



Įmonės kodas 135900576, Gedimino g. 47-311, 44242 Kaunas, tel.+370 37 206356, faks.+370 37 201070, www.svbcentras.lt, el. paštas: info@svbcentras.lt

---

## **UAB „VIKEBAS“ PIENININKYSTĖS KOMPLEKSO PLĖTROS RYTO G.1, NORGĖLŲ K., JONIŠKĖLIO SEN., PASVALIO R. INFORMACIJA ATRANKAI DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO PRIVALOMUMO**

---

**PŪV organizatorius**

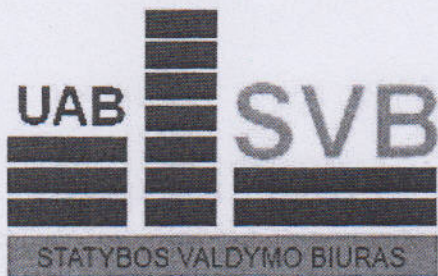
UAB „Vikebas“, Ryto g. 2, Norgėlų k., LT-39314 Pasvalio r.

---

**PAV dokumentų rengėjas**

UAB „Statybos valdymo biuras“, Gedimino 47-311, LT-44242  
Kaunas

---



Įmonės kodas 135900576, Gedimino g. 47-311, 44242 Kaunas, tel.+370 37 206356, faks.+370 37 201070, www.svbcentras.lt, el. paštas: info@svbcentras.lt

**PLANUOJAMOS ŪKINĖS  
VEIKLOS PAVADINIMAS**

UAB „Vikebas“ piėnininkystės komplekso plėtra

**PLANUOJAMOS ŪKINĖS  
VEIKLOS ADRESAS**

Ryto g. 1, Norgėlų k., Joniškėlio sen., Pasvalio r.

PŪV organizatorius	Kontaktiniai duomenys	Parašas
Direktorius Nerijus Vaitekūnas	Ryto g. 2, Norgėlų k., LT-39314 Pasvalio r.	
PAV dokumento rengėjas	Kontaktiniai duomenys	Parašas
UAB „Statybos valdymo biuras“ Direktorius Jonas Žiminskas	Gedimino g. 47-311, Kaunas, LT-44242, tel. 8 37 206356, el. paštas info@svbcentras.lt.	

Kaunas  
2021

## TURINYS

<b>IVADAS</b>	4
<b>I. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ</b>	5
1. Planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus (užsakovo) kontaktiniai duomenys	5
2. Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo dokumento rengėjo kontaktiniai duomenys	5
<b>II. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS</b>	5
3. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas	5
4. Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos	5
5. Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis	7
6. Žaliavų, produktų (įskaitant šalutinius ir tarpinius produktus), cheminių medžiagų ir mišinių naudojimas ir susidarymas, nurodant jų kiekius, o naudojant ar susidarant pavojingosioms medžiagoms ar mišiniams, taip pat nurodant jų pavojingumo klasę ir kategoriją; radioaktyviųjų medžiagų naudojimas; pavojingųjų (nurodant pavojingųjų atliekų technologinius srautus) ir nepavojingųjų atliekų (nurodant atliekų susidarymo šaltinį arba atliekų tipą) naudojimas; planuojamos ūkinės veiklos metu numatomas naudoti ir laikyti tokių žaliavų, produktų, medžiagų, mišinių ir atliekų kiekis.	12
7. Gamtos išteklių – vandens, žemės, dirvožemio, biologinės įvairovės naudojimo mastas ir regeneracijos galimybės	14
8. Duomenys apie energijos, kuro ir degalų naudojimą	14
9. Pavojingųjų, nepavojingųjų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas	14
10. Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis ir užterštumas, jų tvarkymas	15
11. Cheminės taršos susidarymas ir jos prevencija	17
12. Taršos kvapais susidarymas ir jos prevencija	44
13. Fizikinės taršos susidarymas ir jos prevencija	48
14. Biologinės taršos susidarymas ir jos prevencija	54
15. Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių ir (arba) susidariusių ekstremaliųjų situacijų; ekstremaliųjų įvykių ir ekstremaliųjų situacijų tikimybė ir jų prevencija	54
16. Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai	54
17. Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla ir (ar) pagal teisės aktų reikalavimus patvirtinta ūkinės veiklos plėtra gretimuose žemės sklypuose ir (ar) teritorijose	55
18. Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas	56
<b>III. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA</b>	56
19. Planuojamos ūkinės veiklos vieta (adresas) pagal Lietuvos Respublikos teritorijos administracinius vienetus, jų dalis, gyvenamąsias vietas ir gatvę; teritorijos, kurioje planuojama ūkinė veikla, žemėlapis su gretimybėmis ne senesnis kaip 3 metų informacija apie teisę valdyti, naudoti ar disponuoti žemės sklypą ar teritorijas, kuriose yra planuojama ūkinė veikla; žemės sklypo planas, jei parengtas	56
20. Planuojamos ūkinės veiklos teritorijos, gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus, taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos. Informacija apie vietovės inžinerinę infrastruktūrą, urbanizuotas teritorijas, esamus statinius ir šių teritorijų ir (ar) statinių atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos	57
21. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančius žemės gelmių išteklius, dirvožemį; geologinius procesus ir reiškinius, geotopus, kurių duomenys kaupiami GEOLIS duomenų bazėje	60
22. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esantį kraštovaizdį, jo charakteristiką, gamtinį karkasą, vietovės reljefą	63
23. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančias saugomas teritorijas, įskaitant Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijas, ir jose saugomas Europos Bendrijos svarbos natūralias buveines bei rūšis, kurios registruojamos Saugomų teritorijų valstybės kadastro duomenų bazėje ir šių teritorijų atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos	66

24. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančią biologinę įvairovę:	67
24.1. biotopus, buveines: miškus, jų paskirtį ir apsaugos režimą, pievas, pelkes, vandens telkinius ir jų apsaugos zonas, juostas, jūros aplinką ir kt., jų gausumą, kiekį, kokybę ir regeneracijos galimybes, natūralios aplinkos atsparumą	67
24.2. augaliją, grybiją ir gyvūniją, ypatingą dėmesį skiriant saugomoms rūšims, jų augavietėms ir radavietėms, kurių informacija kaupiama SRIS duomenų bazėje, jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos	69
25. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančias jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas – vandens telkinių apsaugos zonas ir pakrantės apsaugos juostas, potvynių zonas, karstinį regioną, požeminio vandens vandenvietes ir jų apsaugos zonas	70
26. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijos ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų taršą praeityje, jeigu jose vykdant ūkinę veiklą buvo nesilaikoma aplinkos kokybės normų	70
27. Planuojamos ūkinės veiklos žemės sklypo ar teritorijos išsidėstymas rekreacinių, kurortinių, gyvenamosios, visuomeninės paskirties, pramonės ir sandėliavimo, inžinerinės infrastruktūros teritorijų atžvilgiu, nurodomas atstumus nuo šių teritorijų ir (ar) esamų statinių iki planuojamos ūkinės veiklos vietos	70
28. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos žemės sklype ar teritorijoje esančias nekilnojamasias kultūros vertybes (kultūros paveldo objektus ir (ar) vietas), kurios registruotos Kultūros vertybių registre, jų apsaugos reglamentą ir zonas, atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos	71
<b>IV. GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS</b>	<b>72</b>
29. Apibūdinamas ir įvertinamas tikėtinas reikšmingas poveikis aplinkos elementams ir visuomenės sveikatai, atsižvelgiant į dydį ir erdvinį mastą; pobūdį; poveikio intensyvumą ir sudėtingumą; poveikio tikimybę; tikėtiną poveikio pradžią, trukmę, dažnumą ir grįžtamumą; suminį poveikį su kita vykdoma ūkine veikla ir (arba) pagal teisės aktų reikalavimus patvirtinta ūkinės veiklos plėtra gretimose teritorijose, ir galimybes išvengti reikšmingo neigiamo poveikio ar užkirsti jam kelią:	72
29.1. gyventojams ir visuomenės sveikatai, įskaitant galimą poveikį gyvenamajai, rekreacinei, visuomeninei aplinkai dėl fizikinės, cheminės, biologinės taršos, kvapų	72
29.2. biologinei įvairovei, įskaitant galimą poveikį natūralioms buveinėms dėl jų užstatymo arba kitokio pobūdžio sunaikinimo, pažeidimo ar suskaidymo, hidrologinio režimo pokyčio, miškų suskaidymo, želdinių sunaikinimo ir pan.; galimas natūralių buveinių tipų plotų sumažėjimas, saugomų rūšių, jų augaviečių ir radaviečių išnykimas ar pažeidimas, galimas reikšmingas poveikis gyvūnų maitinimuisi, migracijai, veisimuisi ar žiemojimui	74
29.3. saugomoms teritorijoms ir Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijoms	74
29.4. žemei ir dirvožemiui, pavyzdžiui, dėl cheminės taršos; dėl numatomų didelės apimties žemės darbų; gausaus gamtos išteklių naudojimo; pagrindinės žemės naudojimo paskirties pakeitimo	74
29.5. vandeniui, paviršinių vandens telkinių apsaugos zonoms ir (ar) pakrantės apsaugos juostoms, jūros aplinkai	75
29.6. orui ir klimatui	75
29.7. kraštovaizdžiui, pasižyminčiam estetinėmis, nekilnojamosiomis kultūros ar kitomis vertybėmis, rekreaciniais ištekliais, ypač vizualiniu poveikiu dėl reljefo formų keitimo, poveikiu gamtiniam karkasui	75
29.8. materialinėms vertybėms	76
29.9. nekilnojamosioms kultūros vertybėms	76
30. Galimas reikšmingas poveikis Tvarkos aprašo 29 punkte nurodytų veiksmų sąveikai	76
31. Galimas reikšmingas poveikis Tvarkos aprašo 29 punkte nurodytiems veiksniams, kurį lemia planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių	76
32. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis aplinkai	76
33. Numatomos priemonės galimam reikšmingam neigiamam poveikiui aplinkai išvengti, užkirsti jam kelią	76
LITERATŪRA	79

<b>PRIEDAI</b>
1 priedas. Deklaracija
2 priedas. Nekilnojamojo turto registro išrašas ir sklypo ribų planas
3 priedas. Oro ir kvapo taršos vertinimo ataskaita
4 priedas. Triukšmo vertinimo ataskaita
5 priedas. Plocher produkto ECOCERT patvirtinimas
6 priedas. Aleksandro Stulginskio univeristeto “Apdoroto skysto mėšlo poveikio patvirtinimas. Anglies dvideginio ir amoniako emisijos tyrimas”, 2016 m.
7 priedas. Sherbrook universiteto Kanadoje tyrimas “Produkto “Plocher srutoms ir skystam mėšlui“ poveikis skystam melžiamų karvių mėšlui“, 2007 m.
8 priedas. SRIS išrašas
9 priedas. Žemės ūkio naudmenų deklaracijos

## ĮVADAS

UAB „Vikebas“ pienininkystės kompleksas planuoja plėsti ūkinę veiklą. Plėtra numatoma esamo žemės sklypo, kurio adresas Ryto g. 1, Norgėlų k., Joniškėlio sen., Pasvalio raj., ribose. Sklype planuojama buvusių fermų-paskirties pastatų vietoje (unik. Nr. 6798-1011-9022, unik. Nr. 6798-1011-9011 ir un. Nr. 4400-0347-0739 (pastatai nugriauti ir išregistruoti)) statyti du naujus tvartus, skysto mėšlo rezervuarą, siloso tranšėją. Taip pat planuojama prie esamo grūdų elevatoriaus statyti grūdų laikymo talpą ir dvi buferines talpas.

Įgyvendinus planuojamą ūkinę veiklą laikomų galvijų skaičius ūkyje padidės nuo 1454 vnt. melžiamų karvių iki 1750 vnt., nuo 1415 vnt. užtrūkusių karvių ir prieauglio iki 1750 vnt. Po plėtros bendras pieninių galvijų sąlyginių vienetų skaičius padidės nuo 2456 SG iki 3016 SG.

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 (TAR, 2017-10-17, Nr. 16397, TAR, 2019-11-19, Nr. 18454).

Planuojama ūkinė veikla numatoma finansuoti iš ES struktūrinių fondų ir/arba naudoti nuosavas lėšas.

## I. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ (UŽSAKOVA)

### 1. Planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus (užsakovo) kontaktiniai duomenys

Užsakovas: UAB „Vikebas“ direktorius Nerijus Vaitekūnas, įmonės kodas 169284251.

Adresas, tel., el. paštas: Ryto g. 2, Norgėlų k., LT-39314 Pasvalio r., tel. Nr. 8 686 18995, el. paštas [nerijus@pasvalys.lt](mailto:nerijus@pasvalys.lt).

### 2. Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo dokumento rengėjo kontaktiniai duomenys

Rengėjas: UAB „Statybos valdymo biuras“, įmonės kodas 135900576.

Adresas, tel., el. paštas: Gedimino g. 47-311, Kaunas, tel. 8 37 206356, el. paštas [info@svbcentras.lt](mailto:info@svbcentras.lt).

Kontaktinis asmuo: Sandra Šimkutė-Ališauskienė, tel. Nr. 8 689 98268, el. paštas [sandra.sa@svbcentras.lt](mailto:sandra.sa@svbcentras.lt).

## II. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS

### 3. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas, nurodant atrankos dėl PAV atlikimo teisinį pagrindą (Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 2 priedo punktą (-us)).

Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas – UAB „Vikebas“ pienininkystės komplekso plėtra, Ryto g. 1, Norgėlų k., Joniškėlio sen., Pasvalio r.

Pagal Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymą (Žin., 1996, Nr. 82-1965 su vėlesniais pakeitimais) visa planuojama ūkinė veikla skirstoma į dvi kategorijas: veikla, kuriai privalomas poveikio aplinkai vertinimas (PAV) ir veikla, kuriai turi būti atliekama atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo privalomumo.

Planuojama veikla atitinka PAV įstatymo 2 priedo 1.1 punkto 1.1.4 ir 1.1.6 papunkčių ir 14 punkto dalies reikalavimus, pagal kuriuos planuojamai ūkinei veiklai turi būti atliekama atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo:

1.1. punktas: „Intensyvus gyvūnų ar paukščių auginimas statiniuose, jeigu vietų jiems laikyti yra: 1.1.4. p.: „karvėms, buliams – 250 ar daugiau“; 1.1.6. p.: „galvijų prieaugliui nuo 1 iki 2 metų – 350 ar daugiau“;

14. punktas: „Į Planuojamos ūkinės veiklos, kurios poveikis aplinkai privalo būti vertinamas, rūšių sąrašą ar į Planuojamos ūkinės veiklos, kuriai turi būti atliekama atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo, rūšių sąrašą įrašytos planuojamos ūkinės veiklos bet koks keitimas ar išplėtimas, įskaitant esamų statinių rekonstravimą, gamybos proceso ir technologinės įrangos modernizavimą ar keitimą, gamybos būdo, produkcijos kiekio (masto) ar rūšies pakeitimą, naujų technologijų įdiegimą, kai planuojamos ūkinės veiklos keitimas ar išplėtimas gali daryti neigiamą poveikį aplinkai, išskyrus šio įstatymo 1 priedo 10 punkte nurodytus atvejus.“.

### 4. Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos: žemės sklypo plotas ir planuojama jo naudojimo paskirtis ir būdas (būdai), funkcinės zonos, planuojamas užstatymo plotas, numatomi statiniai, įrenginiai ir jų paskirtys, reikalinga inžinerinė infrastruktūra (pvz., inžineriniai tinklai (vandentiekio, nuotekų šalinimo, šilumos, energijos ir kt.), susisiekimo komunikacijos, kai tinkama, griovimo darbų aprašymas.

Esama UAB „Vikebas“ pienininkystės komplekso veikla vykdoma sklype, kurio adresas Ryto g. 1, Norgėlų k., Joniškėlio sen., Pasvalio raj. Žemės sklypo kadastrinis Nr. 6747/0004:296 (Norgėlų k.v.), pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis – žemės ūkio, sklypo plotas – 12,1018 ha. Sklypo

teritorijoje išsidėstę 4 melžiamų karvių tvartai, užtrūkusių karvių tvartas, veršelių stoginė, prieauglio tvartas, pieno bloko pastatas, 4 sandėliavimo paskirties pastatai, 2 pagalbinio ūkio paskirties pastatai, 8 siloso tranšėjos, 5 skysto mėšlo rezervuarai, tiršto mėšlo aikštelė, grūdų elevatorius.

Sklype planuojama šalia esančio užtrūkusių karvių tvarto statyti 98 vietų veršiamosios tvartą (užstatymo plotas 1352 m<sup>2</sup>) ir 296 vietų melžiamų karvių bei 237 vietų prieauglio tvartą (užstatymo plotas 4594 m<sup>2</sup>). Pastatai bus statomi buvusių fermų paskirties pastatų vietoje (unik. Nr. 6798-1011-9022, unik. Nr. 6798-1011-9011 ir un. Nr. 4400-0347-0739 (pastatai nugriauti ir išregistruoti)). Taip pat planuojama statyti 6480 m<sup>3</sup> talpos skysto mėšlo rezervuarą (užstatymo plotas 1080 m<sup>2</sup>), siloso tranšėją (sienučių aukštis 3,3 m, užstatymo plotas 1218 m<sup>2</sup>), sausiems pašarams laikyti prie esamo grūdų elevatoriaus 2568 m<sup>3</sup> grūdų laikymo talpą ir dvi 120 m<sup>3</sup> ir 135 m<sup>3</sup> buferines talpas.



#### PASTATŲ IR STATINIŲ EKSPLIKACIJA

1 Tvartas	8a Projektuojama grūdų talpa	15 Tvartas
2 Tvartas	8b Projektuojamos buferinės grūdų talpos	16-20 Skysto mėšlo rezervuarai
3 Tvartas	9 Grūdų sandėlis	21 Tiršto mėšlo aikštelė
4 Tvartas	10 Sandėlis	22 Projektuojamas veršiamosios tvartas
5 Pieno blokas	11 Ūkinis pastatas	23 Projektuojamas tvartas
6 Tvartas	12 Tvartas	24 Projektuojamas skysto mėšlo rezervuaras
7 Grūdų sandėlis	13 Sandėlis	25-27 Siloso tranšėjos
8 Grūdų elevatorius	14 Ūkinis pastatas	28 Projektuojama siloso tranšėja

#### 1 pav. Planuojamos ūkinės veiklos sklype esamų ir projektuojamų pastatų ir statinių išdėstymas

Pienininkystės komplekso teritorijoje gerai išvystyta infrastruktūra, įrengtos visos reikiamos vietinės komunikacijos. Į teritoriją patenkama privažiuojimu iš pietinėje pusėje esančios Ryto gatvės (rajoninio kelio Vildūnai-Norgėlai 3122). Prie naujai statomų pastatų ir statinių bus projektuojami privažiuojimai, aptarnavimo aikštelės. Nauji tvartai bus prijungiami prie esamų vandentiekio ir elektros tinklų. Naujų vandens gręžinių įrengti nenumatoma. Vanduo bus naudojamas iš esamo gręžinio. Buitines ir gamybinės nuotekos iš pieno bloko nukreipiamos į esamą siurblinę. Iš siurblinės nuotekos kartu su skystu mėšlu perpumpuojamos į esamus skysto mėšlo rezervuarus.



**5. Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis: produkcija (įskaitant produktus, kurie gali būti pavojingosios medžiagos ar mišiniai), technologijos ir pajėgumai (planuojant esamos veiklos plėtrą, nurodyti ir vykdomos veiklos technologijas ir pajėgumus).**

Pagal ūkinės veiklos ekonominės veiklos rūšių klasifikatorių (EVRK 2 red.) UAB „Vikebas“ ūkinė veikla - pieninių galvijų auginimas ir grūdų auginimas.

**1 lentelė. Planuojamos ūkinės veiklos ekonominės veiklos rūšių klasifikatorius (EVRK 2 red.)\***

Sekcija	Skyrius	Grupė	Klasė	Poklasis	Pavadinimas
A					ŽEMĖS ŪKIS, MIŠKININKYSTĖ IR ŽUVININKYSTĖ
	01				Augalininkystė ir gyvulininkystė, medžioklė ir susijusių paslaugų veikla
		01.1			Vienmečių augalų auginimas
			01.11		Grūdinių (išskyrus ryžius), ankštinių ir aliejingų sėklų augalų auginimas
		01.4			Gyvulininkystė
			01.41		Pieninių galvijų auginimas

\*- Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės generalinio direktoriaus 2007 m. spalio 31 d. įsakymu Nr.DĮ-226 (Žin., Nr. 119-4877 ) patvirtinta EVRK 2 redakcija.

**Esama veikla.** Šiuo metu pienininkystės komplekse laikoma 1454 vnt. melžiamų karvių, 496 vnt. užtrūkusių karvių, 919 vnt. priauglio. Bendras sąlyginių galvijų vienetų skaičius 2456 SG. Esama bandos struktūra pateikiama 2 lentelėje.

Pieniniai galvijai laikomi 7 tvartuose. Melžiamos karvės laikomos tvartuose Nr.1, 2, 3, 6 (pagal 1 pav. Pastatų ir statinių eksplikaciją), užtrūkusios karvės tvarte Nr.15, veršeliai laikomi veršelių stoginėje Nr.4, priauglis tvarte Nr.12.

Tvartuose Nr.1 ir Nr.2 laikoma po 400 vnt. melžiamų karvių, tvarte Nr.3 – 314 vnt. melžiamų karvių, tvarte Nr.6 – 340 vnt. melžiamų karvių, veršelių stoginėje Nr.4 – atskiruose gardeliuose 42 vnt. veršelių, grupiniuose veršelių nameliuose 252 vnt. veršelių, tvarte Nr.12 – 615 vnt. priauglio.

**2 lentelė. Esama bandos struktūra**

Galvijų kategorija	Galvijų skaičius, atitinkantis 1 SG	Vienas galviją sudarantis SG	Galvijų skaičius ūkyje vnt.	Galvijų skaičius, atitinkantis SG
Melžiamos karvės	1	1	1454	1454
Užtrūkusios karvės	1	1	496	496
Veršeliai iki 12 mėn.	4	0,25	304	76
Priauglis 12-24 mėn.	1,4	0,7	615	430,5
		Iš viso:	2869	2456

Visi esami tvartai „šalto“ tipo. Tvartuose įrengtos girdyklos, gyvuliams įrengti gardai ir guoliavietės, natūrali vėdinimo sistema. Esamuose tvartuose yra įrengti ventilatoriai, kuriais oras paduodamas į pastato vidų. Ventilatoriai skirti ne vėdinimui, o vėsinimui. Oro maišymo ventilatoriai, padeda išvengti šiluminio streso karštuoju metų laiku. Jų pagalba sudaromas papildomas oro judėjimas, kuris padeda gyvuliams jaustis komfortiškai. Oro išmetimas neorganizuotas per išorinėse sienose įrengtas ventiliacines užuolaidas, taip pat stogo kraige esančias vėdinimo angas.

Melžiamos karvės, užtrūkusios karvės ir priauglis laikomi ant skysto mėšlo technologijos. Susidaręs skystas mėšlas tvartuose skreperių pagalba stumiamas į mėšlo kanalus, kuriais patenka į mėšlo siurblių gelžbetonines skysto mėšlo kaupimo duobes, iš kurių panardinamu mėšlo siurbliu

skystas mėšlas perpumpuojamas į esamus skysto mėšlo rezervuarus. Komplekse yra du po 5000 m<sup>3</sup>, du po 8947 m<sup>3</sup> ir 6480 m<sup>3</sup> talpos rezervuarai. Bendra visų rezervuarų talpa 34374 m<sup>3</sup>.

Veršeliai laikomi ant tiršto mėšlo technologijos. Iš veršelių stoginės (Nr. 4) tirštas mėšlas kaupiamas esančioje tiršto mėšlo aikštelėje, kurios plotas 1586 m<sup>2</sup> ir sienų aukštis 1,5m. Mėšlidės tūris 2379 m<sup>3</sup>.

Melžimo aikštelė su pieno bloku, buitinėmis-administracinėmis patalpomis įrengta pieno bloko pastate Nr.5. Karvių melžimas atliekamas paralelės tipo 40 vietų melžimo aikštelėje. Pagal technologiją karvės grupėmis surenkamos karvių surinkimo garde, iš kurio patenka į melžimo aikštelę. Pamelžtos karvės nukreipiamos į grįžimo taką ir grąžinamos atgal į karvidę.

Melžimo aikštelėje melžimas vyksta automatiškai. Technologinių linijų plovimui komplekte su melžimo įranga yra automatinė linijų plovimo mašina. Pienas aušinamas ir saugojamas dviejuose 16 t ir 18 t talpos pieno aušintuvuose. Karvių pienas atšaldomas ir laikomas pieno šaldytuvų patalpoje iki išvežimo į pieno perdirbimo įmonę. Pienas kasdien išvežamas pienovežiu. Karvių produktyvumas – 10000 kg pieno iš kiekvienos karvės per metus.

Silosas laikomas esamose monolitinėse-gelžbetoninėse tranšėjose. Bendras siloso tranšėjų tūris 25863 m<sup>3</sup>. Siloso tranšėjos dengiamos specialia trisluoksne juodai balta plėvele, skirta silosuotiems pašarams, atspindinčia šviesą, atsparia pramušimams ir plyšimui. Plėvelė saugo silosą nuo vandens ir oro, gerina siloso mikroklimatą. Ši plėvelė neleidžia skliti kvapams. Iš viršaus plėvelė prispaudžiama padangomis, neleidžiančiomis ją pakelti vėjuotą dieną. Dėl to atrankoje vertinamas kvapo išsiskyrimas tik nuo ploto, kuris atidengiamas pašarų paėmimo metu. Maksimaliai atvira vieta gali siekti iki 10 m<sup>2</sup>.

Džiovinant grūdus esamoje grūdų džiovykloje sudeginama 35 t dyzelino. Džiovyklos kuro degiklio galingumas 700 kW. Kuro cisternos, kurių talpos dvi po 5m<sup>3</sup> ir viena 10m<sup>3</sup> laikomos sklype, kurio adresas Ryto g. 2, Norgėlų k.

Pieno apdorojimo patalpoms apšildyti naudojamas kieto kuro katilas Kalvis-2-40, kurio galingumas 0,04 MW. Per metus sunaudojama 50 t kieto kuro.

**Planuojama plėtra.** Po planuojamos ūkinės veiklos plėtros pienininkystės komplekse bus laikoma 1750 vnt. melžiamų karvių, 594 vnt. užtrūkusių ir besiveršiuojančių karvių, 1156 vnt. prieauglio. Bendras sąlyginių galvijų vienetų skaičius sudarys 3017 SG. Planuojama bandos struktūra pateikiama 3 lentelėje.

Galvijai bus laikomi 9 tvartuose. Melžiamos karvės laikomos tvartuose Nr.1, 2, 3, 6, užtrūkusios karvės – tvarte Nr.15, veršeliai – veršelių stoginėje Nr.4, prieauglis – tvarte Nr.12. Buvusių fermų paskirties pastatų vietoje (unik. Nr. 6798-1011-9022, unik. Nr. 6798-1011-9011 ir un. Nr. 4400-0347-0739) projektuojami du nauji tvartai. Tvarte Nr. 22 bus laikomos besiveršiuojančios karvės, tvarte Nr. 23 melžiamos karvės ir prieauglis.

Esamuose tvartuose Nr.1 ir Nr.2 laikoma po 400 vnt. melžiamų karvių, tvarte Nr.3 – 314 vnt. melžiamų karvių, tvarte Nr.6 – 340 vnt. melžiamų karvių, veršelių stoginėje Nr.4 – atskiruose gardeliuose 42 vnt. veršelių, grupiniuose veršelių nameliuose 252 vnt. veršelių, tvarte Nr.12 – 615 vnt. prieauglio, projektuojamame tvarte Nr. 22 –98 vnt. besiveršiuojančių karvių ir 10 vnt. veršelių, projektuojamame tvarte Nr. 23 – 296 vnt. melžiamų karvių ir 237 vnt. prieauglio.

### 3 lentelė. Planuojama bandos struktūra

Galvijų kategorija	Galvijų skaičius, atitinkantis 1 SG	Vienas galviją sudarantis SG	Galvijų skaičius ūkyje vnt.	Galvijų skaičius, atitinkantis SG
Melžiamos karvės	1	1	1750	1750
Užtrūkusios karvės	1	1	496	496
Besiveršiuojančios karvės	1	1	98	98
Veršeliai iki 12 mėn.	4	0,25	304	76
Prieauglis 12-24 mėn.	1,4	0,7	852	597
Iš viso:			3500	3017

Projektuojami tvartai taip pat „šalto“ tipo. Analogiškai kaip ir esamuose tvartuose, naujuose tvartuose projektuojami ventiliatoriai skirti ne vėdinimui, o vėsinimui. Oro išmetimas bus neorganizuotas per išorinėse sienose numatomas įrengti ventiliacines užuolaidas, taip pat stogo kraige projektuojamus vėdinimo stogelius. Galvijų šėrimas naujai projektuojamuose tvartuose kaip ir esamuose tvartuose vykdomas mechanizuotai, mobiliu pašarų dalintuvu, galvijai girdomi iš automatinų girdyklų.

### 4 lentelė. Planuojamos ūkinės veiklos gyvulių išdėstymas tvartuose

Tvarto Nr.	Laikomi galvijai	Galvijų skaičius vnt.	Sąlyginių galvijų skaičius	Galvijų amžius	Mėšlo tipas
Esamas tvartas Nr.1	Melžiamos karvės	400	400	virš 24 mėn.	Skystas
Esamas tvartas Nr.2	Melžiamos karvės	400	400	virš 24 mėn.	Skystas
Esamas tvartas Nr.3	Melžiamos karvės	314	314	virš 24 mėn.	Skystas
Esamas tvartas Nr.4	Prieauglis	294	73,5	iki 12 mėn.	Kraikinis
Esamas tvartas Nr.6	Melžiamos karvės	340	340	virš 24 mėn.	Skystas
Esamas tvartas Nr.12	Prieauglis	615	430,5	12-24 mėn.	Skystas
Esamas tvartas Nr.15	Užtrūkusios karvės	496	496	virš 24 mėn.	Skystas
Projektuojamas veršiamosios tvartas Nr.22	Besiveršiuojančios karvės	98	98	virš 24 mėn.	Skystas
	Veršeliai	10	2,5	iki 1 mėn.	Kraikinis
Projektuojamas tvartas Nr.23	Melžiamos karvės	296	296	virš 24 mėn.	Skystas
	Prieauglis	237	166	12-24 mėn.	Skystas
Iš viso:		3500	3017		

Projektuojamame besiveršiuojančių karvių tvarte (Nr.22) mėšlas bus šalinamas skreperiais, kurie mėšlą per kritimo angas nukreips į mėšlo kanalą, kuris sujungiamas su esamos karvidės (Nr.15) kanalu ir toliau nukreipiamas į esančią siurblinę, iš kurios panardintu mėšlo siurbliu mėšlas perpumpuojamas į esamą skysto mėšlo rezervuarą (Nr.16).

Projektuojamame karvių ir prieauglio tvarte (Nr. 23) mėšlas bus šalinamas skreperiais į mėšlo kanalą ir nukreipiamas į projektuojamą mėšlo siurblinės gelžbetoninę skysto mėšlo kaupimo duobę, iš kurios panardinamu mėšlo siurbliu skystas mėšlas perpumpuojamas į projektuojamą skysto mėšlo rezervuarą (Nr.24). Projektuojamo rezervuaro talpa 6480 m<sup>3</sup> (Ø18,55 m, h-6,0 m).

Prie esamų siloso tranšėjų (Nr. 27) projektuojama nauja siloso tranšėja (Nr.28), kurios sienučių aukštis 3,3 m, užstatymo plotas 1218 m<sup>2</sup> (21mx58m), tūris 4019 m<sup>3</sup>.

Sausiems pašarams laikyti planuojama prie esamo grūdų elevatoriaus statyti 2568 m<sup>3</sup> grūdų laikymo talpą ir dvi 120 m<sup>3</sup> ir 135 m<sup>3</sup> buferines talpas.

Susidarantis skystojo ir tirštojo mėšlo kiekis paskaičiuotas pagal „Pažangaus ūkininkavimo taisyklės ir patarimai“, LR žemės ūkio ministerija, Vilainiai, 2007, 6.1–6.4 priedai [16].

Pienininkystės komplekse susidarysiantis 6 mėn. laikotarpyje skysto mėšlo kiekis 31309 m<sup>3</sup>. Bendra esamų ir projektuojamo skysto mėšlo rezervuarų talpa 40854 m<sup>3</sup>. Susidarantis skystas mėšlas tilps esamuose ir projektuojamame skysto mėšlo rezervuaruose.

Susidarantis 6 mėn. laikotarpyje tiršto mėšlo kiekis 1302 m<sup>3</sup>. Susidarantis tirštas mėšlas bus laikomas esamoje tiršto mėšlo aikštelėje, kurios talpa 2379 m<sup>3</sup>.

Skystas mėšlas iš rezervuarų, bei tirštas iš mėšlidės naudojamas laukams tręšti. Tręšimas vykdomas pagal iš anksto suderintus tręšimo planus. Visas planuojamų laikyti galvijų kiekis sudaro 3017 SG. Paskaičiuotas plotų poreikis visam sukauptam mėšlo kiekiui paskleisti būtų 1639 ha (10 lentelė). UAB „Vikebas“ deklaruota 2196,63 ha žemės naudmenų. Šis turimas dirbamų laukų kiekis yra pakankamas tręšimui. Visas susidaręs mėšlas tvarkomas vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2005 m. liepos 14 d. įsakymo Nr. D1-367/3D-342 „Dėl Aplinkosaugos reikalavimų mėšlui ir srutomis tvarkyti aprašo patvirtinimo“ reikalavimais. Prieduose pateikiami UAB „Vikebas“ žemės ūkio naudmenų plotų deklaracijos (9 priedas).

#### 5 lentelė. Susidarančio skystojo mėšlo skaičiavimas

Galvijai	Sukaupiama per 1 mėn. skystojo mėšlo m <sup>3</sup>	Galvijų skaičius	Iš viso m <sup>3</sup>
Karvės, produktyvumas 10000 kg pieno	1,92	1750	3360
Užtrūkusios ir besiveršiuojančios karvės	0,73	594	434
Prieauglis (12-24 mėn.)	0,73	852	622
IŠ VISO SKYSTOJO MĖŠLO PER 1 MĖN. M <sup>3</sup>			4416
KAUPIMO TRUKMĖ MĖN.			6
IŠ VISO SKYSTOJO MĖŠLO PER NUMATOMĄ LAIKOTARPĮ M <sup>3</sup>			26496
Papildomai priskaičiuojama			
Krituliai ant esamų (2 vnt. R-20, 2 vnt. R-17, R-18,55) ir projektuojamo rezervuaro paviršiaus (R-18,55 m) $S=\pi r^2$ (1256 m <sup>2</sup> x 2 vnt.) + (907 x 2 vnt.) m <sup>3</sup> + (1080 m <sup>2</sup> x 2 vnt.) x 0,037 m <sup>2</sup> x 6 mėn.			1440
Srutos nuo tiršto mėšlo aikštelės (7 lentelė)			694
Užterštos lietaus nuotekos nuo dangų (rezervuarų ir tiršto mėšlo aptarnavimo aikštelių, priimta 5m x12m x 7vnt.) ~420 m <sup>2</sup> x 0,037 m <sup>2</sup> x 6 mėn.			93
Siloso sultys (2 proc. nuo esamų ir projektuojamų siloso tranšėjų tūrio) Esamų siloso tranšėjų tūris 25863 m <sup>3</sup> , projektuojamos 4019 m <sup>3</sup>			598
Gamybinės nuotekos pagal suvartojamo technologinio vandens skaičiavimus (8 lentelė)			1728
Buitinės nuotekos pagal vandens poreikio skaičiavimo lentelę (9 lentelė)			260
Iš viso:			31309

**6 lentelė.** Tirštojo mėšlo kiekio skaičiavimas

Galvijas	Mėšlo iš vieno gyvulio per 1 mėn. m <sup>3</sup>	Galvijų skaičius	Iš viso mėšlo m <sup>3</sup> per 1 mėn.
Veršeliai iki 6 mėn.	0,29	52	15
Prieauglis 6-24 mėn.	0,8	252	202
Iš viso per 1 mėn. m <sup>3</sup>			217
Kaupimo trukmė mėn.			6
Iš viso:			1302

**7 lentelė.** Srutų kiekio susidarysiančio nuo tirštojo mėšlo aikštelės skaičiavimas

Galvijas	Mėšlo iš vieno galvijo per 1 mėn. m <sup>3</sup>	Galvijų skaičius	Iš viso mėšlo m <sup>3</sup>
Veršeliai iki 6 mėn.	0,04	52	2
Prieauglis 6-12 mėn.	0,22	252	55
Iš viso per 1 mėn. m <sup>3</sup>			57
Kaupimo trukmė mėn.			6
Iš viso skysto mėšlo per skaičiuojamąjį laikotarpį m <sup>3</sup>			342
Krituliai nuo mėšlidės kai plotas 1586m <sup>2</sup> x 0,037m <sup>3</sup> x 6mėn.			352
Iš viso:			694

**8 lentelė.** Technologinio vandens skaičiavimas

Etapas	Per parą litrų	Per parą m <sup>3</sup>
Linijų plovimas – 600l x 3kartus=1800l x 2 melžimai	3600	3,6
Melžimo aikštelės, surinkimo gardo plovimas	2000	2,0
Melžiamos karvės 1750 vnt. (1 karvė 1 l vandens x 2 melžimai)	3500	3,5
Šaldytuvų plovimas	200	0,2
Papildomai technologinio vandens	300	0,3
Viso per parą m <sup>3</sup>		9,6
Per mėn. m <sup>3</sup>		288
Per 6 mėn. m <sup>3</sup>		1728

**9 lentelė.** Geriamo vandens poreikio skaičiavimas

Vandens vartotojas	Norma, litrais	Parai, litrais	Parai, m <sup>3</sup>	Metams, m <sup>3</sup>
Melžiamos karvės 1750 vnt.	100,0	175000	175,0	63875
Užtrūkusios ir besiveršiuojančios karvės 594 vnt.	55,0	32670	32,7	11936
Telyčios 12-24 mėn. 852 vnt.	37,5	31950	31,9	11662
Prieauglis 6-12 mėn. 252 vnt.	25,0	6300	6,3	2300
Veršeliai iki 6 mėn. 10+42 vnt.	10,0	520	0,52	190
Personalui 57 vnt.	25,0	1425	1,425	520
Tecnologinis vanduo*	-	9600	9,6	3504
Iš viso:			257,4	93987

\* pagal technologinio vandens skaičiavimų 8 lentelę.

UAB „Vikebas“ vanduo tiekiamas iš esamo vandens gręžinio, kurio našumas 5,5 l/s. Gręžinio registro numeris 42742. Vanduo komplekse naudojamas gyvulių girdymui, technologiniam procesui, buitiniams darbuotojų reikmėms. Geriamo vandens poreikis – 93987 m<sup>3</sup>/m (93467 m<sup>3</sup>/m gyvulių poreikiams, darbuotojų buitiniams reikmėms 520 m<sup>3</sup>/m).

Minimalaus ploto poreikis metinio tiršto mėšlo įterpimui ir srutų išlaistymui skaičiavimai (10 lentelė) atlikti vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2005 m. liepos 14 d. įsakymu Nr. D1-367/3D-342 „Dėl Aplinkosaugos reikalavimų mėšlui ir srutoms tvarkyti aprašo patvirtinimo“.

**10 lentelė.** Minimalaus ploto poreikis metinio tiršto mėšlo įterpimui ir srutų išlaistymui

Galvijai	Galvijų skaičius	Vienas galviją atitinkantis SG	SG	Skleidimo plotas SG ha	Skleidimo plotas ha
Karvės	2344	1	2344	0,59	1383
Veršeliai iki 12 mėn.	304	0,25	76	0,15	11
Prieauglis 12-24 mėn.	852	0,7	597	0,41	245
				Viso:	1639

UAB „Vikebas“ aptarnauja 54 darbuotojai, kurie dirba slenkančiu grafiku. Įgyvendinus plėtrą bus priimti papildomi 3 darbuotojai. Ūkį aptarnausiančio personalo pasiskirstymas pareigybėmis pateiktas 11 lentelėje.

**11 lentelė.** Darbuotojų pareigybės, skaičius

Pareigybių pavadinimas	Šiuo metu dirbančiųjų skaičius	Darbuotojų skaičius po plėtos skaičius
Ūkio vadovas	1	1
Melžėjos	6	7
Fermos vedėja	1	1
Gyvulininkystės darbininkai	18	19
Ūkio darbininkai	7	7
Traktoristai	12	12
Veterinaras	3	4
Selekcininkė	1	1
Inžinierius mechanikas	1	1
Agronomas	1	1
Sandėlininkas	1	1
Administracija	1	1
Elektrikas	1	1

**6. Žaliavų, produktų (įskaitant šalutinius ir tarpinius produktus), cheminių medžiagų ir mišinių naudojimas ir susidarymas, nurodant jų kiekius, o naudojant ar susidarant pavojingosioms medžiagoms ar mišiniams, taip pat nurodant jų pavojingumo klasę ir kategoriją; radioaktyviųjų medžiagų naudojimas; pavojingųjų (nurodant pavojingųjų atliekų technologinius srautus) ir nepavojingųjų atliekų (nurodant atliekų susidarymo šaltinį arba atliekų tipą) naudojimas; planuojamos ūkinės veiklos metu numatomas naudoti ir laikyti tokių žaliavų, produktų, medžiagų, mišinių ir atliekų kiekis.**

Ūkinės veiklos metu galvijų pašarams bus sunaudojamas žaliavų kiekis: žolės silosas – 8994 t, kukurūzų silosas – 12245 t, soja – 700 t, rapsas – 1285 t, melasa – 380 t, cukriniai runkeliai – 883 t,

mineralai – 50 t, mineralai prieaugliui – 18 t, soda – 15 t, pašarinė kreida – 30 t, apsaugotas riebalas – 80 t, pienas veršeliams – 219 t, druska – 30 t.

Melžiamų karvių higienos priežiūrai naudojamos priemonės: vilgiklis Fortex 200 L – 0,4 t, kanopų profilaktikai vario sulfatas – 11 t.

Šaldytuvų ir pieno linijų plovimui: šarminis ploviklis C-AlkaClean – 2 t, Cidmax – 1 t.

Veršelių laikymo vietų dezinfekcinės priemonės: gesintos kalkės – 23 t, Chlorinex-60 chloro tabletės, 300 vnt. – 3 vnt.

Ūkyje bus pradėtas mėšlo priedų naudojimas. Kas savaitę galvijų laikymo tvartų grindys bus išpurškiamos preparatu Plocher. Pirmą savaitę bus sunaudojama 3 ml/m<sup>2</sup>, toliau pastoviam naudojimui vieną kartą per savaitę 4 ml vienam SGV arba 2 ml/m<sup>2</sup>. Planuojamas sunaudoti Plocher preparato kiekis per metus apie 600 l.

Remiantis Sherbrook universiteto Kanadoje atliktais tyrimais [19], kvapo emisija iš skysto mėšlo apdoroto preparatu Plocher lyginant su neapdorotomis srutomis po dviejų savaitių sumažėjo 2 kartus, po 4 savaitių 2 kartus, po 6 savaitių 4 kartus, po 8 savaitių 6-7 kartus. Vidutiniškai 8 savaitių laikotarpyje 3,5 karto. Kvapo emisijų skaičiavimuose priimama, kad preparatas kvapo emisiją iš tvartų sumažins 3 kartus.

Aleksandro Stulginskio universiteto tyrimai [18], parodė, kad paveikus skystą galvijų mėšlą Plocher preparatu amoniako emisija sumažėjo iki 3 kartų, lyginant su kontroliniu skystu mėšlu, kuris nebuvo paveiktas. Komplekso amoniako emisijų skaičiavimuose priimama, kad preparatas amoniako emisiją iš tvartų sumažins 3 kartus.

Natūraliai mėšlas pūna anaerobinėje aplinkoje. Puvimą lemia deguonies stygius. Puvimo proceso metu skiriasi dujiniai junginiai: metanas (CH<sub>4</sub>), sieros vandenilis (H<sub>2</sub>S), amoniakas (NH<sub>3</sub>). Dėl amoniako susidarymo patiriami azoto nuostoliai. Plocher preparatas – srutomis ir mėšlui pasižymi oksiduojančiu poveikiu. Preparatas skirtas aerobiniam mėšlo ir srutų kompostavimui. Į mėšlą patekęs preparatas Plocher skatina kompostavimo (aerobinį) procesą vietoje puavimo (anaerobinio) proceso, tiekdamas deguonį aerobinėms bakterijoms. Tuo būdu anaerobinėms (puavimo) bakterijoms, kurios sukuria kvapius mišinius, nebelieka palankios gyvybinės terpės. Srutose esantis deguonis suaktyvinamas dalyvauti aerobiniuose procesuose. Vykstant bakterijų kvėpavimo procesams pagaminamas anglies dvideginis (CO<sub>2</sub>), kuris srutose jungiasi su vandeniliu (H<sub>2</sub>) ir virsta anglies rūgštimi (H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) ir taip pakeičia srutų pH iš labai šarminės į neutralų (pH7). Tik pasiekus pH7 iš esamo amoniako susidaro tręšiamajam poveikiui svarbus amonio azotas (NH<sub>4</sub>). Susidarius mikrodumbliams srutų spalva pasikeičia į tamsiai žalią, o esant aktyvioms bakterijoms srutos tampa vienalytės, suyra esami plūdurięji ir skęstantys sluoksniai. Šių procesų metu slopinamas nemalonas kvapas. Preparatu mėšlas apdorojamas jau tvarte. Sukuriamas malonesnis tvarto mikroklimatas gyvuliams ir žmogui. Preparatu apdorotos srutos yra homogeniškesnės, pvz., mažiau gumbuotos, todėl užtikrinamas laisvas nutekėjimas kanalais, maistinės medžiagos tolygiau pasiskirsčiusios, tad mėšlą lengviau paskleisti ant augalų šaknų, o tai pagerina maistinių medžiagų pasisavinimą. Mėšlo laikymo metu smarkiai slopinamas patogeninių (ligas sukeliančių) bakterijų ir mikroorganizmų dauginimasis. Plocher preparatams išduotas tarptautinis Ecocert kokybės sertifikatas, patvirtinantis, kad jie yra nepavojingi ir atitinka ES reglamento 834/2007 ir 889/2008 „Dėl ekologinės gamybos ir ekologiškų produktų ženklinimo“ reikalavimus, tinkami naudoti ekologiniuose ūkiuose. Sertifikatas pridedamas atrankos prieduose.

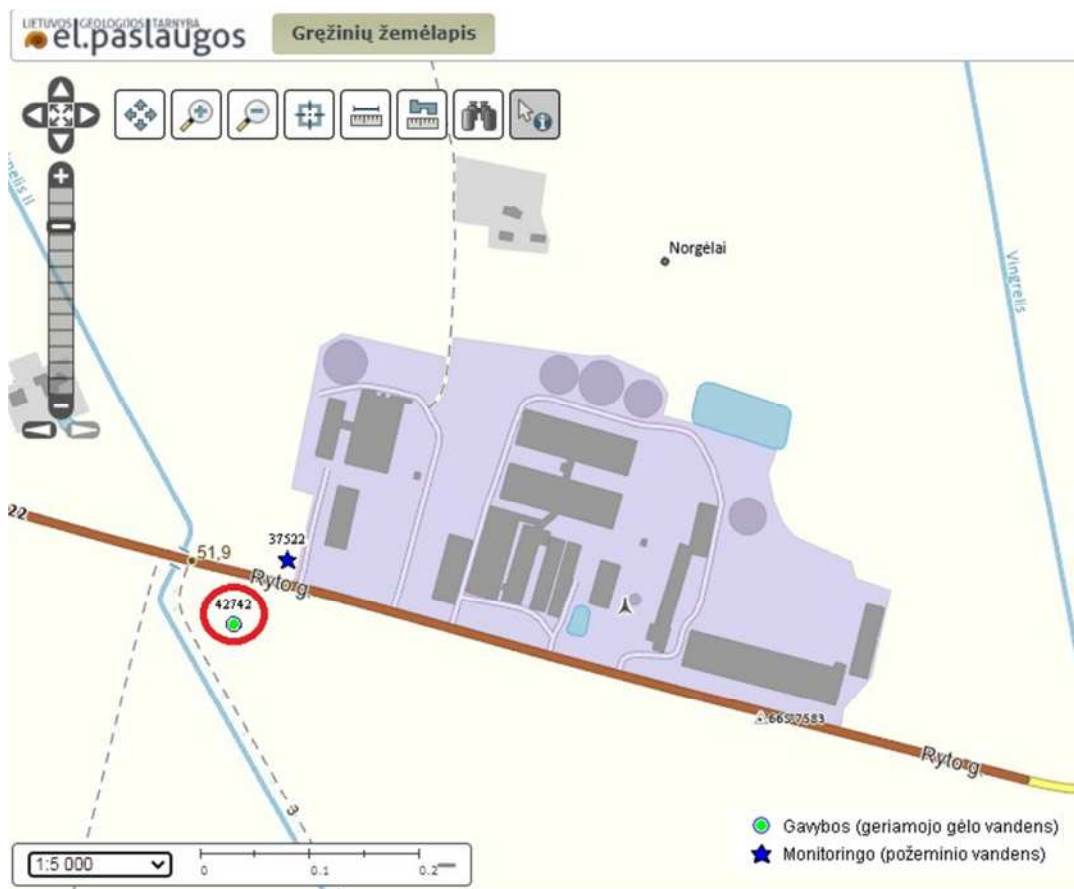
Ūkinėje veikloje radioaktyvių medžiagų naudojimas nenumatomas. Ūkinės veiklos metu susidariusios atliekos bus tvarkomos sudarius sutartis su registruotu atliekų tvarkytoju. Informacija apie susidarantį atliekas pateikiama atrankos 9 poskyryje.

## 7. Gamtos išteklių (gyvosios ir negyvosios gamtos elementų) – vandens, žemės (jos paviršiaus ir gelmių), dirvožemio, biologinės įvairovės naudojimo mastas ir regeneracijos galimybės.

UAB „Vikebas“ eksploatuoja vandens gręžinį, kurio našumas 5,5 l/s. Artezinis gręžinys yra 147 m gylis. Gręžinio registro numeris 42742.

Vanduo pienininkystės komplekse naudojamas gyvulių girdymui, technologiniam procesui, buitiniams darbuotojų reikmėms. Geriamo vandens poreikis – 93987 m<sup>3</sup>/m (93467 m<sup>3</sup>/m gyvulių poreikiams, darbuotojų buitiniams reikmėms 520 m<sup>3</sup>/m). Geriamo vandens poreikio skaičiavimas pateikiamas 9 lentelėje.

Kiti gamtos išteklių veikloje nebus naudojami.



2 pav. Gręžinio vieta (šaltinis <https://www.lgt.lt>)

## 8. Duomenys apie energijos, kuro ir degalų naudojimą (planuojamas sunaudoti kiekis per metus).

Pieno apdorojimo patalpoms apšildyti naudojamas kieto kuro katilas Kalvis-2-40, kurio galingumas 0,04 MW. Per metus sunaudojama 50 t kieto kuro.

Elektros energijos suvartojama iki 680947 kWh/m.

Technikos eksploatacijai per metus sunaudojama 360 t dyzelino, 2 t benzino.

## 9. Pavojingųjų, nepavojingųjų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas, nurodant atliekų susidarymo vietą, kokios atliekos susidaro (atliekų susidarymo šaltinis arba atliekų tipas), planuojamas jų kiekis, jų tvarkymas.

Visos ūkyje susidariusios atliekos bus tvarkomos vadovaujantis LR aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymu Nr. D1-85 patvirtintais Atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimais su vėlesniais jų pakeitimais (Žin., 1999, Nr. 63-2065; 2012, Nr. 16-697).



Objekto eksploatavimo metu susidarysiančios atliekos per metus: atliekos, kurių rinkimui ir šalinimui taikomi specialūs reikalavimai, kad būtų išvengta infekcijos (18 01 03\*) – 0,46 t (sutartis su UAB „AV investicija“), kita variklio, pavarų dėžės ir tepalinė alyva (13 02 08\*) – 1,481 t, tepalų filtrai (16 01 07\*) - 0,097 t, degalų filtrai (16 01 21 01\*) – 0,057 t, vidaus degimo variklių įsiurbiamo oro filtrai (16 01 21 02\*) – 0,025 t, pakuotės, kuriose yra pavojingų cheminių medžiagų likučių arba kurios yra jomis užterštos (15 01 10\*) – 0,015 t, metalinės pakuotės, įskaitant suslėgto oro talpyklas, kuriose yra pavojingų kietų poringų rišamųjų medžiagų, įskaitant tuščius slėginius konteinerius (15 01 11\*) – 0,003 t (šių atliekų vežimui sudaryta sutartis su UAB „Atliekų tvarkymo centras“), kitos plastikinės pakuotės (15 01 02 02) – 3,2 t (sutartis su UAB „Pasvalio gerovė“).

Visi nugaišę gyvuliai surenkami ir utilizuojami gyvūninių atliekų perdirbimo įmonėje UAB „Rietavo veterinarinė sanitarija“.

Statybinės atliekos statybvietėje bus tvarkomos vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymas Nr. D1-637 „Dėl statybinių atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“ su vėlesniais papildymais (Žin. 2007, Nr.10-403, TAR, Nr.11431, TAR, Nr. 14402).

Statybinės atliekos statybvietėje bus rūšiuojamos į susidarancias perdirbimui tinkamas atliekas ir pakartotiniam naudojimui tinkamas konstrukcijas (medžiagas) bei rūšiuojamos kitos atliekos – antrinės žaliavos, pavojingos atliekos. Netinkamos naudoti, pavojingos atliekos bus tvarkomos sudarius sutartis su atliekų tvarkytojais, tuo tarpu tinkamos antriniam panaudojimui (betonas, mediena) bus tvarkomos ūkio būdu.

## 10. Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis ir užterštumas, jų tvarkymas.

Ūkinės veiklos metu susidarys gamybinės, buitinės ir paviršinės (lietaus) nuotekos.

**Buitinės nuotekos.** Buitinėse patalpose susidarantių buitinių nuotekų kiekis yra prilyginamas sunaudojamo vandens kiekiui. Ūkyje ūkio-buitinių nuotekų susidarys 1,4 m<sup>3</sup>/paraą, 520 m<sup>3</sup>/metus. Pagal AM ir ŽŪM 2005 m. liepos 14 d. įsakymo Nr. D1-367/3D-342 „Dėl aplinkosaugos reikalavimų mėšlui ir srutomis tvarkyti aprašo patvirtinimo“ V skyriaus 31.1.2. papunktį nevalytos buitinės ir kitos artimos jų sudėčiai nuotekos gali būti kaupiamos srutų kaupuose ar srutų surinkimo ir kaupimo įrenginiuose, jeigu numatomų kaupti nuotekų kiekis per metus neviršys 20 proc. viso per metus susidariusio srutų ar skysto mėšlo kiekio.

Susidarantis ūkio-buitinių nuotekų kiekis neviršys 20 proc. viso per metus susidariusio kiekio, todėl bus kaupiamos skysto mėšlo rezervuare.

**Gamybinės nuotekos.** Ūkinės veiklos metu gamybinės nuotekos susidarys nuo pieno bloke esančios melžimo aikštelės, mėšlidės ir siloso tranšėjų. Gamybinės nuotekos iš pieno bloko surenkamos siurblineje, o iš ten paduodamos į skysto mėšlo rezervuarus bei kartu su skystuoju mėšlu naudojamos laukams tręšti. Gamybinių nuotekų kiekis atitinka suvartojamo technologinio vandens kiekį. Per metus susidarys 3456 m<sup>3</sup> gamybinių nuotekų.

Nuo esamos tiršto mėšlo aikštelės išsiskyrusios srutos surenkamos ir nukreipiamos į skysto mėšlo rezervuarus bei kartu su skystuoju mėšlu panaudojamos laukams tręšti. Nuo tiršto mėšlo aikštelės per metus susidarys 1388 m<sup>3</sup> nuotekų. Šių nuotekų kiekis paskaičiuotas pagal „Pažangaus ūkininkavimo taisyklės ir patarimai“ metodiką 7 lentelėje.

Iš siloso tranšėjų išsiskyrusios siloso sultys bei susidaranti nuotekos nuo užterštų dangų, tokių kaip teritorija prie tiršto mėšlo aikštelės, skysto mėšlo rezervuarų aptarnavimo aikštelių, surenkamos į skysto mėšlo kaupimo rezervuarus bei kartu su skystuoju mėšlu panaudojamos laukams tręšti. Nuo siloso tranšėjų per metus susidarys 1196 m<sup>3</sup> nuotekų, nuo užterštų dangų 186 m<sup>3</sup> nuotekų. Šių nuotekų kiekis paskaičiuotas pagal „Pažangaus ūkininkavimo taisyklės ir patarimai“ metodiką 4 lentelėje.

**Paviršinės (lietaus) nuotekos.** Sklypo teritorijoje įrengti lietaus nuotekų šalinimo tinklai. Nuo taršių krituliams atvirų paviršių, tokių kaip tiršto mėšlo, skysto mėšlo rezervuarų aptarnavimo aikštelių,

susidaranti paviršinės nuotekos sutvarkomos kaip gamybinės, surenkamos ir nukreipiamos į skysto mėšlo rezervuarus. Jų kiekiai pateikti prie gamybinių nuotekų aprašymo.

Paviršinės nuotekos susidarys nuo esamų ir planuojamų pastatų stogų, bei teritorijoje esamų ir planuojamų kelių ir aikštelių skirtų transporto manevravimui. Šios nuotekos tvarkomos vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. įsakymu Nr. D1-193 patvirtinto Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento nuostatomis.

Švarus lietaus vanduo nuo pastatų stogų nebus užterštas pavojingomis medžiagomis ir lietausvandeniu bus nuvedamas į esamus ir prie naujų pastatų projektuojamus lietaus nuotekų tinklus. Lietaus nuotekos nuo stogų išleidžiamos į gretimame sklype esančią kūdrą.

Paviršinės nuotekos nuo kietų dangų (danga žvyras) – privažiavimų ir aikštelių, nesurenkamos. Nuo kietų dangų paviršinės nuotekos paviršiaus formavimo priemonėmis nuvedamos į teritorijos žaliuosius plotus.

Vadovaujantis paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentu komplekse nėra galimai teršiamų teritorijų. Į aplinką išleidžiamų nuotekų užterštumas negali būti didesnis Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamente nustatytų į gamtinę aplinką išleidžiamoms paviršinėms nuotekoms taikomų teršalų koncentracijos reikalavimų: BDS<sub>7</sub> vidutinė metinė koncentracija – 23 mgO<sub>2</sub>/l, didžiausia momentinė koncentracija – 34 mg O<sub>2</sub>/l, skendinčiųjų medžiagų vidutinė metinė koncentracija – 30 mg/l, didžiausia momentinė koncentracija – 50 mg/l. Naftos produktų: vidutinė metinė koncentracija – 5 mg/l, didžiausia momentinė – 7 mg/l.

Metinis paviršinių nuotekų kiekis apskaičiuojamas pagal formulę:

$$Q_{\text{metų}} = 10 \times H \times f \times F \times K, \text{ m}^3/\text{metus.}$$

kur:

F - teritorijos plotas, ha;

H - metinis kritulių kiekis, mm;

f - paviršinio nuotėkio koeficientas (kietoms nelaidžioms dangoms 0,83, stogų dangoms 0,85, iš dalies vandeniui laidies paviršiams (pavyzdžiui, sutankintas gruntas, žvyras, skalda, ir pan.) 0,4;

K - paviršinio nuotėkio koeficientas, įvertinantis sniego išvežimą. Jei sniegas išvežamas - K = 0,85, kai neišvežamas - K = 1.

Skačiuojamas susidarantis nuotekų kiekis nuo pastatų stogų:

Esamų ir planuojamų pastatų stogų plotas 33096 m<sup>2</sup> (3,3 ha). Metinis kritulių kiekis – 630 mm (RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“);

$$Q_{\text{metų}} = 10 \times 630 \times 0,85 \times 3,3 \times 1 = 17672 \text{ m}^3/\text{m.}$$

Skačiuojamas susidarantis nuotekų kiekis nuo kietų dangų:

Esamų ir planuojamų kietų dangų plotas teritorijoje – apie 17500 m<sup>2</sup> (1,75 ha).

$$Q_{\text{metų}} = 10 \times 630 \times 0,4 \times 1,75 \times 1 = 4410 \text{ m}^3/\text{m.}$$

Per metus susidarys 17672 m<sup>3</sup>/m paviršinių nuotekų nuo pastatų stogų ir 4410 m<sup>3</sup>/m nuotekų nuo teritorijoje esančių ir planuojamų kietų dangų.

## 11. Cheminės taršos susidarymas (oro, dirvožemio, vandens teršalų, nuosėdų susidarymas, preliminarus jų kiekis ir teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija. Duomenys apie numatomą taršą į aplinkos orą iš stacionarių taršos šaltinių ir apie taršos šaltiniuose numatomas išmesti šiltnamio efektą sukeliančias dujas (toliau – ŠESD).

Nagrinėjamos ūkinės veiklos teritorijoje veiks stacionarūs ir mobilūs aplinkos oro taršos šaltiniai.

### 11.1. Stacionarūs aplinkos oro taršos šaltiniai

Po pienininkystės komplekso plėtos ūkinės veiklos teritorijoje bus 5 vnt. organizuotų ir 27 vnt. neorganizuotų aplinkos oro taršos šaltinių.

- Stacionarus organizuotas oro taršos šaltinis Nr. **001** – esamas katilinės kaminas (dūmtraukis). Komplekse eksploatuojamas 40 kW kietojo kuro katilas, skirtas buitinių – patalpų šildymui bei karšto vandens ruošimui. Skaičiuojama, kad per metus sudeginama apie 50 t medienos. Katilui veikiant maksimaliu režimu sudeginama iki 15,8 kg/val. kuro. Deginant medieną į aplinkos orą išsiskiria anglies monoksidas (A), azoto oksidai (A), sieros dioksidas (A) ir kietosios dalelės (A);
- Stacionarūs organizuoti oro taršos šaltiniai Nr. **002, 003** – esama grūdų valomoji. Objekto veiklos metu vykdant grūdų valymą išsiskirs kietosios dalelės. Grūdų valymo metu išsiskyrusios kietosios dalelės (C) sugaudoamos dviejuose cikluose ir patenka į aplinką per taršos šaltinius 002, 003.
- Stacionarūs organizuoti oro taršos šaltiniai Nr. **004, 005** – esama grūdų džiovykla. Džiovyklos kuro degiklio galingumas 700 kW. Džiovinant džiovykloje sudeginama apie 31 t dyzelino. Degimo produktų ir paduodamo oro išmetimui džiovykloje įrengtos dvi 1,0 m skersmens angos. Iš džiovyklos į aplinkos orą išsiskiria anglies monoksidas (B), azoto oksidai (B), sieros dioksidas (B), kietosios dalelės (B+C).
- Stacionarūs neorganizuoti oro taršos šaltiniai Nr. **601, 602** – esami tvartai Nr.1, Nr.2. Šiuose tvartuose laikoma po 400 vnt. melžiamų karvių (800 SG). Oras iš tvartų pasišalina natūraliai per išorinėse sienose įrengtas ventiliacines užuolaidas ir stogo kraige įrengtus ventiliacinius kaminėlius. Galvijų laikymo tvarte metu į aplinkos orą išsiskirs amoniakas (NH<sub>3</sub>), lakieji organiniai junginiai (LOJ), kietosios dalelės (KD<sub>10</sub> ir KD<sub>2,5</sub>) ir kvapai;
- Stacionarus neorganizuotas oro taršos šaltinis Nr. **603** – esamas tvartas Nr.3. Tvarte laikoma 314 vnt. melžiamų karvių (314 SG). Oras iš tvarto pasišalina natūraliai per ventiliacines užuolaidas ir stogines vėdinimo angas. Galvijų laikymo tvarte metu į aplinkos orą išsiskirs amoniakas (NH<sub>3</sub>), lakieji organiniai junginiai (LOJ), kietosios dalelės (KD<sub>10</sub> ir KD<sub>2,5</sub>) ir kvapai;
- Stacionarus neorganizuotas oro taršos šaltinis Nr. **604** – esama veršelių stoginė Nr.4. Stoginėje individualiuose veršelių gardeliuose laikoma 42 vnt., grupiniuose veršelių nameliuose 252 vnt. prieauglio iki 12 mėn. (74 SG). Prieauglio laikymo metu į aplinkos orą išsiskirs amoniakas (NH<sub>3</sub>), lakieji organiniai junginiai (LOJ), kietosios dalelės (KD<sub>10</sub> ir KD<sub>2,5</sub>) ir kvapai;
- Stacionarus neorganizuotas oro taršos šaltinis Nr. **605** – esamas tvartas Nr.6. Tvarte laikoma 340 vnt. melžiamų karvių (340 SG). Oras iš tvarto pasišalina natūraliai per ventiliacines užuolaidas ir stogines vėdinimo angas. Galvijų laikymo tvarte metu į aplinkos orą išsiskirs amoniakas (NH<sub>3</sub>), lakieji organiniai junginiai (LOJ), kietosios dalelės (KD<sub>10</sub> ir KD<sub>2,5</sub>) ir kvapai;
- Stacionarus neorganizuotas oro taršos šaltinis Nr. **606** – esamas tvartas Nr.12. Tvarte laikoma 615 vnt. prieauglio (431 SG). Oras iš tvarto pasišalina natūraliai per ventiliacines užuolaidas ir stogines vėdinimo angas. Galvijų laikymo tvarte metu į aplinkos orą išsiskirs amoniakas (NH<sub>3</sub>), lakieji organiniai junginiai (LOJ), kietosios dalelės (KD<sub>10</sub> ir KD<sub>2,5</sub>) ir kvapai;

- Stacionarus neorganizuotas oro taršos šaltinis Nr. **607** – esamas tvartas Nr.15. Tvarte laikoma 496 vnt. užtrūkusių karvių (431 SG). Oras iš tvarto pasišalina natūraliai per ventiliacines užuolaidas ir stogines vėdinimo angas. Galvijų laikymo tvarte metu į aplinkos orą išsiskirs amoniakas ( $\text{NH}_3$ ), lakieji organiniai junginiai (LOJ), kietosios dalelės ( $\text{KD}_{10}$  ir  $\text{KD}_{2,5}$ ) ir kvapai;
- Stacionarus neorganizuotas oro taršos šaltinis Nr. **608** – projektuojamas tvartas Nr.22. Tvarte planuojama laikyti besiveršiuojančių karvių ir numatyta 10 vietų veršeliams (101 SG). Oras iš tvarto pasišalins natūraliai per ventiliacines užuolaidas ir stogines vėdinimo angas. Iš tvarto į aplinkos orą išsiskirs amoniakas ( $\text{NH}_3$ ), lakieji organiniai junginiai (LOJ), kietosios dalelės ( $\text{KD}_{10}$  ir  $\text{KD}_{2,5}$ ) ir kvapai;
- Stacionarus neorganizuotas oro taršos šaltinis Nr. **609** – projektuojamas tvartas Nr.23. Tvarte planuojama laikyti 296 vnt. melžiamų karvių ir 237 vnt. prieauglio (462 SG). Oras iš tvarto pasišalins natūraliai per ventiliacines užuolaidas ir stogines vėdinimo angas. Iš tvarto į aplinkos orą išsiskirs amoniakas ( $\text{NH}_3$ ), lakieji organiniai junginiai (LOJ), kietosios dalelės ( $\text{KD}_{10}$  ir  $\text{KD}_{2,5}$ ) ir kvapai;
- Stacionarus neorganizuotas oro taršos šaltinis Nr. **610** – esama kraikinio (tiršto) mėšlo aikštelė Nr. 21 (plotas – 1586 m<sup>2</sup>). Mėšlidėje planuojama laikyti susidariusį veršelių mėšlą. Iš kraikinio mėšlo laikymo vietos išsiskirs amoniakas ( $\text{NH}_3$ ), azoto oksidai ( $\text{NO}_x$ ) ir kvapai;
- Stacionarūs neorganizuoti oro taršos šaltiniai Nr. **611, 612, 613, 614, 615, 616** – esami 5 skysto mėšlo rezervuarai (du po 5000 m<sup>3</sup>, du po 8947 m<sup>3</sup> ir 6480 m<sup>3</sup> talpos) (pagal pastatų ir statinių eksplikaciją Nr.16, 17, 18, 19, 20) ir projektuojamas skysto mėšlo rezervuaras Nr. 24 (talpa 6480 m<sup>3</sup>). Šiuose rezervuaruose kaupiamas skystas mėšlas susidaręs iš tvartų Nr.1, 2, 3, 6, 12, 15, 22, 23 (o.t.š. 601, 602, 603, 605, 606, 607, 608, 609). Iš rezervuarų išsiskirs amoniakas ( $\text{NH}_3$ ), azoto oksidai ( $\text{NO}_x$ ) ir kvapai;
- Stacionarūs neorganizuoti taršos šaltiniai esamos siloso tranšėjos Nr. **617-624** (plane Nr. 25, 26, 27) ir projektuojama siloso tranšėja Nr. **625** (Nr. 28). Iš siloso tranšėjų į aplinkos orą išsiskirs kvapai;
- Stacionarūs neorganizuoti taršos šaltiniai Nr. 626, 627 – grūdų priėmimo duobė ir grūdų atkrovimo vieta. Iškraunant ir pakraunant pašarus į aplinkos orą išsiskirs kietosios dalelės ( $\text{KD}_{10}$  ir  $\text{KD}_{2,5}$ ).
- Stacionarus neorganizuotas oro taršos šaltinis Nr. **628** – atskirame sklype (adresu Ryto g. 2, Norgėlių k., Pasvalio raj.) esančios kuro cisternos. Į aplinkos orą išsiskiria lakieji organiniai junginiai (LOJ).

## 11.2. Stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių išskiriamų teršalų kiekio skaičiavimas

### 11.2.1. Teršalų emisijų kiekis, išsiskiriantis iš galvijų ir mėšlo laikymo vietų

Galvijų laikymo ir mėšlo saugojimo metu susidarysiančių aplinkos oro teršalų – amoniako, kietųjų dalelių ( $\text{KD}_{10}$  ir  $\text{KD}_{2,5}$ ), lakiųjų organinių junginių bei azoto oksidų – metiniai kiekiai apskaičiuoti vadovaujantis Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodikos naujausios redakcijos (anglų kalba – The latest published version of EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019), paskelbtos Europos aplinkos agentūros interneto svetainėje, 3.B Manure Management metodika (toliau – Metodika).

Naudojama Metodika įrašyta į aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymą Nr. 395 „Dėl į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašo patvirtinimo ir apmokestinamų teršalų kiekio nustatymo asmenims, kurie netvarko privalomosios teršalų išmetimo į aplinką apskaitos“ (Žin., 1999, Nr. 108-3159 2005, Nr.92-3442, Nr.147-5364; 2006, Nr.79-3130; 2007, Nr.32-1168; 2009, Nr.70-2868).

Kietųjų dalelių (KD10 ir KD2,5), lakiųjų organinių junginių (LOJ) ir azoto oksidų (NOx) emisijos apskaičiuotos pagal „EMEP/EEA emission inventory guidebook 2019“, 3.B Manure management 2019 metodikos algoritimą Tier 1, kuomet metinis skaičiuojamų teršalų kiekis gaunamas galvijų populiaciją dauginant iš vieno galvijo išskiriamo kietųjų dalelių, lakiųjų organinių junginių ar azoto oksidų kiekio. Skaičiavimui reikalingi duomenys bei skaičiavimo rezultatai pateikti 12–17 lentelėse.

Bendras metinis gyvulių laikymo ir mėšlo tvarkymo metu susidarantis teršalų kiekis pagal laikomą gyvulių tipą ir susidaromą mėšlo tipą apskaičiuotas pagal formulę:

$$E = AAP \times EF / 1000$$

Čia: E- bendra tarša, t/metus.

AAP-gyvulių skaičius, vnt.

EF-metinė tarša iš 1 gyvulio per metus kg.

**12 lentelė.** Išsiskirsiantys kietųjų dalelių (KD<sub>10</sub> ir KD<sub>2,5</sub>) kiekiai (t/metus)

Taršos šaltinio pavadinimas	Taršos šaltinio Nr.	Galvijų kategorija	Mėšlo tipas	Galvijų skaičius	Taršos faktorius EF (kg/1galvijui/metus)		Emisijų kiekis, t/metus	
					KD <sub>10</sub>	KD <sub>2,5</sub>	KD <sub>10</sub>	KD <sub>2,5</sub>
Tvartas Nr.1	601	Melžiamos karvės	Skystas	400	0,63	0,41	0,252	0,164
Tvartas Nr.2	602	Melžiamos karvės	Skystas	400	0,63	0,41	0,252	0,164
Tvartas Nr.3	603	Melžiamos karvės	Skystas	314	0,63	0,41	0,198	0,129
Tvartas Nr.4	604	Kiti galvijai (veršeliai iki 12 mėn.)	Kraikinis	294	0,16	0,10	0,047	0,029
Tvartas Nr.6	605	Melžiamos karvės	Skystas	340	0,63	0,41	0,214	0,139
Tvartas Nr. 12	606	Kiti galvijai (prieauglis 12-24 mėn.)	Skystas	615	0,27	0,18	0,166	0,111
Tvartas Nr. 15	607	Užtrūkusios karvės	Skystas	496	0,27	0,18	0,134	0,089
Projektuojamas tvartas Nr.22	608	Besiveršiuojančios karvės	Skystas	98	0,27	0,18	0,026	0,018
		Kiti galvijai (veršeliai)	Kraikinis	10	0,16	0,10	0,002	0,001
Projektuojamas tvartas Nr.23	609	Melžiamos karvės	Skystas	296	0,63	0,41	0,186	0,121
		Kiti galvijai (prieauglis 12-24 mėn.)	Skystas	237	0,27	0,18	0,064	0,043
<b>VISO:</b>							1,541	1,008

**13 lentelė.** Išsiskirsiantys lakiųjų organinių junginių (LOJ) kiekiai (t/metus)

Taršos šaltinio pavadinimas	Taršos šaltinio Nr.	Galvijų kategorija	Mėšlo tipas	Galvijų skaičius	Taršos faktorius EF (kg/1galvijui/metus)	Emisijų kiekis, t/metus
Tvartas Nr.1	601	Melžiamos karvės	Skystas	400	17,937	7,175
Tvartas Nr.2	602	Melžiamos karvės	Skystas	400	17,937	7,175
Tvartas Nr.3	603	Melžiamos karvės	Skystas	314	17,937	5,632
Tvartas Nr.4	604	Kiti galvijai (veršeliai iki 12 mėn.)	Kraikinis	294	8,902	2,617
Tvartas Nr.6	605	Melžiamos karvės	Skystas	340	17,937	6,099
Tvartas Nr.12	606	Kiti galvijai (prieauglis 12-24 mėn.)	Skystas	615	8,902	5,475
Tvartas Nr.15	607	Užtrūkusios karvės	Skystas	496	8,902	4,415
Projektuojamas tvartas Nr.22	608	Užtrūkusios karvės	Skystas	98	8,902	0,872
		Kiti galvijai (veršeliai)	Kraikinis	10	8,902	0,089
Projektuojamas tvartas Nr.23	609	Melžiamos karvės	Skystas	296	17,937	5,309
		Kiti galvijai (prieauglis 12-24 mėn.)	Skystas	237	8,902	2,110
<b>VISO:</b>						46,968

**14 lentelė.** Išsiskirsiantys azoto oksidų (NOx) kiekiai (t/metus)

Taršos šaltinio pavadinimas	Taršos šaltinio Nr.	Galvijų kategorija	Bendras gyvulių skaičius	Taršos faktorius EF (kg/1galvijui/metus)	Emisijų kiekis, t/metus atskirom galvijų kategorijoms	Emisijų kiekis t/m bendras	Emisijų kiekis, įvertinus taršos mažinimo priemones*, t/metus
Esami skysto mėšlo rezervuarai (Nr.16, 17, 18, 19, 20) ir projektuojamas skysto mėšlo rezervuaras (Nr.24) (6 vnt.)	611 612 613 614 615 616	Melžiamos karvės	1750	0,010	0,0175	0,0218	0,0078
		Kiti galvijai (užtrūkusios karvės, besiveršiuojančios karvės, prieauglis 12-24 mėn.)	1446	0,003	0,0043		
Esama tiršto mėšlo aikštelė (Nr.21)	610	Kiti galvijai (veršeliai iki 12 mėn.)	304	0,217	0,0660	0,0660	0,0396
<b>VISO:</b>					0,0878		0,0316

\* Skaičiavimai atlikti priimanč, kad emisijos patenkančios į aplinkos orą dėl natūraliai susidaranti plutos iš skysto mėšlo rezervuarų sumažėja 40 proc. Papildomai dengiant rezervuarus 20 cm šiaudų sluoksniu emisijos patenkančios į aplinkos orą sumažėja 40 proc.

Išsiskirsiančio amoniako (NH<sub>3</sub>) kiekis apskaičiuojamas vadovaujantis Metodikos Tier2 algoritmu, paremtu amoniakinio azoto (angl. total ammoniacal-N, toliau TAN) kiekio apskaičiavimu. Skaičiavimas buvo atliktas naudojantis prie CORINAIR metodikos 2013 m. pridėdama skaičiuokle, parengta MS Excel programai, panaudojant 2019 m. metodikos koeficientus. Skaičiavimo rezultatai pateikti 15 lentelėje.

Visų planuojamų eksploatuoti stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių fiziniai duomenys ir suskaičiuoti išmetamų teršalų vienkartiniai (g/s) bei metiniai (t/metus) kiekiai pateikti 16 ir 17 lentelėse.

Teršalų sklaidos modeliavimas buvo atliktas remiantis EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019, 3B skyriuje „Manure management“ pateikiamoje nuorodoje į „Guidance document on preventing and abating ammonia emissions from agricultural sources“ dokumentą, kuriame aprašomos amoniako emisijų mažinimo priemonės žemės ūkyje ([https://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/documents/2012/EB/ECE\\_EB.AIR\\_120\\_ENG.pdf](https://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/documents/2012/EB/ECE_EB.AIR_120_ENG.pdf))[32]. Remiantis dokumento 41 puslapyje esančia 12 lentele, NH<sub>3</sub> emisijos patenkančios į aplinkos orą dėl natūraliai susidarantių plutos iš skysto mėšlo rezervuarų sumažėja 40 proc. Papildomai dengiant rezervuarus šiaudų sluoksniu amoniako emisijos patenkančios į aplinkos orą sumažėja dar 40 procentų.

