



**ŽŪB „Draugas“ Radvilonių  
gyvulininkystės padalinio (Radvilonių g.  
19, Alksniupių k., Pakalniškių sen.,  
Radviliškio r. sav.) esamos veiklos  
poveikio visuomenės sveikatai  
vertinimas**

**Originalas**


1 versija

2024 m.

Darbo pavadinimas: ŽŪB „Draugas“ Radvilonių gyvulininkystės padalinio (Radvilonių g. 19, Alksniupių k., Pakalniškių sen., Radviliškio r. sav.) esamos veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimas

Užsakovas: ŽŪB „Draugas“

Dokumentų rengėjas: UAB „Infraplanas“

Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
Direktorė	Lina Anisimovaitė	

## TURINYS

<b>SANTRUMPOS IR PAAIŠKINIMAI</b> .....	<b>5</b>
<b>1 BENDRIEJI DUOMENYS</b> .....	<b>5</b>
<b>2 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ANALIZĖ</b> .....	<b>5</b>
2.1 VEIKLOS PAVADINIMAS, EVRK 2 RED. KODAS .....	5
2.2 PRODUKCIJA, PAJĖGUMAS, ŽALIAVOS, IŠTEKLIAI .....	6
2.2.1 <i>Produkcija</i> .....	6
2.2.2 <i>Pajėgumai</i> .....	6
2.2.3 <i>Medžiagos ir žaliavos</i> .....	6
2.2.4 <i>Gamtiniai ir energetiniai ištekliai</i> .....	6
2.3 TECHNOLOGIJOS APRAŠYMAS, STATINIŲ IŠSIDĖSTYMAS .....	7
2.3.1 <i>Technologija</i> .....	7
2.4 DARBO RĖŽIMAS, DARBUOTOJAI .....	9
2.5 ANALIZUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VYKDYMO TERMINAI IR EILIŠKUMAS .....	9
2.6 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO SĄSAJA SU PLANAVIMO IR PROJEKTAVIMO ETAPAIS .....	10
2.7 ANALIZUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ALTERNATYVOS .....	10
<b>3 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETOS ANALIZĖ</b> .....	<b>10</b>
3.1 ŪKINĖS VEIKLOS VIETA .....	10
3.1.1 <i>Esamos ir suplanuotos gyvenamosios teritorijos</i> .....	10
3.1.2 <i>Svarba aplinkosaugos atžvilgiu</i> .....	10
3.1.3 <i>Žemėnauda</i> .....	11
3.2 VIETOVĖS INFRASTRUKTŪRA .....	13
3.2.1 <i>Vandens, šilumos tiekimas</i> .....	13
3.2.2 <i>Nuotekų susidarymas</i> .....	13
3.2.3 <i>Atliekų susidarymas</i> .....	14
3.2.4 <i>Susisiekimo, privažiavimo keliai</i> .....	16
3.2.5 <i>Gyventojai</i> .....	16
<b>4 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VEIKSNIŲ, DARANČIŲ ĮTAKĄ VISUOMENĖS SVEIKATAI APIBŪDINIMAS IR ĮVERTINIMAS</b> <b>17</b>	
4.1 ORO TARŠA .....	17
4.2 TARŠOS KVAP AIS SUSIDARYMAS IR JOS PREVENCIJA .....	29
4.3 VANDENS, DIRVOŽEMIO TARŠA .....	31
4.4 ATLIEKOS .....	32
4.5 TRIUKŠMAS .....	32
4.6 VIBRACIJA .....	38
4.7 BIOLOGINĖS TARŠOS SUSIDARYMAS IR JOS PREVENCIJA .....	38
4.8 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS PAŽEIDŽIAMUMO RIZIKA DĖL EKSTREMALIŲŲ ĮVYKIŲ, SITUACIJŲ BEI JŲ TIKIMYBĖ IR JŲ PREVENCIJA	38
4.9 PROFESINĖS RIZIKOS VEIKSNIAI .....	39
4.10 PSICHOLOGINIAI VEIKSNIAI .....	40

