:02 (1)
26	08:42 16:52	16:10 (1) 18:00	07:35 18:58	06:23 21:02	05:04 21:59	04:48 22:25	05:25 21:55	06:24 20:46	07:25 19:25	08:26 17:09	08:31 16:11	08:31 15:33 (1) 16:03 (1)
27	08:40 16:54	16:11 (1) 18:02	07:33 18:59	06:20 21:04	05:03 22:00	04:48 22:25	05:27 21:53	06:26 20:44	07:27 19:22	08:29 17:07	08:33 16:10	08:33 15:44 (1) 16:03 (1)
28	08:38 16:56	16:12 (1) 18:04	07:31 18:59	06:18 21:06	05:01 22:02	04:49 22:25	05:28 21:51	06:28 20:41	07:29 19:20	08:31 17:04	08:34 16:08	08:34 15:45 (1) 16:04 (1)
29	08:36 16:58	16:13 (1) 18:04	07:31 18:59	06:18 21:06	05:01 22:02	04:49 22:25	05:28 21:51	06:28 20:41	07:29 19:20	08:31 17:04	08:34 16:08	08:34 15:45 (1) 16:04 (1)
30	08:35 17:01	16:13 (1) 18:04	07:31 18:59	06:18 21:06	05:01 22:02	04:49 22:25	05:28 21:51	06:28 20:41	07:29 19:20	08:31 17:04	08:34 16:08	08:34 15:45 (1) 16:04 (1)
31	08:33 17:03	16:13 (1) 18:04	07:31 18:59	06:18 21:06	05:01 22:02	04:49 22:25	05:28 21:51	06:28 20:41	07:29 19:20	08:31 17:04	08:34 16:08	08:34 15:45 (1) 16:04 (1)
Potential sun hours	238	267	366	425	505	526	526	468	384	324	249	233
Total, worst case	140	90	366	425	505	526	526	468	384	324	249	219

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:	Description:	Printed/Page
Vėjo jėgainė Laivio k.	Platelio g. 29, Laivio k., Imbarės sen., Kretingos raj.	2019.02.19 18:11 / 3
		Licensed user:
		Infraplanas
		K. Donelaicio str. 55-2
		LT-44245 Kaunas
		+370 37 407548
		r.survile / r.survile@infraplanas.lt
		Calculated:
		2019.02.19 15:40/2.7.490

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: C - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -10,6° Slope: 90,0° (5)

Assumptions for shadow calculations

- Maximum distance for influence 2.000 m
- Minimum sun height over horizon for influence 3 °
- Day step for calculation 1 days
- Time step for calculation 1 minutes

The calculated times are "worst case" given by the following assumptions:

- The sun is shining all the day, from sunrise to sunset
- The rotor plane is always perpendicular to the line from the WTG to the sun
- The WTG is always operating

	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
1	09:06 16:09	10:22 (1) 17:05	08:31 18:06	07:28 20:11	07:07 21:12	05:52 22:08	04:57 22:24	04:51 21:44	05:36 20:31	06:36 19:12	07:35 16:55	07:39 16:05
2	09:06 16:10	10:24 (1) 17:07	08:29 18:08	07:26 20:13	07:05 21:14	05:50 22:09	04:55 22:24	04:52 21:42	05:38 20:29	06:38 19:09	07:37 16:53	07:41 16:05
3	09:06 16:11	10:24 (1) 17:09	08:27 18:10	07:23 20:15	07:02 21:16	05:48 22:10	04:54 22:23	04:53 21:40	05:40 20:26	06:40 19:07	07:39 16:51	07:44 16:04
4	09:05 16:13	10:25 (1) 17:12	08:25 18:13	07:20 20:17	06:59 21:18	05:45 22:12	04:54 22:22	05:41 21:38	06:42 20:23	07:41 19:04	07:46 16:49	07:46 16:03
5	09:05 16:14	10:25 (1) 17:14	08:23 18:15	07:18 20:19	06:57 21:20	05:43 22:13	04:53 22:22	05:43 21:36	06:44 20:21	07:43 19:01	07:48 16:47	07:48 16:02
6	09:04 16:15	10:26 (1) 17:16	08:21 18:16	07:15 20:21	06:54 21:22	05:41 22:14	04:52 22:21	05:45 21:33	06:46 20:18	07:45 18:59	07:50 16:45	07:50 16:01
7	09:04 16:17	10:28 (1) 17:18	08:19 18:18	07:13 20:23	06:51 21:24	05:39 22:15	04:51 22:20	05:47 21:31	06:48 20:15	07:47 18:56	07:52 16:43	07:52 16:01
8	09:03 16:18	10:29 (1) 17:20	08:17 18:21	07:10 20:25	06:49 21:26	05:37 22:16	04:50 22:19	05:49 21:29	06:50 20:13	07:49 18:53	07:54 16:41	07:54 16:01
9	09:02 16:20	10:30 (1) 17:23	08:15 18:23	07:08 20:27	06:46 21:28	05:35 22:17	04:49 22:19	05:51 21:27	06:52 20:10	07:51 18:51	07:56 16:39	07:56 16:00
10	09:02 16:22	10:31 (1) 17:25	08:13 18:25	07:05 20:29	06:44 21:30	05:33 22:18	04:49 22:18	05:53 21:25	06:54 20:08	07:53 18:48	07:59 16:37	07:59 16:03
11	09:01 16:23	10:33 (1) 17:27	08:11 18:27	07:02 20:31	06:41 21:32	05:30 22:19	04:48 22:17	05:55 21:23	06:56 20:05	07:55 18:46	08:01 16:35	08:01 16:03
12	09:00 16:25	10:35 (1) 17:29	08:08 18:29	07:00 20:33	06:39 21:34	05:28 22:20	04:48 22:15	05:57 21:20	06:58 20:02	07:57 18:43	08:03 16:33	08:03 16:03
13	08:59 16:27	10:38 (1) 17:31	08:06 18:32	06:57 20:35	06:36 21:36	05:26 22:21	04:47 22:14	05:59 21:18	07:00 20:00	07:59 18:41	08:05 16:31	08:05 16:01
14	08:58 16:28	08:04 17:34	06:55 18:34	06:33 20:37	05:25 21:38	04:47 22:22	05:06 22:13	06:01 21:16	07:02 19:57	08:01 18:38	08:07 16:29	08:07 16:03
15	08:57 16:30	08:02 17:36	06:52 18:36	06:31 20:39	05:23 21:39	04:47 22:22	05:07 22:12	06:03 21:13	07:04 19:54	08:03 18:36	08:09 16:27	08:09 16:03
16	08:56 16:32	07:59 17:38	06:49 18:38	06:28 20:41	05:21 21:41	04:47 22:23	05:08 22:11	06:05 21:11	07:06 19:52	08:06 18:33	08:11 16:26	08:11 16:02
17	08:54 16:34	07:57 17:40	06:47 18:40	06:26 20:43	05:19 21:43	04:46 22:23	05:10 22:09	06:07 21:09	07:08 19:49	08:08 18:31	08:13 16:24	08:13 16:01
18	08:53 16:36	07:55 17:42	06:44 18:42	06:23 20:45	05:17 21:45	04:46 22:24	05:11 22:08	06:09 21:06	07:09 19:46	08:10 18:28	08:15 16:22	08:15 16:02
19	08:52 16:38	07:52 17:45	06:42 18:44	06:21 20:47	05:15 21:47	04:46 22:24	05:13 22:06	06:11 21:04	07:11 19:44	08:12 18:26	08:17 16:21	08:17 16:01
20	08:51 16:40	07:50 17:47	06:39 18:46	06:18 20:49	05:14 21:49	04:46 22:25	05:15 22:05	06:13 21:01	07:13 19:41	08:14 18:23	08:19 16:19	08:19 16:03
21	08:49 16:42	07:48 17:49	06:36 18:48	06:16 20:51	05:12 21:50	04:46 22:25	05:16 22:03	06:15 20:59	07:15 19:38	08:16 18:21	08:21 16:18	08:21 16:04
22	08:48 16:44	07:45 17:51	06:34 18:50	06:13 20:54	05:10 21:52	04:47 22:25	05:18 22:02	06:17 20:56	07:17 19:36	08:18 18:18	08:23 16:16	08:23 16:02
23	08:46 16:46	07:43 17:53	06:31 18:52	06:11 20:56	05:09 21:54	04:47 22:25	05:20 22:00	06:18 20:54	07:19 19:33	08:20 18:16	08:25 16:15	08:25 16:01
24	08:45 16:48	07:40 17:55	06:28 18:54	06:09 20:58	05:07 21:56	04:47 22:25	05:21 21:59	06:20 20:51	07:21 19:30	08:22 18:14	08:27 16:13	08:27 16:01
25	08:43 16:50	07:38 17:58	06:26 18:56	06:06 21:00	05:06 21:57	04:48 22:25	05:23 21:57	06:22 20:49	07:23 19:28	07:24 17:11	08:29 16:12	08:29 16:03
26	08:42 16:52	07:36 18:00	06:23 18:58	06:04 21:02	05:04 21:59	04:48 22:25	05:25 21:55	06:24 20:46	07:25 19:25	07:26 17:09	08:31 16:11	08:31 16:03
27	08:40 16:54	07:33 18:02	06:20 19:00	06:01 21:04	05:03 22:00	04:48 22:25	05:27 21:53	06:26 20:44	07:27 19:22	07:29 17:07	08:33 16:10	08:33 16:04
28	08:38 16:56	07:31 18:04	06:18 19:08	05:59 21:06	05:01 22:02	04:49 22:25	05:28 21:51	06:28 20:41	07:29 19:20	07:31 17:04	08:35 16:09	08:35 16:04
29	08:36 16:58		07:15 20:04	05:57 21:08	05:00 22:03	04:50 22:25	05:30 21:50	06:30 20:39	07:31 19:17	07:33 17:02	08:36 16:07	08:36 16:03
30	08:35 17:01		07:12 20:06	05:54 21:10	04:59 22:05	04:50 22:24	05:32 21:48	06:32 20:36	07:33 19:14	07:35 17:00	08:38 16:06	08:38 16:03
31	08:33 17:03		07:10 20:09		04:58 22:06		05:34 21:46	06:34 20:34		07:37 16:58		07:37 16:07
Potential sun hours	238	267	366	425	505	526	526	468	384	324	249	219
Total, worst case	168										3	558

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: Vėjo jėgainė Laivivø k.

Description: Platelių g. 29, Laivivø k., Imbarės sen., Kretingos raj.

Printed/Page: 2019.02.19 18:11 / 4

Licensed user: Infraplanas, K. Donelaicio str. 55-2, LT-44245 Kaunas, +370 37 407548, r.survile / r.survile@infraplanas.lt, Calculated: 2019.02.19 15:40/2.7.490

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: D - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -38,4° Slope: 90,0° (6)

Assumptions for shadow calculations

- Maximum distance for influence 2.000 m
Minimum sun height over horizon for influence 3 °
Day step for calculation 1 days
Time step for calculation 1 minutes

The calculated times are "worst case" given by the following assumptions:

- The sun is shining all the day, from sunrise to sunset
The rotor plane is always perpendicular to the line from the WTG to the sun
The WTG is always operating

Table with 12 columns for months (January-December) and multiple rows for days. Columns contain sun rise/set times and shadow times. Includes 'Potential sun hours' row at the bottom.

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

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

Project:

Vėjo jėgainė Laivio k.

Description:

Platelio g. 29, Laivio k., Imbarės sen., Kretingos raj.

Printed/Page

2019.02.19 18:11 / 5

Licensed user:

Infraplanas

K. Donelaicio str. 55-2

LT-44245 Kaunas

+370 37 407548

r.survile / r.survile@infraplanas.lt

Calculated:

2019.02.19 15:40/2.7.490

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: E - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -84,1° Slope: 90,0° (7)

Assumptions for shadow calculations

Maximum distance for influence 2.000 m
 Minimum sun height over horizon for influence 3 °
 Day step for calculation 1 days
 Time step for calculation 1 minutes

The calculated times are "worst case" given by the following assumptions:

The sun is shining all the day, from sunrise to sunset

The rotor plane is always perpendicular to the line from the WTG to the sun

The WTG is always operating

	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
1	09:06 16:09	08:31 17:05	07:28 18:06	08:02 (1) 07:07	05:52 21:12	04:57 22:08	04:51 22:24	05:36 21:44	06:36 20:31	07:35 19:12	07:39 16:55	08:40 16:05
2	09:06 16:10	08:29 17:07	07:26 18:08	08:00 (1) 07:05	05:50 21:14	04:56 22:09	04:52 22:23	05:38 21:42	06:38 20:29	07:37 19:09	07:41 16:53	08:41 16:05
3	09:06 16:11	08:27 17:09	07:23 18:11	08:00 (1) 07:02	05:48 21:16	04:54 22:10	04:53 22:23	05:40 21:40	06:40 20:26	07:39 19:07	08:42 (1) 16:51	08:43 16:04
4	09:05 16:13	08:25 17:12	07:21 18:13	07:59 (1) 06:59	05:45 21:18	04:54 22:12	04:54 22:22	05:41 21:38	06:42 20:23	07:41 19:04	08:39 (1) 16:49	07:46 16:03
5	09:05 16:14	08:23 17:14	07:18 18:15	08:00 (1) 07:02	05:43 21:20	04:53 22:13	04:55 22:22	05:43 21:36	06:44 20:21	07:43 19:01	08:37 (1) 16:47	07:48 16:02
6	09:04 16:15	08:21 17:16	07:15 18:17	07:59 (1) 06:54	05:41 21:22	04:52 22:14	04:56 22:21	05:45 21:34	06:46 20:18	07:45 18:59	08:36 (1) 16:45	07:50 16:02
7	09:04 16:17	08:19 17:18	07:13 18:19	07:59 (1) 06:51	05:39 21:24	04:51 22:15	04:57 22:20	05:47 21:31	06:48 20:15	07:47 18:56	08:36 (1) 16:43	07:52 16:01
8	09:03 16:18	08:17 17:20	07:10 18:21	08:01 (1) 06:49	05:37 21:26	04:50 22:16	04:58 22:19	05:49 21:29	06:50 20:13	07:49 18:54	08:35 (1) 16:41	07:54 16:00
9	09:02 16:20	08:15 17:23	07:08 18:23	08:01 (1) 06:46	05:35 21:28	04:50 22:17	04:59 22:19	05:51 21:27	06:52 20:10	07:51 18:51	08:34 (1) 16:39	07:56 16:00
10	09:02 16:22	08:13 17:25	07:05 18:25	08:02 (1) 06:44	05:33 21:30	04:49 22:18	05:00 22:18	05:53 21:25	06:54 20:08	07:53 18:48	08:34 (1) 16:37	07:59 16:00
11	09:01 16:23	08:11 17:27	07:03 18:27	08:13 (1) 06:41	05:29 21:32	04:48 22:19	05:02 22:17	05:55 21:23	06:56 20:05	07:55 18:46	08:34 (1) 16:35	08:01 15:59
12	09:00 16:25	08:08 17:29	07:00 18:29	07:00 06:57	05:29 21:34	04:48 22:20	05:03 22:15	05:57 21:20	06:58 20:02	07:57 18:43	08:34 (1) 16:33	08:03 15:59
13	08:59 16:27	08:06 17:31	06:57 18:32	06:57 06:57	05:27 21:36	04:47 22:21	05:04 22:14	05:59 21:18	07:00 20:00	07:59 18:41	08:35 (1) 16:31	08:05 15:59
14	08:58 16:29	08:04 17:34	06:55 18:34	06:55 06:55	05:25 21:38	04:47 22:22	05:06 22:13	06:01 21:16	07:02 19:57	08:01 18:38	08:35 (1) 16:29	08:07 15:59
15	08:57 16:30	08:02 17:36	06:52 18:36	06:52 06:52	05:23 21:39	04:47 22:22	05:07 22:12	06:03 21:13	07:04 19:54	08:03 18:36	08:39 (1) 16:27	08:09 15:59
16	08:56 16:32	07:59 17:38	06:49 18:38	06:49 06:49	05:21 21:41	04:47 22:23	05:08 22:11	06:05 21:11	07:06 19:52	08:06 18:33	08:11 16:26	09:00 15:59
17	08:54 16:34	07:57 17:40	06:47 18:40	06:47 06:47	05:19 21:43	04:46 22:23	05:10 22:09	06:07 21:09	07:08 19:49	08:08 18:31	08:13 16:24	09:01 15:59
18	08:53 16:36	07:55 17:42	06:44 18:42	06:44 06:44	05:17 21:45	04:46 22:24	05:12 22:08	06:09 21:06	07:09 19:46	08:10 18:28	08:15 16:22	09:02 15:59
19	08:52 16:38	07:52 17:45	06:42 18:44	06:42 06:42	05:15 21:47	04:46 22:24	05:13 22:06	06:11 21:04	07:11 19:44	08:12 18:26	08:17 16:21	09:02 15:59
20	08:51 16:40	07:50 17:47	06:39 18:46	06:39 06:39	05:14 21:49	04:46 22:25	05:15 22:05	06:13 21:01	07:13 19:41	08:14 18:23	08:19 16:19	09:03 15:59
21	08:49 16:42	07:48 17:49	06:36 18:48	06:36 06:36	05:12 21:50	04:46 22:25	05:16 22:03	06:15 20:59	07:15 19:38	08:16 18:21	08:21 16:18	09:04 16:00
22	08:48 16:44	07:45 17:51	06:34 18:50	06:34 06:34	05:10 21:52	04:47 22:25	05:18 22:02	06:17 20:56	07:17 19:36	08:18 18:18	08:23 16:16	09:04 16:00
23	08:46 16:46	07:43 17:53	06:31 18:52	06:31 06:31	05:09 21:54	04:47 22:25	05:20 22:00	06:19 20:54	07:19 19:33	08:20 18:16	08:25 16:15	09:05 16:01
24	08:45 16:48	07:40 17:55	06:28 18:54	06:28 06:28	05:07 21:56	04:47 22:25	05:21 21:59	06:20 20:51	07:21 19:30	08:22 18:14	08:27 16:13	09:05 16:01
25	08:43 16:50	07:38 17:58	06:26 18:56	06:26 06:26	05:06 21:57	04:48 22:25	05:23 21:57	06:22 20:49	07:23 19:28	07:24 17:11	08:29 16:12	09:06 16:02
26	08:42 16:52	07:36 18:00	06:23 18:58	08:09 (1) 08:13 (1)	06:23 21:02	05:04 21:59	04:48 22:25	06:24 20:46	07:25 19:25	07:26 17:09	08:31 16:11	09:06 16:03
27	08:40 16:54	07:33 18:02	06:20 19:00	08:05 (1) 08:16 (1)	06:20 21:04	05:03 22:05	04:48 21:53	06:26 20:44	07:27 19:22	07:29 17:07	08:33 16:10	09:06 16:04
28	08:38 16:56	07:31 18:04	06:18 19:02	08:03 (1) 08:18 (1)	06:18 21:06	05:02 22:02	04:49 22:25	06:28 20:41	07:29 19:20	07:31 17:04	08:35 16:09	09:06 16:04
29	08:36 16:59	07:29 18:04	06:15 20:04	07:15 20:04	05:57 21:08	04:50 22:03	05:30 22:25	06:30 21:50	07:31 19:17	07:33 17:02	08:36 16:07	09:06 16:05
30	08:35 17:01	07:28 18:03	06:14 20:06	07:12 20:06	05:54 21:10	04:59 22:05	04:50 22:24	06:32 21:48	07:33 20:36	07:35 19:14	08:38 17:00	09:06 16:06
31	08:33 17:03	07:27 18:03	06:13 20:09	07:10 20:09	04:58 22:06	04:58 22:06	05:34 21:46	06:34 20:34	07:37 16:58	07:37 16:58	08:38 16:58	09:06 16:07
Potential sun hours	238	267	366	425	505	526	526	468	384	324	249	219
Total, worst case		30	176							209		

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:

Vėjo jėgainė Laivio k.