Pienininkystės komplekse bus pradėtas mėšlo priedų naudojimas. Kas savaitę galvijų laikymo tvartų grindys bus išpurškiamos preparatu Plocher.

Aleksandro Stulginskio universiteto tyrimai [18], parodė, kad paveikus skystą galvijų mėšlą Plocher preparatu amoniako emisija sumažėjo iki 3 kartų, lyginant su kontroliniu skystu mėšlu, kuris nebuvo paveiktas. Komplekso amoniako emisijų skaičiavimuose priimama, kad preparatas amoniako emisiją iš tvartų sumažins 3 kartus.

Plocher preparatams išduotas tarptautinis Ecocert kokybės sertifikatas, patvirtinantis, kad jie yra nepavojingi ir atitinka ES reglamento 834/2007 ir 889/2008 „Dėl ekologinės gamybos ir ekologiškų produktų ženklavimo“ reikalavimus, tinkami naudoti ekologiniuose ūkiuose. Sertifikatas pridėdamas atrankos prieduose.

**15 lentelė.** Išsiskirsiantys amoniako (NH<sub>3</sub>) kiekiai (t/metus)

Taršos šaltinio pavadinimas	Taršos šaltinio Nr.	Galvijų kategorija	Mėšlo tipas	Galvijų skaičius	Emisijų kiekis, t/metus	Emisijų kiekis, įvertinus taršos mažinimo priemones*, t/metus
Tvartas Nr.1	601	Melžiamos karvės	Skystas	400	7,344	2,448
Tvartas Nr.2	602	Melžiamos karvės	Skystas	400	7,344	2,448
Tvartas Nr.3	603	Melžiamos karvės	Skystas	314	5,765	1,922
Tvartas Nr.4	604	Kiti galvijai (veršeliai iki 12 mėn.)	Kraikinis	294	0,703	0,234
Tvartas Nr.6	605	Melžiamos karvės	Skystas	340	6,242	2,081
Tvartas Nr.12	606	Kiti galvijai (prieauglis 12-24 mėn.)	Skystas	615	4,409	1,470

Tvartas Nr.15	607	Užtrūkusios karvės	Skystas	496	3,556	1,185
Projektuojamas tvartas Nr.22	608	Besiveršiuojančios karvės	Skystas	98	0,703	0,234
		Kiti galvijai (veršeliai)	Kraikinis	10	0,024	0,008
Projektuojamas tvartas Nr.23	609	Melžiamos karvės	Skystas	296	5,435	1,812
		Kiti galvijai (prieauglis 12-24 mėn.)	Skystas	237	1,699	0,566
<b>VISO:</b>					<b>43,224</b>	<b>14,408</b>
Esami skysto mėšlo rezervuarai (Nr.16, 17, 18, 19, 20) ir projektuojamas skysto mėšlo rezervuaras (Nr.24) (viso 6 vnt.)	611	Melžiamos karvės	Skystas	1750	27,668	3,320
	612 613 614 615 616	Kiti galvijai (užtrūkusios karvės, besiveršiuojančios karvės, prieauglis 12-24 mėn.)	Skystas	1446	8,927	1,071
<b>VISO:</b>					<b>36,595</b>	<b>4,391</b>
Esama tiršto mėšlo aikštelė (Nr.21)	610	Kiti galvijai (veršeliai iki 12 mėn.)	Kraikinis	304	1,486	0,297
<b>VISO IŠ MĖŠLO LAIKYMO ĮRENGINIŲ :</b>					<b>38,081</b>	<b>4,688</b>
<b>VISO IŠ TVARTŲ IR MĖŠLO LAIKYMO ĮRENGINIŲ:</b>					<b>81,305</b>	<b>19,096</b>
<b>Skysto mėšlo skleidimas laukuose</b>						<b>20,017</b>
<b>Kraikinio mėšlo skleidimas laukuose</b>						<b>0,307</b>
<b>Mėšlo skleidimas laukuose (įvertinus kietąją ir skystąją frakcijas):</b>						<b>20,324</b>

\* Skaičiavimai atlikti priimant, kad tvartuose bus naudojamas preparatas "Plocher". Vertinamas 3 kartų emisijų sumažėjimas (nuo pradinių emisijų verčių). Taip pat skaičiavimuose priimta, kad emisijos patenkančios į aplinkos orą dėl natūraliai susidarancios plutos iš skysto mėšlo rezervuarų sumažėja 40 proc. Papildomai dengiant rezervuarus ir tiršto mėšlo aikštelę 20 cm šiaudų sluoksniu emisijos patenkančios į aplinkos orą sumažėja 40 proc.

### 11.2.2. Teršalų emisijų kiekis, išsiskiriantis iš kieto kuro katilo

Pieno apdorojimo patalpoms apšildyti naudojamas kieto kuro katilas Kalvis-2-40, kurio galingumas 0,04 MW. Per metus sunaudojama 50 t kieto kuro.

Suminiai teršalų kiekiai iš katilinės suskaičiuojami pagal „Įvairiose gamybose susidariusių ir išmetamų į atmosferą teršalų įvertinimo metodikų rinkinys. Leningradas, 1986 m.“ (Sbornik metodik po rasčiotu vybrosov v atmosferu zagriazniajuščich vieščiestv različnymi proizvodstvami. Leningrad, Gidrometeoizdat, 1986.) psl.10, patvirtintą Lietuvos Respublikos Aplinkos Ministro 1999 m. gruodžio mėn 13d. įsakymu Nr. 395. „Valstybės žinios“ Nr. 108, 1999 m. gruodžio mėn. 22 d.

Kuro kaloringumas  $2500 \text{ kcal/nm}^3 = 10,0 \text{ MJ/kg}$ .

Valandinio kuro sunaudojimo skaičiavimas:

$$B_{\text{VAL}} = Q_{\text{Val.max}} \times 10^3 / Q_{\text{ž}} \times \eta,$$

Kur:

$Q_{\text{Val.max}}$  – maksimalus pagamintos šilumos kiekis kW,

$Q_{\text{ž}}$  – kuro kaloringumas kcal/kg,



$\eta$  – katilo naudingumo koeficientas.

$$B_{VAL} = (40 \times 10^3) / 2500 \times 0,85 \times 1,163 = 15,8 \text{ kg/val} = 4,38 \text{ g/s.}$$

Degimo produktų tūrio skaičiavimas:

$$V_D = B_{val.} \times [V_t + (\alpha - 1) \times V] \times (273 + t) / 273,$$

Kur:

B – valandinis kuro sunaudojimas kg/h,

$\alpha$  – oro pertekliaus koeficientas,

$V_t$  – teorinis dūmų kiekis, sudeginant 1kg kuro  $\text{nm}^3/\text{kg}$ ;

V – teorinis oro kiekis, reikalingas sudeginti 1 kg kuro  $\text{nm}^3/\text{kg}$ ;

t – degimo produktų temperatūra °C.

$$V_D = 15,8 \times [3,75 + (1,4 - 1) \times 2,82] \times (273 + 120 / 273) = 110,0 \text{ Nm}^3/\text{h} = 0,03 \text{ Nm}^3/\text{s.}$$

### Anglies monoksidas (A)

$$M_{CO} = 0,001 \times C_{CO} \times B \times (1 - q_4 / 100),$$

kur:

$C_{CO}$  – anglies monoksido išeiga, skaičiuojant pagal formulę:

$$C_{CO} = q_3 \times R \times Q_z = 1 \times 1 \times 10,0 = 10,0 \text{ kg/t,}$$

$q_3$  – šilumos nuostoliai dėl nepilno cheminio sudegimo,  $q_3 = 1$ ;

R - koeficientas 1,

$Q_z$  – 10 MJ/kg,

B – sudegintas kuro kiekis 50 t/m, 4,38 g/s,

$q_4$  – šilumos nuostoliai dėl nepilno kuro mechaninio degimo – 1,

Metinė anglies monoksido emisija:

$$M_{CO} = 0,001 \times 10,0 \times 50,0 \times (1 - 2 / 100) = 0,49 \text{ t/m.}$$

Momentinė anglies monoksido emisija:

$$M_{CO} = 0,001 \times 10,0 \times 4,38 \times (1 - 2 / 100) = 0,04292 \text{ g/s.}$$

### Azoto oksidai (A)

$$M_{NOx} = 0,001 \times B \times Q_z \times K_{NOx} \times (1 - \beta),$$

kur:

B – sudegintas kuro kiekis 50 t/m, 4,38 g/s,

$Q_z$  – 10,0 MJ/kg,

$K_{NOx}$  – azoto oksidų kiekis pagaminus 1 MJ šilumos – 0,10,

$\beta$  – koeficientas įvertinantis valymo įrenginių darbo efektyvumą – 0.

Metinė azoto oksidų emisija:

$$M_{NOx} = 0,001 \times 50,0 \times 10,0 \times 0,10 \times (1-0) = 0,05 \text{ t/m.}$$

Momentinė azoto oksidų emisija:

$$M_{NOx} = 0,001 \times 4,38 \times 10 \times 0,10 \times (1-0) = 0,0438 \text{ g/s.}$$

### Sieros dioksidas (A)

$$M_{SO_2} = 0,02 \times B \times S_r \times (1-\eta'_{SO_2}) \times (1-\eta''_{SO_2}),$$

kur:

B – sudegintas kuro kiekis 50 t/m, 4,38 g/s,

S – kuro sieringumas 0,03,

$\eta'$  – pelenuose surišto sieros dioksido dalis – 0,02,

$\eta''$  – valymo įrenginių efektyvumo laipsnis – 0.

Metinė sieros dioksido emisija:

$$M_{SO_2} = 0,02 \times 50 \times 0,03 \times (1-0,02) \times (1-0) = 0,0294 \text{ t/m.}$$

Momentinė sieros dioksido emisija:

$$M_{SO_2} = 0,02 \times 4,38 \times 0,03 \times (1-0,02) \times (1-0) = 0,00258 \text{ g/s.}$$

### Kietosios dalelės (A)

$$M_{KD} = B \times A \times f \times (1 - 0),$$

kur:

B – sudegintas kuro kiekis 50 t/m, 4,38 g/s,

A – kuro peleningumas, 0,6;

f – koeficientas, 0,005;

$\eta$  – valymo įrenginių efektyvumo laipsnis, 0.

Metinė kietųjų dalelių emisija:

$$M_{KD} = 50 \times 0,06 \times 0,005 \times (1 - 0) = 0,015 \text{ t/m}$$

Momentinė kietųjų dalelių emisija:

$$M_{KD} = 4,38 \times 0,06 \times 0,005 \times (1 - 0) = 0,00131 \text{ g/s.}$$

### 11.2.3. Teršalų emisijų kiekis, išsiskiriantis vykdant grūdų priėmimą, valymą, džiovimą ir atkrovimą

Komplekso pietrytinėje sklypo dalyje esantis grūdų elevatorius susideda iš esamų ir projektuojamų statinių ir įrenginių. Esami statiniai ir įrenginiai: grūdų priėmimo duobė, prieduobė su kaušiniu elevatoriumi, ciklonai, valomoji, grūdų atkrovimo bokštai, džiovykla, plokščiadugnis grūdų saugojimo bokštas 1250 m<sup>3</sup> ir grūdų transportavimo elementai, operatorinė. Papildomai planuojama statyti 2568 m<sup>3</sup> grūdų laikymo talpą ir dvi 120 m<sup>3</sup> ir 135 m<sup>3</sup> buferines talpas.

#### 11.2.3.1. Esamos grūdų valomosios emisijų skaičiavimas, taršos šaltiniai 002, 003

Objekto veiklos metu vykdant grūdų valymą išsiskirs kietosios dalelės. Grūdų valymo metu išsiskyrusios kietosios dalelės (C) sugaudoamos dviejuose ciklonuose ir patenka į aplinką per taršos šaltinius 002, 003. Grūdų valomoji dirbs dviejų mėnesių laikotarpyje. Bus išvaloma 5100 t grūdų. Valomosios našumas 60 t/h, metinis darbo laikas 85 valandos. Valymo metu išsiskiriančių kietųjų dalelių kiekio skaičiavimas atliekamas remiantis JAV aplinkos apsaugos agentūros (EPA) leidžiamu

"Emisijų faktoriai & AP42, oro teršalų emisijų faktorių rinkinys" ("Emissions factors & AP42, Compilation of air pollutant emission factors"). Skaičiavimai atliekami remiantis 9.9.1 skyriumi "Grūdų elevatoriai ir procesai", kur pateikiami duomenys apie valytų grūdų priėmimo metu susidarantią aplinkos oro taršą. Pateikiami duomenys yra apibendrinti (visoms grūdų rūšims), išsiskiriančių teršalų kiekiai ne apskaičiuoti, o išmatuoti praktiškai ir suvidurkinti visoms grūdų rūšims. 9.9.1-1 lentelėje nurodoma, kad grūdų valymo metu, kuomet nutraukiamas oras valomas ciklone,  $EF_{KD10} = 0,019 \text{ lb/t}$  ( $0,00862 \text{ kg/t}$ ),  $EF_{KD2,5} = 0,0032 \text{ lb/t}$  ( $0,00145 \text{ kg/t}$ ).

Emisijos skaičiavimo formulė:

$$E = A \times EF$$

kur: A – žaliavos kiekis;

EF – emisijos faktorius.

A – 60 t/h, arba 5100 t/m.

Pagal valomų grūdų kiekį apskaičiuojama metinė ir momentinė aplinkos oro tarša:

Kietųjų dalelių emisija  $KD_{10}$ :

$$E_{KD10} = 10^3 \times 60 \times 0,00862/3600 = 0,14367 \text{ g/s,}$$

$$E_{KD10, 002, 003} = 0,14367 \text{ g/s} / 2 = 0,07184 \text{ g/s,}$$

$$E_{KD10} = 10^{-3} \times 5100 \times 0,00862 = 0,0439 \text{ t/m,}$$

$$E_{KD10, 002, 003} = 0,0439 \text{ t/m} / 2 = 0,0220 \text{ t/m.}$$

Kietųjų dalelių emisija  $KD_{2,5}$ :

$$E_{KD2,5} = 10^3 \times 60 \times 0,00145/3600 = 0,02417 \text{ g/s,}$$

$$E_{KD2,5, 002, 003} = 0,02417 \text{ g/s} / 2 = 0,01209 \text{ g/s,}$$

$$E_{KD2,5} = 10^{-3} \times 5100 \times 0,00145 = 0,0074 \text{ t/m,}$$

$$E_{KD2,5, 002, 003} = 0,0074 \text{ t/m} / 2 = 0,0037 \text{ t/m.}$$

### 11.2.3.2. Esamos grūdų džiovyklos emisijų skaičiavimas, taršos šaltiniai 004, 005

Džiovinant džiovykloje sudeginama apie 31 t dyzelino. Valandinis kuro sunaudojimas 102 kg/h (28,33 g/s). Džiovyklos kuro degiklio galingumas 700 kW. Kuro kaloringumas  $Q = 10100 \text{ kcal/kg} = 42,28 \text{ MJ/kg}$ . Džiovyklos našumas 17 t/val. Džiovykla dirbs 5 valandas per dieną, dviejų mėnesių laikotarpyje. Per metus bus išdžiovinama 5100 t grūdų. Metinis džiovyklos darbo laikas 300 val.

Degimo produktų ir paduodamo oro išmetimui džiovykloje įrengtos dvi 1,0 m skersmens angos. Karšti degimo produktai, pereina per slenkančių grūdų masę ir per perforuotas džiovyklos sienes ašinių ventiliatorių pagalba ( $Q=2 \times 28000 \text{ m}^3/\text{h}$ ) išmetami į aplinkos orą. Iš džiovyklos į aplinkos orą išsiskiria anglies monoksidas (B), azoto oksidai (B), sieros dioksidas (B), kietosios dalelės (B+C). Džiovyklos išpučiamo oro tūrio debitas 7,77 m<sup>3</sup>/s, oro srauto greitis 9,90 m/s.

Suminiai teršalų kiekiai suskaičiuojami pagal "Įvairiose gamybose susidariusių ir išmetamų į atmosferą teršalų įvertinimo metodikų rinkinys. Leningradas, 1986 m." (Sbornik metodik po vybrosov v atmosferu zagriazniajuščich vieščiestv različnymi proizvodstvami. Leningrad, Gidrometeoizdat, 1986.) psl. 10, patvirtintą Lietuvos Respublikos Aplinkos Ministro 1999 m. gruodžio mėn 13d. įsakymu Nr. 395. "Valstybės žinios" Nr. 108, 1999 m. gruodžio mėn. 22 d.

Deginant skystą kurą į aplinkos orą patenka:

### Anglies monoksidas (B)

$$M_{CO} = 0,001 \times C_{CO} \times B \times (1-q_4/100),$$

kur:

B – sudegintas kuro kiekis 31 t/m, 28,33 g/s,

$C_{CO}$  – anglies monoksido išeiga, skaičiuojant pagal formulę:

$$C_{CO} = q_3 \times R \times Q_{\dot{z}} = 0,5 \times 0,65 \times 42,28 = 13,74,$$

R - koeficientas skystam kurui 0,65,

$Q_{\dot{z}}$  – 42,28 MJ/kg,

$q_4$  – šilumos nuostoliai dėl nepilno kuro mechaninio degimo – 0,

Metinė anglies monoksido emisija:

$$M_{CO} = 0,001 \times 13,74 \times 31 \times (1-q_4/100) = 0,426 \text{ t/m} / 2 \text{ išmetimo angos} = 0,213 \text{ t/m}.$$

Momentinė anglies monoksido emisija:

$$M_{CO} = 0,001 \times 13,74 \times 28,33 \times (1-q_4/100) = 0,38925 \text{ g/s} / 2 \text{ išmetimo angos} = 0,19463 \text{ g/s}.$$

### Azoto oksidai (B)

$$M_{NOx} = 0,001 \times B \times Q_{\dot{z}} \times K_{NOx} \times (1-\beta),$$

kur:

B – sudegintas kuro kiekis 31 t/m, 28,33 g/s,

$Q_{\dot{z}}$  – 42,28 MJ/kg,

$K_{NOx}$  – azoto oksidų kiekis pagaminus 1 MJ šilumos,

Pagal 2.1 grafiką  $K_{NOx}=0,065$ ,

$\beta$  – koeficientas įvertinantis valymo įrenginių darbo efektyvumą – 0.

Metinė azoto oksidų emisija:

$$M_{NOx} = 0,001 \times 31 \times 42,28 \times 0,065 \times (1-0) = 0,085 \text{ t/m} / 2 \text{ išmetimo angos} = 0,0425 \text{ t/m}.$$

Momentinė azoto oksidų emisija:

$$M_{NOx} = 0,001 \times 28,33 \times 42,28 \times 0,065 \times (1-0) = 0,07786 \text{ g/s} / 2 \text{ išmetimo angos} = 0,03895 \text{ g/s}.$$

### Sieros dioksidas (B)

$$M_{SO2} = 0,02 \times B \times S_r \times (1-\eta'_{SO2}) \times (1-\eta''_{SO2}),$$

kur:

B – sudegintas kuro kiekis 31 t/m, 28,33 g/s,

S – kuro sieringumas 0,005,

$\eta'$  – pelnuose surišto sieros dioksido dalis – 0,02,

$\eta''$  – valymo įrenginių efektyvumo laipsnis – 0.

Metinė sieros dioksido emisija:

$$M_{SO2} = 0,02 \times 31 \times 0,005 \times (1-0,02) \times (1-0) = 0,003 \text{ t/m} / 2 \text{ išmetimo angos} = 0,0015 \text{ t/m}.$$

Momentinė sieros dioksido emisija:

$$M_{SO2} = 0,02 \times 28,33 \times 0,005 \times (1-0,02) \times (1-0) = 0,00278 \text{ g/s} / 2 \text{ išmetimo angos} = 0,00139 \text{ g/s}.$$

### Kietosios dalelės (B)

$$M_{KD} = B \times A \times f \times (1 - 0),$$

kur:

B – sudegintas kuro kiekis 31 t/m, 28,33 g/s,

A – kuro peleningumas, 0,025;

f – koeficientas, 0,01;

$\eta$  – valymo įrenginių efektyvumo laipsnis, 0.

Metinė kietųjų dalelių emisija:

$$M_{KD} = 31 \times 0,025 \times 0,01 \times (1 - 0) = 0,008 \text{ t/m} / 2 \text{ išmetimo angos} = 0,0040 \text{ t/m.}$$

Momentinė kietųjų dalelių emisija:

$$M_{KD} = 28,33 \times 0,025 \times 0,01 \times (1 - 0) = 0,00708 \text{ g/s} / 2 \text{ išmetimo angos} = 0,00354 \text{ g/s.}$$

### Kietosios dalelės (C)

Iš džiovyklos džiovinant grūdus per tuos pačius taršos šaltinius 004 ir 005 be degimo produktų į aplinkos orą patenka kietosios dalelės (C).

Iš džiovyklos išsiskyręs kietųjų dalelių (C) kiekis įvertinamas pagal JAV aplinkos apsaugos agentūros šaltinį "Emissions Factors & FH 42, Compilation of Air Pollutant Emission Factors". Emisijų faktoriai  $EF_{KD10} = 0,055 \text{ lb/t}$  (0,02495 kg/t),  $EF_{KD2,5} = 0,0094 \text{ lb/t}$  (0,00426 kg/t).

Emisijos skaičiavimo formulė:

$$E = A \times EF$$

kur: A – žaliavos kiekis;

EF – emisijos faktorius.

A – 17 t/h, arba 5100 t/m.

Pagal džiovinamų grūdų kiekį apskaičiuojama metinė ir momentinė aplinkos oro tarša:

Kietųjų dalelių emisija  $KD_{10}$ :

$$E_{KD10} = 10^3 \times 17 \times 0,02495 / 3600 = 0,11782 \text{ g/s,}$$

$$E_{KD10, 004, 005} = 0,11782 \text{ g/s} / 2 = 0,05891 \text{ g/s,}$$

$$E_{KD10} = 10^{-3} \times 5100 \times 0,02495 = 0,1272 \text{ t/m,}$$

$$E_{KD10, 004, 005} = 0,1272 \text{ t/m} / 2 = 0,0636 \text{ t/m.}$$

Kietųjų dalelių emisija  $KD_{2,5}$ :

$$E_{KD2,5} = 10^3 \times 17 \times 0,00426 / 3600 = 0,02017 \text{ g/s,}$$

$$E_{KD2,5, 004, 005} = 0,02017 \text{ g/s} / 2 = 0,01009 \text{ g/s,}$$

$$E_{KD2,5} = 10^{-3} \times 5100 \times 0,00426 = 0,02173 \text{ t/m,}$$

$$E_{KD2,5, 004, 005} = 0,02173 \text{ t/m} / 2 = 0,01087 \text{ t/m.}$$

#### 11.2.3.3. Grūdų priėmimo duobės emisijų skaičiavimas, taršos šaltinis 626

Teršalų kiekis, išsiskirsiantis iš grūdų priėmimo duobės vykdamas grūdų iškrovimą apskaičiuojamas naudojant JAV Aplinkos apsaugos agentūros pateiktoje maisto ir žemės ūkio pramonės emisijų skaičiavimo metodikos 9 skyriuje „Food And Agricultural Industry“, 9.9.1-1 lentelėje

„Particulate emission factors for grain elevators“ pateiktais kietųjų dalelių emisijų faktoriais vykdant grūdų priėmimą iš autotransporto.

Per metus bus priimama 5100 t grūdų. Priėmimo duobės našumas 60 t/h. Metinis darbo valandų skaičius 85 h.

Emisijos skaičiavimo formulė:

$$E = A \times EF$$

kur: A – žaliavos srautas;

EF – emisijos faktorius.

A – 60 t/h, arba 5100 t/m.

$EF_{KD10}$  – 0,059 lb/t (0,02676 kg/t),  $EF_{KD2,5}$  – 0,010 lb/t (0,00454 kg/t) – emisijos faktoriai parinkti iš 9.9.1-1 lentelės pirmos pastraipos, kurioje pateikti kietųjų dalelių emisijos faktoriai vykdant priėmimą iš autotransporto.

Kietųjų dalelių emisija  $KD_{10}$ :

$$E_{KD10} = 10^3 \times 60 \times 0,02676 / 3600 = 0,44600 \text{ g/s,}$$

$$E_{KD10} = 10^{-3} \times 5100 \times 0,02676 = 0,136 \text{ t/m.}$$

Kietųjų dalelių emisija  $KD_{2,5}$ :

$$E_{KD2,5} = 10^3 \times 60 \times 0,00454 / 3600 = 0,07567 \text{ g/s,}$$

$$E_{KD2,5} = 10^{-3} \times 5100 \times 0,00454 = 0,023 \text{ t/m.}$$

#### 11.2.3.4. Grūdų iškrovimo į autotransportą vietos emisijų skaičiavimas, taršos šaltinis 627

Teršalų kiekis, išsiskiriantis iš grūdų iškrovimo vietos apskaičiuojamas naudojant JAV Aplinkos apsaugos agentūros pateiktoje maisto ir žemės ūkio pramonės emisijų skaičiavimo metodikos 9 skyriuje „Food And Agricultural Industry“, 9.9.1-1 lentelėje „Particulate emission factors for grain elevators“ pateiktais kietųjų dalelių emisijų faktoriais vykdant grūdų iškrovimą į transportą.

Per metus bus iškraunama 5100 t grūdų. Grūdų iškrovimo našumas 60 t/h. Metinis darbo valandų skaičius 85 h.  $EF_{KD10}$  – 0,029 lb/t (0,01315 kg/t),  $EF_{KD,5}$  – 0,0049 lb/t (0,00222 kg/t) – emisijos faktoriai parinkti iš 9.9.1-1 lentelės šeštos pastraipos, kurioje pateikti kietųjų dalelių emisijos faktoriai vykdant grūdų iškrovimą į transporto priemones.

Kietųjų dalelių emisija  $KD_{10}$ :

$$E_{KD10} = 10^3 \times 60 \times 0,01315 / 3600 = 0,21917 \text{ g/s,}$$

$$E_{KD10} = 10^{-3} \times 5100 \times 0,01315 = 0,067 \text{ t/m.}$$

Kietųjų dalelių emisija  $KD_{2,5}$ :

$$E_{KD2,5} = 10^3 \times 60 \times 0,00222 / 3600 = 0,03700 \text{ g/s,}$$

$$E_{KD2,5} = 10^{-3} \times 5100 \times 0,00222 = 0,011 \text{ t/m.}$$

**16 lentelė. Aplinkos oro taršos šaltinių fiziniai duomenys**

Taršos šaltiniai					Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje			Teršalų išmetimo trukmė, val./metus
Pavadinimas	Nr.	Koordinatės	Aukštis, m	Išėjimo angos matmenys, m	Srauto greitis, m/s	Temperatūra, °C	Tūrio debitas, Nm <sup>3</sup> /s	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Katilas Kalvis-2-40	001	X – 507671 Y – 6203654	5,0	0,15	6,24	120	0,03	4000
Grūdų valomoji	002	X – 507762 Y – 6203643	7,0	0,65	1,79	20	0,59	85
	003	X – 6203641 Y – 507762	7,0	0,65	1,79	20	0,59	85
Grūdų džiovykla	004	X – 6203640 Y – 507778	7,1	1,0	9,90	90	7,77	300
	005		10,6	1,0	9,90	90	7,77	300
Tvartas Nr.1	601	X – 507731 Y – 6203789	10,0	0,5	5	20	0,98	8760
Tvartas Nr.2	602	X – 507716 Y – 6203740	10,0	0,5	5	20	0,98	8760
Tvartas Nr.3	603	X – 507655 Y – 6203689	10,0	0,5	5	20	0,98	8760
Tvartas Nr.4	604	X – 507613 Y – 6203663	10,0	0,5	5	20	0,98	8760
Tvartas Nr.6	605	X – 507711 Y – 6203668	10,0	0,5	5	20	0,98	8760
Tvartas Nr.12	606	X – 507899 Y – 6203584	10,0	0,5	5	20	0,98	8760
Tvartas Nr.15	607	X – 507534 Y – 6203813	10,0	0,5	5	20	0,98	8760
Projektuojamas tvartas Nr.22	608	X – 507551 Y – 6203784	10,0	0,5	5	20	0,98	8760
Projektuojamas tvartas Nr.23	609	X – 507910 Y – 6203629	10,0	0,5	5	20	0,98	8760
Tiršto mėšlo aikštelė (Nr.21)	610	X – 507940 Y – 6203676	10,0	0,5	5	20	0,98	8760
Skysto mėšlo rezervuaras (Nr.17)	611	X – 507707 Y – 6203854	10,0	0,5	5	20	0,98	8760
Skysto mėšlo rezervuaras (Nr.19)	612	X – 507792 Y – 6203833	10,0	0,5	5	20	0,98	8760
Skysto mėšlo rezervuaras	613	X – 507748	10,0	0,5	5	20	0,98	8760

Taršos šaltiniai					Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje			Teršalų išmetimo trukmė, val./metus
Pavadinimas	Nr.	Koordinatės	Aukštis, m	Išėjimo angos matmenys, m	Srauto greitis, m/s	Temperatūra, °C	Tūrio debitas, Nm <sup>3</sup> /s	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(Nr.18)		Y – 6203842						
Skysto mėšlo rezervuaras (Nr.16)	614	X – 507519 Y – 6203864	10,0	0,5	5	20	0,98	8760
Skysto mėšlo rezervuaras (Nr.20)	615	X – 507894 Y – 6203718	10,0	0,5	5	20	0,98	8760
Projektuojamas skysto mėšlo rezervuaras (Nr.24)	616	X – 507951 Y – 6203713	10,0	0,5	5	20	0,98	8760
Siloso tranšėjos (Nr.25)	617	X – 507542 Y – 6203694	3,3	2,0 x 5,0 (10 m <sup>2</sup> )*	5	0	-	8760
	618	X – 507561 Y – 6203688	3,3	2,0 x 5,0 (10 m <sup>2</sup> )*	5	0	-	8760
Siloso tranšėjos (Nr.26)	619	X – 507616 Y – 6203768	3,3	2,0 x 5,0 (10 m <sup>2</sup> )*	5	0	-	8760
	620	X – 507630 Y – 6203764	3,3	2,0 x 5,0 (10 m <sup>2</sup> )*	5	0	-	8760
	621	X – 507644 Y – 6203760	3,3	2,0 x 5,0 (10 m <sup>2</sup> )*	5	0	-	8760
Siloso tranšėjos (Nr.27)	622	X – 507627 Y – 6203843	3,3	2,0 x 5,0 (10 m <sup>2</sup> )*	5	0	-	8760
	623	X – 507646. Y – 6203836	3,3	2,0 x 5,0 (10 m <sup>2</sup> )*	5	0	-	8760
	624	X – 507667 Y – 6203832	3,3	2,0 x 5,0 (10 m <sup>2</sup> )*	5	0	-	8760
Projektuojama siloso tranšėja (Nr.28)	625	X – 507599 Y – 6203830	3,3	2,0 x 5,0 (10 m <sup>2</sup> )*	5	0	-	8760
Grūdų priėmimo duobė	626	X – 507764 Y – 6203636	10,0	0,50	5	0	0,98	85
Grūdų pakrovimas	627	X – 507789 Y – 6203631	10,0	0,50	5	0	0,98	85
Skysto kuro cisternos	628	X – 506808 Y – 6203731	10,0	0,50	5	0	0,98	8760

\* Vienu metu maksimaliai gali būti naudojama 10 m<sup>2</sup> siloso tranšėjos darbinės zonos.



**17 lentelė.** Išsiskirsiantys vienkartiniai (g/s) ir metiniai (t/metus) teršalų kiekiai

Taršos šaltiniai			Teršalai		Numatoma tarša (įvertinus taršos mažinimo priemonės)		
					Vienkartinis dydis		tonos/ metus
Pavadinimas	Pavadinimas	Nr.	Pavadinimas	Kodas	vnt.	maks.	
1	2	3	4	5	6	7	8
Pieno bloko buitinių patalpų šildymas	Katilas Kalvis-2-40	001	Anglies monoksidas (A)	177	g/s	0,04292	0,490
			Azoto oksidai (A)	250	g/s	0,04380	0,005
			Kietosios dalelės (A)	6493	g/s	0,00131	0,015
			Sieros dioksidas (A)	1753	g/s	0,00258	0,029
Grūdų valymas	Ciklonas	002	Kietosios dalelės KD <sub>10</sub> (C)	6486	g/s	0,07184	0,022
			Kietosios dalelės KD <sub>2,5</sub> (C)	6486	g/s	0,01209	0,004
	Ciklonas	003	Kietosios dalelės KD <sub>10</sub> (C)	6486	g/s	0,07184	0,022
			Kietosios dalelės KD <sub>2,5</sub> (C)	6486	g/s	0,01209	0,004
Grūdų džiovinimas	Grūdų džiovykla	004	Anglies monoksidas (B)	5917	g/s	0,19463	0,213
			Azoto oksidai (B)	5872	g/s	0,03895	0,043
			Sieros dioksidas (B)	5897	g/s	0,00139	0,002
			Kietosios dalelės KD <sub>10</sub> (B+C)	4281+6486	g/s	0,06139	0,066
			Kietosios dalelės KD <sub>2,5</sub> (B+C)	4281+6486	g/s	0,01114	0,012
		005	Anglies monoksidas (B)	5917	g/s	0,19463	0,213
			Azoto oksidai (B)	5872	g/s	0,03895	0,043
			Sieros dioksidas (B)	5897	g/s	0,00139	0,002
			Kietosios dalelės KD <sub>10</sub> (B+C)	4281+6486	g/s	0,06139	0,066
			Kietosios dalelės KD <sub>2,5</sub> (B+C)	4281+6486	g/s	0,01114	0,012
Melžiamų karvių tvartas	Tvartas (Nr.1)	601	Amoniakas	134	g/s	0,07763	2,448
			Kietosios dalelės KD <sub>10</sub> (C)	4281	g/s	0,00799	0,252
			Kietosios dalelės KD <sub>2,5</sub> (C)	4281	g/s	0,00520	0,164

Taršos šaltiniai			Teršalai		Numatoma tarša (įvertinus taršos mažinimo priemonės)		
					Vienkartinis dydis		tonos/ metus
Pavadinimas	Pavadinimas	Nr.	Pavadinimas	Kodas	vnt.	maks.	
1	2	3	4	5	6	7	8
			LOJ	308	g/s	0,22751	7,175
Melžiamų karvių tvartas	Tvirtas (Nr.2)	602	Amoniakas	134	g/s	0,07763	2,448
			Kietosios dalelės KD <sub>10</sub> (C)	4281	g/s	0,00799	0,252
			Kietosios dalelės KD <sub>2,5</sub> (C)	4281	g/s	0,00520	0,164
			LOJ	308	g/s	0,22751	7,175
Melžiamų karvių tvartas	Tvirtas (Nr.3)	603	Amoniakas	134	g/s	0,06095	1,922
			Kietosios dalelės KD <sub>10</sub> (C)	4281	g/s	0,00628	0,198
			Kietosios dalelės KD <sub>2,5</sub> (C)	4281	g/s	0,00409	0,129
			LOJ	308	g/s	0,17859	5,632
Veršelių stoginė	Tvirtas (Nr.4)	604	Amoniakas	134	g/s	0,00742	0,234
			Kietosios dalelės KD <sub>10</sub> (C)	4281	g/s	0,00149	0,047
			Kietosios dalelės KD <sub>2,5</sub> (C)	4281	g/s	0,00092	0,029
			LOJ	308	g/s	0,08298	2,617
Melžiamų karvių tvartas	Tvirtas (Nr.6)	605	Amoniakas	134	g/s	0,06599	2,081
			Kietosios dalelės KD <sub>10</sub> (C)	4281	g/s	0,00679	0,214
			Kietosios dalelės KD <sub>2,5</sub> (C)	4281	g/s	0,00441	0,139
			LOJ	308	g/s	0,19339	6,099
Prieauglio tvartas	Tvirtas (Nr.12)	606	Amoniakas	134	g/s	0,04661	1,470
			Kietosios dalelės KD <sub>10</sub> (C)	4281	g/s	0,00526	0,166
			Kietosios dalelės KD <sub>2,5</sub> (C)	4281	g/s	0,00352	0,111
			LOJ	308	g/s	0,17361	5,475

Taršos šaltiniai			Teršalai		Numatoma tarša (įvertinus taršos mažinimo priemonės)		
					Vienkartinis dydis		tonos/ metus
Pavadinimas	Pavadinimas	Nr.	Pavadinimas	Kodas	vnt.	maks.	
1	2	3	4	5	6	7	8
Užtrūkusių karvių tvartas	Tvirtas (Nr.15)	607	Amoniakas	134	g/s	0,03758	1,185
			Kietosios dalelės KD <sub>10</sub> (C)	4281	g/s	0,00425	0,134
			Kietosios dalelės KD <sub>2,5</sub> (C)	4281	g/s	0,00282	0,089
			LOJ	308	g/s	0,13999	4,415
Projektuojamas besiveršiuojančių karvių tvartas	Tvirtas (Nr.22)	608	Amoniakas	134	g/s	0,00767	0,242
			Kietosios dalelės KD <sub>10</sub> (C)	4281	g/s	0,00089	0,028
			Kietosios dalelės KD <sub>2,5</sub> (C)	4281	g/s	0,00060	0,019
			LOJ	308	g/s	0,03047	0,961
Projektuojamas melžiamų karvių ir prieauglio tvartas	Tvirtas (Nr.23)	609	Amoniakas	134	g/s	0,07541	2,378
			Kietosios dalelės KD <sub>10</sub> (C)	4281	g/s	0,00793	0,250
			Kietosios dalelės KD <sub>2,5</sub> (C)	4281	g/s	0,00520	0,164
			LOJ	308	g/s	0,23525	7,419
Mėšlo laikymas	Tiršto mėšlo aikštelė (Nr.21)	610	Amoniakas	134	g/s	0,00942	0,297
			Azoto oksidai (C)	6044	g/s	0,00012	0,039
	Skysto mėšlo rezervuaras (Nr.17)	611	Amoniakas	134	g/s	0,02321	0,732
			Azoto oksidai (C)	6044	g/s	0,00003	0,001
	Skysto mėšlo rezervuaras (Nr.19)	612	Amoniakas	134	g/s	0,02321	0,732
			Azoto oksidai (C)	6044	g/s	0,00003	0,001
Skysto mėšlo rezervuaras (Nr.18)	613	Amoniakas	134	g/s	0,02321	0,732	
		Azoto oksidai (C)	6044	g/s	0,00003	0,001	
Skysto mėšlo rezervuaras	614	Amoniakas	134	g/s	0,02321	0,732	

Taršos šaltiniai			Teršalai		Numatoma tarša (įvertinus taršos mažinimo priemonės)		
					Vienkartinis dydis		tonos/ metus
Pavadinimas	Pavadinimas	Nr.	Pavadinimas	Kodas	vnt.	maks.	
1	2	3	4	5	6	7	8
	(Nr.16)		Azoto oksidai (C)	6044	g/s	0,00003	0,001
	Skysto mėšlo rezervuaras (Nr.20)	615	Amoniakas	134	g/s	0,02321	0,732
			Azoto oksidai (C)	6044	g/s	0,00003	0,001
	Projektuojamas skysto mėšlo rezervuaras (Nr.24)	616	Amoniakas	134	g/s	0,02321	0,732
			Azoto oksidai (C)	6044	g/s	0,00003	0,001
Grūdų iškrovimas	Grūdų priėmimo duobė	626	Kietosios dalelės KD <sub>10</sub> (C)	4281	g/s	0,44600	0,136
			Kietosios dalelės KD <sub>2,5</sub> (C)	4281	g/s	0,07567	0,023
Grūdų atkrovimas	Grūdų atkrovimo vieta	627	Kietosios dalelės KD <sub>10</sub> (C)	4281	g/s	0,21917	0,067
			Kietosios dalelės KD <sub>2,5</sub> (C)	4281	g/s	0,03700	0,011
Skysto kuro saugykla	Cisternos	628	LOJ	308	g/s	0,000056	0,00001

**18 lentelė.** Numatoma tarša į aplinkos orą (suvestiniai duomenys pagal teršalus)

Teršalo pavadinimas	Teršalo kodas	Numatoma tarša, t/m (įvertinus planuojamas naudoti taršos mažinimo priemones)
1	2	3
Amoniakas*	134	19,0960
Azoto oksidai (A)	250	0,0050
Azoto oksidai (B)	5872	0,0860
Azoto oksidai (C)	6044	0,0316
Kietosios dalelės (KD <sub>10</sub> ) (A)	6493	0,0150
Kietosios dalelės (KD <sub>2,5</sub> ) (A)	6493	0,0045
Kietosios dalelės (KD <sub>10</sub> ) (C)	4281	1,9200
Kietosios dalelės (KD <sub>2,5</sub> ) (C)	4281	1,0740
LOJ	308	46,9680
Sieros dioksidas (SO <sub>2</sub> ) (A)	1753	0,0290
Sieros dioksidas (SO <sub>2</sub> ) (B)	1753	0,0040
<b>VISO:</b>		69,2331

\*Pateikta tarša, neįvertinus skysto ir tiršto mėšlo skleidimo. Tiršto ir skysto mėšlo skleidimo metu į aplinkos orą patenka dar 20,324 t NH<sub>3</sub>/metus.

### 11.3. Mobilūs aplinkos oro taršos šaltiniai ir jų išskiriamų teršalų kiekio skaičiavimas

Iš automobilių transporto išsiskiriančių teršalų kiekiai priklausys nuo nagrinėjamos ūkinės veiklos generuojamo automobilių eismo intensyvumo iš/į ūkio teritoriją, eismo sudėties, važiavimo greičio. Taip pat nuo transporto vykdomos veiklos pačioje nagrinėjamo ūkio teritorijoje. Teritorijoje kiekvieną dieną manevruos 2 krautuvai, 1 dalintuvas, 1 traktorius. Taip pat į teritoriją atvyksta 2 sunkvežimiai pieno išvežimui. Kartą į mėnesį sunkusis transportas išveža atliekas. Sezono metu į teritoriją atvyks 5 vnt. srutovežių ir 5 vnt. traktorių (siloso dėjimo į tranšėjas, tiršto mėšlo į laukus vežimo metu). Skaičiavimuose priimta, kad į komplekso teritoriją vienu metu gali atvykti iki 10 vnt. aptarnaujančio personalo lengvųjų automobilių. Skaičiuojamas vidutinis vienos transporto priemonės nuvažiuotas atstumas komplekso teritorijoje pateikiamas 19 lentelėje.

Teršalų kiekis, išsiskiriantis iš grūdų iškrovimo vietos apskaičiuojamas naudojant JAV Aplinkos apsaugos agentūros pateiktoje maisto ir žemės ūkio pramonės emisijų skaičiavimo metodikos 9 skyriuje „Food And Agricultural Industry“, 9.9.1-1 lentelėje „Particulate emission factors for grain elevators“ pateiktais kietųjų dalelių emisijų faktoriais vykdant grūdų iškrovimą į transportą.

Visus darbus planuojama organizuoti dienos metu (07-19 val.). Į aplinkos orą iš transporto priemonių vidaus degimo variklių išsiskirs anglies monoksidas (CO), azoto oksidai (NO<sub>x</sub>), lakieji organiniai junginiai (LOJ) bei kietosios dalelės (KD). Emisijų skaičiavimas atliekamas pagal Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999-12-13 įsakymu Nr. 395 „Dėl apmokestinamų teršalų kiekio nustatymo metodikų asmenims, kurie netvarko privalomosios teršalų išmetimo į aplinką apskaitos“ (Žin., 1999, Nr. 108-3159; aktuali redakcija) patvirtinto į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašo 35 punkte nurodytą metodiką EMEP/EEA emission inventory guidebook 2016 update 2017, skyrių 1.A.3.b Road transport. Skaičiavimai atliekami naudojant Tier1 algoritmą, kuomet teršalų kiekio skaičiavimas paremtas vidutinėmis kuro sąnaudomis.

Momentinė tarša E<sub>i</sub> (kiekvieno teršalo) į aplinkos orą skaičiuojama pagal formulę:

$$E_i = (K_{Sj,m} \cdot E_{Fi}) / t, \text{ g/s;}$$

kur: K<sub>Sj,m</sub> – kiekvienos kategorijos į transporto priemonių atitinkamo kuro m sąnaudos, kg;

$E_{Fi}$  – atitinkamos kuro rūšies  $m$  emisijos faktorius atskiram teršalui  $i$  pagal transporto kategoriją  $j$ , g/kg kuro;

$t$  – autotransporto priemonių manevravimo laikas, s.

Kuro sąnaudos skaičiuojamos pagal formulę:

$$K_{Sj,m} = (L_{sum} \cdot K_{Svid}), \text{ kg/d;}$$

kur:  $L_{sum}$  – atitinkamos kategorijos  $j$  transporto priemonių nuvažiuotas atstumas teritorijoje, km;

$K_{Svid}$  – atitinkamos kategorijos  $j$  transporto priemonės vidutinės kuro sąnaudos, kg/km (pagal metodikos duomenis, lentelė 3-15).

Autotransporto priemonių sukeliama taršai į aplinkos orą skaičiuoti duomenys ir skaičiavimo rezultatai atitinkamai pateikiami 19-21 lentelėse.

**19 lentelė.** Autotransporto vidutinių kuro sąnaudų skaičiavimui reikalingi duomenys ir skaičiavimo rezultatai

Transporto rūšis	Transporto priemonių skaičius per dieną	Kuro rūšis	Bendras manevravimo laikas teritorijoje, val./diena	Tipinės kuro sąnaudos kg/km	Vienos transporto priemonės nuvažiuotas atstumas ūkio teritorijoje	Kuro sąnaudos, kg/diena
Krautuvai	2	Dyzelinis kuras	10 val.	0,24	1,2	0,576
Traktoriai- dalintuvai	2	Dyzelinis kuras	10	0,24	1,2	0,576
Sunkvežimiai pieno išvežimui	2	Dyzelinis kuras	2 val.	0,24	0,3	0,144
Srutovežiai (sezono metu)	5	Dyzelinis kuras	10 val.	0,24	0,7	0,840
Traktoriai (sezono metu pašarų atvežimas, siloso dėjimo į tranšėjas metu, tirsto mėšlo vežimo į laukus metu)	5	Dyzelinis kuras	10 val.	0,24	0,8	0,960
Kita pagalbinė sunkioji technika (kartą per mėnesį sunkvežimiu išvežantis atliekas)	1	Dyzelinis kuras	1 val.	0,24	0,5	0,120
Lengvasis autotransportas	10	Dyzelinis kuras	0,5 val.	0,06	0,2	0,060
		Benzinas	0,5 val.	0,07	0,2	0,070

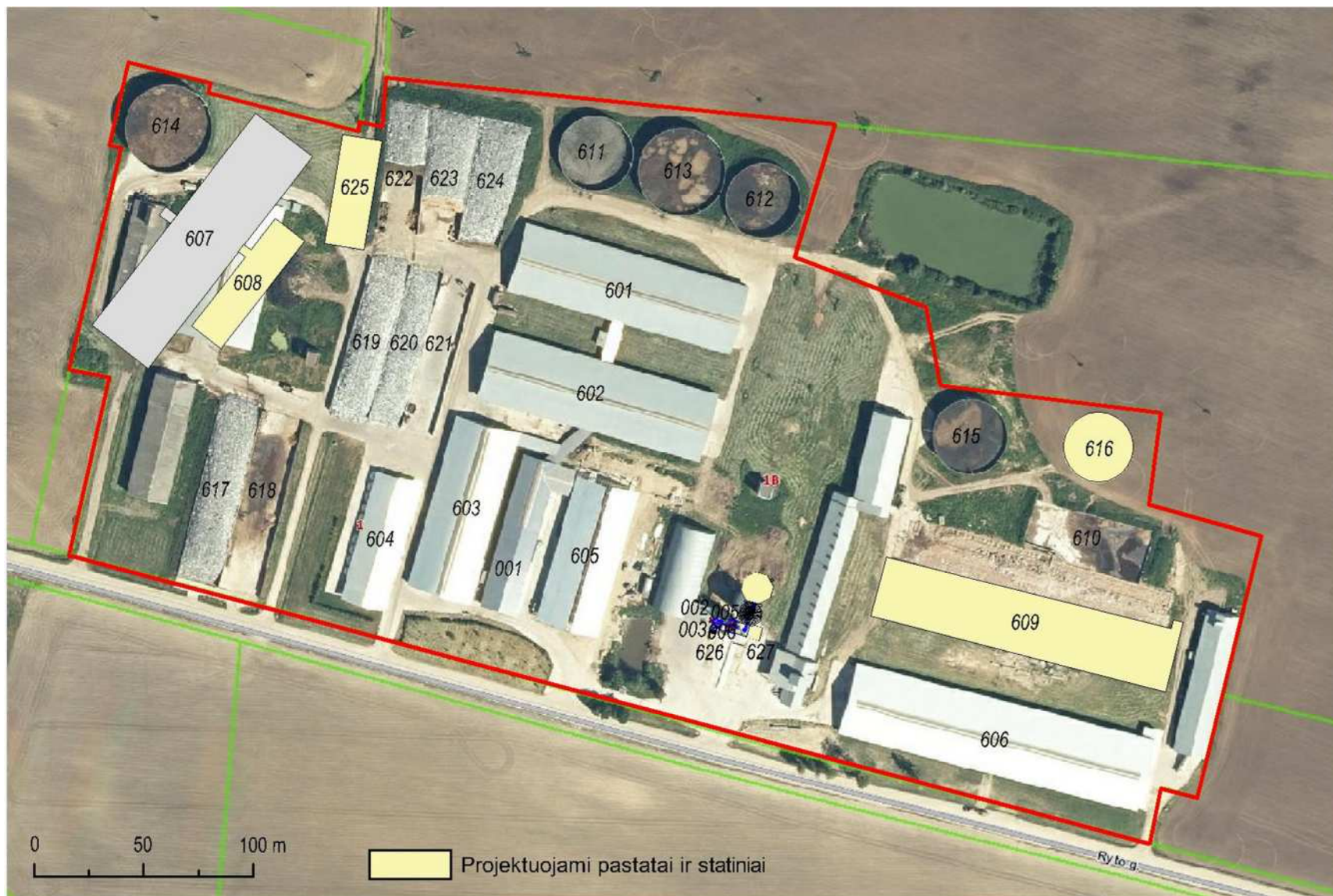
**20 lentelė.** Momentinių emisijų iš autotransporto priemonių vidaus degimo variklių skaičiavimo rezultatai

Transporto priemonė	Kuro rūšis	Darbo dienų skaičius	Kuro sąnaudos, kg/diena	Teršalo pavadinimas	Emisijos faktorius EFi, g/kg	Susidarančių teršalų kiekis, g/s
<b>Krautuvai</b>	Dyzelinis kuras	365	0,576	CO	7,58	0,00012
				NOx	33,37	0,00053
				KD	0,94	0,00002
				LOJ	1,92	0,00003
<b>Traktorius-dalintuvas</b>	Dyzelinis kuras	365	0,576	CO	7,58	0,00012
				NOx	33,37	0,00053
				KD	0,94	0,00002
				LOJ	1,92	0,00003
<b>Sunkvežimiai pieno išvežimui</b>	Dyzelinis kuras	365	0,144	CO	7,58	0,00015
				NOx	33,37	0,00067
				KD	0,94	0,00002
				LOJ	1,92	0,00004
<b>Srutovežiai (sezono metu)</b>	Dyzelinis kuras	90	0,840	CO	7,58	0,00018
				NOx	33,37	0,00078
				KD	0,94	0,00002
				LOJ	1,92	0,00004
<b>Traktoriai (sezono metu pašarų atvežimas, siloso dėjimo į tranšėjas metu, tūrsto mėšlo vežimo į laukus metu)</b>	Dyzelinis kuras	90	0,960	CO	7,58	0,00020
				NOx	33,37	0,00089
				KD	0,94	0,00003
				LOJ	1,92	0,00005
<b>Kita pagalbinė sunkioji technika (kartą per mėnesį sunkvežimis išvežantis atliekas)</b>	Dyzelinis kuras	12	0,120	CO	7,58	0,00025
				NOx	33,37	0,00111
				KD	0,94	0,00003
				LOJ	1,92	0,00006
<b>Lengvasis autotransportas</b>	Dyzelinis kuras	365	0,060	CO	3,33	0,00011
				NOx	12,96	0,00043
				KD	1,1	0,00004
				LOJ	0,7	0,00002
	Benzinas	365	0,070	CO	84,7	0,00393
				NOx	8,73	0,00034
				KD	0,03	<0,00001
				LOJ	10,05	0,00039

21 lentelė. Metiniai iš mobilių taršos šaltinių išsiskiriančių teršalų kiekiai

Transporto priemonė	Kuro rūšis	Kuro sąnaudos, kg/diena	Teršalo pavadinimas	Emisijos faktorius EFI, g/kg	Susidarančių teršalų kiekis, t/metus
Krautuvai	Dyzelinis kuras	0,576	CO	7,58	0,0016
			NOx	33,37	0,0070
			KD	0,94	0,0002
			LOJ	1,92	0,0004
Traktorius-dalintuvas	Dyzelinis kuras	0,576	CO	7,58	0,0016
			NOx	33,37	0,0070
			KD	0,94	0,0002
			LOJ	1,92	0,0004
Sunkvežimiai pieno išvežimui	Dyzelinis kuras	0,144	CO	7,58	0,0004
			NOx	33,37	0,0018
			KD	0,94	<0,0001
			LOJ	1,92	0,0001
Srutovežiai (sezono metu)	Dyzelinis kuras	0,840	CO	7,58	0,0006
			NOx	33,37	0,0025
			KD	0,94	<0,0001
			LOJ	1,92	0,0001
Traktoriai (sezono metu pašarų atvežimas, siloso dėjimo į tranšėjas metu, tirsto mėšlo vežimo į laukus metu)	Dyzelinis kuras	0,960	CO	7,58	0,0007
			NOx	33,37	0,0028
			KD	0,94	<0,0001
			LOJ	1,92	0,0002
Kita pagalbinė sunkioji technika (kartą per mėnesį sunkvežimis išvežantis atliekas)	Dyzelinis kuras	0,120	CO	7,58	<0,0001
			NOx	33,37	<0,0001
			KD	0,94	<0,0001
			LOJ	1,92	<0,0001
Lengvasis autotransportas	Dyzelinis kuras	0,060	CO	3,33	<0,0001
			NOx	12,96	0,0003
			KD	1,1	<0,0001
			LOJ	0,7	<0,0001
	Benzinas	0,070	CO	84,7	0,0022
			NOx	8,73	0,0002
			KD	0,03	<0,0001
			LOJ	10,05	0,0003





3 pav. Situacijos planas su oro taršos šaltiniais

## 11.4. Aplinkos oro teršalų pažemio koncentracijos skaičiavimo rezultatai

Teršalų sklaidos skaičiavimai atlikti naudojant AERMOD View“ matematinio modeliavimo programinę įrangą, versija 9.1.0 (1996-2015 Lakes Environmental Software). Programos galimybės leidžia įvertinti ne tik skirtingų aplinkos oro taršos šaltinių (taškiniai, linijiniai, plotiniai, tūriniai) išskiriamų teršalų koncentracijas, bei parinkus atitinkamus parametrus, simuliuoti iš taršos šaltinių išskiriančių teršalų sklaidos scenarijus. „AERMOD View“ modelis taip pat taikomas oro kokybei kontroliuoti, o jo algoritmai yra skirti pažemio sluoksniui, vėjo, turbulencijos ir temperatūros vertikaliesiems profiliams, vietovės tipams įvertinti, bei valandos vidurkių koncentracijoms (1-24 val., mėnesio, metų) apskaičiuoti, todėl naudojami artimiausių meteorologijos stočių matavimo realiame laike duomenys. AERMOD View modelis yra įtrauktas į Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerijos rekomenduojamų modelių, skirtų vertinti poveikį aplinkai, sąrašą. Gauti rezultatai palyginami tiek su Europos Sąjungos reglamentuojamomis, tiek su nustatytomis Lietuvos nacionalinėmis oro teršalų ribinėmis koncentracijos vertėmis.

Teršalų pasiskirstymui aplinkoje didelę įtaką turi meteorologinės sąlygos, todėl buvo naudojami Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos (toliau – LHMT) pateikta penkerių metų (2014-01-01–2018-12-31) Panevėžio meteorologijos stoties meteorologinių duomenų suvestinė teršalų skaičiavimo modeliams, kurią sudaro kas 1 valandą, kas 3 valandas ir kas 6 valandas išmatuoti meteorologiniai elementai: oro temperatūra (°C), vėjo greitis (m/s), vėjo kryptis (0°-360°), debesuotumas (balais), kritulių kiekis (mm). LHMT pažyma pateikiama Priede Nr. 4: „Pažyma apie hidrometeorologines sąlygas“.

Vadovaujantis Teršalų sklaidos skaičiavimo modelių, foninio aplinkos oro užterštumo duomenų ir meteorologinių duomenų naudojimo tvarkos ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. lapkričio 30 d. įsakymu Nr. D1-653 „Dėl teršalų sklaidos skaičiavimų modelių, foninio aplinkos oro užterštumo duomenų ir meteorologinių duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti“ ir Foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijų, patvirtintų Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. liepos 10 d. įsakymu Nr. AV-112 „Dėl foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijų patvirtinimo“ reikalavimais, skaičiuojant planuojamos ūkinės veiklos metu išsiskiriančių aplinkos oro teršalų pažemio koncentracijas, naudojami Panevėžio regiono santykinai švarių Lietuvos kaimiškųjų vietovių aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertės, kurios skelbiamos Aplinkos apsaugos interneto svetainėje <http://gamta.lt>, skyriuje „Foninės koncentracijos PAOV skaičiavimams“.

Oro teršalų sklaidos skaičiavimui naudotos 2019 metų Panevėžio regiono santykinai švarių Lietuvos kaimiškųjų vietovių koncentracijos:

- Anglies monoksidas (CO) – 0,19 mg/m<sup>3</sup>;
- Azoto dioksidas (NO<sub>2</sub>) – 3,3 µg/m<sup>3</sup>;
- Sieros dioksidas (SO<sub>2</sub>) – 2,8 µg/m<sup>3</sup>;
- Kietosios dalelės (KD<sub>10</sub>) – 10,3 µg/m<sup>3</sup>;
- Kietosios dalelės (KD<sub>2,5</sub>) – 7,2 µg/m<sup>3</sup>.

Suskaičiuotos pagrindinių aplinkos oro teršalų pažemio koncentracijos lygintos su atitinkamo laikotarpio ribinėmis užterštumo vertėmis, nustatytomis 2001 m. gruodžio 11 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ir sveikatos apsaugos ministrų įsakymu Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ (Žin., 2010, Nr.82-4364). Specifinių aplinkos oro teršalų (amoniako) pažemio koncentracijos lygintos su atitinkamo laikotarpio ribinėmis užterštumo vertėmis, nustatytomis 2000 m spalio 30 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ir sveikatos apsaugos ministrų įsakymu Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos sąjungos kriterijus, sąrašo ir teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių patvirtinimo“ (Žin., 2000, Nr. 100-3185).

Skaičiuojamų pagrindinių aplinkos oro teršalų: kietųjų dalelių (KD<sub>10</sub> ir KD<sub>2,5</sub>), anglies monoksido (CO), azoto dioksido (NO<sub>2</sub>) ir sieros dioksido (SO<sub>2</sub>) koncentracijų ribinės vertės, nustatytos žmonių sveikatos apsaugai, pateiktos 22 lentelėje, o skaičiuojamo specifinio aplinkos oro teršalo amoniako (NH<sub>3</sub>), ribojamo pagal nacionalinius kriterijus, ribinė vertė pateikta 23 lentelėje.

**22 lentelė.** Aplinkos oro teršalų ribinės vertės, nustatytos žmonių sveikatos apsaugai

Teršalo pavadinimas	Ribinė vertė (RV), nustatyta žmonių sveikatos apsaugai			
	1 valandos	8 val. vidurkis	24 valandų	Metinė
Anglies monoksidas (CO)		10 mg/m <sup>3</sup>		
Azoto dioksidas (NO <sub>2</sub> )	200 µg/m <sup>3</sup>	-	-	40 µg/m <sup>3</sup>
Kietosios dalelės (KD <sub>10</sub> )	-	-	50 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>
Kietosios dalelės (KD <sub>2,5</sub> )	-	-	-	20 µg/m <sup>3</sup>
Sieros dioksidas (SO <sub>2</sub> )	350 µg/m <sup>3</sup>	-	125 µg/m <sup>3</sup>	-

**23 lentelė.** Teršalų, ribojamų pagal nacionalinius kriterijus, ribinės užterštumo vertės

Teršalo pavadinimas	Ribinė aplinkos oro užterštumo vertė, mg/m <sup>3</sup>	
	1 val. 98,5 procentilio	Vidutinė 24 val.
Amoniakas (NH <sub>3</sub> )	0,2	0,04

**Pastaba.** Ūkinės veiklos poveikio aplinkos orui vertinimui taikoma 1 val. 98,5 procentilio (pusės valandos) ribinės vertės, o teršalams, kuriems pusės valandos ribinės vertės nenustatytos, taikomos vidutinės paros ribinės vertės.

Apibendrintos oro teršalų skaidos skaičiavimo rezultatų maksimalios vertės pateikiamos 24 lentelėje.

**24 lentelė.** Suskaičiuotos maksimalios oro teršalų pažemio koncentracijos

Teršalas, taikomas vidurkinimo laikotarpis, skaičiuojamas procentilis	Maks. koncentracija be fono		Maks. koncentracija su fonu	
	µg/m <sup>3</sup>	RV dalis, %	µg/m <sup>3</sup>	RV dalis, %
Anglies monoksidas 8 val. slenkančio vidurkio	26,7	0,27	216,7	2,2
Azoto dioksidas 1 val. 99,8 procentilio	23,0	11,5	26,3	13,2
Azoto dioksidas vidutinė metinė	1,9	4,8	5,2	13,0
Kietosios dalelės (KD <sub>10</sub> ) vidutinė metinė	1,4	3,5	11,7	29,3
Kietosios dalelės (KD <sub>10</sub> ) 24 val. 90,4 procentilio	1,85	3,7	9,9	19,8
Kietosios dalelės (KD <sub>2,5</sub> ) vidutinė metinė	0,63	3,15	7,8	39,0
Sieros dioksidas 1 val. 99,7 procentilio	1,6	0,5	4,4	1,3
Sieros dioksidas 24 val. 99,2 procentilio	0,49	0,4	3,04	2,4
Amoniakas 1 val. 98,5 procentilio	39,2	19,6	-	-
Amoniakas vidutinė 24 val.	36,2	90,5	-	-

**Anglies monoksidas (CO).** Suskaičiuota didžiausia esama vidutinė 8 val. slenkančio vidurkio anglies monoksido koncentracija be fono siekia 26,7 µg/m<sup>3</sup> (0,27 % RV), įvertinus foną – 216,7 µg/m<sup>3</sup> (2,2 % RV) ir neviršija ribinės vertės, nustatytos žmonių sveikatos apsaugai.

**Azoto dioksidas (NO<sub>2</sub>).** Suskaičiuota didžiausia esama vidutinė metinė azoto dioksido koncentracija be fono siekia 1,9 µg/m<sup>3</sup> (4,8 % RV), įvertinus foną – 5,2 µg/m<sup>3</sup> (13,0 % RV) ir neviršija ribinės vertės. Maksimali 1 val. 99,8 procentilio azoto dioksido koncentracija be fono gali siekti 23,0 µg/m<sup>3</sup> (11,5 % RV), o įvertinus foną – 26,3 µg/m<sup>3</sup> ir sudaryti 13,2 % nustatytos ribinės vertės.

**Kietosios dalelės (KD<sub>10</sub>).** Suskaičiuota didžiausia vidutinė metinė kietųjų dalelių koncentracija be fono siekia 1,4 µg/m<sup>3</sup> (3,5 % RV), su fonu – 11,7 µg/m<sup>3</sup> (29,3 % RV). Prognozuojama, kad vidutinė metinė azoto dioksido koncentracija neviršys nustatytos ribinės vertės. Didžiausia 24 val. 90,4 procentilio kietųjų dalelių koncentracija be fono siekia 1,85 µg/m<sup>3</sup> (3,7 % RV), o su fonu – 9,9 µg/m<sup>3</sup> (19,8 % RV). Prognozuojama, kad kietųjų dalelių (KD<sub>10</sub>) 24 val. 90,4 procentilio koncentracija neviršys nustatytos ribinės vertės.

**Kietosios dalelės (KD<sub>2,5</sub>).** Suskaičiuota didžiausia vidutinė metinė kietųjų dalelių koncentracija be fono siekia 0,63 µg/m<sup>3</sup> (3,15 % RV), o su fonu – 7,8 µg/m<sup>3</sup> (39,0 % RV). Prognozuojama, kad kietųjų dalelių (KD<sub>2,5</sub>) vidutinė metinė koncentracija neviršys nustatytos ribinės vertės.

**Sieros dioksidas (SO<sub>2</sub>).** Suskaičiuota didžiausia 1 val. 99,7 procentilio sieros dioksido koncentracija be fono gali siekti 1,6 µg/m<sup>3</sup> (0,5 % RV), įvertinus foną – 4,4 µg/m<sup>3</sup> (1,3 % RV) bei neviršija ribinės vertės, nustatytos žmonių sveikatos apsaugai. Didžiausia 24 val. 99,2 procentilio sieros dioksido koncentracija be fono gali siekti 0,49 µg/m<sup>3</sup> (0,4 % RV), įvertinus foną – 3,04 µg/m<sup>3</sup> (2,4 % RV) ir neviršija nustatytos ribinės vertės.

**Amoniakas (NH<sub>3</sub>).** Suskaičiuota didžiausia 1 val. 98,5 procentilio koncentracija be fono yra 39,2 µg/m<sup>3</sup> (19,6 % RV), o vidutinė 24 val. koncentracija be fono yra 36,2 µg/m<sup>3</sup> (90,5 % RV) ir neviršys nustatytos ribinės vertės.

Nagrinėtų aplinkos oro teršalų koncentracijos sklaidos žemėlapiai pateikti 3 priede „Oro ir kvapo taršos vertinimo ataskaita“. Oro taršos sklaidai naudotas žingsnio dydis – 75 m, receptorių skaičius – 1240. Oro taršos sklaidos modeliavimas atliekamas pažemio ore 1,5 m aukštyje. Oro taršos sklaidos žemėlapiai atitinka LKS-94 koordinacių sistemą.

## IŠVADOS

- Suskaičiuota, kad kietųjų dalelių (KD<sub>10</sub> ir KD<sub>2,5</sub>), anglies monoksido (CO), azoto dioksido (NO<sub>2</sub>) ir sieros dioksido (SO<sub>2</sub>) ir amoniako (NH<sub>3</sub>) koncentracijos tiek be fono, tiek su fonu planuojamos ūkinės veiklos aplinkos ore bei artimiausios gyvenamosios aplinkos ore neviršys aplinkos oro užterštumo normų, nustatytų 2001 m. gruodžio 11 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ir sveikatos apsaugos ministrų įsakymu Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ ir 2000 m spalio 30 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ir sveikatos apsaugos ministrų įsakymu Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos sąjungos kriterijus, sąrašo ir teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių patvirtinimo“.

### 11.4 | atmosferą išmetamos šiltnamio efektą sukeliančios dujos

Žemės ūkio sektorius yra antras svarbiausias išmetamųjų ŠESD kiekio šaltinis Lietuvoje, apimantis 21,1% viso išmetamo ŠESD kiekio.

Pagrindiniai ŠESD šaltiniai Lietuvos žemės ūkyje – metanas (CH<sub>4</sub>), išsiskiriantis gyvulininkystėje žarnyne turinio fermentacijos metu (35,4 proc. viso ŠESD išmetimo žemės ūkyje), ir azoto suboksidas (N<sub>2</sub>O), išsiskiriantis dirvožemyje vykstančių procesų metu (55 proc. viso ŠESD išmetimo žemės ūkyje).

Nacionalinės šiltnamio efektą sukeliančių dujų apskaitos ataskaitos duomenimis 2018 m. dėl žarnyno fermentacijos susidarancio išmetamas CH<sub>4</sub> kiekis sąlygotas melžiamų karvių ir mėsinių galvijų sudarė 94,9 % (55,6 % ir 39,2 % atitinkamai).

Ūkyje prognozuojamas išmetamo CH<sub>4</sub> kiekis dėl žarnyno fermentacijos apskaičiuojamas vadovaujantis 2020 m. Nacionalinės šiltnamio efektą sukeliančių dujų apskaitos ataskaitos emisijos faktoriais, (lentelė 5-15) kurie apskaičiuoti IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Tier2 metodika.

Išmetamas CH<sub>4</sub> kiekis dėl žarnyno fermentacijos apskaičiuojamas pagal formulę:

$$\text{ŠESD}_{\text{ZFCH}_4} = (\text{AD}_{\text{MK}} \times \text{EF}_{\text{MK}} + \text{AD}_{\text{UK}} \times \text{EF}_{\text{UK}} + \text{AD}_{\text{V}} \times \text{EF}_{\text{V}} + \text{AD}_{\text{P}} \times \text{EF}_{\text{P}}) / 1000$$

kur:

$AD_{MK}$  – melžiamų karvių skaičius;

$EF_{MK}$  – emisijos faktorius melžiamoms karvėms (108,84 CH<sub>4</sub>/vnt./m);

$AD_{UK}$  – užtrūkusių karvių skaičius;

$EF_{UK}$  – emisijos faktorius užtrūkusioms karvėms (58,55 CH<sub>4</sub>/vnt./m);

$AD_V$  – veršelių iki 12 mėn. skaičius;

$EF_V$  – emisijos faktorius veršeliams iki 12 mėn. (32,75 CH<sub>4</sub>/vnt./m);

$AD_P$  – prieauglio skaičius;

$EF_P$  – emisijos faktorius prieaugliui (72,94 CH<sub>4</sub>/vnt./m).

$$\dot{S}ESD_{\dot{Z}FCH_4} = (1750 \times 108,84 + 594 \times 90,32 + 304 \times 32,75 + 852 \times 58,55) / 1000 = 303960 / 1000 = 303,96 \text{ t}$$

Išmetamas CH<sub>4</sub> kiekis dėl mėšlo tvarkymo atsiranda dėl organinių medžiagų, esančių mėšle, skilimo procesų. Todėl šios kategorijos išmetamas CH<sub>4</sub> kiekis labiausiai priklauso nuo galvijų bandos struktūros, t. y. kiek ir kokių galvijų yra laikoma, taip pat nuo galvijų maitinimo, mėšlo tvarkymo būdo bei klimatinių sąlygų, kurios pasireiškia mėšlo tvarkymo metu. Ūkyje prognozuojamas išmetamo CH<sub>4</sub> kiekis dėl mėšlo tvarkymo apskaičiuojamas vadovaujantis 2020 m. Nacionalinės šiltnamio efektą sukeliančių dujų apskaitos ataskaitos emisijos faktoriais (lentelė 5-27), kurie apskaičiuoti IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Tier2 metodika.

Išmetamas CH<sub>4</sub> kiekis dėl mėšlo tvarkymo apskaičiuojama pagal formulę:

$$\dot{S}ESD_{MTCH_4} = (AD_{MK} \times EF_{MK} + AD_{UK} \times EF_{UK} + AD_V \times EF_V + AD_P \times EF_P) / 1000$$

Kur:

$AD_{MK}$  – melžiamų karvių skaičius;

$EF_{MK}$  – emisijos faktorius melžiamoms karvėms (23,42 CH<sub>4</sub>/vnt./m);

$AD_{UK}$  – užtrūkusių karvių skaičius;

$EF_{UK}$  – emisijos faktorius užtrūkusioms karvėms (9,31 CH<sub>4</sub>/vnt./m);

$AD_V$  – veršelių iki 12 mėn. skaičius;

$EF_V$  – emisijos faktorius veršeliams iki 12 mėn. (2,53 CH<sub>4</sub>/vnt./m);

$AD_P$  – prieauglio skaičius;

$EF_P$  – emisijos faktorius prieaugliui (4,40 CH<sub>4</sub>/vnt./m).

$$\dot{S}ESD_{MTCH_4} = (1750 \times 23,42 + 594 \times 9,31 + 304 \times 2,53 + 852 \times 4,40) / 1000 = 51033 / 1000 = 51 \text{ t}$$

Mėšlo tvarkymo metu susidaro ir azoto suboksidas N<sub>2</sub>O. Išmestas N<sub>2</sub>O kiekis susidaro tiesiogiai dėl mėšlo nitrifikacijos ir denitrifikacijos ir netiesiogiai dėl lakiojo azoto nuostolių, kurie atsiranda daugiausia kaip amoniakas (NH<sub>3</sub>) ir azoto oksidai (NO<sub>x</sub>). Išmetamo N<sub>2</sub>O kiekio dėl mėšlo tvarkymo prognozavimui taikytina supaprastinta ŠESD apskaitos rengimo metodika pateikta Nacionalinių išmetamų į atmosferą šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio prognozių rengimo metodinėmis gairėmis (Lietuvos energetikos institutas, 2016 m.).

Mėšlo tvarkymo metu susidarancio N<sub>2</sub>O kiekio apskaičiavimas:

$$\check{S}ESD_{N_2O} = (AD_{MK} \times EF_{MK} + AD_{KG} \times EF_{KG}) / 1000$$

Kur:

$AD_{MK}$  – melžiamų karvių skaičius;

$EF_{MK}$  – emisijos faktorius melžiamoms karvėms (0,51 N<sub>2</sub>O/vnt./m);

$AD_{KG}$  – kitų galvijų skaičius;

$EF_{KG}$  – emisijos faktorius kitiems galvijams (0,25 N<sub>2</sub>O/vnt./m).

$$\check{S}ESD_{N_2O} = (1750 \times 0,51 + 1750 \times 0,25) / 1000 = 1330 / 1000 = 1,33 \text{ t}$$

#### Planuojamos priemonės ŠESD kiekio mažinimui

- Skysto mėšlo rezervuarų ir kieto mėšlo aikštelės dengimas šiaudų sluoksniais.
- Plocher preparato naudojimas. Preparatas skirtas aerobiniam mėšlo ir srutų kompostavimui. Į mėšlą patekęs preparatas Plocher skatina kompostavimo (aerobinį) procesą vietoje puvinimo (anaerobinio) proceso, tiekdamas deguonį aerobinėms bakterijoms. Preparato naudojimas prisideda prie šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio mažinimo [34].

**25 lentelė.** Duomenys apie taršos šaltiniuose numatomą išmesti ŠESD kiekį

Tiesiogiai ir netiesiogiai išmetamas ŠESD kiekis iš planuojamos ūkinės veiklos taršos šaltinių	Numatomas išmesti ŠESD kiekis, t CO <sub>2</sub> ekv.	
	Metanas (CH <sub>4</sub> )	Azoto suboksidas (N <sub>2</sub> O)
Tiesiogiai	354,96	1,33
Iš viso:	356,29	

## 12. Taršos kvapais susidarymas (kvapo emisijos, teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija.

Kvapaspas – tai organoleptinė savybė, kurią junta uoslės organas, įkvepiant tam tikrų lakiųjų medžiagų. Kvapams apibūdinti ir jų intensyvumui nustatyti priimtas kvapų vertinimo kriterijus – europinis kvapo vienetas. Lietuvoje kvapas reglamentuojamas 2011 m. sausio 1 d., įsigaliojusiu Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m. spalio 4 d. įsakymu Nr. V – 885 Lietuvos higienos norma HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“. Didžiausia leidžiama kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore yra 8 europiniai kvapo vienetai (8 OUE/m<sup>3</sup>). Nuo 2024 m. sausio 1 d. didžiausia vertės riba bus sumažinta iki 5 OUE/m<sup>3</sup>.

Įgyvendinus pienininkystės komplekso plėtrą, objekto teritorijoje bus eksploatuojama 25 vnt. neorganizuotų aplinkos oro taršos šaltinių, iš kurių į aplinkos orą išsiskirs kvapai:

- Stacionarus neorganizuoti atmosferos taršos šaltiniai Nr. **601 – 607** esami (tvartai Nr.1, 2, 3, 4, 6, 12, 15) bei projektuojami tvartai Nr. **608 – 609** (Nr.22, 23). Vadovaujantis LR žemės ūkio ministro 2009 m. rugpjūčio 21 d. įsakymu Nr. 3D-602 (Žin., 2009, Nr. 102-4272) patvirtintų „Galvijų pastatų technologinio projektavimo taisyklių ŽŪ TPT 01:2009“ 197 punktu, vienas sutartinis gyvulys (SG) išskiria 17 OUE/s kvapų. Įgyvendinus plėtrą, planuojama laikyti 1750 vnt. karvių (1750 SG), 594 vnt. užtrūkusių ir besiveršiuojančių karvių (594 SG), 1156 vnt. priauglio (673 SG).
- Stacionarus neorganizuotas aplinkos oro taršos šaltinis Nr. **610** – esama tiršto mėšlo aikštelė. Vadovaujantis LR žemės ūkio ministro 2009 m. rugpjūčio 21 d. įsakymo Nr. 3D-

602 „Galvijų pastatų technologinio projektavimo taisyklės ŽŪ TPT 01:2009“ (Žin., 2009, Nr. 102- 4272), 197 punktu, nuo mėšlidėje laikomo mėšlo paviršiaus išsiskiria 7-10  $OU_E/(m^2s)$  kvapų. Skaičiuojant kvapo emisiją priimta 10  $OU_E/(m^2s)$  reikšmė.

- Stacionarūs neorganizuoti aplinkos oro taršos šaltiniai Nr. **611 – 615** – esami skysto mėšlo rezervuarai (Nr. 16, 17, 18, 19, 20) ir projektuojamas naujas skysto mėšlo rezervuaras Nr. **616** (Nr.24). Vadovaujantis LR žemės ūkio ministro 2009 m. rugpjūčio 21 d. įsakymu Nr. 3D-602 (Žin., 2009, Nr. 102-4272) patvirtintomis „Galvijų pastatų technologinio projektavimo taisyklėmis ŽŪ TPT 01:2009“, nuo skysto mėšlo rezervuaro paviršiaus išsiskiria 7-10  $OU_E/(m^2s)$  kvapų. Skaičiuojant kvapo emisiją priimta 10  $OU_E/(m^2s)$  reikšmė.
- Stacionarūs neorganizuoti aplinkos oro taršos šaltiniai Nr. **617 – 624** – esamos (plane Nr. 25, 26, 27) ir naujai projektuojama Nr. **625** siloso tranšėjos (Nr. 28). Kvapo emisijos faktorius nuo siloso tranšėjų darbinės zonos sudaro 20  $OU_E/(m^2s)$ . Kvapų emisija nuo silosinių skaičiuojama vadovaujantis Odour and Air Quality Assessment Surrey Hill Energy Anaerobic Digestion Plant metodika. Vienu metu maksimaliai gali būti naudojama iki 10  $m^2$  siloso tranšėjos darbinės zonos. Pagal technologinius siloso laikymo reikalavimus, likusi siloso dalis sandariai (sudaromos vakuomo sąlygos) uždengiama. To pasekoje kvapai nesklinda ir skaičiavimai atliekami tik nuo maksimaliai galimos darbinės zonos, t. y. 10  $m^2$ , o ne nuo viso silosinių ploto.