<b>5 NEIGIAMĄ POVEIKĮ VISUOMENĖS SVEIKATAI MAŽINANČIOS PRIEMONĖS .....</b>	<b>40</b>
<b>6 ESAMOS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLĖS ANALIZĖ.....</b>	<b>41</b>
6.1 GYVENTOJŲ DEMOGRAFINIAI RODIKLIAI .....	41
6.2 GYVENTOJŲ SERGAMUMO RODIKLIŲ ANALIZĖ .....	43
6.3 RIZIKOS GRUPIŲ NUSTATYMAS.....	43
6.4 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLEI .....	45
<b>7 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODŲ APRAŠYMAS .....</b>	<b>45</b>
7.1 NAUDOTI KIEKYBINIAI IR KOKYBINIAI POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODAI .....	45
7.2 GALIMI VERTINIMO NETIKSLUMAI AR KITOS VERTINIMO PRIELAIDOS .....	45
<b>8 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO IŠVADOS.....</b>	<b>45</b>
<b>9 SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBŲ NUSTATYMO ARBA TIKSLINIMO PAGRINDIMAS.....</b>	<b>46</b>
9.1 SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBŲ PLANAS.....	47
9.2 SIŪLOMOS SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBOS .....	47
<b>10 REKOMENDACIJOS DĖL POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO STEBĖSENOS, EMISIJŲ KONTROLĖS .....</b>	<b>48</b>
<b>11 LITERATŪRA IR INFORMACIJOS ŠALTINIAI .....</b>	<b>48</b>
<b>12 PRIEDŲ SĄRAŠAS.....</b>	<b>50</b>
<b>1 PRIEDAS. KVALIFIKACINIAI DOKUMENTAI .....</b>	<b>50</b>
<b>2 PRIEDAS. NT REGISTRO DUOMENYS, SKLYPŲ PLANAI .....</b>	<b>50</b>
<b>3 PRIEDAS. ORO TARŠA.....</b>	<b>50</b>
<b>4 PRIEDAS. KVAPAI .....</b>	<b>50</b>
<b>5 PRIEDAS. TRIUKŠMAS.....</b>	<b>50</b>
<b>6 PRIEDAS. REKOMENDUOJAMA SANITARINĖ APSAUGOS ZONA .....</b>	<b>50</b>
<b>7 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMAS .....</b>	<b>50</b>



## IVADAS

ŽŪB „Draugas“ Radvilonių gyvulininkystės padalinyje jau eilę metų vykdo užtrūkusių karvių ir pieninių galvijų prieauglio auginimo veiklą. Gyvulininkystės padalinys įsikūręs Radviliškio rajone, Pakalniškių seniūnijoje, Alksniupių kaime, Radvilonių g. 19, esančioje teritorijoje. Plėtros ar rekonstrukcijos darbai nėra numatomi, atliekamo vertinimo metu analizuojama esama situacija.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo, patvirtinto 2019 m. birželio 6 d. įsakymo Nr. XIII-2166 (aktuali redakcija 2023-01-04) 4 priedo „Pastatų, kuriuose laikomi ūkiniai gyvūnai, su prie jų esančiais mėšlo ir srutų kaupimo įrenginiais arba be jų sanitarinės apsaugos zonos dydis“, laikant nuo 300 SG iki 1 200 SG vnt. galvijų yra 300 metrų.

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas atliekamas vadovaujantis metodiniais nurodymais [10] ir tvarkos aprašu [6].

## SANTRUMPOS IR PAAIŠKINIMAI

PŪV –planuojama ūkinė veikla

PAV – poveikio aplinkai vertinimas

RC – registru centro išrašas

SAZ – sanitarinė apsaugos zona

## 1 BENDRIEJI DUOMENYS

### PŪV organizatorius:

ŽŪB „Draugas“  
Algirdo g. 20, Alksniupių k., Pakalniškių sen.,  
Radviliškio r. sav.  
Įmonės kodas 171295543  
tel. +370 614 90 960  
el. paštas: simonas.zakevicius@agrokoncernas.lt  
Kontaktinis asmuo: Simonas Žakevičius.

### PVSV dokumentų rengėjas:

UAB „Infraplanas“  
Įmonės kodas: 160421745  
Kontaktinis asmuo: Lina Anisimovaitė  
mob. tel. 8 629 31014  
Inovacijų g. 3, Biruliškės k, LT-54469 Kauno r. sav.;  
el. p.: info@infraplanas.lt  
Juridinio asmens Licencija Nr. VSL–260  
Visuomenės sveikatos priežiūros  
veiklai išduota 2010 m. gruodžio 06 d.  
Fizinio asmens licencija Nr. VVL–0514  
Visuomenės sveikatos priežiūros  
veiklai išduota 2015 m. birželio 2 d. (1 priedas).

## 2 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ANALIZĖ

### 2.1 Veiklos pavadinimas, EVRK 2 red. kodas

Vadovaujantis Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriumi, patvirtintu Statistikos departamento prie LRV generalinio direktoriaus 2007-10-31 įsakymu Nr. DJ-226 „Dėl Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus patvirtinimo“ (Žin., 2007, Nr. 119-4877), analizuojama ūkinė veiklos klasifikacija pateikta 1 lentelėje.

Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas – ŽŪB „Draugas“ Radvilonių gyvulininkystės padalinio (Radvilonių g. 19, Alksniupių k., Pakalniškių sen., Radviliškio r. sav.) esama veikla.

### 1 lentelė. Analizuojamos ūkinės veiklos charakteristika

Sekcija	Skyrius	Grupė	Klasė	Pavadinimas
A				Žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė
	01			Augalininkystė ir gyvulininkystė, medžioklės ir susijusių paslaugų veikla
		01.4		Gyvulininkystė
			01.41	Pieninių galvijų auginimas
Veiklos apibūdinimas				Ši veikla apima – pieninių galvijų auginimas ir veisimas, žalio karvės ir buivolės pieno gavyba.

## 2.2 Produkcija, pajėgumas, žaliavos, išteklių

### 2.2.1 Produkcija

ŽŪB „Draugas“ Radvilonių gyvulininkystės padalinio veiklos kryptis - gyvulininkystė, tiksliau užtrūkusių karvių bei pieninių galvijų prieauglio auginimas.

### 2.2.2 Pajėgumai

Esami Radvilonių gyvulininkystės padalinio pajėgumai, pateikiami žemiau esančioje lentelėje.

#### 2 lentelė. Radvilonių gyvulininkystės padalinio esami pajėgumai

Laikomų gyvulių grupės	Gyvulių kiekis vnt.	Visų gyvulių SG vnt.
Veršeliai iki 6 mėn. amžiaus	200	50
Prieauglis 6-12 mėn. amžiaus	560	140
Prieauglis 12-24 mėn.	260	182
Užtrūkusios karvės	80	80
<b>Viso:</b>	<b>1 100</b>	<b>452</b>

### 2.2.3 Medžiagos ir žaliavos

ŽŪB „Draugas“ Radvilonių gyvulininkystės padalinio veiklos metu naudojamų žaliavų kiekiai pateikiami žemiau esančioje lentelėje.

#### 3 lentelė. Naudojamos žaliavos, cheminės medžiagos, t/metus

Nr.	Žaliavos, cheminės medžiagos ar preparato pavadinimas	Vnt.	Kiekis per metus	Saugojimo būdas/vieta
<b>Žaliavos</b>				
1	2	3	4	5
1.	Rapsų išspaudos	t	52	Pašarų saugykla
2.	Žolės silosas	t	2 192	Atsivežama iš kito padalinio
3.	Šiaudai	t	577	Laikymas lauke, atsivežama
4.	Mineralai	t	24	Pašarų saugykla
5.	Kukurūzų silosas	t	1 658	Atsivežama iš kito padalinio

Cheminės medžiagos analizuojamos veiklos metu nėra naudojamos.

#### Radioaktyviųjų medžiagų naudojimas.

Analizuojamo objekto eksploatavimo metu radioaktyvios medžiagos nenaudojamos.

#### Pavojingų (nurodant pavojingų atliekų technologinius srautus) ir nepavojingų atliekų (nurodant atliekų susidarymo šaltinį arba atliekų tipą) naudojimas.

Analizuojamo objekto eksploatavimo metu pavojingos ir nepavojingos atliekos nenaudojamos.

### 2.2.4 Gamtiniai ir energetiniai išteklių

Analizuojamo objekto, galvijų auginimo metu naudojamas vanduo. Vanduo naudojamas galvijų girdymui, buitinėse patalpose ir priešgaisrinėms reikmėms. Visas vanduo tiekiamas iš analizuojamoje teritorijoje esančio gręžinio Nr. 78101. Vandens apskaita vykdoma pagal suvartoto vandens skaitiklių parodymus.

Tikslus priešgaisrinėms reikmėms galimo sunaudoti vandens kiekis nėra žinomas. Priešgaisrinėms reikmėms vanduo imamas iš teritorijoje esančio tvenkinio.

4 lentelė. Sunaudojamas vandens kiekis per metus

Eil. Nr.	Vandens poreikis	Kiekis per metus
1.	Buities reikmėms	77 m <sup>3</sup>
2.	Gamybinėms reikmėms – galvijų girdymui	7 500 m <sup>3</sup>
3.	Priešgaisrinėms reikmėms	Tikslus kiekis nėra žinomas

Kiti gamtos išteklių, tokie kaip – žemė, biologinė įvairovė objekto eksploatacijos metu nėra naudojami. Biologinės įvairovės naudojimas nevykdomas.