Description:

Platelio g. 29, Laivio k., Imbarės sen., Kretingos raj.

Printed/Page

2019.02.19 18:12 / 1

Licensed user:

Infraplanas

K. Donelaicio str. 55-2

LT-44245 Kaunas

+370 37 407548

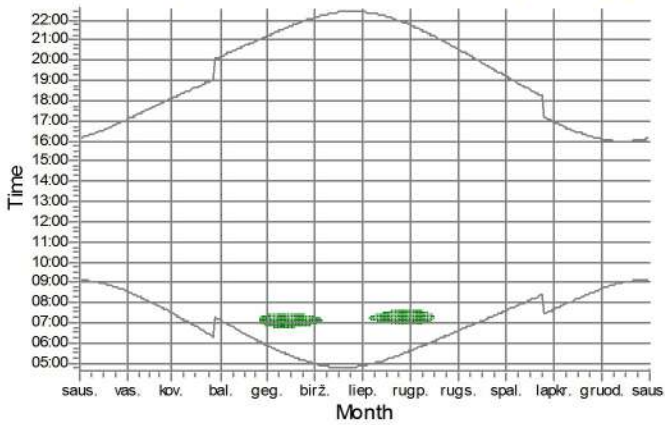
r.survile / r.survile@infraplanas.lt

Calculated:

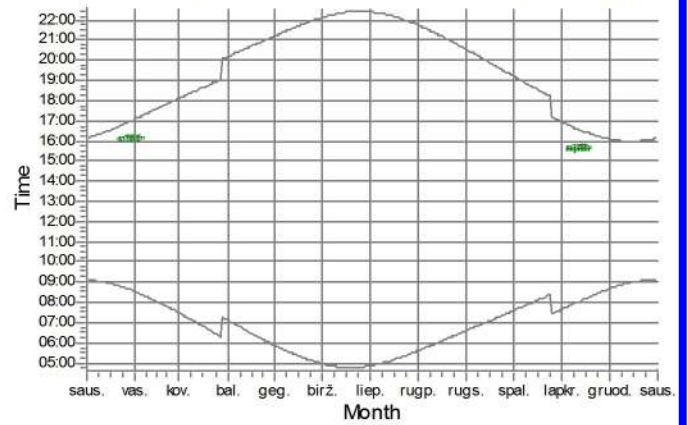
2019.02.19 15:40/2.7.490

SHADOW - Calendar, graphical

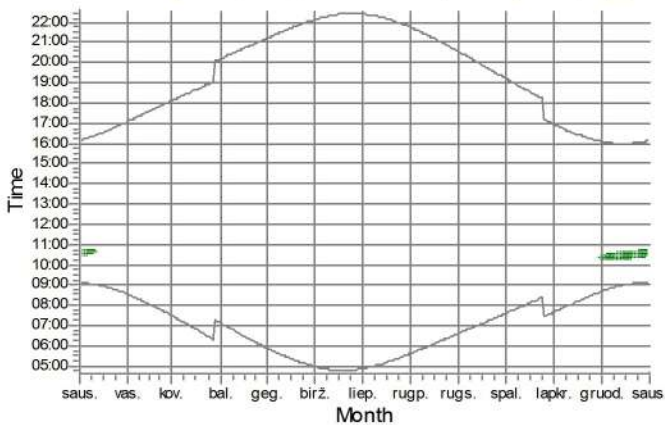
A: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: -99,5° Slope: 90,0° (2)



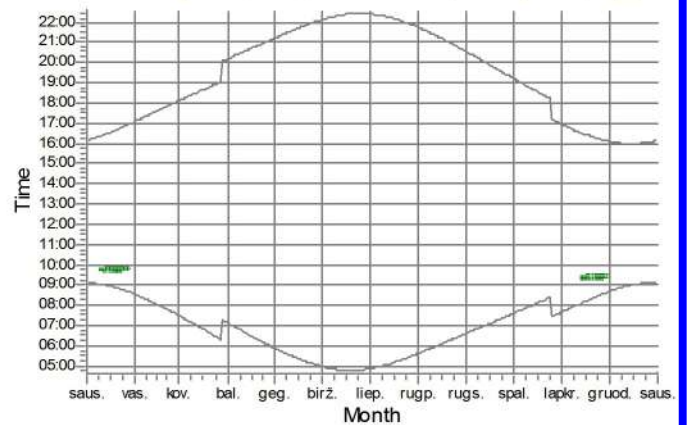
B: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 75,8° Slope: 90,0° (3)



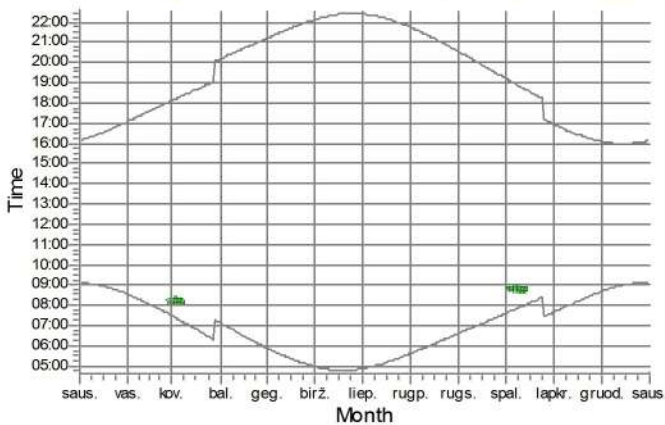
C: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: -10,6° Slope: 90,0° (5)



D: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: -38,4° Slope: 90,0° (6)



E: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: -84,1° Slope: 90,0° (7)



WTGs

1: ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 !O! hub: 85,0 m (1)

Project:

Vėjo jėgainė Laivio k.

Description:

Platelio g. 29, Laivio k., Imbarės sen., Kretingos raj.

Printed/Page

2019.02.19 18:12 / 1

Licensed user:

Infraplanas

K. Donelaicio str. 55-2

LT-44245 Kaunas

+370 37 407548

r.survile / r.survile@infraplanas.lt

Calculated:

2019.02.19 15:40/2.7.490

SHADOW - Calendar per WTG

WTG: 1 - ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 !O! hub: 85,0 m (1)

Assumptions for shadow calculations

Maximum distance for influence 2.000 m
 Minimum sun height over horizon for influence 3 °
 Day step for calculation 1 days
 Time step for calculation 1 minutes

The calculated times are "worst case" given by the following assumptions:

- The sun is shining all the day, from sunrise to sunset
- The rotor plane is always perpendicular to the line from the WTG to the sun
- The WTG is always operating

	January	February	March	April	May	June
1	09:06 10:22-10:41/19 16:09	08:31 15:56-16:14/18 17:05	07:28 08:02-08:19/17 18:06	07:07 20:11	05:52 06:50-07:18/28 21:12	04:57 06:54-07:14/20 22:08
2	09:06 10:24-10:42/18 16:10	08:29 15:56-16:14/18 17:07	07:26 08:00-08:19/19 18:08	07:05 20:13	05:50 06:49-07:19/30 21:14	04:56 06:55-07:13/18 22:09
3	09:05 10:24-10:42/18 16:11	08:27 15:57-16:13/16 17:09	07:23 08:00-08:20/20 18:10	07:02 20:15	05:48 06:48-07:20/32 21:16	04:54 06:57-07:12/15 22:10
4	09:05 10:25-10:42/17 16:13	08:25 15:58-16:13/15 17:12	07:20 07:59-08:19/20 18:13	06:59 20:17	05:45 06:47-07:20/33 21:18	04:53 06:58-07:11/13 22:12
5	09:05 10:25-10:42/17 16:14	08:23 16:00-16:12/12 17:14	07:18 08:00-08:20/20 18:15	06:57 20:19	05:43 06:46-07:21/35 21:20	04:53 06:59-07:09/10 22:13
6	09:04 10:26-10:42/16 16:15	08:21 16:01-16:10/9 17:16	07:15 07:59-08:19/20 18:17	06:54 20:21	05:41 06:45-07:21/36 21:22	04:52 07:01-07:07/6 22:14
7	09:04 10:28-10:43/15 16:17	08:19 16:05-16:06/1 17:18	07:13 07:59-08:18/19 18:19	06:51 20:23	05:39 06:45-07:22/37 21:24	04:51 22:15
8	09:03 10:29-10:43/14 16:18	08:17 17:20	07:10 08:01-08:17/16 18:21	06:49 20:25	05:37 06:44-07:22/38 21:26	04:50 22:16
9	09:02 10:30-10:42/12 16:20	08:15 17:23	07:08 08:01-08:15/14 18:23	06:46 20:27	05:35 06:44-07:22/38 21:28	04:50 22:17
10	09:01 09:39-09:43/4 16:22	08:13 17:25	07:05 08:02-08:13/11 18:25	06:44 20:29	05:33 06:45-07:23/38 21:30	04:49 22:18
11	09:01 09:38-09:45/7 16:23	08:11 17:27	07:02 18:27	06:41 20:31	05:30 06:44-07:23/39 21:32	04:48 22:19
12	09:00 09:36-09:46/10 16:25	08:08 17:29	07:00 18:29	06:38 20:33	05:28 06:44-07:23/39 21:34	04:48 22:20
13	08:59 09:36-09:48/12 16:27	08:06 17:31	06:57 18:32	06:36 20:35	05:26 06:44-07:22/38 21:36	04:47 22:21
14	08:58 09:36-09:49/13 16:28	08:04 17:34	06:55 18:34	06:33 20:37	05:25 06:44-07:22/38 21:37	04:47 22:22
15	08:57 09:35-09:49/14 16:30	08:02 17:36	06:52 18:36	06:31 20:39	05:23 06:44-07:23/39 21:39	04:47 22:22
16	08:56 09:35-09:51/16 16:32	07:59 17:38	06:49 18:38	06:28 20:41	05:21 06:44-07:22/38 21:41	04:47 22:23
17	08:54 09:36-09:52/16 16:34	07:57 17:40	06:47 18:40	06:26 20:43	05:19 06:44-07:21/37 21:43	04:46 22:23
18	08:53 09:35-09:52/17 16:36	07:55 17:42	06:44 18:42	06:23 20:45	05:17 06:45-07:22/37 21:45	04:46 22:24
19	08:52 09:36-09:53/17 16:38	07:52 17:45	06:41 18:44	06:21 20:47	05:15 06:45-07:21/36 21:47	04:46 22:24
20	08:51 09:36-09:53/17 16:40	07:50 17:47	06:39 18:46	06:18 20:49	05:14 06:46-07:21/35 21:49	04:46 22:25
21	08:49 09:36-09:53/17 16:42	07:48 17:49	06:36 18:48	06:16 20:51	05:12 06:46-07:20/34 21:50	04:46 22:25
22	08:48 09:37-09:54/17 16:44	07:45 17:51	06:34 18:50	06:13 20:53	05:10 06:46-07:20/34 21:52	04:47 22:25
23	08:46 09:37-09:54/17 16:46	07:43 17:53	06:31 18:52	06:11 20:56	05:09 06:46-07:19/33 21:54	04:47 22:25
24	08:45 09:37-09:54/17 16:48	07:40 17:55	06:28 18:54	06:09 20:58	05:07 06:47-07:19/32 21:55	04:47 22:25
25	08:43 09:38-09:53/15 16:50	07:38 17:58	06:26 18:56	06:06 21:00	05:06 06:48-07:19/31 21:57	04:48 22:25
26	08:42 09:39-09:53/14 16:52	07:36 08:09-08:13/4 18:00	06:23 18:58	06:04 21:02	05:04 06:49-07:18/29 21:59	04:48 22:25
27	08:40 09:40-09:52/12 16:54	07:33 08:05-08:16/11 18:02	06:20 19:00	06:01 06:59-07:10/11 21:04	05:03 06:49-07:17/28 22:00	04:48 22:25
28	08:38 09:41-09:50/9 16:56	07:31 08:03-08:18/15 18:04	06:18 19:02	05:59 06:56-07:14/18 21:06	05:02 06:50-07:16/26 22:02	04:49 22:25
29	08:36 09:44-09:48/4 16:58	07:29 17:58	06:15 19:04	05:57 06:54-07:16/22 21:08	05:00 06:51-07:16/25 22:03	04:50 22:25
30	08:35 15:55-16:13/18 17:01	07:27 18:06	06:12 20:06	05:54 06:52-07:17/25 21:10	04:59 06:52-07:15/23 22:05	04:50 22:24
31	08:33 15:55-16:14/19 17:03	07:25 20:08	06:10 20:08	05:52 21:10	04:58 06:53-07:14/21 22:06	04:50 22:24
Potential sun hours	238	267	366	425	505	526
Sum of minutes with flicker	573	119	176	76	1037	82

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:

Vėjo jėgainė Laivivø k.

Description:

Platelivø g. 29, Laivivø k., Imbarës sen., Kretingos raj.