### 12.1. Kvapo emisijos skaičiavimas

Kvapo emisija ( $OU_E/s$ ) iš kiekvieno atskiro tvarto apskaičiuojama atskiros kategorijos laikomų galvijų skaičių, išreikštą sutartiniais gyvuliais (SG), dauginant iš kvapo emisijos faktoriaus ( $OU_E/s/1SG$ ). Kvapo emisija ( $OU_E/s$ ) nuo esamos tiršto mėšlo aikštelės, skysto mėšlo laikymo rezervuarų bei silosinių apskaičiuojama taršos šaltinio plotą ( $m^2$ ) dauginant iš atitinkamo kvapo emisijos faktoriaus ( $OU_E/m^2s$ ).

Norėdamas sumažinti ūkio veiklos metu susidarysiančių kvapų poveikį aplinkai, ūkinės veiklos organizatorius visuose tvartuose planuoja naudoti „Plocher“ preparatą, kuris, remiantis Sherbrook universiteto Kanadoje atliktų tyrimų duomenimis, kvapų emisijas sumažina ne mažiau 3 kartų.

Skysto mėšlo rezervuarai ir tiršto mėšlo aikštelė bus papildomai dengiami 20 cm šiaudų sluoksniu. Pagal „Kvapų valdymo metodinės rekomendacijos, 2012 m., 49 psl.“ 20 cm šiaudų sluoksnis sumažina kvapų emisijas į aplinkos orą 80 proc.

Kvapo emisijos (nuo skirtingų aplinkos oro taršos šaltinių) skaičiavimui reikalingi duomenys bei skaičiavimo rezultatai pateikti 26 ir 27 lentelėse.

**26 lentelė.** Gyvulių laikymo tvartuose metu susidarysiančio kvapo emisijų skaičiavimo rezultatai

Taršos šaltinio pavadinimas	Taršos šaltinio Nr.	Sąlyginių gyvulių skaičius (SG)	Emisijos faktorius, $OU_E/s$ (iš 1 SG)	Suskaičiuota kvapo emisija, $OU_E/s$	Suskaičiuota kvapo emisija, įvertinus taršos mažinimo priemones *, $OU_E/s$
Tvartas Nr.1	601	400	17	6800	2267
Tvartas Nr.2	602	400	17	6800	2267
Tvartas Nr.3	603	314	17	5338	1779
Tvartas Nr.4	604	74	17	1258	419
Tvartas Nr.6	605	340	17	5780	1927
Tvartas Nr.12	606	431	17	7310	2437
Tvartas Nr.15	607	496	17	8432	2811
Projektuojamas tvartas Nr.22	608	100	17	1700	567
Projektuojamas tvartas Nr.23	609	462	17	7854	2618

\* Skaičiavimai atlikti priimant, kad tvartuose bus naudojamas preparatas "Plocher". Vertinamas 3 kartų emisijų sumažėjimas (nuo pradinių emisijų verčių).

**27 lentelė.** Gyvulių mėšlo saugojimo bei pašarų ruošimo metu susidarysiančio kvapo emisijų skaičiavimo rezultatai

Taršos šaltinio pavadinimas	Taršos šaltinio Nr.	Taršos šaltinio plotas, $m^2$	Emisijos faktorius, $OU_E/(m^2*s)$	Suskaičiuota kvapo emisija, $OU_E/s$	Suskaičiuota kvapo emisija, įvertinus taršos mažinimo priemones *, $OU_E/s$
Esama tiršto mėšlo aikštelė	610	1586	10	15860	1057
Esami skysto mėšlo rezervuarai	611	908	10	9080	605
	612	908	10	9080	605
	613	1256	10	12560	837
	614	1080	10	10800	720
	615	1256	10	12560	837
Projektuojamas skysto mėšlo rezervuaras	616	1080	10	10800	720
Esamos siloso tranšėjos	617	10	20	200	200
	618	10	20	200	200
	619	10	20	200	200
	620	10	20	200	200
	621	10	20	200	200
	622	10	20	200	200
	623	10	20	200	200
	624	10	20	200	200
Projektuojama siloso tranšėja	625	10	20	200	200

\* Skaičiavimai atlikti priimant, kad tvartuose bus naudojamas preparatas "Plocher". Skysto mėšlo rezervuaruose ir tiršto mėšlo aikštelėje bus laikamas preparatu apdorotas mėšlas. Vertinamas 3 kartų emisijų sumažėjimas (nuo pradinių emisijų verčių). Taip pat priimama, kad dengiant skysto mėšlo rezervuarus ir tiršto mėšlo aikštelę 20 cm šiaudų sluoksniu emisijos į aplinkos orą sumažės 80 proc.



## 12.2. Kvapo pažemio koncentracijos skaičiavimo rezultatai

Kvapo sklaidos skaičiavimai atliekami naudojant „AERMOD View“ matematinio modeliavimo programinę įrangą, versija 9.1.0 (1996-2015 Lakes Environmental Software). Programos galimybės leidžia įvertinti ne tik skirtingų aplinkos oro taršos šaltinių išskiriamų teršalų koncentracijas, bei parinkus atitinkamus parametrus, simuliuoti iš taršos šaltinių išskiriančių kvapų sklaidos scenarijus. Modelio galimybės leidžia suskaičiuoti tiek vienos, tiek kelių medžiagų susidariusią kvapo koncentraciją, bei naudoti teršalų išsiskyrimo šaltiniuose kvapo koncentracijos nustatymo tyrimais įvertintą kvapo koncentraciją.

„AERMOD View“ programa skaičiuojama 1 valandos kvapo koncentracijos pasiskirstymas, pritaikant 98,08 procentilį. Gauti rezultatai lyginami su 2010 m. spalio 4 d. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakyme Nr. V-885 Lietuvos higienos norma HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“ patvirtinta kvapo koncentracijos ribine verte - 8  $OU_E/m^3$ . Kartu pažymime, kad Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymu 2019 m. rugpjūčio 1 d. įsakymo Nr. V-959 „Dėl Lietuvos respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m. spalio 4 d. įsakymo Nr. V-885 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“ ir Kvapų kontrolės gyvenamosios aplinkos ore taisyklių patvirtinimo“ pakeitimu, nuo 2024 m. sausio 1 d. didžiausia leidžiama kvapo koncentracija gyvenamosios aplinkos ore neturi viršyti 5  $OU_E/m^3$ .

Teršalų pasiskirstymui aplinkoje didelę įtaką turi meteorologinės sąlygos, todėl buvo naudojama Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos (toliau – LHMT) 2019 m. spalio 21 d., pateikta penkerių metų (2014-01-01–2018-12-31) Panevėžio meteorologijos stoties meteorologinių duomenų suvestinė teršalų skaičiavimo modeliams, kurią sudaro kas 1 valandą, kas 3 valandas ir kas 6 valandas išmatuoti meteorologiniai elementai: oro temperatūra ( $^{\circ}C$ ), vėjo greitis (m/s), vėjo kryptis ( $0^{\circ}$ - $360^{\circ}$ ), debesuotumas (balais), kritulių kiekis (mm), santykinė drėgmė (%), atmosferos slėgis stoties aukštyje (hPa). LHMT pažyma pateikiama „Oro ir kvapo taršos ataskaitos“ priede Nr. 4: „Pažyma apie hidrometeorologines sąlygas“.

Kvapo sklaidai naudotas žingsnio dydis – 75, receptorių skaičius – 1240. Sklaidos modeliavimas atliktas pažemio ore 1,5 m aukštyje. Kvapo sklaidos žemėlapiai atitinka LKS-94 koordinacių sistemą.

Apibendrinti kvapo skaidos skaičiavimo rezultatai prie planuojamos ūkinės veiklos objekto sklypo ribų ir artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje pateikti 28 ir 29 lentelėse.

**28 lentelė.** Suskaičiuota kvapo koncentracija ties planuojamos ūkinės veiklos objekto sklypo ribomis

Kvapo koncentracijos vertinimo vieta/sklypo riba	Suskaičiuota didžiausia kvapo koncentracija, $OU_E/m^3$
Šiaurinė sklypo riba	0,66-0,99
Rytinė sklypo riba	0,66-0,76
Pietinė sklypo riba	0,63-0,82
Vakarinė sklypo riba	0,63-0,96

Suskaičiuota didžiausia kvapo koncentracija susidaro sklypo viduje ir yra 1,1  $OU_E/m^3$ . Ties sklypo riba koncentracija susidarys 0,63-0,99  $OU_E/m^3$  ir neviršys HN 121:2010 nustatytos 8,0  $OU_E/m^3$  ribinės vertės, o taip pat pagal 2019 m. rugpjūčio 1 d. patvirtintas HN 121:2010 pataisas nuo 2024 m. sausio 1d. įsigaliosiančios 5  $OU_E/m^3$  ribinės vertės.

**29 lentelė.** Suskaičiuota didžiausia kvapo koncentracija artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje

Kvapo koncentracijos vertinimo vieta / adresas	Suskaičiuota didžiausia kvapo koncentracija, $OU_E/m^3$
Norgėlų k., Ryto g. 1	0,75
Norgėlų k., Šermukšnių g. 32	0,32
Norgėlų k., Šermukšnių g. 30	0,17
Norgėlų k., Šermukšnių g. 28	0,17
Norgėlų k., Šermukšnių g. 26	0,15
Norgėlų k., Šermukšnių g. 25	0,13
Norgėlų k., Šermukšnių g. 25A	0,11
Norgėlų k., Pušyno g. 4	0,11
Norgėlų k., Pušyno g. 6	0,14
Norgėlų k., Pušyno g. 8	0,16
Vildūnų k., Klevų g. 1	0,07

Suskaičiuota kvapo koncentracija artimiausios gyvenamosios aplinkos ore dėl planuojamos ūkinės veiklos neviršija 0,07-0,75  $OU_E/m^3$  ir neviršys HN 121:2010 nustatytos 8,0  $OU_E/m^3$  ribinės vertės, o taip pat pagal 2019 m. rugpjūčio 1 d. patvirtintas HN 121:2010 pataisas nuo 2024 m. sausio 1d. įsigaliosiančios 5  $OU_E/m^3$  ribinės vertės.

Kvapo sklaidos žemėlapis pateiktas 3 priede „Oro ir kvapo taršos vertinimo ataskaita“.

### IŠVADOS

- Suskaičiuota, kad didžiausia kvapo koncentracija ties sklypo ribomis susidarys 0,63-0,99  $OU_E/m^3$  ir neviršys HN 121:2010 nustatytos 8,0  $OU_E/m^3$  ribinės vertės, o taip pat pagal 2019 m. rugpjūčio 1 d. patvirtintas HN 121:2010 pataisas nuo 2024 m. sausio 1d. įsigaliosiančios 5  $OU_E/m^3$  ribinės vertės.
- Suskaičiuota, kad didžiausia kvapo koncentracija artimiausios gyvenamosios aplinkos ore dėl planuojamos ūkinės veiklos sudarys 0,07-0,75  $OU_E/m^3$  ir neviršys nustatytos 8  $OU_E/m^3$  ribinės vertės, o taip pat pagal 2019 m. rugpjūčio 1 d. patvirtintas HN 121:2010 pataisas nuo 2024 m. sausio 1d. įsigaliosiančios 5  $OU_E/m^3$  ribinės vertės.

### 13. Fizikinės taršos susidarymas (triukšmas, vibracija, šviesa, šiluma, jonizuojančioji ir nejonizuojančioji (elektromagnetinė) spinduliuotė ir stacionarių triukšmo šaltinių emisijos, teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija.

UAB „Vikebas“ pienininkystės komplekso plėtos Ryto g. Nr. 1, Norgėlų k., Joniškėlio sen., Pasvalio r. (toliau – ūkinės veiklos objektas) teritorijoje planuojamos ūkinės veiklos sukeliama triukšmo sklaidos skaičiavimai atlikti kompiuterine programa „DataKustik“ CadnaA (Computer Aided Noise Abatement) (versija 2019 MR 2).

Programa CadnaA, yra įtraukta į Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerijos rekomenduojamų modelių, skirtų įvertinti poveikį aplinkai, sąrašą. Programa pagrįsta Europos Sąjungos patvirtintais metodais/standartais. Naudojami metodai/standartai įtraukti į LST ISO 1996-2 „Akustika. Aplinkos triukšmo aprašymas, matavimas ir įvertinimas. 2 dalis. Aplinkos triukšmo lygių nustatymas“ L priedo sąrašą bei 2003/613/EB Komisijos rekomendaciją „Dėl gairių pramonės, orlaivių, kelių ir geležinkelių transporto keliamo triukšmo patikslintiems tarpiniams skaičiavimo metodams“ ir 2002/49/EB Europos Parlamento ir Komisijos direktyvą „Dėl aplinkos triukšmo įvertinimo ir valdymo“. Triukšmo sklaidos skaičiavimai atlikti naudojant žemiau pateiktus metodus/standartus:

- Pramoninės veiklos triukšmas – Lietuvos standartas LST ISO 9613-2 „Akustika. Atviroje erdvėje sklindančio garso silpninimas. 2 dalis. Bendrasis skaičiavimo metodas“;

- Kelių transporto triukšmas – Prancūzijos nacionalinė skaičiavimo metodika „NMPB-Routes-96“ (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB);
- Geležinkelio transporto triukšmas - Olandijos nacionalinė skaičiavimo metodika „Reken- en Mcevoorschrift Railverkeerslawaaai 2012, specifying a basic method (Standaard Rekenmethode I) and an advanced method (Standaard Rekenmethode II)“ (SRM II).

Programos CadnaA galimybės leidžia modeliuoti pačius įvairiausias scenarijus, pasirenkant vieno ar kelių tipų triukšmo šaltinius, įvertinant pastatų, kelių, tiltų ar viadukų bei kitų inžinerinių statinių akustinius parametrus, atsižvelgiant į teritorijos reljefą, meteorologines sąlygas bei kitus aplinkos parametrus. Programa taip pat gali įvertinti triukšmo mažinimo priemonių konstrukcines savybes, garso izoliacijos indeksą, atspindžio ar absorbcijos koeficientus. Programos CadnaA pagalba galima greitai atlikti skirtingų infrastruktūros vystymo scenarijų sukeliama triukšmo sklaidos skaičiavimus, palyginti rezultatus bei pasirinkti geriausią teritorijos plėtros ar triukšmo mažinimo priemonių variantą.

Prognozuojamas triukšmo lygis vertinamas pagal ekvivalentinį garso slėgio lygį  $L_{AeqT}$ . Gauti triukšmo lygio skaičiavimo rezultatai įvertinti vadovaujantis HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (Žin., 2011, Nr.75-3638) reikalavimais bei nustatytais ribiniais ekvivalentinio garso slėgio lygio dydžiais dienos ( $L_{dienos}$ ) (7-19 val.), vakaro ( $L_{vakaro}$ ) (19-22 val.) ir nakties ( $L_{nakties}$ ) (22-7 val.) periodams.

Triukšmo lygis skaičiuojamas įvertinant:

- Ūkinės veiklos objekto sukeliama triukšmo lygį artimiausioje gyvenamosios ar visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje po ūkinės veiklos objekto plėtros sprendinių įgyvendinimo.

Autotransporto sukeliama triukšmo lygis artimiausioje gyvenamosios ar visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje nevertinamas, kadangi po ūkinės veiklos objekto plėtros sprendinių įgyvendinimo, autotransporto srautai nesikeis. Planuojamos plėtros sprendiniai autotransporto sukeliama triukšmo lygio pokyčiui įtakos netūrės.

Vertinant ūkinės veiklos sukeliama triukšmą taikomas HN 33:2011 1-os lentelės 4-as punktas, kuris pateiktas 30 lentelėje.

**30 lentelė.** Didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje

Objekto pavadinimas	Paros laikas*	Ekvivalentinis garso slėgio lygis ( $L_{AeqT}$ ), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis ( $L_{AFmax}$ ), dBA
Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje, veikiamoje ūkinės komercinės veiklos (4 punktas)	Diena	55	60
	Vakaras	50	55
	Naktis	45	50

\*Paros laiko (dienos, vakaro ir nakties) pradžios ir pabaigos valandos suprantamos taip, kaip apibrėžta Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatymo [1] 2 straipsnio 3, 9 ir 28 dalyse nurodytų dienos triukšmo rodiklio ( $L_{dienos}$ ), vakaro triukšmo rodiklio ( $L_{vakaro}$ ) ir nakties triukšmo rodiklio ( $L_{nakties}$ ) apibrėžtyse.

Pagrindiniai parametrai sudarant triukšmo skaičiavimo modelį:

- Triukšmo sklaidos skaičiavimuose skaitmeniniam teritorijos paviršiaus modeliui sudaryti naudotas Lietuvos reljefo žemėlapis, parengtas UAB „HNIT-BALTIC“ pagal Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos duomenis.
- Vietovės meteorologinės sąlygos įvertintos naudojant Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos (toliau – LHMT) pateiktą penkerių metų (2014-01-01–2018-12-31) Panevėžio meteorologijos stoties meteorologinių duomenų suvestinę, kurią sudaro kas 1 valandą, kas 3 valandas ir kas 6 valandas išmatuoti meteorologiniai elementai, turintys įtakos triukšmo sklaidai: vėjo greitis (m/s), vėjo kryptis (0°-360°). Vėjo pasikartotinumą kryptis vertinama intervalais kas 30° (345°-15°; 15°-45°...). Kitos meteorologinės sąlygos priimamos pagal

LHMT leidinį „Lietuvos klimato atlasas“. Rodikliai nustatyti pagal standartinės klimato normos (toliau – SKN) 1981-2010 metų laikotarpį: vidutinė metinė aplinkos temperatūra Panevėžio mieste 6,0 °C, o santykinis drėgnumas 80,0 %;

- Modeliuojamos teritorijos žemės paviršiaus atspindžio ar sugerties potencialas (toliau – G koeficientas) – 0,8 (dirvonuojančios pievos).

Pagrindiniai parametrai sudarant triukšmo sklaidos žemėlapius:

- Pagal LST ISO 1996-2:2017 „Akustika. Aplinkos triukšmo aprašymas, matavimas ir vertinimas. 2 dalis. Garso slėgio lygių nustatymas.“ daugiaaukščių gyvenamosios paskirties pastatų aplinkoje triukšmo sklaida skaičiuojama 4,0 ± 0,5 m aukštyje, o mažaaukščių – 1,5 ± 0,5 m aukštyje. Vertinamoje teritorijoje vyrauja tik mažaaukščiai (≤ 2 aukštai) gyvenamosios paskirties pastatai, todėl triukšmo sklaida jų aplinkoje vertinama 1,5 m aukštyje;
- Remiantis HN 33:2011 1-o skyriaus 2-u punktu, triukšmo lygis vertinamas gyvenamosios ar visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje, apimančioje žemės sklypų ribas ne didesniu nei 40 m atstumu nuo gyvenamojo ar visuomeninės paskirties pastato fasado, patiriančio didžiausią triukšmo lygį. Gyvenamosios ar visuomeninės paskirties pastatams, neturintiems įregistruoto sklypo, triukšmo ribiniai dydžiai galioja tik gyvenamosios paskirties patalpose, todėl siekiant įvertinti triukšmo poveikį gyvenamosios ir visuomeninės paskirties patalpoms triukšmo lygis vertinamas prie šių pastatų fasadų. Pagal LST ISO 1996-2:2017 „Akustika. Aplinkos triukšmo aprašymas, matavimas ir vertinimas. 2 dalis. Garso slėgio lygių nustatymas.“ triukšmo lygis vertinamas 0,5-2,0 m atstumu nuo atspindinčio paviršiaus, kuris šiuo atveju yra pastato fasadas.
- Triukšmo sklaida skaičiuojama laisvojo lauko sąlygomis;
- Triukšmo sklaidos skaičiavimo žingsnio dydis dx(m): 3; dy(m): 3, sklaidos žemėlapių mastelis – M 1:8000. Triukšmo sklaidos žemėlapiai atitinka LKS 94 koordinatų sistemą;
- Gauti triukšmo lygio skaičiavimo rezultatai atvaizduojami triukšmo sklaidos žemėlapiuose skirtingų spalvų izolinijomis 5 dB(A) intervalu. Triukšmo lygio vertės skirtumas tarp izolinijų yra 1 dB(A).

Ūkinės veiklos sukiamas triukšmo lygis vertinamas artimiausių gyvenamosios paskirties pastatų aplinkoje adresu Ryto g. Nr. 1A, Šermukšnių g. Nr. 24, Nr. 26, Nr. 28, Nr. 30, Nr. 32, Pušyno g. Nr. 8, Klevų g. Nr. 1, Nr. 2 ir Nr. 3.

### 13.1. Informacija apie vertintus triukšmo šaltinius

Triukšmo sklaidos skaičiavimuose įvertinti esami ir planuojami stacionarūs (technologinė įranga) ir mobilūs (lengvasis ir sunkusis autotransportas) triukšmo šaltiniai, kurie bus eksploatuojami ūkinės veiklos objekto teritorijoje po plėtros sprendinių įgyvendinimo.

#### 13.1.1. Stacionarūs triukšmo šaltiniai

Atliekant ūkinės veiklos sukiamo triukšmo sklaidos skaičiavimus, įvertintas objekto teritorijoje esamų ir planuojamų technologinių, sukiamas garso slėgio lygis ( $L_{pA}$ , dB(A)) kurie eksploatuojami uždaroje patalpose ar pastatuose, įvertinant patalpą ar pastatą kaip tūrinį triukšmo šaltinį, kurį sudaro horizontalūs ir vertikalūs plotiniai triukšmo šaltiniai. Skaičiuojant iš patalpų į aplinką sklindantį triukšmą, vertinamas išorinių pastato atitvarų garso izoliacijos rodiklis ( $R_w$ , dB). Aplinkoje planuojami ir esami technologiniai įrenginiai vertinami kaip taškiniai triukšmo šaltiniai.

- Esami tvartai Nr. 1, Nr. 2, Nr. 12, Nr. 15 ir planuojamas tvartas Nr. 23, kuriuose eksploatuojama po 16 vnt. ventiliatorių. 1-o ventiliatoriaus skleidžiamas triukšmas 5 m atstumu yra 68 dB(A), o perskaičiuotas triukšmas 1 m atstumu siekia 82 dB(A). Bendras suminis visų ventiliatorių skleidžiamas triukšmas yra 94,1 dB(A). Taip pat įvertinamas pašarų dalinimo metu sukiamas triukšmas, kuris yra 90 dB(A). Bendras suminis visų ventiliatorių ir pašarų dalytuvo skleidžiamas triukšmas yra 95,5 dB(A). Perskaičiuotas triukšmo lygis ties tvarto išorinėmis atitvaromis siekia 72,0 dB(A). Tvarto išorinių atitvarų

garso izoliacijos rodiklis  $R_w$  – 32 dB. Ventilatorių veikimo laikas pagal poreikį – kai temperatūra tvarte pakyla iki 22–25 °C. Skaiciavimuose vertinamas blogiausias galimas variantas, kad ventilatoriai ir pašarų dalytuvas tvarte veikia kartu dienos (7-19 val.) metu. Tvirtai vertinami kaip tūriniai triukšmo šaltiniai;

- Esamas tvartas Nr. 3 ir planuojamas tvartas Nr. 22, kuriuose eksploatuojama po 10 vnt. ventilatorių. 1-o ventilatoriaus skleidžiamas triukšmas 5 m atstumu yra 68 dB(A), o perskaičiuotas triukšmas 1 m atstumu siekia 82 dB(A). Bendras suminis visų ventilatorių skleidžiamas triukšmas yra 92,1 dB(A). Taip pat įvertinamas pašarų dalinimo metu sukeliamas triukšmas, kuris yra 90 dB(A). Bendras suminis visų ventilatorių ir pašarų dalytuvo skleidžiamas triukšmas yra 94,2 dB(A). Perskaičiuotas triukšmo lygis ties tvarto išorinėmis atitvaromis siekia 70,7 dB(A). Tvarto išorinių atitvarų garso izoliacijos rodiklis  $R_w$  – 32 dB. Ventilatorių veikimo laikas pagal poreikį – kai temperatūra tvarte pakyla iki 22–25 °C. Skaiciavimuose vertinamas blogiausias galimas variantas, kad ventilatoriai ir pašarų dalytuvas tvarte veikia kartu dienos (7-19 val.) metu. Tvirtai vertinamas kaip tūriniai triukšmo šaltiniai;
  - Esamas tvartas Nr. 6, kuriame eksploatuojama 14 vnt. ventilatorių. 1-o ventilatoriaus skleidžiamas triukšmas 5 m atstumu yra 68 dB(A), o perskaičiuotas triukšmas 1 m atstumu siekia 82 dB(A). Bendras suminis visų ventilatorių skleidžiamas triukšmas yra 93,5 dB(A). Taip pat įvertinamas pašarų dalinimo metu sukeliamas triukšmas, kuris yra 90 dB(A). Bendras suminis visų ventilatorių ir pašarų dalytuvo skleidžiamas triukšmas yra 95,1 dB(A). Perskaičiuotas triukšmo lygis ties tvarto išorinėmis atitvaromis siekia 71,6 dB(A). Tvarto išorinių atitvarų garso izoliacijos rodiklis  $R_w$  – 32 dB. Ventilatorių veikimo laikas pagal poreikį – kai temperatūra tvarte pakyla iki 22–25 °C. Skaiciavimuose vertinamas blogiausias galimas variantas, kad ventilatoriai ir pašarų dalytuvas tvarte veikia kartu dienos (7-19 val.) metu. Tvirtas vertinamas kaip tūrinis triukšmo šaltinis; Pieno bloko pastatas Nr. 5, kurio viduje nuo pieno šaldymo ir melžimo technologinės įrangos susidarantis triukšmo lygis siekia 94 dB(A). Pieno bloko pastato išorinių atitvarų garso izoliacijos rodiklis  $R_w$  – 32 dB. Veikimo laikas 7 val. dienos (7-19 val.) metu ir 4 val. nakties (22-7 val.) metu. Pieno bloko pastatas vertinamas kaip tūrinis triukšmo šaltinis;
  - 2 vnt. pieno aušinimo kompresorių, kurie eksploatuojami pieno bloko pastato Nr. 5 išorėje. 1-o kompresoriaus skleidžiamas triukšmas yra 72 dB(A). Veikimo laikas 8 val. dienos (7-19 val.) metu. Įrenginiai vertinami kaip taškiniai triukšmo šaltiniai;
  - 4 vnt. siurblių (2 vnt. esami ir 2 vnt. projektuojami), kurie eksploatuojami prie tvartų Nr. 1, Nr. 2 ir Nr. 15. 1-o siurblio skleidžiamas triukšmas yra 62 dB(A). Siurblių veikimo laikas visą parą: dienos (7-19 val.), vakaro (19-22 val.) ir nakties (22-7 val.) metu. Įrenginiai vertinami kaip taškiniai triukšmo šaltiniai;
  - 3 vnt. grūdų elevatoriaus plokščiadugnių talpyklų ventilatorių (2 vnt. esami ir 1 vnt. projektuojamas), kurie eksploatuojami prie plokščiadugnių talpyklų. 1-o ventilatoriaus skleidžiamas triukšmas yra 88 dB(A). Veikimo laikas 5 val. dienos (7-19 val.) metu. Įrenginiai vertinami kaip taškiniai triukšmo šaltiniai;
  - Grūdų džiovykla, kurios skleidžiamas bendras triukšmas yra 96 dB(A). Veikimo laikas 5 val. dienos (7-19 val.) metu. Įrenginiai vertinami kaip taškiniai triukšmo šaltiniai;
- Taip pat kaip stacionarus triukšmo šaltiniai vertinamos sunkiosios technikos (frontalinių krautuvų) darbo zonos bei lengvųjų autotransporto priemonių stovėjimo:
- 2 vnt. frontalinių krautuvų, kurių darbo zonos yra tiršto mėšlo aikštelėje ir siloso tranšėjose. 1-o krautuvo skleidžiamas triukšmas yra 91 dB(A). Veikimo laikas 10 val. dienos (7-19 val.) metu. Krautuvų darbo zonos vertinamos kaip plotiniai triukšmo šaltiniai;
  - 10-ies vietų lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelė prie tvarto Nr. 6. Darbuotojai į stovėjimo aikštelę atvyksta nakties (22-7 val.) metu ir išvyksta dienos (7-19 val.) metu. Stovėjimo aikštelė vertinami kaip plotinis triukšmo šaltinis.

Tvartuose esančių ir planuojamų ventilatorių, grūdų elevatoriaus ventilatorių, pieno bloko kompresorių ir siurblių skleidžiamas triukšmas nustatytas pagal analogiškų įrenginių technines specifikacijas. Pašarų dalinimo, pieno šaldymo ir melžimo technologinės įrangos, grūdų džiovyklos ir frontalinių krautuvų skleidžiamas triukšmas nustatytas vadovaujantis „Noise Navigator™ Sound

Level Database with Over 1700 Measurement Values“ duomenų bazėje pateiktais triukšmo šaltiniais analogiškiems įrenginiams. Informacija apie visų įrenginių sklaidžiamą triukšmą pateikta Priede Nr. 2 „Stacionarių ir mobilių triukšmo šaltinių sklaidžiamas triukšmas“.

### 13.1.2. Mobilūs triukšmo šaltiniai

Atliekant ūkinės veiklos sukeliama triukšmo sklaidos skaičiavimus, įvertinti ir mobilūs triukšmo šaltiniai (lengvosios ir sunkiosios autotransporto priemonės) veikiančios ūkinės veiklos objekto teritorijoje.

- 1-as traktorius ir pašarų dalytuvas, kuris juda visoje teritorijoje. Traktoriaus sklaidžiamas triukšmas yra 93 dB(A), veikimo laikas 10 val. dienos (7-19 val.) metu. traktorius vertinamas kaip linijinis triukšmo šaltinis, kurio sklaidžiamas triukšmas 93 dB(A);
- 2 vnt. sunkiųjų autotransporto priemonių, skirtų pieno išvežimui. Autotransportas į teritoriją atvyksta ir iš jos išvyksta dienos (7-19 val.) metu. Iš viso 4 aut./parą į abi puses. Judėjimo trajektorija vertinama kaip linijinis triukšmo šaltinis;
- 5 vnt. sunkiųjų autotransporto priemonių, skirtų pašarų, siloso atvežimui, mėšlo išvežimui sezono metu. Autotransportas į teritoriją atvyksta ir iš jos išvyksta dienos (7-19 val.) metu. Iš viso 10 aut./parą į abi puses. Judėjimo trajektorija vertinama kaip linijinis triukšmo šaltinis;
- 5 vnt. sunkiųjų autotransporto priemonių, skirtų sručių išvežimui sezono metu. Autotransportas į teritoriją atvyksta ir iš jos išvyksta dienos (7-19 val.) metu. Iš viso 10 aut./parą į abi puses. Judėjimo trajektorija vertinama kaip linijinis triukšmo šaltinis;
- 1-a sunkioji autotransporto priemonių, skirta atliekų išvežimui. Autotransportas į teritoriją atvyksta ir iš jos išvyksta dienos (7-19 val.) metu. Iš viso 2 aut./parą į abi puses. Atliekos išvežamos kartą per mėnesį. Judėjimo trajektorija vertinama kaip linijinis triukšmo šaltinis;
- 10 vnt. lengvųjų autotransporto priemonių, kurios į teritoriją atvyksta nakties (22-7 val.) metu ir išvyksta dienos (7-19 val.) metu. Iš viso 20 aut./parą į abi puses. Judėjimo trajektorija vertinama kaip linijinis triukšmo šaltinis;

Po ūkinės veiklos objekto plėtos autotransporto srautai nesikeis, todėl papildomų mobilių triukšmo šaltinių nenumatoma.

Traktoriaus sklaidžiamas triukšmas nustatytas vadovaujantis „Noise Navigator™ Sound Level Database with Over 1700 Measurement Values“ duomenų bazėje pateiktais triukšmo šaltiniais analogiškiems įrenginiams. Informacija apie visų įrenginių sklaidžiamą triukšmą pateikta triukšmo vertinimo ataskaitos Priede Nr. 2 „Stacionarių ir mobilių triukšmo šaltinių sklaidžiamas triukšmas“.

### 13.2. Ūkinės veiklos sukeliamas triukšmas

Skaičiuojant ūkinės veiklos objekto sukeliama triukšmą po plėtos sprendinių įgyvendinimo, vertinamas  $L_{dienos}$  (7-19 val.),  $L_{vakaro}$  (19-22 val.) ir  $L_{nakties}$  (22-7 val.) triukšmo lygis.

Ūkinės veiklos sukeliama triukšmo sklaidos skaičiavimo rezultatai artimiausioje gyvenamosios paskirties pastatų aplinkoje pateikti 31 lentelėje.

**31 lentelė.** Ūkinės veiklos sukeliamas triukšmo lygis artimiausioje gyvenamosios paskirties pastatų aplinkoje

Gyvenamosios ar visuomeninės paskirties pastatai, adresas	Suskačiuotas triukšmo lygis, dB(A)		
	Diena *LL 55 dB(A)	Vakaras *LL 50 dB(A)	Naktis *LL 45 dB(A)
Norgėlių k.			
Ryto g. Nr. 1A	33	10	25
Šermukšnių g. Nr. 24	23	3	17
Šermukšnių g. Nr. 26	23	4	17
Šermukšnių g. Nr. 28	24	5	17

Gyvenamosios ar visuomeninės paskirties pastatai, adresas	Suskaiciuotas triukšmo lygis, dB(A)		
	Diena *LL 55 dB(A)	Vakaras *LL 50 dB(A)	Naktis *LL 45 dB(A)
Šermukšnių g. Nr. 30	24	6	18
Šermukšnių g. Nr. 32	27	9	21
Pušyno g. Nr. 8	23	4	17
Vildūnų k.			
Klevų g. Nr. 1	23	0	14
Klevų g. Nr. 2	23	0	13
Klevų g. Nr. 3	22	0	14

\*LL – leidžiamo triukšmo lygio ribinis dydis

Nustatyta, kad ūkinės veiklos objekto sukeliamas  $L_{dienos}$ ,  $L_{vakaro}$  ir  $L_{nakties}$  triukšmo lygis po plėtos sprendinių įgyvendinimo vertintų artimiausių gyvenamosios paskirties pastatų aplinkoje neviršys triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamo ūkinės veiklos objektams pagal HN 33:2011 1-os lentelės 4-ą punktą.

Taip pat ūkinės veiklos sukeliamas triukšmo lygis vertinamas ties ūkinės veiklos objekto sklypo ribomis. Ūkinės veiklos sukeliama triukšmo sklaidos skaičiavimo rezultatai ties ūkinės veiklos objekto sklypo ribomis pateikti 32 lentelėje.

**32 lentelė.** Ūkinės veiklos sukeliamas triukšmo lygis ties ūkinės veiklos objekto sklypo ribomis

Vertinimo vieta	Suskaiciuotas triukšmo lygis, dB(A)		
	Diena *LL 55 dB(A)	Vakaras *LL 50 dB(A)	Naktis *LL 45 dB(A)
Sklypo riba	27-54	0-31	10-45

\*LL – leidžiamo triukšmo lygio ribinis dydis

Nustatyta, kad ūkinės veiklos objekto sukeliamas  $L_{dienos}$ ,  $L_{vakaro}$  ir  $L_{nakties}$  triukšmo lygis po plėtos sprendinių įgyvendinimo ties ūkinės veiklos objekto sklypo ribomis neviršys triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamo ūkinės veiklos objektams pagal HN 33:2011 1-os lentelės 4-ą punktą.

Ūkinės veiklos sukeliama triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikiami Priede Nr. 1: „Ūkinės veiklos sukeliamas triukšmas“. Triukšmo sklaidos skaičiavimo žingsnio dydis –  $dx(m)$ : 3;  $dy(m)$ : 3, sklaidos žemėlapių mastelis – 1:8000. Sklaidos žemėlapiai atitinka LKS94 koordinatų sistemą, skaičiavimo aukštis 1,5 m.

## IŠVADOS

- Prognozuojama, kad ūkinės veiklos sukeliamas  $L_{dienos}$ ,  $L_{vakaro}$  ir  $L_{nakties}$  triukšmo lygis po UAB „Vikebas“ pienininkystės komplekso plėtos Ryto g. Nr. 1, Norgėlų k., Joniškėlio sen., Pasvalio r. vertintų artimiausių gyvenamosios paskirties pastatų aplinkoje bei ties ūkinės veiklos objekto sklypo ribomis neviršys triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamo ūkinės veiklos objektams pagal HN 33:2011 1-os lentelės 4-ą punktą.
- Autotransporto sukeliamas triukšmo lygis artimiausioje gyvenamosios paskirties pastatų aplinkoje nenagrinėjamas, kadangi po ūkinės veiklos objekto plėtos sprendinių įgyvendinimo, autotransporto srantai nesikeis. Planuojamos plėtos sprendiniai autotransporto sukeliama triukšmo lygio pokyčiui įtakos neturės.

#### **14. Biologinės taršos susidarymas (pvz., patogeniniai mikroorganizmai, parazitiniai organizmai) ir jos prevencija.**

Biologiniai teršalai yra organinės kilmės dalelės, mikroorganizmai bei jų medžiagų apykaitos produktai. Mikroorganizmai yra mėšlo sudedamoji dalis. Didžioji dalis mėšle esančių mikroorganizmų yra nepatogeniški saprofitai, termofilai, įprastomis sąlygomis žmonėms ir gyvūnams infekcinių ligų nesukelia. Prevencinės priemonės – darbuotojų higienos reikalavimų laikymasis, galvijų tvartų higiena, biologinių atliekų saugus utilizavimas, kenkėjų kontrolė, gyvulių priežiūra, gydymas ir specifinė profilaktika – gyvulių vakcinacija, tinkamas mėšlo tvarkymas. Dėl minėtų priemonių biologiniai veiksniai nekels pavojaus visuomenės sveikatai.

#### **15. Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių (pvz., gaisrų, didelių avarijų, nelaimių (pvz., potvynių, jūros lygio kilimo, žemės drebėjimų)) ir (arba) susidariusių ekstremaliųjų situacijų, įskaitant tas, kurias gali lemti klimato kaita; ekstremaliųjų įvykių ir ekstremaliųjų situacijų tikimybė ir jų prevencija.**

Pagrindiniai galvijų auginimo ūkyje numatomi rizikos objektai yra elektros tinklas, veikiantys įvairūs mechanizmai, sрутų kaupimo rezervuarai, gyvūnų ligos protrūkis arba neįprastas gyvūnų gaišimas. Vieni efektyviausių rizikos šalinimo būdų yra visų procesų automatizavimas ir jų kontrolė.

Ūkinės veiklos metu, numatoma minimali gaisrų ir kitų ekstremaliųjų situacijų (avarijų) tikimybė, bus nuolat prižiūrima, kad būtų laikomasi darbų saugos reikalavimų. Gaisrui gesintini skirti gesintuvai, įrengtas išorinis vandens šaltinis. Pastatyti žaibosaugos įrenginiai. Teritorija yra pritaikyta priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos automobilių įvažiavimui. Esami ir projektuojami pastatai atitiks visus reikalingus pastato naudojimo, mechaninio atsparumo ir pastovumo bei gaisrinės saugos reikalavimus.

Prie esamų skysto mėšlo rezervuarų įrengti kontroliniai drenažo šuliniai. Prie planuojamo skysto mėšlo rezervuaro taip pat numatoma įrengti kontrolinį drenažą su kontrolinio drenažo šulinėliu stebėjimui ar nepatenka skystas mėšlas į gruntinius vandenis. Skysto mėšlo rezervuaruose bus nuolat stebimas skysto mėšlo lygis.

#### **16. Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai (pvz., dėl vandens, žemės, oro užterštumo, kvapų susidarymo).**

Numatomi projektiniai sprendimai pagal galiojančius normatyvus užtikrins saugą žmonių sveikatai. Vandens užterštumas nenumatomas. Pastatai ir statiniai nestatomi vandens apsaugos zonoje. Skysto mėšlo rezervuarai, tiršto mėšlo aikštelė pakankamos talpos, kad tilptų 6 mėnesių laikotarpiu sukauptas mėšlas. Vykdamas laukų tręšimą sudaromi tręšimo planai, kuriuose numatyta, kad laukų tręšimas nebūtų vykdomas vandens telkinių apsaugos zonose.

Siekiant sumažinti kvapų sklaidimą tiršto mėšlo aikštelė ir skysto mėšlo rezervuarai dengiami 20 cm šiaudų sluoksniu. Pienininkystės komplekse bus pradėtas mėšlo priedų naudojimas. Remiantis tyrimais apdorojant mėšlą preparatu Plocher amoniako ir kvapo patekimas į aplinkos orą sumažėja 3 kartus [18, 19].

Kvapo sklaidos ir teršalų sklaidos skaičiavimai atlikti naudojant „AERMOD View“ matematinio modeliavimo programinę įrangą, versija 9.1.0 (1996-2015 Lakes Environmental Software).

Įvertinus prevencines priemones suskaičiuota didžiausia kvapo koncentracija ties sklypo ribomis susidarys 0,63-0,99 OUE/m<sup>3</sup> ir neviršys HN 121:2010 nustatytos 8,0 OUE/m<sup>3</sup> ribinės vertės, o taip pat pagal 2019 m. rugpjūčio 1 d. patvirtintas HN 121:2010 pataisas nuo 2024 m.



sausio 1d. įsigaliosiančios 5 OUE/m<sup>3</sup> ribinės vertės. Suskaičiuota didžiausia kvapo koncentracija artimiausios gyvenamosios aplinkos ore sudarys 0,07-0,75 OUE/m<sup>3</sup> ir neviršys nustatytos 8 OUE/m<sup>3</sup> ribinės vertės, o taip pat pagal 2019 m. rugpjūčio 1 d. patvirtintas HN 121:2010 pataisas nuo 2024 m. sausio 1d. įsigaliosiančios 5 OUE/m<sup>3</sup> ribinės vertės.

Įvertinus planuojamos ūkinės veiklos į aplinkos orą išmetamų teršalų kiekį ir foninį užterštumą, bendra tarša (įvertinant ir transporto taršą) į aplinkos orą neviršys nustatytų ribinių verčių (RV) aplinkos ore tiek planuojamos ūkinės veiklos sklypų ribose, tiek už sklypų ribų. Sumodeliuotos amoniako didžiausios teršalų koncentracijos atmosferos pažemio sluoksnyje 1 val. 98,5 procentilio koncentracija be fono siekia 39,2 µg/m<sup>3</sup> (19,6 % RV) ir neviršija ribinės vertės, vidutinė 24 val. amoniako koncentracija be fono siekia 36,2 µg/m<sup>3</sup> (90,5 % RV) ir taip pat neviršija ribinės vertės.

Kitų teršalų sumodeliuotos didžiausios koncentracijos atmosferos pažemio sluoksnyje, įvertinus foninį užterštumą sudaro: didžiausia vidutinė 8 val. slenkančio vidurkio anglies monoksido koncentracija siekia 216,7 µg/m<sup>3</sup> (2,2 % RV), didžiausia vidutinė metinė azoto dioksido koncentracija – 5,2 µg/m<sup>3</sup> (13,0 % Rv), maksimali 1 val. 99,8 procentilio azoto dioksido koncentracija – 26,3 µg/m<sup>3</sup> (13,2 % RV), didžiausia vidutinė metinė kietųjų dalelių (KD<sub>10</sub>) koncentracija – 11,7 µg/m<sup>3</sup> (29,3 % RV), didžiausia 24 val. 90,4 procentilio kietųjų dalelių koncentracija – 9,9 µg/m<sup>3</sup> (19,8 % RV), didžiausia vidutinė metinė kietųjų dalelių (KD<sub>2,5</sub>) koncentracija – 7,8 µg/m<sup>3</sup> (39,0 % RV), didžiausia 1 val. 99,7 procentilio sieros dioksido koncentracija – 4,4 µg/m<sup>3</sup> (1,3 % RV), didžiausia 24 val. 99,2 procentilio sieros dioksido koncentracija – 3,04 µg/m<sup>3</sup> (2,4 % RV) ir neviršija ribinės vertės, nustatytos žmonių sveikatos apsaugai.

Dėl planuojamos ūkinės veiklos 2015 m. buvo atliekamas poveikio visuomenės sveikatai vertinimas, kurio metu buvo patikslinta sanitarinė apsaugos zona (SAZ). Iš Nacionalinio visuomenės sveikatos centro 2015-11-17 raštu Nr. S-(7.47.P)-3743 gautas sprendimas dėl planuojamos UAB „Vikebas“ ūkinės veiklos galimybių. Sanitarinės apsaugos zonos ribas siūlyta suformuoti su žemės sklypo, kuriame vykdoma ūkinė veikla, ribomis. Sklype įregistruota pastatų, kuriuose laikomi ūkiniai gyvūnai, su esančiais prie jų mėšlo ir srutų kaupimo įrenginiais arba be jų, sanitarinės apsaugos zona (121018,00 m<sup>2</sup>).

Remiantis informacijos atrankai atliktais modeliavimo rezultatais, įvertinus taršos mažinimo priemones oro tarša, kvapo koncentracija aplinkos ore, bei akustinė tarša neviršys nustatytų ribinių verčių, nei sklypo sanitarinės apsaugos zonoje, nei už esamos sanitarinės zonos ribų, todėl planuojama veikla rizikos aplinkinių gyventojų sveikatai neturės.

**17. Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla ir (ar) pagal teisės aktų reikalavimus patvirtinta ūkinės veiklos plėtra (pvz., pagal patvirtintų ir galiojančių teritorijų planavimo dokumentų sprendinius) gretimuose žemės sklypuose ir (ar) teritorijose (tiesiogiai besiribojančiose arba esančiose netoli planuojamos ūkinės veiklos vietos, jeigu dėl planuojamos ūkinės veiklos masto jose tikėtinas reikšmingas poveikis aplinkai). Veiklos sukeliama nepatogumai (trukdžių susidarymas, pvz., statybos metu galimi transporto eismo ar komunalinių paslaugų tiekimo sutrikimai).**

Planuojami statyti objektai (tvartai, skysto mėšlo rezervuaras, siloso tranšėja, grūdų talpa ir buferinės grūdų talpos) bus statomi esamame žemės sklype, šalia esamų pastatų. Pažymėtina, kad planuojamų tvartų statyba numatoma buvusių tvartų (unik. Nr. 6798-1011-9022, unik. Nr. 6798-1011-9011 ir un. Nr. 4400-0347-0739) vietoje. Pagal Pasvalio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendinius, planuojamos ūkinės veiklos teritorijos gretimybės yra intensyvi ūkio

veikla perspektyvių gyvenamųjų vietovių įtakos zonose (I-UŽ) ir intensyvi žemės ūkio veikla labai geros ūkinės vertės žemėse (II-L-Ga).

Nagrinėjamas pienininkystės kompleksas įsikūręs buvusio karvių komplekso teritorijoje, UAB „Vikebas“ organizuojama veikla vykdoma nuo 2001 metų, dirba vietos gyventojai.

### **18. Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas (pvz., teritorijos parengimas statybai, statinių statybų pradžia, technologinių linijų įrengimas, teritorijos sutvarkymas).**

Veiklos vykdymas numatomas šiais etapais:

- Poveikio aplinkai vertinimo atrankos dokumentų parengimas, visuomenės informavimas, derinimas;
- Planuojamų statyti tvartų, skysto mėšlo rezervuaro, siloso tranšėjos grūdų laikymo talpos ir dviejų buferinių talpų statybos techninio projekto rengimas ir statybos leidimų gavimas;
- Statybos dabai.

### **III. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA**

**19. Planuojamos ūkinės veiklos vieta (adresas) pagal Lietuvos Respublikos teritorijos administracinius vienetus, jų dalis, gyvenamąsias vietas (apskritis; savivaldybė; seniūnija; miestas, miestelis, kaimas ar viensėdis) ir gatvę; teritorijos, kurioje planuojama ūkinė veikla, žemėlapis su gretimybėmis ne senesnis kaip 3 metų (ortofoto ar kitame žemėlapyje, kitose grafinės informacijos pateikimo priemonėse apibrėžta planuojamos ūkinės veiklos teritorija, planų mastelis pasirenkamas atsižvelgiant į planuojamos ūkinės veiklos teritorijos ir teritorijų, kurias planuojama ūkinė veikla gali paveikti, dydžius); informacija apie teisę valdyti, naudoti ar disponuoti žemės sklypą ar teritorijas, kuriose yra planuojama ūkinė veikla (privati, savivaldybės ar valstybinė nuosavybė, nuoma pagal sutartį); žemės sklypo planas, jei parengtas.**

UAB „Vikebas“ pienininkystės komplekso plėtra numatoma adresu Ryto g. 1, Norgėlų k., Joniškėlio sen., Pasvalio r. sav. Žemės sklypo kadastrinis Nr. 6747/0004:296 Norgėlų k.v., plotas - 12,1018 ha. Žemės sklypo pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis – žemės ūkio, naudojimo būdas – kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai. Prieduose pateikiamas Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašas.



4 pav. Planuojamos ūkinės veiklos sklypas su gretimybėmis ([www.regia.lt](http://www.regia.lt))

**20. Planuojamos ūkinės veiklos teritorijos, gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus, taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos. Informacija apie vietovės inžinerinę infrastruktūrą, urbanizuotas teritorijas (gyvenamąsias, pramonines, rekreacines, visuomeninės paskirties), esamus statinius ir šių teritorijų ir (ar) statinių atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos).**

Planuojamos ūkinės veiklos sklypas pietinėje pusėje ribojasi su rajoniniu keliu Vildūnai – Norgėlai (3122), iš visų kitų pusių su žemės ūkio paskirties sklypais.

Sklype esantys pastatai ir statiniai: pastatas-sandėlis (unik. Nr. 4400-0347-0806, užstatymo plotas 994 m<sup>2</sup>), pastatas-grūdų sandėlis (unik. Nr. 6796-8017-1014, 1204 m<sup>2</sup>), pastatas-ferma (unik. Nr. 6798-1011-9011, 2847 m<sup>2</sup>), pastatas-ferma (unik. Nr. 6798-1011-9022, 848 m<sup>2</sup>), pastatas-ferma (unik. Nr. 4400-2546-1168, 2514 m<sup>2</sup>), pastatas-karvidė (unik. Nr. 4400-4475-7326, 4570 m<sup>2</sup>), pastatas-stoginė su virtuve (unik. Nr. 4400-2546-1192, 1410 m<sup>2</sup>), pastatas-ferma (unik. Nr. 4400-5044-9097, 2726 m<sup>2</sup>), pastatas-sandėlis (unik. Nr. 6797-9015-7013, 751 m<sup>2</sup>), pastatas-ferma (unik. Nr. 4400-5208-1613, 3980 m<sup>2</sup>), pastatas-ūkinis pastatas (unik. Nr. 6796-8017-1025, 622 m<sup>2</sup>), pastatas - automatinės svarstyklės (unik. Nr. 6796-8017-1036, 122 m<sup>2</sup>), pastatas-ūkinis pastatas (unik. Nr. 6798-1011-9033, 1030 m<sup>2</sup>), pastatas-ūkinis pastatas (unik. Nr. 6798-1011-9044, 12 m<sup>2</sup>), kiti inžineriniai statiniai-srūtų rezervuaras (unik. Nr. 4400-4475-7337, 6480 m<sup>3</sup>), kiti inžineriniai statiniai - mėšlo rezervuaras (unik. Nr. 4400-3223-8558, 8947 m<sup>3</sup>), kiti inžineriniai statiniai-silosinės (unik. Nr. 6798-1011-9055), pastatas-pieno blokas (unik. Nr. 4400-0511-7477, 1397 m<sup>2</sup>), pastatas-karvidė (unik. Nr. 4400-0722-0922, 3313 m<sup>2</sup>), pastatas-karvidė (unik. Nr. 4400-0722-0944, 3442 m<sup>2</sup>), kiti inžineriniai statiniai-kiemo aikštelė (unik. Nr. 4400-0835-5275), kiti inžineriniai statiniai-siloso tranšėjos (unik. Nr. 4400-2033-7004), kiti inžineriniai statiniai-mėšlo rezervuaras (unik. Nr. 4400-0722-0999), kiti inžineriniai statiniai-prūdas (unik. Nr. 4400-0835-5264), kiti inžineriniai statiniai-mėšlo rezervuaras (unik. Nr. 4400-2546-1205, 5000 m<sup>3</sup>), kiti inžineriniai statiniai-mėšlo rezervuaras (unik. Nr. 4400-2739-1286, 8947 m<sup>3</sup>), kiti inžineriniai statiniai-silosinė (unik. Nr. 4400-2774-6018, 2748 m<sup>3</sup>), kiti inžineriniai statiniai-silosinė (unik. Nr. 4400-2774-6050, 2748 m<sup>3</sup>), kiti inžineriniai statiniai-silosinė (unik. Nr. 4400-3955-4200, 3239 m<sup>3</sup>),

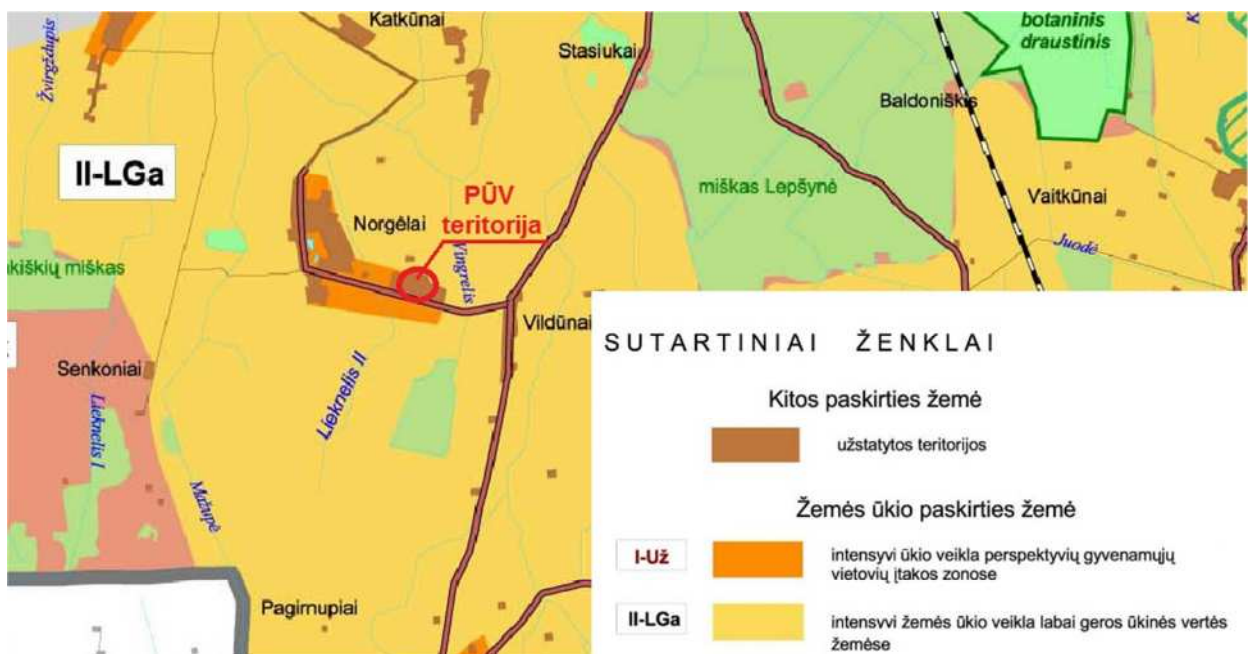
pastatas-ūkinis pastatas (unik. Nr. 4400-3223-8416, 28 m<sup>2</sup>), pastatas-operatorinė (unik. Nr. 4400-3223-8427, 6 m<sup>2</sup>), kiti inžineriniai statiniai-grūdų saugykla (unik. Nr. 4400-3223-8438, 78 m<sup>2</sup>), kiti inžineriniai statiniai-grūdų saugykla (unik. Nr. 4400-3223-8449, 22,11m<sup>2</sup>, 309 m<sup>3</sup>), kiti inžineriniai statiniai-stoginė (unik. Nr. 4400-3223-8456, 65,79 m<sup>2</sup>). Sklypo teritorijoje įrengti vandentiekio, nuotekų šalinimo, lietaus kanalizacijos tinklai.

Sanitarinės apsaugos zonos tikslinimui 2015 m UAB „Vikebas“ užsakymu buvo atlikta Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo ataskaita. 2015 m. lapkričio 17 d., raštu Nr. S-(7.47.P)-3743 Panevėžio visuomenės centras priėmė sprendimą, kad Sanitarinės apsaugos zonos ribas siūloma suformuoti su žemės sklypo ribomis.

Sklypo specialiosios naudojimo sąlygos yra šios:

- Kelių apsaugos zonos (7651,00 m<sup>2</sup>);
- Elektros tinklų apsaugos zonos (11922,00 m<sup>2</sup>);
- Pastatų, kuriuose laikomi ūkiniai gyvūnai, su esančiais prie jų mėšlo ir srutų kaupimo įrenginiais arba be jų, sanitarinės apsaugos zonos (121018,00 m<sup>2</sup>);
- Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (94573,00 m<sup>2</sup>);
- Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros apsaugos zonos (10773,00 m<sup>2</sup>).

Pagal Pasvalio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendinius, planuojamos ūkinės veiklos teritorijos gretumybės yra intensyvi ūkio veikla perspektyvių gyvenamųjų vietovių įtakos zonose (I-Už) ir intensyvi žemės ūkio veikla labai geros ūkinės vertės žemėse (II-LGa).



**5 pav.** Fragmentas iš Pasvalio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano. Žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinio sprendiniai (<https://www.pasvalys.lt/lt/informaciniai-puslapiai/pasvalio-rajono-bendrasis-planas/887>)



**6 pav.** Specialiosios žemės naudojimo sąlygos (šaltinis <https://www.geoportal.lt/map/>)

Remiantis Lietuvos statistikos departamento duomenimis (2020 liepos 1 d.), Pasvalio rajono savivaldybėje gyveno 15 250 gyventojų, Joniškėlio apylinkių seniūnijoje – 2376 gyventojai, Norgėlų kaime – 212 gyventojų. Artimiausios kitos apgyvendintos teritorijos:

- Vildūnai, nuo objekto sklypo ribos nutolę ~0,7 km rytų kryptimi;
- Katkūnai, nuo objekto sklypo ribos nutolę ~1,5 km šiaurės kryptimi;
- Nakiškėliai, nuo objekto sklypo ribos nutolę ~3,4 km šiaurės vakarų rytų kryptimi;
- Nakiškiai, nuo objekto sklypo ribos nutolę ~3,3 km vakarų kryptimi;
- Deglėnai, nuo objekto sklypo ribos nutolę ~3,0 km km pietų ryptimi.

Atstumas nuo planuojamos ūkinės veiklos sklypo ribos iki Joniškėlio ~5,4 km, iki Pasvalio – ~18 km.

Planuojamos ūkinės veiklos teritorijos gretimybėse nėra gyvenamos paskirties sklypų (žiūrėti 20 pav. Situacijos planas artimiausių gyvenamųjų pastatų atžvilgiu).

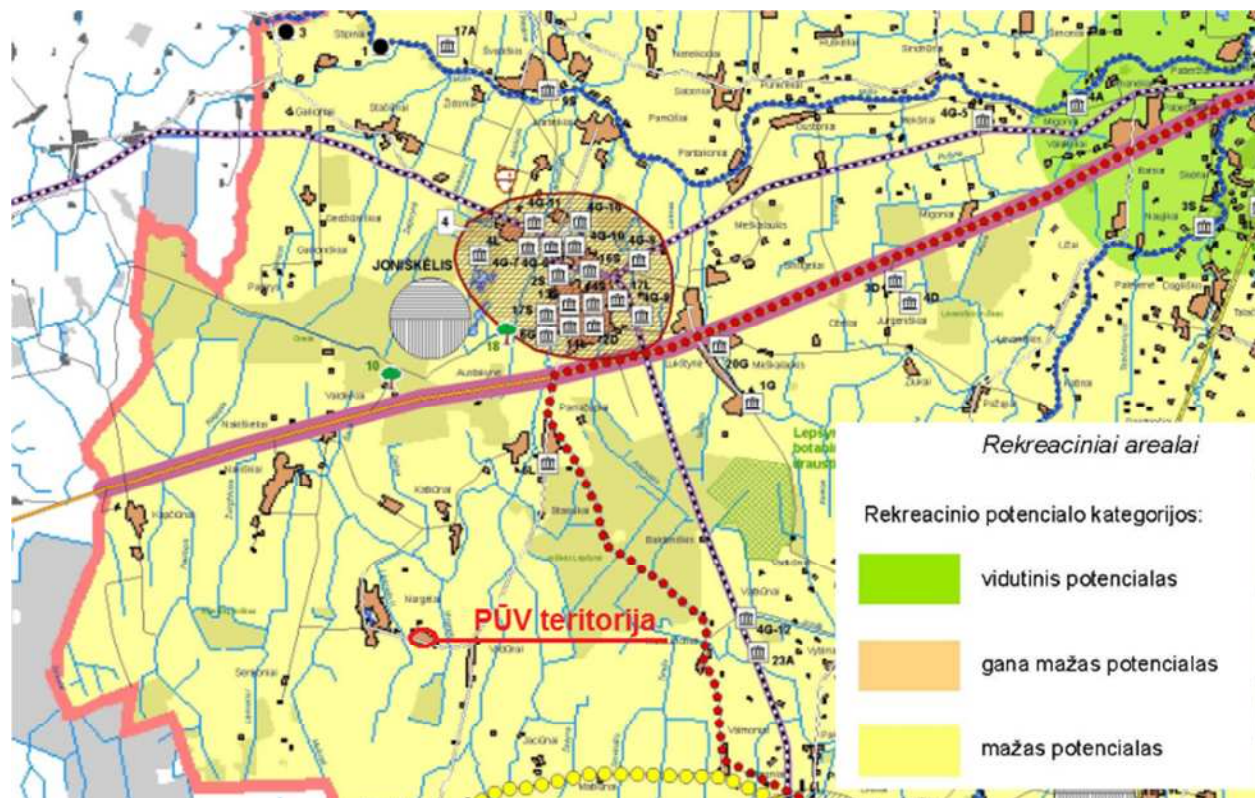
Artimiausi visuomeninės paskirties pastatai Norgėlų liaudies bendruomenės namai esantys Ryto g. 19, Norgėlų kaimo biblioteka, Norgėlų bendruomenės namai ir Norgėlų kultūros namai esantys Ryto g. 30. Pastatai nuo planuojamos ūkinės veiklos sklypo nutolę 1 km šiaurės vakarų kryptimi. Pasvalio r. Joniškėlio Gabrielės Petkevičaitės-Bitės gimnazijos Norgėlų daugiavandis centras esantis Parko g. 1 nutolęs 0,8 km rytų kryptimi.

Pasvalio r. Joniškėlio Gabrielės Petkevičaitės-Bitės gimnazijos Nakiškių daugiavandis centras esantis Liepų g. 18, Nakiškių kaime nutolęs 3,5 km šiaurės vakarų kryptimi. Deglėnų

kaimo biblioteka esanti Parko g. 9 ir Deglėnų kaimo bendruomenės namai, esantys Parko g. 7, Deglėnų kaime nutolę ~4 km pietų kryptimi.

Artimiausios rekreacinės teritorijos Norgėlų kaimo tvenkiniai, nuo planuojamos ūkinės veiklos sklypo ribos nutolę 0,7-0,75 km, Norgėlų parkas – 0,61 km vakarų kryptimi.

Pagal Pasvalio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano rekreacijos, turizmo, gamtos ir kultūros paveldo plėtojimo sprendinius planuojamos ūkinės veiklos teritorija priskiriama mažo rekreacinio potencialo kategorijos arealui.



7 pav. Fragmentas iš Pasvalio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano. Rekreacijos, turizmo, gamtos ir kultūros paveldo plėtojimo brėžinio sprendiniai (<https://www.pasvalys.lt/lt/informaciniai-puslapiai/pasvalio-rajono-bendrasis-planas/887>)

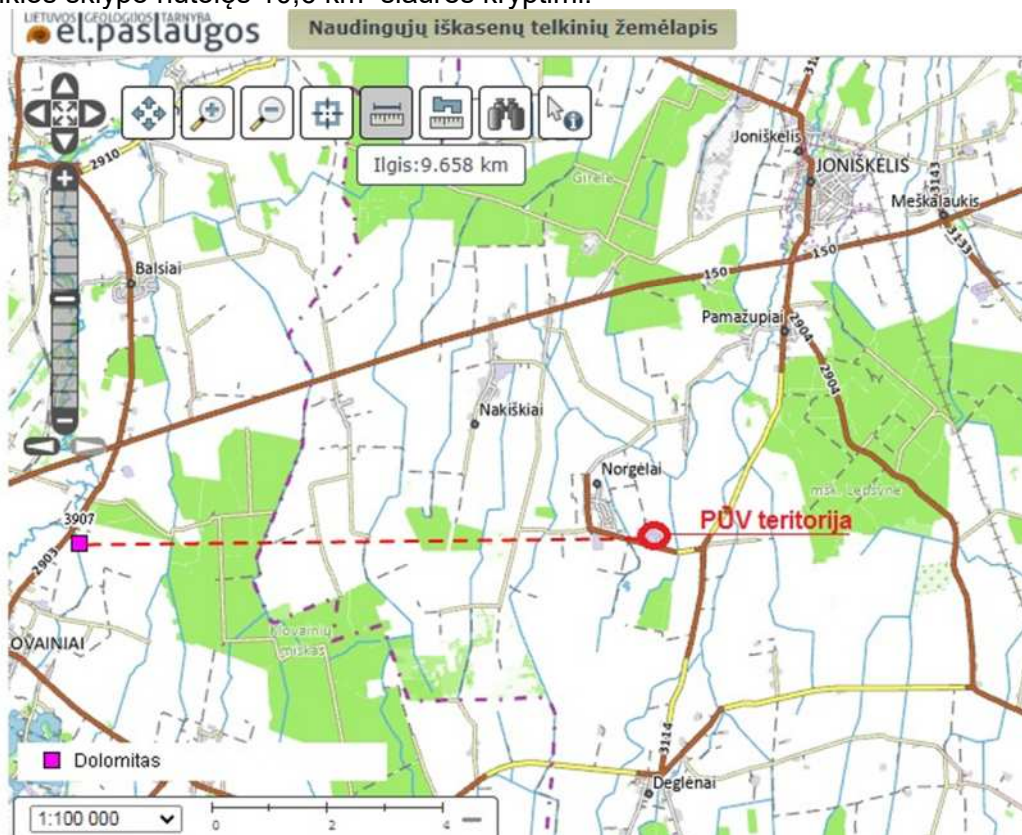
**21. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančius žemės gelmių išteklius, dirvožemį; geologinius procesus ir reiškinius (pvz., erozija, sufozija, karstas, nuošliaužos), geotopus, kurių duomenys kaupiami GEOLIS (geologijos informacijos sistema) duomenų bazėje (<https://epaslaugos.am.lt/>).**

**Žemės gelmių ištekliai.** Planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose sklypuose žemės gelmių išteklių plotai neužfiksuoti. Artimiausias žemės gelmių išteklių plotas nuo planuojamos ūkinės veiklos teritorijos nutolę 9,6 km vakarų kryptimi – Margių dolomito karjerai.

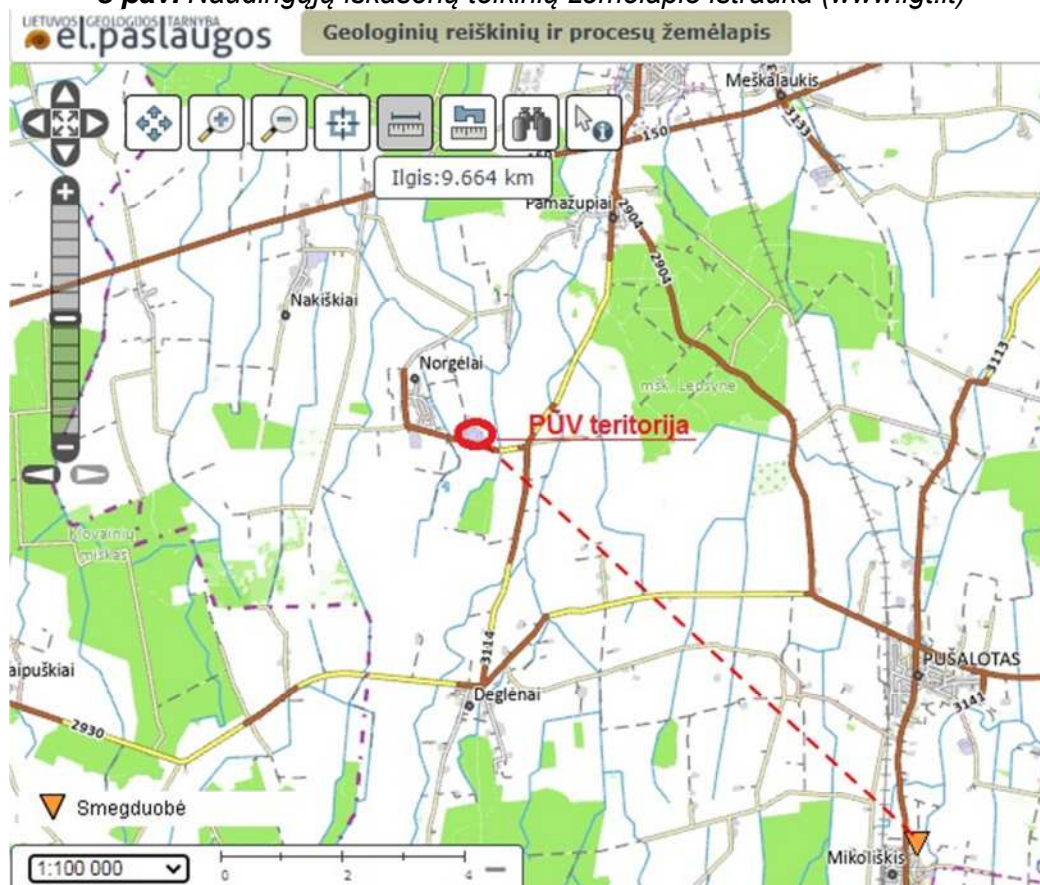
**Geologiniai reiškiniai ir procesai (erozija, sufozija, nuošliaužos, karstas).** Remiantis Lietuvos geologijos tarnybos informacinės sistemos duomenų baze, teritorijoje ir šalia jos geologiniai procesai ir reiškiniai (pvz., erozija, sufozija, karstas, nuošliaužos) neužfiksuoti. Artimiausia smegduobė nuo planuojamos ūkinės veiklos teritorijos nutolusi 9,6 km atstumu.

**Geotopai.** Geotopas – saugomas ar saugotinas, tipiškas ar unikalus, geomorfologinės ar geoeekologinės svarbos erdvinis objektas geosferoje vertingas mokslui ir pažinimui. Artimiausias

geotopas – Skalių kalnas (Stipinų atodanga, Skalių kalno dolomito atodanga), nuo planuojamos ūkinės veiklos sklypo nutolęs 10,6 km šiaurės kryptimi.



8 pav. Naudingųjų iškasenų telkinių žemėlapio ištrauka (www.lgt.lt)



9 pav. Geologinių reiškinių ir procesų žemėlapio ištrauka (www.lgt.lt)



10 pav. Geotopų žemėlapis ištrauka (www.lgt.lt)



11 pav. Požeminio vandens vandenviečių žemėlapis ištrauka (www.lgt.lt)

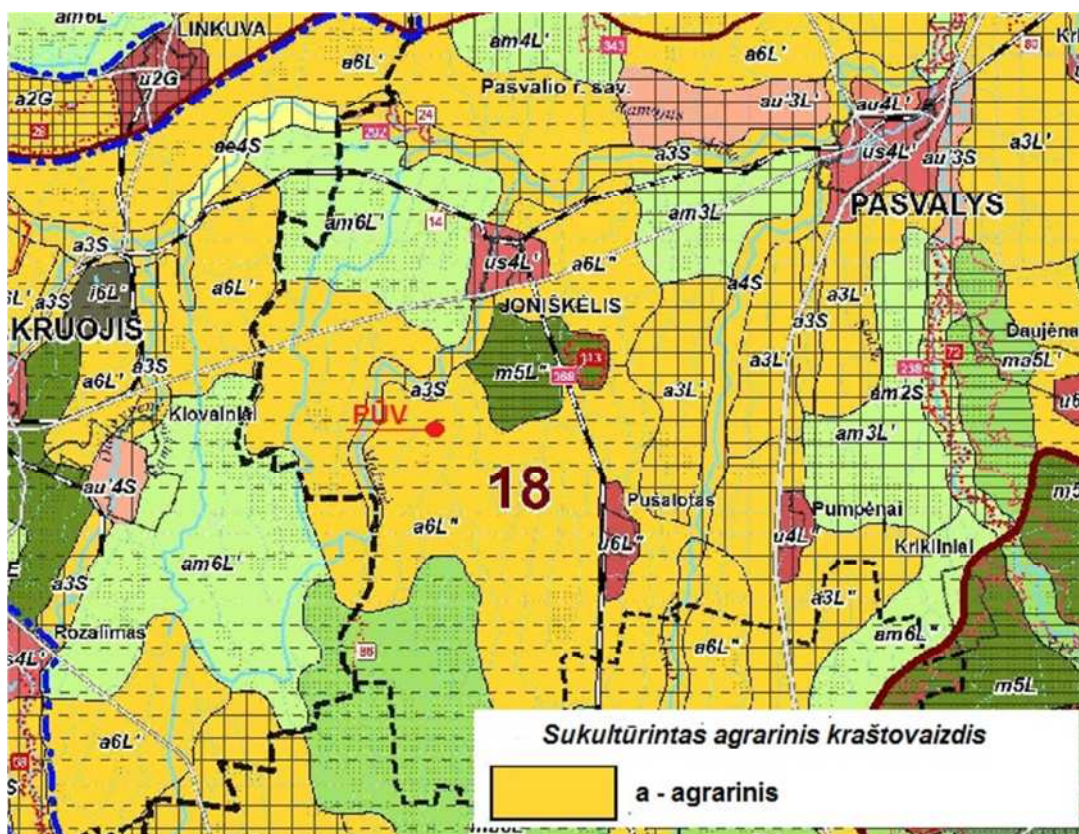
**Požeminis vanduo.** Artimiausios požeminio vandens vandenvietės tai UAB „Vikebas“ priklausanti gamybinio ūkio vandenvietė, esanti kitoje Ryto gatvės pusėje, nuo sklypo ribos už 70 m ir Norgėlų gėlo vandens vandenvietė nuo ūkio teritorijos nutolusi 1 km vakarų kryptimi.



**Dirvožemis.** Nagrinėjamoje teritorijoje vyraujanti dirvodarinė granuliometrinė sudėtis smėlingas lengvas priemolis.

**22. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esantį kraštovaizdį, jo charakteristiką (vyraujantis tipas, natūralumas, mozaikiškumas, įvairumas, kultūrinės vertybės, tradiciškumas, reikšmė regiono mastu, estetiškos ypatybės, svarbiausios regyklos, apžvalgos taškai ir panoramos (sklypo apžvelgiamumas ir padėtis svarbiausių objektų atžvilgiu), lankytinos ir kitos rekreacinės paskirties vietos), gamtinį karkasą, vietovės reljefą.** Ši informacija pateikiama vadovaujantis Europos kraštovaizdžio konvencijos, Europos Tarybos ministrų komiteto 2008 m. rekomendacijų CM/Rec (2008)3 valstybėms narėms dėl Europos kraštovaizdžio konvencijos įgyvendinimo gairių nuostatomis, Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio politikos kryptių aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. gruodžio 1 d. nutarimu Nr. 1526 „Dėl Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio politikos kryptių aprašo patvirtinimo“, Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2015 m. spalio 2 d. įsakymu Nr. D1-703 „Dėl Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano patvirtinimo“, sprendiniais ir Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studija.

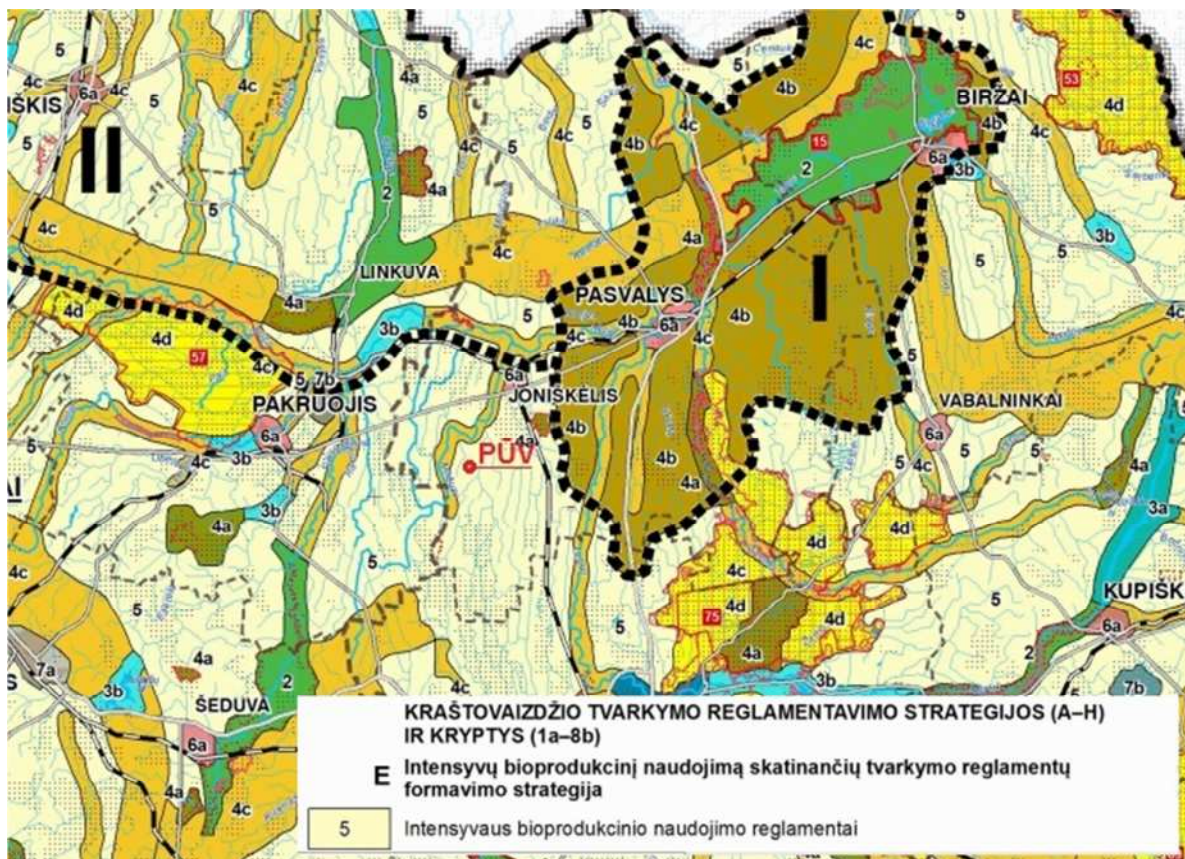
Pagal Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2015 m. spalio 2 d. įsakymu Nr. D1-703 „Dėl nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano patvirtinimo“, kraštovaizdžio tvarkymo zonų sprendinius, planuojamos ūkinės veiklos teritorija patenka į kraštovaizdžio tvarkymo zoną a6L“, kuri priskiriama kraštovaizdžio sukultūrintam agrariniui pobūdžiui (a). Kraštovaizdžio naudojimo pobūdis (pagal naudojimo intensyvumą) intensyvus (6). Kraštovaizdžio gamtinis pobūdis pagal gamtinio komplekso tipą molinga banguota/rumbėta lyguma (L“).