Vykdam užtikrinant veiklą naudojama elektros energija. Ji naudojama technologiniams ir buitiniams poreikiams tenkinti. Elektros energijos poreikis tenkinamas iš elektros tinklų.

Padalinyje eksploatuojami galvijų auginimo pastatai yra šalto tipo, t.y. nešildomi. Objekte yra dujinis katilas „Junkers“ (galia 0,024 MW), skirtas buitinių patalpų šildymui bei karšto vandens ruošimui. Katilo naudojama kuro rūšis – gamtinės dujos.

Fermoje eksploatuojamose transporto priemonėse naudojamas dyzelinis kuras.

5 lentelė. Energetiniai išteklių, jų kiekis per metus

Eil. Nr.	Energetiniai ir technologiniai išteklių	Kiekis per metus
1.	Elektros energija	24 400 kWh
2.	Dyzelinas	5 t
3.	Gamtinės dujos	1 773 m <sup>3</sup>

## 2.3 Technologijos aprašymas, statinių išsidėstymas

### 2.3.1 Technologija

Analizuojamame Radvilonių gyvulininkystės padalinyje yra laikoma 1 100 vnt. (452 SG vnt.) užtrūkusių karvių ir galvijų prieauglio. Viena dalis galvijų visus metus laikomi tvartuose, taikant besaičio laikymo technologiją, o kita dalis galvijų šiltuoju metu yra išleidžiami ganytis į šalia esančią ganyklą. Galvijai šeriami mechanizuotai, naudojant pašarų dalytuvą, girdomi iš automatinų girdyklų. Vanduo tiekiamas vietiniu vandentiekiu iš teritorijoje esančio gręžinio. Galvijai laikomi ant gilaus kraiko, taikant kraikinio mėšlo technologiją. Skysto mėšlo galvijų auginimo komplekse nesusidaro. Galvijų auginimo metu susidaręs kraikinis mėšlas šalinamas mechanizuotai, jį išstumiant tiesiai į kraikinio mėšlo mėšlidę. Paviršinės nuotekos nuo mėšlidės bei teritorijos, kuri gali būti teršiama mėšlu, surenkamos į surinkimo šulinėlius, iš kurių yra išvežamos į šalia esančio ŽŪB „Draugas“ priklausančio galvijų auginimo komplekso skysto mėšlo rezervuarus.

Susidaręs kraikinis mėšlas du kartus per metus, pagal suderintą tręšimo planą, išvežamas į bendrovei priklausančius žemės ūkio laukus.

Padalinyje visi galvijai laikomi taikant kraikinio mėšlo technologiją. Mėšlo kiekis paskaičiuotas pagal ŽŪ TPT 01:2009 „Galvijų pastatų technologinio projektavimo taisyklės“ LRŽŪM 2010 05 21 Nr. 3D-472.