Printed/Page

2019.02.19 18:12 / 2

Licensed user:

Infraplanas

K. Donelaicio str. 55-2

LT-44245 Kaunas

+370 37 407548

r.survile / r.survile@infraplanas.lt

Calculated:

2019.02.19 15:40/2.7.490

SHADOW - Calendar per WTG

WTG: 1 - ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 !O! hub: 85,0 m (1)

Assumptions for shadow calculations

Maximum distance for influence 2.000 m
 Minimum sun height over horizon for influence 3 °
 Day step for calculation 1 days
 Time step for calculation 1 minutes

The calculated times are "worst case" given by the following assumptions:

- The sun is shining all the day, from sunrise to sunset
- The rotor plane is always perpendicular to the line from the WTG to the sun
- The WTG is always operating

	July	August	September	October	November	December
1	04:51 22:24	05:36 06:54-07:33/39 21:44	06:36 20:31	07:35 19:12	07:39 16:55	08:40 09:20-09:28/8 16:05 10:14-10:22/8
2	04:52 22:23	05:38 06:55-07:33/38 21:42	06:38 20:28	07:37 19:09	07:41 16:53	08:41 09:21-09:25/4 16:05 10:13-10:24/11
3	04:53 22:23	05:40 06:54-07:32/38 21:40	06:40 20:26	07:39 08:42-08:49/7 19:07	07:44 16:51	08:43 10:13-10:25/12 16:04
4	04:54 22:22	05:41 06:54-07:32/38 21:38	06:42 20:23	07:41 08:39-08:52/13 19:04	07:46 15:33-15:37/4 16:49	08:45 10:13-10:27/14 16:03
5	04:55 22:22	05:43 06:55-07:32/37 21:36	06:44 20:21	07:43 08:37-08:53/16 19:01	07:48 15:30-15:40/10 16:47	08:46 10:13-10:28/15 16:02
6	04:56 07:09-07:12/3 22:21	05:45 06:55-07:32/37 21:33	06:46 20:18	07:45 08:36-08:54/18 18:59	07:50 15:29-15:42/13 16:45	08:48 10:12-10:28/16 16:01
7	04:57 07:06-07:15/9 22:20	05:47 06:55-07:31/36 21:31	06:48 20:15	07:47 08:36-08:55/19 18:56	07:52 15:28-15:43/15 16:43	08:49 10:13-10:29/16 16:01
8	04:58 07:05-07:17/12 22:19	05:49 06:56-07:30/34 21:29	06:50 20:13	07:49 08:35-08:55/20 18:53	07:54 15:28-15:44/16 16:41	08:51 10:12-10:30/18 16:00
9	04:59 07:04-07:18/14 22:18	05:51 06:56-07:29/33 21:27	06:52 20:10	07:51 08:34-08:55/21 18:51	07:56 15:27-15:44/17 16:39	08:52 10:13-10:31/18 16:00
10	05:00 07:03-07:19/16 22:17	05:53 06:57-07:29/32 21:25	06:54 20:08	07:53 08:34-08:54/20 18:48	07:58 15:26-15:45/19 16:37	08:53 10:13-10:31/18 15:59
11	05:02 07:03-07:22/19 22:16	05:55 06:58-07:28/30 21:22	06:56 20:05	07:55 08:34-08:53/19 18:46	08:01 15:27-15:45/18 16:35	08:55 10:14-10:32/18 15:59
12	05:03 07:02-07:22/20 22:15	05:57 06:59-07:26/27 21:20	06:58 20:02	07:57 08:34-08:52/18 18:43	08:03 15:27-15:45/18 16:33	08:56 10:14-10:33/19 15:59
13	05:04 07:01-07:23/22 22:14	05:59 07:00-07:24/24 21:18	07:00 20:00	07:59 08:35-08:51/16 18:41	08:05 09:16-09:20/4 16:31 15:27-15:45/18	08:57 10:14-10:33/19 15:59
14	05:06 07:00-07:24/24 22:13	06:01 07:02-07:23/21 21:16	07:02 19:57	08:01 08:36-08:49/13 18:38	08:07 09:14-09:23/9 16:29 15:28-15:45/17	08:58 10:14-10:33/19 15:59
15	05:07 07:00-07:26/26 22:12	06:03 07:04-07:20/16 21:13	07:04 19:54	08:03 08:39-08:48/9 18:36	08:09 09:13-09:25/12 16:27 15:28-15:45/17	08:59 10:14-10:34/20 15:59
16	05:08 06:59-07:26/27 22:11	06:05 07:08-07:17/9 21:11	07:06 19:52	08:05 18:33	08:11 09:12-09:26/14 16:26 15:29-15:44/15	09:00 10:15-10:34/19 15:59
17	05:10 06:58-07:27/29 22:09	06:07 21:09	07:07 19:49	08:08 18:31	08:13 09:12-09:27/15 16:24 15:30-15:44/14	09:01 10:15-10:35/20 15:59
18	05:12 06:58-07:28/30 22:08	06:09 21:06	07:09 19:46	08:10 18:28	08:15 09:11-09:28/17 16:22 15:31-15:43/12	09:02 10:16-10:36/20 15:59
19	05:13 06:57-07:28/31 22:06	06:11 21:04	07:11 19:44	08:12 18:26	08:17 09:11-09:28/17 16:21 15:33-15:41/8	09:02 10:16-10:36/20 15:59
20	05:15 06:57-07:30/33 22:05	06:13 21:01	07:13 19:41	08:14 18:23	08:19 09:11-09:28/17 16:19 15:36-15:38/2	09:03 10:16-10:36/20 15:59
21	05:16 06:56-07:30/34 22:03	06:15 20:59	07:15 19:38	08:16 18:21	08:21 09:12-09:29/17 16:18	09:04 10:17-10:37/20 16:00
22	05:18 06:57-07:31/34 22:02	06:17 20:56	07:17 19:36	08:18 18:18	08:23 09:12-09:29/17 16:16	09:04 10:17-10:37/20 16:00
23	05:20 06:56-07:31/35 22:00	06:18 20:54	07:19 19:33	08:20 18:16	08:25 09:12-09:29/17 16:15	09:05 10:18-10:38/20 16:01
24	05:21 06:56-07:32/36 21:58	06:20 20:51	07:21 19:30	08:22 18:14	08:27 09:12-09:29/17 16:13	09:05 10:18-10:38/20 16:01
25	05:23 06:55-07:31/36 21:57	06:22 20:49	07:23 19:28	08:24 17:11	08:29 09:13-09:29/16 16:12	09:06 10:19-10:39/20 16:02
26	05:25 06:55-07:32/37 21:55	06:24 20:46	07:25 19:25	08:26 17:09	08:31 09:14-09:30/16 16:11	09:06 10:20-10:40/20 16:03
27	05:27 06:55-07:33/38 21:53	06:26 20:44	07:27 19:22	08:29 17:07	08:33 09:15-09:29/14 16:10	09:06 10:20-10:40/20 16:04
28	05:28 06:54-07:32/38 21:51	06:28 20:41	07:29 19:20	08:31 17:04	08:34 09:16-09:29/13 16:09	09:06 10:21-10:41/20 16:04
29	05:30 06:55-07:33/38 21:50	06:30 20:39	07:31 19:17	08:33 17:02	08:36 09:17-09:29/12 16:07	09:06 10:21-10:40/19 16:05
30	05:32 06:55-07:33/38 21:48	06:32 20:36	07:33 19:14	08:35 17:00	08:38 09:18-09:28/10 16:06 10:17-10:20/3	09:06 10:21-10:41/20 16:06
31	05:34 06:54-07:33/39 21:46	06:34 20:34	07:37 16:58	08:38 16:58	09:18-09:28/10 16:06	09:06 10:22-10:41/19 16:07
Potential sun hours	526	468	384	324	249	219
Sum of minutes with flicker	718	489	0	209	490	570

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:

Vėjo jėgainė Laivio k.

Description:

Platelio g. 29, Laivio k., Imbarės sen., Kretingos raj.

Printed/Page

2019.02.19 18:13 / 1

Licensed user:

Infraplanas

K. Donelaicio str. 55-2

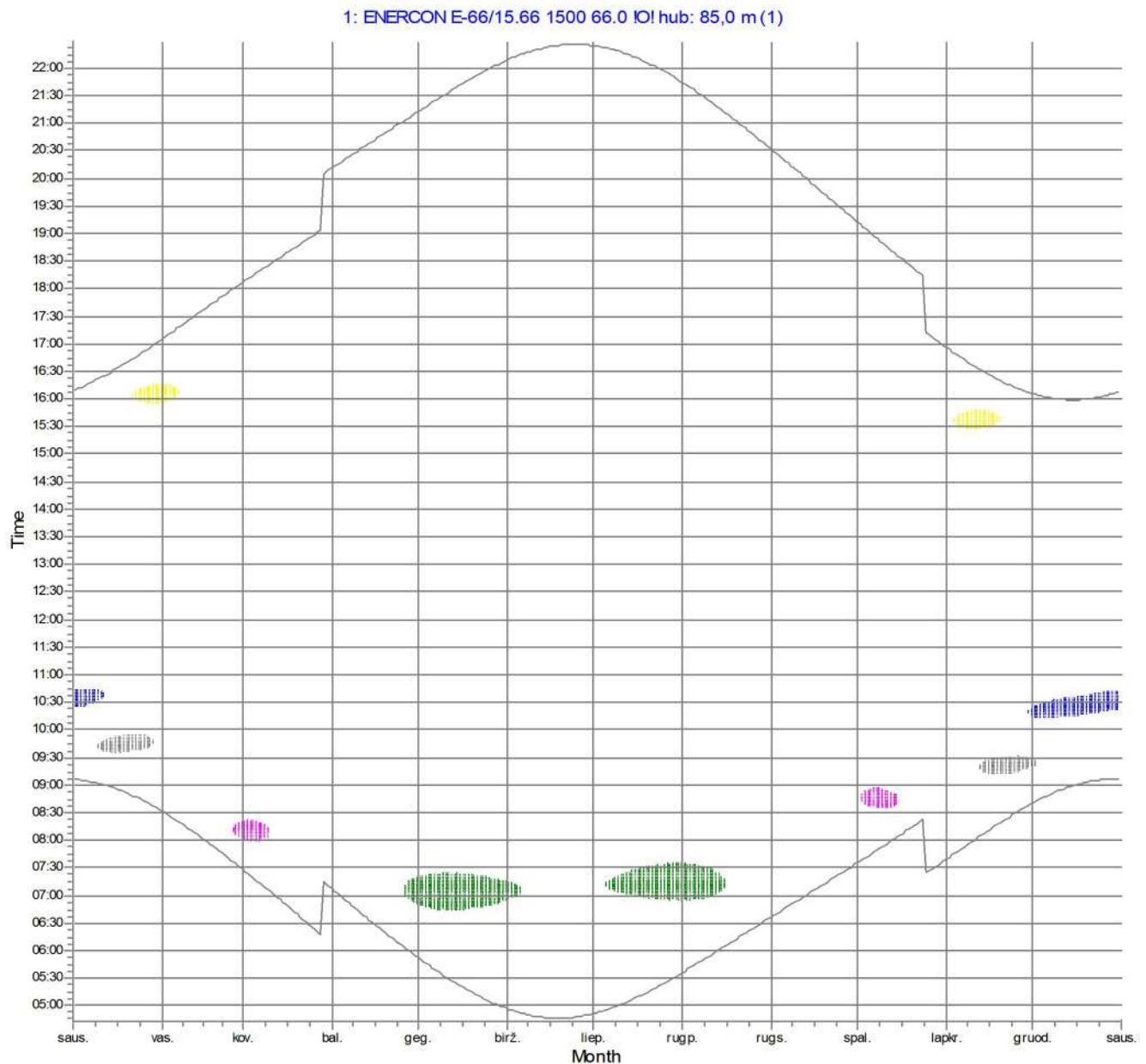
LT-44245 Kaunas

+370 37 407548

r.survile / r.survile@infraplanas.lt

Calculated:

2019.02.19 15:40/2.7.490

SHADOW - Calendar per WTG, graphical**WTG: 1 - ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 !O! hub: 85,0 m (1)**

Shadow receptor

- A: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: -99,5° Slope: 90,0° (2)
- B: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 75,8° Slope: 90,0° (3)
- C: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: -10,6° Slope: 90,0° (5)
- D: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: -38,4° Slope: 90,0° (6)
- E: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: -84,1° Slope: 90,0° (7)

Project:

Vėjo jėgainė Laivė k.

Description:

Platelė g. 29, Laivė k., Imbarės sen., Kretingos raj.

Printed/Page

2019.02.19 18:13 / 1

Licensed user:

Infraplanas

K. Donelaicio str. 55-2

LT-44245 Kaunas

+370 37 407548

r.survile / r.survile@infraplanas.lt

Calculated:

2019.02.19 15:40/2.7.490

SHADOW - Map



0 250 500 750 1000m

Map: ortofoto, Print scale 1:25.000, Map center Lithuania LKS94 East: 351.490 North: 6.217.020

Shadow receptor

New WTG

Isolines showing shadow in Hours per year, worst case

0

10

30

100

Project: **Vėjo jėgainė Laivio k.** Description: **Platelio g. 29, Laivio k., Imbarės sen., Kretingos raj.**

Printed/Page: 2019.02.19 18:15 / 1
 Licensed user: **Infraplanas**
 K. Donelaicio str. 55-2
 LT-44245 Kaunas
 +370 37 407548
 r.survile / r.survile@infraplanas.lt
 Calculated: 2019.02.19 16:05/2.7.490

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

The calculated times are "worst case" given by the following assumptions:
 The sun is shining all the day, from sunrise to sunset
 The rotor plane is always perpendicular to the line from the WTG to the sun
 The WTG is always operating

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:
 Obstacles used in calculation
 Eye height: 1,5 m
 Grid resolution: 10 m



Scale 1:20.000
 New WTG Shadow receptor

WTGs

Lithuania LKS94				WTG type				Shadow data			
East	North	Z	Row data/Description	Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Calculation distance [m]	RPM [RPM]
1	351.821	6.216.881	0,0 ENERCON E-66/15.66 15...No		ENERCON	E-66/15.66-1.500	1.500	66,0	85,0	1.462	22,0

Shadow receptor-Input

Lithuania LKS94										
No.	East	North	Z	Width [m]	Height [m]	Height a.g.l. [m]	Degrees from south cw [°]	Slope of window [°]	Direction mode	
A	351.436	6.216.824	0,0	1,0	1,0	1,0	-99,5	90,0	Fixed direction	
B	352.493	6.217.495	0,0	1,0	1,0	1,0	75,8	90,0	Fixed direction	
C	351.473	6.217.658	0,0	1,0	1,0	1,0	-10,6	90,0	Fixed direction	
D	351.241	6.217.638	0,0	1,0	1,0	1,0	-38,4	90,0	Fixed direction	
E	351.133	6.217.219	0,0	1,0	1,0	1,0	-84,1	90,0	Fixed direction	

Calculation Results

Shadow receptor

Shadow, worst case

No.	Shadow hours per year [h/year]	Shadow days per year [days/year]	Max shadow hours per day [h/day]
A	35:32	69	0:40
B	7:38	34	0:18
C	7:08	32	0:17
D	10:13	47	0:18
E	7:04	27	0:20

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

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
1	ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 !O! hub: 85,0 m (1)	67:35	

Project:	Description:	Printed/Page:
Vėjo jėgainė Laivio k.	Platelių g. 29, Laivio k., Imbarės sen., Kretingos raj.	2019.02.19 18:15 / 1
		Licensed user:
		Infraplanas
		K. Donelaicio str. 55-2
		LT-44245 Kaunas
		+370 37 407548
		r.survile / r.survile@infraplanas.lt
		Calculated:
		2019.02.19 16:05/2.7.490

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: A - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -99,5° Slope: 90,0° (2)

Assumptions for shadow calculations

Maximum distance for influence 2.000 m
 Minimum sun height over horizon for influence 3 °
 Day step for calculation 1 days
 Time step for calculation 1 minutes

The calculated times are "worst case" given by the following assumptions:

- The sun is shining all the day, from sunrise to sunset
- The rotor plane is always perpendicular to the line from the WTG to the sun
- The WTG is always operating