12 pav. Fragmentas iš nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano. Kraštovaizdžio tvarkymo zonų sprendiniai

Planuojamos ūkinės veiklos teritorija yra vidurio pabaltijo žemumų ruože (D), šiaurės Lietuvos (Žiemgalos) žemumos srityje (VII), Mūšos mažai miškingame agrariniame žemumos rajone (18).

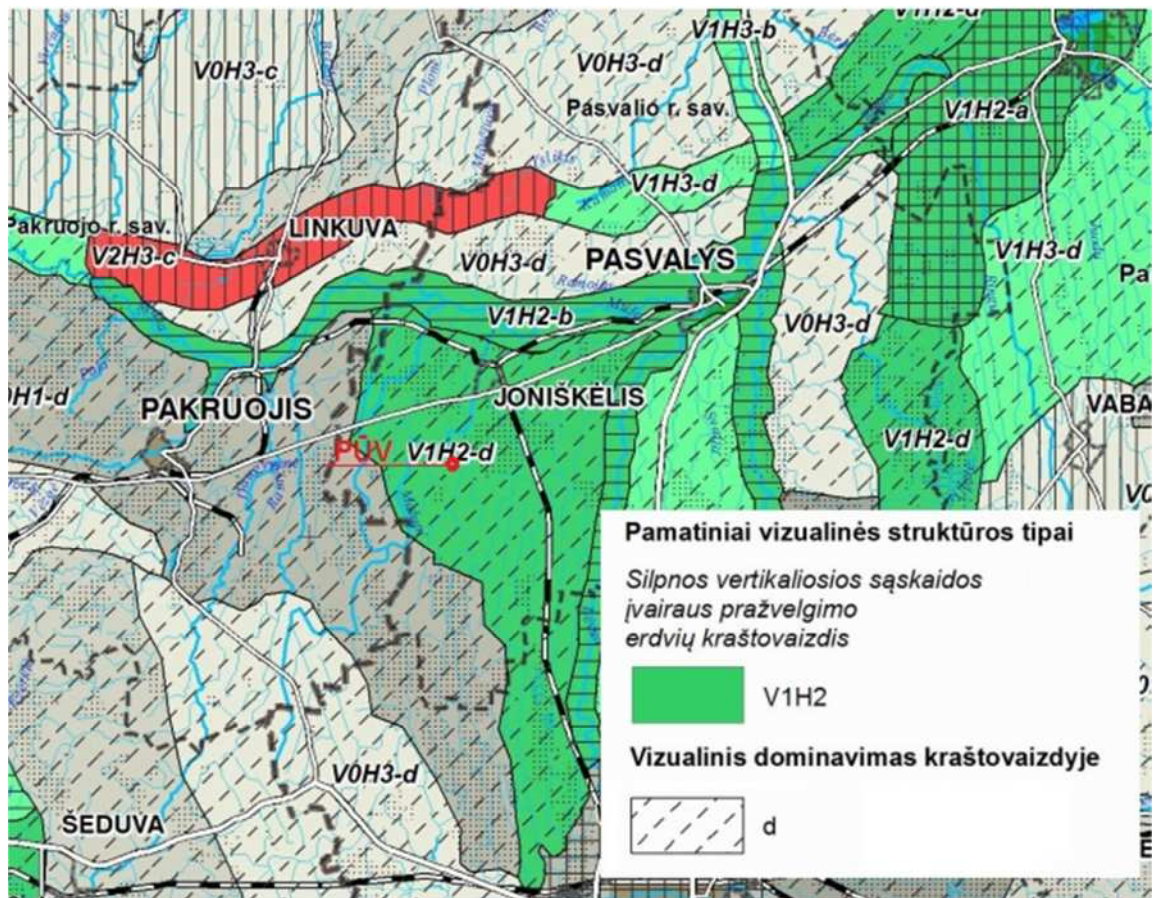
Pagal kraštovaizdžio tvarkymo reglamentavimo krypties sprendinius, planuojamos ūkinės veiklos teritorijai priskiriama intensyvų bioprodukcinių naudojamą skatinančių tvarkymo reglamentų formavimo strategija (E), intensyvaus bioprodukcinio naudojimo reglamentai (5).



13 pav. Fragmentas iš nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano. Kraštovaizdžio tvarkymo reglamentavimo kryptys

Pagal Lietuvos kraštovaizdžio estetiško vizualinio potencialo sprendinius teritorija patenka į V1H2-d tipą.

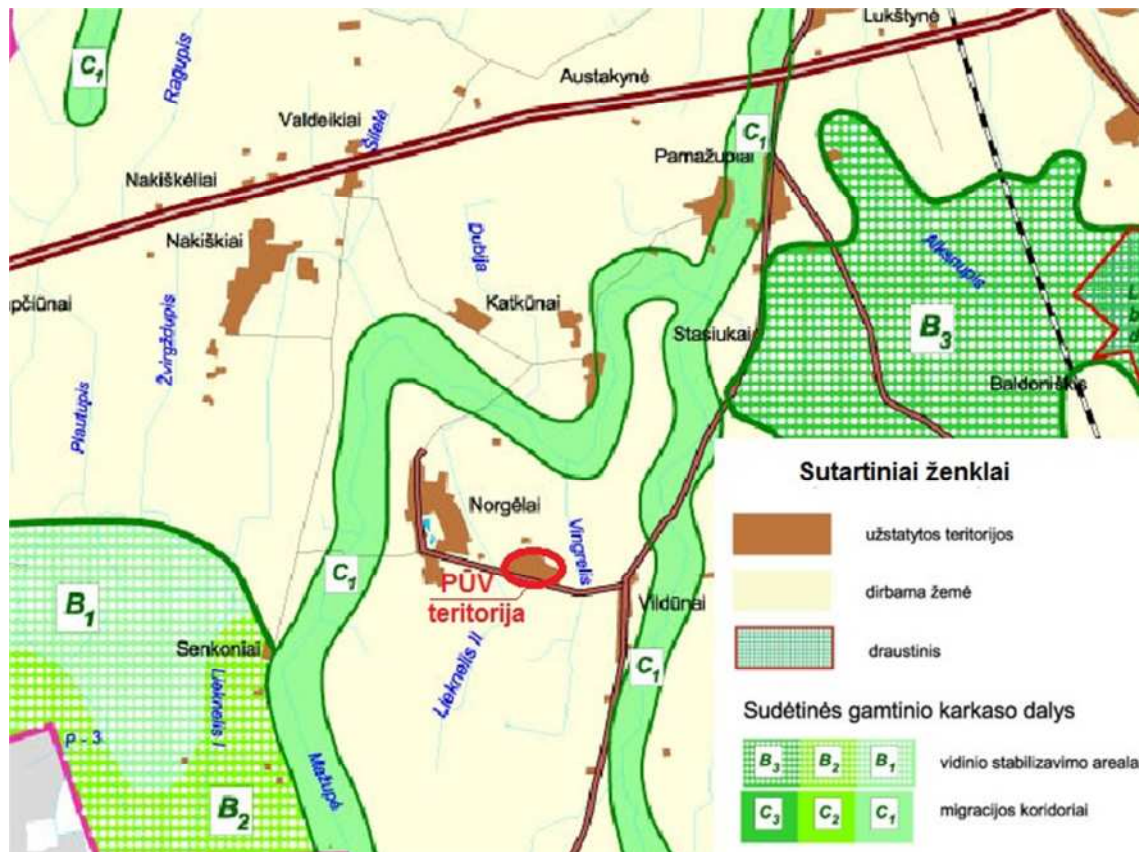
Vertikaliąją sąskaidą V1 – nežymi vertikaliąją sąskaidą (banguotas bei lėkštašlaičių slėnių kraštovaizdis su dviejų lygmenų videotopų kompleksais). Horizontaliąją sąskaidą H2 – vyraujančių pusiau atvirų didžiaja dalimi apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis. Vizualinis dominantiškumas d – kraštovaizdžio erdvinė struktūra be raiškių vertikalių ir horizontalių dominančių.



**14 pav.** Fragmentas iš nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano. Kraštovaizdžio estetinio vizualinio potencialo sprendiniai.

Ūkinė veikla vykdoma žemės ūkio paskirties sklype. Nagrinėjamos vietovės kraštovaizdis kaimiškas (antropogenizuotas, agrarinis). Planuojama ūkinė veikla neigiamo poveikio kraštovaizdžiui nedarys, kadangi planuojama ūkinės veiklos plėtra jau daug metų veikiančiame UAB „Vikebas“ pienininkystės komplekse.

Vadovaujantis Pasvalio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano gamtinio karkaso sprendiniais planuojama ūkinė veikla nepatenka į gamtinį karkasą (15 pav.).

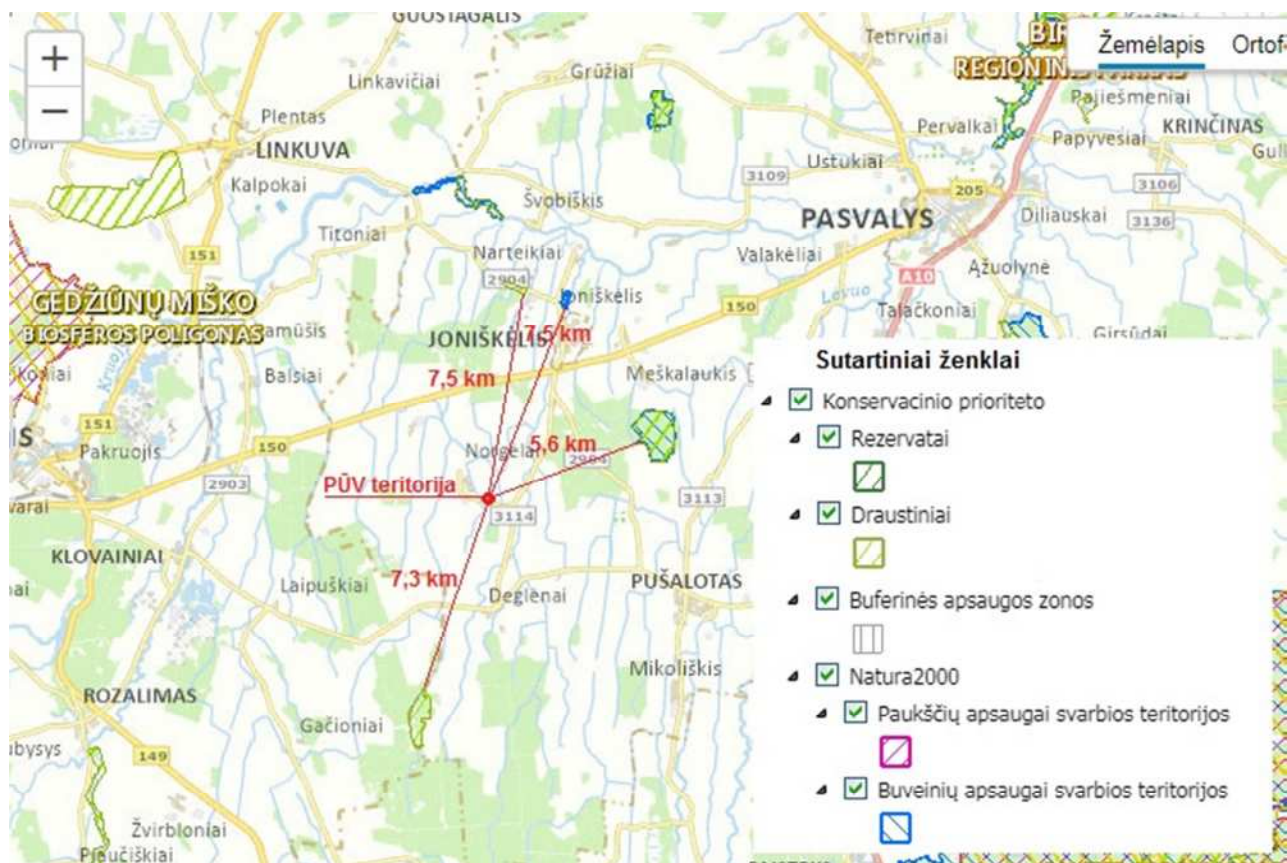


**15 pav.** Fragmentas iš Pasvalio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano. Gamtinio karkaso sprendinių brėžinys (<https://www.pasvalys.lt/lt/informaciniai-puslapiai/pasvalio-rajono-bendrasis-planas/887>)

**23. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančias saugomas teritorijas, įskaitant Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijas, ir jose saugomas Europos Bendrijos svarbos natūralias buveines bei rūšis, kurios registruojamos Saugomų teritorijų valstybės kadastro duomenų bazėje (<https://stk.am.lt/portal/>) ir šių teritorijų atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos).**

Pagal saugomų teritorijų kadastro žemėlapij artimiausios saugomos teritorijos Lepšynės miškas ir Lepšynės botaninis draustinis nuo planuojamos ūkinės veiklos sklypo ribos nutolusios 5,6 km atstumu šiaurės rytų kryptimi, Joniškėlio dvaro parkas – 7,5 km šiaurės kryptimi, Girelės botaninis draustinis – 7,5 km šiaurės kryptimi, Šermukšnių durpyno botaninis-zoologinis draustinis – 7,3 pietų kryptimi.

Artimiausios Natura 2000 buveinių apsaugai svarbios teritorijos Lepšynės miškas ir Lepšynės botaninis draustinis nuo planuojamos ūkinės veiklos sklypo ribos nutolusios 5,6 km atstumu šiaurės rytų kryptimi, Joniškėlio dvaro parkas – 7,5 km šiaurės kryptimi.



16 pav. Saugomų teritorijų kadastro ištrauka ([www.geoportal.lt](http://www.geoportal.lt))

## 24. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančią biologinę įvairovę:

24.1. biotopus, buveines (įskaitant Europos Bendrijos svarbos natūralias buveines, kurių erdviniai duomenys pateikiami Lietuvos erdvinės informacijos portale [www.geoportal.lt/map](http://www.geoportal.lt/map)): miškus, jų paskirtį ir apsaugos režimą (informacija kaupiama Lietuvos Respublikos miškų valstybės kadastrė), pievas (išskiriant natūralias), pelkes, vandens telkinius ir jų apsaugos zonas, juostas, jūros aplinką ir kt., jų gausumą, kiekį, kokybę ir regeneracijos galimybes, natūralios aplinkos atsparumą;

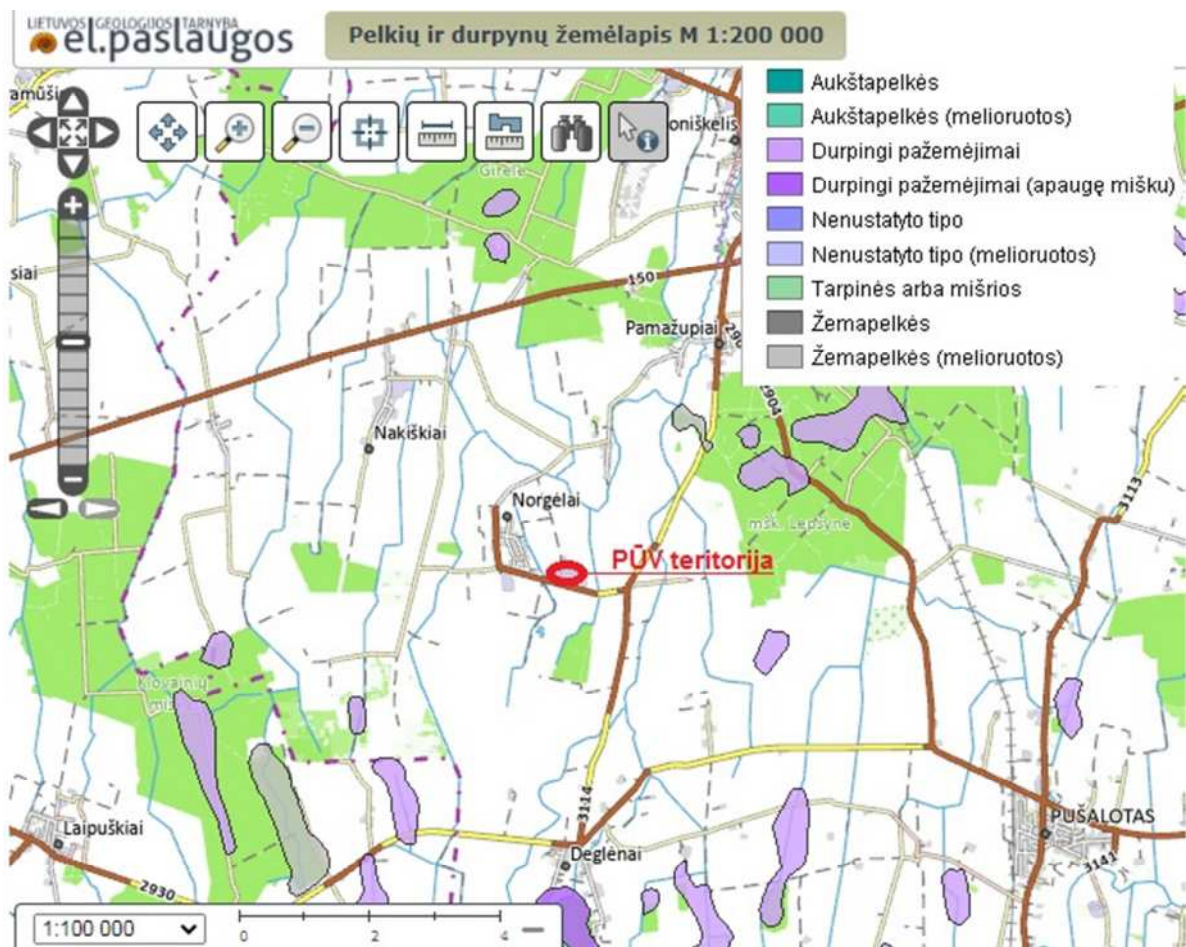
Planuojamos ūkinės veiklos teritorija priklauso Valstybinės miškų urėdijos Biržų regioniniam padaliniiui, Joniškėlio girininkijai.

Pagal valstybinės miškų tarnybos duomenis artimiausi miško masyvai nuo planuojamos ūkinės veiklos teritorijos nutolę 0,5 km pietų kryptimi, 1,4 rytų kryptimi Norgėlų miškai, 2,4 km rytų kryptimi Lepšynės miškas (17 pav.).

Artimiausia žemapelkė (melioruota) nutolusi apie 2,7 km šiaurės rytų kryptimi, artimiausi durpingi pažemėjimai nutolę apie 2,8 km šiaurės rytų kryptimi ir 2,8 km rytų kryptimi (18 pav.).



17 pav. Planuojamos ūkinės veiklos situacijos planas artimiausių miškų atžvilgiu  
(<https://www.geoportal.lt>)

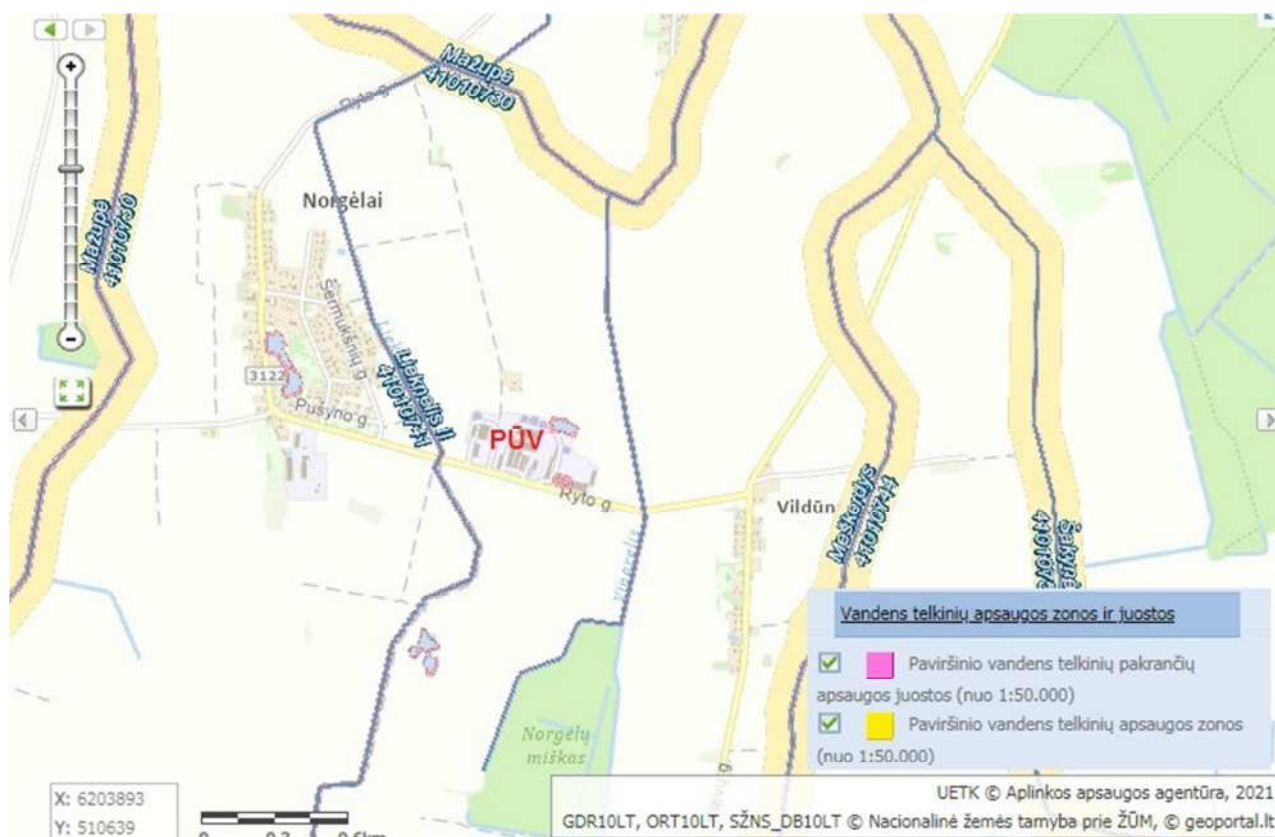


18 pav. Ištrauka iš pelkių ir durpynų žemėlapis ([www.lgt.lt](http://www.lgt.lt))

Esami ir projektuojami pastatai ir statiniai nepatenka į paviršinio vandens telkinių pakrantės apsaugos juostą ir paviršinio vandens telkinio apsaugos zoną. Pagal upių, ežerų ir tvenkinių registrą teritorijoje esančio prieauglio tvarto vietoje nurodyta kūdra su pakrantės apsaugos zona. 2016 m. techniniam projektui dėl prieauglio tvarto statybos buvo gautas statybos leidimas, statybos darbų metu kūdra užversta.

Artimiausi paviršiniai telkiniai šiaurinėje pusėje, sklypo gretimybėje esanti prieškaisrinė kūdra. Upelis vingrelis nuo planuojamos ūkinės veiklos sklypo ribos nutolęs 150 m rytų pusėje, upelis Lieknelis už 100 m vakarų pusėje.

Artimiausiose apylinkėse natūralių (užliejamų ir sausminių) pievų, ganyklų nėra.



19 pav. Vandens telkinių apsaugos zonos ir juostos (<https://uetk.am.lt>)

**24.2. augaliją, grybiją ir gyvūniją, ypatingą dėmesį skiriant saugomoms rūšims, jų augavietėms ir radavietėms, kurių informacija kaupiama SRIS (saugomų rūšių informacinė sistema) duomenų bazėje (<https://epaslaugos.am.lt/>), jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos).**

Artimiausi botaniniai gamtos paveldo objektai nuo planuojamos ūkinės veiklos teritorijos nutolę šiaurės pusėje už 4,5 km ir 5,6 km esantys Girelės ir Austakynės ažuolai. Artimiausias gamtos paveldo geologinis objektas Gaidžiakalnio akmuo, esantis pietų pusėje už 3,5 km.

Remiantis saugomų rūšių informacine sistema (SRIS) saugomų rūšių planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir jos gretimybėje nebuvo užfiksuota, todėl neigiamas poveikis saugomoms rūšims, jų augavietėms ir radavietėms neprognozuojamas.

Artimiausia saugoma baltojo gandro (*ciconia ciconia*) radavietė yra planuojamos ūkinės veiklos sklypo ribos nutolusi 370 m vakarų kryptimi.

Prieduose pateikiamas SRIS duomenų bazės teritorijoje aptinkamų saugomų radaviečių ir augaviečių išrašas.

**25. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančias jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas – vandens telkinių apsaugos zonas ir pakrantės apsaugos juostas, potvynių zonas (potvynių grėsmės ir rizikos teritorijų žemėlapis pateiktas – <http://potvyniai.aplinka.lt/potvyniai>), karstinį regioną, požeminio vandens vandenvietes ir jų apsaugos zonas.**

Planuojamų naujai statyti pastatų ir statinių vietos į jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas – vandens pakrančių zonas, potvynių zonas, karstinį regioną, gėlo ir mineralinio vandens vandenvietes, jų apsaugos zonas, juostas – nepatenka.

**26. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijos ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų taršą praeityje, jeigu jose vykdytą ūkinę veiklą buvo nesilaikoma aplinkos kokybės normų (pagal vykdyto aplinkos monitoringo duomenis, pagal teisės aktų reikalavimus atlikto ekogeologinio tyrimo rezultatus).**

Informacijos apie teritorijos taršą praeityje nėra.

**27. Planuojamos ūkinės veiklos žemės sklypo ar teritorijos išsidėstymas rekreacinių, kurortinių, gyvenamosios, visuomeninės paskirties, pramonės ir sandėliavimo, inžinerinės infrastruktūros teritorijų atžvilgiu, nurodomas atstumus nuo šių teritorijų ir (ar) esamų statinių iki planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos).**

Pagal Pasvalio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano rekreacijos, turizmo, gamtos ir kultūros paveldo plėtojimo sprendinius planuojamos ūkinės veiklos teritorija priskiriama mažo rekreacinio potencialo kategorijos arealui (7 pav.). Teritorija nesiriboja su rekreacinėmis teritorijomis. Artimiausios rekreacinės teritorijos Norgėlų kaimo tvenkiniai, nuo planuojamos ūkinės veiklos sklypo ribos nutolę 0,7-0,75 km, Norgėlų parkas – 0,61 km vakarų kryptimi.

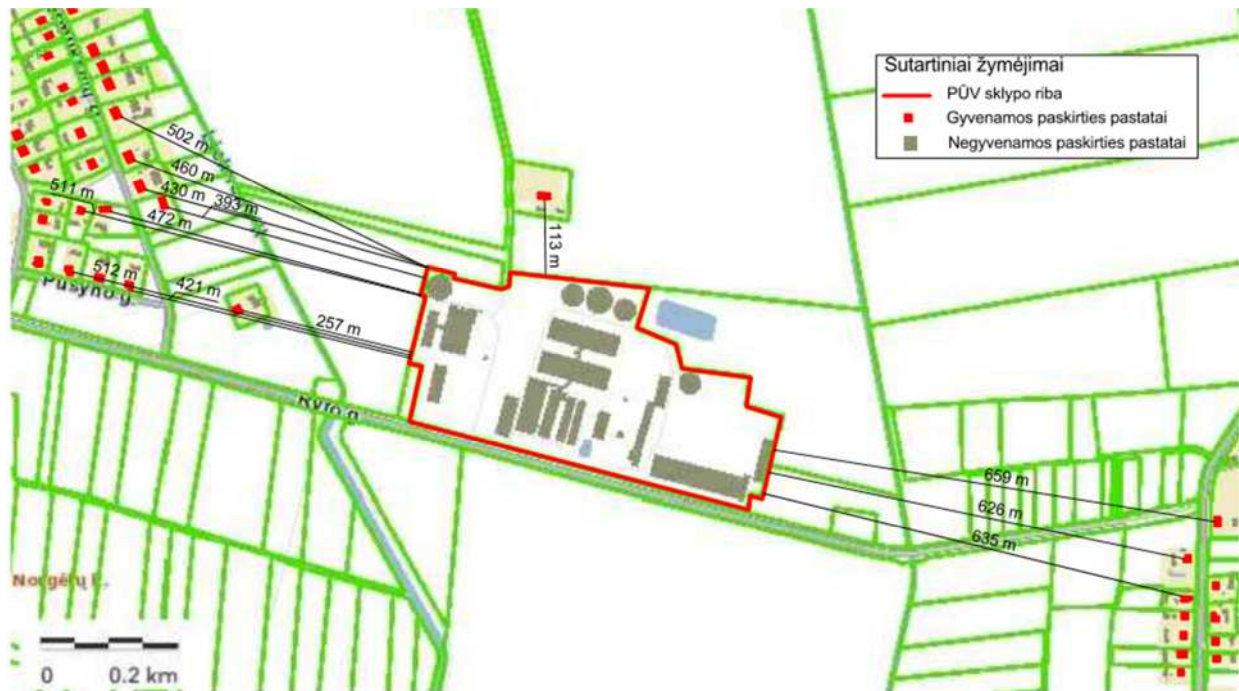
Artimiausi visuomeninės paskirties pastatai Norgėlų liaudies bendruomenės namai esantys Ryto g. 19, Norgėlų kaimo biblioteka, Norgėlų bendruomenės namai ir Norgėlų kultūros namai esantys Ryto g. 30. Pastatai nuo planuojamos ūkinės veiklos sklypo nutolę 1 km šiaurės vakarų kryptimi. Pasvalio r. Joniškėlio Gabrielės Petkevičaitės-Bitės gimnazijos Norgėlų daugiafunkcis centras esantis Parko g. 1 nutolęs 0,8 km rytų kryptimi. Pasvalio r. Joniškėlio Gabrielės Petkevičaitės-Bitės gimnazijos Nakiškių daugiafunkcinis centras esantis Liepų g. 18, Nakiškių kaime nutolęs 3,5 km šiaurės vakarų kryptimi. Deglėnų kaimo biblioteka esanti Parko g. 9 ir Deglėnų kaimo bendruomenės namai, esantys Parko g. 7, Deglėnų kaime nutolę ~4 km pietų kryptimi.

Artimiausi gyvenamos paskirties pastatai nuo planuojamos ūkinės veiklos sklypo ribos:

- gyvenamos paskirties pastatas esantis už 113 m šiaurinėje pusėje (adresas Ryto g. 1, Norgėlų k.);
- gyvenamos paskirties pastatas esantis už 257 m vakarų pusėje (adresas Šermukšnių g. 34, Norgėlų k.);
- gyvenamos paskirties pastatai esantys už 421-512 m vakarų pusėje (adresas Pušyno g. 8, 6, 4, Norgėlų k.);
- gyvenamos paskirties pastatai esantys už 393-511 m vakarų pusėje (adresas Šermukšnių g. 30, 28, 26, 24, 25, 25A, Norgėlų k.);



- gyvenamos paskirties pastatas esantis už 626 m rytų pusėje Vildūnų kaime (adresas Klevų g. 1, Vildūnų k.).

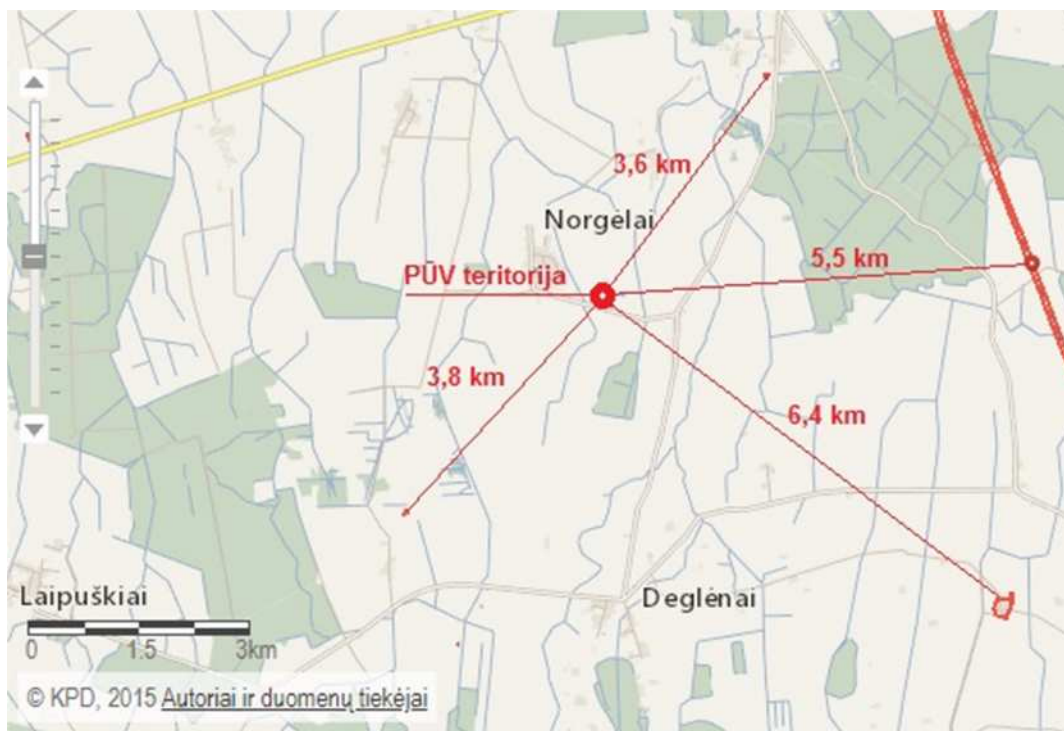


20 pav. Situacijos planas artimiausių gyvenamųjų teritorijų atžvilgiu ([www.regia.lt](http://www.regia.lt))

**28. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos žemės sklype ar teritorijoje esančias nekilnojamasias kultūros vertybes (kultūros paveldo objektus ir (ar) vietas), kurios registruotos Kultūros vertybių registre (<http://kvr.kpd.lt/heritage>), jų apsaugos reglamentą ir zonas, atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos).**

Planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir jos gretimybėse nekilnojamų kultūros vertybių nėra. Artimiausios nekilnojamosios kultūros vertybės, kurios registruotos Kultūros vertybių registre nuo planuojamos ūkinės veiklos sklypo ribos:

- už 3,6 km šiaurės rytų kryptimi esanti Antrojo pasaulinio karo Sovietų sąjungos karių belaisvių palaidojimo vieta (kodas 11072);
- už 5,5 km rytų kryptimi esanti siaurojo geležinkelio komplekso Vaitkūnų stotis (kodas 21923) ir siaurojo geležinkelio kompleksas (kodas 21898);
- už 6,4 km pietryčių kryptimi esantys buvusio dvaro sodybos fragmentai (kodas 426);
- už 3,8 km pietvakarių kryptimi esančios Spilgių k. senosios kapinės (kodas 26133).



21 pav. Kultūros vertybių registro fragmentas (šaltinis <http://kvr.kpd.lt/heritage>).

#### IV. GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS

29. Apibūdinamas ir įvertinamas tikėtinas reikšmingas poveikis aplinkos elementams ir visuomenės sveikatai, atsižvelgiant į dydį ir erdvinį mastą (pvz., geografinę vietovę ir gyventojų, kuriems gali būti daromas poveikis, skaičių); pobūdį (pvz., teigiamas ar neigiamas, tiesioginis ar netiesioginis); poveikio intensyvumą ir sudėtingumą (pvz., poveikis intensyvės tik paukščių migracijos metu); poveikio tikimybę (pvz., tikėtinas tik avarijų metu); tikėtiną poveikio pradžią, trukmę, dažnumą ir grįžtamumą (pvz., poveikis bus tik statybos metu, lietaus vandens išleidimas gali padidinti upės vandens debitą, užlieti žuvų nerštavietes, sukelti eroziją, nuošliaužas); suminį poveikį su kita vykdoma ūkine veikla ir (arba) pagal teisės aktų reikalavimus patvirtinta ūkinės veiklos plėtra gretimose teritorijose (pvz., kelių veiklos rūšių vandens naudojimas iš vieno vandens šaltinio gali sumažinti vandens debitą, sutrikdyti vandens gyvūnijos mitybos grandinę ar visą ekologinę pusiausvyrą, sumažinti ištirpusio vandenyje deguonies kiekį), ir galimybes išvengti reikšmingo neigiamo poveikio ar užkirsti jam kelią:

29.1. gyventojams ir visuomenės sveikatai, įskaitant galimą poveikį gyvenamajai, rekreacinei, visuomeninei aplinkai dėl fizikinės, cheminės (atsižvelgiant į foninį užterštumą), biologinės taršos, kvapų (pvz., vykdamą veiklą, susidarys didelis oro teršalų kiekis dėl kuro naudojimo, padidėjusio transporto srauto, gamybos proceso ypatumų ir pan.);

Dėl planuojamos ūkinės veiklos 2015 m. buvo atliekamas poveikio visuomenės sveikatai vertinimas, kurio metu buvo patikslinta sanitarinė apsaugos zona (SAZ). Iš Nacionalinio visuomenės sveikatos centro 2015-11-17 raštu Nr. S-(7.47.P)-3743 gautas sprendimas dėl planuojamos UAB „Vikebas“ ūkinės veiklos galimybių. Sanitarinės apsaugos zonos ribas siūlyta suformuoti su žemės sklypo, kuriame vykdoma ūkinė veikla, ribomis. Sklype įregistruota pastatų, kuriuose laikomi ūkiniai gyvūnai, su esančiais prie jų mėšlo ir srutų kaupimo įrenginiais arba be jų, sanitarinė apsaugos zona (121018,00 m<sup>2</sup>).

Atlikus planuojamos ūkinės veiklos sąlygojamos cheminės (aplinkos oro teršalų ir kvapų) bei fizikinės (triukšmo) sklaidos skaičiavimus (modeliavimą) nustatyta, kad suskaičiuotos emisijų vertės neviršija norminiuose teisės aktuose gyvenamajai aplinkai ir (ar) visuomeninės paskirties pastatų gyventojams ir visuomenės sveikatai, įskaitant galimą neigiamą poveikį gyvenamajai, rekreacinei, visuomeninei (atsižvelgiant į foninį užterštumą), biologinės taršos ar kvapų – neprognozuojamas.

Oro tarša, kvapo koncentracija aplinkos ore, bei akustinė tarša neviršys nustatytų ribinių verčių, nei sklypo sanitarinės apsaugos zonoje, nei už esamos sanitarinės zonos ribų, todėl planuojama veikla rizikos aplinkinių gyventojų sveikatai neturės.

Prieduose pateikiamos atliktos planuojamos ūkinės veiklos oro taršos ir kvapo, bei triukšmo vertinimo ataskaitos.

**Oro tarša.** Teršalų sklaidos skaičiavimai atlikti naudojant AERMOD View<sup>®</sup> matematinio modeliavimo programinę įrangą, versija 9.1.0 (1996-2015 Lakes Environmental Software). Įvertinus planuojamos ūkinės veiklos į aplinkos orą išmetamų teršalų kiekį ir foninį užterštumą, bendra tarša (įvertinant ir transporto taršą) į aplinkos orą neviršys nustatytų ribinių verčių (RV) aplinkos ore tiek planuojamos ūkinės veiklos sklypų ribose, tiek už sklypų ribų.

Sumodeliuotos amoniako didžiausios teršalų koncentracijos atmosferos pažemio sluoksnyje 1 val. 98,5 procentilio koncentracija be fono siekia  $39,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (19,6 % RV) ir neviršija ribinės vertės, vidutinė 24 val. amoniako koncentracija be fono siekia  $36,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (90,5 % RV) ir taip pat neviršija ribinės vertės.

Kitų teršalų sumodeliuotos didžiausios koncentracijos atmosferos pažemio sluoksnyje, įvertinus foninį užterštumą sudaro: didžiausia vidutinė 8 val. slenkančio vidurkio anglies monoksido koncentracija siekia  $216,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (2,2 % RV), didžiausia vidutinė metinė azoto dioksido koncentracija –  $5,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (13,0 % RV), maksimali 1 val. 99,8 procentilio azoto dioksido koncentracija –  $26,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (13,2 % RV), didžiausia vidutinė metinė kietųjų dalelių ( $\text{KD}_{10}$ ) koncentracija –  $11,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (29,3 % RV), didžiausia 24 val. 90,4 procentilio kietųjų dalelių koncentracija –  $9,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (19,8 % RV), didžiausia vidutinė metinė kietųjų dalelių ( $\text{KD}_{2,5}$ ) koncentracija –  $7,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (39,0 % RV), didžiausia 1 val. 99,7 procentilio sieros dioksido koncentracija –  $4,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (1,3 % RV), didžiausia 24 val. 99,2 procentilio sieros dioksido koncentracija –  $3,04 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (2,4 % RV) ir neviršija ribinės vertės, nustatytos žmonių sveikatos apsaugai.

**Kvapai.** Dėl planuojamos ūkinės veiklos galima aplinkos tarša nemaloniais kvapais. Kvapo sklaidos skaičiavimai atlikti naudojant „AERMOD View“ matematinio modeliavimo programinę įrangą, versija 9.1.0 (1996-2015 Lakes Environmental Software).

Suskaičiuota didžiausia kvapo koncentracija ties sklypo ribomis susidarys  $0,63\text{-}0,99 \text{ OUE}/\text{m}^3$  ir neviršys HN 121:2010 nustatytos  $8,0 \text{ OUE}/\text{m}^3$  ribinės vertės, o taip pat pagal 2019 m. rugpjūčio 1 d. patvirtintas HN 121:2010 pataisas nuo 2024 m. sausio 1d. įsigaliosiančios  $5 \text{ OUE}/\text{m}^3$  ribinės vertės.

Suskaičiuota didžiausia kvapo koncentracija artimiausios gyvenamosios aplinkos ore sudarys  $0,07\text{-}0,75 \text{ OUE}/\text{m}^3$  ir neviršys nustatytos  $8 \text{ OUE}/\text{m}^3$  ribinės vertės, o taip pat pagal 2019 m. rugpjūčio 1 d. patvirtintas HN 121:2010 pataisas nuo 2024 m. sausio 1d. įsigaliosiančios  $5 \text{ OUE}/\text{m}^3$  ribinės vertės.

**Triukšmas.** UAB „Vikebas“ pienininkystės komplekso plėtos Ryto g. Nr. 1, Norgėlų k., Joniškėlio sen., Pasvalio r. (toliau – ūkinės veiklos objektas) teritorijoje planuojamos ūkinės veiklos sukeliama triukšmo sklaidos skaičiavimai atlikti kompiuterine programa „DataKustik“ CadnaA (Computer Aided Noise Abatement) (versija 2019 MR 2).

Prognozuojama, kad ūkinės veiklos sukeliama  $L_{\text{dienos}}$ ,  $L_{\text{vakaro}}$  ir  $L_{\text{nakties}}$  triukšmo lygis po UAB „Vikebas“ pienininkystės komplekso plėtos Ryto g. Nr. 1, Norgėlų k., Joniškėlio sen., Pasvalio r. vertintų artimiausių gyvenamosios paskirties pastatų aplinkoje bei ties ūkinės veiklos objekto sklypo ribomis neviršys triukšmo ribinių dydžių.

**Išvada.** Aplinkos oro taršos ir triukšmo atžvilgiu planuojama ūkinė veikla neturės neigiamos įtakos gyvenamajai, rekreacinei, visuomeninei aplinkai, gyventojų saugai bei visuomenės sveikatos rodikliams.

Planuojama ūkinė veikla teigiamai įtakos vietinę darbo rinką. Šiuo metu sukurta 54 darbo vietos, po plėtos planuojama papildomai priimti dar 3 darbuotojus.

**29.2. biologinei įvairovei, įskaitant galimą poveikį natūralioms buveinėms dėl jų užstatymo arba kitokio pobūdžio sunaikinimo, pažeidimo ar suskaidymo, hidrologinio režimo pokyčio, miškų suskaidymo, želdinių sunaikinimo ir pan.; galimas natūralių buveinių tipų plotų sumažėjimas, saugomų rūšių, jų augaviečių ir radaviečių išnykimas ar pažeidimas, galimas reikšmingas poveikis gyvūnų maitinimuisi, migracijai, veisimuisi ar žiemojimui;**

Planuojama ūkinė veikla biologinei įvairovei, įskaitant galimą poveikį natūralioms buveinėms dėl jų užstatymo ar suskaidymo, hidrologinio režimo pokyčio, želdinių sunaikinimo ir pan., įtakos neturės. Natūralių buveinių tipų plotų sumažėjimas, saugomų rūšių, jų augaviečių ir radaviečių išnykimas ar pažeidimas, galimas neigiamas poveikis gyvūnų maitinimuisi, migracijai, veisimuisi ar žiemojimui – nenumatomas.

**29.3. saugomoms teritorijoms ir Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijoms. Kai planuojamą ūkinę veiklą numatoma įgyvendinti „Natura 2000“ teritorijoje ar „Natura 2000“ teritorijos artimoje aplinkoje, planuojamos ūkinės veiklos organizatorius ar PAV dokumentų rengėjas, vadovaudamasis Planų ar programų ir planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumo nustatymo tvarkos aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 22 d. įsakymu Nr. D1-255 „Dėl Planų ar programų ir planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumo nustatymo tvarkos aprašo patvirtinimo“, turi pateikti Agentūrai Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie Aplinkos ministerijos ar saugomų teritorijų direkcijos, kurios administruojamoje teritorijoje yra Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorija arba kuriai tokia teritorija priskirta Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymo nustatyta tvarka (toliau – saugomų teritorijų institucija), išvadą dėl planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijai reikšmingumo;**

Planuojama ūkinė veikla nepatenka į Natura 2000 teritorijas, jos vykdymas neturės įtakos minėtoms teritorijoms, todėl Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie Aplinkos ministerijos poveikio reikšmingumo Natura 2000 teritorijoms išvada nebuvo rengiama.

Artimiausios Natura 2000 buveinių apsaugai svarbios teritorijos Lepšynės miškas ir Lepšynės botaninis draustinis nuo planuojamos ūkinės veiklos sklypo ribos nutolusios 5,6 km atstumu šiaurės rytų kryptimi, Joniškėlio dvaro parkas – 7,5 km šiaurės kryptimi.

**29.4. žemei (jos paviršiui ir gelmėms) ir dirvožemiui, pavyzdžiui, dėl cheminės taršos; dėl numatomų didelės apimties žemės darbų (pvz., kalvų nukasimo, vandens telkinių gilinimo); gausaus gamtos išteklių naudojimo; pagrindinės žemės naudojimo paskirties pakeitimo;**

Planuojama ūkinė veikla reikšmingos neigiamos įtakos žemei ir dirvožemiui neturės. Numatomos apsaugos priemonės iki minimumo sumažinančios dirvožemio užteršimo pavojingomis medžiagomis riziką:

- Gamybinės, paviršinės, buitinės nuotekos bus tvarkomos įstatymų nustatyta tvarka.
- Mėšlas ir srutos tvarkomos vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2011 m. rugsėjo 26 d. įsakymu Nr. D1-735/3D-700 „Dėl aplinkos ministro ir žemės ūkio ministro 2005 m. liepos 14 d. įsakymo Nr. D1-367/3D-342 "Dėl Aplinkosaugos reikalavimų mėšlui ir srutoms tvarkyti aprašo patvirtinimo" pakeitimo“. Kiekvienais metais sudaromi tręšimo planai.
- Įrengta kontrolinio drenažo sistema su kontroliniais drenažo šulinėliais prie kiekvieno skystojo mėšlo rezervuaro. Tokia sistema įgalina stebėti ar skystas mėšlas nepatenka į gruntinius vandenius.

- Skysto mėšlo lygio skysto mėšlo rezervuaruose stebėjimas.
- Žemės darbai bus vykdomi tik statybų metu. Nukastas dirvožemis bus panaudotas teritorijos tvarkymo darbams.

#### **29.5. vandeniui, paviršinių vandens telkinių apsaugos zonoms ir (ar) pakrantės apsaugos juostoms, jūros aplinkai (pvz., paviršinio ir požeminio vandens kokybei, hidrologiniam režimui, žvejybai, navigacijai, rekreacijai);**

Esami ir planuojami ūkinės veiklos pastatai ir statiniai nepatenka į paviršinio vandens vandens telkinių pakrantės apsaugos juostą ir paviršinio vandens telkinio apsaugos zoną.

Planuojama ūkinė veikla įtakos paviršinio ir požeminio vandens kokybei, hidrologiniam režimui, žvejybai, navigacijai, rekreacijai neturės. Gamybinės, paviršinės, buitinės nuotekos bus tvarkomos įstatymų nustatyta tvarka, todėl reikšmingos neigiamos įtakos vandeniui, paviršinių vandens telkinių apsaugos zonoms ir (ar) pakrantės apsaugos juostoms nenumatoma.

Mėšlas ir srutos tvarkomos vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2011 m. rugsėjo 26 d. įsakymu Nr. D1-735/3D-700 „Dėl aplinkos ministro ir žemės ūkio ministro 2005 m. liepos 14 d. įsakymo Nr. D1-367/3D-342 „Dėl Aplinkosaugos reikalavimų mėšlui ir srutomis tvarkyti aprašo patvirtinimo“ pakeitimo“. Kasmet vykdant laukų tręšimą sudaromi tręšimo planai, kuriuose pateikiami tręšiamų laukų žemėlapiai su pažymėtomis paviršinių vandens telkinių apsauginėmis zonomis ir pakrančių apsauginėmis juostomis, vandenviečių sanitarinėmis apsauginėmis zonomis.

#### **29.6. orui ir klimatui (pvz., aplinkos oro kokybei, mikroklimatui);**

Prognozuojama lokali planuojamos ūkinės veiklos sąlygojama oro tarša. Visų ūkyje susidarysiančių aplinkos oro teršalų emisijų kiekių skaičiavimai pateikti 11 poskyryje. Atlikti planuojamos ūkinės veiklos aplinkos oro taršos modeliavimo rezultatai parodė, kad vertinamų teršalų pažemio koncentracijos tiek be fono, tiek ir įvertinus foninį užterštumą, nei ūkinės veiklos teritorijos aplinkos ore, nei artimiausios gyvenamosios aplinkos ore neviršys ribinių verčių, nustatytų žmonių sveikatos apsaugai. Tarša bus vietinio pobūdžio ir reikšmingos neigiamos įtakos aplinkos orui ir klimatui neturės.

#### **29.7. kraštovaizdžiui, pasižyminčiam estetine, nekilnojamosiomis kultūros ar kitomis vertybėmis, rekreaciniais ištekliais, ypač vizualiniu poveikiu dėl reljefo formų keitimo (pvz., pažeminimo, paaukštinimo, lyginimo), poveikiu gamtiniam karkasui;**

Planuojama ūkinė veikla nesukels neigiamo poveikio kraštovaizdžiui, pasižyminčiam estetine, nekilnojamosiomis kultūros ar kitomis vertybėmis, rekreaciniams ištekliams. Pagal Nacionalinį kraštovaizdžio tvarkymo plano, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2015 m. spalio 2 d. įsakymu Nr. D1-703 „Dėl nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano patvirtinimo“, kraštovaizdžio tvarkymo zonų sprendinius, planuojamos ūkinės veiklos teritorija priskiriama kraštovaizdžio sukultūrintam agrariniam pobūdžiui

UAB „Vikebas“ pienininkystės plėtra numatama esamos ūkinės veiklos sklype. Tvartai statomi buvusių fermų-paskirties pastatų vietoje (unik. Nr. 6798-1011-9022, unik. Nr. 6798-1011-9011 ir un. Nr. 4400-0347-0739 (pastatai nugriauti ir išregistruoti)), grūdų saugojimo talpa – šalia esamos grūdų saugojimo talpos, todėl neigiamo vizualinio poveikio aplinkai nebus.

Poveikis gamtiniam karkasui nenumatomas. Vadovaujantis Pasvalio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano gamtinio karkaso sprendiniais planuojama ūkinė veikla nepatenka į gamtinį karkasą.

**29.8. materialinėms vertybėms (pvz., nekilnojamojo turto (žemės, statinių) paėmimas visuomenės poreikiams, poveikis statiniams dėl veiklos sukeliama triukšmo, vibracijos, dėl numatomų nustatyti nekilnojamojo turto naudojimo apribojimų);**

Dėl planuojamos ūkio plėtos, neigiamas poveikis materialinėms vertybėms nenumatomas. Ūkinė veikla bus vykdoma nuosavybės teise UAB „Vikebas“ priklausančiame sklype ir pastatuose. Materialinėms vertybėms ar kitiems statiniams, esantiems ūkio teritorijoje, planuojama ūkinė veikla neigiamos įtakos nedarys. Vibracijos, šviesos, šiluminės, jonizuojančios ir nejonizuojančios spinduliuotės planuojama veikla nesukels.

**29.9. nekilnojamosioms kultūros vertybėms (kultūros paveldo objektams ir (ar) vietovėms).**

Planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir jos gretimybėse nekiljamųjų kultūros vertybių nėra. Artimiausia nekilnojama kultūros vertybė nutolusi 3,6 km atstumu. Planuojama ūkinė veikla neigiamo poveikio nekilnojamosioms kultūros vertybėms (kultūros paveldo objektams ir (ar) vietovėms) nesukels.

**30. Galimas reikšmingas poveikis Tvarcos aprašo 29 punkte nurodytų veiksmų sąveikai.**

Planuojama ūkinė veikla nesukels neigiamų pasekmių socialinei ir gamtinei aplinkai.

**31. Galimas reikšmingas poveikis Tvarcos aprašo 29 punkte nurodytiems veiksniams, kurį lemia planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių (pvz., didelių pramoninių avarijų ir (arba) ekstremaliųjų situacijų).**

Gyvenamajai, rekreacinei, biologinei įvairovei, natūralioms buveinėms, žemei, dirvožemiui, vandeniui, kraštovaizdžiui, materialinėms vertybėms ir kitiems 29 punkte išvardintiems veiksniams galimas reikšmingas poveikis tik ekstremaliųjų įvykių, situacijų atveju. Tuo tikslu, siekiant užkirsti tokioms situacijoms kelią, veiklos metu bus laikomasi visų priešgaisrinės saugos, darbų saugos ir aplinkos apsaugos reikalavimų.

**32. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis aplinkai.**

Tarpvalstybinio poveikio planuojama ūkinė veikla nesukels.

**33. Numatomos priemonės galimam reikšmingam neigiamam poveikiui aplinkai išvengti, užkirsti jam kelią. Pateikiamas šių priemonių aprašymas ir įgyvendinimo grafikas, nurodant kokiame planuojamame ūkinės veiklos etape jos bus numatytos ir įgyvendintos (pvz., statybą leidžiančio dokumento, leidimo naudoti žemės gelmių išteklius arba ertmes, taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimo, taršos leidimo ar kitų įstatymuose nurodytų leidimų išdavimo etape, veiklos vykdymo etape, veiklos nutraukimo etape).**

Planuojama ūkinė veikla reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai neturės. Ūkio vadovas arba kitas atsakingas asmuo turi nuolat vykdyti teritorijos užterštumo stebėjimą, reaguoti į vandens, oro kvapų, natūralios būsenos pasikeitimą, operatyviai nustatyti priežastis ir nedelsiant imtis veiksmų joms šalinti. Priemonės, numatančios užkirsti kelią reikšmingam neigiamam poveikiui aplinkai:

- Skystas mėšlas, gamybinės ir užterštos paviršinės nuotekos, buitinės nuotekos bus kaupiamos esamuose ir projektuojamame skysto mėšlo rezervuaruose. Tirštas mėšlas laikomas projektuojamoje tiršto mėšlo aikštelėje. Talpos pakankamos 6 mėn. trukmės mėšlo sandėliavimui.
- Prie esamų skysto mėšlo rezervuarų įrengti kontroliniai drenažo šuliniai. Prie planuojamo skysto mėšlo rezervuaro taip pat numatoma įrengti kontrolinį drenažą su kontrolinio

drenažo šulinėliu stebėjimui ar nepatenka skystas mėšlas į gruntinius vandenius. Skysto mėšlo rezervuaruose bus nuolat stebimas skysto mėšlo lygis.

- Skysto mėšlo rezervuarai bus papildomai dengiami 20 cm šiaudų sluoksniu. Oro taršos skaičiavimuose priimama, kad ši taršos mažinimo priemonė kartu su rezervuarų paviršiuje natūraliai susidaranti pluta sulaukys 80 proc. susidarančio amoniako emisijų kiekio. Kvapo taršos skaičiavimuose priimama, kad ši taršos mažinimo priemonė sulaukys 80 proc. susidarančių kvapo emisijų kiekio.
- Tiršto mėšlo aikštelė bus dengiama 20 cm sluoksniu šiaudų sluoksniu. Skaičiavimuose priimama, kad amoniako emisijos sumažėja 40 proc. Kvapo taršos skaičiavimuose priimama, kad ši taršos mažinimo priemonė sulaukys 80 proc. susidarančių kvapo emisijų kiekio.
- Tvirtų higienai palaikyti ūkyje bus naujamas Plocher preparatas. Tvirtų grindys bus purškiamos kartą per savaitę. Taip bus sukuriama malonesnis tvarto mikroklimatas gyvuliams ir žmogui. Preparatu apdorotos srutos yra homogeniškesnės, pvz., mažiau gumbuotos, todėl užtikrinamas laisvas nutekėjimas kanalais, maistinės medžiagos tolygiau pasiskirsčiusios, tad mėšlą lengviau paskleisti ant augalų šaknų, o tai pagerina maistingų medžiagų pasisavinimą. Mėšlo kompostavimo metu smarkiai slopinamas patogeninių (ligas sukeliančių) bakterijų ir mikroorganizmų dauginimasis. Aleksandro Stulginskio universiteto tyrimai [18], parodė, kad paveikus skystą galvijų mėšlą Plocher preparatu amoniako emisija sumažėjo iki 3 kartų, lyginant su kontroliniu skystu mėšlu, kuris nebuvo paveiktas. Komplekso amoniako emisijų skaičiavimuose priimama, kad preparatas amoniako emisiją iš tvirtų sumažins 3 kartus. Remiantis Sherbrook universiteto Kanadoje atliktais tyrimais [19], kvapo emisija iš skysto mėšlo apdoroto preparatu Plocher lyginant su neapdorotomis srutomis po dviejų savaičių sumažėjo 2 kartus, po 4 savaičių 2 kartus, po 6 savaičių 4 kartus, po 8 savaičių 6-7 kartus. Vidutiniškai 8 savaičių laikotarpyje 3,5 karto. Kvapo emisijų skaičiavimuose priimama, kad preparatas kvapo emisiją iš tvirtų ir mėšlo laikymo vietų sumažins 3 kartus. Plocher preparatams išduotas tarptautinis Ecocert kokybės sertifikatas, patvirtinantis, kad jie yra nepavojingi ir atitinka ES reglamento 834/2007 ir 889/2008 „Dėl ekologinės gamybos ir ekologiškų produktų ženklinimo“ reikalavimus, tinkami naudoti ekologiniuose ūkiuose. Sertifikatas pridedamas atrankos prieduose.
- Augalų vegetacijos metu skystas mėšlas išlaistomas tręšimo laukuose. Kasmet, prieš pradėdant laukų tręšimą mėšlu ir srutomis sudaromi tręšimo planai. Deklaruotų laukų kiekis yra pakankamas paskleisti 6 mėn. laikotarpyje susikaupusį mėšlą.
- Skysto mėšlo ir tiršto mėšlo transportavimui į laukus bus naudojama specializuota, šiam technologiniam procesui pritaikyta sunkioji technika. Tirštas mėšlas vežamas dengtose priekabose. Srutų ištraukimas vyks uždara, nuo aplinkos izoliuota sistema: bus naudojamos siurbiminės/slėgiminės guminės/plastikinės žarnos, kas kvapų emisiją į aplinkos orą sumažins iki minimumo. Srutovežių cisternos, kuriose bus transportuojamos srutos, taip pat specializuotos, pagamintos iš specialaus nerūdijančio plieno. Be to, srutų ir mėšlo vežimas bus organizuojamas tik sezono metu, 2 kartus per metus.

Planuojamos ūkinės veiklos priemonių įgyvendinimo grafikas:

- Pradėjus didinti bandos struktūrą esamuose tvartuose planuojamas naudoti Plocher preparatas, bei skysto mėšlo rezervuarų dengimas.
- Pastačius naujus tvartus, skysto mėšlo rezervuarą prevencinės priemonės bus pradėdamos diegti iš karto nuo pripažinimo pastatus ir statinius tinkamai naudoti:
  - tvartų higienai palaikyti ūkyje bus naudojamas Plocher preparatas;
  - skysto mėšlo rezervuarai dengiami 20 cm šiaudų sluoksniu;
  - tiršto mėšlo aikštelė dengiama 20 cm šiaudų sluoksniu.



## LITERATŪRA

1. Lietuvos Respublikos 1996 m. rugpjūčio 15 d. Nr. I-1495 “Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas” (Žin., 1996, Nr. 82-1965; 1997, Nr. 65-1553; 1997, Nr. 96-2428; 2000, Nr. 39-1092; 2005, Nr. 84-3105; ;2008, Nr. 81-3167; 2010, Nr. 54-2647; 2011, Nr. 77-3720; 2013-06-18, Nr. 64-3177; 2013, Nr. 76-3835; TAR, 2016-04-26, Nr. 10411; TAR, 2017-07-05, Nr. 11562).
2. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2017 m. spalio 16 d. įsakymas Nr. D1-845 “Dėl Planuojamos ūkinės veiklos atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo” (TAR, 2017-10-17, Nr. 16397).
3. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2018 m. vasario 12 d. įsakymas Nr. V-166 „Dėl Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymo Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo“ pakeitimo” (TAR, 2018-02-13, Nr. 2188).
4. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2016 m. kovo 22 d. įsakymas Nr. V-373 “Dėl Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m. spalio 4 d. įsakymo Nr. V-885 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“ ir Kvapų kontrolės gyvenamosios aplinkos ore taisyklių patvirtinimo“ pakeitimo” (TAR, 2016-03-23, Nr. 5756).
5. Lietuvos Respublikos 2019 m. birželio 6 d. Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166 (TAR, 2019-06-19, Nr. 9862).
6. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2011 m. rugsėjo 26 d. įsakymu Nr. D1-735/3D-700 „Dėl aplinkos ministro ir žemės ūkio ministro 2005 m. liepos 14 d. įsakymo Nr. D1-367/3D-342 „Dėl Aplinkosaugos reikalavimų mėšlui ir srutomis tvarkyti aprašo patvirtinimo“ pakeitimo“ (Žin. 2011, Nr. 118-5583).
7. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas Nr. D1-329/V-469 "Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2000 m. spalio 30 d. įsakymo Nr. 471/582 "Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore vertinamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašo patvirtinimo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių nustatymo" pakeitimo (Žin. 2000, Nr.100-3185, 2007 Nr.67-2627).
8. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. lapkričio 30 d. įsakymas Nr. D1-653 "Dėl teršalų sklaidos skaičiavimo modelių, foninio aplinkos oro užterštumo duomenų ir meteorologinių duomenų naudojimo tvarkos ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti" (Žin., 2007, Nr. 127- 5189, 2008, Nr.79-3137; 2012, Nr. 14-610; TAR, 2014-09-17, Nr. 12435; TAR, 2015-05-08, Nr. 6956; TAR, 2016-07-26, Nr. 21043).
9. Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. liepos 10 d. įsakymas Nr. AV-112 "Dėl Foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijų patvirtinimo" (2008, Nr. 82-3286; 2012, Nr.13-601; TAR, 2014-05-12, Nr. 5315; TAR, 2014-10-30, Nr. 15181; TAR, 2016-08-02, Nr. 21203).
10. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymas Nr. D1-637 „Dėl statybinių atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“ (Žin. 2007, Nr.10-403; TAR, 2014-08-29, Nr. 11431; TAR, 2016-05-31, Nr. 14402; TAR, 2018-06-06, Nr. 9445).
11. Lietuvos Respublikos Žemės ūkio ministro 2009 m. rugpjūčio 21 d. įsakymas Nr. 3D-602 „Dėl galvijų pastatų technologinio projektavimo taisyklių ŽŪ TPT 01:2009 patvirtinimo“ (Žin., Nr. 102-4272).

12. Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. įsakymu Nr. D1–193 (Žin., 2007, Nr. 42–1594; 2013, Nr. 9-388; TAR, 2014-10-30, Nr. 15135; TAR, 2015-10-16, Nr. 15667; TAR, 2018-12-07, Nr. 20066).
13. Lietuvos Vyriausybės 2010 m. liepos 14 d. nutarimas Nr. 1028 „Dėl ekstremaliųjų situacijų prevencijos vykdymo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (Žin., 2010, Nr. 87-4585; 2012, Nr. 49-2386; TAR, 2017-04-14, Nr. 6414; TAR, 2018-12-31, Nr. 22019)
14. Aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymas Nr. D1-236 „Dėl Nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ (Žin., 2006, Nr. 59-2103; 2007, Nr. 110-4522; 2009, Nr. 83-3473, Nr.159-7267; 2010, Nr.59-2938; 2011, Nr.39-1888, 2012, Nr. 115-5841; 2013, Nr. 12-577; TAR, 2014-04-10, Nr. 4301; TAR, 2014-09-17, Nr. 12419; TAR, 2014-11-04, Nr. 15745; TAR, 2015-01-05, Nr. 74).
15. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2015 m. spalio 2 d. įsakymas Nr. D1-703 „Dėl nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano patvirtinimo“ (TAR, 2015-10-16, Nr. 15516).
16. „Pažangaus ūkininkavimo taisyklės ir patarimai“, Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerija, sudarytojas Antanas Sigitas Šileika, Vilainiai, 2007.
17. Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodika (angl. EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, chapter 3B. Manure management, 2019).
18. Aleksandro Stulginskio universiteto „Apdoroto skysto mėšlo poveikio patvirtinimas. Anglies dvideginio ir amoniako emisijos tyrimas“, 2016 m.
19. Sherbrook universiteto Kanadoje tyrimas „Produkto „Plocher srutoms ir skystam mėšlui“ poveikis skystam melžiamų karvių mėšlui“, 2007 m.
20. Kvapų valdymo metodinės rekomendacijos, 2012 m.
21. Pasvalio rajono savivaldybės teritorijos bendrasis planas. Internetinė prieiga: <https://www.pasvalys.lt/lt/informaciniai-puslapiai/pasvalio-rajono-bendrasis-planas/887>
22. GEOLIS (geologijos informacijos sistema) duomenų bazė. Internetinė prieiga: <http://epaslaugos.am.lt/>
23. SRIS (saugomų rūšių informacijos sistema) duomenų bazė. Internetinė prieiga: <http://epaslaugos.am.lt/>.
24. Kultūros paveldo departamento Kultūros vertybių registras. Internetinė prieiga: <http://kvr.kpd.lt/>.
25. Lietuvos erdvinės informacijos portalas – geoportal.lt. Internetinė prieiga: <http://www.geoportal.lt/geoportal/>.
26. Regionų geoinformacinės aplinkos paslaugos portalas – regia.lt. Internetinė prieiga: <https://regia.lt/lt/>.
27. Saugomų teritorijų valstybės kadastras. Internetinė prieiga: <http://stk.vstt.lt>.
28. Natura 2000 informacinis portalas. Internetinė prieiga: <http://www.natura2000info.lt/lt/zemelapis.html>.
29. Lietuvos geologijos tarnyba. Internetinė prieiga: <https://www.lgt.lt/zemelap/>.
30. Upių, ežerų ir tvenkinių kadastras. Internetinė prieiga: <https://uetk.am.lt>.
31. Agricultural & Natural Resource Engineering Applications “Covers: A Method to Reduce Odor from Manure Storages John P. Chastain, Ph.D. Professor & Extension Engineer“.

32. United Nations, Economic and Social Council (2014) “Guidance document on preventing and abating ammonia emissions from agricultural sources”.
33. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2011 m. birželio 6 d. įsakymas Nr. 3D-453 „Dėl žemės ūkio technikos kėmų technologinio projektavimo taisyklių ŽŪ TPD 07:2011 patvirtinimo“ (Žin., 2011-06-09, Nr. 70-3325).
34. Erforschung und Anwendung des Plocher-Systems im Umweltbereich, Switzerland, 2020.
35. Lithuania’s national inventory report 2020 Greenhouse gas emissions 1990-2018, Vilnius, 2020.
36. Lietuvos kaimo plėtros 2014–2020 metų programos indėlis mažinant neigiamą žemės ūkio poveikį klimato kaita. Vilnius, 2019.
37. Nacionalinių išmetamų į atmosferą šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio prognozių rengimo metodinių gairių parengimas, Lietuvos energetikos institutas, 2016.



## DEKLARACIJA

2021 02 17

Kaunas

Vadovaujantis Planuojamos ūkinės veiklos atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2017 m. spalio 16 d. įsakymu Nr. D1-845 „Dėl planuojamos ūkinės veiklos atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (TAR, 2017, Nr. 16397, TAR, 2019, Nr. 18454) 44 punkto reikalavimais, planuojamos ūkinės veiklos (toliau – PŪV) organizatorius (užsakovas) ir poveikio aplinkai vertinimo (toliau – PAV) dokumentų rengėjas patvirtina, kad PŪV organizatoriaus (užsakovo) igaliotas PAV dokumentų rengėjas atitinka Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 5 straipsnio 1 dalies 4 punkte nustatytus reikalavimus.

PŪV PAV dokumentų rengėjas UAB „Statybos valdymo biuras“ yra juridinis asmuo turintis specialistų, įgijusių aukštąjį išsilavinimą ar kvalifikaciją srityje, kuri atitinka rengiamų atrankos dėl PAV ar PAV dokumentų ar jų dalių specifiką.

PŪV organizatorius (užsakovas)



Direktorius Nerijus Vaitekūnas

PŪV PAV atrankos dokumentų rengėjas

UAB „Statybos valdymo biuras“

Direktorius Jonas Ziminskas





**UAB „DGE Baltic Soil and Environment“**  
Smolensko g. 3, LT- 03202 Vilnius  
Tel.: 8 5 2644304  
Į. k.: 300085690  
PVM k.: LT100002760910  
[www.dge.lt](http://www.dge.lt), el. p.: [info@dge.lt](mailto:info@dge.lt)

**KITOS (FERMŲ) PASKIRTIES PASTATŲ, UAB „VIKEBAS“  
PIENININKYSTĖS KOMPLEKSO, RYTO G. 1, NORGĖLŲ K.,  
JONIŠKĖLIO SEN., PASVALIO R. SAV.,**

**ORO IR KVAPO TARŠOS VERTINIMO ATASKAITA**

**UAB „DGE Baltic Soil and Environment“  
direktoriaus pavaduotoja aplinkosaugai**

**Dana Bagdonavičienė**

**Aplinkosaugos inžinierė**

**Viktorija Bagušauskaitė**

**Vilnius  
2021**

## TURINYS

1	Aplinkos oro taršos vertinimas .....	2
1.1	Aplinkos oro taršos šaltiniai .....	3
1.2	Aplinkos oro teršalų emisijos skaičiavimas .....	4
1.3	Aplinkos oro teršalų pažemio koncentracijos skaičiavimo rezultatai .....	14
2	Kvapo taršos vertinimas .....	17
2.1	Kvapo taršos šaltiniai .....	17
2.2	Kvapo emisijos skaičiavimas .....	17
2.3	Kvapo pažemio koncentracijos skaičiavimo rezultatai .....	19
	Priedas Nr. 1: Oro taršos šaltinių schema .....	21
	Priedas Nr. 2: Oro taršos sklaidos žemėlapiai .....	23
	Priedas Nr. 3: Kvapo sklaidos žemėlapis .....	42
	Priedas Nr. 4: Pažymos apie hidrometeorologines sąlygas .....	44
	Priedas Nr. 5: Informacija apie preparatą Plocher .....	51



## 1 Aplinkos oro taršos vertinimas

UAB „Vikebas“ pienininkystės komplekso plėtra Ryto g. 1, Norgėlų k., Joniškėlio sen., Pasvalio r. sav., aplinkos oro teršalų sklaidos skaičiavimai atlikti naudojant AERMOD View matematinio modeliavimo programinę įrangą, versija 9.1.0 (1996-2015 Lakes Environmental Software).

Planuojamos 2 naujos karvidės. Jose numatoma auginti:

- ✓ Tvarte Nr. 22 (*taršos šaltinis Nr. 608*). Tvarte planuojama laikyti 98 vnt. besiveršiuojančių karvių ir numatyta 10 vietų veršeliams (100,5 SG);
- ✓ Tvarte Nr. 23 (*taršos šaltinis Nr. 609*). Tvarte planuojama laikyti 296 vnt. melžiamų karvių ir 237 vnt. prieauglio (462 SG).

Iš planuojamų galvijų laikymo tvartų (*taršos šaltiniai Nr. 608, Nr. 609*) į aplinkos orą išsiskirs amoniakas (NH<sub>3</sub>), kietosios dalelės (KD<sub>10</sub> ir KD<sub>2,5</sub>), lakieji organiniai junginiai (toliau – LOJ) bei kvapai.

Planuojamuose tvartuose karvės bus laikomos ant grindų be kraiko (be kraikinė sistema), susidarys skystas mėšlas. Karvidės teritorijoje taip pat projektuojamas srutų rezervuaras Nr. 24 (*taršos šaltinis Nr. 616*). Rezervuaro talpa 6480 m<sup>3</sup>. Iš srutų rezervuaro išsiskirs amoniakas (NH<sub>3</sub>), azoto oksidai (NO<sub>x</sub>) ir kvapai.

Pienininkystės komplekse projektuojama siloso tranšėja Nr. 28 (*taršos šaltinis Nr. 625*). Iš siloso tranšėjos į aplinkos orą išsiskirs kvapai.

**Esama karvidė.** Modeliavimo metu papildomai buvo įvertinti tam pačiam sklype esantys 6 tvartai ir 1 stoginė. Esamos karvidės komplekse laikoma:

- ✓ Tvarte Nr.1 (*taršos šaltinis Nr. 601*) 400 vnt. melžiamų karvių (800 SG);
- ✓ Tvarte Nr.2 (*taršos šaltinis Nr. 602*) 400 vnt. melžiamų karvių (800 SG);
- ✓ Tvarte Nr.3 (*taršos šaltinis Nr. 603*) 314 vnt. melžiamų karvių (314 SG);
- ✓ Veršelių stoginė Nr. 4 (*taršos šaltinis Nr. 604*) individualiuose veršelių gardeliuose laikoma 42 vnt., grupiniuose veršelių nameliuose 252 vnt. prieauglio iki 12 mėn. (74 SG);
- ✓ Tvarte Nr. 6 (*taršos šaltinis Nr. 605*) 340 vnt. melžiamų karvių (340 SG).;
- ✓ Tvarte Nr. 12 (*taršos šaltinis Nr. 606*) 615 vnt. prieauglio (431 SG).
- ✓ Tvarte Nr. 15 (*taršos šaltinis Nr. 607*) 496 vnt. užtrūkusių karvių (496 SG);

Iš esamų galvijų laikymo tvartų ir stoginės (*taršos šaltiniai Nr. 601, Nr. 602, Nr. 603, Nr. 604, Nr. 605, Nr. 606, Nr. 607*) į aplinkos orą išsiskiria amoniakas (NH<sub>3</sub>), kietosios dalelės (KD<sub>10</sub> ir KD<sub>2,5</sub>), lakieji organiniai junginiai (toliau – LOJ) bei kvapai.

Esamos karvidės komplekse yra viena mėšlidė Nr. 21 (*taršos šaltinis Nr. 610*), kurioje kaupiamas tirštas mėšlas susidarantis veršelių stoginėje Nr. 4 (*taršos šaltinis Nr. 604*). Iš mėšlidės išsiskiria amoniakas (NH<sub>3</sub>), azoto oksidai (NO<sub>x</sub>) ir kvapai.

Taip pat karvidės komplekse yra esami 5 skysto mėšlo rezervuarai Nr. 16-20 (*taršos šaltinių Nr. 611, 612, 613, 614, 615*), kuriuose kaupiamas skystas mėšlas susidaręs tvartuose Nr.1, 2, 3, 6, 12, 15, 22, 23 (*taršos šaltiniai Nr. 601, 602, 603, 605, 606, 607, 608, 609*).

Esamoje karvidėje yra įrengtos 8 silosinės (*taršos šaltinis Nr. 617- 624*). Iš silosinių išsiskiria kvapai. Skaičiavimuose priimta, kad silosinėse bus pastoviai atidengta tik darbinė dalis – apie 10 m<sup>2</sup>.

Kvapų išsiskyrimas iš galvijų tvartų, rezervuarų ir silosinių vertinamas oro ir kvapo taršos vertinimo ataskaitos 2-ame skyriuje.

Planuojamos ūkinės veiklos sklype esamų ir projektuojamų oro taršos šaltinių išdėstymas pateiktas Priede Nr. 1 „Oro taršos šaltinių schema“.

## 1.1 Aplinkos oro taršos šaltiniai

Po pienininkystės komplekso plėtos ūkinės veiklos teritorijoje bus 5 vnt. organizuotų ir 27 vnt. neorganizuotų aplinkos oro taršos šaltinių.