6 lentelė. Esamoje situacijoje gaunama kraikinio mėšlo kiekis komplekse, t

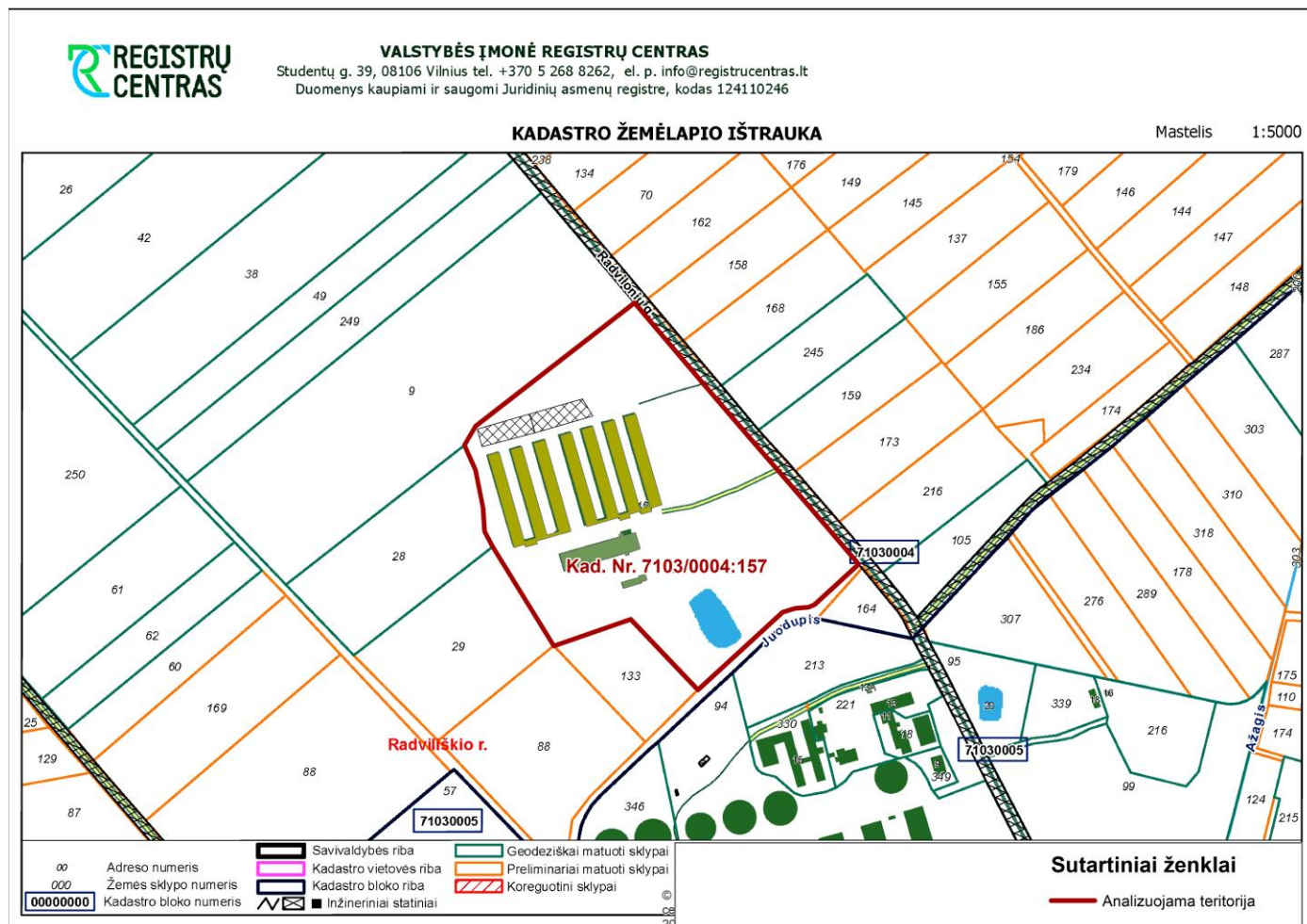
Eil. Nr.	Galvijų grupė	Mėšlas iš vieno gyvulio, kg/dieną	Kraiko kiekis, kg/dieną	Galvijų skaičius	Mėšlo kiekis, t/6 mėn.
1.	Veršeliai iki 6 mėn. amžiaus	7,5	1,5	200	328,5
2.	Prieauglis 6-12 mėn. amžiaus.	14	3	560	1 737,4
3.	Prieauglis 12-24 mėn.	27	4	260	1 470,95
	Užtrūkusios karvės	45	5,0	80	730
<b>Iš viso:</b>					<b>4 266,85</b>

Galvijų auginimo metu per metus susidaro 8 533,7 t (11 378,3 m<sup>3</sup>) kraikinio mėšlo arba per 6 mėn. 4 283,87 t (5 689,15 m<sup>3</sup>). Tūrinį mėšlo svorį priimame 750 kg/m<sup>3</sup>. Esamos kraikinio mėšlo mėšlidės talpa 6 859 m<sup>3</sup>. Esamos kraikinio mėšlo mėšlidės talpa yra pakankama pusės metų susidariusio kraikinio mėšlo laikymui.

### Statinio išsidėstymas

Analizuojamas Radvilonių gyvulininkystės padalinys savo veiklą vykdo teritorijoje, sudarytoje iš vieno sklypo:

- Radviliškio r. sav., Pakalniškių sen., Alksniupių k., Radvilonių g. 19, šio sklypo Kad. Nr. 7103/0004:157, plotas 9,7569 ha, žemės naudojimo paskirtis – žemės ūkio, žemės sklypo naudojimo būdas – kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai.



1 pav. Analizuojamą teritoriją sudarančio sklypo padėtis

Esami statiniai, įrenginiai:

- **Galvijų auginimo pastatai (teritorijos schemeje pažymėta žaliai).** Juose laikomos užtrūkusios karvės bei galvijų prieauglis.
  - **Nr. 1** – Laikomos užtrūkusios karvės.
  - **Nr. 2** - Laikomas prieauglis nuo 6 iki 12 mėn. amžiaus.
  - **Nr. 3** – Laikomi veršeliai iki 6 mėn. amžiaus.
  - **Nr. 4** - Laikomas prieauglis nuo 6 iki 12 mėn. amžiaus.
  - **Nr. 5** - Laikomas prieauglis nuo 6 iki 12 mėn. amžiaus.
  - **Nr. 6** - Laikomas prieauglis nuo 12-24 mėn. amžiaus.
  - **Nr. 7** – Laikomas prieauglis nuo 12-24 mėn. amžiaus.