	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December	
1	09:06 16:09	08:31 17:05	07:28 18:06	07:07 20:11	05:52 21:12	07:03 (1) 22:08	04:57 22:24	04:51 21:44	05:36 21:44	07:15 (1) 20:31	06:36 19:12	07:39 16:55	08:40 16:05
2	09:06 16:10	08:29 17:07	07:26 18:08	07:05 20:13	05:50 21:14	07:03 (1) 22:09	04:56 22:23	04:52 21:42	05:38 21:42	07:15 (1) 20:29	06:38 19:09	07:37 16:53	08:41 16:05
3	09:05 16:11	08:27 17:09	07:23 18:10	07:02 20:15	05:48 21:16	07:03 (1) 22:10	04:55 22:23	04:53 21:40	05:40 21:40	07:13 (1) 20:26	06:40 19:07	07:39 16:51	08:43 16:04
4	09:05 16:13	08:25 17:12	07:20 18:13	06:59 20:17	05:45 21:18	07:03 (1) 22:12	04:54 22:22	04:54 21:38	05:41 21:38	07:13 (1) 20:23	06:42 19:04	07:41 16:49	08:45 16:03
5	09:05 16:14	08:23 17:14	07:18 18:15	06:57 20:19	05:43 21:20	07:03 (1) 22:13	04:53 22:22	04:55 21:36	05:43 21:36	07:13 (1) 20:21	06:44 19:01	07:43 16:47	08:46 16:02
6	09:04 16:15	08:21 17:16	07:15 18:17	06:54 20:21	05:41 21:22	07:03 (1) 22:14	04:52 22:21	04:56 21:33	05:45 21:33	07:13 (1) 20:18	06:46 18:59	07:45 16:45	08:48 16:02
7	09:04 16:17	08:19 17:18	07:13 18:19	06:51 20:23	05:39 21:24	07:03 (1) 22:15	04:51 22:20	04:57 21:31	05:47 21:31	07:12 (1) 20:15	06:48 18:56	07:47 16:43	08:49 16:01
8	09:03 16:18	08:17 17:20	07:10 18:21	06:49 20:25	05:37 21:26	07:03 (1) 22:16	04:50 22:19	04:58 21:29	05:49 21:29	07:12 (1) 20:13	06:50 18:54	07:49 16:41	08:51 16:00
9	09:02 16:20	08:15 17:23	07:08 18:23	06:46 20:27	05:35 21:28	07:03 (1) 22:17	04:50 22:18	04:59 21:27	05:51 21:27	07:12 (1) 20:10	06:52 18:51	07:51 16:39	08:52 16:00
10	09:02 16:22	08:13 17:25	07:05 18:25	06:44 20:29	05:33 21:30	07:04 (1) 22:18	04:49 22:18	05:00 21:25	05:53 21:25	07:12 (1) 20:08	06:54 18:48	07:53 16:37	08:53 16:00
11	09:01 16:23	08:11 17:27	07:02 18:27	06:41 20:31	05:31 21:32	07:04 (1) 22:19	04:48 22:16	05:02 21:22	05:55 21:22	07:12 (1) 20:05	06:56 18:46	07:55 16:35	08:55 15:59
12	09:00 16:25	08:08 17:29	07:00 18:29	06:39 20:33	05:28 21:34	07:05 (1) 22:20	04:48 22:15	05:03 21:20	05:57 21:20	07:11 (1) 20:02	06:58 18:43	07:57 16:33	08:56 15:59
13	08:59 16:27	08:06 17:31	06:57 18:32	06:36 20:35	05:27 21:36	07:06 (1) 22:21	04:47 22:14	05:04 21:18	05:59 21:18	07:12 (1) 20:00	07:00 18:41	07:59 16:31	08:57 15:59
14	08:58 16:29	08:04 17:34	06:55 18:34	06:33 20:37	05:25 21:38	07:09 (1) 22:22	04:47 22:13	05:06 21:16	06:01 21:16	07:12 (1) 19:57	07:02 18:38	08:01 16:29	08:58 15:59
15	08:57 16:30	08:02 17:36	06:52 18:36	06:31 20:39	05:23 21:39	07:07 (1) 22:22	04:47 22:12	05:07 21:13	06:03 21:13	07:13 (1) 19:54	07:04 18:36	08:03 16:27	08:59 15:59
16	08:56 16:32	07:59 17:38	06:49 18:38	06:28 20:41	05:21 21:41	07:08 (1) 22:23	04:47 22:11	05:08 21:11	06:05 21:11	07:13 (1) 19:52	07:06 18:33	08:06 16:26	08:11 15:59
17	08:54 16:34	07:57 17:40	06:47 18:40	06:26 20:43	05:19 21:43	07:08 (1) 22:23	04:46 22:09	05:10 21:09	06:07 21:09	07:14 (1) 19:49	07:08 18:31	08:08 16:24	08:13 15:59
18	08:53 16:36	07:55 17:42	06:44 18:42	06:23 20:45	05:17 21:45	07:10 (1) 22:24	04:46 22:08	05:12 21:06	06:09 21:06	07:14 (1) 19:46	07:09 18:28	08:10 16:22	08:15 15:59
19	08:52 16:38	07:52 17:45	06:42 18:44	06:21 20:47	05:15 21:47	07:11 (1) 22:24	04:46 22:06	05:13 21:04	06:11 21:04	07:15 (1) 19:44	07:11 18:26	08:12 16:21	08:17 15:59
20	08:51 16:40	07:50 17:47	06:39 18:46	06:18 20:49	05:14 21:49	07:12 (1) 22:25	04:46 22:05	05:15 21:01	06:13 21:01	07:16 (1) 19:41	07:13 18:23	08:14 16:19	08:19 15:59
21	08:49 16:42	07:48 17:49	06:36 18:48	06:16 20:51	05:12 21:51	07:14 (1) 22:25	04:46 22:03	05:16 21:05	06:15 21:05	07:17 (1) 19:38	07:15 18:21	08:16 16:18	08:21 16:00
22	08:48 16:44	07:45 17:51	06:34 18:50	06:13 20:53	05:11 21:52	07:15 (1) 22:25	04:47 22:02	05:18 21:02	06:17 21:02	07:19 (1) 19:36	07:17 18:18	08:18 16:16	08:23 16:00
23	08:46 16:46	07:43 17:53	06:31 18:52	06:11 20:56	05:10 21:54	07:16 (1) 22:25	04:47 22:00	05:20 21:07	06:19 21:07	07:21 (1) 19:33	07:19 18:16	08:20 16:15	08:25 16:01
24	08:45 16:48	07:40 17:55	06:28 18:54	06:09 20:58	05:09 21:55	07:17 (1) 22:25	04:47 22:05	05:21 21:05	06:20 21:05	07:22 (1) 19:30	07:21 (1) 18:14	08:22 16:13	08:27 16:01
25	08:43 16:50	07:38 17:58	06:26 18:56	06:06 21:00	05:08 21:57	07:18 (1) 22:25	04:48 22:05	05:23 21:07	06:22 21:07	07:23 (1) 19:33	07:22 (1) 18:16	08:23 16:15	08:29 16:01
26	08:42 16:52	07:36 18:00	06:23 18:58	06:04 21:02	05:07 21:59	07:19 (1) 22:25	04:48 22:05	05:25 21:09	06:24 21:09	07:24 (1) 19:33	07:25 (1) 18:16	08:24 16:15	08:31 16:03
27	08:40 16:54	07:33 18:02	06:20 19:00	06:01 21:04	05:06 21:04	07:20 (1) 22:00	04:49 22:25	05:27 21:53	06:26 21:53	07:25 (1) 19:22	07:26 (1) 17:07	08:33 16:10	08:36 16:04
28	08:38 16:56	07:31 18:04	06:18 19:02	05:59 21:06	05:05 21:06	07:21 (1) 22:02	04:49 22:25	05:28 21:51	06:28 21:51	07:26 (1) 19:20	07:27 (1) 17:04	08:35 16:09	08:36 16:04
29	08:36 16:59	07:15 20:04	05:57 21:08	05:57 21:08	05:05 21:08	07:22 (1) 22:03	04:50 22:25	05:30 21:50	06:30 21:50	07:27 (1) 19:17	07:31 (1) 17:02	08:36 16:07	08:36 16:05
30	08:35 17:01	07:12 20:06	05:54 21:10	05:54 21:10	05:05 21:10	07:23 (1) 22:05	04:50 22:24	05:32 21:48	06:32 21:48	07:28 (1) 19:14	07:35 (1) 17:00	08:38 16:06	08:38 16:06
31	08:33 17:03	07:10 20:09	05:51 21:09	05:51 21:09	05:06 21:09	07:24 (1) 22:06	04:58 22:06	05:34 21:46	06:34 21:46	07:29 (1) 20:34	07:37 (1) 16:58	08:39 16:07	08:40 16:07
Potential sun hours	238	267	366	425	505	526	526	468	384	324	249	219	
Total, worst case				360	698	526	256	818					

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)	Last time (hh:mm) with flicker (WTG causing flicker last time)
	Sun set (hh:mm)			

Project:

Vėjo jėgainė Laivio k.

Description:

Platelio g. 29, Laivio k., Imbarės sen., Kretingos raj.

Printed/Page

2019.02.19 18:15 / 2

Licensed user:

Infraplanas

K. Donelaicio str. 55-2

LT-44245 Kaunas

+370 37 407548

r.survile / r.survile@infraplanas.lt

Calculated:

2019.02.19 16:05/2.7.490

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: B - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 75,8° Slope: 90,0° (3)

Assumptions for shadow calculations

Maximum distance for influence 2.000 m
 Minimum sun height over horizon for influence 3 °
 Day step for calculation 1 days
 Time step for calculation 1 minutes

The calculated times are "worst case" given by the following assumptions:

The sun is shining all the day, from sunrise to sunset

The rotor plane is always perpendicular to the line from the WTG to the sun

The WTG is always operating

	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
1	09:06 16:09	08:31 17:05	15:53 (1) 16:07 (1)	07:28 18:06	07:07 20:11	05:52 21:12	04:57 22:08	04:51 22:24	05:36 21:44	06:36 20:31	07:35 19:12	07:39 16:55
2	09:06 16:10	08:29 17:07	15:54 (1) 16:07 (1)	07:25 18:08	07:04 20:13	05:50 21:14	04:55 22:09	04:52 22:23	05:38 21:42	06:38 20:28	07:37 19:09	07:41 16:53
3	09:05 16:11	08:27 17:09	15:56 (1) 16:06 (1)	07:23 18:10	07:02 20:15	05:47 21:16	04:54 22:10	04:53 22:23	05:39 21:40	06:40 20:26	07:39 19:06	07:43 16:51
4	09:05 16:13	08:25 17:11	15:59 (1) 16:03 (1)	07:20 18:13	06:59 20:17	05:45 21:18	04:53 22:12	04:54 22:22	05:41 21:38	06:42 20:23	07:41 19:04	07:46 16:49
5	09:05 16:14	08:23 17:14		07:18 18:15	06:57 20:19	05:43 21:20	04:52 22:13	04:55 22:22	05:43 21:36	06:44 20:21	07:43 19:01	07:48 16:47
6	09:04 16:15	08:21 17:16		07:15 18:17	06:54 20:21	05:41 21:22	04:52 22:14	04:56 22:21	05:45 21:33	06:46 20:18	07:45 18:59	07:50 16:45
7	09:04 16:17	08:19 17:18		07:13 18:19	06:51 20:23	05:39 21:24	04:51 22:15	04:57 22:20	05:47 21:31	06:48 20:15	07:47 18:56	07:52 16:43
8	09:03 16:18	08:17 17:20		07:10 18:21	06:49 20:25	05:37 21:26	04:50 22:16	04:58 22:19	05:49 21:29	06:50 20:13	07:49 18:53	07:54 16:41
9	09:02 16:20	08:15 17:22		07:08 18:23	06:46 20:27	05:35 21:28	04:49 22:17	04:59 22:18	05:51 21:27	06:52 20:10	07:51 18:51	07:56 16:39
10	09:01 16:22	08:13 17:25		07:05 18:25	06:44 20:29	05:32 21:30	04:49 22:18	05:00 22:17	05:53 21:25	06:54 20:07	07:53 18:48	07:58 16:37
11	09:01 16:23	08:11 17:27		07:02 18:27	06:41 20:31	05:30 21:32	04:48 22:19	05:01 22:16	05:55 21:22	06:56 20:05	07:55 18:46	08:01 16:35
12	09:00 16:25	08:08 17:29		07:00 18:29	06:38 20:33	05:28 21:34	04:48 22:20	05:03 22:15	05:57 21:20	06:58 20:02	07:57 18:43	08:03 16:33
13	08:59 16:27	08:06 17:31		06:57 18:31	06:36 20:35	05:26 21:36	04:47 22:21	05:04 22:14	05:59 21:18	07:00 20:00	07:59 18:41	08:05 16:31
14	08:58 16:28	08:04 17:34		06:55 18:34	06:33 20:37	05:24 21:37	04:47 22:22	05:05 22:13	06:01 21:16	07:02 20:00	08:01 18:41	08:07 16:29
15	08:57 16:30	08:02 17:36		06:52 18:36	06:31 20:39	05:23 21:39	04:47 22:22	05:07 22:12	06:03 21:13	07:04 19:54	08:03 18:36	08:09 16:27
16	08:56 16:32	07:59 17:38		06:49 18:38	06:28 20:41	05:21 21:41	04:46 22:23	05:08 22:11	06:05 21:11	07:05 19:52	08:05 18:33	08:11 16:26
17	08:54 16:34	07:57 17:40		06:47 18:40	06:26 20:43	05:19 21:43	04:46 22:23	05:10 22:09	06:07 21:08	07:07 19:49	08:08 18:31	08:13 16:24
18	08:53 16:36	07:55 17:42		06:44 18:42	06:23 20:45	05:17 21:45	04:46 22:24	05:11 22:08	06:09 21:06	07:09 19:46	08:10 18:28	08:15 16:22
19	08:52 16:38	15:55 (1) 17:45	07:52 17:45	06:41 18:44	06:21 20:47	05:15 21:47	04:46 22:24	05:13 22:06	06:11 21:04	07:11 19:44	08:12 18:26	08:17 16:21
20	08:51 16:40	15:53 (1) 16:01 (1)	07:50 17:47	06:39 18:46	06:18 20:49	05:14 21:49	04:46 22:25	05:15 22:05	06:13 21:01	07:13 19:41	08:14 18:23	08:19 16:19
21	08:49 16:42	15:52 (1) 16:03 (1)	07:48 17:49	06:36 18:48	06:16 20:51	05:12 21:50	04:46 22:25	05:16 22:03	06:14 20:59	07:15 19:38	08:16 18:21	08:21 16:18
22	08:48 16:44	15:51 (1) 16:04 (1)	07:45 17:51	06:34 18:50	06:13 20:53	05:10 21:52	04:47 22:25	05:18 22:02	06:16 20:56	07:17 19:36	08:18 18:18	08:23 16:16
23	08:46 16:46	15:51 (1) 16:06 (1)	07:43 17:53	06:31 18:52	06:11 20:55	05:09 21:54	04:47 22:25	05:20 22:00	06:18 20:54	07:19 19:33	08:20 18:16	08:25 16:15
24	08:45 16:48	15:51 (1) 16:06 (1)	07:40 17:55	06:28 18:54	06:08 20:58	05:07 21:55	04:47 22:25	05:21 21:58	06:20 20:51	07:21 19:30	08:22 18:14	08:27 16:13
25	08:43 16:50	15:50 (1) 16:07 (1)	07:38 17:58	06:26 18:56	06:06 21:00	05:06 21:57	04:47 22:25	05:23 21:57	06:22 20:49	07:23 19:28	08:24 17:11	08:29 16:12
26	08:42 16:52	15:50 (1) 16:07 (1)	07:35 18:00	06:23 18:58	06:04 21:02	05:04 21:59	04:48 22:25	05:25 21:55	06:24 20:46	07:25 19:25	08:26 17:09	08:31 16:11
27	08:40 16:54	15:50 (1) 16:08 (1)	07:33 18:02	06:20 19:00	06:01 21:04	05:03 22:00	04:48 22:25	05:27 21:53	06:26 20:44	07:27 19:22	08:29 17:07	08:33 16:10
28	08:38 16:56	15:50 (1) 16:08 (1)	07:31 18:04	06:18 19:02	05:59 21:06	05:01 22:02	04:49 22:25	05:28 21:51	06:28 20:41	07:29 19:20	08:31 17:04	08:34 16:08
29	08:36 16:58	15:51 (1) 16:08 (1)		07:15 20:04	05:57 21:08	05:00 22:03	04:50 22:25	05:30 21:50	06:30 20:39	07:31 19:17	08:33 17:02	08:36 16:07
30	08:35 17:01	15:51 (1) 16:08 (1)		07:12 20:06	05:54 21:10	04:59 22:05	04:50 22:24	05:32 21:48	06:32 20:36	07:33 19:14	08:35 17:00	08:38 16:06
31	08:33 17:03	15:52 (1) 16:08 (1)		07:10 20:08		04:58 22:06		05:34 21:46	06:34 20:34	07:37 16:57		08:37 16:07
Potential sun hours	238	267		366	425	505	526	526	468	384	324	249
Total, worst case	185		41									232

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:

Vėjo jėgainė Laivio k.

Description:

Platelio g. 29, Laivio k., Imbarės sen., Kretingos raj.

Printed/Page

2019.02.19 18:15 / 3

Licensed user:

Infraplanas

K. Donelaicio str. 55-2

LT-44245 Kaunas

+370 37 407548

r.survile / r.survile@infraplanas.lt

Calculated:

2019.02.19 16:05/2.7.490

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: C - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -10,6° Slope: 90,0° (5)

Assumptions for shadow calculations

Maximum distance for influence 2.000 m
 Minimum sun height over horizon for influence 3 °
 Day step for calculation 1 days
 Time step for calculation 1 minutes

The calculated times are "worst case" given by the following assumptions:

- The sun is shining all the day, from sunrise to sunset
- The rotor plane is always perpendicular to the line from the WTG to the sun
- The WTG is always operating