- ✓ *Organizuotas o.t.š. Nr. 001* – esamas katilinės kaminas (dūmtraukis). Komplekse eksploatuojamas 40 kW kietojo kuro katilas, skirtas buitinių – patalpų šildymui bei karšto vandens ruošimui. Deginant medieną į aplinkos orą išsiskiria anglies monoksidas (A), azoto oksidai (A), sieros dioksidas (A) ir kietosios dalelės (A);
- ✓ *Organizuoti o.t.š. Nr. 002, 003* – esama grūdų valomosios ciklonai. Veiklos metu vykdant grūdų valymą išsiskirs kietosios dalelės (C).
- ✓ *Organizuoti o.t.š. Nr. 004, 005* – esama grūdų džiovykla. Džiovyklos kuro degiklio galingumas 700 kW. Iš džiovyklos į aplinkos orą išsiskiria anglies monoksidas (B), azoto oksidai (B), sieros dioksidas (B), kietosios dalelės (B+C).
- ✓ *Neorganizuotas o.t.š. Nr. 601* – esamas tvartai Nr.1. Galvijų laikymo tvarte metu į aplinkos orą išsiskirs amoniakas (NH<sub>3</sub>), lakieji organiniai junginiai (LOJ), kietosios dalelės (KD<sub>10</sub> ir KD<sub>2,5</sub>) ir kvapai;
- ✓ *Neorganizuotas o.t.š. Nr. 602* – esamas tvartai Nr.2. Galvijų laikymo tvarte metu į aplinkos orą išsiskirs amoniakas (NH<sub>3</sub>), lakieji organiniai junginiai (LOJ), kietosios dalelės (KD<sub>10</sub> ir KD<sub>2,5</sub>) ir kvapai;
- ✓ *Neorganizuotas o.t.š. Nr. 603* – esamas tvartas Nr.3. Galvijų laikymo tvarte metu į aplinkos orą išsiskirs amoniakas (NH<sub>3</sub>), lakieji organiniai junginiai (LOJ), kietosios dalelės (KD<sub>10</sub> ir KD<sub>2,5</sub>) ir kvapai;
- ✓ *Neorganizuotas o.t.š. Nr. 604* – esama veršelių stoginė Nr.4. Prieauglio laikymo metu į aplinkos orą išsiskirs amoniakas (NH<sub>3</sub>), lakieji organiniai junginiai (LOJ), kietosios dalelės (KD<sub>10</sub> ir KD<sub>2,5</sub>) ir kvapai;
- ✓ *Neorganizuotas o.t.š. Nr. 605* – esamas tvartas Nr.6. Galvijų laikymo tvarte metu į aplinkos orą išsiskirs amoniakas (NH<sub>3</sub>), lakieji organiniai junginiai (LOJ), kietosios dalelės (KD<sub>10</sub> ir KD<sub>2,5</sub>) ir kvapai;

- ✓ *Neorganizuotas o.t.š. Nr. 606* – esamas tvartas Nr.12. Galvijų laikymo tvarte metu į aplinkos orą išsiskirs amoniakas (NH<sub>3</sub>), lakieji organiniai junginiai (LOJ), kietosios dalelės (KD<sub>10</sub> ir KD<sub>2,5</sub>) ir kvapai;
- ✓ *Neorganizuotas o.t.š. Nr. 607* – esamas tvartas Nr.15. Galvijų laikymo tvarte metu į aplinkos orą išsiskirs amoniakas (NH<sub>3</sub>), lakieji organiniai junginiai (LOJ), kietosios dalelės (KD<sub>10</sub> ir KD<sub>2,5</sub>) ir kvapai;
- ✓ *Neorganizuotas o.t.š. Nr. 608* – projektuojamas tvartas Nr.22. Iš tvarto į aplinkos orą išsiskirs amoniakas (NH<sub>3</sub>), lakieji organiniai junginiai (LOJ), kietosios dalelės (KD<sub>10</sub> ir KD<sub>2,5</sub>) ir kvapai;
- ✓ *Neorganizuotas o.t.š. Nr. 609* – projektuojamas tvartas Nr.23. Iš tvarto į aplinkos orą išsiskirs amoniakas (NH<sub>3</sub>), lakieji organiniai junginiai (LOJ), kietosios dalelės (KD<sub>10</sub> ir KD<sub>2,5</sub>) ir kvapai;
- ✓ *Neorganizuotas o.t.š. Nr. 610* – esama kraikinio (tiršto) mėšlo aikštelė Nr. 21 (plotas – 1586 m<sup>2</sup>). Iš kraikinio mėšlo laikymo vietos išsiskirs amoniakas (NH<sub>3</sub>), azoto oksidai (NO<sub>x</sub>) ir kvapai;
- ✓ *Neorganizuoti o.t.š. Nr. 611, 612, 613, 614, 615, 616* – esami 5 skysto mėšlo rezervuarai (pagal pastatų ir statinių eksplikaciją Nr.16, 17, 18, 19, 20) ir projektuojamas skysto mėšlo rezervuaras Nr. 24. Iš rezervuarų išsiskirs amoniakas (NH<sub>3</sub>), azoto oksidai (NO<sub>x</sub>) ir kvapai;
- ✓ *Neorganizuoti taršos šaltiniai Nr. 617-624 ir 625* – esamos siloso tranšėjos (plane Nr. 25, 26, 27) ir projektuojama siloso tranšėja (Nr. 28). Iš siloso tranšėjų į aplinkos orą išsiskirs kvapai;
- ✓ *Neorganizuoti taršos šaltiniai Nr. 626, 627* – grūdų priėmimo duobė ir grūdų atkrovimo vieta. Iškraunant ir pakraunant pašarus į aplinkos orą išsiskirs kietosios dalelės (KD<sub>10</sub> ir KD<sub>2,5</sub>).
- ✓ *Neorganizuotas o.t.š. Nr. 628* – atskirame sklype (adresu Ryto g. 2, Norgėlų k., Pasvalio raj.) esančios kuro cisternos. Į aplinkos orą išsiskiria lakieji organiniai junginiai (LOJ).

## 1.2 Aplinkos oro teršalų emisijos skaičiavimas

Išsiskirsiančių aplinkos oro teršalų kiekis iš ūkinės veiklos objekto teritorijoje planuojamų neorganizuotų aplinkos oro taršos šaltinių skaičiuojamas vadovaujantis EMEP/EEA emission inventory guidebook 2019, 3.B Manure management metodika. Naudojama metodika įtrauka į aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymą Nr. 395 „Dėl į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašo patvirtinimo ir apmokestinamų teršalų kiekio nustatymo asmenims, kurie netvarko privalomosios teršalų išmetimo į aplinką apskaitos“ (Žin., 1999, Nr. 108-3159; 2005, Nr. 92-3442).

### Amoniako (NH<sub>3</sub>) emisijos skaičiavimas:

Išsiskirsiančio amoniako (NH<sub>3</sub>) kiekis apskaičiuojamas vadovaujantis Metodikos Tier2 algoritmu, paremtu amoniakinio azoto (angl. total ammoniacal-N, toliau TAN) kiekio apskaičiavimu. Skaičiavimas buvo atliktas naudojantis prie CORINAIR metodikos 2013 m. pridėdama skaičiuokle, parengta MS Excel programai, panaudojant 2019 m. metodikos koeficientus.

Teršalų sklaidos modeliavimas buvo atliktas remiantis EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019, 3B skyriuje „Manure management“ pateikiamoje nuorodoje į „Guidance document on preventing and abating ammonia emissions from agricultural sources“ dokumentą, kuriame aprašomos amoniako emisijų mažinimo priemonės žemės ūkyje ([https://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/documents/2012/EB/ECE\\_EB.AIR\\_120\\_ENG.pdf](https://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/documents/2012/EB/ECE_EB.AIR_120_ENG.pdf)). Remiantis dokumento 41 puslapyje esančia 12 lentele, NH<sub>3</sub> emisijos patenkančios į aplinkos orą dėl natūraliai susidarantių plutos iš skysto mėšlo rezervuarų sumažėja 40 proc. Papildomai dengiant rezervuarus šiaudų sluoksniu amoniako emisijos patenkančios į aplinkos orą sumažėja dar 40 procentų.

Pienininkystės komplekse bus pradėtas mėšlo priedų naudojimas. Kas savaitę galvijų laikymo tvartų grindys bus išpurškiamos preparatu Plocher.

Aleksandro Stulginskio universiteto tyrimai, parodė, kad paveikus skystą galvijų mėšlą Plocher preparatu amoniako emisija sumažėjo iki 3 kartų, lyginant su kontroliniu skystu mėšlu, kuris nebuvo paveiktas. Komplekso amoniako emisijų skaičiavimuose priimama, kad preparatas amoniako emisiją iš tvartų sumažins 3 kartus.

Plocher preparatams išduotas tarptautinis Ecocert kokybės sertifikatas, patvirtinantis, kad jie yra nepavojingi ir atitinka ES reglamento 834/2007 ir 889/2008 „Dėl ekologinės gamybos ir ekologiškų produktų ženklinimo“ reikalavimus, tinkami naudoti ekologiniuose ūkiuose. Preparato sertifikatas ir ASU tyrimas pateiktas priede Nr. 5 „Informacija apie preparatą Plocher“.

Amoniako emisijos iš planuojamų galvijų tvartų skaičiavimo rezultatai pateikti 1-oje lentelėje, o iš sрутų rezervuarų, mėšlidės ir sрутų lagūnų 2-oje lentelėje.

**1 lentelė.** Iš galvijų tvartų į aplinkos orą išmetamas metinis amoniako kiekis

Teršalų išsiskyrimo šaltinis	Taršos šaltinio Nr.	Gyvūnų grupė	Gyvūnų skaičius, vnt.	Metinis išmetamo NH <sub>3</sub> kiekis, t/m
Tvartas Nr.1	601	Melžiamos karvės	400	2,448
Tvartas Nr. 2	602	Melžiamos karvės	400	2,448
Tvartas Nr.3	603	Melžiamos karvės	314	1,922
Tvartas Nr.4	604	Kiti galvijai (veršeliai iki 12 mėn.)	294	0,234
Tvartas Nr.6	605	Melžiamos karvės	340	2,081
Tvartas Nr.12	606	Kiti galvijai (prieauglis 12-24 mėn.)	615	1,470
Tvartas Nr.15	607	Užtrūkusios karvės	496	1,185
Projektuojamas tvartas Nr.22	608	Besiveršiuojančios karvės	98	0,234
		Kiti galvijai (veršeliai)	10	0,008
Projektuojamas tvartas Nr.23	609	Melžiamos karvės	296	1,812
		Kiti galvijai (prieauglis 12-24 mėn.)	237	0,566

\* Skaičiavimai atlikti priimant, kad tvartuose bus naudojamas preparatas „Plocher“. Vertinamas 3 kartų emisijų sumažėjimas (nuo pradinių emisijų verčių).

**2 lentelė.** Iš srutų rezervuaro, mėšlidės ir skysto mėšlo lagūnų į aplinkos orą išmetamas metinis amoniako kiekis

Teršalų išsiskyrimo šaltinis	Taršos šaltinio Nr.	Gyvūnų grupė	Gyvūnų skaičius, vnt.	Metinis išmetamo NH <sub>3</sub> kiekis, t/m
Esami skysto mėšlo rezervuarai (Nr.16, 17, 18, 19, 20) ir projektuojamas skysto mėšlo rezervuaras (Nr.24)	611	Melžiamos karvės	1750	3,320
	612	Kiti galvijai (užtrūkusios karvės, besiveršiuojančios karvės, prieauglis 12-24 mėn.)	1446	1,071
	613			
	614			
	615			
616				
Esama tiršto mėšlo aikštelė (Nr.21)	610	Kiti galvijai (veršeliai iki 12 mėn.)	304	0,297

\* Skaičiavimai atlikti priimant, kad emisijos patenkančios į aplinkos orą dėl natūraliai susidarancios plutos iš skysto mėšlo rezervuarų sumažėja 40 proc. Papildomai dengiant rezervuarus 20 cm šiaudų sluoksniu emisijos patenkančios į aplinkos orą sumažėja 40 proc.

### Azoto oksidų (NO<sub>x</sub>) emisijos skaičiavimas:

Skaičiavimui naudojami taršos faktoriai melžiamų karvių 0,010 kg/gyv./metus ir ne pieninių galvijų 0,003 kg/gyv./metus (susidarant skystam mėšlui) ir 0,217 kg/gyv./metus (susidarant tirštam mėšlui), kurie pateikti 3.B Manure management 2019 metodikos 3.3 lentelėje.

Metinė emisija (t/metus) skaičiuojama pagal formulę:

$$E_{NMVOC} = AAP_{animal} \cdot EF \cdot 10^{-3}, t/metus$$

$AAP_{animal}$  – gyvulių skaičius, vnt;

$EF$  – emisijos faktorius, kg/gyv./metus.

Azoto oksidų emisijos iš galvijų tvartų skaičiavimo rezultatai pateikti 3-ioje lentelėje.

**3 lentelė.** Iš srutų rezervuaro, mėšlidės ir skysto mėšlo lagūnų į aplinkos orą išmetamas metinis azoto oksidų kiekis

Teršalų išsiskyrimo šaltinis	Taršos šaltinio Nr.	Gyvūnų grupė	Gyvūnų skaičius, vnt.	Metinis išmetamo NO <sub>x</sub> kiekis, t/m
Esami skysto mėšlo rezervuarai (Nr.16, 17, 18, 19, 20) ir projektuojamas skysto mėšlo rezervuaras (Nr.24)	611	Melžiamos karvės	1750	0,0175
	612	Kiti galvijai (užtrūkusios karvės, besiveršiuojančios karvės, prieauglis 12-24 mėn.)	1446	0,0043
	613			
	614			
	615			
616				
Esama tiršto mėšlo aikštelė (Nr.21)	610	Kiti galvijai (veršeliai iki 12 mėn.)	304	0,0660

\* Skaičiavimai atlikti priimant, kad emisijos patenkančios į aplinkos orą dėl natūraliai susidarancios plutos iš skysto mėšlo rezervuarų sumažėja 40 proc. Papildomai dengiant rezervuarus 20 cm šiaudų sluoksniu emisijos patenkančios į aplinkos orą sumažėja 40 proc.

### Lakiųjų organinių junginių (LOJ) emisijos skaičiavimas:

Skaičiavimui naudojami taršos faktoriai melžiamų karvių 17,937 kg/gyv./metus ir ne pieninių galvijų 8,902 kg/gyv./metus, kurie pateikti 3.B Manure management 2019 metodikos 3.4 lentelėje.

Metinė emisija (t/metus) skaičiuojama pagal formulę:

$$E_{NMVOC} = AAP_{animal} \cdot EF \cdot 10^{-3}, t/metus$$

$AAP_{animal}$  – gyvulių skaičius, vnt;

$EF$  – emisijos faktorius, kg/gyv./metus.

Lakiųjų organinių junginių emisijos iš galvijų tvartų skaičiavimo rezultatai pateikti 4-ioje lentelėje.

**4 lentelė.** Iš galvijų tvartų į aplinkos orą išmetamas metinis lakiųjų organinių junginių kiekis

Teršalų išsiskyrimo šaltinis	Taršos šaltinio Nr.	Gyvūnų grupė	Gyvūnų skaičius, vnt.	Metinis išmetamas LOJ kiekis, t/m
Tvartas Nr.1	601	Melžiamos karvės	400	7,175
Tvartas Nr.2	602	Melžiamos karvės	400	7,175
Tvartas Nr.3	603	Melžiamos karvės	314	5,632
Tvartas Nr.4	604	Kiti galvijai (veršeliai iki 12 mėn.)	294	2,617
Tvartas Nr.6	605	Melžiamos karvės	340	6,099
Tvartas Nr.12	606	Kiti galvijai (prieauglis 12-24 mėn.)	615	5,475
Tvartas Nr.15	607	Užtrūkusios karvės	496	4,415
Projektuojamas tvartas Nr.22	608	Užtrūkusios karvės	98	0,872
		Kiti galvijai (veršeliai)	10	0,089
Projektuojamas tvartas Nr.23	609	Kiti galvijai (veršeliai)	296	5,309
		Kiti galvijai (prieauglis 12-24 mėn.)	237	2,110

### Kietųjų dalelių (KD) emisijos skaičiavimas:

Skaičiavimui naudojami taršos faktoriai  $KD_{10}$  melžiamų karvių 0,63 kg/gyv./metus ir ne pieninių galvijų 0,16 kg/gyv./metus, o  $KD_{2,5}$  melžiamų karvių 0,41 kg/gyv./metus ir ne pieninių galvijų 0,10 kg/gyv./metus, kurie pateikti 3.B Manure management 2019 metodikos 3.5 lentelėje.

Metinė emisija (t/metus) skaičiuojama pagal formulę:

$$E_{TSP} = AAP_{animal} \cdot EF \cdot 10^{-3}, t/metus$$

$AAP_{animal}$  – gyvulių skaičius, vnt;

$EF$  – emisijos faktorius, kg/gyv./metus.

Kietųjų dalelių emisijos iš galvijų tvartų skaičiavimo rezultatai pateikti 5-oje lentelėje.

**5 lentelė. Iš galvijų tvartų į aplinkos orą išmetamas metinis kietųjų dalelių kiekis**

Teršalų išsiskyrimo šaltinis	Taršos šaltinio Nr.	Gyvūnų grupė	Gyvūnų skaičius, vnt.	Metinis išmetamas KD <sub>10</sub> kiekis, t/m	Metinis išmetamas KD <sub>2,5</sub> kiekis, t/m
Tvartas Nr.1	601	Melžiamos karvės	400	0,252	0,164
Tvartas Nr.2	602	Melžiamos karvės	400	0,252	0,164
Tvartas Nr.3	603	Melžiamos karvės	314	0,198	0,129
Tvartas Nr.4	604	Kiti galvijai (veršeliai iki 12 mėn.)	294	0,047	0,029
Tvartas Nr.6	605	Melžiamos karvės	340	0,214	0,139
Tvartas Nr. 12	606	Kiti galvijai (prieauglis 12-24 mėn.)	615	0,166	0,111
Tvartas Nr. 15	607	Užtrūkusios karvės	496	0,134	0,089
Projektuojamas tvartas Nr.22	608	Besiveršiuojančios karvės	98	0,026	0,018
		Kiti galvijai (veršeliai)	10	0,002	0,001
Projektuojamas tvartas Nr.23	609	Melžiamos karvės	296	0,186	0,121
		Kiti galvijai (prieauglis 12-24 mėn.)	237	0,064	0,043

Aplinkos oro taršos šaltinių fiziniai duomenys pateikti 6-oje lentelėje, o suskaičiuota momentinė ir metinė tarša į aplinkos orą 7-oje lentelėje.

**6 lentelė. Stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių fiziniai duomenys**

Taršos išskyrimo šaltiniai					Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje			
Pavadinimas	Nr.	Koordinatės	Aukštis, m	Išmetimo angos matmenys, m	Srauto greitis, m/s	Temperatūra, °C	tūrio debitas, Nm <sup>3</sup> /s	Teršalų išmetimo trukmė, val./m
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Katilas Kalvis-2-40	001	X – 507671 Y – 6203654	5,0	0,15	6,24	120	0,03	4000
Grūdų valomoji	002	X – 507762 Y – 6203643	7,0	0,65	1,79	20	0,59	85
	003	X – 6203641 Y – 507762	7,0	0,65	1,79	20	0,59	85
Grūdų džiovykla	004	X – 6203640 Y – 507778	7,1	1,0	9,90	90	7,77	300
	005		10,6	1,0	9,90	90	7,77	300
Tvartas (Nr.1)	601	X – 507731 Y – 6203789	10,0	0,5	5	20	0,98	8760
Tvartas (Nr.2)	602	X – 507716 Y – 6203740	10,0	0,5	5	20	0,98	8760
Tvartas (Nr.3)	603	X – 507655 Y – 6203689	10,0	0,5	5	20	0,98	8760
Tvartas (Nr.4)	604	X – 507613 Y – 6203663	10,0	0,5	5	20	0,98	8760
Tvartas (Nr.6)	605	X – 507711 Y – 6203668	10,0	0,5	5	20	0,98	8760
Tvartas (Nr.12)	606	X – 507899 Y – 6203584	10,0	0,5	5	20	0,98	8760
Tvartas (Nr.15)	607	X – 507534 Y – 6203813	10,0	0,5	5	20	0,98	8760
Projektuojamas tvartas (Nr.22)	608	X – 507551 Y – 6203784	10,0	0,5	5	20	0,98	8760
Projektuojamas tvartas (Nr.23)	609	X – 507910 Y – 6203629	10,0	0,5	5	20	0,98	8760
Tiršto mėšlo aikštelė (Nr.21)	610	X – 507940 Y – 6203676	10,0	0,5	5	20	0,98	8760
Skysto mėšlo rezervuaras (Nr.17)	611	X – 507707 Y – 6203854	10,0	0,5	5	20	0,98	8760
Skysto mėšlo rezervuaras (Nr.19)	612	X – 507792 Y – 6203833	10,0	0,5	5	20	0,98	8760



UAB „Vikebas“ pienininkystės komplekso Ryto g. 1, Norgėlų k., Joniškėlio sen., Pasvalio r. sav.,  
**Oro ir kvapo taršos vertinimo ataskaita**

Taršos išskyrimo šaltiniai					Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje			
Pavadinimas	Nr.	Koordinatės	Aukštis, m	Išmetimo angos matmenys, m	Srauto greitis, m/s	Temperatūra, °C	tūrio debitas, Nm <sup>3</sup> /s	Teršalų išmetimo trukmė, val./m
Skysto mėšlo rezervuaras (Nr.18)	613	X – 507748 Y – 6203842	10,0	0,5	5	20	0,98	8760
Skysto mėšlo rezervuaras (Nr.16)	614	X – 507519 Y – 6203864	10,0	0,5	5	20	0,98	8760
Skysto mėšlo rezervuaras (Nr.20)	615	X – 507894 Y – 6203718	10,0	0,5	5	20	0,98	8760
Projektuojamas skysto mėšlo rezervuaras (Nr.24)	616	X – 507951 Y – 6203713	10,0	0,5	5	20	0,98	8760
Siloso tranšėjos (Nr.25)	617	X – 507542 Y – 6203694	3,3	2,0 x 5,0 (10 m <sup>2</sup> )*	5	0	-	8760
	618	X – 507561 Y – 6203688	3,3	2,0 x 5,0 (10 m <sup>2</sup> )*	5	0	-	8760
Siloso tranšėjos (Nr.26)	619	X – 507616 Y – 6203768	3,3	2,0 x 5,0 (10 m <sup>2</sup> )*	5	0	-	8760
	620	X – 507630 Y – 6203764	3,3	2,0 x 5,0 (10 m <sup>2</sup> )*	5	0	-	8760
	621	X – 507644 Y – 6203760	3,3	2,0 x 5,0 (10 m <sup>2</sup> )*	5	0	-	8760
Siloso tranšėjos (Nr.27)	622	X – 507627 Y – 6203843	3,3	2,0 x 5,0 (10 m <sup>2</sup> )*	5	0	-	8760
	623	X – 507646. Y – 6203836	3,3	2,0 x 5,0 (10 m <sup>2</sup> )*	5	0	-	8760
	624	X – 507667 Y – 6203832	3,3	2,0 x 5,0 (10 m <sup>2</sup> )*	5	0	-	8760
Projektuojama siloso tranšėja (Nr.28)	625	X – 507599 Y – 6203830	3,3	2,0 x 5,0 (10 m <sup>2</sup> )*	5	0	-	8760
Grūdų priėmimo duobė	626	X – 507764 Y – 6203636	10,0	0,50	5,0	0,0	0,98	340
Grūdų pakrovimas	627	X – 507789 Y – 6203631	10,0	0,50	5,0	0,0	0,98	85
Skysto kuro cisternos	628	X – 506808 Y – 6203731	10,0	0,50	5,0	0,0	0,98	8760

\*Vienu metu maksimaliai gali būti naudojama 10 m<sup>2</sup> siloso tranšėjos darbinės zonos.

**7 lentelė. Tarša į aplinkos orą**

Taršos šaltiniai		Teršalai		Numatoma (prašoma leisti) tarša įvertinus taršos mažinimo priemones		
Pavadinimas	Nr.	Pavadinimas	Kodas	Vienkartinis dydis		Metinė, t/metus
				vnt.	maks.	
1	2	3	4	5	6	7
Katilas Kalvis-2-40 pieno bloko buitinių patalpų šildymui	001	Anglies monoksidas (A)	177	g/s	0,04292	0,490
		Azoto oksidai (A)	250	g/s	0,04380	0,005
		Kietosios dalelės (A)	6493	g/s	0,00131	0,015
		Sieros dioksidas (A)	1753	g/s	0,00258	0,029
Grūdų valymo ciklonas	002	Kietosios dalelės KD <sub>10</sub> (C)	6486	g/s	0,07184	0,022
		Kietosios dalelės KD <sub>2,5</sub> (C)	6486	g/s	0,01209	0,004
Grūdų valymo ciklonas	003	Kietosios dalelės KD <sub>10</sub> (C)	6486	g/s	0,07184	0,022
		Kietosios dalelės KD <sub>2,5</sub> (C)	6486	g/s	0,01209	0,004
Grūdų džiovykla	004	Anglies monoksidas (B)	5917	g/s	0,19463	0,213
		Azoto oksidai (B)	5872	g/s	0,03895	0,043
		Sieros dioksidas (B)	5897	g/s	0,00139	0,002
		Kietosios dalelės KD <sub>10</sub> (B+C)	4281+6486	g/s	0,06139	0,066
	Kietosios dalelės KD <sub>2,5</sub> (B+C)	4281+6486	g/s	0,01114	0,012	
	005	Anglies monoksidas (B)	5917	g/s	0,19463	0,213
		Azoto oksidai (B)	5872	g/s	0,03895	0,043
		Sieros dioksidas (B)	5897	g/s	0,00139	0,002
		Kietosios dalelės KD <sub>10</sub> (B+C)	4281+6486	g/s	0,06139	0,066
		Kietosios dalelės KD <sub>2,5</sub> (B+C)	4281+6486	g/s	0,01114	0,012
Amoniakas		134	g/s	0,07763	2,448	
Tvirtas (Nr.1)	601	Kietosios dalelės KD <sub>10</sub> (C)	4281	g/s	0,00799	0,252
		Kietosios dalelės KD <sub>2,5</sub> (C)	4281	g/s	0,00520	0,164
		LOJ	308	g/s	0,22751	7,175
Tvirtas (Nr.2)	602	Amoniakas	134	g/s	0,07763	2,448
		Kietosios dalelės KD <sub>10</sub> (C)	4281	g/s	0,00799	0,252
		Kietosios dalelės KD <sub>2,5</sub> (C)	4281	g/s	0,00520	0,164
		LOJ	308	g/s	0,22751	7,175
Tvirtas (Nr.3)	603	Amoniakas	134	g/s	0,06095	1,922
		Kietosios dalelės KD <sub>10</sub> (C)	4281	g/s	0,00628	0,198
		Kietosios dalelės KD <sub>2,5</sub> (C)	4281	g/s	0,00409	0,129
		LOJ	308	g/s	0,17859	5,632
Tvirtas (Nr.4)	604	Amoniakas	134	g/s	0,00742	0,234
		Kietosios dalelės KD <sub>10</sub> (C)	4281	g/s	0,00149	0,047
		Kietosios dalelės KD <sub>2,5</sub> (C)	4281	g/s	0,00092	0,029
		LOJ	308	g/s	0,08298	2,617
Tvirtas (Nr.6)	605	Amoniakas	134	g/s	0,06599	2,081

UAB „Vikebas“ pienininkystės komplekso Ryto g. 1, Norgėlių k., Joniškėlio sen., Pasvalio r. sav.,  
**Oro ir kvapo taršos vertinimo ataskaita**

Taršos šaltiniai		Teršalai		Numatoma (prašoma leisti) tarša įvertinus taršos mažinimo priemones		
Pavadinimas	Nr.	Pavadinimas	Kodas	Vienkartinis dydis		Metinė, t/metus
				vnt.	maks.	
1	2	3	4	5	6	7
		Kietosios dalelės KD <sub>10</sub> (C)	4281	g/s	0,00679	0,214
		Kietosios dalelės KD <sub>2,5</sub> (C)	4281	g/s	0,00441	0,139
		LOJ	308	g/s	0,19339	6,099
Tvirtas (Nr.12)	606	Amoniakas	134	g/s	0,04661	1,470
		Kietosios dalelės KD <sub>10</sub> (C)	4281	g/s	0,00526	0,166
		Kietosios dalelės KD <sub>2,5</sub> (C)	4281	g/s	0,00352	0,111
		LOJ	308	g/s	0,17361	5,475
Tvirtas (Nr.15)	607	Amoniakas	134	g/s	0,03758	1,185
		Kietosios dalelės KD <sub>10</sub> (C)	4281	g/s	0,00425	0,134
		Kietosios dalelės KD <sub>2,5</sub> (C)	4281	g/s	0,00282	0,089
		LOJ	308	g/s	0,13999	4,415
Tvirtas (Nr.22)	608	Amoniakas	134	g/s	0,00767	0,242
		Kietosios dalelės KD <sub>10</sub> (C)	4281	g/s	0,00089	0,028
		Kietosios dalelės KD <sub>2,5</sub> (C)	4281	g/s	0,00060	0,019
		LOJ	308	g/s	0,03047	0,961
Tvirtas (Nr.23)	609	Amoniakas	134	g/s	0,07541	2,378
		Kietosios dalelės KD <sub>10</sub> (C)	4281	g/s	0,00793	0,250
		Kietosios dalelės KD <sub>2,5</sub> (C)	4281	g/s	0,00520	0,164
		LOJ	308	g/s	0,23525	7,419
Tiršto mėšlo aikštelė (Nr.21)	610	Amoniakas	134	g/s	0,00942	0,297
		Azoto oksidai (C)	6044	g/s	0,00012	0,039
Skysto mėšlo rezervuaras (Nr.17)	611	Amoniakas	134	g/s	0,02321	0,732
		Azoto oksidai (C)	6044	g/s	0,00003	0,001
Skysto mėšlo rezervuaras (Nr.19)	612	Amoniakas	134	g/s	0,02321	0,732
		Azoto oksidai (C)	6044	g/s	0,00003	0,001
Skysto mėšlo rezervuaras (Nr.18)	613	Amoniakas	134	g/s	0,02321	0,732
		Azoto oksidai (C)	6044	g/s	0,00003	0,001
Skysto mėšlo rezervuaras (Nr.16)	614	Amoniakas	134	g/s	0,02321	0,732
		Azoto oksidai (C)	6044	g/s	0,00003	0,001
Skysto mėšlo rezervuaras (Nr.20)	615	Amoniakas	134	g/s	0,02321	0,732
		Azoto oksidai (C)	6044	g/s	0,00003	0,001
Projektuojamas skysto mėšlo rezervuaras (Nr.24)	616	Amoniakas	134	g/s	0,02321	0,732
		Azoto oksidai (C)	6044	g/s	0,00003	0,001
Grūdų priėmimo duobė	626	Kietosios dalelės KD <sub>10</sub> (C)	4281	g/s	0,44600	0,136
		Kietosios dalelės KD <sub>2,5</sub> (C)	4281	g/s	0,07567	0,023
Grūdų atkrovimo vieta	627	Kietosios dalelės KD <sub>10</sub> (C)	4281	g/s	0,21917	0,067

UAB „Vikebas“ pienininkystės komplekso Ryto g. 1, Norgėlių k., Joniškėlio sen., Pasvalio r. sav.,  
**Oro ir kvapo taršos vertinimo ataskaita**

Taršos šaltiniai		Teršalai		Numatoma (prašoma leisti) tarša įvertinus taršos mažinimo priemones		
Pavadinimas	Nr.	Pavadinimas	Kodas	Vienkartinis dydis		Metinė, t/metus
				vnt.	maks.	
1	2	3	4	5	6	7
		Kietosios dalelės KD <sub>2,5</sub> (C)	4281	g/s	0,03700	0,011
Cisternos	628	LOJ	308	g/s	0,000056	0,00001

### 1.3 Aplinkos oro teršalų pažemio koncentracijos skaičiavimo rezultatai

Teršalų sklaidos skaičiavimai atlikti naudojant AERMOD View“ matematinio modeliavimo programinę įrangą, versija 9.1.0 (1996-2015 Lakes Environmental Software). Programos galimybės leidžia įvertinti ne tik skirtingų aplinkos oro taršos šaltinių (taškiniai, linijiniai, plotiniai, tūriniai) išskiriamų teršalų koncentracijas, bei parinkus atitinkamus parametrus, simuliuoti iš taršos šaltinių išskiriančių teršalų sklaidos scenarijus. „AERMOD View“ modelis taip pat taikomas oro kokybei kontroliuoti, o jo algoritmai yra skirti pažemio sluoksniui, vėjo, turbulencijos ir temperatūros vertikaliniams profiliams, vietovės tipams įvertinti, bei valandos vidurkių koncentracijoms (1-24 val., mėnesio, metų) apskaičiuoti, todėl naudojami artimiausių meteorologijos stočių matavimo realiame laike duomenys. AERMOD View modelis yra įtrauktas į Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerijos rekomenduojamų modelių, skirtų vertinti poveikį aplinkai, sąrašą. Gauti rezultatai palyginami tiek su Europos Sąjungos reglamentuojamomis, tiek su nustatytomis Lietuvos nacionalinėmis oro teršalų ribinėmis koncentracijos vertėmis.

Teršalų pasiskirstymui aplinkoje didelę įtaką turi meteorologinės sąlygos, todėl buvo naudojami Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos (toliau – LHMT) pateikta penkerių metų (2014-01-01–2018-12-31) Panevėžio meteorologijos stoties meteorologinių duomenų suvestinė teršalų skaičiavimo modeliams, kurią sudaro kas 1 valandą, kas 3 valandas ir kas 6 valandas išmatuoti meteorologiniai elementai: oro temperatūra (°C), vėjo greitis (m/s), vėjo kryptis (0°-360°), debesuotumas (balais), kritulių kiekis (mm). LHMT pažyma pateikiama Priede Nr. 4: „Pažyma apie hidrometeorologines sąlygas“.

Vadovaujantis Teršalų sklaidos skaičiavimo modelių, foninio aplinkos oro užterštumo duomenų ir meteorologinių duomenų naudojimo tvarkos ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. lapkričio 30 d. įsakymu Nr. D1-653 „Dėl teršalų sklaidos skaičiavimų modelių, foninio aplinkos oro užterštumo duomenų ir meteorologinių duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti“ ir Foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijų, patvirtintų Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. liepos 10 d. įsakymu Nr. AV-112 „Dėl foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijų patvirtinimo“ reikalavimais, skaičiuojant planuojamos ūkinės veiklos metu išsiskiriančių aplinkos oro teršalų pažemio koncentracijas, naudojami Panevėžio regiono santykinai švarių Lietuvos kaimiškųjų vietovių aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertes, kurios skelbiamos Aplinkos apsaugos interneto svetainėje <http://gamta.lt>, skyriuje „Foninės koncentracijos PAOV skaičiavimams“.

Oro teršalų sklaidos skaičiavimui naudotos 2019 metų Panevėžio regiono santykinai švarių Lietuvos kaimiškųjų vietovių koncentracijos:

- ✓ Anglies monoksidas (CO) – 0,19 mg/m<sup>3</sup>;
- ✓ Azoto dioksidas (NO<sub>2</sub>) – 3,3 µg/m<sup>3</sup>;
- ✓ Sieros dioksidas (SO<sub>2</sub>) – 2,8 µg/m<sup>3</sup>;
- ✓ Kietosios dalelės (KD<sub>10</sub>) – 10,3 µg/m<sup>3</sup>;
- ✓ Kietosios dalelės (KD<sub>2,5</sub>) – 7,2 µg/m<sup>3</sup>.

Suskaičiuotos pagrindinių aplinkos oro teršalų pažemio koncentracijos lygintos su atitinkamo laikotarpio ribinėmis užterštumo vertėmis, nustatytomis 2001 m. gruodžio 11 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ir sveikatos apsaugos ministrų įsakymu Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ (Žin., 2010, Nr.82-4364). Specifinių aplinkos oro teršalų (amoniako) pažemio koncentracijos lygintos su atitinkamo laikotarpio ribinėmis užterštumo vertėmis, nustatytomis 2000 m spalio 30 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ir sveikatos apsaugos ministrų įsakymu Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos sąjungos kriterijus, sąrašo ir teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių patvirtinimo“ (Žin., 2000, Nr. 100-3185).

Skaičiuojamų pagrindinių aplinkos oro teršalų: kietųjų dalelių (KD<sub>10</sub> ir KD<sub>2,5</sub>), anglies monoksido (CO), azoto dioksido (NO<sub>2</sub>) ir sieros dioksido (SO<sub>2</sub>) koncentracijų ribinės vertės, nustatytos žmonių sveikatos apsaugai, pateiktos 8-oje lentelėje, o skaičiuojamo specifinio aplinkos oro teršalo amoniako (NH<sub>3</sub>), ribojamo pagal nacionalinius kriterijus, ribinė vertė pateikta 9-oje lentelėje.

**8 lentelė.** Aplinkos oro teršalų ribinės vertės, nustatytos žmonių sveikatos apsaugai

Teršalo pavadinimas	Ribinė vertė (RV), nustatyta žmonių sveikatos apsaugai			
	1 valandos	8 val. vidurkis	24 valandų	Metinė
Anglies monoksidas (CO)		10 mg/m <sup>3</sup>		
Azoto dioksidas (NO <sub>2</sub> )	200 µg/m <sup>3</sup>	-	-	40 µg/m <sup>3</sup>
Kietosios dalelės (KD <sub>10</sub> )	-	-	50 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>
Kietosios dalelės (KD <sub>2,5</sub> )	-	-	-	20 µg/m <sup>3</sup>
Sieros dioksidas (SO <sub>2</sub> )	350 µg/m <sup>3</sup>	-	125 µg/m <sup>3</sup>	-

**9 lentelė.** Teršalų, ribojamų pagal nacionalinius kriterijus, ribinės užterštumo vertės

Teršalo pavadinimas	Ribinė aplinkos oro užterštumo vertė, mg/m <sup>3</sup>	
	1 val. 98,5 procentilio	Vidutinė 24 val.
Amoniakas (NH <sub>3</sub> )	0,2	0,04

**Pastaba.** Ūkinės veiklos poveikio aplinkos orui vertinimui taikoma 1 val. 98,5 procentilio (pusės valandos) ribinės vertės, o teršalams, kuriems pusės valandos ribinės vertės nenustatytos, taikomos vidutinės paros ribinės vertės.

Apibendrintos oro teršalų skaidos skaičiavimo rezultatų maksimalios vertės pateikiamos 10-oje lentelėje.

**10 lentelė.** Suskaičiuotos maksimalios oro teršalų pažemio koncentracijos.

Teršalas, taikomas vidurkinimo laikotarpis, skaičiuojamas procentilis	Maks. koncentracija be fonu		Maks. koncentracija su fonu	
	µg/m <sup>3</sup>	RV dalis, %	µg/m <sup>3</sup>	RV dalis, %
Anglies monoksidas 8 val. slenkančio vidurkio	26,7	0,27	216,7	2,2
Azoto dioksidas 1 val. 99,8 procentilio	23,0	11,5	26,3	13,2
Azoto dioksidas vidutinė metinė	1,9	4,8	5,2	13,0
Kietosios dalelės (KD <sub>10</sub> ) vidutinė metinė	1,4	3,5	11,7	29,3
Kietosios dalelės (KD <sub>10</sub> ) 24 val. 90,4 procentilio	1,85	3,7	9,9	19,8
Kietosios dalelės (KD <sub>2,5</sub> ) vidutinė metinė	0,63	3,15	7,8	39,0
Sieros dioksidas 1 val. 99,7 procentilio	1,6	0,5	4,4	1,3
Sieros dioksidas 24 val. 99,2 procentilio	0,49	0,4	3,04	2,4

Teršalas, taikomas vidurkinimo laikotarpis, skaičiuojamas procentilis	Maks. koncentracija be fono		Maks. koncentracija su fonu	
	µg/m <sup>3</sup>	RV dalis, %	µg/m <sup>3</sup>	RV dalis, %
Amoniakas 1 val. 98,5 procentilio	39,2	19,6	-	-
Amoniakas vidutinė 24 val.	36,2	90,5	-	-

**Anglies monoksidas (CO).** Suskaičiuota didžiausia esama vidutinė 8 val. slenkančio vidurkio anglies monoksido koncentracija be fono siekia 26,7 µg/m<sup>3</sup> (0,27 % RV), įvertinus foną – 216,7 µg/m<sup>3</sup> (2,2 % RV) ir neviršija ribinės vertės, nustatytos žmonių sveikatos apsaugai.

**Azoto dioksidas (NO<sub>2</sub>).** Suskaičiuota didžiausia esama vidutinė metinė azoto dioksido koncentracija be fono siekia 1,9 µg/m<sup>3</sup> (4,8 % RV), įvertinus foną – 5,2 µg/m<sup>3</sup> (13,0 % RV) ir neviršija ribinės vertės. Maksimali 1 val. 99,8 procentilio azoto dioksido koncentracija be fono gali siekti 23,0 µg/m<sup>3</sup> (11,5 % RV), o įvertinus foną – 26,3 µg/m<sup>3</sup> ir sudaryti 13,2 % nustatytos ribinės vertės.

**Kietosios dalelės (KD<sub>10</sub>).** Suskaičiuota didžiausia vidutinė metinė kietųjų dalelių koncentracija be fono siekia 1,4 µg/m<sup>3</sup> (3,5 % RV), su fonu – 11,7 µg/m<sup>3</sup> (29,3 % RV). Prognozuojama, kad vidutinė metinė azoto dioksido koncentracija neviršys nustatytos ribinės vertės. Didžiausia 24 val. 90,4 procentilio kietųjų dalelių koncentracija be fono siekia 1,85 µg/m<sup>3</sup> (3,7 % RV), o su fonu – 9,9 µg/m<sup>3</sup> (19,8 % RV). Prognozuojama, kad kietųjų dalelių (KD<sub>10</sub>) 24 val. 90,4 procentilio koncentracija neviršys nustatytos ribinės vertės.

**Kietosios dalelės (KD<sub>2.5</sub>).** Suskaičiuota didžiausia vidutinė metinė kietųjų dalelių koncentracija be fono siekia 0,63 µg/m<sup>3</sup> (3,15 % RV), o su fonu – 7,8 µg/m<sup>3</sup> (39,0 % RV). Prognozuojama, kad kietųjų dalelių (KD<sub>2.5</sub>) vidutinė metinė koncentracija neviršys nustatytos ribinės vertės.

**Sieros dioksidas (SO<sub>2</sub>).** Suskaičiuota didžiausia 1 val. 99,7 procentilio sieros dioksido koncentracija be fono gali siekti 1,6 µg/m<sup>3</sup> (0,5 % RV), įvertinus foną – 4,4 µg/m<sup>3</sup> (1,3 % RV) bei neviršija ribinės vertės, nustatytos žmonių sveikatos apsaugai. Didžiausia 24 val. 99,2 procentilio sieros dioksido koncentracija be fono gali siekti 0,49 µg/m<sup>3</sup> (0,4 % RV), įvertinus foną – 3,04 µg/m<sup>3</sup> (2,4 % RV) ir neviršija nustatytos ribinės vertės.

**Amoniakas (NH<sub>3</sub>).** Suskaičiuota didžiausia 1 val. 98,5 procentilio koncentracija be fono yra 39,2 µg/m<sup>3</sup> (19,6 % RV), o vidutinė 24 val. koncentracija be fono yra 36,2 µg/m<sup>3</sup> (90,5 % RV) ir neviršys nustatytos ribinės vertės.

Nagrinėtų aplinkos oro teršalų koncentracijos sklaidos žemėlapiui pateikti Priede Nr. 2: „Oro taršos sklaidos žemėlapiui“. Oro taršos sklaidai naudotas žingsnio dydis – 75 m, receptorių skaičius – 1240. Oro taršos sklaidos modeliavimas atliekamas pažemio ore 1,5 m aukštyje. Oro taršos sklaidos žemėlapiui atitinka LKS-94 koordinacių sistemą.

## IŠVADOS

1. Suskaičiuota, kad kietųjų dalelių (KD<sub>10</sub> ir KD<sub>2.5</sub>), anglies monoksido (CO), azoto dioksido (NO<sub>2</sub>) ir sieros dioksido (SO<sub>2</sub>) ir amoniako (NH<sub>3</sub>) koncentracijos tiek be fono, tiek su fonu planuojamos karvidės aplinkos ore bei artimiausios gyvenamosios aplinkos ore neviršys aplinkos oro užterštumo normų, nustatytų 2001 m. gruodžio 11 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ir sveikatos apsaugos ministrų įsakymu Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ ir 2000 m spalio 30 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ir sveikatos apsaugos ministrų įsakymu Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis

aplinkos ore ribojamas pagal Europos sąjungos kriterijus, sąrašo ir teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių patvirtinimo”.

## 2 Kvapo taršos vertinimas

Planuojamos ūkinės veiklos objekto teritorijoje kvapų emisija galima iš planuojamų ir esamų galvijų tvartų, srutų rezervuarų, mėšlidės bei silosinių. Aplinkos oro taršos šaltinių, iš kurių išsiskirs kvapai, taršos šaltinių parametrai bei jų darbo laikas pateikti oro taršos vertinimo skyriaus 5-oje lentelėje.

### 2.1 Kvapo taršos šaltiniai

Planuojamos ūkinės veiklos objekto teritorijoje planuojami 4 neorganizuoti o.t.š., iš kurių į aplinkos orą išsiskirs kvapai:

- ✓ *Neorganizuotas o.t.š. Nr. 608* – projektuojamas tvartas Nr.22;
- ✓ *Neorganizuotas o.t.š. Nr. 609* – projektuojamas tvartas Nr.23;
- ✓ *Neorganizuoti o.t.š. Nr. 616* – projektuojamas skysto mėšlo rezervuaras Nr. 24;
- ✓ *Neorganizuotas taršos šaltinis Nr. 625* – planuojama siloso tranšėja Nr. 28.

Esamos gretimame sklype karvidės teritorijoje yra 21 neorganizuotų aplinkos o.t.š. iš kurių išsiskiria kvapai:

- ✓ *Neorganizuotas o.t.š. Nr. 601* – esamas tvartas Nr. 1;
- ✓ *Neorganizuotas o.t.š. Nr. 602* – esamas tvartas Nr. 2;
- ✓ *Neorganizuotas o.t.š. Nr. 603* – esamas tvartas Nr. 3;
- ✓ *Neorganizuotas o.t.š. Nr. 604* – esama veršelių stoginė Nr. 4;
- ✓ *Neorganizuotas o.t.š. Nr. 605* – esamas tvartas Nr. 6;
- ✓ *Neorganizuotas o.t.š. Nr. 606* – esamas tvartas Nr. 12.;
- ✓ *Neorganizuotas o.t.š. Nr. 607* – esamas tvartas Nr. 15;
- ✓ *Neorganizuotas o.t.š. Nr. 610* – esama kraikinio (tiršto) mėšlo aikštelė Nr. 21;
- ✓ *Neorganizuoti o.t.š. Nr. 611, 612, 613, 614, 615* – esami 5 skysto mėšlo rezervuarai Nr. 16, 17, 18, 19, 20;
- ✓ *Neorganizuoti taršos šaltiniai Nr. 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624* – esamos siloso tranšėjos Nr. 25, 26, 27.

### 2.2 Kvapo emisijos skaičiavimas

Kvapo emisija iš galvijų tvartų ir rezervuarų apskaičiuota vadovaujantis ŽŪ TPT 01:2009 „Galvijų pastatų technologinio projektavimo taisyklės“ 197 punktu, kuriame pateiktos kvapo emisijos vertės.

- ✓ Vienas sąlyginis gyvulys išskiria 17  $OU_E/s$ ;
- ✓ Nuo srutų rezervuaro paviršiaus išsiskiria 7-10  $OU_E/(m^2/s)$ .

Kvapo emisijos iš planuojamos ir esamos karvidžių skaičiavimo rezultatai pateikti 11-oje lentelėje, o iš lagūnų, mėšlidės ir srutų rezervuaro 21-oje lentelėje.



Remiantis Sherbrook universiteto Kanadoje atliktais tyrimais, kvapo emisija iš mėšlo ir srutų apdorotų preparatu Plocher lyginant su neapdorotomis srutomis ir mėšlu po dviejų savaičių sumažėjo 2 kartus, po 4 savaičių 2 kartus, po 6 savaičių 4 kartus, po 8 savaičių 6-7 kartus. Vidutiniškai 8 savaičių laikotarpyje 3,5 karto. Kvapo emisijų skaičiavimuose priimama, kad preparatas kvapo emisiją iš tvartų, rezervuarų ir mėšlidės sumažins 3 kartus. Sherbrook universiteto tyrimas pateiktas priede Nr. 5 „Informacija apie preparatą Plocher“.

**11 lentelė.** Kvapo emisija iš planuojamo ir esamų galvijų tvartų

Taršos išsiskyrimo šaltinis	Taršos šaltinio Nr.	Sąlyginių gyvulių skaičius (SG)	Emisijos faktorius, $OU_E/s$	Bendra kvapo emisija iš taršos šaltinio, $OU_E/s$
Tvartas Nr.1	601	400	17	2267
Tvartas Nr.2	602	400	17	2267
Tvartas Nr.3	603	314	17	1779
Tvartas Nr.4	604	74	17	419
Tvartas Nr.6	605	340	17	1927
Tvartas Nr.12	606	431	17	2437
Tvartas Nr.15	607	496	17	2811
Projektuojamas tvartas Nr.22	608	100	17	567
Projektuojamas tvartas Nr.23	609	462	17	2618

Kvapo emisija ( $OU_E/s$ ) nuo esamos tiršto mėšlo aikštelės, skysto mėšlo laikymo rezervuarų bei silosinių apskaičiuojama taršos šaltinio plotą ( $m^2$ ) dauginant iš atitinkamo kvapo emisijos faktoriaus ( $OU_E/m^2/s$ ). Skaičiavimuose priimta, kad nuo srutų rezervuarų ir mėšlidės išsiskirs didžiausia galima  $10 OU_E/(m^2/s)$  emisija.

Skysto mėšlo rezervuarai ir tiršto mėšlo aikštelė bus papildomai dengiami 20 cm šiaudų sluoksniu. Pagal „Kvapų valdymo metodinės rekomendacijos, 2012 m., 49 psl.“ 20 cm šiaudų sluoksnis sumažina kvapų emisijas į aplinkos orą 80 proc.

**12 lentelė.** Kvapo emisija iš planuojamo ir esamo srutų rezervuaro

Teršalų išsiskyrimo šaltinis	Taršos šaltinio Nr.	Taršos šaltinio plotas, $m^2$	Kvapo emisijos faktorius, $OU_E/(m^2/s)$	Bendra kvapo emisija iš taršos šaltinio, $OU_E/s$
Esama tiršto mėšlo aikštelė Nr.21	610	1586	10,0	1057
Esamas skysto mėšlo rezervuaras Nr.17	611	908	10,0	605
Esamas skysto mėšlo rezervuaras Nr.19	612	908	10,0	605
Esamas skysto mėšlo rezervuaras Nr. 18	613	1256	10,0	837
Esamas skysto mėšlo rezervuaras Nr. 16	614	1080	10,0	720
Esamas skysto mėšlo rezervuaras Nr. 20	615	1256	10,0	837
Projektuojamas skysto mėšlo rezervuaras Nr. 24	616	1080	10,0	720

Kvapo emisija iš silosinių apskaičiuota vadovaujantis Odour and Air Quality Assessment Surrey Hill Energy Anaerobic Digestion Plant (<http://www.molevalley.gov.uk/CausewayDocList/DocServlet?ref=MO/2012/1271&docid=437509>), kurioje pateikta kvapo emisijos vertė. Kvapo emisija nuo atidengto silosinės ploto –  $20 OU_E/(m^2/s)$ .

Kvapo emisijos skaičiavimo rezultatai iš siloso tranšėjų pateikti 13-oje lentelėje. Skaičiavimuose priimta, kad vienu metu krovos darbams bus atidengta tik  $10 m^2$  silosinės ploto ir jis bus atidengtas visą parą.

**13 lentelė. Kvapo emisija iš planuojamos ir esamos silosinių**

Teršalų išsiskyrimo šaltinis	Taršos šaltinio Nr.	Taršos šaltinio plotas, m <sup>2</sup>	Emisijos faktorius, OUE/(m <sup>2</sup> /s)	Bendra kvapo emisija iš taršos šaltinio, OUE/s
Esama siloso tranšėja	617	10	20	200
Esama siloso tranšėja	618	10	20	200
Esama siloso tranšėja	619	10	20	200
Esama siloso tranšėja	620	10	20	200
Esama siloso tranšėja	621	10	20	200
Esama siloso tranšėja	622	10	20	200
Esama siloso tranšėja	623	10	20	200
Esama siloso tranšėja	624	10	20	200
Planuojama siloso tranšėja	625	10	20	200

### 2.3 Kvapo pažemio koncentracijos skaičiavimo rezultatai

Kvapo sklaidos skaičiavimai atliekami naudojant „AERMOD View“ matematinio modeliavimo programinę įrangą, versija 9.1.0 (1996-2015 Lakes Environmental Software). Programos galimybės leidžia įvertinti ne tik skirtingų aplinkos oro taršos šaltinių išskiriamų teršalų koncentracijas, bei parinkus atitinkamus parametrus, simuliuoti iš taršos šaltinių išskiriančių kvapų sklaidos scenarijus. Modelio galimybės leidžia suskaičiuoti tiek vienos, tiek kelių medžiagų susidariusią kvapo koncentraciją, bei naudoti teršalų išsiskyrimo šaltiniuose kvapo koncentracijos nustatymo tyrimais įvertintą kvapo koncentraciją.

AERMOD View programa skaičiuojama 1 valandos kvapo koncentracijos pasiskirstymas, pritaikant 98,08 procentilį. Gauti rezultatai lyginami su 2010 m spalio 4 d. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymu Nr. V-885 Lietuvos higienos norma HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“. Nurodyta kvapo koncentracijos ribinė vertė - 8 OUE/m<sup>3</sup>. Tačiau vadovaujantis 2019 m. rugpjūčio 1 d. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymu Nr. V-959 dėl Lietuvos respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m. spalio 4 d. įsakymo Nr. V-885 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“ ir Kvapų kontrolės gyvenamosios aplinkos ore taisyklių patvirtinimo“ pakeitimu, didžiausia leidžiama kvapo koncentracija gyvenamosios aplinkos ore nuo 2024 m sausio 1 d. neturi viršyti 5 OUE/m<sup>3</sup>.

Teršalų pasiskirstymui aplinkoje didelę įtaką turi meteorologinės sąlygos, todėl buvo naudojama Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos (toliau – LHMT) 2019 m. spalio 21 d., pateikta penkerių metų (2014-01-01–2018-12-31) Panevėžio meteorologijos stoties meteorologinių duomenų suvestinė teršalų skaičiavimo modeliams, kurią sudaro kas 1 valandą, kas 3 valandas ir kas 6 valandas išmatuoti meteorologiniai elementai: oro temperatūra (°C), vėjo greitis (m/s), vėjo kryptis (0°-360°), debesuotumas (balais), kritulių kiekis (mm), santykinė drėgmė (%), atmosferos slėgis stoties aukštyje (hPa). LHMT pažyma pateikiama Priede Nr. 4: „Pažyma apie hidrometeorologines sąlygas“.

Kvapo sklaidai naudotas žingsnio dydis – 75, receptorių skaičius – 1240. Sklaidos modeliavimas atliktas pažemio ore 1,5 m aukštyje. Kvapo sklaidos žemėlapiai atitinka LKS-94 koordinacių sistemą.

Apibendrinti kvapo sklaidos skaičiavimo rezultatai prie planuojamos ūkinės veiklos objekto sklypo ribų ir artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje pateikti 14-oje ir 15-oje lentelėse.

**14 lentelė.** Suskaičiuota kvapo koncentracija ties planuojamos ūkinės veiklos objekto sklypo ribomis

Kvapo koncentracijos vertinimo vieta / sklypo riba	Suskaičiuota didžiausia kvapo koncentracija, $OU_E/m^3$
Šiaurinė sklypo riba	0,66-0,99
Rytinė sklypo riba	0,66-0,76
Pietinė sklypo riba	0,63-0,82
Vakarinė sklypo riba	0,63-0,96

Suskaičiuota didžiausia kvapo koncentracija susidaro sklypo viduje ir yra  $1,1 OU_E/m^3$ . Ties sklypo riba koncentracija susidarys  $0,63-0,99 OU_E/m^3$  ir neviršys HN 121:2010 nustatytos  $8,0 OU_E/m^3$  ribinės vertės, o taip pat pagal 2019 m. rugpjūčio 1 d. patvirtintas HN 121:2010 pataisas nuo 2024 m. sausio 1d. įsigaliosiančios  $5 OU_E/m^3$  ribinės vertės.

**15 lentelė.** Suskaičiuota didžiausia kvapo koncentracija artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje

Kvapo koncentracijos vertinimo vieta / adresas	Suskaičiuota didžiausia kvapo koncentracija, $OU_E/m^3$
Norgėlų k., Ryto g. 1	0,75
Norgėlų k., Šermukšnių g. 32	0,32
Norgėlų k., Šermukšnių g. 30	0,17
Norgėlų k., Šermukšnių g. 28	0,17
Norgėlų k., Šermukšnių g. 26	0,15
Norgėlų k., Šermukšnių g. 25	0,13
Norgėlų k., Šermukšnių g. 25A	0,11
Norgėlų k., Pušyno g. 4	0,11
Norgėlų k., Pušyno g. 6	0,14
Norgėlų k., Pušyno g. 8	0,16
Vildūnų k., Klevų g. 1	0,07

Suskaičiuota kvapo koncentracija artimiausios gyvenamosios aplinkos ore dėl planuojamos karvidės veiklos neviršija  $0,07-0,75 OU_E/m^3$  ir neviršys HN 121:2010 nustatytos  $8,0 OU_E/m^3$  ribinės vertės, o taip pat pagal 2019 m. rugpjūčio 1 d. patvirtintas HN 121:2010 pataisas nuo 2024 m. sausio 1d. įsigaliosiančios  $5 OU_E/m^3$  ribinės vertės.

Kvapo sklaidos žemėlapis pateiktas Priede Nr. 3: „Kvapo sklaidos žemėlapis“.

## IŠVADOS

1. Suskaičiuota, kad didžiausia kvapo koncentracija nuo planuojamos naujos karvidės ties sklypo ribomis susidarys  $0,63-0,99 OU_E/m^3$  ir neviršys HN 121:2010 nustatytos  $8,0 OU_E/m^3$  ribinės vertės, o taip pat pagal 2019 m. rugpjūčio 1 d. patvirtintas HN 121:2010 pataisas nuo 2024 m. sausio 1d. įsigaliosiančios  $5 OU_E/m^3$  ribinės vertės.
2. Suskaičiuota, kad didžiausia kvapo koncentracija artimiausios gyvenamosios aplinkos ore dėl planuojamos karvidės veiklos sudarys  $0,07-0,75 OU_E/m^3$  ir neviršys nustatytos  $8 OU_E/m^3$  ribinės vertės, o taip pat pagal 2019 m. rugpjūčio 1 d. patvirtintas HN 121:2010 pataisas nuo 2024 m. sausio 1d. įsigaliosiančios  $5 OU_E/m^3$  ribinės vertės.

**Priedas Nr. 1: Oro taršos šaltinių schema**

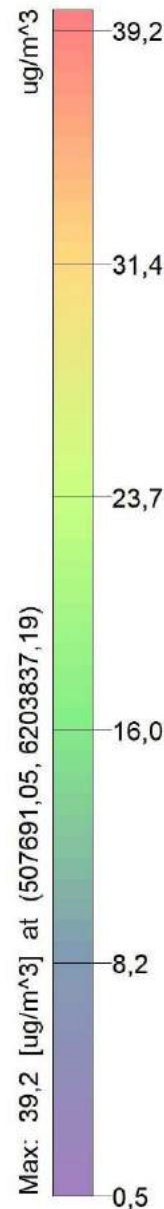
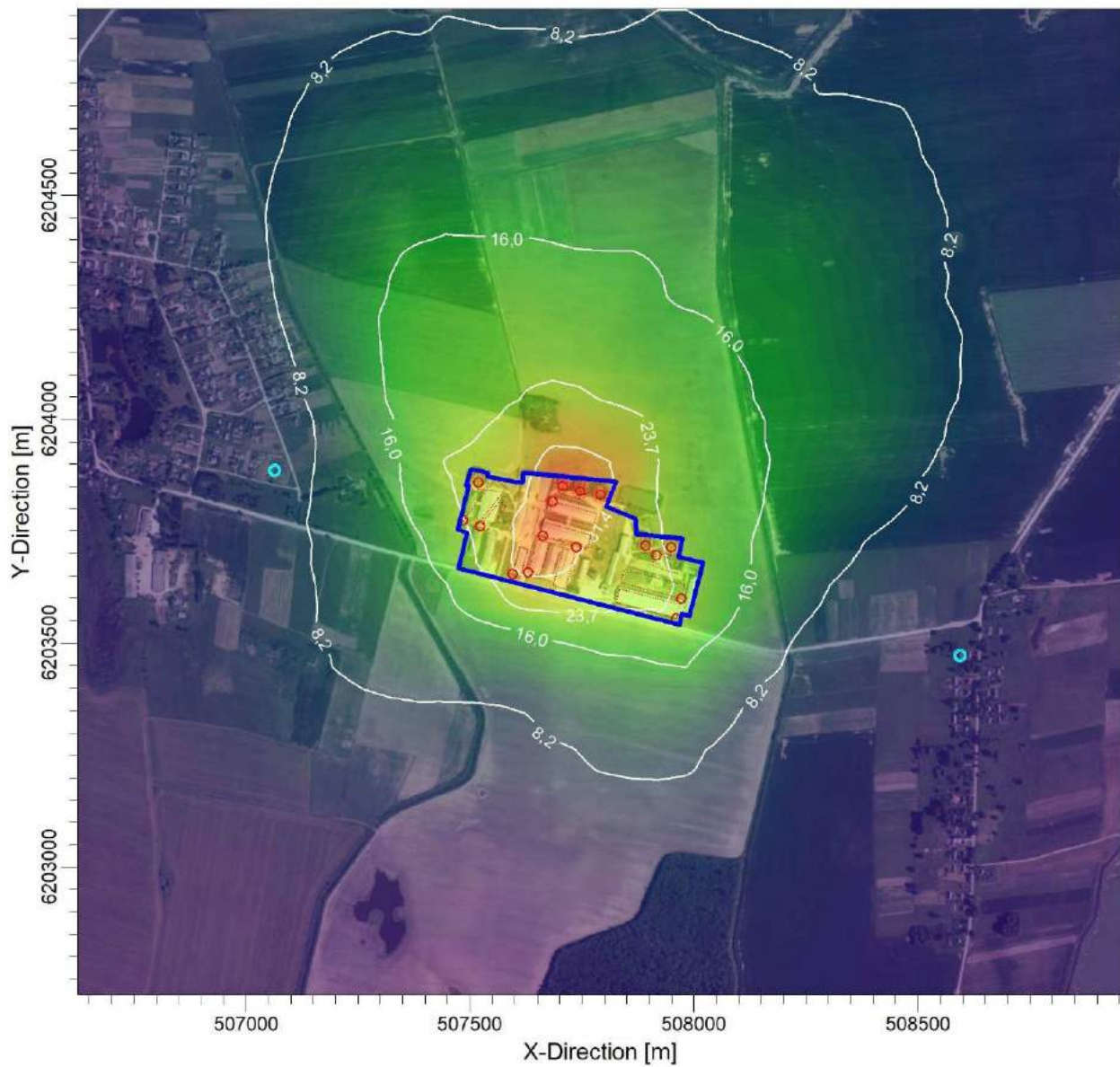


#### PASTATŲ IR STATINIŲ EKSPLIKACIJA

- |                     |  |  |
|---------------------|--|--|
| 1 Tvertas           | 8a Projektuojama grūdų talpa             | 15 Tvertas                                 |
| 2 Tvertas           | 8b Projektuojamos buferinės grūdų talpos | 16-20 Skysto mėšlo rezervuarai             |
| 3 Tvertas           | 9 Grūdų sandėlis                         | 21 Tiršto mėšlo aikštelė                   |
| 4 Tvertas           | 10 Sandėlis                              | 22 Projektuojamas veršiovimosi tvartas     |
| 5 Pieno blokas      | 11 Ūkinis pastatas                       | 23 Projektuojamas tvartas                  |
| 6 Tvertas           | 12 Tvertas                               | 24 Projektuojamas skysto mėšlo rezervuaras |
| 7 Grūdų sandėlis    | 13 Sandėlis                              | 25-27 Siloso tranšėjos                     |
| 8 Grūdų elevatorius | 14 Ūkinis pastatas                       | 28 Projektuojama siloso tranšėja           |

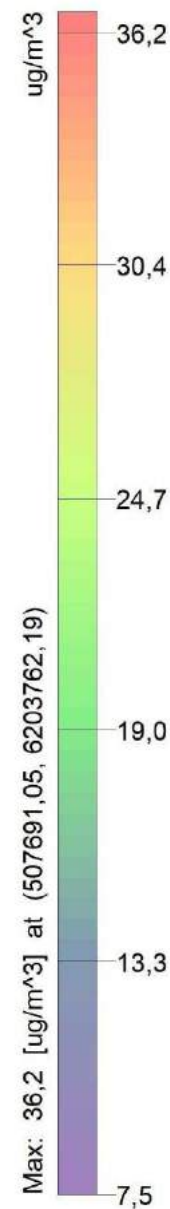
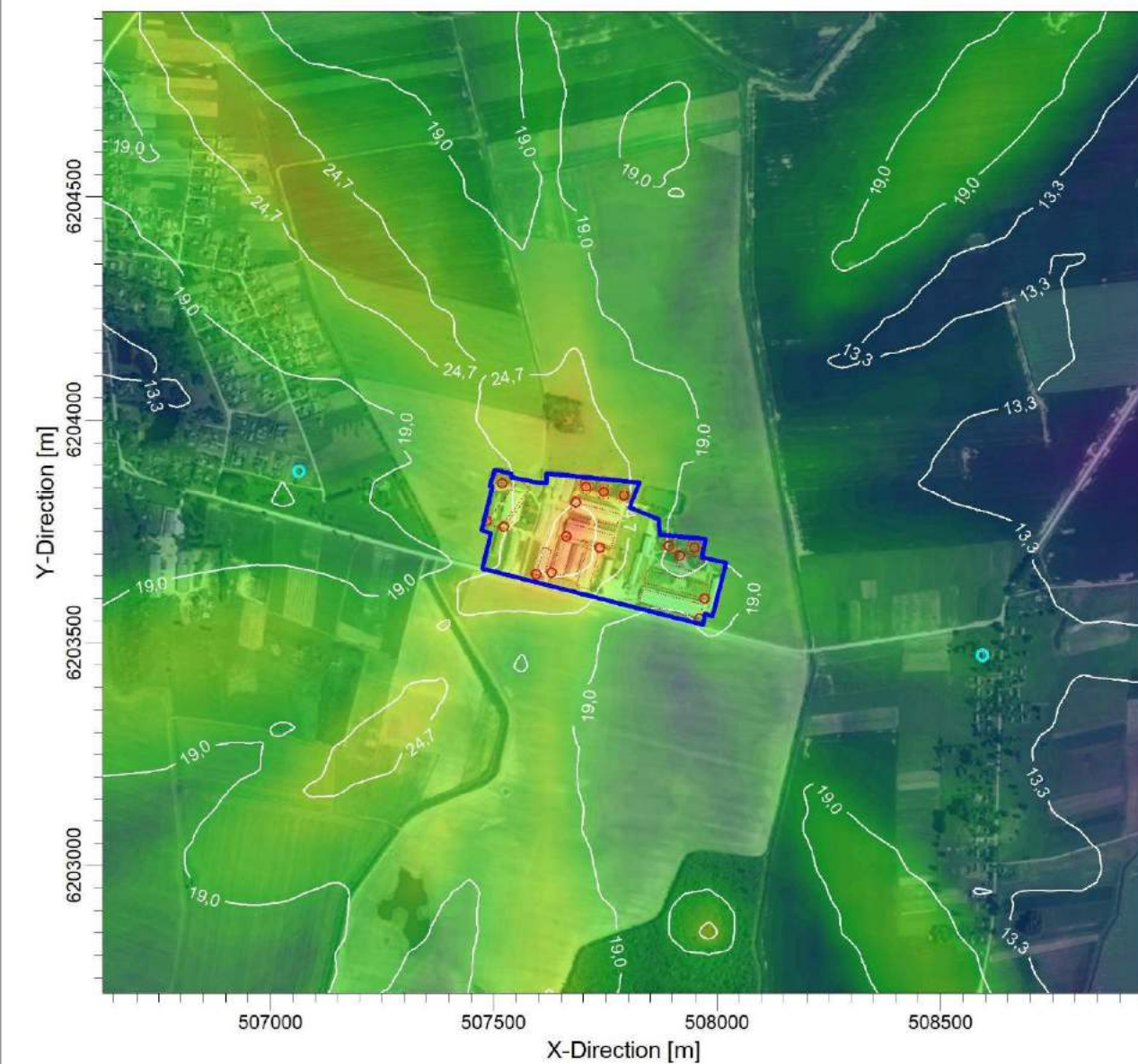
**Priedas Nr. 2: Oro taršos sklaidos žemėlapis**

**UAB "Vikebas" pienininkystės kompleksas, Ryto g. 1., Norgėlių k., Joniškėlio sen., Pasvalio r. sav.,  
Amoniako 1 val. 98,5 procentilio koncentracija be fono**



Komentaras	
Ribinė vertė - 200 ug/m <sup>3</sup>	
Taršos šaltinių skaičius:	<b>16</b>
Receptorių skaičius:	<b>1240</b>
Rezultatas:	<b>Koncentracija</b>
Maksimali vertė:	<b>39,2 ug/m<sup>3</sup></b>
<b>UAB "DGE Baltic Soil and Environment"</b>	
Atliko:	<b>Viktorija Bagušauskaitė</b>
Data	<b>2021-02-01</b>
Mastelis:	1:15 000
<b>AERMOD View™</b>	

**UAB "Vikebas" pienininkystės kompleksas, Ryto g. 1., Norgėlų k., Joniškėlio sen., Pasvalio r. sav.,  
Amoniako vidutinė 24 val. koncentracija be fono**



Komentaras	Ribinė vertė - 40 ug/m <sup>3</sup>
Taršos šaltinių skaičius:	<b>16</b>
Receptorių skaičius:	<b>1240</b>
Rezultatas:	<b>Koncentracija</b>
Maksimali vertė:	<b>36,2 ug/m<sup>3</sup></b>
	<b>UAB "DGE Baltic Soil and Environment"</b>
Atliko:	<b>Viktorija Bagušauskaitė</b>
Data:	<b>2021-02-01</b>
Mastelis:	1:15 000
	0  0,4 km
	<b>AERMOD View™</b>



**UAB „Vikebas“ pienininkystės komplekso, Ryto g. 1, Norgėlų k., Joniškėlio sen., Pasvalio r., Anglies monoksido (CO) 8 val. slenkančio vidurkio koncentracija be fono**

Komentaras

Ribinė vertė - 1000ug/m<sup>3</sup>

Taršos šaltinių skaičius:

**3**

Receptorių skaičius:

**1240**

Rezultatas:

**Koncentracija**

Maksimali vertė:

**26,7 ug/m<sup>3</sup>**

**UAB "DGE Baltic Soil and Environment"**

Atliko:

**Viktorija Bagušauskaitė**

Data

**2021-02-02**

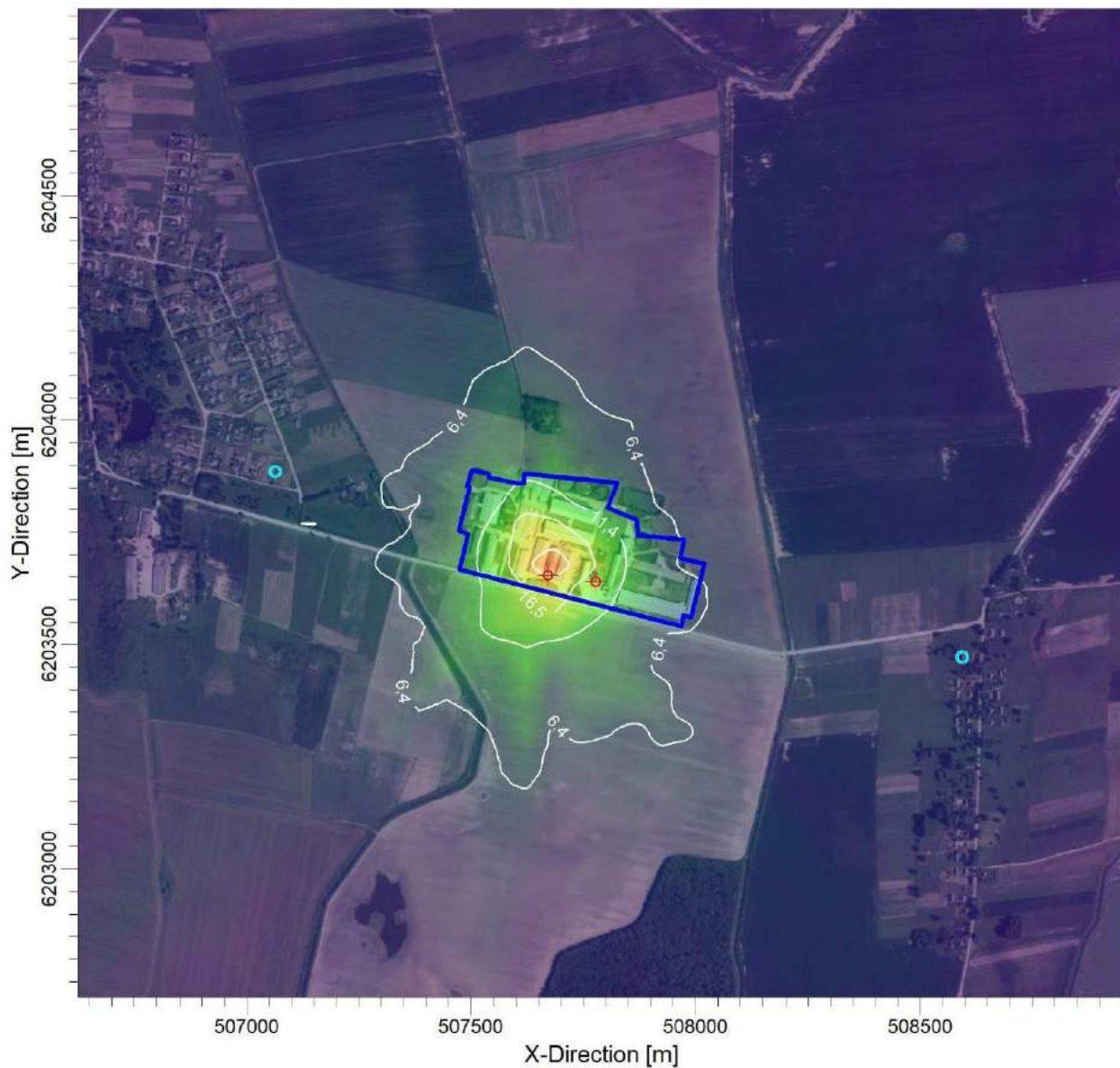
Mastelis:

1:15 000

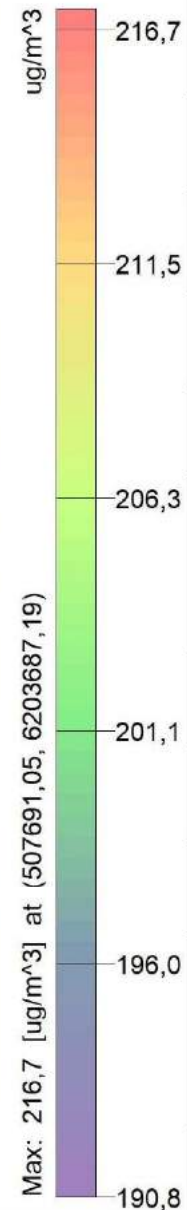
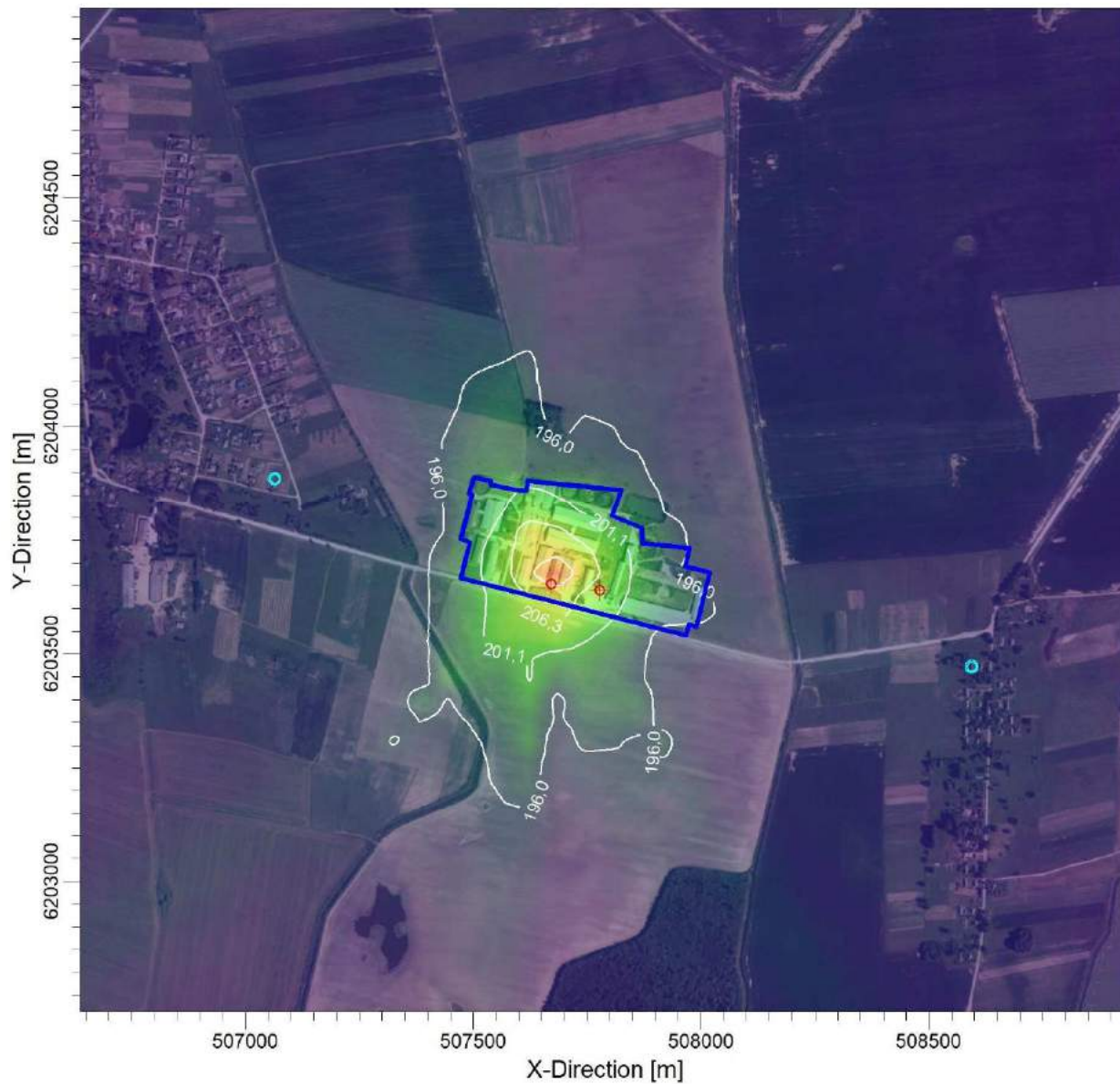
0  0,4 km