- **Ūkio pastatas – sandėlis (teritorijos schemoje pažymėta tamsiai žalia spalva).** Skirtas ūkyje naudojamų reikmių sandėliavimui.
- **Kraikinio mėšlo mėšlidė (teritorijos schemoje pažymėta juodais kvadratais).** Skirta galvijų auginimo metu susidariusiam kraikiniam mėšlui laikyti. Kraikinio mėšlo mėšlidės plotas 5 040 m<sup>2</sup>.
- **Elektros pastotė (teritorijos schemoje pažymėta šviesiai rausva spalva).**



2 pav. Situacijos schema

## 2.4 Darbo režimas, darbuotojai

ŽŪB „Draugas“ Radvilonių gyvulininkystės padalinys dirba 365 dienas metuose, jame dirba 3 darbuotojai.

## 2.5 Analizuojamos ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas

Eksplotacijos laikas neribojamas.

## 2.6 Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo sąsaja su planavimo ir projektavimo etapais

Siekiant nustatyti analizuojamo objekto sanitarinę apsaugos zoną yra atliekamos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo procedūros.

## 2.7 Analizuojamos ūkinės veiklos alternatyvos

Kitos analizuojamos ūkinės veiklos alternatyvos neanalizuojamos.

# 3 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETOS ANALIZĖ

## 3.1 Ūkinės veiklos vieta

ŽŪB „Draugas“ Radvilonių gyvulininkystės padalinys, savo veiklą vykdo teritorijoje išsidėsčiusioje viename sklype, kurio Kad. Nr. 7103/0004:157, adresu Radvilonių g. 19, Alksniupių k., Pakalniškių sen., Radviliškio r. sav..

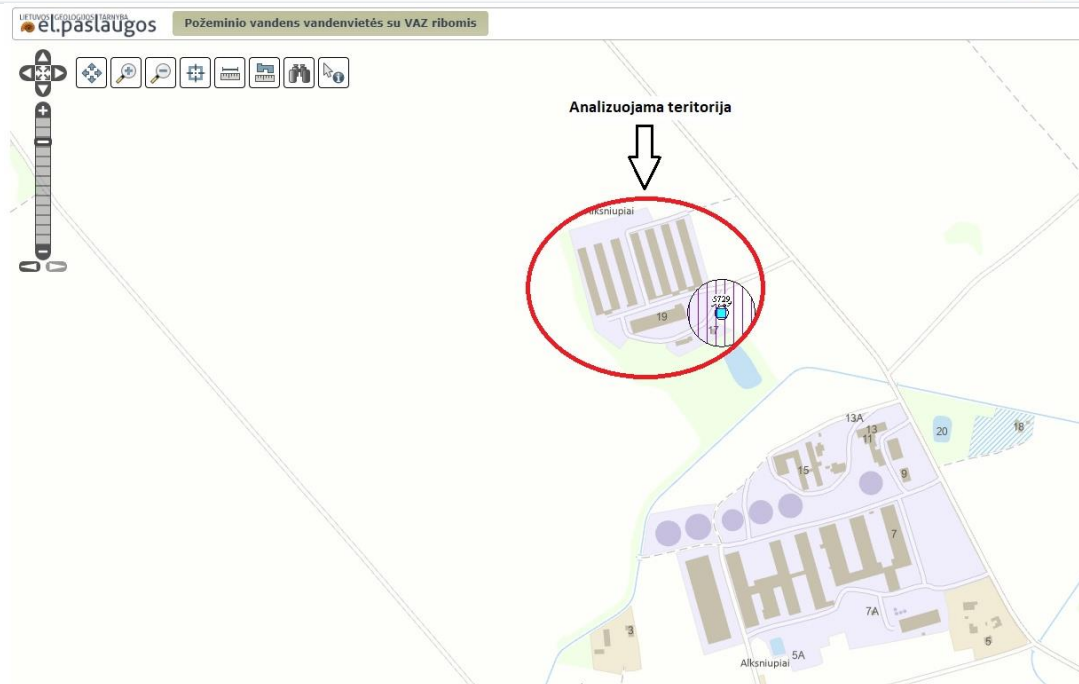
### 3.1.1 Esamos ir suplanuotos gyvenamosios teritorijos

Analizuojamoje teritorijoje bei artimiausioje jos gretimybėje nėra nei vieno gyvenamosios ar visuomeninės paskirties pastato. Artimiausi gyvenamieji pastatai nuo analizuojamos teritorijos, kurioje yra įsikūrę pagrindiniai ūkio statiniai, nutolę ~337 m bei 450 m pietvakarių kryptimi, atitinkamai adresais Juodupių k. 3 ir Juodupių k. 1, Pakalniškių sen., Radviliškio r. sav..

Pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus (remiantis Regia.lt ir TPDRIS duomenų bazėmis) artimiausioje gretimybėje nėra jokių naujai suplanuotų gyvenamųjų teritorijų.

### 3.1.2 Svarba aplinkosaugos atžvilgiu

- Saugomos teritorijos. Analizuojama teritorija nepatenka į saugomų teritorijų Europos ekologinį tinklą Natura 2000. Artimiausia saugomai teritorijai priskiriama teritorija – Radvilonių miško pušies genetinis draustinis, nutolęs apie 1,3 km pietvakarių kryptimi. Radvilonių miško pušies genetinio draustinio ID. 0210800000080, plotas 3.73128225ha. Steigimo tikslai – išsaugoti Radvilonių miško paprastosios pušies (*Pinus sylvestris* L.) miško populiacijos genetinę įvairovę kintančios aplinkos sąlygomis ir užtikrinti šios populiacijos atsikūrimą arba atkūrimą jos dauginamąja medžiaga.
- Mišakai. Analizuojama veikla vykdoma nemiškingoje vietovėje, kurioje nėra aptinkama didesnių miškų, tačiau vakarų kryptimis yra Radvilonių miškas, nuo analizuojamos teritorijos nutolęs didesniu nei 1,01 km.
- Vandens telkiniai ir apsaugos zonos. Analizuojamos teritorijos sklypo netolimoje gretimybėje yra paviršinis vandens telkinys – up. Juodupis. Analizuojamame sklype yra nustatyta vandens telkinių apsaugos zona ir pakrantės apsaugos juosta, tačiau analizuojamos veiklos teritorija į jas nepatenka. Taip pat analizuojamoje teritorijoje yra aptinkamas tvenkinys, kuris atlieka priešgaisrinę funkciją. Artimiausias paviršinis vandens telkinys, teritorijai, kurioje yra vykdoma analizuojama veikla ir įsikūrę visi veiklos pastatai bei inžinerinė infrastruktūra, yra up. Juodupis (kadastrinis numeris 41010528), nuo veiklos vietos nutolęs apie 0,01 km pietryčių kryptimi. Analizuojama veikla nepažeidžia paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų apsaugos reglamentų, patvirtintų aplinkos ministro 2001 m. lapkričio 7 d. įsakymu Nr. 540 su pakeitimais.
- Vanduo. Analizuojamamo objekto teritorijoje yra naudojama požeminio vandens vandenvietė – Nr. 5729, ŽŪB „Draugas“ Alksniupių galvijų fermos. Į šios vandenvietės VAZ, veiklos (kraikinio mėšlo sandėliavimas, galvijų auginimo tvartai ir pan.), kurios gali būti taršios, nepatenka. Analizuojamo objekto plėtra, naujų statinių, įrenginių statyba ir tolimesnė eksploatacija nenumatoma.