	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
1	09:06 16:09	10:34 (1) 17:05	08:31 18:06	07:28 20:11	07:07 21:12	05:52 22:08	04:57 22:24	04:51 21:44	05:36 20:31	06:36 19:12	07:35 16:55	07:39 16:05
2	09:06 16:10	10:35 (1) 17:07	08:29 18:08	07:26 20:13	07:05 21:14	05:50 22:09	04:55 22:24	04:52 21:42	05:38 20:29	06:38 19:09	07:37 16:53	07:41 16:05
3	09:06 16:11	10:35 (1) 17:09	08:27 18:10	07:23 20:15	07:02 21:16	05:48 22:10	04:54 22:23	04:54 21:40	05:40 20:26	06:40 19:07	07:39 16:51	07:44 16:04
4	09:05 16:13	10:37 (1) 17:12	08:25 18:13	07:20 20:17	06:59 21:18	05:45 22:12	04:53 22:22	04:54 21:38	05:41 20:23	06:42 19:04	07:41 16:49	07:46 16:03
5	09:05 16:14	10:47 (1) 17:14	08:23 18:15	07:18 20:19	06:57 21:20	05:43 22:13	04:53 22:22	04:55 21:36	05:43 20:21	06:44 19:01	07:43 16:47	07:48 16:02
6	09:04 16:15	10:46 (1) 17:16	08:21 18:17	07:15 20:21	06:54 21:22	05:41 22:14	04:52 22:21	04:56 21:33	05:45 20:18	06:46 18:59	07:45 16:45	07:50 16:01
7	09:04 16:17	10:44 (1) 17:18	08:19 18:19	07:13 20:23	06:51 21:24	05:39 22:15	04:51 22:20	04:57 21:31	05:47 20:15	06:48 18:56	07:47 16:43	07:52 16:01
8	09:03 16:18	10:47 (1) 17:20	08:17 18:21	07:10 20:25	06:49 21:26	05:37 22:16	04:50 22:19	04:58 21:29	05:49 20:13	06:50 18:53	07:49 16:41	07:54 16:00
9	09:02 16:20	10:46 (1) 17:23	08:15 18:23	07:08 20:27	06:46 21:28	05:35 22:17	04:49 22:19	04:59 21:27	05:51 20:10	06:52 18:51	07:51 16:39	07:56 16:00
10	09:02 16:22	10:46 (1) 17:25	08:13 18:25	07:05 20:29	06:44 21:30	05:33 22:18	04:49 22:18	05:00 21:25	05:53 20:08	06:54 18:48	07:53 16:37	07:59 15:59
11	09:01 16:23	10:48 (1) 17:27	08:11 18:27	07:02 20:31	06:41 21:32	05:30 22:19	04:48 22:17	05:01 21:23	05:55 20:05	06:56 18:46	07:55 16:35	08:01 15:59
12	09:00 16:25	10:48 (1) 17:29	08:08 18:29	07:00 20:33	06:39 21:34	05:28 22:20	04:48 22:15	05:03 21:20	05:57 20:02	06:58 18:43	07:57 16:33	08:03 15:59
13	08:59 16:27	10:49 (1) 17:31	08:06 18:32	06:57 20:35	06:36 21:36	05:26 22:21	04:47 22:14	05:04 21:18	05:59 20:00	07:00 18:41	07:59 16:31	08:05 15:59
14	08:58 16:28	10:50 (1) 17:34	08:04 18:34	06:55 20:37	06:33 21:38	05:25 22:22	04:47 22:13	05:06 21:16	06:01 19:57	07:02 18:38	08:01 16:29	08:07 15:59
15	08:57 16:30	10:51 (1) 17:36	08:02 18:36	06:52 20:39	06:31 21:39	05:23 22:22	04:47 22:12	05:07 21:13	06:03 19:54	07:04 18:36	08:03 16:27	08:09 15:59
16	08:56 16:32	10:52 (1) 17:38	08:02 18:38	06:52 20:41	06:31 21:41	05:21 22:23	04:47 22:11	05:08 21:11	06:05 19:52	07:06 18:33	08:06 16:26	08:11 15:59
17	08:54 16:34	10:53 (1) 17:40	08:02 18:40	06:52 20:43	06:31 21:43	05:21 22:23	04:47 22:09	05:08 21:09	06:05 19:49	07:06 18:31	08:06 16:24	08:11 15:59
18	08:53 16:36	10:54 (1) 17:42	08:02 18:42	06:52 20:45	06:31 21:45	05:21 22:24	04:47 22:08	05:11 21:06	06:09 19:46	07:09 18:28	08:10 16:22	08:15 15:59
19	08:52 16:38	10:55 (1) 17:45	08:02 18:44	06:52 20:47	06:31 21:47	05:21 22:24	04:47 22:06	05:13 21:04	06:11 19:44	07:11 18:26	08:12 16:21	08:17 15:59
20	08:51 16:40	10:56 (1) 17:47	08:02 18:46	06:52 20:49	06:31 21:49	05:21 22:25	04:46 22:05	05:15 21:01	06:13 19:41	07:13 18:23	08:14 16:19	08:19 15:59
21	08:49 16:42	10:57 (1) 17:49	08:02 18:48	06:52 20:51	06:31 21:50	05:21 22:25	04:46 22:03	05:16 20:59	06:15 19:38	07:15 18:21	08:16 16:18	08:21 16:00
22	08:48 16:44	10:58 (1) 17:51	08:02 18:50	06:52 20:54	06:31 21:52	05:21 22:25	04:47 22:02	05:18 20:56	06:17 19:36	07:17 18:18	08:18 16:16	08:23 16:00
23	08:46 16:46	10:59 (1) 17:53	08:02 18:52	06:52 20:56	06:31 21:54	05:21 22:25	04:47 22:00	05:18 20:54	06:18 19:33	07:19 18:16	08:20 16:15	08:25 16:01
24	08:45 16:48	11:00 (1) 17:55	08:02 18:54	06:52 20:58	06:31 21:56	05:21 22:25	04:47 21:59	05:18 20:51	06:18 19:30	07:19 18:14	08:21 16:13	08:26 16:01
25	08:43 16:50	11:01 (1) 17:58	08:02 18:56	06:52 21:00	06:31 21:57	05:21 22:25	04:48 21:57	05:23 20:49	06:22 19:28	07:23 17:11	08:24 16:12	08:29 16:02
26	08:42 16:52	11:02 (1) 18:00	08:02 18:58	06:52 21:02	06:31 21:59	05:21 22:25	04:48 21:55	05:25 20:46	06:24 19:25	07:25 17:09	08:26 16:11	08:31 16:03
27	08:40 16:54	11:03 (1) 18:02	08:02 19:00	06:52 21:04	06:31 22:00	05:21 22:25	04:48 21:53	05:27 20:44	06:26 19:22	07:27 17:07	08:27 16:10	08:33 16:04
28	08:38 16:56	11:04 (1) 18:04	08:02 19:02	06:52 21:06	06:31 22:02	05:21 22:25	04:49 21:51	05:28 20:41	06:28 19:20	07:29 17:04	08:29 16:09	08:35 16:04
29	08:36 16:58	11:05 (1) 18:05	08:02 19:04	06:52 21:08	06:31 22:04	05:21 22:25	04:49 21:50	05:30 20:39	06:30 19:17	07:31 17:02	08:36 16:07	08:41 16:05
30	08:35 17:01	11:06 (1) 18:06	08:02 19:06	06:52 21:10	06:31 22:06	05:21 22:25	04:49 21:48	05:32 20:36	06:32 19:14	07:33 17:00	08:38 16:06	08:43 16:00
31	08:33 17:03	11:07 (1) 18:07	08:02 19:07	06:52 21:12	06:31 22:08	05:21 22:25	04:49 21:46	05:34 20:34	06:34 19:14	07:34 17:00	08:39 16:06	08:44 16:00
Potential sun hours	238	267	366	425	505	526	526	468	384	324	249	219
Total, worst case	58											370

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: Vėjo jėgainė Laivio k.	Description: Platelio g. 29, Laivio k., Imbarės sen., Kretingos raj.	Printed/Page: 2019.02.19 18:15 / 4
		Licensed user: Infraplanas K. Donelaicio str. 55-2 LT-44245 Kaunas +370 37 407548 r.surville / r.surville@infraplanas.lt
		Calculated: 2019.02.19 16:05/2.7.490

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: D - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -38,4° Slope: 90,0° (6)

Assumptions for shadow calculations

Maximum distance for influence 2.000 m
 Minimum sun height over horizon for influence 3 °
 Day step for calculation 1 days
 Time step for calculation 1 minutes

The calculated times are "worst case" given by the following assumptions:

- The sun is shining all the day, from sunrise to sunset
- The rotor plane is always perpendicular to the line from the WTG to the sun
- The WTG is always operating

	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
1	09:06 16:09	08:31 17:05	07:28 18:06	07:07 20:11	05:52 21:12	04:57 22:08	04:51 22:24	05:36 21:44	06:36 20:31	07:35 19:12	07:39 16:55	08:40 16:05
2	09:06 16:10	08:29 17:07	07:26 18:08	07:05 20:13	05:50 21:14	04:56 22:09	04:52 22:24	05:38 21:42	06:38 20:29	07:37 19:09	07:41 16:53	08:42 16:05
3	09:06 16:11	09:44 (1) 17:09	08:27 18:10	07:23 20:15	07:02 21:16	05:48 22:11	04:54 22:23	05:40 21:40	06:40 20:26	07:39 19:07	07:44 16:51	08:43 16:04
4	09:05 16:13	09:43 (1) 17:12	08:25 18:13	07:21 20:17	06:59 21:18	05:45 22:12	04:53 22:22	05:41 21:38	06:42 20:23	07:41 19:04	07:46 16:49	08:45 16:03
5	09:05 16:14	09:42 (1) 17:14	08:23 18:15	07:18 20:19	06:57 21:20	05:43 22:13	04:53 22:22	05:43 21:36	06:44 20:21	07:43 19:01	07:48 16:47	08:46 16:02
6	09:04 16:15	09:42 (1) 17:16	08:21 18:17	07:15 20:21	06:54 21:22	05:41 22:14	04:52 22:21	05:45 21:34	06:46 20:18	07:45 18:59	07:50 16:45	08:48 16:01
7	09:04 16:17	09:42 (1) 17:18	08:19 18:19	07:13 20:23	06:51 21:24	05:39 22:15	04:51 22:20	05:47 21:31	06:48 20:15	07:47 18:56	07:52 16:43	08:49 16:01
8	09:03 16:18	09:42 (1) 17:20	08:17 18:21	07:10 20:25	06:49 21:26	05:37 22:16	04:50 22:19	05:49 21:29	06:50 20:13	07:49 18:54	07:54 16:41	08:51 16:00
9	09:02 16:20	09:42 (1) 17:23	08:15 18:23	07:08 20:27	06:46 21:28	05:35 22:17	04:49 22:19	05:51 21:27	06:52 20:10	07:51 18:51	07:56 16:39	08:52 16:00
10	09:02 16:22	09:42 (1) 17:25	08:13 18:25	07:05 20:29	06:44 21:30	05:33 22:18	04:49 22:18	05:53 21:25	06:54 20:08	07:53 18:48	07:59 16:37	08:53 15:59
11	09:01 16:23	09:42 (1) 17:27	08:11 18:27	07:03 20:31	06:41 21:32	05:30 22:19	04:48 22:17	05:52 21:23	06:56 20:05	07:55 18:46	08:01 16:35	08:55 15:59
12	09:00 16:25	09:41 (1) 17:29	08:08 18:29	07:00 20:33	06:39 21:34	05:28 22:20	04:48 22:15	05:57 21:20	06:58 20:02	07:57 18:43	08:03 16:33	08:56 15:59
13	08:59 16:27	09:42 (1) 17:31	08:06 18:32	06:57 20:35	06:36 21:36	05:27 22:21	04:47 22:14	05:59 21:18	07:00 20:00	07:59 18:41	08:05 16:31	08:57 15:59
14	08:58 16:28	09:42 (1) 17:34	08:04 18:34	06:55 20:37	06:33 21:38	05:25 22:22	04:47 22:13	05:56 21:16	07:01 19:57	07:02 18:38	08:01 16:29	08:58 15:59
15	08:57 16:30	09:42 (1) 17:36	08:02 18:36	06:52 20:39	06:31 21:39	05:23 22:22	04:47 22:12	06:03 21:13	07:04 19:54	08:03 18:36	08:09 16:27	08:59 15:59
16	08:56 16:32	09:43 (1) 17:38	07:59 18:38	06:49 20:41	06:28 21:41	05:21 22:23	04:47 22:11	06:05 21:11	07:06 19:52	08:06 18:33	08:11 16:26	09:00 15:59
17	08:55 16:34	09:43 (1) 17:40	07:57 18:40	06:47 20:43	06:26 21:43	05:19 22:23	04:46 22:09	06:07 21:09	07:08 19:49	08:08 18:31	08:13 16:24	9:25 (1) 09:01
18	08:53 16:36	09:43 (1) 17:42	07:55 18:42	06:44 20:45	06:23 21:45	05:17 22:24	04:46 22:08	06:09 21:06	07:09 19:46	08:10 18:28	08:15 16:22	9:32 (1) 09:02
19	08:52 16:38	09:45 (1) 17:45	07:52 18:44	06:42 20:47	06:21 21:47	05:15 22:24	04:46 22:06	06:11 21:04	07:11 19:44	08:12 18:26	08:17 16:21	9:32 (1) 09:02
20	08:51 16:40	09:45 (1) 17:47	07:50 18:46	06:39 20:49	06:18 21:49	05:14 22:25	04:46 22:05	06:13 21:01	07:13 19:41	08:14 18:23	08:19 16:19	9:35 (1) 09:03
21	08:49 16:42	09:45 (1) 17:49	07:48 18:48	06:36 20:51	06:16 21:50	05:12 22:25	04:46 22:03	06:15 20:59	07:15 19:38	08:16 18:21	08:21 16:18	9:36 (1) 09:04
22	08:48 16:44	09:47 (1) 17:51	07:45 18:50	06:34 20:54	06:13 21:52	05:10 22:25	04:47 22:02	06:18 20:56	07:17 19:36	08:18 18:18	08:23 16:16	9:37 (1) 09:05
23	08:46 16:46	09:48 (1) 17:53	07:43 18:52	06:31 20:56	06:11 21:54	05:09 22:25	04:47 22:00	06:18 20:54	07:19 19:33	08:20 18:16	08:25 16:15	9:38 (1) 09:05
24	08:45 16:48	09:49 (1) 17:55	07:40 18:54	06:28 20:58	06:09 21:56	05:07 22:25	04:45 21:59	06:20 20:51	07:21 19:30	08:22 18:14	08:27 16:13	9:39 (1) 09:06
25	08:43 16:50	09:52 (1) 17:58	07:38 18:56	06:26 21:00	06:06 21:57	05:06 22:25	04:48 21:57	06:22 20:49	07:23 19:28	07:24 17:11	08:29 16:12	9:40 (1) 09:06
26	08:42 16:52	09:56 (1) 18:00	07:36 18:58	06:23 21:02	06:04 21:59	05:04 22:25	04:48 21:55	06:24 20:46	07:25 19:25	07:26 17:09	08:31 16:11	9:41 (1) 09:06
27	08:40 16:54	09:56 (1) 18:02	07:33 19:00	06:20 21:04	06:01 21:54	05:03 22:25	04:48 21:53	06:26 20:44	07:27 19:22	07:29 17:07	08:33 16:10	9:42 (1) 09:06
28	08:38 16:56	09:56 (1) 18:04	07:31 19:02	06:18 21:06	06:01 21:56	05:01 22:25	04:49 21:51	06:28 20:41	07:29 19:20	07:31 17:04	08:35 16:09	9:43 (1) 09:06
29	08:36 16:58	09:56 (1) 18:04	07:15 19:04	06:05 21:08	05:57 21:58	05:00 22:25	04:50 21:50	06:30 20:39	07:31 19:17	07:33 17:02	08:36 16:07	9:44 (1) 09:06
30	08:35 17:01	09:56 (1) 18:04	07:12 19:04	06:04 21:10	05:54 21:59	05:00 22:25	04:50 21:48	06:32 20:36	07:33 19:14	07:35 17:00	08:38 16:06	9:45 (1) 09:06
31	08:33 17:03	09:56 (1) 18:04	07:10 19:04	06:03 21:09	05:53 21:58	05:00 22:25	04:50 21:46	06:34 20:34	07:37 19:14	07:37 16:58	08:39 16:06	9:46 (1) 09:06
Potential sun hours	238	267	366	425	505	526	526	468	384	324	249	203
Total, worst case	304											106

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:

Vėjo jėgainė Laivio k.

Description:

Platelio g. 29, Laivio k., Imbarės sen., Kretingos raj.

Printed/Page

2019.02.19 18:15 / 5

Licensed user:

Infraplanas

K. Donelaicio str. 55-2

LT-44245 Kaunas

+370 37 407548

r.survile / r.survile@infraplanas.lt

Calculated:

2019.02.19 16:05/2.7.490

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: E - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -84,1° Slope: 90,0° (7)

Assumptions for shadow calculations

Maximum distance for influence 2.000 m
 Minimum sun height over horizon for influence 3 °
 Day step for calculation 1 days
 Time step for calculation 1 minutes

The calculated times are "worst case" given by the following assumptions:

- The sun is shining all the day, from sunrise to sunset
- The rotor plane is always perpendicular to the line from the WTG to the sun
- The WTG is always operating