**AERMOD View™**

**DGE**  
Baltic

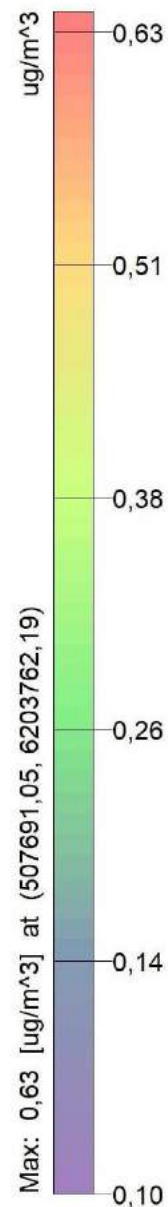
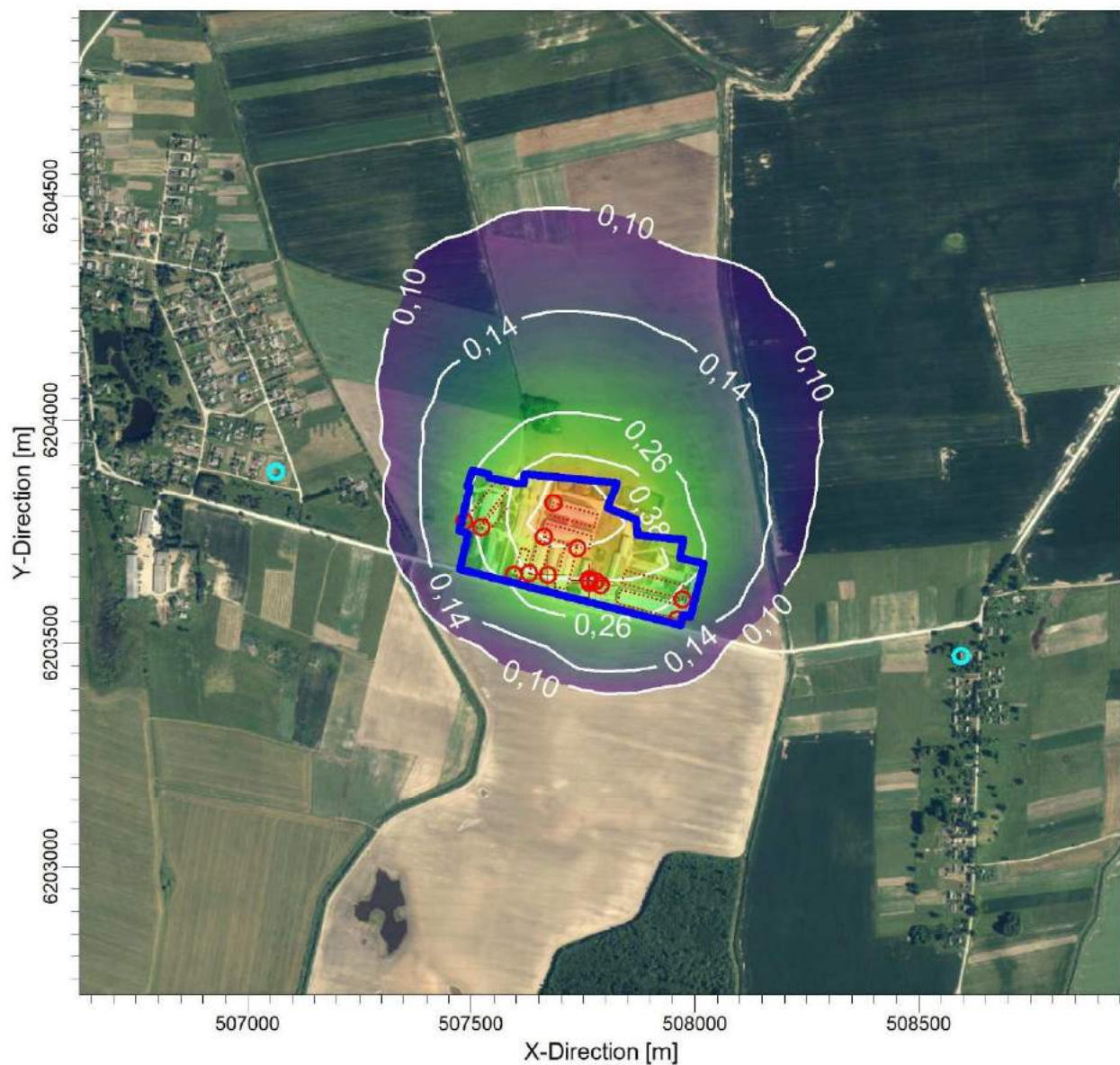


**UAB „Vikebas“ pienininkystės komplekso plėtra, Ryto g. 1, Norgėlių k., Joniškėlio sen., Pasvalio r., Anglies monoksido (CO) 8 val. slenkančio vidurkio koncentracija su fonu**



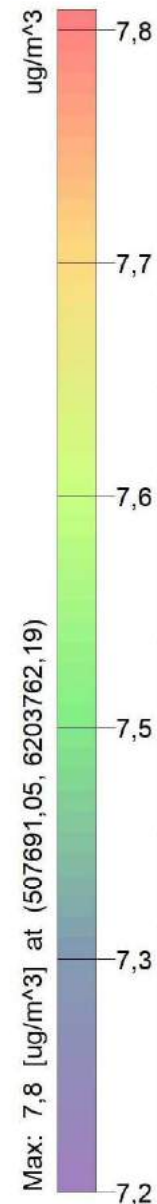
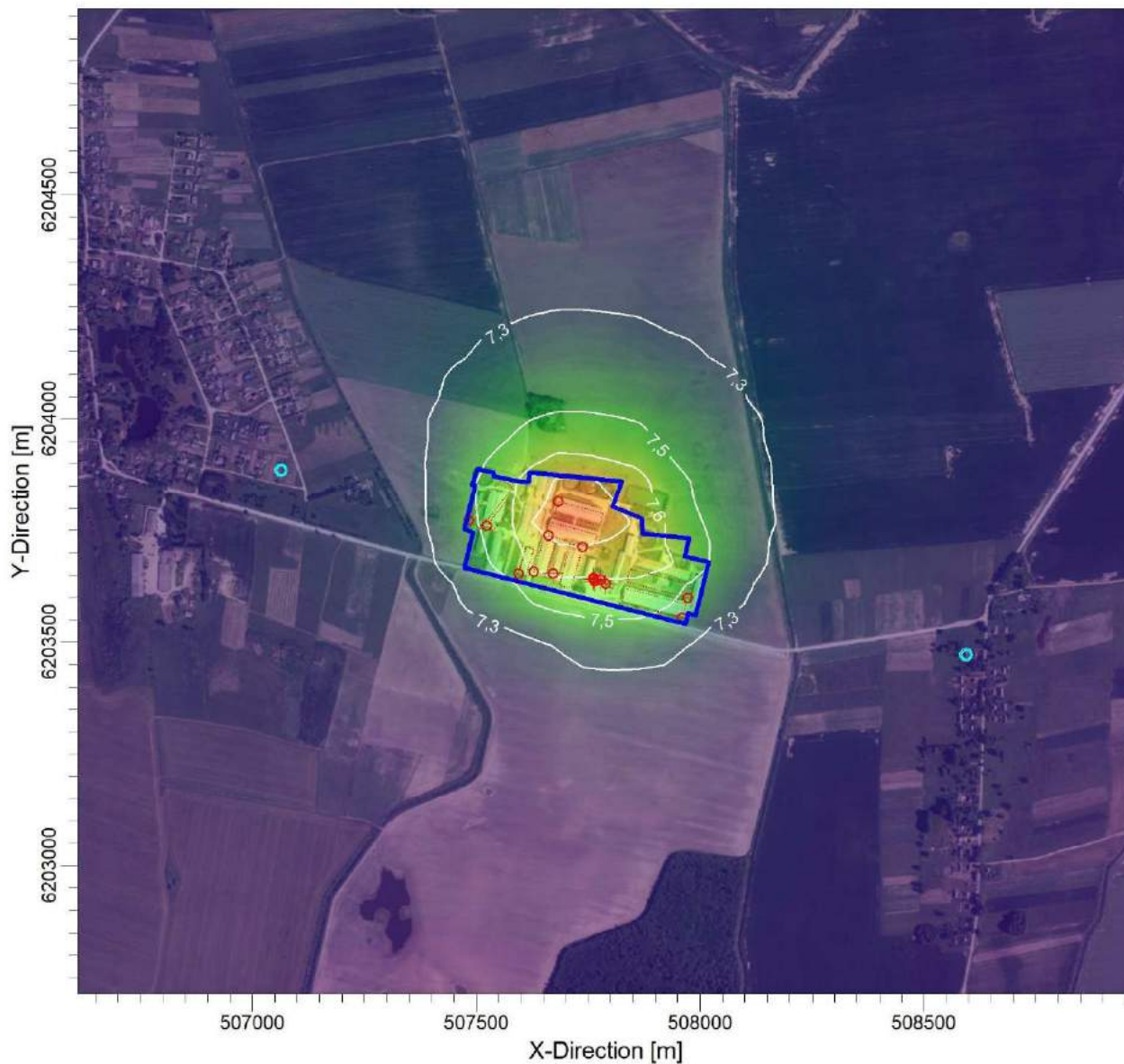
Komentaras:	Ribinė vertė - 1000ug/m <sup>3</sup>
Taršos šaltinių skaičius:	<b>3</b>
Receptorių skaičius:	<b>1240</b>
Rezultatas:	<b>Koncentracija</b>
Maksimali vertė:	<b>216,7 ug/m<sup>3</sup></b>
UAB "DGE Baltic Soil and Environment"	
Atliko:	<b>Viktorija Bagušauskaitė</b>
Data:	<b>2021-02-02</b>
Mastelis:	1:15 000
<b>AERMOD View™</b>	

**UAB „Vikebas“ pienininkystės komplekso, Ryto g. 1, Norgėlų k., Joniškėlio sen., Pasvalio r., Kietųjų dalelių (KD2,5) vidutinė metinė koncentracija be fono**



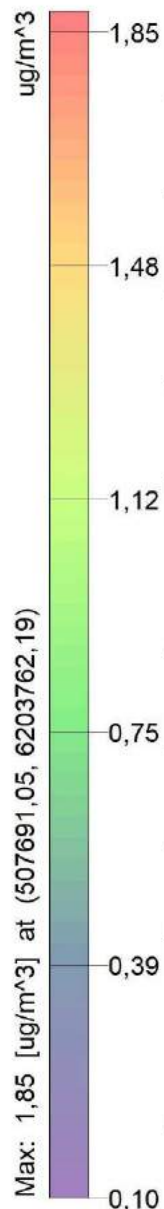
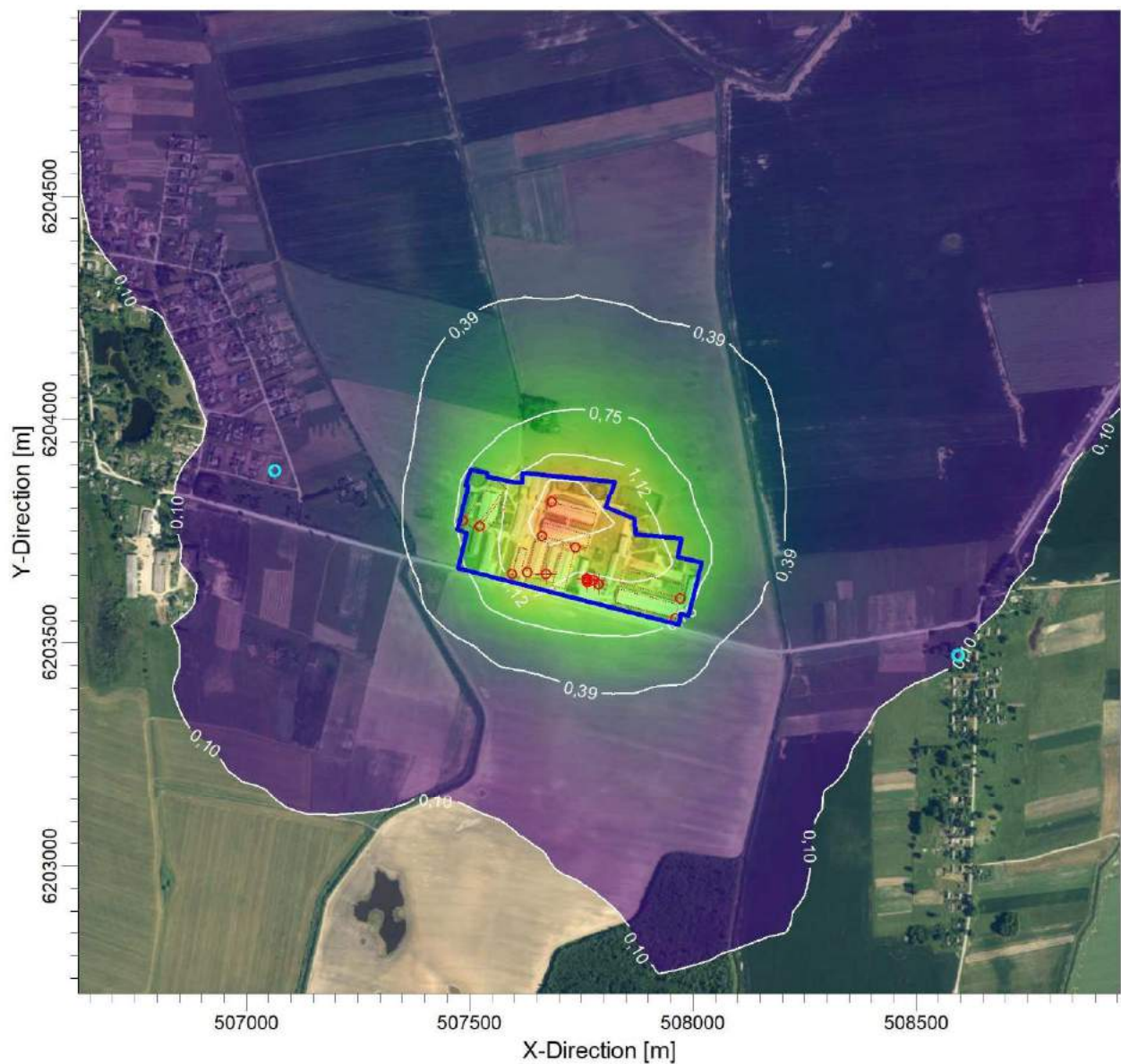
Komentaras	
Ribinė vertė - 20 ug/m <sup>3</sup>	
Taršos šaltinių skaičius:	<b>16</b>
Receptorių skaičius:	<b>1240</b>
Rezultatas:	<b>Koncentracija</b>
Maksimali vertė:	<b>0,63 ug/m<sup>3</sup></b>
<b>UAB "DGE Baltic Soil and Environment"</b>	
Atliko:	<b>Viktorija Bagušauskaitė</b>
Data	<b>2021-02-03</b>
Mastelis:	1:15 000
<b>AERMOD View™</b>	

**UAB „Vikebas“ pienininkystės komplekso plėtra, Ryto g. 1, Norgėlų k., Joniškėlio sen., Pasvalio r., Kietųjų dalelių (KD2,5) vidutinė metinė koncentracija su fonu**



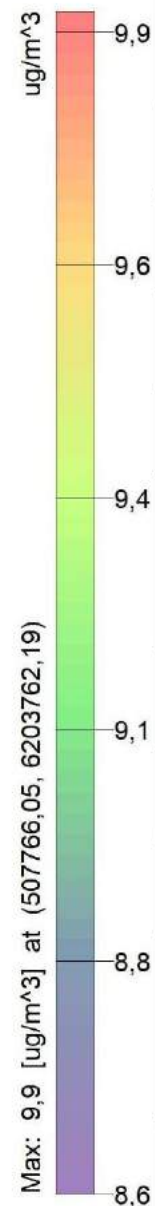
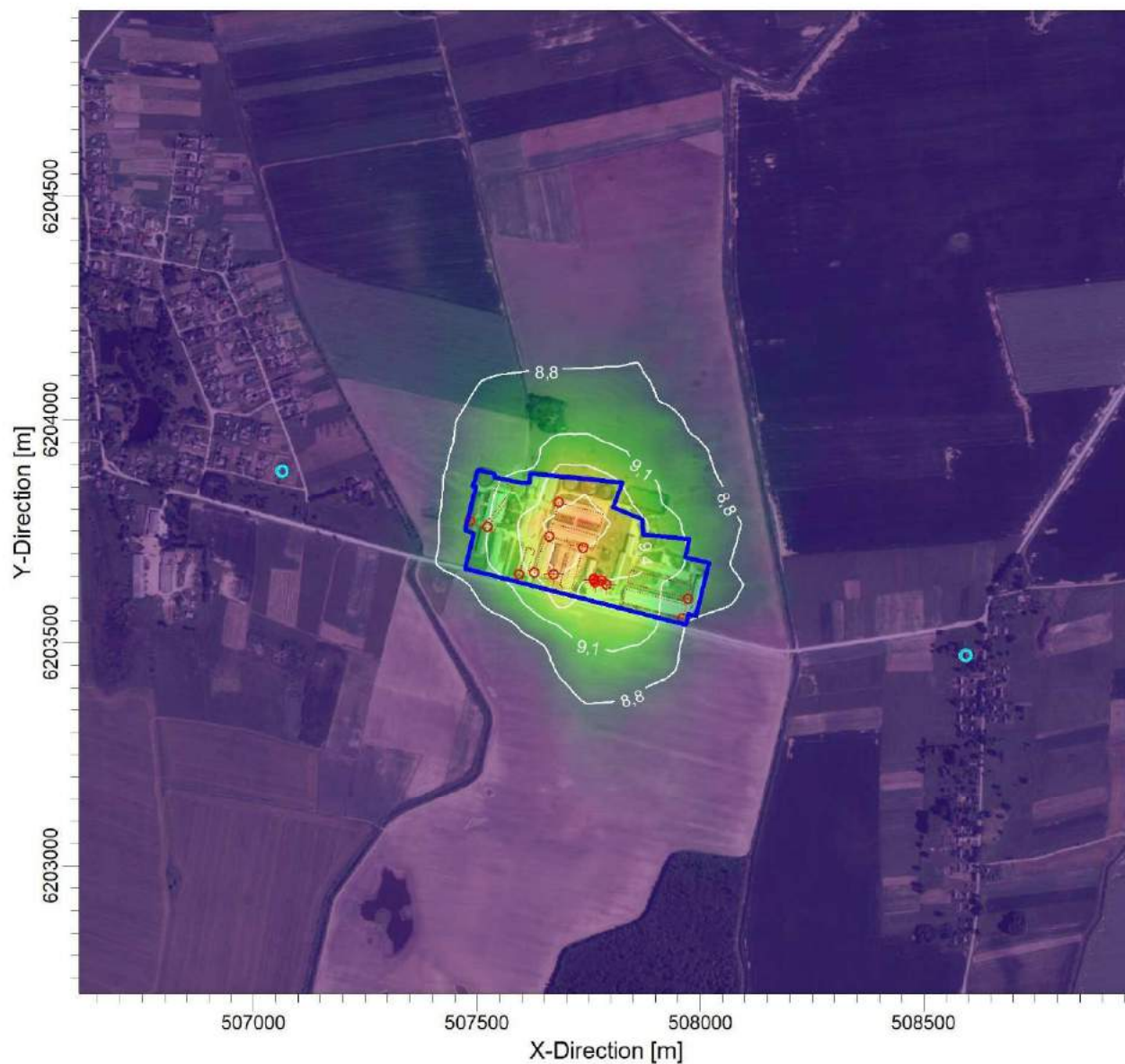
Komentaras	
Ribinė vertė - 20 ug/m <sup>3</sup>	
Taršos šaltinių skaičius:	<b>16</b>
Receptorių skaičius:	<b>1240</b>
Rezultatas:	<b>Koncentracija</b>
Maksimali vertė:	7,8 ug/m <sup>3</sup>
<b>UAB "DGE Baltic Soil and Environment"</b>	
Atliko:	<b>Viktorija Bagušauskaitė</b>
Data:	<b>2021-02-02</b>
Mastelis:	1:15 000
<b>AERMOD View™</b>	

**UAB „Vikebas“ pienininkystės komplekso plėtra, Ryto g. 1, Norgėlų k., Joniškėlio sen., Pasvalio r., Kietųjų dalelių (KD10) 24 val. 90,4 procentilio koncentracija be fono**



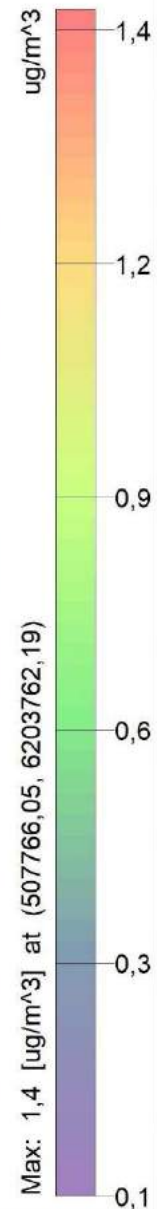
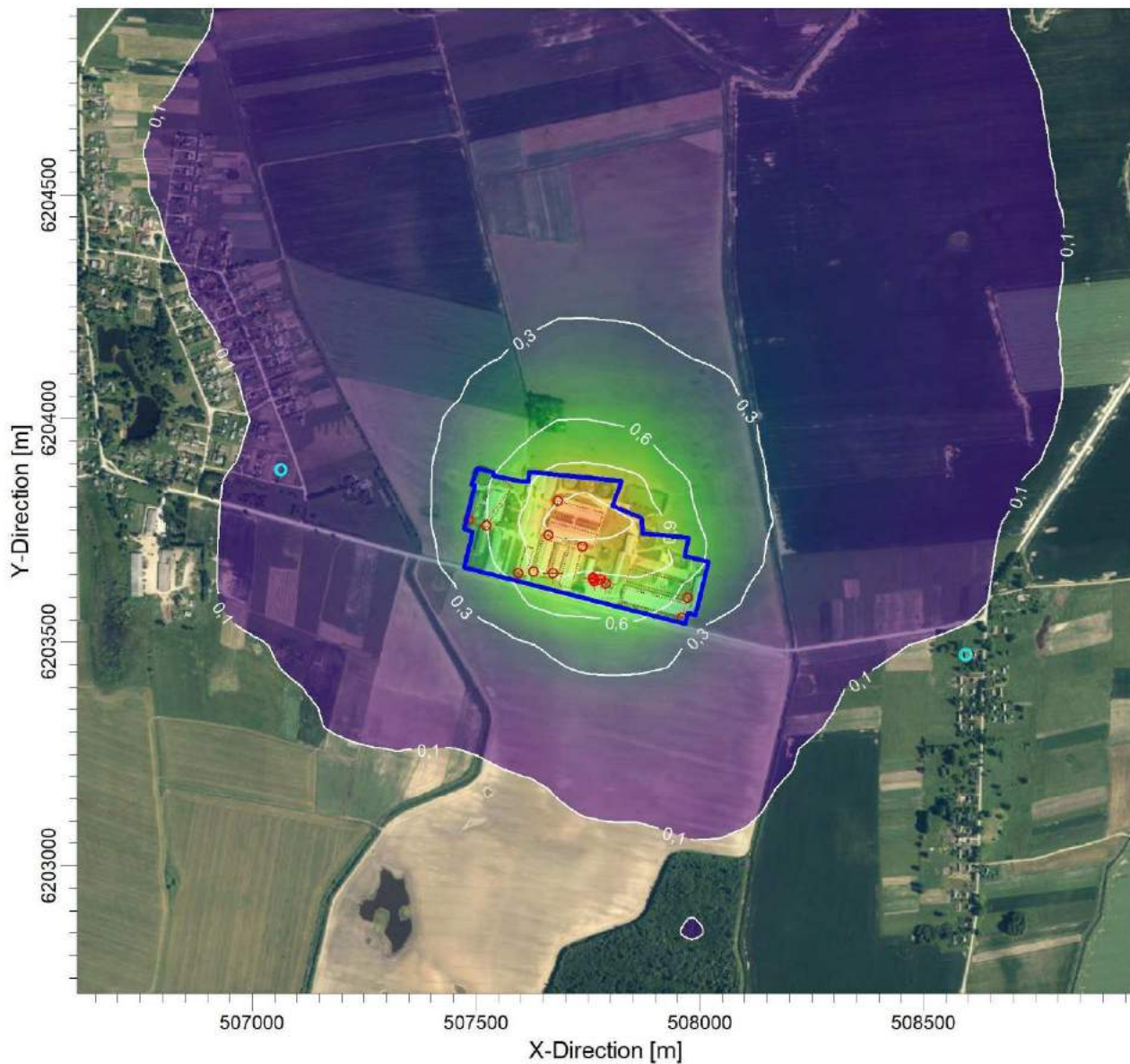
Komentaras	
Ribinė vertė - 50 ug/m <sup>3</sup>	
Taršos šaltinių skaičius:	<b>16</b>
Receptorių skaičius:	<b>1240</b>
Rezultatas:	<b>Koncentracija</b>
Maksimali vertė:	<b>1,85 ug/m<sup>3</sup></b>
<b>UAB "DGE Baltic Soil and Environment"</b>	
Atliko:	<b>Viktorija Bagušauskaitė</b>
Data	<b>2021-02-02</b>
Mastelis:	1:15 000
<b>AERMOD View™</b>	

**UAB „Vikebas“ pienininkystės komplekso plėtra, Ryto g. 1, Norgėlų k., Joniškėlio sen., Pasvalio r.,  
Kietųjų dalelių (KD10) 24 val. 90,4 procentilio koncentracija su fonu**



Komentaras:	Ribinė vertė - 50 ug/m3
Taršos šaltinių skaičius:	<b>16</b>
Receptorių skaičius:	<b>1240</b>
Rezultatas:	<b>Koncentracija</b>
Maksimali vertė:	<b>9,9 ug/m^3</b>
Atliko:	<b>UAB "DGE Baltic Soil and Environment"</b>
Atliko:	<b>Viktorija Bagušauskaitė</b>
Data:	<b>2021-02-02</b>
Mastelis:	1:15 000
	0  0,4 km
<b>AERMOD View™</b>	

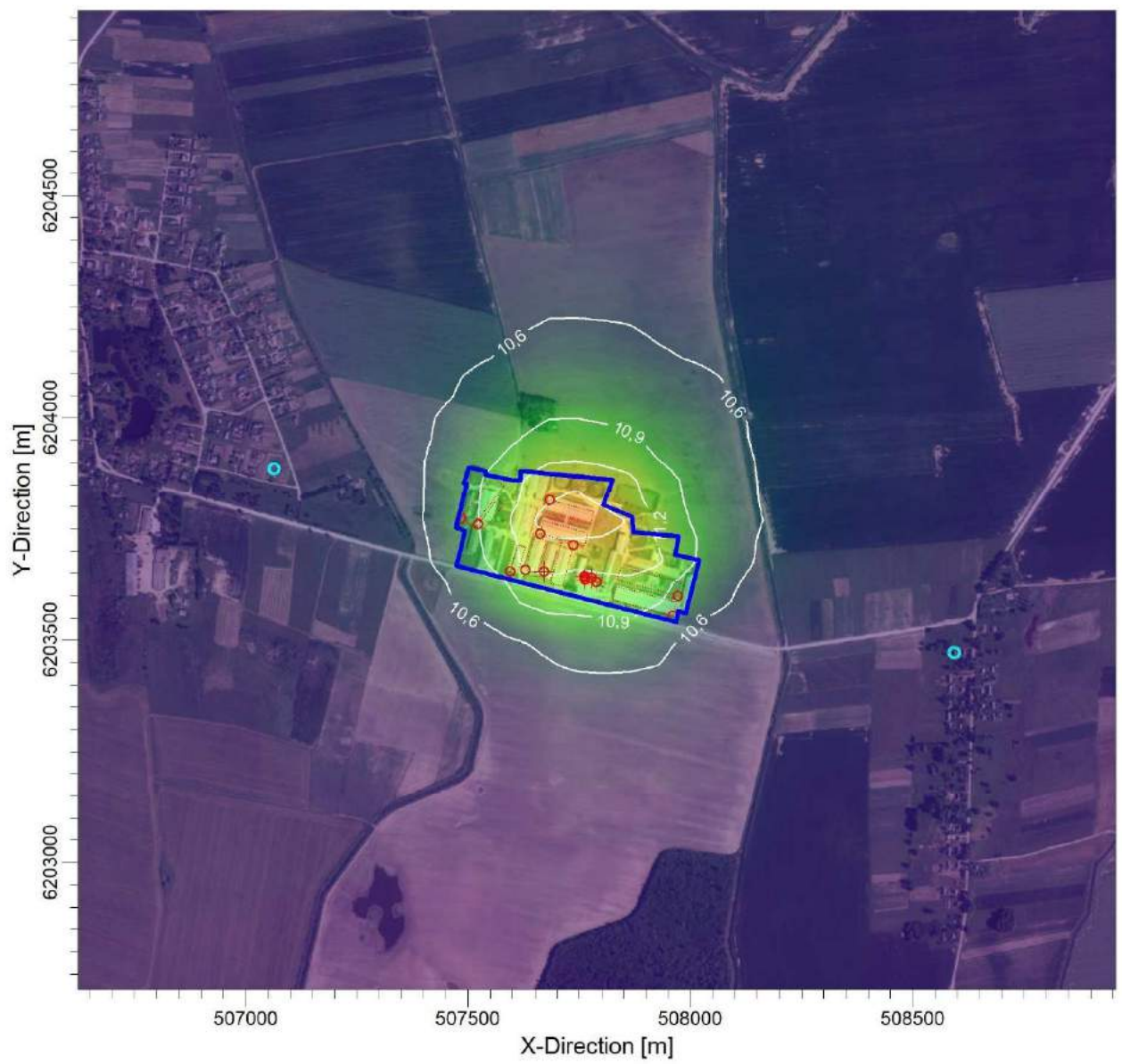
**UAB „Vikebas“ pienininkystės komplekso plėtra, Ryto g. 1, Norgėlių k., Joniškėlio sen., Pasvalio r., Kietųjų dalelių (KD10) vidutinė metinė koncentracija be fono**



Komentaras	
Ribinė vertė - 40 ug/m <sup>3</sup>	
Taršos šaltinių skaičius:	<b>16</b>
Receptorių skaičius:	<b>1240</b>
Rezultatas:	<b>Koncentracija</b>
Maksimali vertė:	<b>1,4 ug/m<sup>3</sup></b>
<b>UAB "DGE Baltic Soil and Environment"</b>	
Atliko:	<b>Viktorija Bagušauskaitė</b>
Data	<b>2021-02-02</b>
Mastelis:	1:15 000
<b>AERMOD View™</b>	

**UAB „Vikebas“ pienininkystės komplekso plėtra, Ryto g. 1, Norgėlių k., Joniškėlio sen., Pasvalio r., Kietųjų dalelių (KD10) vidutinė metinė koncentracija su fonu**

Komentaras	
Ribinė vertė - 40 ug/m <sup>3</sup>	
Taršos šaltinių skaičius:	
<b>16</b>	
Receptorių skaičius:	
<b>1240</b>	
Rezultatas:	
<b>Koncentracija</b>	
Maksimali vertė:	
<b>11,7 ug/m<sup>3</sup></b>	
UAB "DGE Baltic Soil and Environment"	
Atliko:	
<b>Viktorija Bagušauskaitė</b>	
Data	
<b>2021-02-02</b>	
Mastelis:	1:15 000
	
<b>AERMOD View™</b>	
	

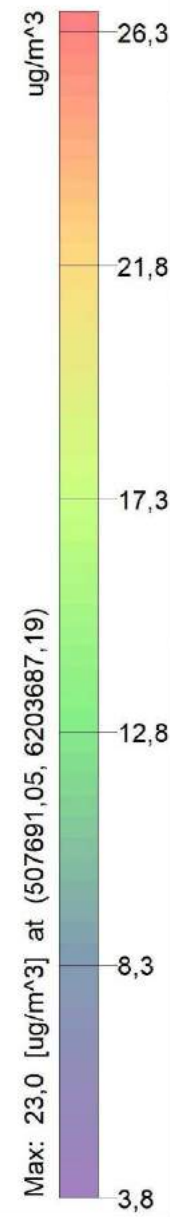
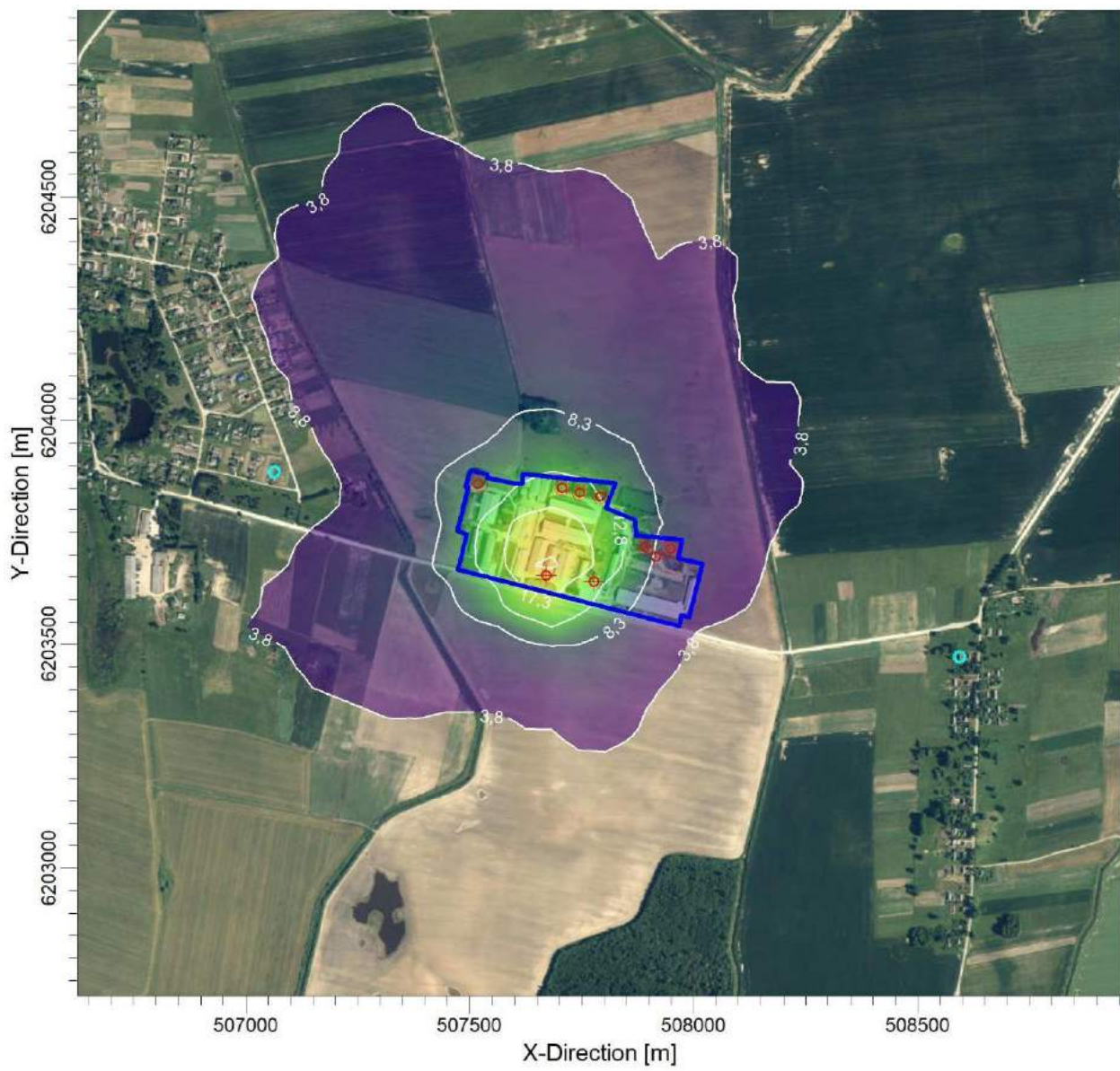


ug/m<sup>3</sup>  
 11,7  
 11,5  
 11,2  
 10,9  
 10,6  
 10,3  
 Max: 11,7 [ug/m<sup>3</sup>] at (507766,05, 6203762,19)

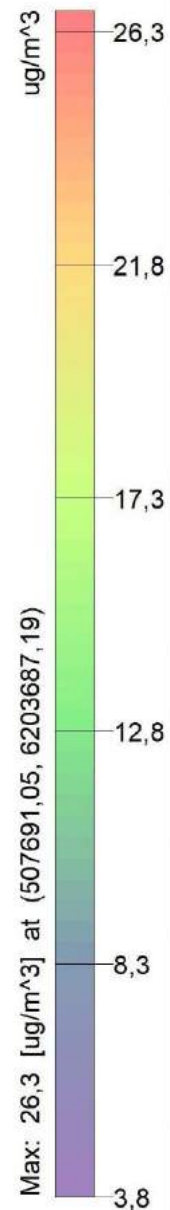
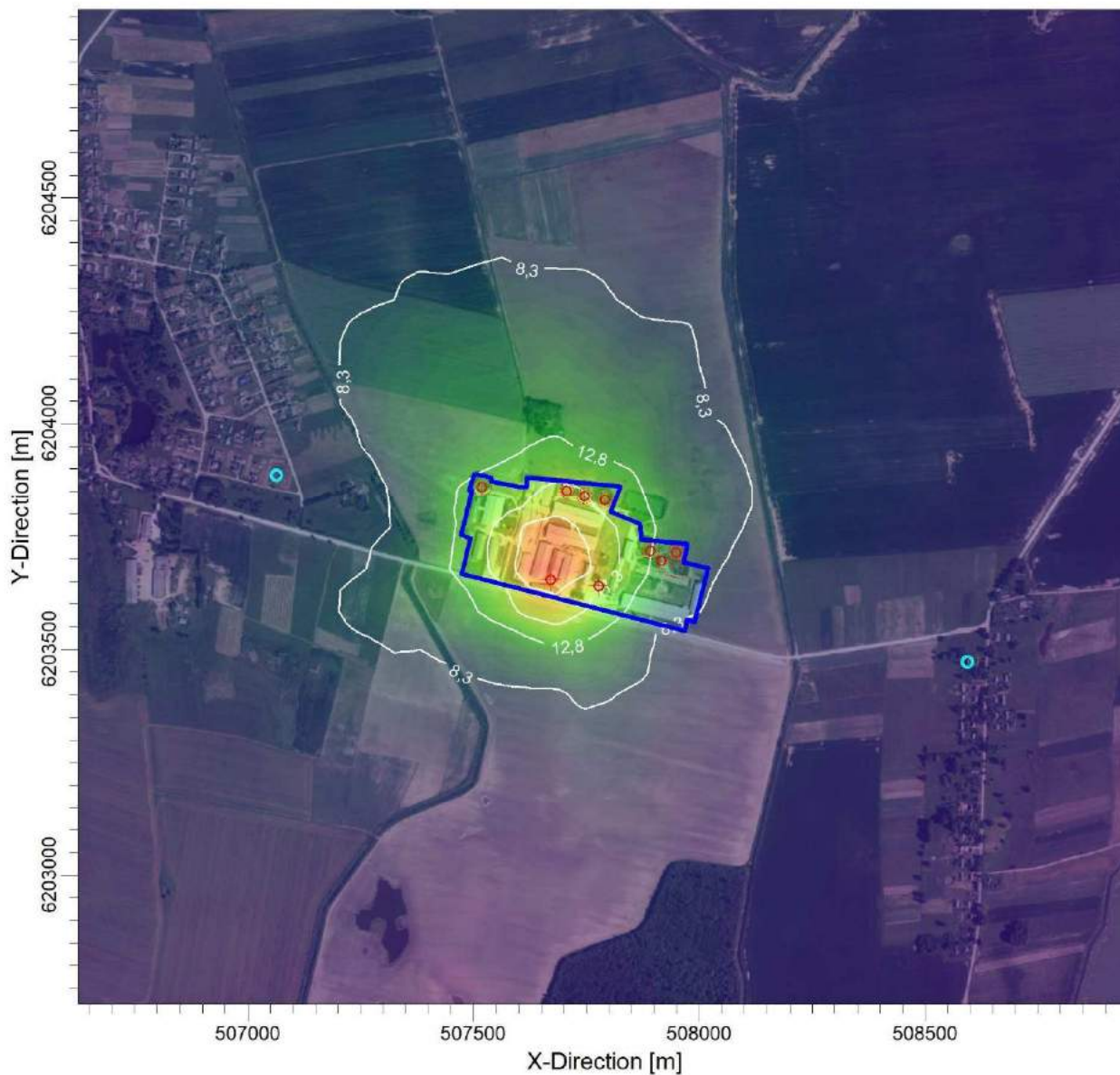


**UAB „Vikebas“ pienininkystės komplekso, Ryto g. 1, Norgėlių k., Joniškėlio sen., Pasvalio r., Azoto dioksido (NO<sub>2</sub>) 1 val. 98,8 procentilio koncentracija be fono**

Komentarai	
Ribinė vertė - 200 ug/m <sup>3</sup>	
Taršos šaltinių skaičius:	<b>10</b>
Receptorių skaičius:	<b>1240</b>
Rezultatas:	<b>Koncentracija</b>
Maksimali vertė:	<b>23,0 ug/m<sup>3</sup></b>
<b>UAB "DGE Baltic Soil and Environment"</b>	
Atliko:	<b>Viktorija Bagušauskaitė</b>
Data	<b>2021-02-02</b>
Mastelis:	1:15 000
	
<b>AERMOD View™</b>	
	

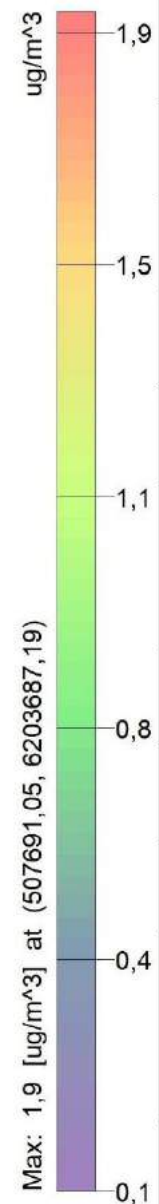
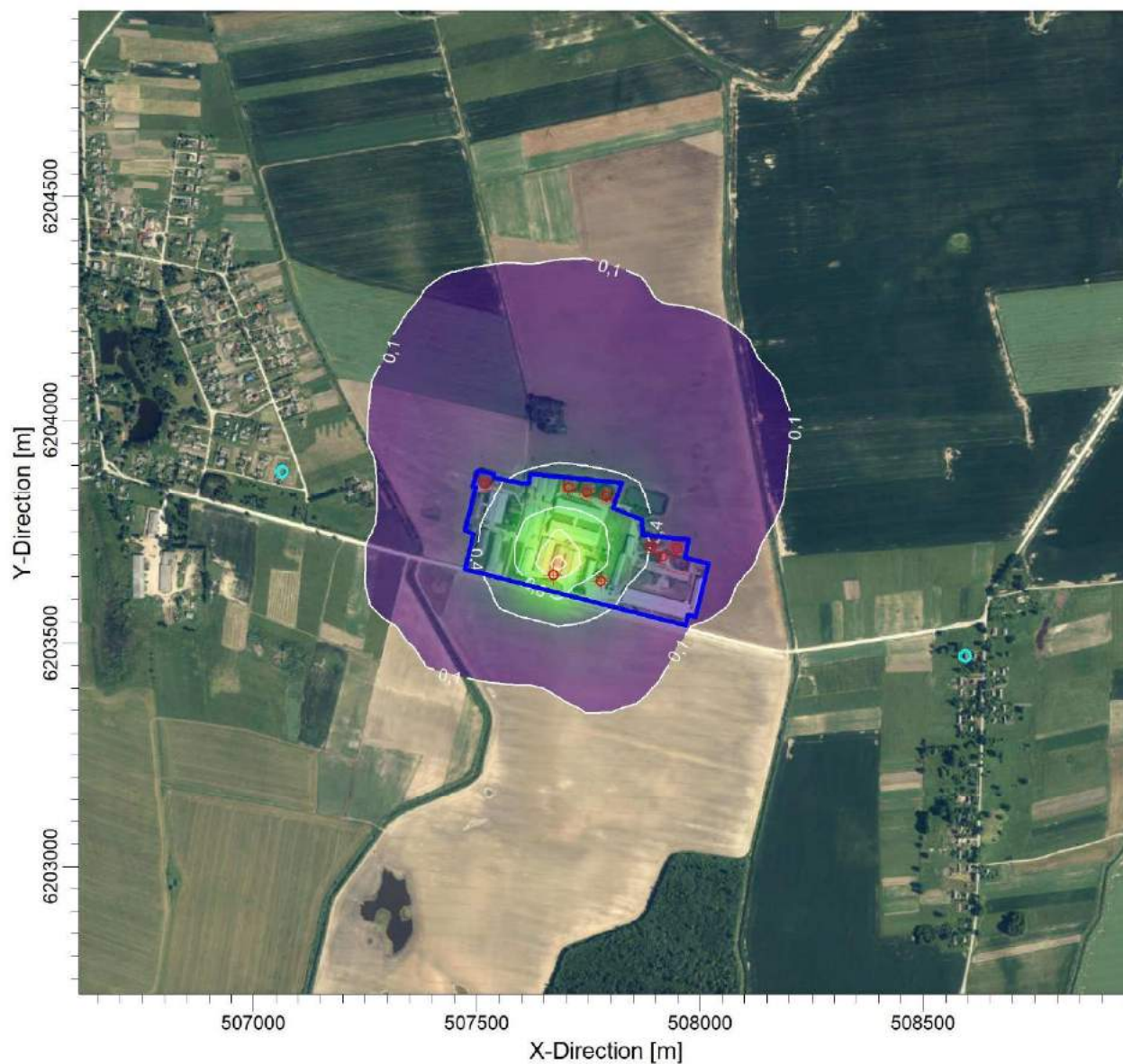


**UAB „Vikebas“ pienininkystės komplekso, Ryto g. 1, Norgėlų k., Joniškėlio sen., Pasvalio r.,  
Azoto dioksido (NO<sub>2</sub>) 1 val. 98,8 procentilio koncentracija su fonu**



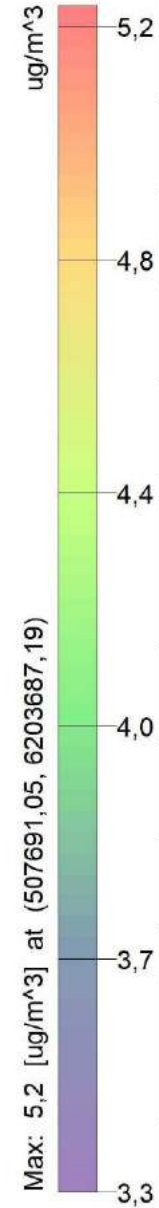
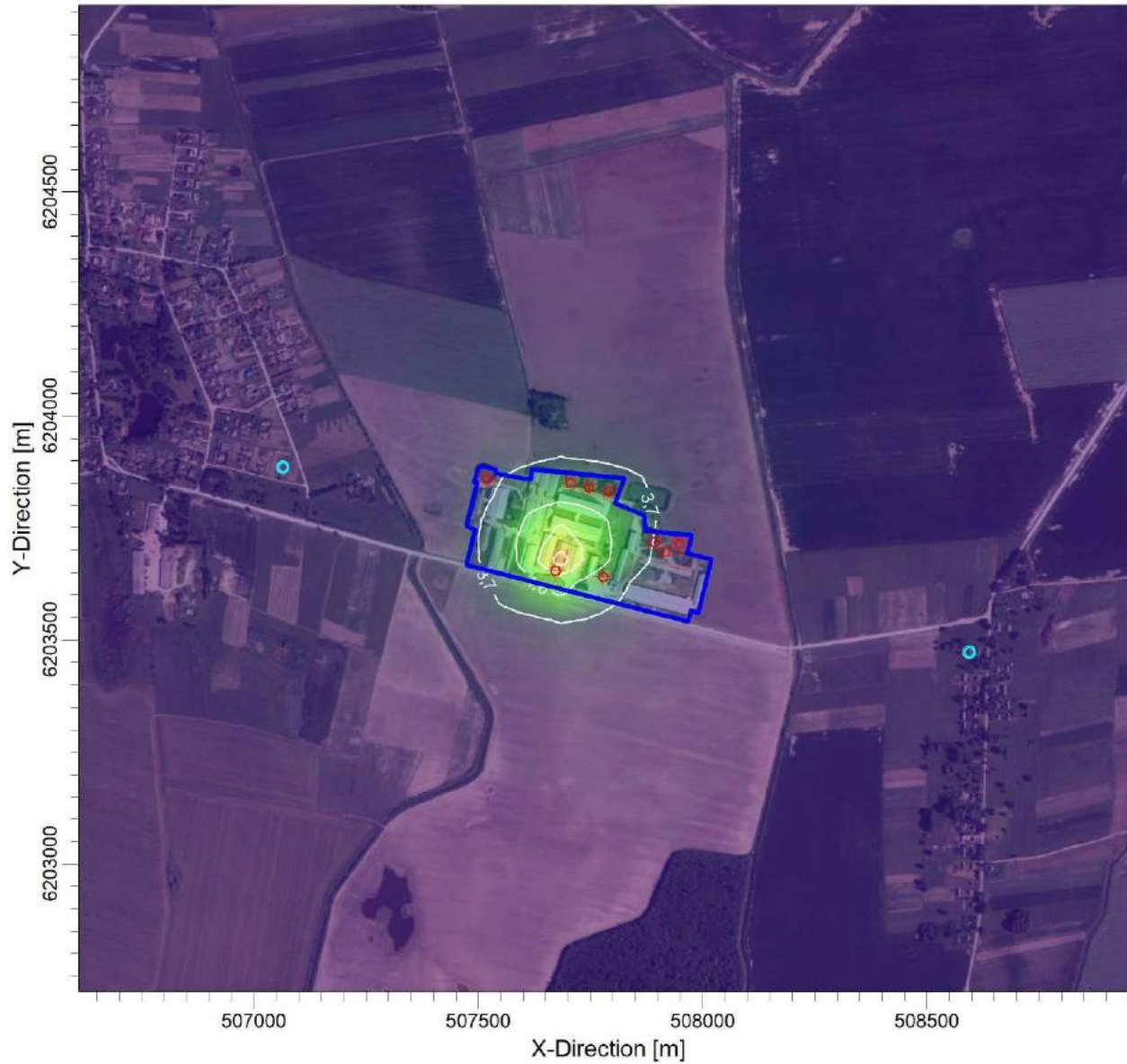
Komentaras	
Ribinė vertė - 200 ug/m <sup>3</sup>	
Taršos šaltinių skaičius:	<b>10</b>
Receptorių skaičius:	<b>1240</b>
Rezultatas:	<b>Koncentracija</b>
Maksimali vertė:	<b>26,3 ug/m<sup>3</sup></b>
<b>UAB "DGE Baltic Soil and Environment"</b>	
Atliko:	<b>Viktorija Bagušauskaitė</b>
Data	<b>2021-02-02</b>
Mastelis:	1:15 000
<b>AERMOD View™</b>	

**UAB „Vikebas“ pienininkystės komplekso, Ryto g. 1, Norgėlių k., Joniškėlio sen., Pasvalio r., Azoto dioksido (NO<sub>2</sub>) vidutinė metinė koncentracija be fono**



Komentaras	Ribinė vertė - 40 ug/m <sup>3</sup>
Taršos šaltinių skaičius:	<b>10</b>
Receptorių skaičius:	<b>1240</b>
Rezultatas:	<b>Koncentracija</b>
Maksimali vertė:	<b>1,9 ug/m<sup>3</sup></b>
Atliko:	<b>UAB "DGE Baltic Soil and Environment"</b>
Atliko:	<b>Viktorija Bagušauskaitė</b>
Data	<b>2021-02-02</b>
Mastelis:	1:15 000
<b>AERMOD View™</b>	

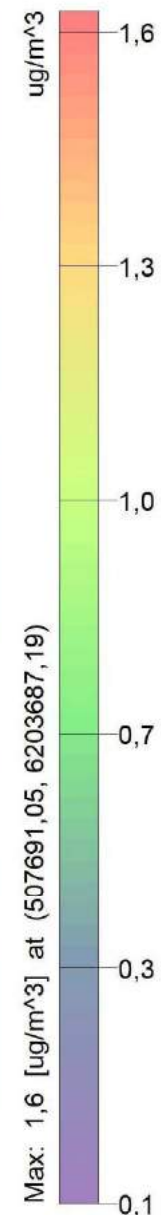
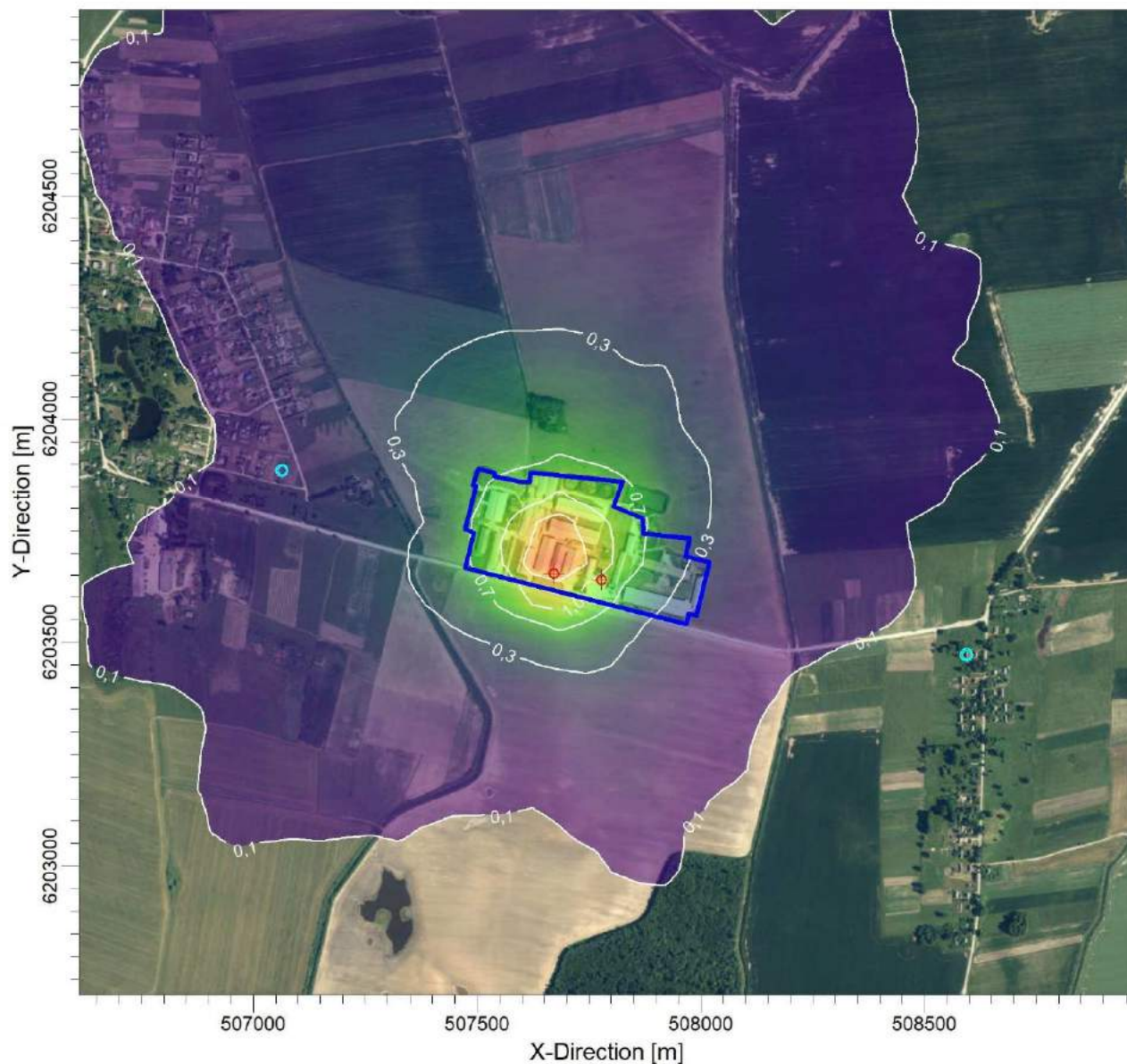
**UAB „Vikebas“ pienininkystės komplekso, Ryto g. 1, Norgėlių k., Joniškėlio sen., Pasvalio r., Azoto dioksido (NO2) vidutinė metinė koncentracija su fonu**



Komentaras	
Ribinė vertė - 40ug/m <sup>3</sup>	
Taršos šaltinių skaičius:	<b>10</b>
Receptorių skaičius:	<b>1240</b>
Rezultatas:	<b>Koncentracija</b>
Maksimali vertė:	<b>5,2 ug/m<sup>3</sup></b>
<b>UAB "DGE Baltic Soil and Environment"</b>	
Atliko:	<b>Viktorija Bagušauskaitė</b>
Data	<b>2021-02-02</b>
Mastelis:	1:15 000
0  0,4 km	
<b>AERMOD View™</b>	
	

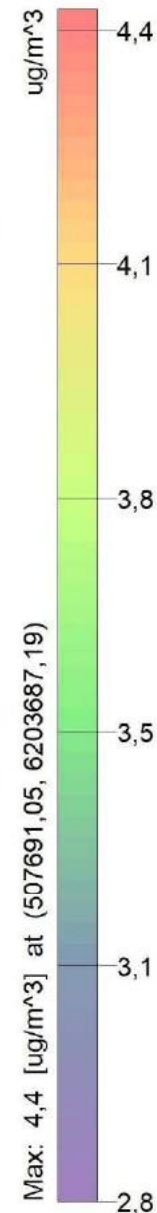
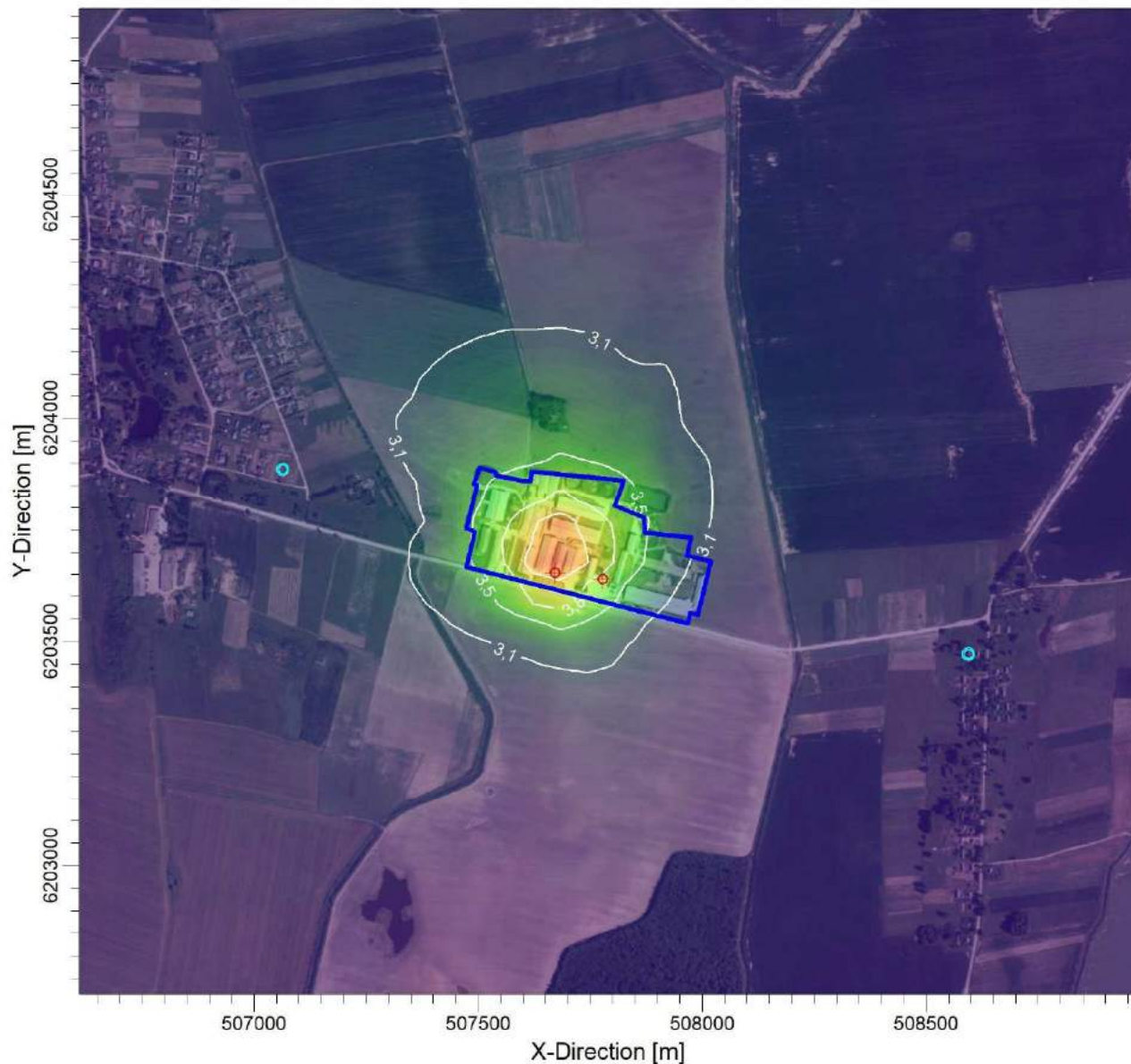
Max: 5,2 [ug/m<sup>3</sup>] at (507691,05, 6203687,19)

**UAB „Vikebas“ pienininkystės komplekso, Ryto g. 1, Norgėlų k., Joniškėlio sen., Pasvalio r., Sieros dioksido (SO2) 1 val. 99,7 procentilio koncentracija be fono**



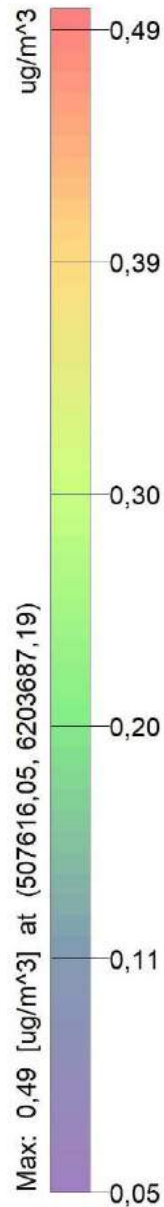
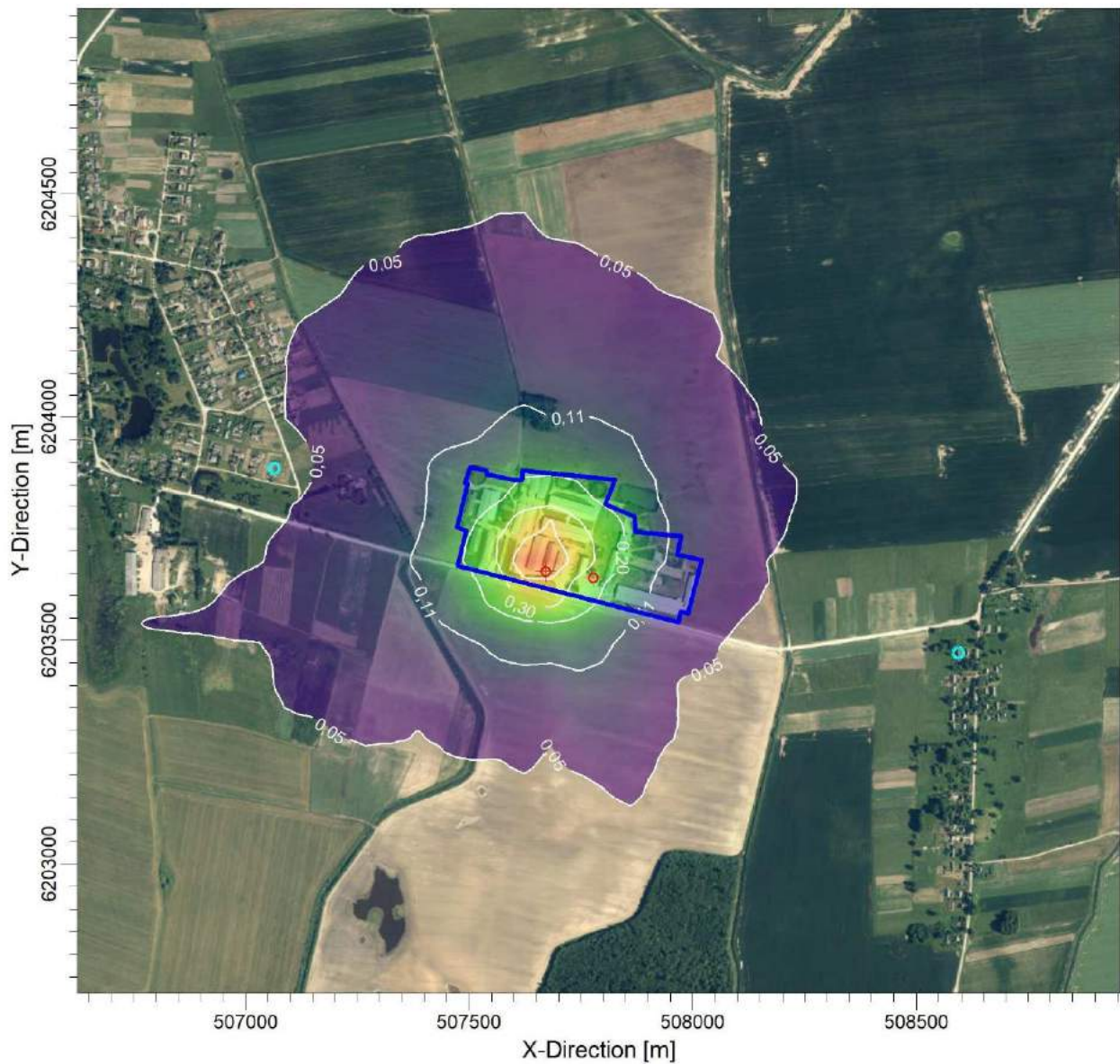
Komentaras	
Ribinė vertė - 350 ug/m <sup>3</sup>	
Taršos šaltinių skaičius:	<b>3</b>
Receptorių skaičius:	<b>1240</b>
Rezultatas:	<b>Koncentracija</b>
Maksimali vertė:	<b>1,6 ug/m<sup>3</sup></b>
<b>UAB "DGE Baltic Soil and Environment"</b>	
Atliko:	<b>Viktorija Bagušauskaitė</b>
Data	<b>2021-02-02</b>
Mastelis:	1:15 000
<b>AERMOD View™</b>	

**UAB „Vikebas“ pienininkystės komplekso, Ryto g. 1, Norgėlių k., Joniškėlio sen., Pasvalio r., Sieros dioksido (SO2) 1 val. 99,7 procentilio koncentracija su fonu**



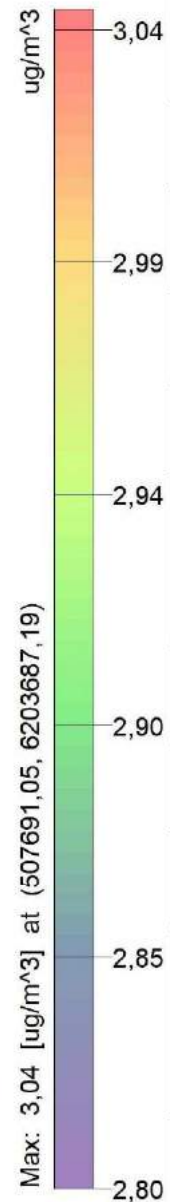
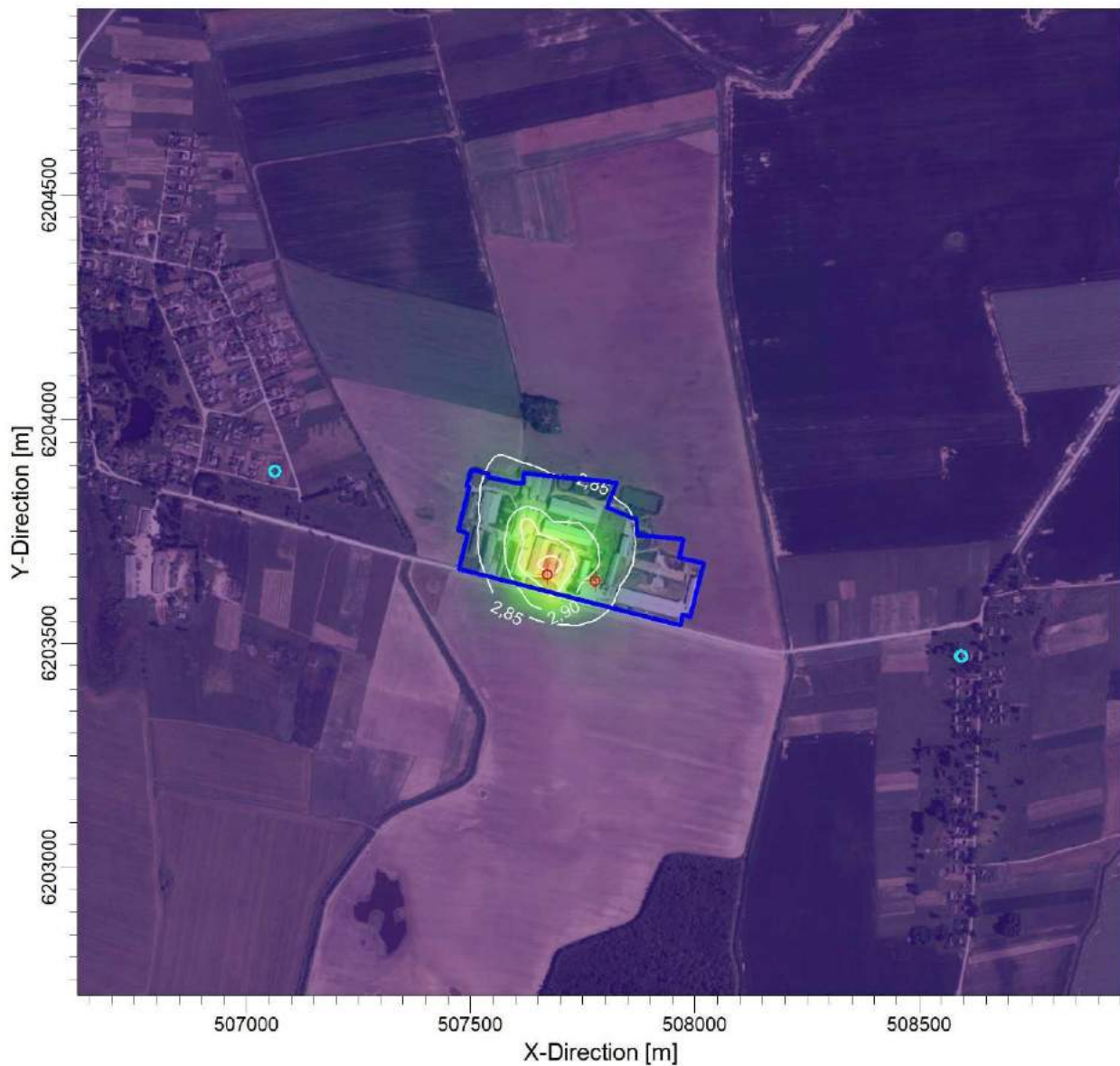
Komentaras	
Ribinė vertė - 350 ug/m <sup>3</sup>	
Taršos šaltinių skaičius:	<b>3</b>
Receptorių skaičius:	<b>1240</b>
Rezultatas:	<b>Koncentracija</b>
Maksimali vertė:	<b>4,4 ug/m<sup>3</sup></b>
<b>UAB "DGE Baltic Soil and Environment"</b>	
Atliko:	<b>Viktorija Bagušauskaitė</b>
Data	<b>2021-02-02</b>
Mastelis:	1:15 000
<b>AERMOD View™</b>	

**UAB „Vikebas“ pienininkystės komplekso, Ryto g. 1, Norgėlų k., Joniškėlio sen., Pasvalio r.,  
Sieros dioksido (SO<sub>2</sub>) 24 val. 99,2 procentilio koncentracija be fono**



Komentarai	
Ribinė vertė - 125 ug/m <sup>3</sup>	
Taršos šaltinių skaičius:	<b>3</b>
Receptorių skaičius:	<b>1240</b>
Rezultatas:	<b>Koncentracija</b>
Maksimali vertė:	<b>0,49 ug/m<sup>3</sup></b>
<b>UAB "DGE Baltic Soil and Environment"</b>	
Atliko:	<b>Viktorija Bagušauskaitė</b>
Data	<b>2021-02-02</b>
Mastelis:	<b>1:15 000</b>
<b>AERMOD View™</b>	

**UAB „Vikebas“ pienininkystės komplekso, Ryto g. 1, Norgėlių k., Joniškėlio sen., Pasvalio r.,  
Sieros dioksido (SO<sub>2</sub>) 24 val. 99,2 procentilio koncentracija su fonu**



Komentari

Ribinė vertė - 125 ug/m<sup>3</sup>

Taršos šaltinių skaičius:

**3**

Receptorių skaičius:

**1240**

Rezultatas:

**Koncentracija**

Maksimali vertė:

**3,04 ug/m<sup>3</sup>**

**UAB "DGE Baltic Soil and Environment"**

Atliko:

**Viktorija Bagušauskaitė**

Data:

**2021-02-02**

Mastelis:

1:15 000

0 0,4 km

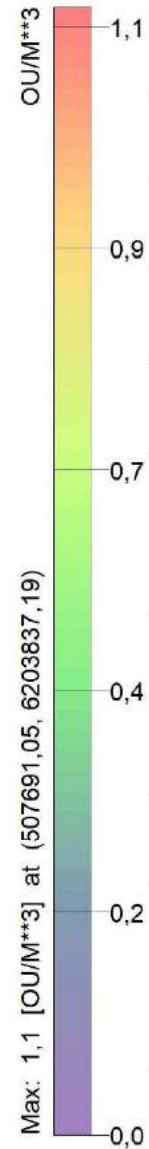
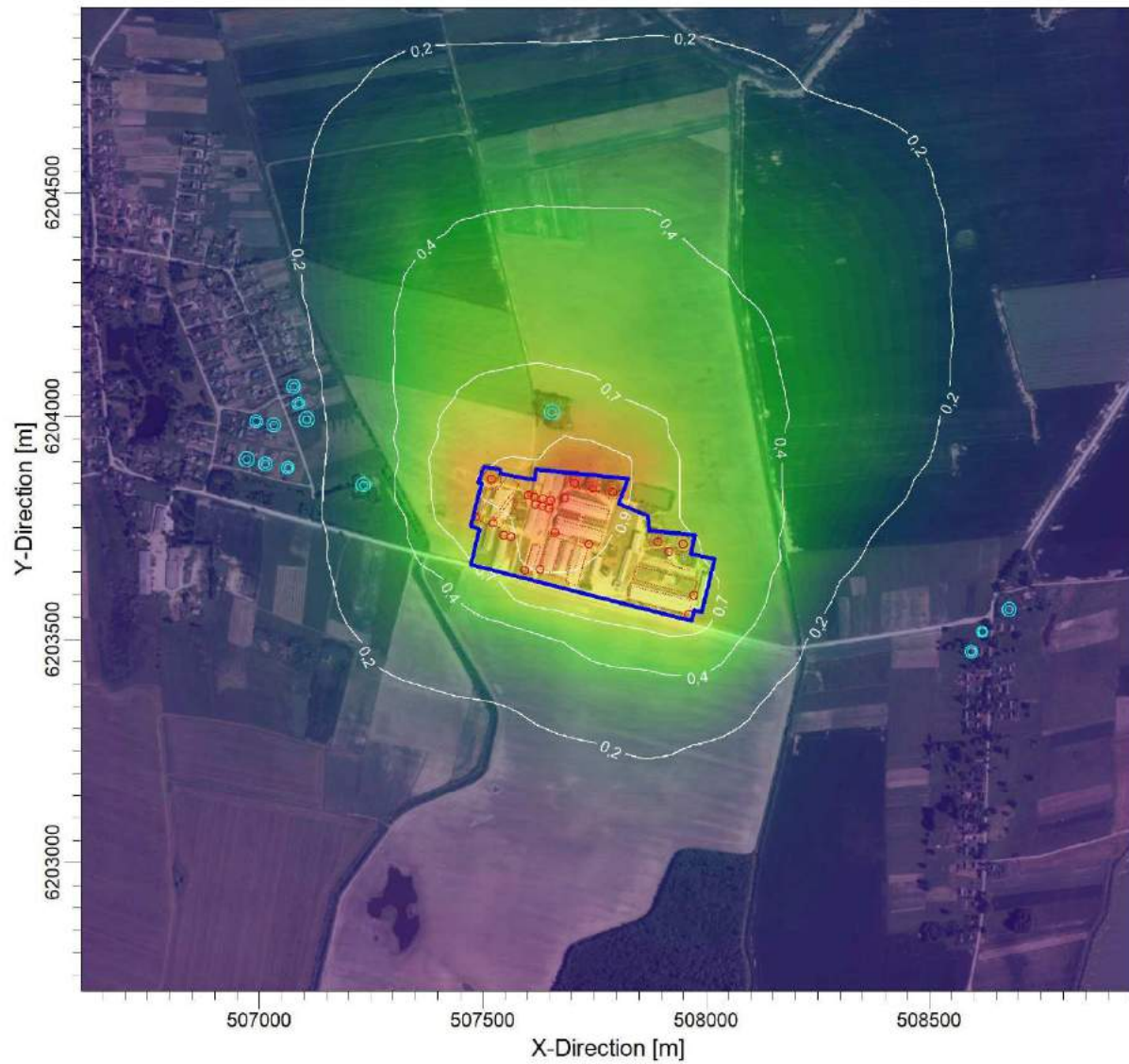
**AERMOD View™**

**DGE**  
B a l t i c



**Priedas Nr. 3: Kvapo sklaidos žemėlapis**

**UAB „Vikebas“ pienininkystės kompleksas, Ryto g. 1, Norgėlių k., Joniškėlio sen., Pasvalio r.,  
Kvapo 1 val. 98,08 procentilio koncentracija**



Komentaras	
Ribinė vertė - 5 OUE/m3	
Taršos šaltinių skaičius:	<b>25</b>
Receptorių skaičius:	<b>1240</b>
Rezultatas:	<b>Koncentracija</b>
Maksimali vertė:	<b>1,1 OUM**3</b>
<b>UAB "DGE Baltic Soil and Environment"</b>	
Atliko:	<b>Viktorija Bagušauskaitė</b>
Data	<b>2021-02-15</b>
Mastelis:	1:15 000
<b>AERMOD View™</b>	

**Priedas Nr. 4: Pažymos apie hidrometeorologines sąlygas**



**LIETUVOS HIDROMETEOROLOGIJOS TARNYBOS  
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS  
TYRIMŲ IR PLĖTROS SKYRIUS**

UAB „Ekopaslauga“  
Direktorei Agripinai Čekauskienei

| 2019-10-11 Sutartį Nr. P6-41 (2019)

El. p. uabekopaslauga@gmail.com

**PAŽYMA APIE HIDROMETEOROLOGINES SĄLYGAS**

2019 m. spalio *11* d. Nr. (5.58-10)-B8-*2716*

Elektroniniu paštu pateikiame informaciją teršalų sklaidos skaičiavimams 18-os meteorologijos stočių (toliau – MS) 2014– 2018 m. duomenimis:

Biržų MS koordinatės: 56,193191 ir 24,774184, aukštis virš jūros lygio – 60,2 m;  
Dotnuvos MS koordinatės: 55,395993 ir 23,866224, aukštis virš jūros lygio – 69,1 m;  
Dūkšto MS koordinatės: 55,517856 ir 26,316140, aukštis virš jūros lygio – 161,6 m;  
Kauno MS koordinatės: 54,883960 ir 23,835880, aukštis virš jūros lygio – 76,1 m;  
Kybartų MS koordinatės: 54,633167 ir 22,783011, aukštis virš jūros lygio – 56,9 m;  
Klaipėdos MS koordinatės: 55,731350 ir 21,091570, aukštis virš jūros lygio – 6,2 m;  
Laukuvos MS koordinatės: 55,608860 ir 22,239463, aukštis virš jūros lygio – 165,4 m;  
Lazdijų MS koordinatės: 54,232210 ir 23,510680, aukštis virš jūros lygio – 133,2 m;  
Nidos MS koordinatės: 55,302210 ir 21,007360, aukštis virš jūros lygio – 2,0 m;  
Panevėžio MS koordinatės: 55,735154 ir 24,417184, aukštis virš jūros lygio – 57,1 m;  
Raseinių MS koordinatės: 55,394569 ir 23,133073, aukštis virš jūros lygio – 110,7 m;  
Šiaulių MS koordinatės: 55,942222 ir 23,331111, aukštis virš jūros lygio – 105,9 m;  
Šilutės MS koordinatės: 55,352222 ir 21,446944, aukštis virš jūros lygio – 2,7 m;  
Telšių MS koordinatės: 55,991245 ir 22,256657, aukštis virš jūros lygio – 153,3 m;  
Ukmergės MS koordinatės: 55,264145 ir 24,760335, aukštis virš jūros lygio – 72,0 m;  
Utenos MS koordinatės: 55,515321 ir 25,589692, aukštis virš jūros lygio – 104,8 m;  
Varėnos MS koordinatės: 54,248271 ir 24,551760, aukštis virš jūros lygio – 109,1 m;  
Vilniaus MS koordinatės: 54,625992 ir 25,107064, aukštis virš jūros lygio – 162,0 m.