	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December	
1	09:06 16:09	08:31 17:05	07:28 18:06	08:11 (1) 20 08:31 (1)	07:07 20:11	05:52 21:12	04:57 22:08	04:51 22:24	05:36 21:44	06:36 20:31	07:35 19:12	07:39 16:55	08:40 16:05
2	09:06 16:10	08:29 17:07	07:26 18:08	08:11 (1) 19 08:30 (1)	07:05 20:13	05:50 21:14	04:56 22:09	04:52 22:23	05:38 21:42	06:38 20:29	07:37 19:09	07:41 16:53	08:41 16:05
3	09:06 16:11	08:27 17:09	07:23 18:11	08:12 (1) 18 08:30 (1)	07:02 20:15	05:48 21:16	04:54 22:10	04:53 22:23	05:40 21:40	06:40 20:26	07:39 19:07	07:44 16:51	08:43 16:04
4	09:05 16:13	08:25 17:12	07:21 18:13	08:12 (1) 16 08:28 (1)	06:59 20:17	05:45 21:18	04:54 22:12	04:54 22:22	05:41 21:38	06:42 20:23	07:41 19:04	07:46 16:49	08:45 16:03
5	09:05 16:14	08:23 17:14	07:18 18:15	08:14 (1) 13 08:27 (1)	06:57 20:19	05:43 21:20	04:53 22:13	04:55 22:22	05:43 21:36	06:44 20:21	07:43 19:01	07:48 16:47	08:46 16:02
6	09:04 16:15	08:21 17:16	07:15 18:17	08:15 (1) 9 08:24 (1)	06:54 20:21	05:41 21:22	04:52 22:14	04:56 22:21	05:45 21:34	06:46 20:18	07:45 18:59	07:50 16:45	08:48 16:02
7	09:04 16:17	08:19 17:18	07:13 18:19	07:13 20:23	06:51 21:24	05:39 22:15	04:51 22:20	04:57 22:31	05:47 21:31	06:48 20:15	07:47 18:56	07:52 16:43	08:49 16:01
8	09:03 16:18	08:17 17:20	07:10 18:21	07:10 20:25	06:49 21:26	05:37 22:16	04:50 22:19	04:58 22:29	05:49 21:29	06:50 20:13	07:49 18:54	07:55 16:41	08:51 16:00
9	09:02 16:20	08:15 17:23	07:08 18:23	07:08 20:27	06:46 21:28	05:35 22:17	04:50 22:19	04:59 22:27	05:51 21:27	06:52 20:10	07:51 18:51	07:56 16:39	08:52 16:00
10	09:02 16:22	08:13 17:25	07:05 18:25	07:05 20:29	06:44 21:30	05:33 22:18	04:49 22:18	05:00 22:25	05:53 21:25	06:54 20:08	07:53 18:48	07:59 16:37	08:53 16:00
11	09:01 16:23	08:11 17:27	07:03 18:27	07:03 20:31	06:41 21:32	05:31 22:19	04:48 22:17	05:02 21:23	05:55 20:05	06:56 18:46	07:55 17:46	08:01 16:35	08:55 15:59
12	09:00 16:25	08:08 17:29	07:00 18:29	07:00 20:33	06:39 21:34	05:29 22:20	04:48 22:15	05:03 21:20	05:57 20:02	06:58 18:43	07:57 17:43	08:03 16:33	08:56 15:59
13	08:59 16:27	08:06 17:31	06:57 18:32	06:57 20:35	06:36 21:36	05:27 22:21	04:47 22:14	05:04 21:18	05:59 20:00	07:00 18:41	07:59 17:41	08:05 16:31	08:57 15:59
14	08:58 16:29	08:04 17:34	06:55 18:34	06:55 20:37	06:33 21:38	05:25 22:22	04:47 22:13	05:06 21:16	06:01 19:57	07:02 18:38	08:01 17:38	08:07 16:29	08:58 15:59
15	08:57 16:30	08:02 17:36	06:52 18:36	06:52 20:39	06:31 21:39	05:23 22:22	04:47 22:12	05:07 21:13	06:03 19:54	07:04 18:36	08:03 17:36	08:09 16:27	08:59 15:59
16	08:56 16:32	07:59 17:38	06:49 18:38	06:49 20:41	06:28 21:41	05:21 22:23	04:47 22:11	05:08 21:11	06:05 19:52	07:06 18:33	08:06 17:33	08:11 16:26	09:00 15:59
17	08:54 16:34	07:57 17:40	06:47 18:40	06:47 20:43	06:26 21:43	05:19 22:23	04:46 22:09	05:10 21:09	06:07 19:49	07:08 18:31	08:08 17:31	08:13 16:24	09:01 15:59
18	08:53 16:36	07:55 17:42	06:44 18:42	06:44 20:45	06:23 21:45	05:17 22:24	04:46 22:08	05:12 21:06	06:09 19:46	07:09 18:28	08:10 17:28	08:15 16:22	09:02 15:59
19	08:52 16:38	07:52 17:45	06:42 18:44	06:42 20:47	06:21 21:47	05:15 22:24	04:46 22:06	05:13 21:04	06:11 19:44	07:11 18:26	08:12 17:26	08:17 16:21	09:02 15:59
20	08:51 16:40	07:50 17:47	06:39 18:46	06:39 20:49	06:18 21:49	05:14 22:25	04:46 22:05	05:15 21:01	06:13 19:41	07:13 18:23	08:14 17:23	08:19 16:19	09:03 15:59
21	08:49 16:42	07:48 17:49	06:36 18:48	06:36 20:51	06:16 21:50	05:12 22:25	04:46 22:03	05:16 21:05	06:15 20:59	07:15 19:38	08:16 18:21	08:21 16:18	09:04 16:00
22	08:48 16:44	07:45 17:51	06:34 18:50	06:34 20:54	06:13 21:52	05:10 22:25	04:47 22:02	05:18 21:05	06:17 20:56	07:17 19:36	08:18 18:18	08:23 16:16	09:04 16:00
23	08:46 16:46	07:43 17:53	06:31 18:52	06:31 20:56	06:11 21:54	05:09 22:25	04:47 22:00	05:20 21:05	06:19 20:54	07:19 19:33	08:20 18:16	08:25 16:15	09:05 16:01
24	08:45 16:48	07:40 17:55	06:28 18:54	06:28 20:58	06:09 21:56	05:07 22:25	04:47 22:15	05:21 21:05	06:20 20:54	07:21 19:30	08:22 18:14	08:27 16:13	09:05 16:01
25	08:43 16:50	07:38 17:58	06:26 18:56	06:26 21:00	06:06 21:57	05:06 22:25	04:48 21:57	05:23 21:05	06:22 20:49	07:23 19:28	08:24 17:11	08:29 16:12	09:06 16:02
26	08:42 16:52	07:36 18:00	06:23 18:58	06:23 21:02	06:04 21:59	05:04 22:25	04:48 22:15	05:25 21:05	06:24 20:46	07:25 19:25	08:26 17:09	08:31 16:11	09:06 16:03
27	08:40 16:54	07:33 18:02	06:20 19:00	06:20 21:04	06:01 22:00	05:03 22:25	04:48 22:15	05:27 21:53	06:26 20:44	07:27 19:22	08:27 17:07	08:33 16:10	09:06 16:04
28	08:38 16:56	07:31 18:04	06:18 19:02	06:18 21:06	05:59 22:02	05:02 22:25	04:49 22:15	05:28 21:51	06:28 20:41	07:29 19:20	08:31 17:04	08:35 16:09	09:06 16:04
29	08:36 16:59	07:29 18:04	06:16 19:04	06:16 21:06	05:57 22:04	05:00 22:25	04:50 22:15	05:30 21:50	06:30 20:39	07:31 19:17	08:33 17:02	08:36 16:07	09:06 16:05
30	08:35 17:01	07:28 18:06	06:15 19:06	06:15 21:06	05:56 22:06	04:59 22:24	04:50 22:14	05:32 21:48	06:32 20:36	07:33 19:14	08:35 17:00	08:38 16:06	09:06 16:06
31	08:33 17:03	07:27 18:03	06:14 19:06	06:14 21:06	05:55 22:06	04:58 22:24	04:54 22:14	05:34 21:46	06:34 20:34	07:37 19:14	08:37 17:00	08:40 16:06	09:06 16:07
Potential sun hours	238	267	366	425	505	526	526	468	384	324	249	219	
Total, worst case		114	95							215			

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:

Vėjo jėgainė Laivio k.

Description:

Platelio g. 29, Laivio k., Imbarės sen., Kretingos raj.

Printed/Page

2019.02.19 18:16 / 1

Licensed user:

Infraplanas

K. Donelaicio str. 55-2

LT-44245 Kaunas

+370 37 407548

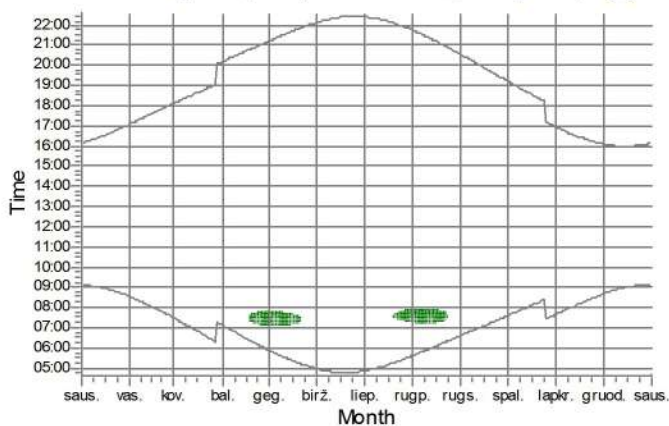
r.survile / r.survile@infraplanas.lt

Calculated:

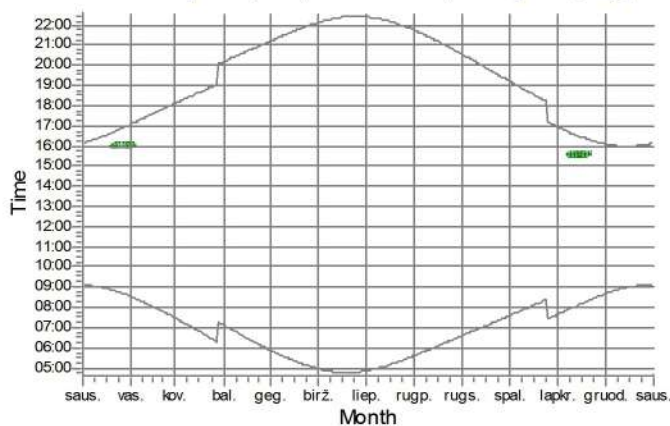
2019.02.19 16:05/2.7.490

SHADOW - Calendar, graphical

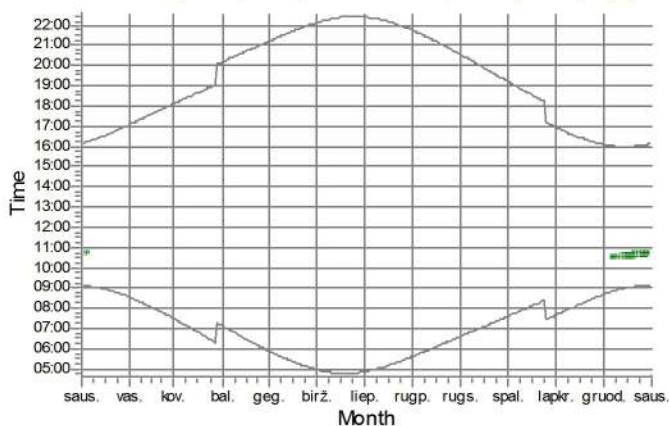
A: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: -99,5° Slope: 90,0° (2)



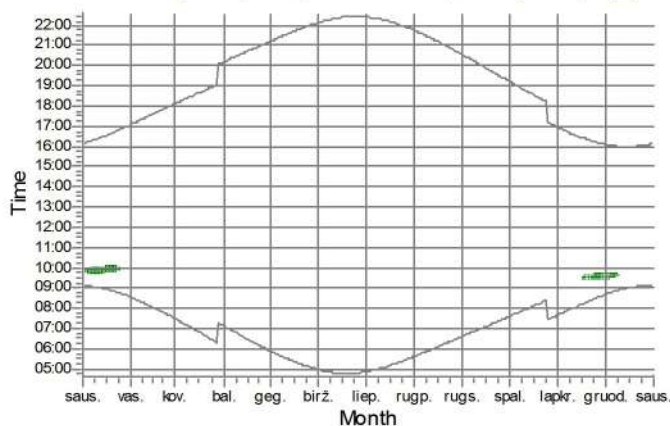
B: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 75,8° Slope: 90,0° (3)



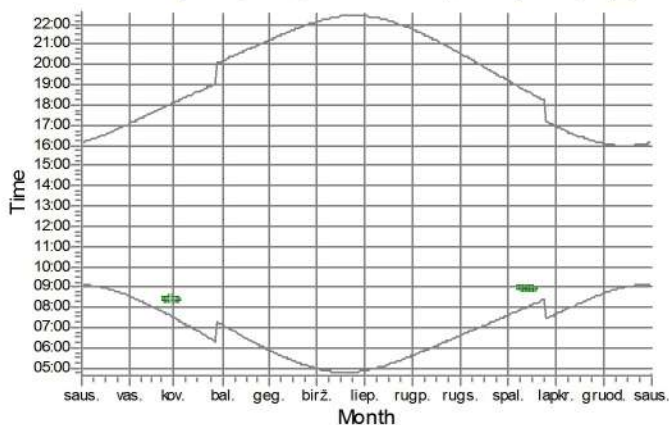
C: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: -10,6° Slope: 90,0° (5)



D: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: -38,4° Slope: 90,0° (6)



E: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: -84,1° Slope: 90,0° (7)



WTGs



1: ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 !O! hub: 85,0 m (1)

Project:

Vėjo jėgainė Laivio k.

Description:

Platelio g. 29, Laivio k., Imbarės sen., Kretingos raj.

Printed/Page

2019.02.19 18:16 / 1

Licensed user:

Infraplanas

K. Donelaicio str. 55-2

LT-44245 Kaunas

+370 37 407548

r.survile / r.survile@infraplanas.lt

Calculated:

2019.02.19 16:05/2.7.490

SHADOW - Calendar per WTG

WTG: 1 - ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 !O! hub: 85,0 m (1)

Assumptions for shadow calculations

Maximum distance for influence 2.000 m
 Minimum sun height over horizon for influence 3 °
 Day step for calculation 1 days
 Time step for calculation 1 minutes

The calculated times are "worst case" given by the following assumptions:

The sun is shining all the day, from sunrise to sunset

The rotor plane is always perpendicular to the line from the WTG to the sun

The WTG is always operating

	January	February	March	April	May	June
1	09:06 10:34-10:47/13 16:09	08:31 15:53-16:07/14 17:05	07:28 08:11-08:31/20 18:06	07:07 20:11	05:52 07:03-07:43/40 21:12	04:57 22:08
2	09:06 10:35-10:47/12 16:10	08:29 15:54-16:07/13 17:07	07:26 08:11-08:30/19 18:08	07:05 20:13	05:50 07:03-07:43/40 21:14	04:56 22:09
3	09:05 09:44-09:49/5 16:11 10:35-10:46/11	08:27 15:56-16:06/10 17:09	07:23 08:12-08:30/18 18:10	07:02 20:15	05:48 07:03-07:43/40 21:16	04:54 22:10
4	09:05 09:43-09:50/7 16:13 10:37-10:47/10	08:25 15:59-16:03/4 17:12	07:20 08:12-08:28/16 18:13	06:59 20:17	05:45 07:03-07:43/40 21:18	04:53 22:12
5	09:05 09:42-09:51/9 16:14 10:38-10:46/8	08:23 17:14	07:18 08:14-08:27/13 18:15	06:57 20:19	05:43 07:03-07:42/39 21:20	04:53 22:13
6	09:04 09:42-09:52/10 16:15 10:40-10:44/4	08:21 17:16	07:15 08:15-08:24/9 18:17	06:54 20:21	05:41 07:03-07:42/39 21:22	04:52 22:14
7	09:04 09:42-09:54/12 16:17	08:19 17:18	07:13 18:19	06:51 20:23	05:39 07:03-07:42/39 21:24	04:51 22:15
8	09:03 09:42-09:55/13 16:18	08:17 17:20	07:10 18:21	06:49 20:25	05:37 07:03-07:41/38 21:26	04:50 22:16
9	09:02 09:42-09:56/14 16:20	08:15 17:23	07:08 18:23	06:46 20:27	05:35 07:03-07:41/38 21:28	04:50 22:17
10	09:01 09:42-09:57/15 16:22	08:13 17:25	07:05 18:25	06:44 20:29	05:33 07:04-07:41/37 21:30	04:49 22:18
11	09:01 09:42-09:58/16 16:23	08:11 17:27	07:02 18:27	06:41 20:31	05:30 07:04-07:40/36 21:32	04:48 22:19
12	09:00 09:41-09:57/16 16:25	08:08 17:29	07:00 18:29	06:38 20:33	05:28 07:05-07:39/34 21:34	04:48 22:20
13	08:59 09:42-09:58/16 16:27	08:06 17:31	06:57 18:32	06:36 20:35	05:26 07:05-07:39/34 21:36	04:47 22:21
14	08:58 09:42-09:59/17 16:28	08:04 17:34	06:55 18:34	06:33 20:37	05:25 07:06-07:37/31 21:37	04:47 22:22
15	08:57 09:42-09:59/17 16:30	08:02 17:36	06:52 18:36	06:31 20:39	05:23 07:07-07:37/30 21:39	04:47 22:22
16	08:56 09:43-10:00/17 16:32	07:59 17:38	06:49 18:38	06:28 20:41	05:21 07:08-07:36/28 21:41	04:47 22:23
17	08:54 09:43-10:01/18 16:34	07:57 17:40	06:47 18:40	06:26 20:43	05:19 07:08-07:35/27 21:43	04:46 22:23
18	08:53 09:43-10:00/17 16:36	07:55 17:42	06:44 18:42	06:23 20:45	05:17 07:10-07:34/24 21:45	04:46 22:24
19	08:52 09:45-10:01/16 16:38 15:55-15:58/3	07:52 17:45	06:41 18:44	06:21 07:20-07:32/12 20:47	05:15 07:11-07:32/21 21:47	04:46 22:24
20	08:51 09:45-10:01/16 16:40 15:53-16:01/8	07:50 17:47	06:39 18:46	06:18 07:16-07:34/18 20:49	05:14 07:13-07:31/18 21:49	04:46 22:25
21	08:49 09:45-10:00/15 16:42 15:52-16:03/11	07:48 17:49	06:36 18:48	06:16 07:14-07:37/23 20:51	05:12 07:14-07:29/15 21:50	04:46 22:25
22	08:48 09:47-10:00/13 16:44 15:51-16:04/13	07:45 08:18-08:26/8 17:51	06:34 18:50	06:13 07:12-07:39/27 20:53	05:10 07:17-07:27/10 21:52	04:47 22:25
23	08:46 09:48-10:00/12 16:46 15:51-16:06/15	07:43 08:15-08:28/13 17:53	06:31 18:52	06:11 07:10-07:39/29 20:56	05:09 21:54	04:47 22:25
24	08:45 09:49-09:58/9 16:48 15:51-16:06/15	07:40 08:14-08:30/16 17:55	06:28 18:54	06:09 07:09-07:40/31 20:58	05:07 21:55	04:47 22:25
25	08:43 09:52-09:56/4 16:50 15:50-16:07/17	07:38 08:12-08:30/18 17:58	06:26 18:56	06:06 07:08-07:41/33 21:00	05:06 21:57	04:48 22:25
26	08:42 15:50-16:07/17 16:52	07:36 08:12-08:31/19 18:00	06:23 18:58	06:04 07:06-07:41/35 21:02	05:04 21:59	04:48 22:25
27	08:40 15:50-16:08/18 16:54	07:33 08:11-08:31/20 18:02	06:20 19:00	06:01 07:05-07:42/37 21:04	05:03 22:00	04:48 22:25
28	08:38 15:50-16:08/18 16:56	07:31 08:11-08:31/20 18:04	06:18 19:02	05:59 07:05-07:43/38 21:06	05:02 22:02	04:49 22:25
29	08:36 15:51-16:08/17 16:58	07:29 18:06	06:16 19:04	05:57 07:05-07:43/38 21:08	05:00 22:03	04:50 22:25
30	08:35 15:51-16:08/17 17:01	07:27 18:08	06:14 19:06	05:54 07:04-07:43/39 21:10	04:59 22:05	04:50 22:24
31	08:33 15:52-16:08/16 17:03	07:25 18:10	06:12 19:08	05:52 07:04-07:43/39 21:12	04:57 22:07	04:49 22:24
Potential sun hours	238	267	366	425	505	526
Sum of minutes with flicker	547	155	95	360	698	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:

Vėjo jėgainė Laivio k.

Description:

Platelio g. 29, Laivio k., Imbarės sen., Kretingos raj.

Printed/Page

2019.02.19 18:16 / 2

Licensed user:

Infraplanas

K. Donelaicio str. 55-2

LT-44245 Kaunas

+370 37 407548

r.survile / r.survile@infraplanas.lt

Calculated:

2019.02.19 16:05/2.7.490

SHADOW - Calendar per WTG

WTG: 1 - ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 !O! hub: 85,0 m (1)

Assumptions for shadow calculations

Maximum distance for influence 2.000 m
 Minimum sun height over horizon for influence 3 °
 Day step for calculation 1 days
 Time step for calculation 1 minutes

The calculated times are "worst case" given by the following assumptions:

- The sun is shining all the day, from sunrise to sunset
- The rotor plane is always perpendicular to the line from the WTG to the sun
- The WTG is always operating

	July	August	September	October	November	December
1	04:51 22:24	05:36 07:15-07:50/35 21:44	06:36 20:31	07:35 19:12	07:39 16:55	08:40 09:24-09:40/16 16:05
2	04:52 22:23	05:38 07:15-07:51/36 21:42	06:38 20:28	07:37 19:09	07:41 16:53	08:41 09:24-09:39/15 16:05
3	04:53 22:23	05:40 07:13-07:51/38 21:40	06:40 20:26	07:39 19:07	07:44 16:51	08:43 09:25-09:39/14 16:04
4	04:54 22:22	05:41 07:13-07:51/38 21:38	06:42 20:23	07:41 19:04	07:46 16:49	08:45 09:26-09:39/13 16:03
5	04:55 22:22	05:43 07:13-07:52/39 21:36	06:44 20:21	07:43 19:01	07:48 16:47	08:46 09:27-09:39/12 16:02
6	04:56 22:21	05:45 07:13-07:52/39 21:33	06:46 20:18	07:45 18:59	07:50 16:45	08:48 09:28-09:38/10 16:01 10:27-10:30/3
7	04:57 22:20	05:47 07:12-07:52/40 21:31	06:48 20:15	07:47 08:54-08:58/4 18:56	07:52 15:28-15:34/6 16:43	08:49 09:29-09:39/10 16:01 10:26-10:33/7
8	04:58 22:19	05:49 07:12-07:52/40 21:29	06:50 20:13	07:49 08:50-09:01/11 18:53	07:54 15:26-15:37/11 16:41	08:51 09:30-09:38/8 16:00 10:24-10:34/10
9	04:59 22:18	05:51 07:12-07:52/40 21:27	06:52 20:10	07:51 08:48-09:03/15 18:51	07:56 15:25-15:38/13 16:39	08:52 09:32-09:38/6 16:00 10:25-10:35/10
10	05:00 22:17	05:53 07:12-07:52/40 21:25	06:54 20:08	07:53 08:46-09:04/18 18:48	07:58 15:23-15:38/15 16:37	08:53 09:34-09:36/2 15:59 10:24-10:36/12
11	05:02 22:16	05:55 07:12-07:52/40 21:22	06:56 20:05	07:55 08:45-09:04/19 18:46	08:01 15:24-15:40/16 16:35	08:54 10:25-10:38/13 15:59
12	05:03 22:15	05:57 07:11-07:51/40 21:20	06:58 20:02	07:57 08:44-09:04/20 18:43	08:03 15:23-15:40/17 16:33	08:56 10:24-10:38/14 15:59
13	05:04 22:14	05:59 07:12-07:51/39 21:18	07:00 20:00	07:59 08:44-09:04/20 18:41	08:05 15:22-15:40/18 16:31	08:57 10:24-10:39/15 15:59
14	05:06 22:13	06:01 07:12-07:50/38 21:16	07:02 19:57	08:01 08:43-09:03/20 18:38	08:07 15:23-15:41/18 16:29	08:58 10:24-10:39/15 15:59
15	05:07 22:12	06:03 07:13-07:50/37 21:13	07:04 19:54	08:03 08:44-09:04/20 18:36	08:09 15:23-15:41/18 16:27	08:59 10:25-10:40/15 15:59
16	05:08 22:11	06:05 07:13-07:49/36 21:11	07:06 19:52	08:05 08:44-09:03/19 18:33	08:11 15:23-15:40/17 16:26	09:00 10:25-10:41/16 15:59
17	05:10 22:09	06:07 07:14-07:49/35 21:09	07:07 19:49	08:08 08:45-09:02/17 18:31	08:13 09:25-09:30/5 16:24 15:24-15:41/17	09:01 10:25-10:41/16 15:59
18	05:12 22:08	06:09 07:14-07:47/33 21:06	07:09 19:46	08:10 08:45-09:00/15 18:28	08:15 09:23-09:32/9 16:22 15:25-15:40/15	09:02 10:26-10:42/16 15:59
19	05:13 22:06	06:11 07:15-07:46/31 21:04	07:11 19:44	08:12 08:47-08:58/11 18:26	08:17 09:22-09:34/12 16:21 15:25-15:40/15	09:02 10:27-10:43/16 15:59
20	05:15 22:05	06:13 07:16-07:44/28 21:01	07:13 19:41	08:14 08:50-08:56/6 18:23	08:19 09:21-09:35/14 16:19 15:26-15:39/13	09:03 10:26-10:43/17 15:59
21	05:16 07:29-07:34/5 22:03	06:15 07:17-07:43/26 20:59	07:15 19:38	08:16 18:21	08:21 09:21-09:36/15 16:18 15:28-15:39/11	09:04 10:27-10:44/17 16:00
22	05:18 07:26-07:38/12 22:02	06:17 07:19-07:41/22 20:56	07:17 19:36	08:18 18:18	08:23 09:21-09:37/16 16:16 15:29-15:38/9	09:04 10:27-10:44/17 16:00
23	05:20 07:23-07:40/17 22:00	06:18 07:21-07:39/18 20:54	07:19 19:33	08:20 18:16	08:25 09:21-09:37/16 16:15 15:32-15:35/3	09:05 10:28-10:45/17 16:01
24	05:21 07:22-07:42/20 21:58	06:20 07:25-07:35/10 20:51	07:21 19:30	08:22 18:14	08:27 09:21-09:37/16 16:13	09:05 10:28-10:45/17 16:01
25	05:23 07:20-07:43/23 21:57	06:22 20:49	07:23 19:28	07:24 17:11	08:29 09:21-09:38/17 16:12	09:06 10:29-10:45/16 16:02
26	05:25 07:20-07:45/25 21:55	06:24 20:46	07:25 19:25	07:26 17:09	08:31 09:22-09:39/17 16:11	09:06 10:30-10:46/16 16:03
27	05:27 07:19-07:46/27 21:53	06:26 20:44	07:27 19:22	07:29 17:07	08:33 09:22-09:39/17 16:10	09:06 10:31-10:46/15 16:04
28	05:28 07:17-07:47/30 21:51	06:28 20:41	07:29 19:20	07:31 17:04	08:34 09:22-09:39/17 16:09	09:06 10:31-10:47/16 16:04
29	05:30 07:17-07:48/31 21:50	06:30 20:39	07:31 19:17	07:33 17:02	08:36 09:23-09:39/16 16:07	09:06 10:31-10:46/15 16:05
30	05:32 07:17-07:49/32 21:48	06:32 20:36	07:33 19:14	07:35 17:00	08:38 09:24-09:40/16 16:06	09:06 10:32-10:47/15 16:06
31	05:34 07:15-07:49/34 21:46	06:34 20:34	 	07:37 16:58	 	09:06 10:33-10:47/14 16:07
Potential sun hours	526	468	384	324	249	219
Sum of minutes with flicker	256	818	0	215	435	476

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:

Vėjo jėgainė Laivio k.

Description:

Platelio g. 29, Laivio k., Imbarės sen., Kretingos raj.

Printed/Page

2019.02.19 18:16 / 1

Licensed user:

Infraplanas

K. Donelaicio str. 55-2

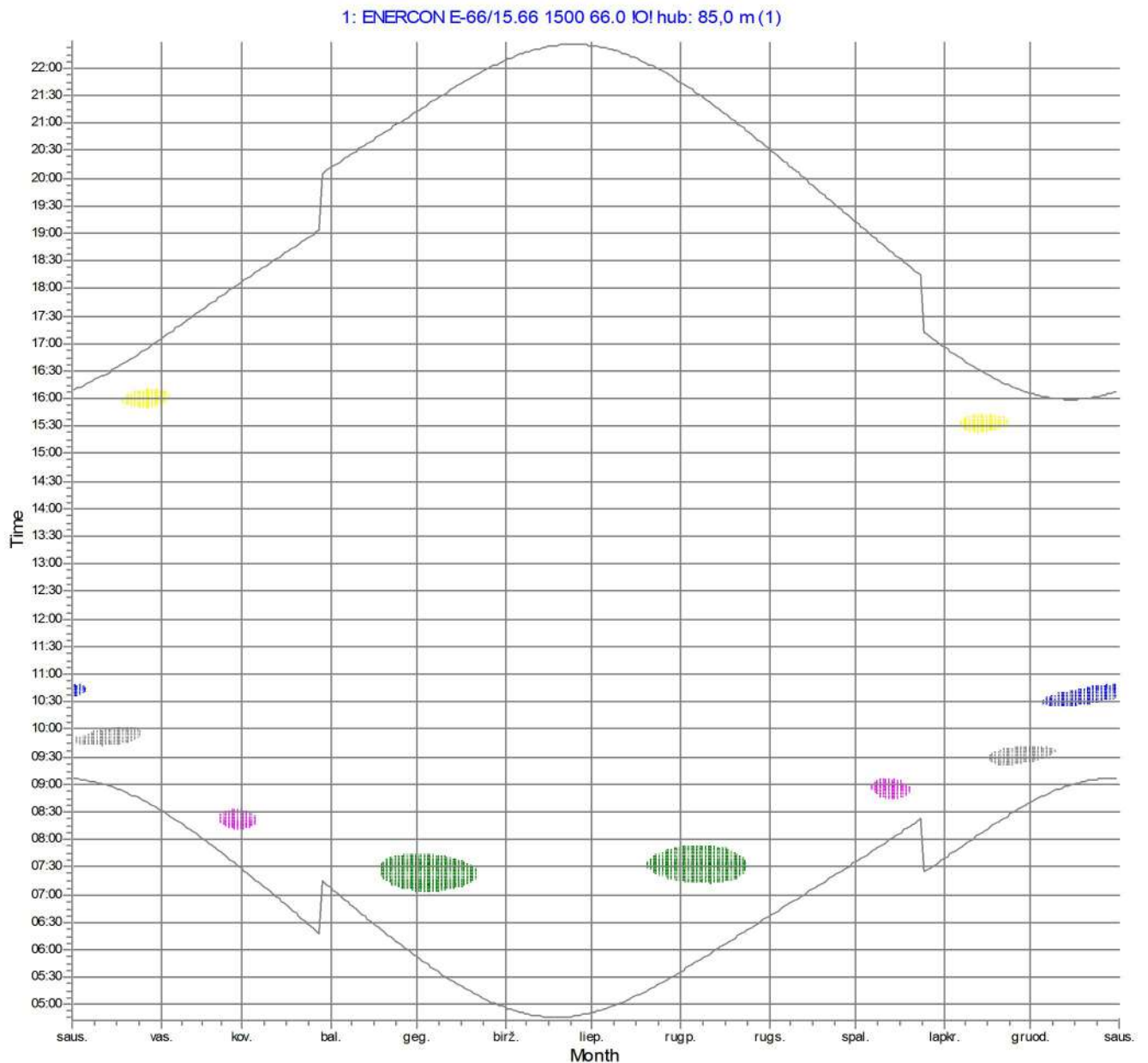
LT-44245 Kaunas

+370 37 407548

r.survile / r.survile@infraplanas.lt

Calculated:

2019.02.19 16:05/2.7.490

SHADOW - Calendar per WTG, graphical**WTG: 1 - ENERCON E-66/15.66 1500 66.0 !O! hub: 85,0 m (1)**

Shadow receptor

- A: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: -99,5° Slope: 90,0° (2)
- B: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 75,8° Slope: 90,0° (3)
- C: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: -10,6° Slope: 90,0° (5)
- D: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: -38,4° Slope: 90,0° (6)
- E: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: -84,1° Slope: 90,0° (7)

Project:

Vėjo jėgainė Laivio k.

Description:

Platelio g. 29, Laivio k., Imbarės sen., Kretingos raj.

Printed/Page

2019.02.19 18:17 / 1

Licensed user:

Infraplanas

K. Donelaicio str. 55-2

LT-44245 Kaunas

+370 37 407548

r.survile / r.survile@infraplanas.lt

Calculated:

2019.02.19 16:05/2.7.490

SHADOW - Map



0 250 500 750 1000m

Map: ortofoto , Print scale 1:25.000, Map center Lithuania LKS94 East: 351.490 North: 6.217.020

Shadow receptor

New WTG

Isolines showing shadow in Hours per year, worst case

0

10

30

100

5 PRIEDAS. Infragarsas

NACIONALINĖ VISUOMENĖS SVEIKATOS PRIEŽIŪROS LABORATORIJA

Biudžetinė įstaiga, Žolyno g. 36, LT-10210 Vilnius, tel. (8 5) 270 9229, faks. (8 5) 210 4848

el.p. nvspil@nvspil.lt, www.nvspil.lt

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 195551983

SVEIKATOS RIZIKOS VEIKSNIŲ VERTINIMO SKYRIUS

FIZIKINIŲ VEIKSNIŲ TYRIMŲ POSKYRIS

Antakalnio g. 10, LT-10308 Vilnius, tel. (8 5) 260 84 21, faksas (8 5) 234 19 43, el. paštas pritamamais.antaikalnis@nvspil.lt

INFRAGARSO IR ŽEMO DAŽNIO GARSŲ TYRIMO PROTOKOLAS Nr. F-TO-23/2018

20 18 m. lapkričio 16 d.

Bendroji dalis

Užsakovas:

(pavadinimas/vardas, pavardė)

(adresas)

Sutartis (pažymėkite X) nėra yra data 20 18 - 10 - 03 Nr. PR-A-646

Prašymo data 20 18 - 10 - 03 Užsakymo registravimo data 20 18 - 10 - 03 Nr. 1582

Tyrimo programa (pažymėkite X) nėra yra

Infragarso ir žemo dažnio garsų tyrimo 2018-11-02 F-TO-A-23

akto (-ų) data (-os) ir numeris (-iai)

Tyrimo objekto identifikavimas, aprašymas *Vėjo elektrinė, Šventelėžio k., Lazdijų r.*

Tyrimas atliktas vadovaujantis *LST ISO 1996-1:2017; LST ISO 1996-2:2017*

Tyrimo pradžia 20 18 - 11 - 02 laikas 12:40 val.

Kita užsakovo pateikta *nenurodyta*

informacija

* Meteorologinės sąlygos *Paviršius mišrus, dangsa sausa.*

Žemės paviršiaus danga ir būklė (aprašyti) *4,5*

Vėjo greitis *88* m/s

Oro santykinė drėgnė *88* %

Kitos matavimo sąlygos (rašyti) *nenurodyta*

Tyrimui naudotos priemonės

Infragarso ir žemo dažnio garsų tyrimas atliktas:

SVAN 958 Nr. 15188, patikros sertifikato Nr. 0713968, 2018-01-19, kalibravimo liudijimo Nr. 028005, 2018-01-19; Akustinis kalibratorius CA200 Nr.0240, kalibravimo liudijimo Nr. 0299998, 2018-03-14

Kalibravimas prieš matavimą

Aplinkos sąlygų matavimui atlikti:

C=0,6 dB (priešais pavadinimas, modelio numeris, patikros sertifikato/kalibravimo liudijimo Nr., data)

C=0,6 dB Kalibravimas po matavimo

C=0,6 dB (priešais pavadinimas, modelio numeris, patikros sertifikato/kalibravimo liudijimo Nr., data)

C=0,6 dB (priešais pavadinimas, modelio numeris, patikros sertifikato/kalibravimo liudijimo Nr., data)

Testo 445 Nr.01052715/501, patikros sertifikato Nr. 0817316, 2018-05-31, patikros sertifikato Nr. 0762977, 2018-05-18, kalibravimo liudijimo Nr. 039849, 2018-05-31, kalibravimo liudijimo Nr. 22/18-A,

2018-05-18; Daugiafunkcinis matuoklis Ahemmo 2690-8 Nr.H10020037, patikros sertifikato Nr. 0757933, 2018-06-07, kalibravimo liudijimai: Nr. K-052/2018, 2018-06-07, Nr. K-053/2018, 2018-06-07, Nr.