Pagal Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie AM Meteorologinių stebėjimų nuostatus meteorologijos stotyse visi stebėjimai atliekami kas 1 val. (debesuotumo – kas 3 val. 8 kartus per parą (7 MS) arba 5 kartus (11 MS)).



Vėjo parametrai matuojami 10 m aukštyje.

Duomenys atitinka Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. liepos 8 d. įsakymą Nr. D1-492 „Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. lapkričio 30 d. įsakymo Nr. D1-653 „Dėl teršalų sklaidos skaičiavimo modelių, foninio aplinkos oro užterštumo duomenų ir meteorologinių duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti“ pakeitimo“.

PRIDEDAMA:

1. Jungtinė1.7z;
2. Jungtinė2.7z

Vyriausioji specialistė



Zina Kitrienė

Mob. 8 648 06 311, el. p. zina.kitriene@meteo.lt  
Originalas nebus siunčiamas

## JUNGTINĖS VEIKLOS SUTARTIS Nr.1

2019 metų rugpjūčio mėn. 8 diena

Mes, žemiau nurodyti asmenys:

**UAB „EKOPASLAUGA“**, registracijos kodas 300137906, buveinės adresas Geležinio Vilko g. 13-3, Kaunas, (toliau vadinama „Pagrindiniu partneriu“), atstovaujama direktorės Agripinos Čekauskienės, veikiančios pagal įmonės įstatus,

ir

**UAB „Ekometrija“**, registracijos kodas 123472655, buveinės adresas Geologų g.11, Vilnius, atstovaujama direktoriaus Roberto Smuko, veikiančio pagal įmonės įstatus,

**UAB „AV Consulting“**, registracijos kodas 300010061, buveinės adresas P. Vileišio g.9, Vilnius, atstovaujama direktoriaus Vido Revoldo, veikiančio pagal įmonės įstatus,

**UAB „Ekosistema“**, registracijos kodas 140016636, buveinės adresas Taikos pr.119, Klaipėda, atstovaujama direktoriaus Mariaus Šileikos, veikiančio pagal įmonės įstatus,

**UAB „Ekostruktūra“**, registracijos kodas 304230247, buveinės adresas Raudondvario pl. 288A-9, Kaunas, atstovaujama direktorės Onos Samuchovienės, veikiančios pagal įmonės įstatus,

**UAB „Ekokonsultacijos“**, registracijos kodas 300081400, buveinės adresas J. Kubiliaus g.6, Vilnius, atstovaujama direktorės Linos Šleinotaitės Budrienės, veikiančios pagal įmonės įstatus,

**UAB „Aplinkos vadyba“**, registracijos kodas 300513582, buveinės adresas Vilkpėdės g. 22, Vilnius, atstovaujama direktoriaus Nerijaus Dilbos, veikiančio pagal įmonės įstatus,

**UAB „DGE Baltic Soil and Environment“**, registracijos kodas 300085690, buveinės adresas Smolensko g. 3, Vilnius, atstovaujama direktoriaus Gedimino Čyžiaus, veikiančio pagal įmonės įstatus,

**UAB „Nomine Consult“**, registracijos kodas 304493084, buveinės adresas Lvovo g.25-701, Vilnius, atstovaujama direktorės Gintvilės Žvirblytės, veikiančios pagal įmonės įstatus,

**UAB „R.A.C.H.E.L. Consulting“**, registracijos kodas 126381591, buveinės adresas S. Žukausko g. 33-53, Vilnius, atstovaujama direktoriaus Juliaus Ptašeko, veikiančio pagal įmonės įstatus,

**UAB „SWECO LIETUVA“**, registracijos kodas 301135783, buveinės adresas Spaudos g. 6-1, Vilnius, atstovaujama direktoriaus Artūro Abromavičiaus, veikiančio pagal įmonės įstatus,

**UAB „Ardynas“**, registracijos kodas 133884372, buveinės adresas Gedimino g. 47, Kaunas, atstovaujama direktorės Kristinos Norvaišienės, veikiančios pagal įmonės įstatus,

**UAB „Infraplanas“**, registracijos kodas 160421745, buveinės adresas Donelaičio g. 55-2, Kaunas, atstovaujama direktorės Aušros Švarplienės, veikiančios pagal įmonės įstatus,

**UAB „Kelprojektas“**, registracijos kodas 234004210, buveinės adresas I. Kanto g. 25, Kaunas, atstovaujama generalinio direktoriaus Algimanto Medžiaušio, veikiančio pagal įmonės įstatus,

**MB „Aplinkos modėlis“**, registracijos kodas 303005557, buveinės adresas Plytų g. 55-43, Palanga, atstovaujama direktoriaus Dariaus Pavolio, veikiančio pagal įmonės įstatus,

**VšĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas**, registracijos kodas 303211151, buveinės adresas Vilhelmo Berbomo g.10, 201 kab., Klaipėda, atstovaujama direktoriaus Felikso Anusausko, veikiančio pagal įmonės įstatus,

**IĮ Terra studija**, registracijos kodas 302786918, buveinės adresas Žilvyčių g. 31, Kaunas, atstovaujama direktoriaus Mindaugo Bajoro, veikiančio pagal įmonės įstatus,

**MB „Ekoamicus“**, registracijos kodas 304823151, buveinės adresas Ukmergės g. 15-27, Kaunas, atstovaujama direktorės Virginijos Žemaitės,

kiekvienas iš kurių toliau vadinamas „Partneriu“, o kartu – „Partneriais“, sudarėme šią sutartį (toliau vadinama „Sutartimi“):

### 1. SUTARTIES OBJEKTAS IR TIKSLAS

1.1. Šia Sutartimi Partneriai, apjungdami savo lėšas, siekia įsigyti Lietuvos Respublikos 18 hidrometeorologinių stočių penkerių metų (2014 m. - 2018 m.) meteorologinių duomenų paketą aplinkos oro teršalų ir kvapų sklaidos skaičiavimui tuo tikslu pasirašant paslaugų teikimo sutartį (toliau – Pagrindinė sutartis) su Hidrometeorologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos.

### 2. SUTARTINIAI SANTYKIAI

2.1. Ši Sutartis reguliuoja santykius tarp Pagrindinio Partnerio ir Partnerių bei tarp Partnerių nuo jos įsigaliojimo momento.

2.2. Šia Sutartimi nesukuriamas juridinis asmuo. Taip pat šia Sutartimi tarp Partnerių nesukuriami jokie pavaldumo santykiai. Nei vienas iš Partnerių negali prisiimti įsipareigojimų abiejų Partnerių vardu kitaip nei nustatyta šioje Sutartyje ir/ar kitiems nei šioje Sutartyje numatytiems tikslams.

### **3. PARTNERIŲ VEIKLA**

3.1. Pagrindinis Partneris rengia Jungtinės veiklos sutartį (toliau – JVS) ir tiekia ją el. paštu nurodytais adresais kitiems sutartyje įvardytiems Partneriams.

3.2. Pagrindinis Partneris visų Partnerių vardu pasirašo Pagrindinę sutartį tarp jo ir LR Hidrometeorologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos (toliau – LHMT).

3.3. Kiekvienas iš Partnerių, tame tarpe ir Pagrindinis Partneris pasirašo Jungtinės veiklos sutartį.

### **4. BENDROSIOS PARTNERIŲ TEISĖS IR PAREIGOS**

4.1. Partneriai įsipareigoja:

4.1.1. informuoti vienas kitą nedelsiant, bet ne vėliau kaip per 3 darbo dienas, apie bet kokias aplinkybes dėl kurių JVS ir/ar Pagrindinės sutarties vykdymas žymiai pasunkėtų ar pasidarytų neįmanomas bet kuriam iš Partnerių;

4.1.2. naudoti iš LHMT gautą informaciją tik savo tikslams pagal paskirtį, neperleidžiant jos tretiesiems asmenims;

4.1.3. vykdyti Jungtinę veiklą sąžiningai, protingai ir teisingai.

4.2. Partneriai turi teisę:

4.2.1. dalyvauti bet kokiame viešajame pirkime, pateikiant Jungtinės veiklos sutarties kopiją, kaip įrodymą meteorologinių duomenų teisėto įsigijimo ir naudojimo.

### **5. PARTNERIŲ PAREIŠKIMAI IR GARANTIJOS**

5.1. Kiekvienas Partneris šiuo pareiškia bei garantuoja kitam Partneriui, kad:

5.1.1. kiekvienas Partneris atliks visus teisinius veiksmus, būtinus Sutarties tinkamam sudarymui, jos galiojimui ir Sutarties sąlygų vykdymui ir Partneriui nereikia jokio kito leidimo ar sutikimo, išskyrus tuos kuriuos jis jau gavo;

5.1.2. sudarydamas Sutartį ar vykdydamas savo įsipareigojimus, Partneris nepažeis jį saistančių įstatymų, taisyklių, nuostatų, potvarkių, įsipareigojimų ar susitarimų;

5.1.3. Sutartis yra Partneriui galiojantis, teisinis ir jį saistantis įsipareigojimas, kurio vykdymo galima pareikalauti pagal Sutarties sąlygas;

5.1.4. Partneris tinkamai vykdys visas savo sutartines ir kitas prievolės, kurios gali turėti esminės įtakos Sutarties vykdymui;

### **6. ATSTOVAVIMAS**

6.1. Partneriai susitaria, kad santykiuose su LHMT, jiems atstovauja UAB „Ekopaslauga“.

6.2. Partneriai taip pat susitaria, kad atstovavimas apima Jungtinės veiklos koordinavimo, bendravimo su LHMT bei atsiskaitymo tikslais.

6.3. Naudodamasi atstovavimo teisėmis UAB „Ekopaslauga“ koordinuoja ir kontroliuoja Partnerių veiksmus pasirašant JVS, koordinuoja atsiskaitymo procesą tarp Pagrindinio partnerio ir Partnerių, teikia Partneriams Pagrindinės sutarties pasirašytą kopiją.

### **7. ATSISKAITYMŲ TVARKA**

7.1. Kiekvienas iš Partnerių pagal Pagrindinio partnerio išrašytą išankstinę sąskaitą-faktūrą sumoka nurodytą sumą į Pagrindinio partnerio nurodytą sąskaitą Nr. LT 264010042500824620 / AB LUMINOR bankas per 5 darbo dienas nuo JVS pasirašymo. Sumos įnašas nustatomas padalinant bendrą sumą lygiomis dalimis tarp visų Partnerių įskaitant ir Pagrindinį Partnerį. Bendra mokėjimo suma sudaro – 23278,50 Eurų (dvidešimt trys tūkstančiai du šimtai septyniasdešimt aštuoni Eurai 50 ct.) plus PVM (4888,49 Eurų). Visa mokėtina suma sudaro – 28166,99 Eurų (dvidešimt aštuoni tūkstančiai vienas šimtas šešiasdešimt šeši Eurai 99 ct.).

7.2. Surinktą sumą Pagrindinis partneris sumoka LHMT pagal pateiktą PVM sąskaitą-faktūrą ne vėliau nei per 5 darbo dienas nuo sąskaitos pateikimo.

7.3. Jei bet kuris iš Partnerių atsisako vykdyti įsipareigojimą, numatytą 7.1. punkte, jis privalo Pasišalinus vienam iš Partnerių, bendra suma dalinama po lygiai tarp likusiųjų Partnerių lygiomis dalimis, papildomai išrašant sąskaitą-faktūrą.

## **8. SUTARTIES GALIOJIMAS IR PABAIGA**

8.1. Sutartis įsigalioja, kai ją pasirašo visi Partneriai ir Pagrindinis partneris.

9.2. Sutartis galioja tol, kol įstatymiška galima naudoti meteorologinius duomenis pagal Pagrindinę sutartį.

8.3. Jeigu kuri nors šios Sutarties nuostata laikoma ar tampa negaliojančia pagal taikomus įstatymus, likusios Sutarties nuostatos lieka toliau galioti. Jei kuri nors Sutarties nuostata ar jos dalis būtų arba taptų negaliojančia arba nebesaistytų Partnerių, Partneriai geranoriškai derasi ir pataiso arba pakeičia ją kita formuluote, kuri kuo tiksliau atspindėtų Šalių ketinimus.

## **9. GINČŲ SPRENDIMAS IR TAIKYTINA TEISĖ**

9.1. Visi ginčai, kylantys dėl šios Sutarties, turi būti sprendžiami abipusio susitarimo pagrindu. Jeigu nepavyksta išspręsti ginčo abipusio susitarimo pagrindu per 1 (vieną) mėnesį, ginčai bus sprendžiami Lietuvos Respublikos teisme.

9.2. Visi klausimai, nesureguliuoti šia Sutartimi yra nustatomi pagal Lietuvos Respublikoje galiojančią teisę.

## **10. BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS**

10.1. Visi pranešimai, susiję su šia Sutartimi, turi būti sudaromi raštu ir siunčiami paštu arba el. paštu šiais adresais:

10.1.1. [UAB „Ekopaslauga“, Taikos pr. 4, Kaunas, uabekopaslauga@gmail.com](mailto:uabekopaslauga@gmail.com)

10.1.2. [UAB „Ekometrija“, Geologu g. 11, Vilnius, info@ekometrija.lt](mailto:info@ekometrija.lt)

10.1.3. [UAB „AV Consulting“, P. Vileišio g. 9, Vilnius, vidas@avcon.lt](mailto:vidas@avcon.lt)

10.1.4. [UAB „Ekosistema“, Taikos pr. 119, Klaipėda, info@ekosistema.lt](mailto:info@ekosistema.lt)

10.1.5. [UAB „Ekostruktūra“, Raudondvario pl. 288-A9, Kaunas, o.samuchoviene@ekostruktura.lt](mailto:o.samuchoviene@ekostruktura.lt)

10.1.6. [UAB „Ekokonsultacijos“, J. Kubiliaus g. 6, Vilnius, lina@ekokonsultacijos.lt](mailto:lina@ekokonsultacijos.lt)

10.1.7. [UAB „Aplinkos vadyba“, Vilkpėdės g.22, Vilnius, info@aplinkosvadyba.lt](mailto:info@aplinkosvadyba.lt)

10.1.8. [UAB „DGE Baltic Soil and Environment“, Smolensko g.3, Vilnius, info@dge.lt](mailto:info@dge.lt)

10.1.9. [UAB „Nomine Consult“, Lvovo g. 25-701, Vilnius, \(adresas korespondencijai: J. Tumo-Vaižganto g. 8-1, 01108, Vilnius\), ruta.gadisauskaite@nomineconsult.com](mailto:ruta.gadisauskaite@nomineconsult.com)

10.1.10. [UAB „R.A.C.H.E.L. Consulting“, S. Žukausko g. 33-53, Vilnius, info@rachel.t](mailto:info@rachel.t)

10.1.11. [UAB „Sweco Lietuva“, Spaudos g.6-1, Vilnius, vytauskas.belickas@sweco.lt](mailto:vytauskas.belickas@sweco.lt)

10.1.12. [UAB „Ardynas“, Gedimino g.47, Kaunas, j.paplauskiene@ardynas.lt](mailto:j.paplauskiene@ardynas.lt)

10.1.13. [UAB „Infraplanas“, Donelaičio g. 55-2, Kaunas, a.svarpliene@infraplanas.lt](mailto:info@infraplanas.lt)



10.1.14. UAB „Kelprojektas“, I. Kanto g. 25, Kaunas, Arvydas.Domatas@kelprojektas.lt

10.1.15. MB „Aplinkos modėlis“, Plytų g. 55-43, Palanga, darius.pavolis@gmail.com

10.1.16. VšĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas, Vilhelmo Berbomo g.10, 206 kab., Klaipėda, rosita@corpi.lt

10.1.17. II Terra studija, Žilvičių g. 31, Kaunas, mindaugas.bajoras@gmail.com

10.1.18. MB „Ekoamicus“, Ukmergės g. 15-27, Kaunas, virginija@ekoamicus.lt

10.1.3. Partneris neturi teisės perduoti savo teisių ir pareigų pagal Sutartį ar perleisti Sutarties be išankstinio raštiško kitų visų Partnerių sutikimo atsižvelgiant į Pagrindinės sutarties nuostatas.

10.1.4. Ši Sutartis sudaryta 18 egzempliorių, turinčių vienodą juridinę galią. Kiekvienas Partneris gauna po vieną Sutarties egzempliorių.

Įmonės ar įstaigos pavadinimas	Atsakingo asmens pareigos, vardas, pavardė	Parašas
UAB „Ekopaslauga“	Direktorė Agripina Čekauskienė	
UAB „Ekometrija“	Direktorius Robertas Smukas	
UAB „AV Consulting“	Direktorius Vidas Revoldas	
UAB „Ekosistema“	Direktorius Marius Šileika	
UAB „Ekostruktūra“	Direktorė Ona Samuchovienė	
UAB „Ekokonsultacijos“	Direktorė Lina Šleinetaitė-Budrienė	
UAB „Aplinkos vadyba“	Direktorius Nerijus Dilba	
UAB „DGE BALTIC SOIL and Environment“	Direktorius Gediminas Čyžius	
UAB „Nomine Consult“	Direktorė Gintvilė Žvirblytė	
UAB „R.A.C.H.E.L. Consulting“	Direktorius Julius Ptašekas <i>Igaliojtas asmuo: Nerima Samuchovienė</i>	
UAB „SWECO LIETUVA“	Direktorius Artūras Abromavičius	
UAB „Ardynas“	Direktorė Kristina Norvaišienė	
UAB „Infraplanas“	Vykdančioji direktorė A. Švarplienė	
UAB Kelprojektas	Komercijos direktorius Gintaras Bajoras	
MB „Aplinkos modėlis“	Vadovas Darius Pavolis	

**Priedas Nr. 5: Informacija apie preparatą Plocher**



## PATVIRTINIMAS

produktų tinkamumui naudoti Ekologiniuose Ūkiuose pagal (EC) n°  
834/2007 ir 889/2008 Reglamentą

Patvirtinimo nuoroda: 157664DE1800n1e-

Produktų kiekis: 12

Šis patvirtinimas išduotas gamintojui:

RPM Productions GmbH  
Torenstr. 26 – 88709 Meersburg  
Vokietija

Ecocert SA patvirtina, kad po patikros sekantys produktai:

Produkto pavadinimas	Kategorija	Statusas
Kompostui ir mėšlui: (ak 1541/1551) plocher kompostui ir mėšlui cc (ak 1571) plocher kompostui ir mėšlui kf2 me (ak 1471) plocher paukščių mėšlui me	Dirvožemio gerinimo priemonė	Atitinka ES 889/2008
Pūdymo liekanų priedas (digistato): (ak 1271) plocher pūdymo liekanų aktyviklis me	Dirvožemio gerinimo priemonė	Atitinka ES 889/2008
Srutų priedas: (af 1641/1651) plocher skystas humusas cc (af 1661/1671) plocher skystas humusas me	Dirvožemio gerinimo priemonė	Atitinka ES 889/2008
Dirvos aktyviklis: (ak 7061/7071) plocher humusinga dirva me	Dirvožemio gerinimo priemonė	Atitinka ES 889/2008
Pagalbinė priemonė augalams: (ap 3041/3051) plocher augalų do (af 3061/3071) plocher augalų me	Augalų augimo stimulatorius	Atitinka ES 889/2008
Pagalbinė priemonė augalams: (ap 3461/3471) plocher lapų specialii me	Augalų augimo stimulatorius	Atitinka ES 889/2008
Pagalbinė priemonė augalams: (ap 3761/3771) plocher kombi-lapai me (ap 3742/3752) plocher kombi-lapai mg (ap 3741/3751) plocher kombi-lapai do	Augalų augimo stimulatorius	Atitinka ES 889/2008



Produkto pavadinimas	Kategorija	Statusas
Pašaro priedas: (at 9041/9051) plocher galvijų cc (at 9043/9053) plocher galvijų na	Pašaro priedas	Atitinka ES 889/2008
Pašaro priedas: (at 9141/9151) plocher vital-gyvulių cc (at 9143/9153) plocher vital-gyvulių na	Pašaro priedas	Atitinka ES 889/2008
Pašaro priedas: (at 9741/9751) plocher kiaulių cc (at 9743/9753) plocher kiaulių na	Pašaro priedas	Atitinka ES 889/2008
Pašaro priedas: (at 9541) plocher paukščių specialus cc (at 9553) plocher paukščių specialus na	Pašaro priedas	Atitinka ES 889/2008
Valiklis: (hr 2441) plocher universalus valiklis druska (hr 2442) plocher universalus valiklis citrinos rūgštis	Valiklis / Dezinfektantas	Atitinka ES 889/2008

yra tinkami naudoti Ekologiniuose Ūkiuose pagal  
(EC) n° 834/2007 ir 889/2008 Reglamentą

Produktų aptarnavimo vadybininkas

Arnaud FABRE

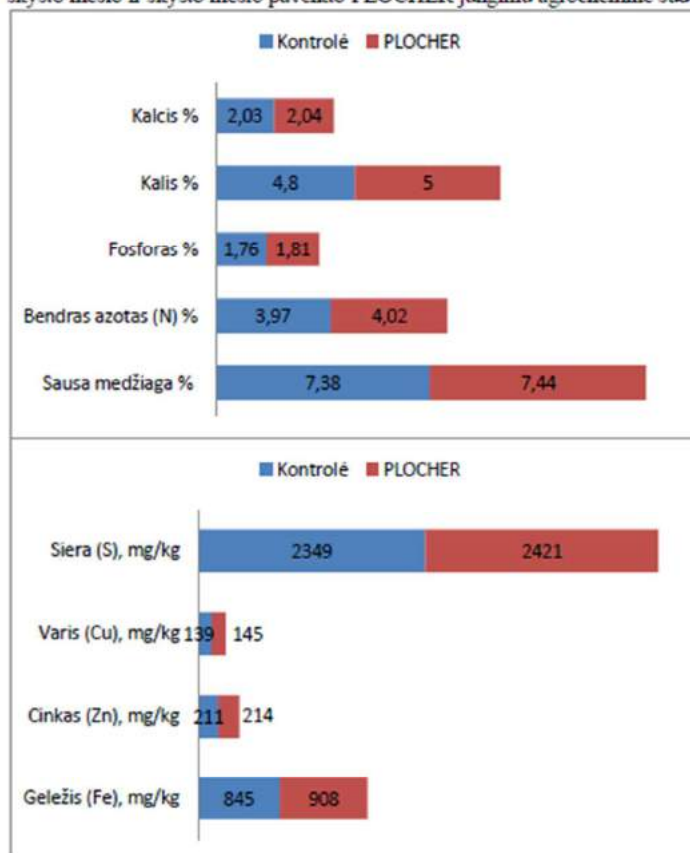
Išdavimo data: 19/12/2018  
Galiojimo data 31/12/2019



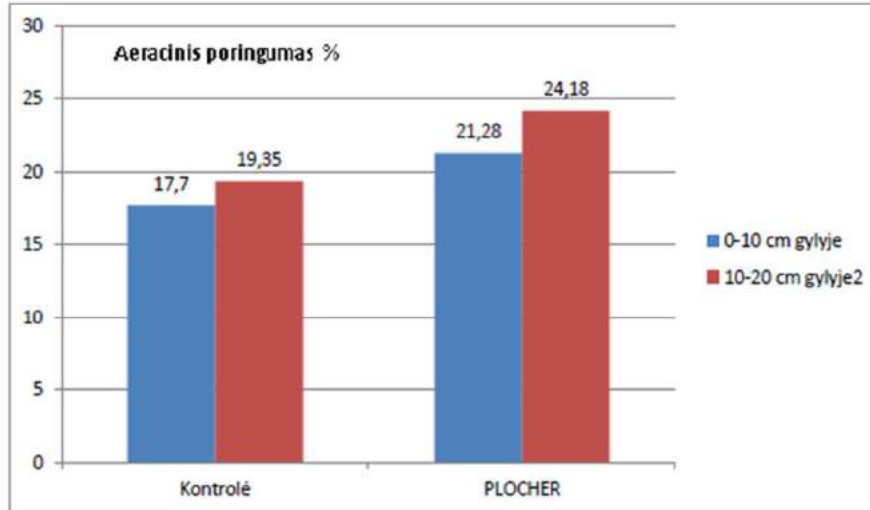
## Apdoroto skysto mėšlo poveikio patvirtinimas

Anglies dvideginio ir amoniako emisijos tyrimas.

Lauko ir laboratoriniai tyrimai atlikti 2015-2016 m. Aleksandro Stulginskio universitete. Tyrimams naudotas skystas galvijų mėšlas paimtas iš Voniškių ŽŪB. Daugiausia amoniako išsiskiria į aplinką laikant galvijus (apie 50 %). Tyrimams paimtas niekuo neapdorotas skystas mėšlas 2 x 20 l talpos, rezervuare išbuvęs 4 mėn. Viena 20 l talpa kontrolinė, o kitos 20 l talpos turinys buvo paveiktas PLOCHER produktu skirtu skystam mėšlui. Šiose talpose mėšlas išbuvo 40 d. Atidarius talpas po 28 d. kontroliniame variante buvo daugybė musių lervų, o paveiktame preparatu jų nebuvo. Agrocheminių tyrimų laboratorijoje buvo nustatyta kontrolinio skysto mėšlo ir skysto mėšlo paveikto PLOCHER junginiu agrocheminė sudėtis.



Skystą mėšlą įterpus į dirvą išmatuotas anglies dioksido dujų kiekis kontrolinio mėšlo  $3,82 \mu \text{ mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ , o apdoroto  $3,13 \mu \text{ mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ . Anglies dioksido dujų dirvoje sumažėjimas paveikus plocher skystas humusas apdorotomis srutomis paveiktoje dirvoje – 18,06 %, kas tapo priežastimi atlikti kitus mokslinius tyrimus. Viso tyrimo trukusio 14 mėn. metu esminio skirtumo tarp dirvos drėgnumo ir temperatūros nebuvo tačiau viso tyrimo metu dirvos aeracinis poringumas PLOCHER produktu apdorotose srutose išliko esmingai didesnis nei kontroliniame lauke. Paveiksle dirvos aeracinis poringumas tyrimo pabaigoje 2016.11.04



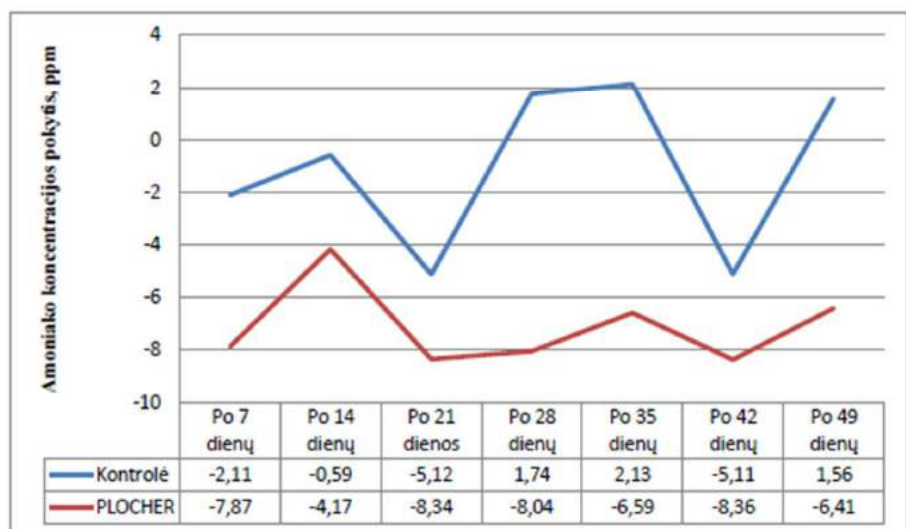
Laboratorinio tyrimo metu atliktas amoniako emisijos iš mėšlo mėginio intensyvumo tyrimai. Tirta buvo 2 kameroje: pirmoje 0,24 l skystas kontrolinis galvijų mėšlas, antroje 0,24 l paveiktas PLOCHER skystas galvijų mėšlas.



Amoniakso dujų koncentracijos matavimo sistema lazeriniu analizatoriumi GME700: a) elektra šildomos trikanalės skliedės; b) šildomos oro tiekimo žarnos; c) lazerinis amoniako dujų analizatorius; d) membraninis oro siurblys; e) valdymo ir tikrinimo programines įrangos blokas;   
→ oro tiekimas į analizatorių

Lentelėje pateikta vidutinės amoniako koncentracijos vėjo tunelyje, į jį įdėjus PLOCHER produktą apdorotą mėšlą ir mėšlą be priedų (kontrolinį), pokyčio įvertinimas lyginant su koncentracija tyrimų pradžioje.

Mėšlo laikymo trukmė nuo tyrimų pradžios	Kontrolinis mėšlas vėjo tunelyje		PLOCHER paveiktas mėšlas vėjo tunelyje	
	Amoniako koncentracijos pokytis, ppm	Pokyčio rezultatas lyginant su pradine reikšme	Amoniako koncentracijos pokytis, ppm	Pokyčio rezultatas lyginant su pradine reikšme
Po 7 dienų	-2,11	sumažėjo	-7,87	sumažėjo
Po 14 dienų	-0,59	sumažėjo	-4,17	sumažėjo
Po 21 dienos	-5,12	sumažėjo	-8,34	sumažėjo
Po 28 dienų	1,74	padidėjo	-8,04	sumažėjo
Po 35 dienų	2,13	padidėjo	-6,59	sumažėjo
Po 42 dienų	-5,11	sumažėjo	-8,36	sumažėjo
Po 49 dienų	1,56	padidėjo	-6,41	sumažėjo



Mėšlo vertės skaičiuoklė. Iš šio tyrimo matyti kad 1t skysto mėšlo apdorotose PLOCHER srutose susikaupia 0,5 kg daugiau N, 0,5 kg daugiau P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 2,0 kg daugiau K<sub>2</sub>O. Pastaba: PLOCHER produktus naudojant tvarte nuo pat pradžių šių medžiagų susikaupia daugiau.

Trijų maistinių medžiagų skirtumo vertės puigine išraiška:

$$0,5 \times 0,70\text{€} = 0,35\text{€}$$

$$0,5 \times 0,90\text{€} = 0,45\text{€}$$

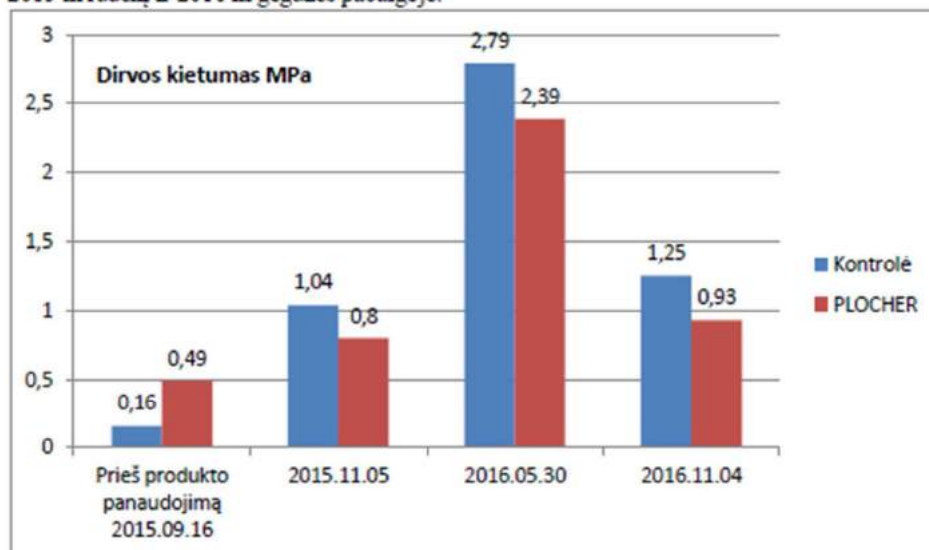
$$2,0 \times 0,55\text{€} = 1,10\text{€}$$

1,90€ vienai t galvijų skysto mėšlo (neskaitant MgO, CaO ir kitų mikroelementų)

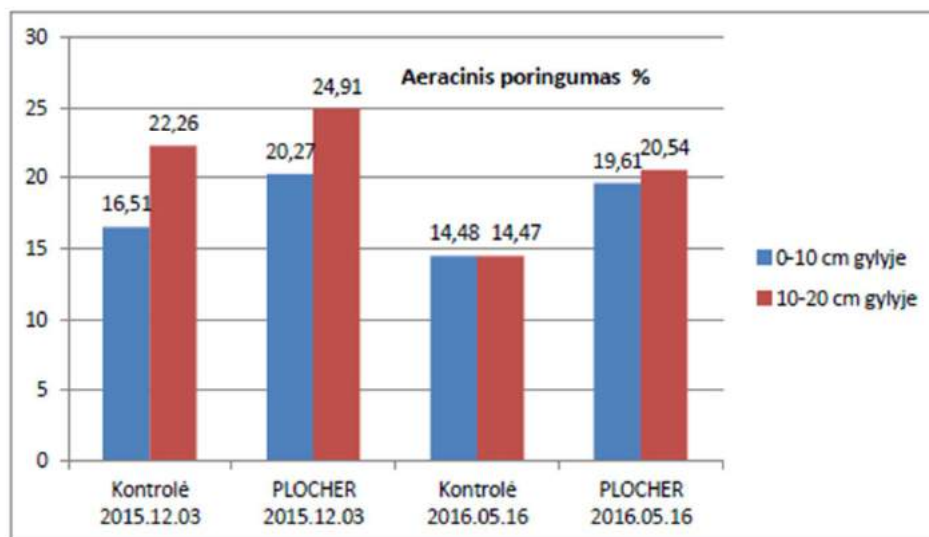
Žinant kiek turite viso mėšlo galima paskaičiuoti ekonominę naudą, be to ASU tyrimas rodo, kad PLOCHER srutose žymiai mažesnis amoniako garavimas dirvoje, todėl azotą pasisavina augalai. Išlaidos produktui plocher skystas humusas vienai karvei per mėn 0,37 cent, o viena karvė pagamina apie 1455 kg/mėn skysto mėšlo. Ekonominė nauda vien tik mėšlu 28,73 EUR/metus SGV.

## Dirvožemio apdoroto PLOCHER dirvos aktyvikliu tyrimo rezultatai.

Dirvos kietumas matuotas prieš tyrimą ir tyrimo eigoje. PLOCHER dirvožemio aktyviklis buvo naudotas 2015 m rudenį ir 2016 m gegužės pabaigoje.



Viso tyrimo trukusio 14 mėn. metu esminio skirtumo tarp dirvos drėgnumo ir temperatūros nebuvo, tačiau dirvos aeracinis poringumas viršutiniame 0-10 cm sluoksnyje PLOCHER dirvos aktyvikliu apdorotame lauke po 2 mėn. buvo esmingai didesnis. Pakartotinai panaudojus Plocher dirvos aktyviklį pavasarį, dirvos aeracinis poringumas buvo didesnis tiek viršutiniame 0-10 cm, tiek apatiniame 10-20 cm dirvos sluoksniuose lyginant su dirvos aeraciniu poringumu kontroliniame lauke. Paveiksle dirvos aeracinis poringumas po 2 mėnesių 2015.12.03 panaudojus Plocher dirvos aktyviklį ir 2016.05.16 po pakartotino Plocher dirvos aktyviklio panaudojimo.

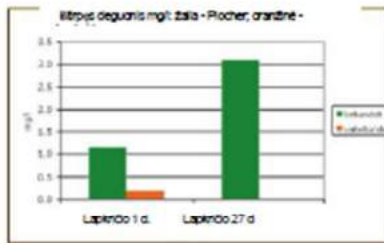




## Srūtų apdorojimo poveikio patvirtinimas

Produkto „plocher srutos & skystas mėšlas“ poveikis skystam melžiamų karvių mėšlui

Laboratorinių tyrimų rezultatai



Lapkričio pradžioje ištyrus kontrolinį tyrimą buvo aptikta tik 0,2 mg/l ištirpusio deguonies, o „PLOCHER“ produktu apdorotose srutose – beveik 1,2 mg/l. Mėnesio gale atlikus tyrimą neapdorotose srutose išvis nebuvo aptikta ištirpusio deguonies, o apdorotose srutose, kurios lapkričio 14 d. buvo papildomai apdorotos 30 g „plocher srutos & skystas mėšlas“, buvo apie 3,1 mg/l deguonies.



UNIVERSITETAS  
SHERBROOKE

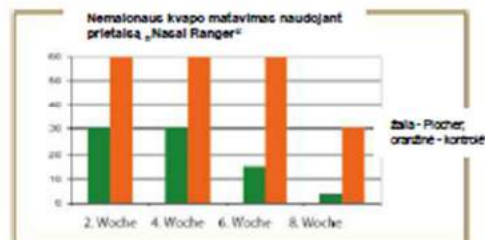


Ivo Mango Otis

Dėl deguonies „PLOCHER“ apdorotose srutose geriau dauginasi aerobinės bakterijos, todėl sukuriamos reikiamos sąlygos vykti pageidaujamam kompostavimo procesui.

### Nemalonus kvapas

Nemalonus kvapas buvo vertinamas naudojant prietaisą „Nasal Ranger“. Jis pradėtas prieš 2 savaites nuo bandymo pradžios ir susidėjo iš viso iš 4 ciklų kas 2 savaites.



### Išvada:

Palyginus kontrolinio tyrimo rezultatus (neapdorotos srutos) su produktu „plocher srutos & skystas mėšlas“ apdorotas srutas nustatyta, kad apdorotos srutos:

- turi vienalytiškesnę konsistenciją, kuri labiau skysta;
- silpnesnis nemalonus kvapas;
- nėra vabzdžių lervų;
- mažiau patogeninių bakterijų;
- vyksta mikrobiologiniai procesai kurios dirvožemis labiau toleruoja.

Bandymais buvo įrodyta, kad produktu „plocher srutos & skystas mėšlas“ apdorotose srutose vyksta pažangus kompostavimo procesas. Kontrolinis tyrimas (neapdorotų srūtų) rodo, kad srutose vyksta procesai (puvimo), dėl kurių srutos praranda savo vertę.

# Wirkungsnachweis der Güllebehandlung

Einfluss von plocher gülle & jauche auf Flüssigmist von Milchkühen



Betrieb Yves Mongeau

## Einleitung

Im Rahmen eines Forschungsprojekts wurden 2007 unter dem Patronat des Instituts für Umweltmonitoring und nachhaltige Entwicklung der Universität Sherbrooke (Quebec, Kanada) Versuche mit Flüssigmist von Milchkühen durchgeführt, welcher mit plocher gülle & jauche behandelt war. Die Versuche wurden von Symbionature, dem offiziellen Distributor in Kanada gemäß den Vorgaben von ROLAND PLOCHER®integral-technik, Deutschland organisiert.

plocher gülle & jauche ist ein Produkt, welches aerobe Prozesse aktiviert, um die Gülle wertvoller zu machen. Für die Durchführung dieser Versuche wurde der Betrieb von Yves Mongeau (Aufzucht von 60 Milchkühen – Quebec, Kanada) ausgewählt.

## Versuchsziel

Die Versuche hatten zum Ziel, die Auswirkungen von plocher gülle & jauche auf folgende Parameter zu untersuchen:

- Gelöster Sauerstoff
- Geruchsentwicklung
- Temperatur
- Pathogene Keime
- Nützliche Pilze
- Biologische Vielfalt
- Düngewirkung



Gülesilo des Betriebs



### Versuchsdurchführung

Am 11. August wurde aus dem Güllesilo des Betriebs eine Gülleprobe entnommen. Zwei Plastikfässer wurden auf gleiche Weise mit der entnommenen Gülle gefüllt:

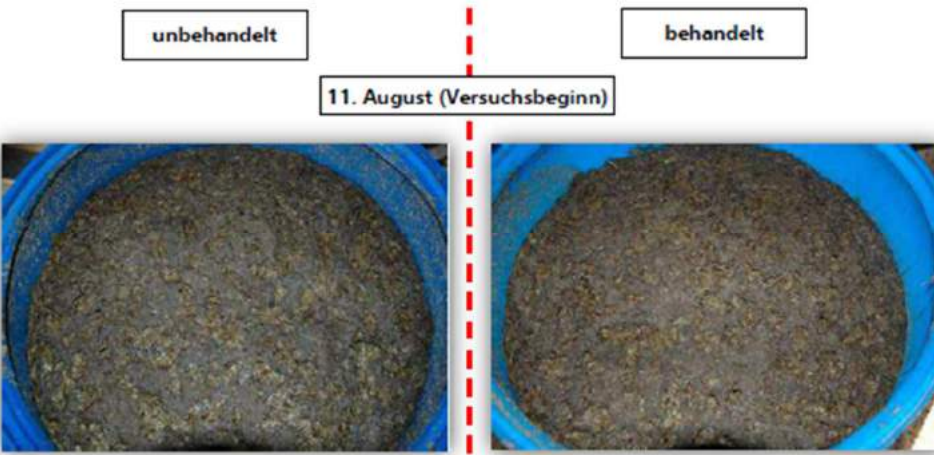
- Der Inhalt von einem der Fässer wurde mit 50g plocher gülle & jauche, welche in 2 Liter Wasser suspendiert waren, versetzt. Nachher wurde der Inhalt mit Hilfe eines Stocks gerührt.
- Damit sich die beiden Fässer nur bezüglich der Zusatzes von plocher gülle & jauche unterscheiden, wurde dem zweiten Fass lediglich 2 Liter Wasser zugegeben. Es stellt somit die Kontrolle dar.



Der Inhalt beider Fässer wurde alle 2 Wochen mit Hilfe eines Stocks gerührt.  
Am 14. November (3 Monate nach Versuchsstart) wurden nochmals 30g plocher gülle & jauche in 2 Liter Wasser suspendiert und dem mit PLOCHER behandelten Fass beigemischt.

### Sichtbare Resultate

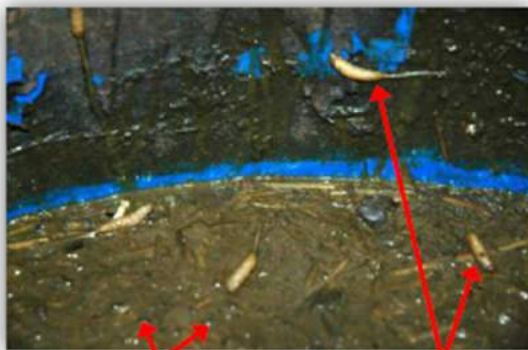
Verlauf der Entwicklung in der Gülle: PLOCHER-behandelt und Kontrolle:



unbehandelt

behandelt

5. September (25 Tage später)



Gasblasen  
(Methan und Ammoniak)

Larven



20. September (45 Tage später)



unbehandelt



behandelt



Die Beobachtung der Entwicklung in den beiden Gülleproben führt zu folgendem Ergebnis:

**Kontrolle:**

- gelbliche Farbe
- dickflüssige, schlammige und inhomogene Konsistenz (nicht zersetzte Strohhalme)
- viele Larven
- Ausgasung (Gasblasen)

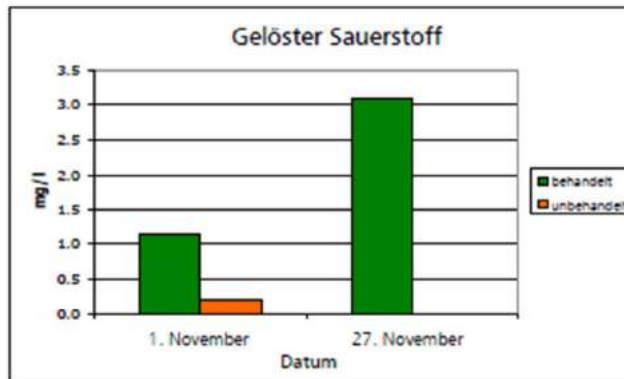
**Mit plocher gülle & jauche behandelt:**

- dunkelbraune Farbe (welche eine gute Kompostierung anzeigt)
- dünnflüssige und homogene Konsistenz (Strohhalme besser zersetzt)
- keine Larven
- keine Gasblasenbildung



## Resultate der Laboranalysen

### Gelöster Sauerstoff



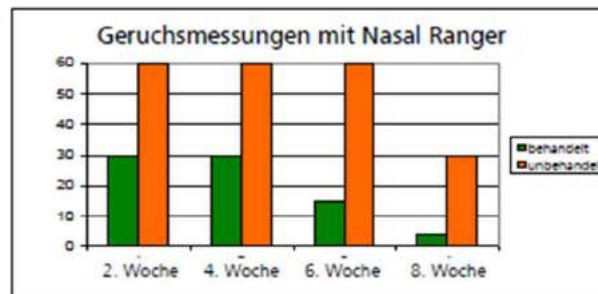
Anfang November wies die Kontrolle lediglich 0.2 mg/l an gelöstem Sauerstoff auf, während die PLOCHER-behandelte Gülle fast 1.2 mg/l hatte.

Am Ende des Monats hatte die Kontrolle überhaupt keinen gelösten Sauerstoff mehr, während die behandelte Gülle, welche am 14. Nov. zusätzlich 30g plocher gülle & jauche erhalten hatte, etwa 3.1 mg/l aufwies.

Das Vorhandensein von Sauerstoff in der mit PLOCHER behandelten Gülle ermöglicht die Entwicklung aerober Bakterien, was Voraussetzung für den erwünschten Rotteprozess ist.

### Geruch

Die Beurteilung des Geruchs erfolgte mit Hilfe eines Geräts: dem „Nasal Ranger“. Sie begann 2 Wochen nach Versuchsstart und umfasste insgesamt 4 Erhebungen, welche mit einem Abstand von 2 Wochen durchgeführt wurden.

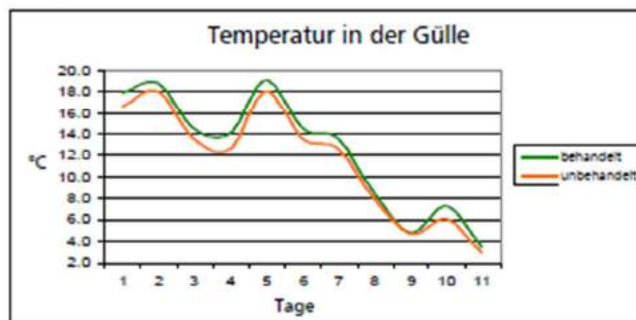


Die Auswertung der Geruchsmessungen zeigte klar, dass der mit plocher gülle & jauche behandelte Flüssigmist gegenüber der Kontrolle:

- 2 mal weniger Geruchsbelastung aufwies in der 2. und der 4. Woche
- 4 mal weniger Geruchsbelastung aufwies in der 6. Woche
- 6-7 mal weniger Geruchsbelastung aufwies in der 8. Woche

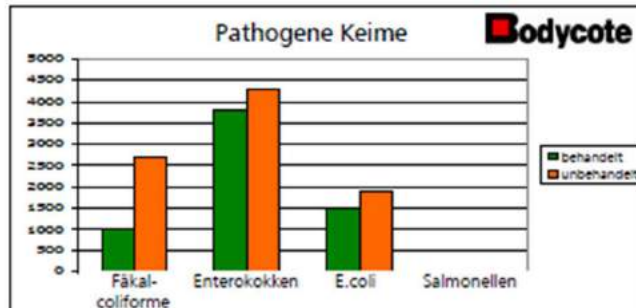


### Temperaturverlauf in der Gülle



Die Gülle, welche mit plocher gülle & jauche behandelt wurde, wies über die gesamte Dauer von 11 Wochen nach der ersten Behandlung eine um ca. 1°C erhöhte Temperatur gegenüber der Kontrolle auf.

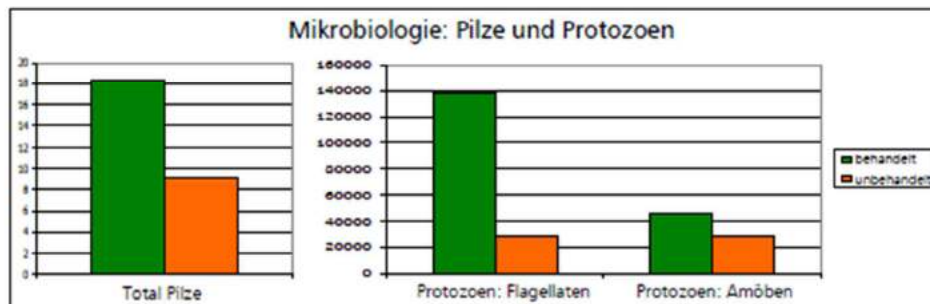
### Pathogene Keime



Die Laboranalysen am 27. November haben gezeigt, dass die Anzahl pathogener Keime in der behandelten Gülle tiefer liegt.

Wichtig: Aus der Praxis weiss man, dass die Keimzahlen von unbehandelter Gülle noch viel höher liegen, weil permanent frische Gülle dazukommt.

### Nützliche Mikroorganismen für den Boden (Pilze und Protozoen)



Die Analysen haben weiter gezeigt, dass die mit plocher gülle & jauche behandelte Gülle eine vielfältigere und reichere Mikrobiologie (Pilze und Protozoen) aufweist als die Kontrolle.



**SOIL FOODWEB, INC.**



### Biologischer Index:

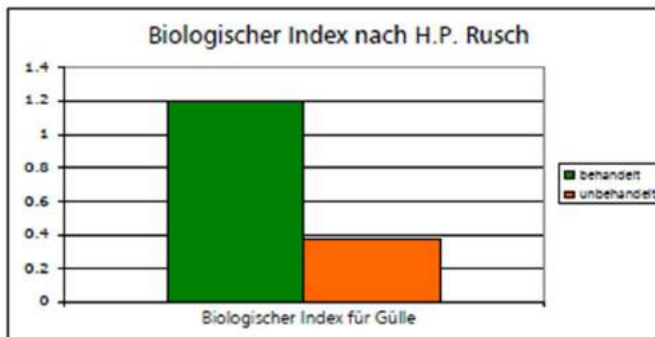
Definition Biologischer Index nach H.P. Rusch:

Der biologische Index errechnet sich aus der qualitativen und quantitativen Präsenz einer Bakterienflora für Aufbau und Zersetzung im Kompost oder Boden.

- Quantitative Bestimmung: Auszählung der Anzahl bakterieller Mikroorganismen
- Qualitative Bestimmung: Gutachterische Beurteilung der Bakterienkolonien nach Inkubation auf Nährböden mit oder ohne Glycide.

Gemäss den Ergebnissen dieser Analysen ist es möglich, qualitative und quantitative Aussagen über die Reife und die Fertilität des Komposts oder Bodens zu machen und sie durch einen Qualitätsindex (Biologischer Index) auszudrücken. Die Gesamtheit dieser Resultate erlaubt eine Beurteilung der Eignung eines Komposts oder einer Gülle eine symbiotisch wertvolle Mikroflora hervorzubringen.

(Quelle: [www.agrireseau.qc.ca/agriculturebiologique/documents/Rapport%20vie%20du%20sol%2022%20fevrier%202008.pdf](http://www.agrireseau.qc.ca/agriculturebiologique/documents/Rapport%20vie%20du%20sol%2022%20fevrier%202008.pdf))



Der Biologische Index der mit plocher gülle & jauche behandelten Gülle ist 3-mal höher als derjenige der Kontrolle.

Labor Agri-Quanta

### Fazit

Gegenüber der Kontrolle (nicht behandelt) hat der mit plocher gülle & jauche behandelte Flüssigmist:

- eine bessere Homogenität, ist flüssiger
- weniger Geruch
- weniger Insektenlarven
- weniger pathogene Bakterien
- eine dem Bodenleben zuträglichere Mikrobiologie

*Die Versuche haben gezeigt, dass der mit plocher gülle & jauche behandelte Flüssigmist einen fortgeschrittenen Rotteprozess zeigt. Die Kontrolle (unbehandelt) zeigt hingegen eine Entwicklung, welche an Wert verliert (verfaulen).*







**UAB „DGE Baltic Soil and Environment“**

Smolensko g. 3, LT- 03202 Vilnius

Tel.: 8 5 2644304

Į. k.: 300085690

PVM k.: LT100002760910

el. p.: [info@dge.lt](mailto:info@dge.lt)

**UAB „VIKEBAS“ PIENININKYSTĖS KOMPLEKSO  
PLĖTRA RYTO G. NR. 1, NORGĖLŲ K.,  
JONIŠKĖLIO SEN., PASVALIO R.**

**TRIUKŠMO VERTINIMO ATASKAITA**

**UAB „DGE Baltic Soil and Environment“  
direktorius pavaduotoja aplinkosaugai**

**Dana Bagdonavičienė**

**Aplinkosaugos inžinierius**

**Laurynas Šaučiūnas**

**Vilnius  
2021**

## TURINYS

1	Triukšmo vertinimo metodika.....	2
2	Informacija apie triukšmo šaltinius.....	4
2.1	Stacionarūs triukšmo šaltiniai.....	4
2.2	Mobilūs triukšmo šaltiniai.....	6
3	Ūkinės veiklos sukiamas triukšmas .....	7
	Išvados.....	8
	Priedas Nr. 1: Ūkinės veiklos sukiamas triukšmas.....	9
	Priedas Nr. 2: Stacionarių ir mobilių triukšmo šaltinių skleidžiamas triukšmas .....	13

## 1 Triukšmo vertinimo metodika

UAB „Vikebas” pienininkystės komplekso plėtros Ryto g. Nr. 1, Norgėlų k., Joniškėlio sen., Pasvalio r. (toliau – ūkinės veiklos objektas) teritorijoje planuojamos ūkinės veiklos sukeliama triukšmo sklaidos skaičiavimai atlikti kompiuterine programa „DataKustik“ CadnaA (Computer Aided Noise Abatement) (versija 2019 MR 2).

Programa CadnaA, yra įtraukta į Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerijos rekomenduojamų modelių, skirtų įvertinti poveikį aplinkai, sąrašą. Programa pagrįsta Europos Sąjungos patvirtintais metodais/standartais. Naudojami metodai/standartai įtraukti į LST ISO 1996-2 „Akustika. Aplinkos triukšmo aprašymas, matavimas ir įvertinimas. 2 dalis. Aplinkos triukšmo lygių nustatymas“ L priedo sąrašą bei 2003/613/EB Komisijos rekomendaciją „Dėl gairių pramonės, orlaivių, kelių ir geležinkelių transporto keliamo triukšmo patikslintiems tarpiniams skaičiavimo metodams“ ir 2002/49/EB Europos Parlamento ir Komisijos direktyvą „Dėl aplinkos triukšmo įvertinimo ir valdymo“. Triukšmo sklaidos skaičiavimai atlikti naudojant žemiau pateiktus metodus/standartus:

- ✓ Pramoninės veiklos triukšmas – Lietuvos standartas *LST ISO 9613-2 „Akustika. Atviroje erdvėje sklindančio garso silpninimas. 2 dalis. Bendrasis skaičiavimo metodas“*;
- ✓ Kelių transporto triukšmas – Prancūzijos nacionalinė skaičiavimo metodika „*NMPB-Routes-96*“ (*SETRA-CERTU-LCPC-CSTB*);
- ✓ Geležinkelio transporto triukšmas - Olandijos nacionalinė skaičiavimo metodika „*Reken- en Mcetvoorschrift Railverkeerslawaaai 2012, specifying a basic method (Standaard Rekenmethode I) and an advanced method (Standaard Rekenmethode II)*“ (SRM II).

Programos CadnaA galimybės leidžia modeliuoti pačius įvairiausias scenarijus, pasirenkant vieno ar kelių tipų triukšmo šaltinius, įvertinant pastatų, kelių, tiltų ar viadukų bei kitų inžinerinių statinių akustinius parametrus, atsižvelgiant į teritorijos reljefą, meteorologines sąlygas bei kitus aplinkos parametrus. Programa taip pat gali įvertinti triukšmo mažinimo priemonių konstrukcines savybes, garso izoliacijos indeksą, atspindžio ar absorbcijos koeficientus. Programos CadnaA pagalba galima greitai atlikti skirtingų infrastruktūros vystymo scenarijų sukeliama triukšmo sklaidos skaičiavimus, palyginti rezultatus bei pasirinkti geriausią teritorijos plėtros ar triukšmo mažinimo priemonių variantą.

Prognozuojamas triukšmo lygis vertinamas pagal ekvivalentinį garso slėgio lygį  $L_{AeqT}$ . Gauti triukšmo lygio skaičiavimo rezultatai įvertinti vadovaujantis HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (Žin., 2011, Nr.75-3638) reikalavimais bei nustatytais ribiniais ekvivalentinio garso slėgio lygio dydžiais dienos ( $L_{dienos}$ ) (7-19 val.), vakaro ( $L_{vakaro}$ ) (19-22 val.) ir nakties ( $L_{nakties}$ ) (22-7 val.) periodams.

Triukšmo lygis skaičiuojamas įvertinant:

- ✓ Ūkinės veiklos objekto sukeliama triukšmo lygį artimiausioje gyvenamosios ar visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje po ūkinės veiklos objekto plėtros sprendinių įgyvendinimo.

Autotransporto sukeliamas triukšmo lygis artimiausioje gyvenamosios ar visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje nevertinamas, kadangi po ūkinės veiklos objekto plėtos sprendinių įgyvendinimo, autotransporto srautai nesikeis. Planuojamos plėtos sprendiniai autotransporto sukeliama triukšmo lygio pokyčiui įtakos netūrės.

Vertinant ūkinės veiklos sukeliama triukšmą taikomas HN 33:2011 1-os lentelės 4-as punktas, kuris pateiktas 1-oje triukšmo vertinimo ataskaitos lentelėje.

**1 lentelė.** Didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje

Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis ( $L_{AeqT}$ ), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis ( $L_{AFmax}$ ), dBA
Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje, veikiamoje ūkinės komercinės veiklos (4 punktas)	Diena	55	60
	Vakaras	50	55
	Naktis	45	50

- Paros laiko (dienos, vakaro ir nakties) pradžios ir pabaigos valandos suprantamos taip, kaip apibrėžta Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatymo [1] 2 straipsnio 3, 9 ir 28 dalyse nurodytų dienos triukšmo rodiklio ( $L_{dienos}$ ), vakaro triukšmo rodiklio ( $L_{vakaro}$ ) ir nakties triukšmo rodiklio ( $L_{nakties}$ ) apibrėžtyse.

Pagrindiniai parametrai sudarant triukšmo skaičiavimo modelį:

- ✓ Triukšmo sklaidos skaičiavimuose skaitmeniniam teritorijos paviršiaus modeliui sudaryti naudotas Lietuvos reljefo žemėlapis, parengtas UAB „HNIT-BALTIC“ pagal Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos duomenis.
- ✓ Vietovės meteorologinės sąlygos įvertintos naudojant Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos (toliau – LHMT) pateiktą penkerių metų (2014-01-01–2018-12-31) Panevėžio meteorologijos stoties meteorologinių duomenų suvestinę, kurią sudaro kas 1 valandą, kas 3 valandas ir kas 6 valandas išmatuoti meteorologiniai elementai, turintys įtakos triukšmo sklaidai: vėjo greitis (m/s), vėjo kryptis ( $0^{\circ}$ - $360^{\circ}$ ). Vėjo pasikartotinumą kryptis vertinama intervalais kas  $30^{\circ}$  ( $345^{\circ}$ - $15^{\circ}$ ;  $15^{\circ}$ - $45^{\circ}$ ...). Kitos meteorologinės sąlygos priimamos pagal LHMT leidinį „Lietuvos klimato atlasas“. Rodikliai nustatyti pagal standartinės klimato normos (toliau – SKN) 1981-2010 metų laikotarpį: vidutinė metinė aplinkos temperatūra Panevėžio mieste  $6,0^{\circ}\text{C}$ , o santykinis drėgnumas 80,0 %;
- ✓ Modeliuojamos teritorijos žemės paviršiaus atspindžio ar sugerties potencialas (toliau – G koeficientas) – 0,8 (dirvonuojančios pievos).

Pagrindiniai parametrai sudarant triukšmo sklaidos žemėlapius:

- ✓ Pagal LST ISO 1996-2:2017 „Akustika. Aplinkos triukšmo aprašymas, matavimas ir vertinimas. 2 dalis. Garso slėgio lygių nustatymas.“ daugiaaukščių gyvenamosios paskirties pastatų aplinkoje triukšmo sklaida skaičiuojama  $4,0 \pm 0,5$  m aukštyje, o mažaaukščių –  $1,5 \pm 0,5$  m aukštyje. Vertinamoje teritorijoje vyrauja tik mažaaukščiai ( $\leq 2$  aukštai) gyvenamosios paskirties pastatai, todėl triukšmo sklaida jų aplinkoje vertinama 1,5 m aukštyje;
- ✓ Remiantis HN 33:2011 1-o skyriaus 2-u punktu, triukšmo lygis vertinamas gyvenamosios ar visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje, apimančioje žemės sklypų

ribas ne didesniu nei 40 m atstumu nuo gyvenamojo ar visuomeninės paskirties pastato fasado, patiriančio didžiausią triukšmo lygį. Gyvenamosios ar visuomeninės paskirties pastatams, neturintiems įregistruoto sklypo, triukšmo ribiniai dydžiai galioja tik gyvenamosios paskirties patalpose, todėl siekiant įvertinti triukšmo poveikį gyvenamosios ir visuomeninės paskirties patalpoms triukšmo lygis vertinamas prie šių pastatų fasadų. Pagal LST ISO 1996-2:2017 „Akustika. Aplinkos triukšmo aprašymas, matavimas ir vertinimas. 2 dalis. Garso slėgio lygių nustatymas.“ triukšmo lygis vertinamas 0,5-2,0 m atstumu nuo atspindinčio paviršiaus, kuris šiuo atveju yra pastato fasadas.

- ✓ Triukšmo sklaida skaičiuojama laisvojo lauko sąlygomis;
- ✓ Triukšmo sklaidos skaičiavimo žingsnio dydis  $dx(m)$ : 3;  $dy(m)$ : 3, sklaidos žemėlapių mastelis – M 1:8000. Triukšmo sklaidos žemėlapiai atitinka LKS 94 koordinacių sistemą;
- ✓ Gauti triukšmo lygio skaičiavimo rezultatai atvaizduojami triukšmo sklaidos žemėlapiuose skirtingų spalvų izolinijomis 5 dB(A) intervalu. Triukšmo lygio vertės skirtumas tarp izolinių yra 1 dB(A).

Ūkinės veiklos sukeliamas triukšmo lygis vertinamas artimiausių gyvenamosios paskirties pastatų aplinkoje adresu Ryto g. Nr. 1A, Šermukšnių g. Nr. 24, Nr. 26, Nr. 28, Nr. 30, Nr. 32, Pušyno g. Nr. 8, Klevų g. Nr. 1, Nr. 2 ir Nr. 3.

## 2 Informacija apie triukšmo šaltinius

Triukšmo sklaidos skaičiavimuose įvertinti esami ir planuojami stacionarūs (technologinė įranga) ir mobilūs (lengvasis ir sunkusis autotransportas) triukšmo šaltiniai, kurie bus eksploatuojami ūkinės veiklos objekto teritorijoje po plėtos sprendinių įgyvendinimo.

### 2.1 Stacionarūs triukšmo šaltiniai

Atliekant ūkinės veiklos sukeliama triukšmo sklaidos skaičiavimus, įvertintas objekto teritorijoje esamų ir planuojamų technologinių, sukeliama garso slėgio lygis ( $L_{pA}$ , dB(A)) kurie eksploatuojami uždaroje patalpose ar pastatuose, įvertinant patalpą ar pastatą kaip tūrinį triukšmo šaltinį, kurį sudaro horizontalūs ir vertikalūs plotiniai triukšmo šaltiniai. Skaičiuojant iš patalpų į aplinką sklindantį triukšmą, vertinamas išorinių pastato atitvarų garso izoliacijos rodiklis ( $R_w$ , dB). Aplinkoje planuojami ir esami technologiniai įrenginiai vertinami kaip taškiniai triukšmo šaltiniai.

- ✓ Esami tvartai Nr. 1, Nr. 2, Nr. 12, Nr. 15 ir planuojamas tvartas Nr. 23, kuriuose eksploatuojama po 16 vnt. ventiliatorių. 1-o ventiliatoriaus skleidžiamas triukšmas 5 m atstumu yra 68 dB(A), o perskaičiuotas triukšmas 1 m atstumu siekia 82 dB(A). Bendras suminis visų ventiliatorių skleidžiamas triukšmas yra 94,1 dB(A). Taip pat įvertinamas pašarų dalinimo metu sukeliama triukšmas, kuris yra 90 dB(A). Bendras suminis visų ventiliatorių ir pašarų dalytuvo skleidžiamas triukšmas yra 95,5 dB(A). Perskaičiuotas triukšmo lygis ties tvarto išorinėmis atitvaromis siekia 72,0 dB(A). Tvarto išorinių atitvarų garso izoliacijos rodiklis  $R_w$  – 32 dB. Ventiliatorių veikimo laikas pagal poreikį – kai temperatūra tvarte pakyla iki 22–25 °C. Skaičiavimuose vertinamas blogiausias galimas variantas, kad ventiliatoriai ir pašarų dalytuvas tvarte veikia kartu dienos (7-19 val.) metu. Tvarti vertinamas kaip tūriniai triukšmo šaltiniai;

- ✓ Esamas tvartas Nr. 3 ir planuojamas tvartas Nr. 22, kuriuose eksploatuojama po 10 vnt. ventiliatorių. 1-o ventiliatoriaus skleidžiamas triukšmas 5 m atstumu yra 68 dB(A), o perskaičiuotas triukšmas 1 m atstumu siekia 82 dB(A). Bendras suminis visų ventiliatorių skleidžiamas triukšmas yra 92,1 dB(A). Taip pat įvertinamas pašarų dalinimo metu sukeliamas triukšmas, kuris yra 90 dB(A). Bendras suminis visų ventiliatorių ir pašarų dalytuvo skleidžiamas triukšmas yra 94,2 dB(A). Perskaičiuotas triukšmo lygis ties tvarto išorinėmis atitvaromis siekia 70,7 dB(A). Tvarto išorinių atitvarų garso izoliacijos rodiklis  $R_w$  – 32 dB. Ventiliatorių veikimo laikas pagal poreikį – kai temperatūra tvarte pakyla iki 22–25 °C. Skaičiavimuose vertinamas blogiausias galimas variantas, kad ventiliatoriai ir pašarų dalytuvas tvarte veikia kartu dienos (7-19 val.) metu. Tvarti vertinamas kaip tūriniai triukšmo šaltiniai;
- ✓ Esamas tvartas Nr. 6, kuriame eksploatuojama 14 vnt. ventiliatorių. 1-o ventiliatoriaus skleidžiamas triukšmas 5 m atstumu yra 68 dB(A), o perskaičiuotas triukšmas 1 m atstumu siekia 82 dB(A). Bendras suminis visų ventiliatorių skleidžiamas triukšmas yra 93,5 dB(A). Taip pat įvertinamas pašarų dalinimo metu sukeliamas triukšmas, kuris yra 90 dB(A). Bendras suminis visų ventiliatorių ir pašarų dalytuvo skleidžiamas triukšmas yra 95,1 dB(A). Perskaičiuotas triukšmo lygis ties tvarto išorinėmis atitvaromis siekia 71,6 dB(A). Tvarto išorinių atitvarų garso izoliacijos rodiklis  $R_w$  – 32 dB. Ventiliatorių veikimo laikas pagal poreikį – kai temperatūra tvarte pakyla iki 22–25 °C. Skaičiavimuose vertinamas blogiausias galimas variantas, kad ventiliatoriai ir pašarų dalytuvas tvarte veikia kartu dienos (7-19 val.) metu. Tvartas vertinamas kaip tūrinis triukšmo šaltinis;
- ✓ Pieno bloko pastatas Nr. 5, kurio viduje nuo pieno šaldymo ir melžimo technologinės įrangos susidarantis triukšmo lygis siekia 94 dB(A). Pieno bloko pastato išorinių atitvarų garso izoliacijos rodiklis  $R_w$  – 32 dB. Veikimo laikas 7 val. dienos (7-19 val.) metu ir 4 val. nakties (22-7 val.) metu. Pieno bloko pastatas vertinamas kaip tūrinis triukšmo šaltinis;
- ✓ 2 vnt. pieno aušinimo kompresorių, kurie eksploatuojami pieno bloko pastato Nr. 5 išorėje. 1-o kompresoriaus skleidžiamas triukšmas yra 72 dB(A). Veikimo laikas 8 val. dienos (7-19 val.) metu. Įrenginiai vertinami kaip taškiniai triukšmo šaltiniai;
- ✓ 4 vnt. siurblių (2 vnt. esami ir 2 vnt. projektuojami), kurie eksploatuojami prie tvartų Nr. 1, Nr. 2 ir Nr. 15. 1-o siurblio skleidžiamas triukšmas yra 62 dB(A). Siurblių veikimo laikas visą parą: dienos (7-19 val.), vakaro (19-22 val.) ir nakties (22-7 val.) metu. Įrenginiai vertinami kaip taškiniai triukšmo šaltiniai;
- ✓ 3 vnt. grūdų elevatoriaus plokščiadugnių talpyklų ventiliatorių (2 vnt. esami ir 1 vnt. projektuojamas), kurie eksploatuojami prie plokščiadugnių talpyklų. 1-o ventiliatoriaus skleidžiamas triukšmas yra 88 dB(A). Veikimo laikas 5 val. dienos (7-19 val.) metu. Įrenginiai vertinami kaip taškiniai triukšmo šaltiniai;
- ✓ Grūdų džiovykla, kurios skleidžiamas bendras triukšmas yra 96 dB(A). Veikimo laikas 5 val. dienos (7-19 val.) metu. Įrenginiai vertinami kaip taškiniai triukšmo šaltiniai;

Taip pat kaip stacionarūs triukšmo šaltiniai vertinamos sunkiosios technikos (frontalinių krautuvų) darbo zonos bei lengvųjų autotransporto priemonių stovėjimo:

- ✓ 2 vnt. frontalinių krautuvų, kurių darbo zonos yra tiršto mėšlo aikštelėje ir siloso tranšėjose. 1-o krautuvo skleidžiamas triukšmas yra 91 dB(A). Veikimo laikas 10 val.

dienos (7-19 val.) metu. Krautuvų darbo zonos vertinamos kaip plotiniai triukšmo šaltiniai;

- ✓ 10-ies vietų lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelė prie tvarto Nr. 6. Darbuotojai į stovėjimo aikštelę atvyksta nakties (22-7 val.) metu ir išvyksta dienos (7-19 val.) metu. Stovėjimo aikštelė vertinami kaip plotinis triukšmo šaltinis.

Tvartuose esančių ir planuojamų ventiliatorių, grūdų elevatoriaus ventiliatorių, pieno bloko kompresorių ir siurblių skleidžiamas triukšmas nustatytas pagal analogiškų įrenginių technines specifikacijas. Pašarų dalinimo, pieno šaldymo ir melžimo technologinės įrangos, grūdų džiovyklos ir frontalinių krautuvų skleidžiamas triukšmas nustatytas vadovaujantis „Noise Navigator™ Sound Level Database with Over 1700 Measurement Values“ duomenų bazėje pateiktais triukšmo šaltiniais analogiškiems įrenginiams. Informacija apie visų įrenginių skleidžiamą triukšmą pateikta Priede Nr. 2 „Stacionarių ir mobilių triukšmo šaltinių skleidžiamas triukšmas“.

## 2.2 Mobilūs triukšmo šaltiniai

Atliekant ūkinės veiklos sukeliama triukšmo sklaidos skaičiavimus, įvertinti ir mobilūs triukšmo šaltiniai (lengvosios ir sunkiosios autotransporto priemonės) veikiančios ūkinės veiklos objekto teritorijoje.

- ✓ 1-as traktorius ir pašarų dalytuvas, kuris juda visoje teritorijoje. Traktoriaus skleidžiamas triukšmas yra 93 dB(A), veikimo laikas 10 val. dienos (7-19 val.) metu. traktorius vertinamas kaip linijinis triukšmo šaltinis, kurio skleidžiamas triukšmas 93 dB(A);
- ✓ 2 vnt. sunkiųjų autotransporto priemonių, skirtų pieno išvežimui. Autotransportas į teritoriją atvyksta ir iš jos išvyksta dienos (7-19 val.) metu. Iš viso 4 aut./parą į abi puses. Judėjimo trajektorija vertinama kaip linijinis triukšmo šaltinis;
- ✓ 5 vnt. sunkiųjų autotransporto priemonių, skirtų pašarų, siloso atvežimui, mėšlo išvežimui sezono metu. Autotransportas į teritoriją atvyksta ir iš jos išvyksta dienos (7-19 val.) metu. Iš viso 10 aut./parą į abi puses. Judėjimo trajektorija vertinama kaip linijinis triukšmo šaltinis;
- ✓ 5 vnt. sunkiųjų autotransporto priemonių, skirtų sрутų išvežimui sezono metu. Autotransportas į teritoriją atvyksta ir iš jos išvyksta dienos (7-19 val.) metu. Iš viso 10 aut./parą į abi puses. Judėjimo trajektorija vertinama kaip linijinis triukšmo šaltinis;
- ✓ 1-a sunkioji autotransporto priemonių, skirta atliekų išvežimui. Autotransportas į teritoriją atvyksta ir iš jos išvyksta dienos (7-19 val.) metu. Iš viso 2 aut./parą į abi puses. Atliekos išvežamos kartą per mėnesį. Judėjimo trajektorija vertinama kaip linijinis triukšmo šaltinis;
- ✓ 10 vnt. lengvųjų autotransporto priemonių, kurios į teritoriją atvyksta nakties (22-7 val.) metu ir išvyksta dienos (7-19 val.) metu. Iš viso 20 aut./parą į abi puses. Judėjimo trajektorija vertinama kaip linijinis triukšmo šaltinis;

Po ūkinės veiklos objekto plėtros autotransporto srautai nesikeis, todėl papildomų mobilių triukšmo šaltinių nenumatoma.



Traktoriaus skleidžiamas triukšmas nustatytas vadovaujantis „Noise Navigator™ Sound Level Database with Over 1700 Measurement Values“ duomenų bazėje pateiktais triukšmo šaltiniais analogiškiems įrenginiams. Informacija apie visų įrenginių skleidžiamą triukšmą pateikta Priede Nr. 2 „Stacionarių ir mobilių triukšmo šaltinių skleidžiamas triukšmas“.

### 3 Ūkinės veiklos sukeliamas triukšmas

Skaičiuojant ūkinės veiklos objekto sukeliama triukšmą po plėtros sprendinių įgyvendinimo, vertinamas  $L_{dienos}$  (7-19 val.),  $L_{vakaro}$  (19-22 val.) ir  $L_{nakties}$  (22-7 val.) triukšmo lygis.

Ūkinės veiklos sukeliama triukšmo sklaidos skaičiavimo rezultatai artimiausioje gyvenamosios paskirties pastatų aplinkoje pateikti 2-oje lentelėje.