TYRIMAI
ISO/IEC 17025

LIEUVOS
NACIONALINIS
AKREDITACIJOS
BIURAS

Nr. LA-01.138

Tyrimo rezultatai

Tyrimo rezultatai																
1. Tyrimo vieta, tyrimo vietos aprašymas: Svėtainės kambarys, Vingio g. 6, Šventėžeris, Šventėžeris sen., Lazdijų r. sav.																
Eil.Nr		L _{CeqT} dB C±U		L _{AeqT} dB A±U		L _{CeqT} - L _{AeqT} dB		L _{CFmax} dB C±U		L _{AFmax} dB A±U		L _{CFmax} - L _{AFmax} dB				
		36,9±1,7		26,4±1,2		10,5		48,2±3,4		36,9±2,9		11,3				
Garso slėgio lygiai oktaviniuose dažnių juostose dB																
8 Hz	10 Hz	12,5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31,5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz	Įvertintasis garso slėgio lygis L _R , dB ± U, dB	Didžiausias F laikinis svertinis ir A dažninis svertinis garso slėgio lygis L _{AFmax} dB ± U, dB
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aiškiiai pastebimų diskrecijų tonų turinčių infragarso ir žemadažnio garso rodikliai AL ₁ , dB																
Aiškiiai pastebimų diskrecijų tonų turinčių infragarso ir žemadažnio garso rodikliai AL ₂ , dB																
Trikšmo šaltinis: Šaltia esanti vėjo elektrinė bei aplinkos triukšmas.																
Garsų klasifikavimas: visuminis																
Tyrimo sąlygų aprašymas:																
1. Matavimų trukmė 15 min, matavimo (-ų) laiko intervalas (-ai) 11:20-06-11:35:33																
2. Mikrofono padėtis (pažymėti X) <input checked="" type="checkbox"/> fiksuota <input type="checkbox"/> nefiksuota <input type="checkbox"/> aukštis nuo žemės paviršiaus m <input checked="" type="checkbox"/> aukštis nuo grindų paviršiaus 1,5 m																
3. Šaltinio padėtis (pažymėti X) <input checked="" type="checkbox"/> fiksuota <input type="checkbox"/> nefiksuota <input type="checkbox"/> aukštis nuo žemės paviršiaus m <input type="checkbox"/> aukštis nuo grindų paviršiaus m																
4. Šaltinio veikimo sąlygų aprašymas																
5. Papildoma informacija Matavimo metu langai buvo uždaryti.																
Aplinkos sąlygos																
oro temperatūra 22 °C oro santykinė drėgmė 49 %																
Aplinkos sąlygų matavimo prietaisų jutiklių padėtys (aprašyti) Matavimui atlikti 1,5 m aukštyje nuo grindų.																
2. Tyrimo vieta, tyrimo vietos aprašymas: Svėtainės kambarys, Aušros g. 2, Nemajūnai, Lazdijų sen., Lazdijų r. sav.																
Eil.Nr		L _{CeqT} dB C±U		L _{AeqT} dB A±U		L _{CeqT} - L _{AeqT} dB		L _{CFmax} dB C±U		L _{AFmax} dB A±U		L _{CFmax} - L _{AFmax} dB				
		42,5±2,8		30,3±2,3		12,2		55,7±5,2		42,0±2,6		13,7				
Garso slėgio lygiai oktaviniuose dažnių juostose dB																
8 Hz	10 Hz	12,5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31,5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz	Įvertintasis garso slėgio lygis L _R , dB ± U, dB	Didžiausias F laikinis svertinis ir A dažninis svertinis garso slėgio lygis L _{AFmax} dB ± U, dB
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tyrimo rezultatai

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Triukšmo šaltinis: Šalia esanti vėjo elektrinė bei aplinkos triukšmas.

Garsų klasifikavimas: visuminis

Tyrimo sąlygų aprašymas:

- 1. Matavimo trukmė 15 min, matavimo (-ų) laiko intervalas (-ai) 12-02:30-12:17:00 aukštis nuo grindų paviršiaus 1,5 m
- 2. Mikrofono padėtis (pažymėti X) fiksuota nefiksuota aukštis nuo žemės paviršiaus aukštis nuo žemės paviršiaus m
- 3. Šaltinio padėtis (pažymėti X) fiksuota nefiksuota aukštis nuo žemės paviršiaus aukštis nuo grindų paviršiaus m
- 4. Šaltinio veikimo sąlygų aprašymas
- 5. Papildoma informacija. Matavimo metu langai buvo uždari.

Aplinkos sąlygos

oro temperatūra 21 °C

oro santykinė drėgmė 52 %

Aplinkos sąlygų matavimo prietaisų jutiklių padėtys (aprašyti) Matavimai atlikti 1,5 m aukštyje nuo grindų.

Pastabos *nenurodyta*

Tyrimą atliko: *Fizikinių tyrimų specialistas Jevgenijus Šestelis*  (pareigos, vardas, pavardė, parašas)

Priedai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Lapų sk.
—	—	—
—	—	—
—	—	—

Paaiškinimai

U	Pateikta išplėstinė neapibrėžtis. Išplėstinė neapibrėžtis apskaičiuota, suminė standartinė neapibrėžtį padauginus iš aprėpties daugiklio $k=2$, kuris, esant normaliajam skirstiniui, atitinka 95% pasiklydimo lygmenį.
N	Neakredituotas metodas
*	Kai matavimai atliekami ne vieną dieną/vakara/naktį, informacija pateikiama prieduose.
	Tyrimo protokolo perdavimo būdas [E]-el. paštu

Tvirtinu: *Fizikinių veiksmių tyrimų poskyrio vedėjas Edvardas Gasperavičius*

(pareigos, vardas, pavardė, parašas)

Tyrimo rezultatai susiję tik su tiriamąja vieta


Fizikinių veiksmių tyrimų
poskyrio vedėjas
Edvardas Gasperavičius

**NACIONALINĖS VISUOMENĖS SVEIKATOS PRIEŽIŪROS LABORATORIJOS
KLAIPĖDOS SKYRIUS**

Biudžetinė įstaiga, Žolyno g. 36, LT-10210 Vilnius, tel. (8 5) 270 9229, faks. (8 5) 210 4848
el. p. nvspl@nvspl.lt, www.nvspl.lt

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 195551983

Skyriaus duomenys: Bijūnų g. 6, 91206 Klaipėda, (8 46) 38 3112, faks. (8 46) 38 0188, el. p. klaipedos.skyrius@nvspl.lt

UAB „Infraplanas“
K. Donelaičio g. 55-2, Kaunas

2014-12-01 Nr. S-1KL-234
į 2014-11-18

DĖL INFRAGARSO IR ŽEMO DAŽNIO GARSŲ MATAVIMŲ

Vykdamas Jūsų prašymą, 2014 m. lapkričio 25 d. atlikti infragarso ir žemo dažnio garsų matavimai gyvenamosiose patalpose Ežero g. 45, Rūdaičių k., Kretingos sen., Kretingos rajone.

Lietuvos higienos norma HN 30:2009 „Infragarsas ir žemo dažnio garsai: ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose“ reglamentuoja, kad infragarso ir žemo dažnio garsai gyvenamuosiuose bei visuomeninės paskirties pastatuose vertinami trečdaliu

oktavos dažnių juostos vidutiniuose dažniuose pagal formulę $L_{\frac{1}{3}f,R} = L_{\frac{1}{3}f,eq} + 10 \times \lg \frac{T_e}{T_R}$, kur T_e

– infragarso ir žemo dažnio garsų poveikio laikas, o T_R – poveikio įvertinimo laikotarpis. Infragarso ir žemo dažnio garsai gyvenamuosiuose pastatuose vertinami trečdaliu oktavos dažnių juostos vidutiniuose dažniuose, kai išmatuotas ekvivalentinis nuolatinis C svertinis garso slėgio lygis (L_{CeqT}) (dB) yra 20 arba daugiau dB didesnis už išmatuotą ekvivalentinį nuolatinį A svertinį garso slėgio lygį (L_{AeqT}) (dB).

Vadovaujantis 2014-11-27 infragarso ir žemo dažnio garsų tyrimo protokolo Nr. F-KL-TO-2 duomenimis, gyvenamojo namo miegamajame kambaryje Ežero g. 45, Rūdaičių k., Kretingos sen., Kretingos rajone, veikiant esančioms gretimybėje vėjo elektrinių parko „Vydmantai wind park“ vėjo jėgainėms, išmatuoti infragarso ir žemo dažnio garso slėgio lygiai nevertinami, nes išmatuotas L_{CeqT} (45,1 dB) yra 19,4 dB (t.y. mažiau nei 20 dB) didesnis už L_{AeqT} (25,7 dB).

PRIDEDAMA:

1. 2014-11-27 infragarso ir žemo dažnio garsų tyrimo protokolas Nr. F-KL-TO-2, 2 lapai.
2. Užsakovo pateikta schema su nurodytomis matavimo vietomis.

Klaipėdos skyriaus vedėja

Raminta Mitkuvienė

Loreta Germanavičienė, tel. (8-46) 382967, el.p. loreta.germanaviciene@nvspl.lt



euras.lt

NACIONALINĖ VISUOMENĖS SVEIKATOS PRIEŽIŪROS LABORATORIJA

Brudžietinė įstaiga, Žolyno g. 3-6, LT-10210 Vilnius, tel. (8 5) 270 9229, faks. (8 5) 210 4848

el.p. ivsp@ivsp.lt, www.ivsp.lt

Daromėnys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 195551983

KLAIPĖDOS SKYRIUS

Bijonų g. 6, LT-91206 Klaipėda, Tel. (8-46) 38-31-13, faksas (8-46) 38-01-88, el.paštas primannasis.klaipeda@ivsp.lt

INFRAGARSO IR ŽEMO DAŽNIO GARSŲ TYRIMO PROTOKOLAS Nr. F-KL-TO-2

20 14 m. lapkričio 27 d.

Bendroji dalis

Užsakovas: **UAB "Infraplantas"**

K. Donelaičio g. 55-2, Kaunas

(pavadinimas/vardas, pavardė)

(adresas)

Sutartis (pažymėkite X) nėra yra data 20 ____ - ____ - ____ Nr. ____
 Prašymo data 20 14 - 11 - 18 Nr. ____ Užsakymo registravimo data 20 14 - 11 - 24 Nr. 5221

Tyrimo programa (pažymėkite X) nėra yra

Infragarso ir žemo dažnio garsų tyrimo 2014-11-24 F-KL-TO-A-2

akto (-ų) data (-os) ir numeris (-iai)

Tyrimo objekto identifikavimas, aprašymas Gyvenamasis namas Ežero g. 45, Rulakčių k., Kretingos r.

Tyrimas atliktas vadovaujantis LST ISO 1996-1:2004/P:2005; LST ISO 1996-2:2008-05

Tyrimo pradžia 20 14 - 11 - 25 laikas 11.10 val. (nuorodinis žymuo, data, numeris) Tyrimo pabaiga 20 14 - 11 - 25 laikas 11.55 val.
 Kita užsakovo pateikta informacija nenurodyta

*Meteorologinės sąlygos Žemės paviršiaus danga -minkšta (dirva), bėklė-drėgna.
 Žemės paviršiaus danga ir būklė (aprašyti) 4 m/s Vėjo kryptis PR Oro temperatūra +2...+3 °C Atmosferos slėgis 1018...1020 hPa
 Vėjo greitis 4 % Debesuota (pažymėkite X) taip ne Krituliai (pažymėkite X) nėra yra nėra
 Oro santykinė drėgmė 86 %
 Kitos matavimo sąlygos (rašyti) nenurodyta

Tyrimui naudotos priemonės

Infragarso ir žemo dažnio garsų tyrimas atliktas:

SV/AN 948 (su laisvu lauko mikrofonu G.R.A.S.40AZ, Nr.100237) Nr.8833, patikros sertifikatas Nr.1631191, 2014-07-07, kalibravimo liudijimas Nr.772237-AV3.3-00-1529, 2014-07-08

Aplinkos sąlygų matavimai atlikti:

Testo 400/611 Nr.01296053/611, patikros sertifikatas Nr.1620729, 2014-03-27, kalibravimo liudijimas Nr.773308-T2.300-259, 2014-03-27

(prietaiso pavadinimas, modelio numeris, patikros sertifikato/kalibravimo liudijimo Nr., data)

(prietaiso pavadinimas, modelio numeris, patikros sertifikato/kalibravimo liudijimo Nr., data)

Tyrimo rezultatai

Eil. Nr.	Tyrimo vieta, tyrimo vietos aprašymas	Triukšmo šaltinis (-iai)	Garsų klasifikavimus	Garsio slėgio lygiai oktaviniuose dažniu juostose dB											Ekvivalentinis garso slėgio lygis pagal greitą vertinimą C _{tr} dB						
				8 Hz	10 Hz	12,5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31,5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz		100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (dB Aeq)	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (dB Ceq)
1.	Gyvenamas namas Ežero g. 45, Radaičių k., Kėdaišios r., gyvenamasis kambarys (užsienio patalpoje schemoje nurodyta I-oji matavimo vieta "B").	Veikiantis šaltinis: vejos elektros įtampa parko "Vydimanai" vidurinėje dalyje "park" vejos įėjimas	visuomenė	46,3	48,2	52,4	47,6	40,6	35,0	34,5	31,7	32,8	33,0	25,2	21,4	17,0	15,9	15,1	25,7	45,1	19,4
<p>Tyrimo sąlygų aprašymas (matavimo trukmė, mikrofono padėtis, aukštis, šaltinio veikimo sąlygų aprašymas ir kt.)</p> <p>1. Mikrofono aukštis - 1,8 m nuo kambario grindų paviršiaus.</p> <p>2. Astumamas nuo gyvenamojo namo Ežero g. 45 iki arimamosios vejos įėjimo - 405 m.</p> <p>3. Matavimai atlikti 06:00-18:00 val. laikotarpiu.</p> <p>4. Matavimo trukmė - 5 min., stebėjimo trukmė - 45 min.</p> <p>Aplinkos sąlygos: oro temperatūra +18,0...+18,1 °C oro santykinė drėgmė 51,9...52,0 %</p> <p>Aplinkos sąlygų matavimo prietaiso jutiklių padėtys (aprašyti) Mikrofonas montuotas ant 400 juostelės - prie triukšmomačio mikrofono.</p>																					

Nuomonės, **Liekamasis garsas nebūvo matuotas.**

aikštinimai,
pastabos

[Signature]

Fizikinių tyrimų specialistė Loreta Germanaitienė

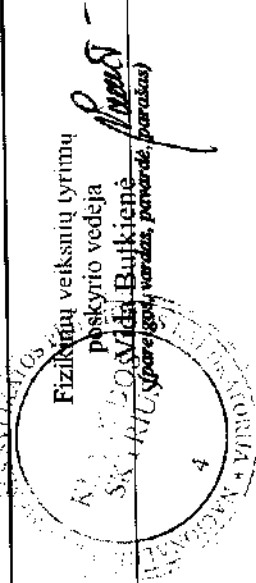
(pareigos, vardas, pavardė, parašas)

Tyrimą atliko:

Priedai		Lapų sk.
Eil. Nr.	Pavadinimas	
1.	Užsakovo pateikta schema su nurodytomis matavimo vietomis.	1

Paaiškinimai

U	Pateikta išplėstinė neapibrėžtis. Išplėstinė neapibrėžtis apskaičiuota, suminė standartinę neapibrėžtį padauginus iš apėrpties daugiklio k=2, kuris, esant norminajam skirstiniui, atitinka 95% pasiklovimo lygmenį. Pateikiama užsakovui prašant.
N	Neakredituotas metodas
*	Kai matavimai atliekami ne vieną dieną/naktį, kur galima, pateikiamas intervasas nuo mažiausios iki didžiausios reikšmės. Detalesnė informacija pateikiama prilože.



Skyriaus/poskyrio vedėjas:

Tyrimo rezultatai susiję tik su tiriamąja vieta



2. INTRAVENIO VISTA



1. INTRAVENIO VISTA

6 PRIEDAS. SRIS iřrašas



IŠRAŠAS

IŠ SAUGOMŲ RŪŠIŲ INFORMACINĖS SISTEMOS

Nr. SRIS-2019-13518837

Išrašo suformavimo data: 2019-01-29 13:59:12

Išrašo užsakyusio asmens duomenys:

Vardas	TADAS
Pavard	VAICIUNAS
Pareigos	Aplinkosaugos vyriausiasis specialistas
Asmens kodas / mon s kodas	
Prašymo numeris	SRIS-2019-13518837
Prašymo data	2019-01-28
Adresas	Donelaičio g., Kaunas
El. paštas	t.vaiciunas@infraplanas.lt
Telefonas	(8 37) 407548

Išrašo gavimo tikslas: UAB „Tauragės žuolas“ vėjo jėgainės (sklypo Kad. Nr., 5644/0001:4 Platelių g. 29, Laivink., Imbarų sen., Kretingos r. sav.) statybos ir eksploatacijos informacija atrankai dėl poveikio aplinkai vertinimo

Prašyta teritorija: Laisvai pažymėta teritorija

Prašytos rūšys: Visos rūšys

Išrašė pateikiama situacija iki: 2019-01-28

Pateiktos užklaustos teritorijoje nebuvo rasta joki prašyt rūši radaviečių ar augaviečių.