**2 lentelė.** Ūkinės veiklos sukeliamas triukšmo lygis artimiausioje gyvenamosios paskirties pastatų aplinkoje

Gyvenamosios ar visuomeninės paskirties pastatai, adresas	Suskačiuotas triukšmo lygis, dB(A)		
	Diena *LL 55 dB(A)	Vakaras *LL 50 dB(A)	Naktis *LL 45 dB(A)
Norgėlių k.			
Ryto g. Nr. 1A	33	10	25
Šermukšnių g. Nr. 24	23	3	17
Šermukšnių g. Nr. 26	23	4	17
Šermukšnių g. Nr. 28	24	5	17
Šermukšnių g. Nr. 30	24	6	18
Šermukšnių g. Nr. 32	27	9	21
Pušyno g. Nr. 8	23	4	17
Vildūnų k.			
Klevų g. Nr. 1	23	0	14
Klevų g. Nr. 2	23	0	13
Klevų g. Nr. 3	22	0	14

\*LL – leidžiamo triukšmo lygio ribinis dydis

Nustatyta, kad ūkinės veiklos objekto sukeliamas  $L_{dienos}$ ,  $L_{vakaro}$  ir  $L_{nakties}$  triukšmo lygis po plėtros sprendinių įgyvendinimo vertintų artimiausių gyvenamosios paskirties pastatų aplinkoje neviršys triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamo ūkinės veiklos objektams pagal HN 33:2011 1-os lentelės 4-ą punktą.

Taip pat ūkinės veiklos sukeliamas triukšmo lygis vertinamas ties ūkinės veiklos objekto sklypo ribomis. Ūkinės veiklos sukeliama triukšmo sklaidos skaičiavimo rezultatai ties ūkinės veiklos objekto sklypo ribomis pateikti 3-ioje lentelėje.

**3 lentelė.** Ūkinės veiklos sukeliamas triukšmo lygis ties ūkinės veiklos objekto sklypo ribomis

Vertinimo vieta	Suskačiuotas triukšmo lygis, dB(A)		
	Diena *LL 55 dB(A)	Vakaras *LL 50 dB(A)	Naktis *LL 45 dB(A)
Sklypo riba	27-54	0-31	10-45

\*LL – leidžiamo triukšmo lygio ribinis dydis

Nustatyta, kad ūkinės veiklos objekto sukeliamas  $L_{dienos}$ ,  $L_{vakaro}$  ir  $L_{nakties}$  triukšmo lygis po plėtros sprendinių įgyvendinimo ties ūkinės veiklos objekto sklypo ribomis neviršys triukšmo

ribinių dydžių, reglamentuojamo ūkinės veiklos objektams pagal HN 33:2011 1-os lentelės 4-ą punktą.

Ūkinės veiklos sukeliama triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikiami Priede Nr. 1: „Ūkinės veiklos sukeliama triukšmas“. Triukšmo sklaidos skaičiavimo žingsnio dydis – dx(m): 3; dy(m): 3, sklaidos žemėlapių mastelis – 1:8000. Sklaidos žemėlapiai atitinka LKS94 koordinacinių sistemą, skaičiavimo aukštis 1,5 m.

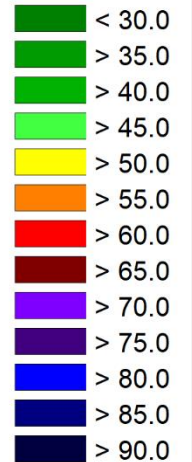
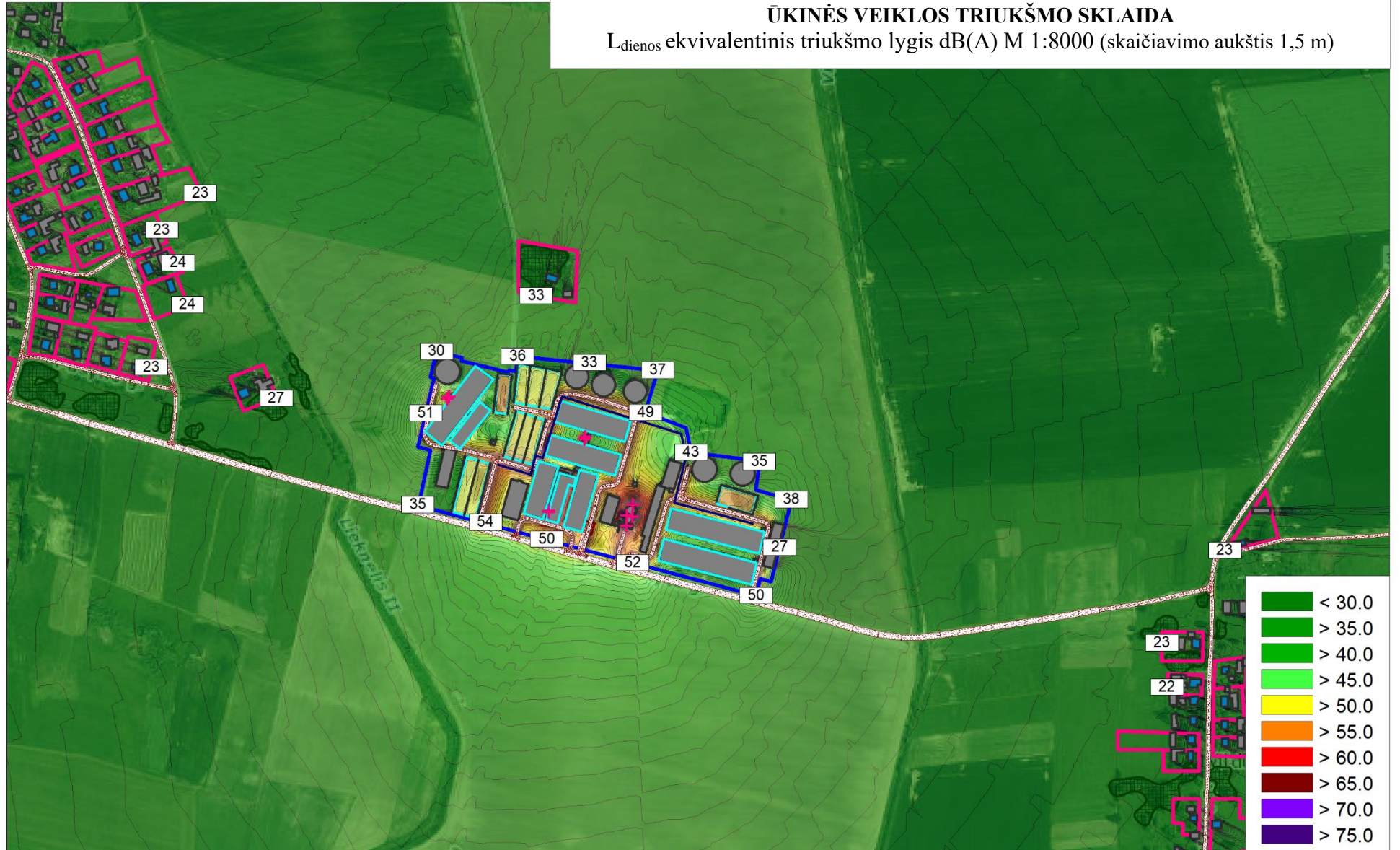
## Išvados

- ✓ Prognozuojama, kad ūkinės veiklos sukeliama  $L_{dienos}$ ,  $L_{vakaro}$  ir  $L_{nakties}$  triukšmo lygis po UAB „Vikebas” pienininkystės komplekso plėtos Ryto g. Nr. 1, Norgėlų k., Joniškėlio sen., Pasvalio r. vertintų artimiausių gyvenamosios paskirties pastatų aplinkoje bei ties ūkinės veiklos objekto sklypo ribomis neviršys triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamo ūkinės veiklos objektams pagal HN 33:2011 1-os lentelės 4-ą punktą.
- ✓ Autotransporto sukeliama triukšmo lygis artimiausioje gyvenamosios paskirties pastatų aplinkoje nenagrinėjamas, kadangi po ūkinės veiklos objekto plėtos sprendinių įgyvendinimo, autotransporto srautai nesikeis. Planuojamos plėtos sprendiniai autotransporto sukeliama triukšmo lygio pokyčiui įtakos neturės.

**Priedas Nr. 1: Ūkinēs veiklos sukeliāmas triukšmas**

## ŪKINĖS VEIKLOS TRIUKŠMO SKLAIDA

$L_{dienos}$  ekvivalentinis triukšmo lygis dB(A) M 1:8000 (skaičiavimo aukštis 1,5 m)

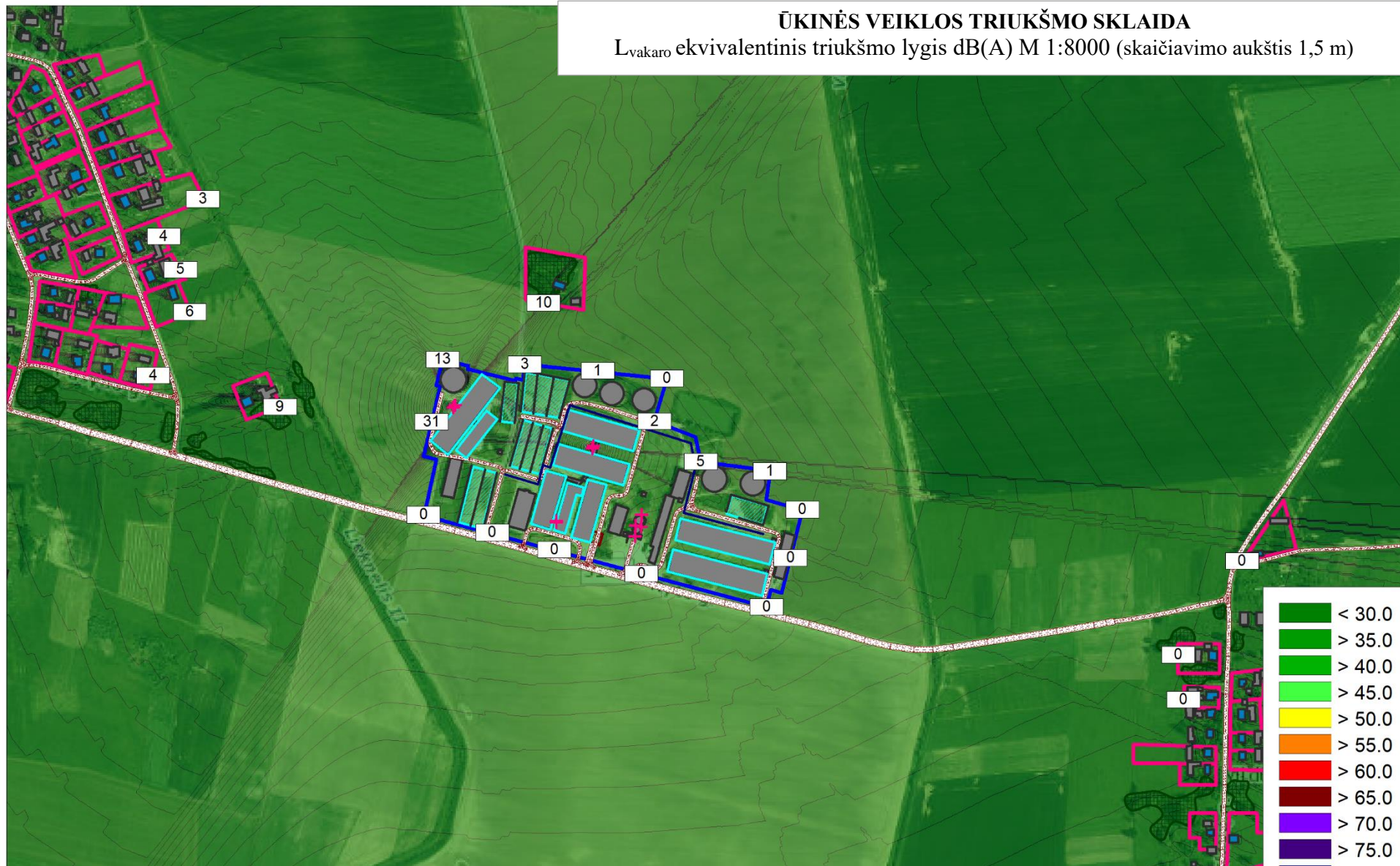


### Sutartiniai žymėjimai:

- PŪV sklypo ribos; - kelias; - pastatas; - gyvenamas pastatas; - stovėjimo aikštelė; - tūrinis triukšmo šaltinis;
- taškinis triukšmo šaltinis; - gyvenamosios paskirties pastatų sklypų ribos; - linijinis triukšmo šaltinis; - plotinis triukšmo šaltinis.

## ŪKINĖS VEIKLOS TRIUKŠMO SKLAIDA

Lvakaro ekvivalentinis triukšmo lygis dB(A) M 1:8000 (skaičiavimo aukštis 1,5 m)



**DGE**  
B a l t i c  
Cadna A

### Sutartiniai žymėjimai:

— - PŪV sklypo ribos; --- - kelias;  - pastatas;  - gyvenamas pastatas;  - stovėjimo aikštelė;  - tūrinis triukšmo šaltinis;  
+ - taškinis triukšmo šaltinis; — - gyvenamosios paskirties pastatų sklypų ribos; — - linijinis triukšmo šaltinis;  - plotinis triukšmo šaltinis.

	< 30.0
	> 35.0
	> 40.0
	> 45.0
	> 50.0
	> 55.0
	> 60.0
	> 65.0
	> 70.0
	> 75.0
	> 80.0
	> 85.0
	> 90.0

## ŪKINĒS VEIKLOS TRIUKŠMO SKLAIDA

$L_{nakties}$  ekvivalentinis triukšmo lygis dB(A) M 1:8000 (skaičiavimo aukštis 1,5 m)



### Sutartiniai žymėjimai:

- - PŪV sklypo ribos; — - kelias; ■ - pastatas; ■ - gyvenamas pastatas; ■ - stovėjimo aikštelė; □ - tūrinis triukšmo šaltinis;
- + - taškinis triukšmo šaltinis; — - gyvenamosios paskirties pastatų sklypų ribos; — - linijinis triukšmo šaltinis; ■ - plotinis triukšmo šaltinis.

	< 30.0
	> 35.0
	> 40.0
	> 45.0
	> 50.0
	> 55.0
	> 60.0
	> 65.0
	> 70.0
	> 75.0
	> 80.0
	> 85.0
	> 90.0

**Priedas Nr. 2: Stacionarių ir mobilių triukšmo šaltinių skleidžiamas triukšmas**



**DeLaval Pty Ltd**  
 1 Global Drive, Westmeadows  
 VIC 3049, Australia  
 PO Box 1410, Tullamarine,  
 VIC 3043, Australia  
 Tel: +61 3 8336 7977  
 www.delaval.com.au

**DeLaval Ltd**  
 307 Sandwich Road  
 PO Box 10-241  
 Hamilton, 3241  
 New Zealand  
 Tel: +64 7 849 6020  
 www.delaval.co.nz

Your DeLaval Dealer

A cool and comfortable environment is important for both your cows and your staff.

High moisture levels, manure gases, dust concentrations and other pathogens present in unventilated or poorly ventilated structures create a poor environment for animals. Stale air can also adversely affect milk production and milk quality.

Fans are the ideal way to deliver the necessary air exchange for the optimal climate. They should be selected to provide appropriate winter, mild weather and summer ventilation rates based on the number of animals. Placing fans in strategic locations throughout a dairy facility is the first step in providing supplemental cooling for the cows, assuming that adequate natural ventilation already exists and plenty of fresh water is always available. Research\* has shown that airflow with a velocity of between 2–3 metres per second will help significantly to maintain a comfortable temperature for the cows. DeLaval dairy fans keep the air around the animals moving, in order to prevent heat stress and optimise milk production.

DeLaval Dairy Fan DF1250 is capable of ventilating a collection yard through to an entire dairy cow housing facility. This 125cm fan provides optimal ventilation by moving air at a rate of up to 34,000m<sup>3</sup>/h. The fan provides the best air flow when it is installed at a minimum height of 2.7m and at an angle of between 10° to 15°. The fan housing design directs the airflow accurately towards your cows and increases the distance at which air speed is high enough to keep your cows cool.

It is easy to install, use and maintain and operates with little noise, helping your cows remain calm and comfortable. If installed, a thermostat controls when the unit can be turned on and off.

\* Source: Fan Cooling Dairy Cows by Curt A. Gooch, P.E.



#### Technical data DF1250

Propeller diameter: 1 250mm
Voltage/frequency: 3 × 400V / 50Hz
Amperage: 2.0A
Power consumption: 0.75kW
Motor protection class: IP 55
Noise level: 68 dB(A) 5m
Fan speed: 439rpm
Max capacity at 0 Pa: 34 000m <sup>3</sup> /h
Specific efficiency: 39.1m <sup>3</sup> /h/W
Weight: 45kg
Only available in ON/OFF configuration



PRESTAZIONI ELETTROVENTILATORI - SERIE DCR  
ELECTRICAL FANS PERFORMANCES - MODEL DCR

Tolleranza sulla portata ±5% - Capacity tolerance ±5% Tolleranza sulla rumorosità +3 dB(A) Noise level tolerance +3 dB(A)				Portata d'aria - Air capacity ( m <sup>3</sup> /h )															
Ventilatore tipo Fan type	g/1' rpm	kW inst.	dB(A)	1320	1500	1680	1920	2160	2400	2700	3000	3360	3780	4260	4800	5400	6000	6720	
				Pressione totale - Total pressure ( mm H <sub>2</sub> O )															
DCR 352/A	2850	2.2	77	-	-	-	-	-	165	162	159	150	140	125	106	82	-	-	
DCR 351/B	2900	3	78	-	-	-	-	-	-	190	188	185	179	170	162	152	140	125	
DCR 402/A	2900	4	79	-	-	-	-	-	-	-	-	210	210	208	205	200	190	175	
DCR 401/B	2900	5.5	82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	230	227	225	220	210	200	
DCR 452/A	2900	7.5	84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	265	270	260	262	
DCR 451/B	2930	11	85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300	298	292	
DCR 502/A	2935	15	88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	350	
DCR 501/B	2935	18.5	89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
DCR 352/C	1360	0.25	64	37	36	35	34	32	30	26	22	16	-	-	-	-	-	-	
DCR 351/D	1360	0.37	65	41	40	39	38	36	34	31	27	23	17	-	-	-	-	-	
DCR 401/C	1370	0.55	67	-	-	-	53	52	50	48	46	43	40	35	30	20	-	-	
DCR 452/C	1380	0.75	69	-	-	-	-	-	58	57	56	55	53	51	46	40	33	16	
DCR 451/D	1390	1.1	70	-	-	-	-	-	-	70	68	66	64	61	58	54	48	42	
DCR 502/C	1400	1.5	71	-	-	-	-	-	-	-	-	79	78	77	76	74	70	65	
DCR 501/D	1420	2.2	72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	88	87	85	83	80	76	
DCR 562/A	1430	3	73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	99	98	
DCR 561/B	1430	4	73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	112	110	108	
DCR 632/A	1440	5.5	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	135	
DCR 631/B	1450	7.5	76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
DCR 712/A	1460	11	78	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
DCR 711/B	1460	15	79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
DCR 802/A	1470	18.5	82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
DCR 801/B	1470	22	83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
DCR 903/A	1470	30	85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
DCR 902/B	1475	37	86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
DCR 901/C	1475	45	86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
DCR 1002/A	1475	55	87	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
DCR 1001/B	1480	75	88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
DCR 502/E	930	0.37	60	-	-	-	-	32	31	30	29	28	26	23	18	10	-	-	
DCR 501/F	930	0.55	62	-	-	-	-	-	38	37	36	35	34	33	31	28	24	19	
DCR 562/C	930	0.75	63	-	-	-	-	-	-	-	40	40	39	38	37	35	33	29	
DCR 561/D	930	1.1	65	-	-	-	-	-	-	-	-	48	47	46	45	43	41	39	
DCR 632/C	950	1.5	66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54	53	52	51	49	

## DeLaval cooling tank DXCEM

### Safety precautions

#### 6 Noise level from the cooling system

The condensing unit is the source of a disturbing noise level in a cooling system. For this type of cooling tank one, two or three condensing units can be used. Two and three condensing units produce more noise than one.

The sound pressure from the condensing units connected to this cooling tank does not exceed 72 dB.

**Note!** At these noise levels ear protection is not required by European legislation. However, DeLaval strongly recommends using suitable ear protection when working in the same room as a running condensing unit. Disturbing noise can be harmful at long exposure and / or short range.

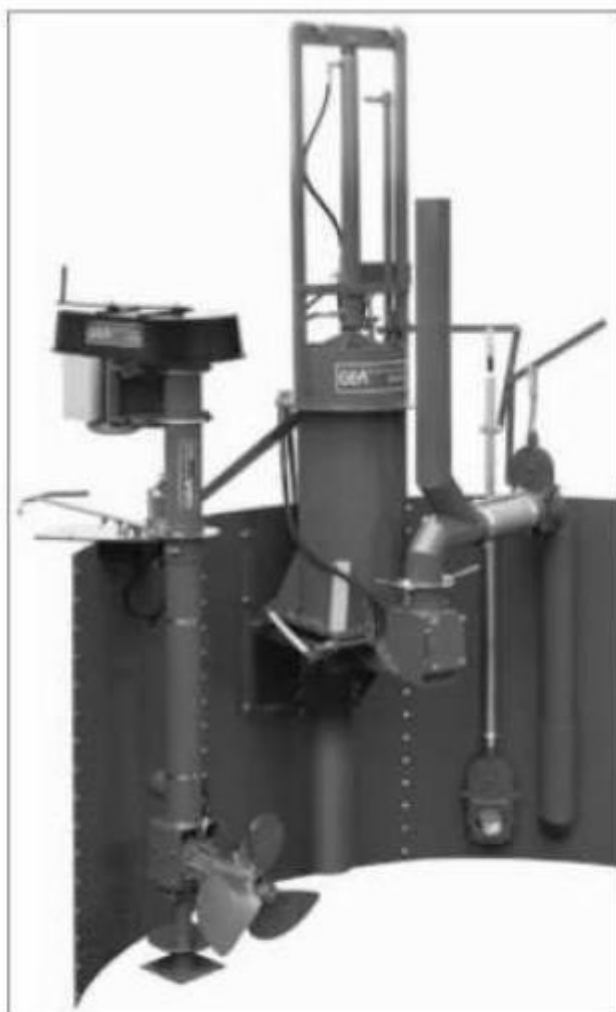
#### 7 Safety precautions for condensing unit



Fig. 3: Condensing unit

- Keep fingers away from the condensing unit (risk of burning or cutting) even when the tank is not running.
- Note that the condensing unit can be hot even when it is not running. Be aware that parts can be hot if you have to touch any part of the condensing unit.
- Be careful of the cover of the condensing units and possible hot components.
- Do not put anything on the cover.
- Never step on the condensing unit, on the tank or on any piping.

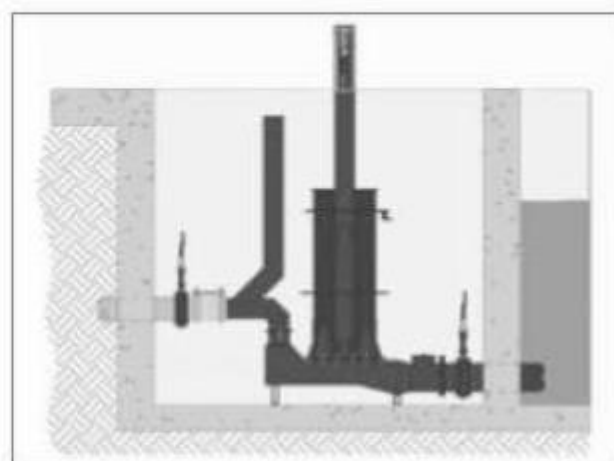
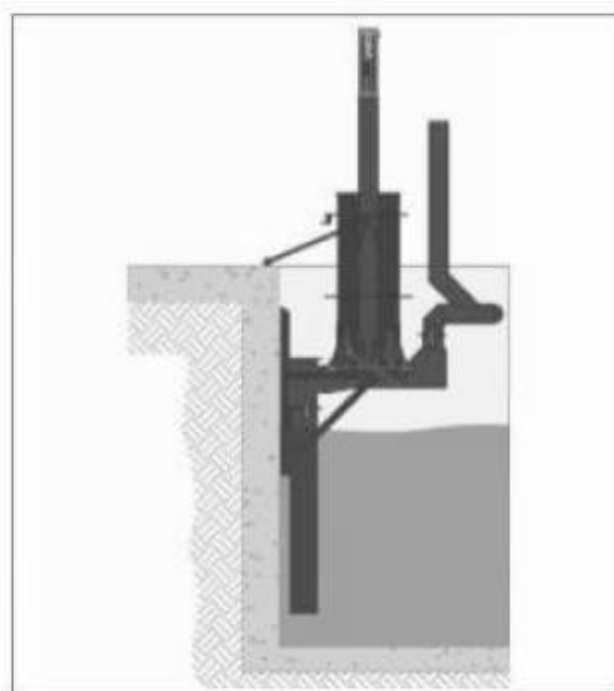
## Electromix pump configurations



Electromix pump, wall mounted with a 2" (5cm) suction pipe on the wall

For round steel or concrete pits.

Round steel container: Wall thickness 6.3mm, Diameter 3.6m, Depth 2.5m.



Electromix slurry pump performance table				
Hydraulic unit	4kW		5.5kW	
Diameter Hydraulic cylinder	76mm		101mm	
Flow in litres per minute	611		423	
Internal diameter Pressurised pipeline	6" / 150mm	8" / 200mm	6" / 150mm	8" / 200mm
Maximum pipe length depending on the consistency	Consistency			
	13mm	152m	488m	244m
	19mm	107m	366m	152m
	25mm	61m	244m	107m
	38mm	46m	183m	61m
Maximum slurry consistency	38mm			
Temperature range	min 5°C			
Maximum output pressure	3.7bar (up to 7bar on the hydraulic circuit)			
Noise level	62dBA (at 1m)			

Electromix pump with inlet flange

Installation in a service pit with gravity feed.

**Occupational A-weighted sound levels with data averaged for type of source**

Source	dBA Average	dBA Low Range	dBA High Range	Weighting
Compressed air	94	83	104	A
Backhoe	87	85	89	A
Bulldozer	98	87	110	A
Chipping gun	108	100	120	A
Excavator	90	80	102	A
Front end loader	91	82	102	A
Jackhammer	109	88	130	A
Earth scraper	100	85	117	A
Chainsaw	102	77	115	A
Pig squeals	100	85	107	A
Tractor	93	76	108	A
Lawnmower	93	88	99	A
Glass burner	100	88	116	A
Riveter	114	110	130	A
Transformer, large	52	50	53	A
Catcher/processor (fishing vessel)	87	66	102	A
Purse-seiner (fishing vessel)	83	71	104	A
Trawler (fishing vessel)	71	58	104	A
Oceangoing dredge	66	47	94	A
Night club (staff)	93	73	107	A
Office	56	50	80	A
Welding	91	65	110	
Crane	90	86	99	A
Paving machine	96	89	110	A
Farming combines	96	86	105	A
Grain dryer	96	85	101	A
Air compressor	91	81	97	A
Printing press	87	80	97	A
Generator	76	58	98	A
Earth grader	89	84	98	A

# Sound Levels

Source	dBA	Distance from Source	Category 1	Category 2	Ref #
Laborers - break, rest, lunch, cleanup	92		Construction		62
Laborers - building forms	92		Construction		62
Laborers - chipping concrete	103		Construction		62
Laborers - demolition	99		Construction		62
Laborers - finishing concrete	85		Construction		62
Laborers - floor leveling	88		Construction		62
Laborers - grouting	86		Construction		62
Laborers - interior finish	85		Construction		62
Laborers - layout	80		Construction		62
Laborers - manual material handling	83		Construction		62
Laborers - operating forklift	85		Construction		62
Laborers - placing concrete	92		Construction		62
Laborers - rigging	93		Construction		62
Laborers - stripping forms	92		Construction		62
Laborers - wood framing	87		Construction		62
Large Power Tool	102		Construction		62
Lathe	81		Industrial		42
Lathe, turret (metal products)	90		Industrial		10
Lawnmower, EMR 91, cutting grass	88	1 m	Industrial	Yard & Garden	142
Lawnmower, EMR 96, cutting grass	91	1 m	Industrial	Yard & Garden	142
Lawnmower, EMR 99, cutting grass	99	1 m	Industrial	Yard & Garden	142
Loader (gathering arm)	96		Mining	Underground	10
Loader-dumper	97-102		Mining		65
Loaders	95-100		Mining		65
Locomotive	85		Mining	Open pit	10
Locomotives (electrical)	85-95		Mining		65
Log handling	89		Logging		32
Log loader	80-95		Logging		31
Log processing	85		Logging		32
Log sorting and loading	89		Logging		32
Log truck	71-85		Logging		31
Log truck	84		Logging		32
Log yarding and landing	90		Logging		32
Logging road construction	92		Logging		32
Long-wall shearers	96-101		Mining		65
Loom	100	120 cm	Industrial		22
Loom (textile mill)	106		Industrial		10
Manlift	98		Construction		62
Manual material handling	85		Construction		62
Masonry restoration workers - break, rest, lunch, cleanup	85		Construction		62
Masonry restoration workers - bricking, blocking, tiling	87		Construction		62
Masonry restoration workers - grinding	99		Construction		62
Masonry restoration workers - manual material handling	85		Construction		62
Masonry restoration workers - pointing, cleaning, caulking	77		Construction		62
Milk area	76		Farm		126
Milk cooling compressor	84		Farm		126
Milk house	82		Farm		126
Milkhouse, Ostego, County, NY, dairy farm	72-94	operator	Farm		123
Mill, 160" (steel products)	98		Industrial		10
Mill, steel bar and rod	67	Inside	Industrial	Machinery	135
Mill, steel plate roll	96	Inside	Industrial	Machinery	135
Mill, steel roll	89	Inside	Industrial	Machinery	135
Mill, steel sheet	98	Inside	Industrial	Machinery	135
Milling machine (metal products)	90		Industrial		10
Milling machine	85	120 cm	Industrial		20
Miner, continuous	108		Mining	Underground	5

# Sound Levels

Source	dBA	Distance from Source	Category 1	Category 2	Ref #
Drill, percussion, machine-mounted (pneumatic)	116-118		Mining	Surface	39
Drill, rock	92	30 m	Construction		2
Drill, rock	98	25 m	Construction		37
Drill, rotary	93		Mining	Open pit	10
Drill, rotary diesel-powered	85-100		Mining	Surface	39
Drill, rotary, electrically-powered	75-95		Mining	Surface	39
Drill, stoper	115		Mining	Underground	10
Drill, unloaded	82-89	operator	Construction	Hand Tools	122
Drilling rebar holes in brick, concrete, steel	92-98		Construction		53
Drywall installer	90		Construction		51
Edging sidewalks	97	operator	Industrial	Yard & Garden	142
Electric furnace area	100		Industrial		15
Electric furnace area	100		Industrial		22
Electric shovel	72-89		Mining	Surface	39
Electricians - break, rest, lunch, cleanup	87		Construction		62
Electricians - installing cable tray	92		Construction		62
Electricians - installing slab conduit	91		Construction		62
Electricians - installing trench conduit	96		Construction		62
Electricians - installing wall conduit	91		Construction		62
Electricians - manual material handling	87		Construction		62
Electricians - operating work vehicle	79		Construction		62
Electricians - panel wiring, installing fixtures	87		Construction		62
Electricians - pulling wire	96		Construction		62
Electricians - sheet metal work	82		Construction		62
Elevator installer	96		Construction		51
Emergency generator, diesel	110	1 m	Industrial		142
Excavation equipment breaking up and moving concrete	93-99		Construction		53
Excavator	80		Construction		35
Excavator	101-102	2 m	Construction		36
Excavator	90		Construction		62
Excavator	91		Construction		134
Excavator	86		Logging		32
Factory lunchroom, noon	60				117
Factory, average	80		Industrial		17
Factory, average	75		Industrial		20
Factory, boiler	105		Industrial		20
Factory, noisy	100		Industrial		14
Factory, noisy	95		Industrial		20
Fan, axial vane	107		Mining	Underground	10
Fan, centrifugal ventilating	105		Industrial		22
Fan, vaneaxial ventilating	90		Industrial		22
Fans	90-110		Mining		65
Feed carts, Ostego County, NY, dairy farm	85-92	operator	Farm		123
Feed unloading area	90		Farm		126
Fencing mill board trimmer	95	operator	Industrial		144
Fencing mill wood chipper	106	operator	Industrial		143
Fishing purse-seiner, back deck	79		Marine	Fishing	140
Fishing purse-seiner, bridge	79		Marine	Fishing	140
Fishing purse-seiner, captain's quarters	72		Marine	Fishing	140
Fishing purse-seiner, crew's quarters	80		Marine	Fishing	140
Fishing purse-seiner, engine room	104		Marine	Fishing	140
Fishing purse-seiner, galley	74		Marine	Fishing	140
Fishing purse-seiner, helm	71		Marine	Fishing	140
Fishing purse-seiner, main engine exhaust	86		Marine	Fishing	140
Fishing purse-seiner, skiff	103		Marine	Fishing	140
Fishing trawler, engine room	104		Marine	Fishing	139





## PATVIRTINIMAS

**produktų tinkamumui naudoti Ekologiniuose Ūkiuose pagal (EC) n°  
834/2007 ir 889/2008 Reglamentą**

Patvirtinimo nuoroda: 157664DE1800n1e-  
Produktų kiekis: 12

Šis patvirtinimas išduotas gamintojui:

**RPM Productions GmbH  
Torenstr. 26 – 88709 Meersburg  
Vokietija**

Ecocert SA patvirtina, kad po patikros sekantys produktai:

Produkto pavadinimas	Kategorija	Statusas
<b>Kompostui ir mėšlui:</b> (ak 1541/1551) plocher kompostui ir mėšlui cc (ak 1571) plocher kompostui ir mėšlui kf2 me (ak 1471) plocher paukščių mėšlui me	Dirvožemio gerinimo priemonė	Atitinka ES 889/2008
<b>Pūdymo liekanų priedas (digistato):</b> (ak 1271) plocher pūdymo liekanų aktyviklis me	Dirvožemio gerinimo priemonė	Atitinka ES 889/2008
<b>Srūtų priedas:</b> (af 1641/1651) plocher skystas humusas cc (af 1661/1671) plocher skystas humusas me	Dirvožemio gerinimo priemonė	Atitinka ES 889/2008
<b>Dirvos aktyviklis:</b> (ak 7061/7071) plocher humusinga dirva me	Dirvožemio gerinimo priemonė	Atitinka ES 889/2008
<b>Pagalbinė priemonė augalams:</b> (ap 3041/3051) plocher augalų do (af 3061/3071) plocher augalų me	Augalų augimo stimulatorius	Atitinka ES 889/2008
<b>Pagalbinė priemonė augalams:</b> (ap 3461/3471) plocher lapų speciali me	Augalų augimo stimulatorius	Atitinka ES 889/2008
<b>Pagalbinė priemonė augalams:</b> (ap 3761/3771) plocher kombi-lapai me (ap 3742/3752) plocher kombi-lapai mg (ap 3741/3751) plocher kombi-lapai do	Augalų augimo stimulatorius	Atitinka ES 889/2008





Produkto pavadinimas	Kategorija	Statusas
Pašaro priedas: (at 9041/9051) plocher galvijų cc (at 9043/9053) plocher galvijų na	Pašaro priedas	Atitinka ES 889/2008
Pašaro priedas: (at 9141/9151) plocher vital-gyvulių cc (at 9143/9153) plocher vital-gyvulių na	Pašaro priedas	Atitinka ES 889/2008
Pašaro priedas: (at 9741/9751) plocher kiaulių cc (at 9743/9753) plocher kiaulių na	Pašaro priedas	Atitinka ES 889/2008
Pašaro priedas: (at 9541) plocher paukščių specialus cc (at 9553) plocher paukščių specialus na	Pašaro priedas	Atitinka ES 889/2008
Valiklis: (hr 2441) plocher universalus valiklis druska (hr 2442) plocher universalus valiklis citrinos rūgštis	Valiklis / Dezinfektantas	Atitinka ES 889/2008

yra tinkami naudoti Ekologiniuose Ūkiuose pagal  
(EC) n° 834/2007 ir 889/2008 Reglamentą

Produktų aptarnavimo vadybininkas

Arnaud FABRE

Išdavimo data: 19/12/2018

Galiojimo data 31/12/2019

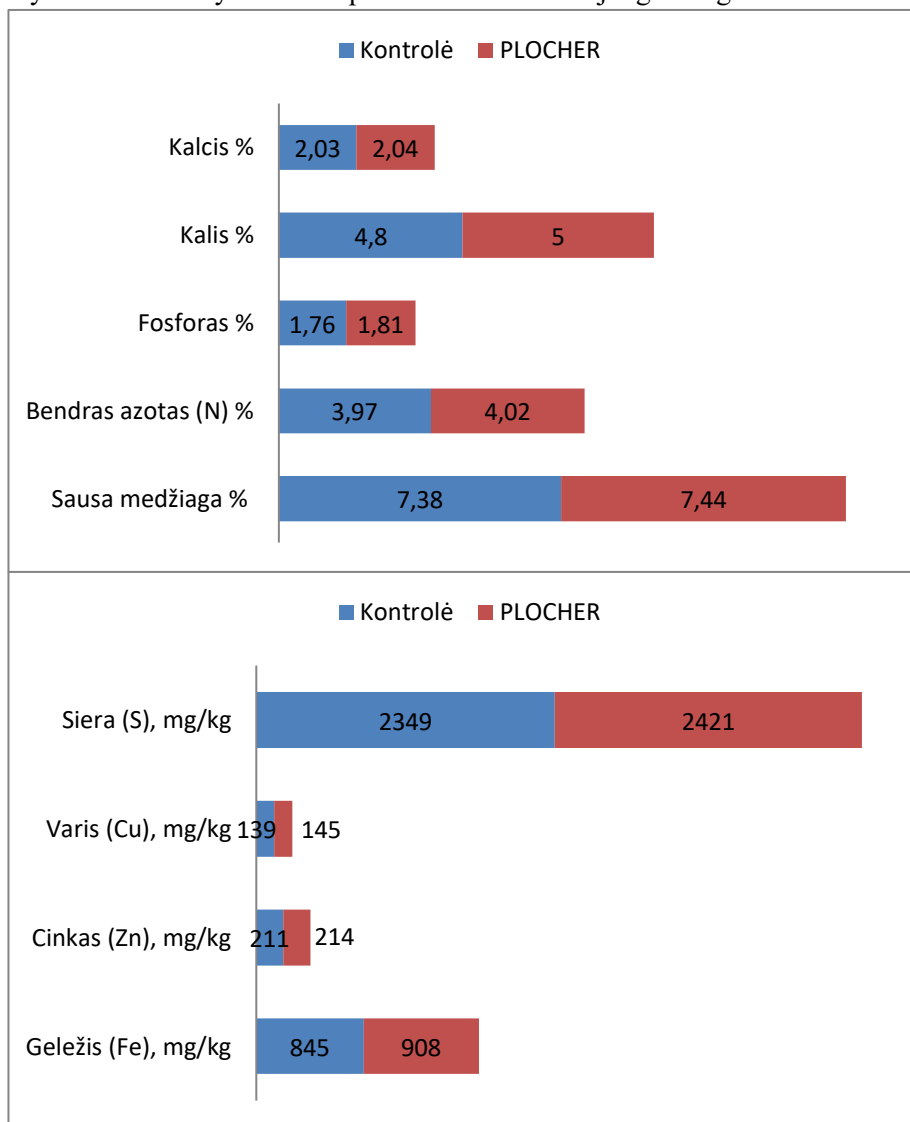




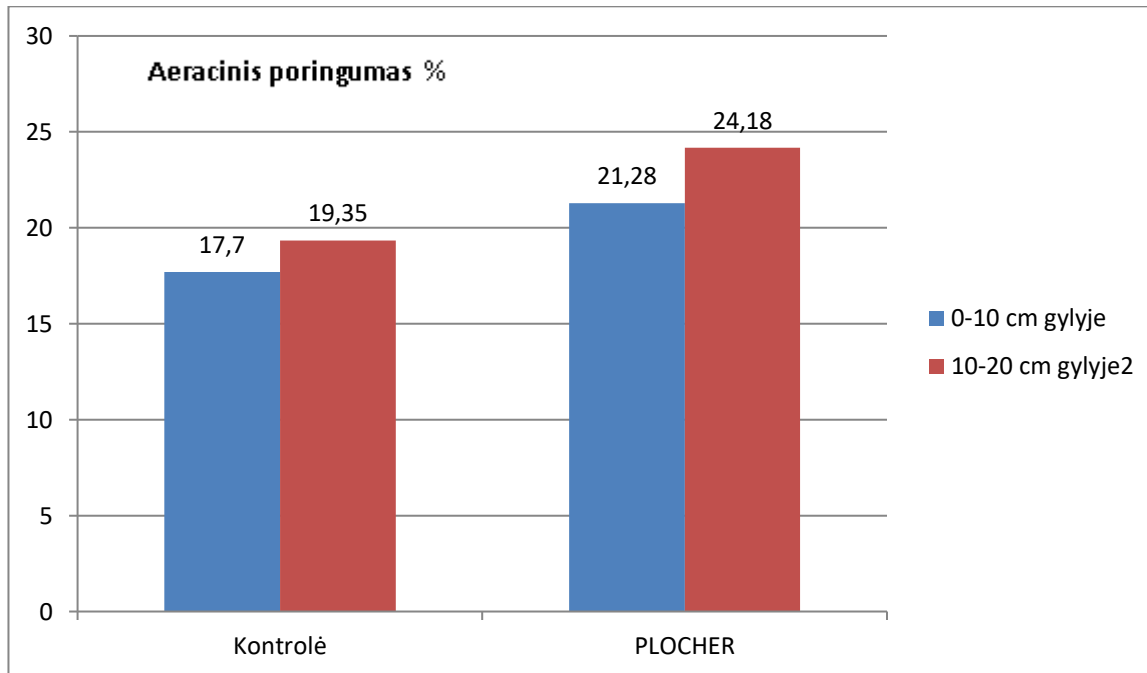
## Apdoroto skysto mėšlo poveikio patvirtinimas

Anglies dvideginio ir amoniako emisijos tyrimas.

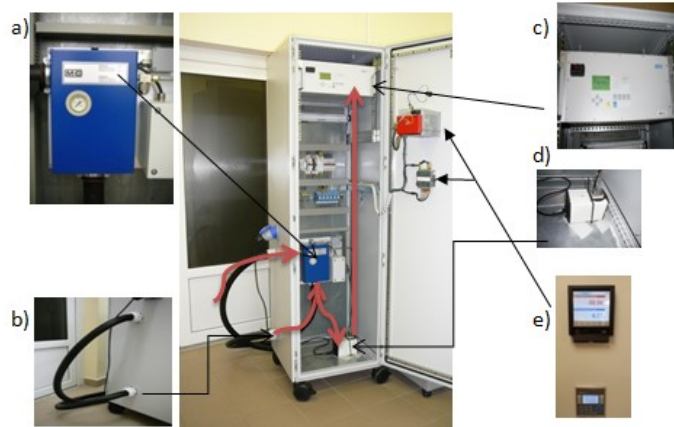
Lauko ir laboratoriniai tyrimai atlikti 2015-2016 m. Aleksandro Stulginskio universitete. Tyrimams naudotas skystas galvijų mėšlas paimtas iš Voniškių ŽŪB. Daugiausia amoniako išsiskiria į aplinką laikant galvijus (apie 50 %). Tyrimams paimtas niekuo neapdorotas skystas mėšlas 2 x 20 l talpos, rezervuare išbuvęs 4 mėn. Viena 20 l talpa kontrolinė, o kitos 20 l talpos turinys buvo paveiktas PLOCHER produktu skirtu skystam mėšlui. Šiose talpose mėšlas išbuvo 40 d. Atidarius talpas po 28 d. kontroliniame variante buvo daugybė musių lervų, o paveiktame preparatu jų nebuvo. Agrocheminių tyrimų laboratorijoje buvo nustatyta kontrolinio skysto mėšlo ir skysto mėšlo paveikto PLOCHER junginiu agrocheminė sudėtis.



Skystą mėšlą įterpus į dirvą išmatuotas anglies dioksido dujų kiekis kontrolinio mėšlo  $3,82 \mu \text{ mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ , o apdoroto  $3,13 \mu \text{ mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ . Anglies dioksido dujų dirvoje sumažėjimas paveikus plocher skystas humusas apdorotomis srutomis paveiktoje dirvoje – 18,06 %, kas tapo priežastimi atlikti kitus mokslinius tyrimus. Viso tyrimo trukusio 14 mėn. metu esminio skirtumo tarp dirvos drėgnumo ir temperatūros nebuvo tačiau viso tyrimo metu dirvos aeracinis poringumas PLOCHER produktu apdorotose srutose išliko esmingai didesnis nei kontroliniame lauke. Paveiksle dirvos aeracinis poringumas tyrimo pabaigoje 2016.11.04



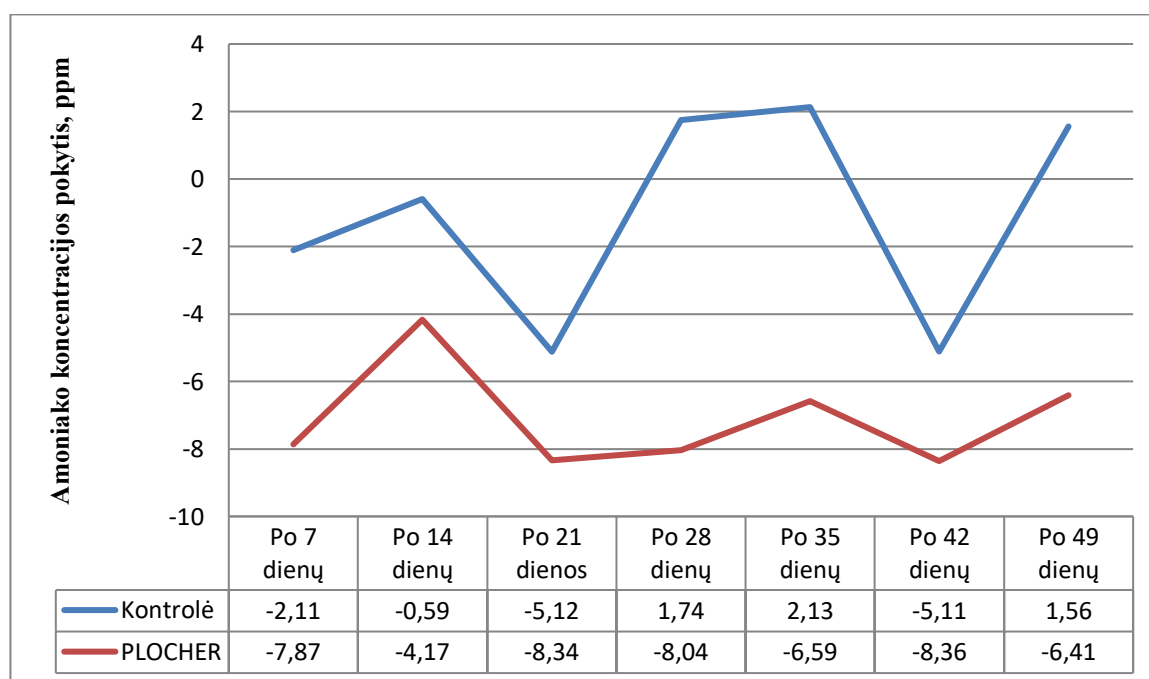
Laboratorinio tyrimo metu atlikta amoniako emisijos iš mėšlo mėginio intensyvumo tyrimai. Tirta buvo 2 kamerose: pirmoje 0,24 l skystas kontrolinis galvijų mėšlas, antroje 0,24 l paveiktas PLOCHER skystas galvijų mėšlas.



Amoniakų dujų koncentracijos matavimo sistema lazeriniu analizatoriumi GME700: a) elektra šildomos trikanalės skendės; b) šildomos oro tiekimo žarnos; c) lazerinis amoniako dujų analizatorius; d) membraninis oro siurblys; e) valdymo ir tikrinimo programinės įrangos blokas;   
→ oro tiekimas į analizatorių

Lentelėje pateikta vidutinės amoniako koncentracijos vėjo tunelyje, į jį įdėjus PLOCHER produktu apdorotą mėšlą ir mėšlą be priedų (kontrolinį), pokyčio įvertinimas lyginant su koncentracija tyrimų pradžioje.

Mėšlo laikymo trukmė nuo tyrimų pradžios	Kontrolinis mėšlas vėjo tunelyje		PLOCHER paveiktas mėšlas vėjo tunelyje	
	Amoniako koncentracijos pokytis, ppm	Pokyčio rezultatas lyginant su pradine reikšme	Amoniako koncentracijos pokytis, ppm	Pokyčio rezultatas lyginant su pradine reikšme
Po 7 dienų	-2,11	sumažėjo	-7,87	sumažėjo
Po 14 dienų	-0,59	sumažėjo	-4,17	sumažėjo
Po 21 dienos	-5,12	sumažėjo	-8,34	sumažėjo
Po 28 dienų	1,74	padidėjo	-8,04	sumažėjo
Po 35 dienų	2,13	padidėjo	-6,59	sumažėjo
Po 42 dienų	-5,11	sumažėjo	-8,36	sumažėjo
Po 49 dienų	1,56	padidėjo	-6,41	sumažėjo



**Mėšlo vertės skaičiuoklė.** Iš šio tyrimo matyti kad 1t skysto mėšlo apdorotose PLOCHER srutose susikaupia 0,5 kg daugiau N; 0,5 kg daugiau P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; 2,0 kg daugiau K<sub>2</sub>O. Pastaba: PLOCHER produktus naudojant tvarte nuo pat pradžių šių medžiagų susikaupia daugiau.

Trijų maistinių medžiagų skirtumo vertės pinigine išraiška:

$$0,5 \times 0,70\text{€} = 0,35\text{€}$$

$$0,5 \times 0,90\text{€} = 0,45\text{€}$$

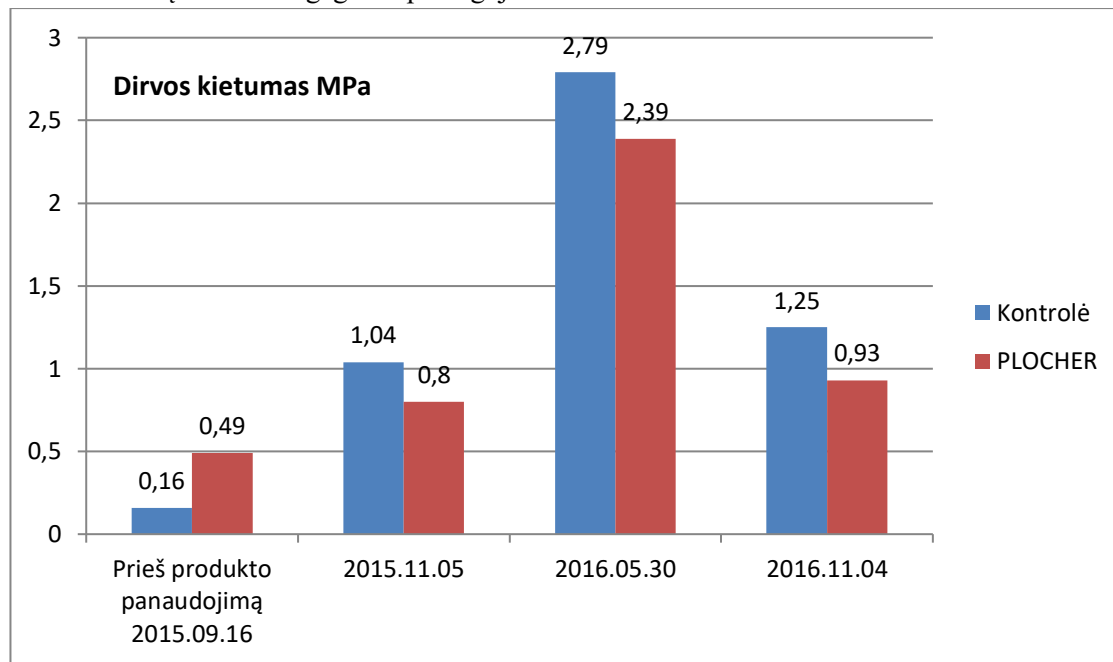
$$2,0 \times 0,55\text{€} = 1,10\text{€}$$

**1,90€** vienai t galvijų skysto mėšlo (neskaitant MgO, CaO ir kitų mikroelementų)

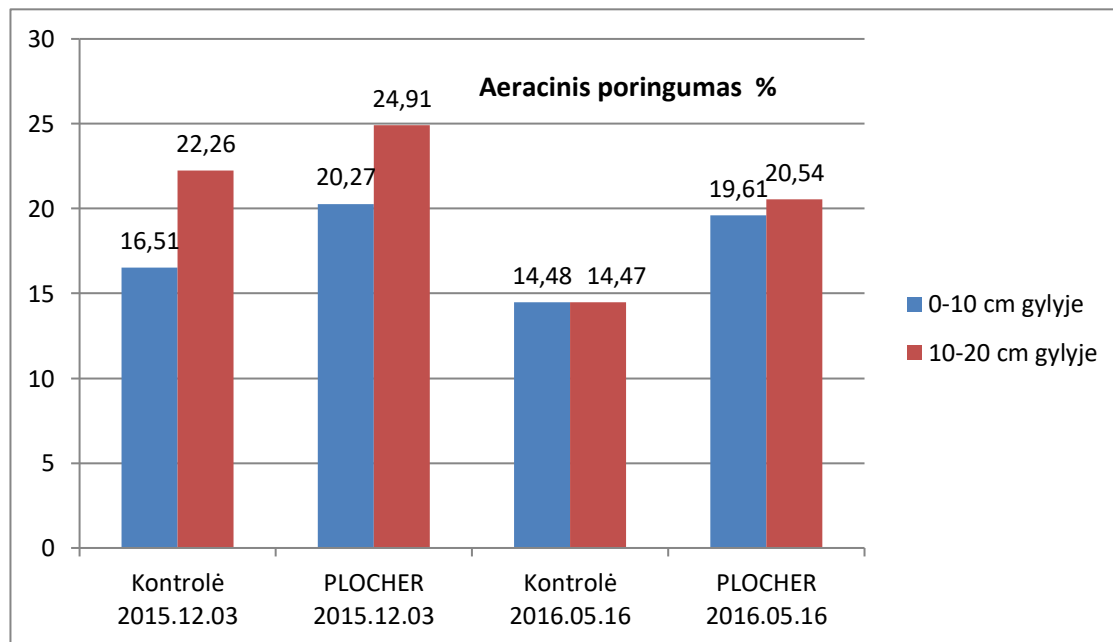
Žinant kiek turite viso mėšlo galima paskaičiuoti ekonominę naudą, be to ASU tyrimas rodo, kad PLOCHER srutose žymiai mažesnis amoniako garavimas dirvoje, todėl azotą pasisavina augalai. Išlaidos produktui plocher skystas humusas vienai karvei per mėn 0,37 cent, o viena karvė pagamina apie 1455 kg/mėn skysto mėšlo. Ekonominė nauda vien tik mėšlui 28,73 EUR/metus SGV.

## Dirvožemio apdoroto PLOCHER dirvos aktyvikliu tyrimo rezultatai.

Dirvos kietumas matuotas prieš tyrimą ir tyrimo eigoje. PLOCHER dirvožemio aktyviklis buvo naudotas 2015 m rudenį ir 2016 m gegužės pabaigoje.



Viso tyrimo trukusio 14 mėn. metu esminio skirtumo tarp dirvos drėgnumo ir temperatūros nebuvo, tačiau dirvos aeracinis poringumas viršutiniame 0-10 cm sluoksnyje PLOCHER dirvos aktyvikliu apdorotame lauke po 2 mėn. buvo esmingai didesnis. Pakartotinai panaudojus Plocher dirvos aktyviklį pavasarį, dirvos aeracinis poringumas buvo didesnis tiek viršutiniame 0-10 cm, tiek apatiniame 10-20 cm dirvos sluoksniuose lyginant su dirvos aeraciniu poringumu kontroliniame lauke. Paveiksle dirvos aeracinis poringumas po 2 mėnesių 2015.12.03 panaudojus Plocher dirvos aktyviklį ir 2016.05.16 po pakartotino Plocher dirvos aktyviklio panaudojimo.

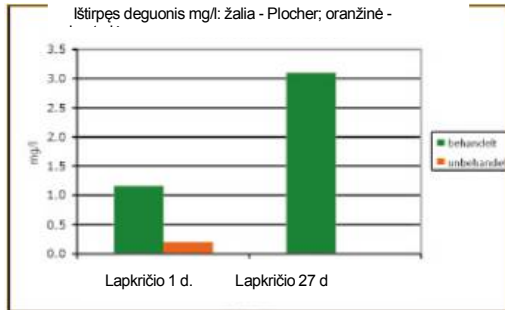




## Srutų apdorojimo poveikio patvirtinimas

Produkto „plocher srutos & skystas mėšlas“ poveikis skystam melžiamų karvių mėšlui

### Laboratorinių tyrimų rezultatai



Lapkričio pradžioje ištyrus kontrolinį tyrimą buvo aptikta tik 0,2 mg/l ištirpusio deguonies, o „PLOCHER“ produktu apdorotose srutose – beveik 1,2 mg/l. Mėnesio gale atlikus tyrimą neapdorotose srutose išvis nebuvo aptikta ištirpusio deguonies, o apdorotose srutose, kurios lapkričio 14 d. buvo papildomai apdorotos 30 g „plocher srutos & skystas mėšlas“, buvo apie 3,1 mg/l deguonies.



UNIVERSITÄT  
SHERBROOKE

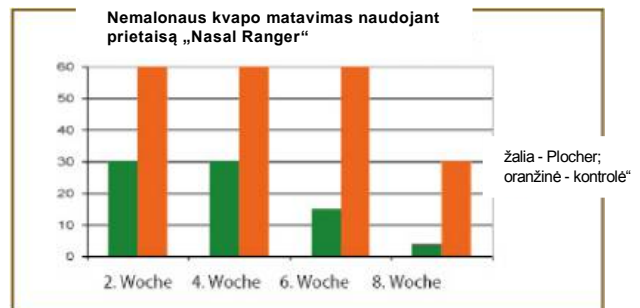


Ivo Mongo ūkis

Dėl deguonies „PLOCHER“ apdorotose srutose geriau dauginasi aerobinės bakterijos, todėl sukuriamos reikiamos sąlygos vykti pageidaujamam kompostavimo procesui.

### Nemalonus kvapas

Nemalonus kvapas buvo vertinamas naudojant prietaisą „Nasal Ranger“. Jis pradėtas praėjus 2 savaitėms nuo bandymo pradžios ir susidėjo iš viso iš 4 ciklų kas 2 savaites.



### Išvada:

Palyginus kontrolinio tyrimo rezultatus (neapdorotos srutos) su produktu „plocher srutos & skystas mėšlas“ apdorotas srutas nustatyta, kad apdorotos srutos:

- turi vienalytiškesnę konsistenciją, kuri labiau skysta;
- silpnesnis nemalonus kvapas;
- nėra vabzdžių lervų;
- mažiau patogeninių bakterijų;
- vyksta mikrobiologiniai procesai kurios dirvožemis labiau toleruoja.

Bandymais buvo įrodyta, kad produktu „plocher srutos & skystas mėšlas“ apdorotose srutose vyksta pažangus kompostavimo procesas. Kontrolinis tyrimas (neapdorotų srutų) rodo, kad srutose vyksta procesai (puvimo), dėl kurių srutos praranda savo vertę.



# Wirkungsnachweis der Güllebehandlung

Einfluss von plocher gülle & jauche auf Flüssigmist von Milchkühen



*Betrieb Yves Mongeau*

## Einleitung

Im Rahmen eines Forschungsprojekts wurden 2007 unter dem Patronat des Instituts für Umweltmonitoring und nachhaltige Entwicklung der Universität Sherbrooke (Quebec, Kanada) Versuche mit Flüssigmist von Milchkühen durchgeführt, welcher mit plocher gülle & jauche behandelt war. Die Versuche wurden von Symbionature, dem offiziellen Distributor in Kanada gemäß den Vorgaben von ROLAND PLOCHER®integral-technik, Deutschland organisiert.

plocher gülle & jauche ist ein Produkt, welches aerobe Prozesse aktiviert, um die Gülle wertvoller zu machen. Für die Durchführung dieser Versuche wurde der Betrieb von Yves Mongeau (Aufzucht von 60 Milchkühen – Quebec, Kanada) ausgewählt.

## Versuchsziel

Die Versuche hatten zum Ziel, die Auswirkungen von plocher gülle & jauche auf folgende Parameter zu untersuchen:

- Gelöster Sauerstoff
- Geruchsentwicklung
- Temperatur
- Pathogene Keime
- Nützliche Pilze
- Biologische Vielfalt
- Düngewirkung



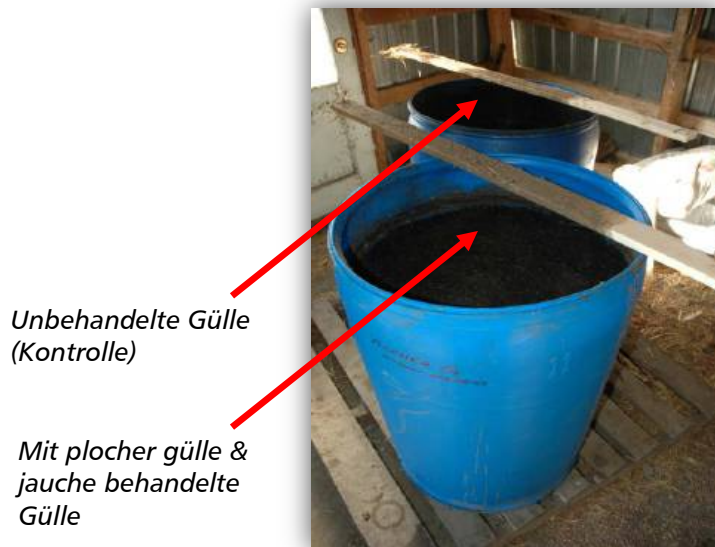
*Gülesilo des Betriebs*



## Versuchsdurchführung

Am 11. August wurde aus dem Güllesilo des Betriebs eine Gülleprobe entnommen. Zwei Plastikfässer wurden auf gleiche Weise mit der entnommenen Gülle gefüllt:

- Der Inhalt von einem der Fässer wurde mit 50g plocher gülle & jauche, welche in 2 Liter Wasser suspendiert waren, versetzt. Nachher wurde der Inhalt mit Hilfe eines Stockes gerührt.
- Damit sich die beiden Fässer nur bezüglich der Zusatzes von plocher gülle & jauche unterscheiden, wurde dem zweiten Fass lediglich 2 Liter Wasser zugegeben. Es stellt somit die Kontrolle dar.



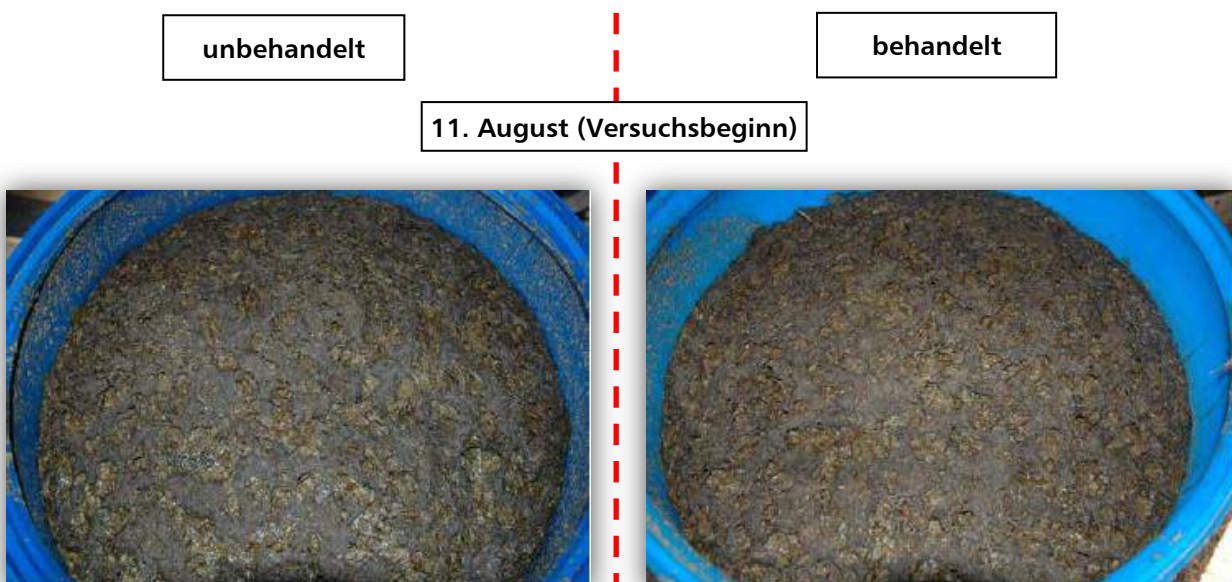
Probenahme für die Laboranalysen

Der Inhalt beider Fässer wurde alle 2 Wochen mit Hilfe eines Stocks gerührt.

Am 14. November (3 Monate nach Versuchsstart) wurden nochmals 30g plocher gülle & jauche in 2 Liter Wasser suspendiert und dem mit PLOCHER behandelten Fass beigemengt.

## Sichtbare Resultate

Verlauf der Entwicklung in der Gülle: PLOCHER-behandelt und Kontrolle:

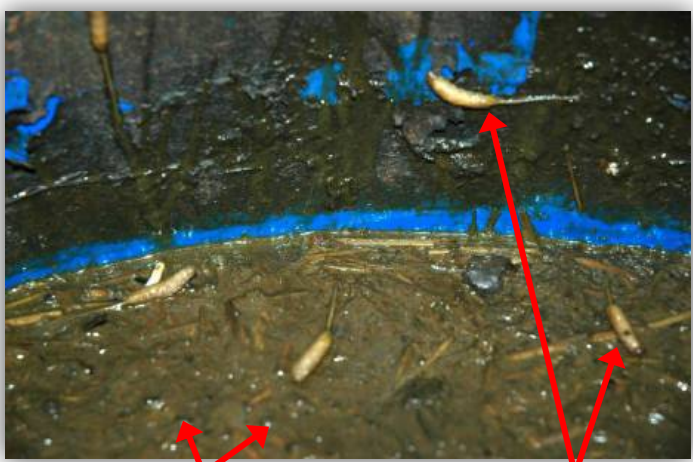




unbehandelt

behandelt

5. September (25 Tage später)



Gasblasen  
(Methan und Ammoniak)

Larven



20. September (45 Tage später)





unbehandelt



behandelt



Die Beobachtung der Entwicklung in den beiden Gülleproben führt zu folgendem Ergebnis:

**Kontrolle:**

- gelbliche Farbe
- dickflüssige, schlammige und inhomogene Konsistenz (nicht zersetzte Strohhalme)
- viele Larven
- Ausgasung (Gasblasen)

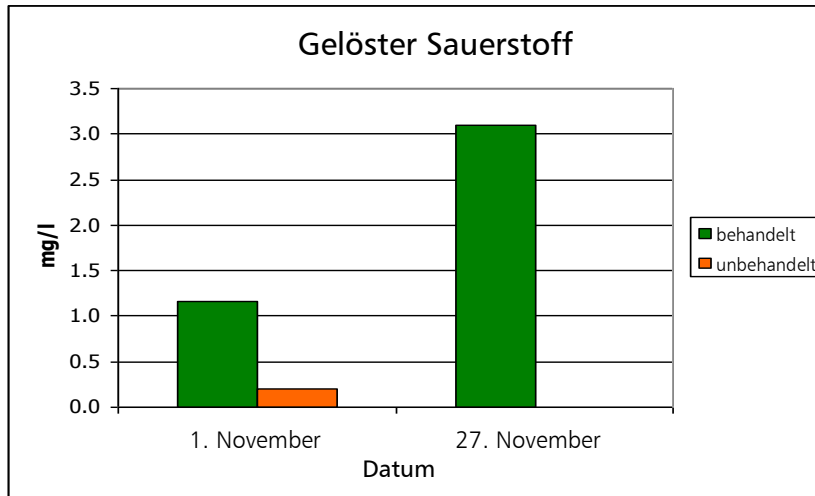
**Mit plocher gülle & jauche behandelt:**

- dunkelbraune Farbe (welche eine gute Kompostierung anzeigt)
- dünnflüssige und homogene Konsistenz (Strohhalme besser zersetzt)
- keine Larven
- keine Gasblasenbildung



## Resultate der Laboranalysen

### Gelöster Sauerstoff



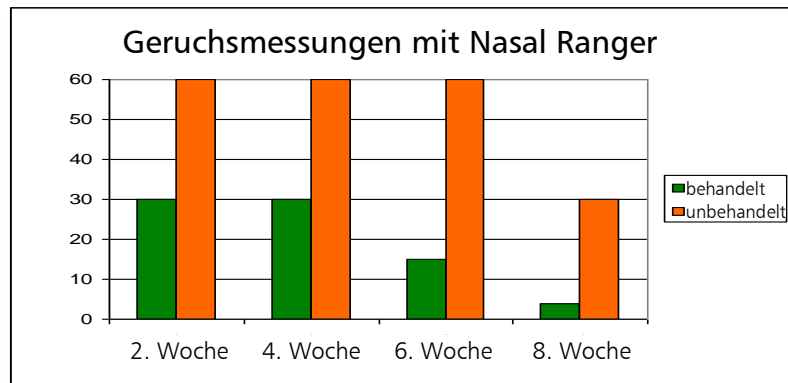
Anfang November wies die Kontrolle lediglich 0.2 mg/l an gelöstem Sauerstoff auf, während die PLOCHER-behandelte Gülle fast 1.2 mg/l hatte.

Am Ende des Monats hatte die Kontrolle überhaupt keinen gelösten Sauerstoff mehr, während die behandelte Gülle, welche am 14. Nov. zusätzlich 30g plocher gülle & jauche erhalten hatte, etwa 3.1 mg/l aufwies.

Das Vorhandensein von Sauerstoff in der mit PLOCHER behandelten Gülle ermöglicht die Entwicklung aerober Bakterien, was Voraussetzung für den erwünschten Rotteprozess ist.

### Geruch

Die Beurteilung des Geruchs erfolgte mit Hilfe eines Geräts: dem „Nasal Ranger“. Sie begann 2 Wochen nach Versuchsstart und umfasste insgesamt 4 Erhebungen, welche mit einem Abstand von 2 Wochen durchgeführt wurden.

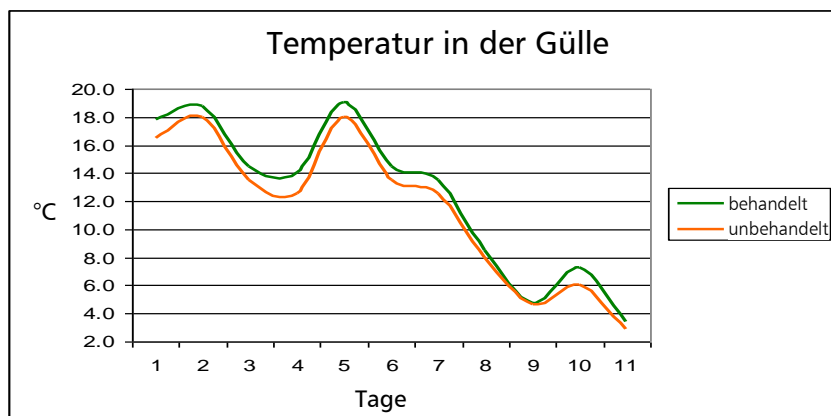


Die Auswertung der Geruchsmessungen zeigte klar, dass der mit plocher gülle & jauche behandelte Flüssigmist gegenüber der Kontrolle:

- 2 mal weniger Geruchsbelastung aufwies in der 2. und der 4. Woche
- 4 mal weniger Geruchsbelastung aufwies in der 6. Woche
- 6-7 mal weniger Geruchsbelastung aufwies in der 8. Woche

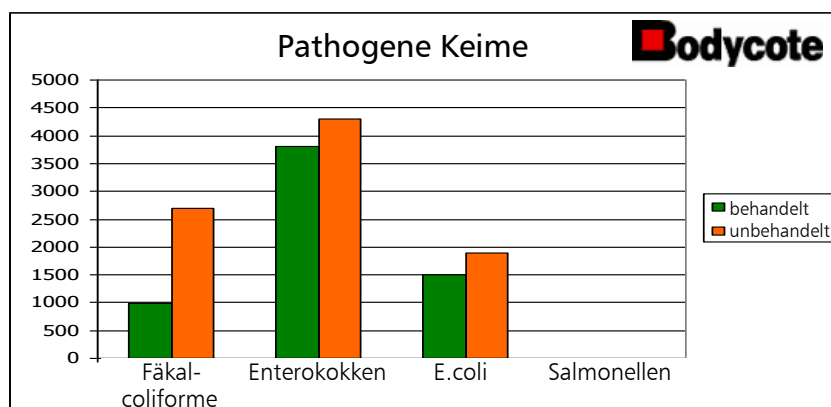


## Temperaturverlauf in der Gülle



Die Gülle, welche mit plocher gülle & jauche behandelt wurde, wies über die gesamte Dauer von 11 Wochen nach der ersten Behandlung eine um ca. 1°C erhöhte Temperatur gegenüber der Kontrolle auf.

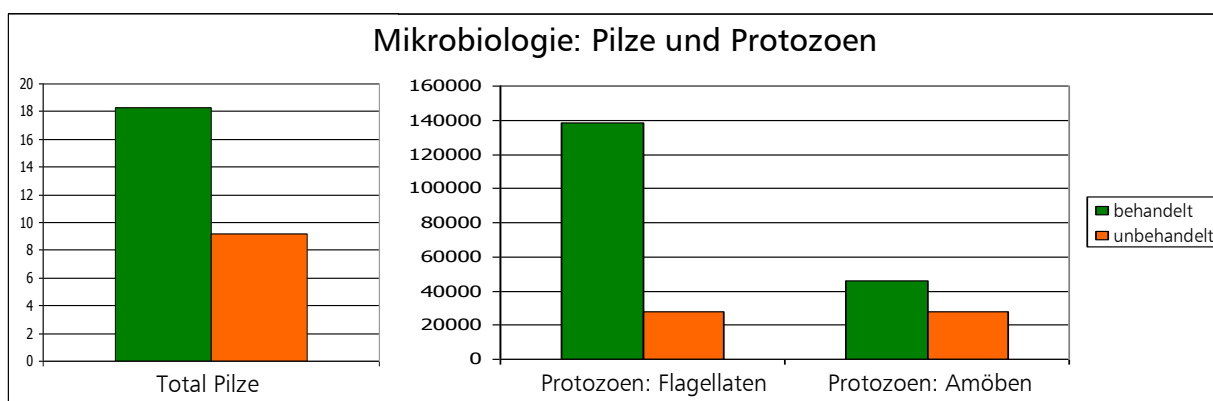
## Pathogene Keime



Die Laboranalysen am 27. November haben gezeigt, dass die Anzahl pathogener Keime in der behandelten Gülle tiefer liegt.

**Wichtig:** Aus der Praxis weiss man, dass die Keimzahlen von unbehandelter Gülle noch viel höher liegen, weil permanent frische Gülle dazukommt.

## Nützliche Mikroorganismen für den Boden (Pilze und Protozoen)



Die Analysen haben weiter gezeigt, dass die mit plocher gülle & jauche behandelte Gülle eine vielfältigere und reichere Mikrobiologie (Pilze und Protozoen) aufweist als die Kontrolle.



**SOIL FOODWEB, INC.**



## Biologischer Index:

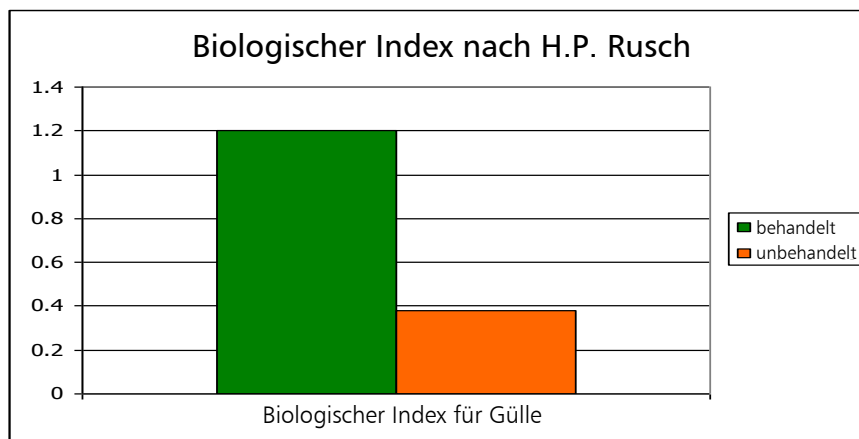
Definition Biologischer Index nach H.P. Rusch:

Der biologische Index errechnet sich aus der qualitativen und quantitativen Präsenz einer Bakterienflora für Aufbau und Zersetzung im Kompost oder Boden.

- Quantitative Bestimmung: Auszählung der Anzahl bakterieller Mikroorganismen
- Qualitative Bestimmung: Gutachterische Beurteilung der Bakterienkolonien nach Inkubation auf Nährböden mit oder ohne Glycide.

Gemäss den Ergebnissen dieser Analysen ist es möglich, qualitative und quantitative Aussagen über die Reife und die Fertilität des Komposts oder Bodens zu machen und sie durch einen Qualitätsindex (Biologischer Index) auszudrücken. Die Gesamtheit dieser Resultate erlaubt eine Beurteilung der Eignung eines Komposts oder einer Gülle eine symbiotisch wertvolle Mikroflora hervorzubringen.

(Quelle: [www.agrireseau.qc.ca/agriculturebiologique/documents/Rapport%20vie%20du%20sol%202022%20février%202008.pdf](http://www.agrireseau.qc.ca/agriculturebiologique/documents/Rapport%20vie%20du%20sol%202022%20février%202008.pdf))



Der Biologische Index der mit plocher gülle & jauche behandelten Gülle ist 3-mal höher als derjenige der Kontrolle.

Labor Agri-Quanta

## Fazit

Gegenüber der Kontrolle (nicht behandelt) hat der mit plocher gülle & jauche behandelte Flüssigmist:

- eine bessere Homogenität, ist flüssiger
- weniger Geruch
- weniger Insektenlarven
- weniger pathogene Bakterien
- eine dem Bodenleben zuträglichere Mikrobiologie

*Die Versuche haben gezeigt, dass der mit plocher gülle & jauche behandelte Flüssigmist einen fortgeschrittenen Rotteprozess zeigt. Die Kontrolle (unbehandelt) zeigt hingegen eine Entwicklung, welche an Wert verliert (verfaulen).*