3 pav. Artimiausia vandenvietė su VAZ ribomis

### 3.1.3 Žemėnauda

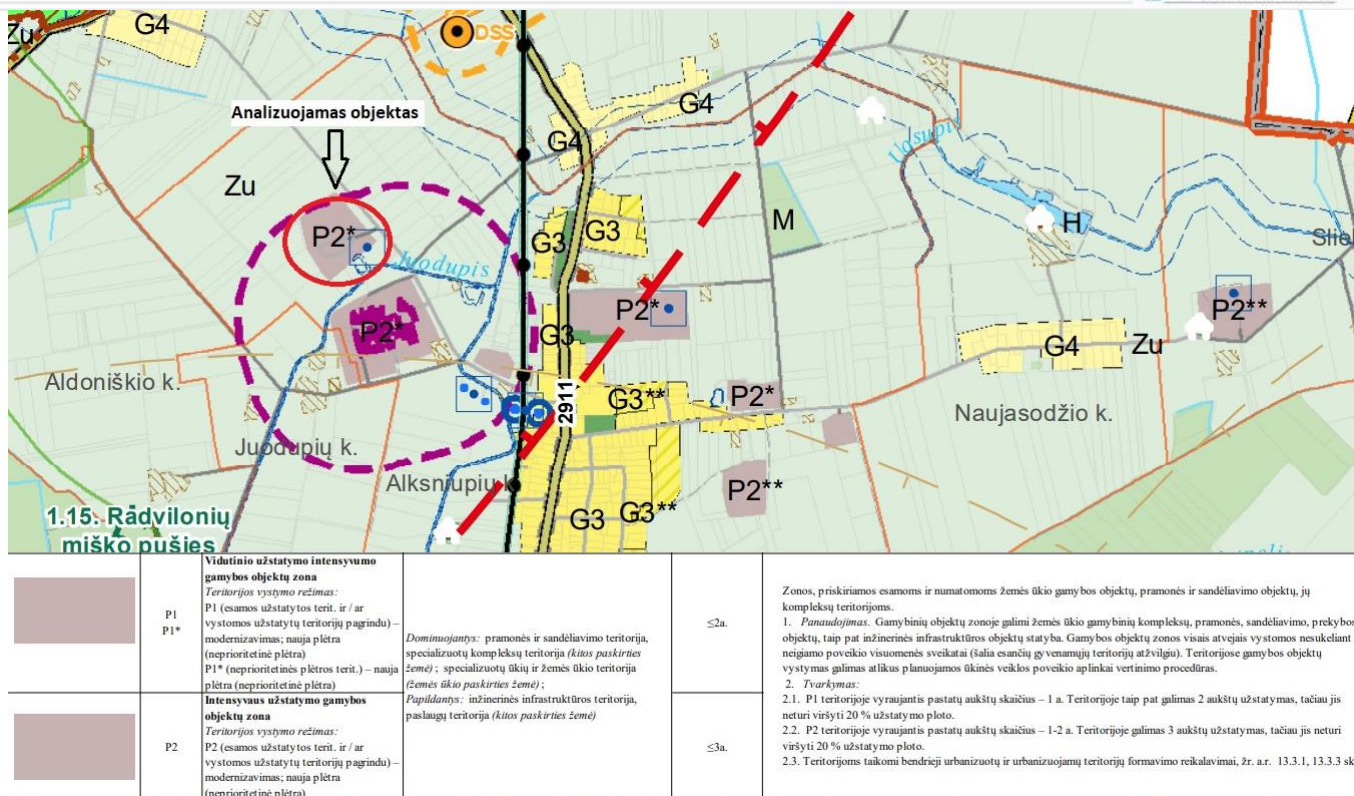
Vadovaujantis Radviliškio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano keitimo (patvirtintas 2023 m. birželio 1 d. tarybos sprendimu Nr. T-18) pagrindiniu brėžiniu, analizuojama teritorija ir joje vykdoma veikla patenka į Intensyvaus užstatymo gamybos objektų zoną (P2). Šios teritorijos vystymosi režimas: P2 (esamos užstatytos teritorijos ir/ar vystomos užstatytų teritorijų pagrindu) – modernizavimas; nauja plėtra (neprioritetinė plėtra). Šios teritorijos naudojimo tipas - dominuojantys: pramonės ir sandėliavimo teritorija, specializuotų kompleksų teritorija (kitos paskirties žemė); specializuotų ūkių ir žemės ūkio teritorija (žemės ūkio paskirties žemė); Papildantys: inžinerinės infrastruktūros teritorija, paslaugų teritorija (kitos paskirties žemė). Teritorijos naudojimo apibūdinimas, kiti teritorijos naudojimo reikalavimai. Šios zonos, priskiriamos esamoms ir numatomoms žemės ūkio gamybos objektų, pramonės ir sandėliavimo objektų, jų kompleksų teritorijoms:

1. Panaudojimas. Gamybinių objektų zonoje galimi žemės ūkio gamybinių kompleksų, pramonės, sandėliavimo, prekybos objektų, taip pat inžinerinės infrastruktūros objektų statyba. Gamybos objektų zonos visais atvejais vystomos nesukeliant neigiamo poveikio visuomenės sveikatai (šalia esančių gyvenamųjų teritorijų atžvilgiu). Teritorijose gamybos objektų vystymas galimas atlikus planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo procedūras.

2. Tvarkymas:

- P1 teritorijoje vyraujantis pastatų aukštų skaičius–1a. Teritorijoje taip pat galimas 2 aukštų užstatymas, tačiau jis neturi viršyti 20% užstatymo ploto. P2 teritorijoje vyraujantis pastatų aukštų skaičius –1-2a. Teritorijoje galimas 3 aukštų užstatymas, tačiau jis neturi viršyti 20% užstatymo ploto.
- Teritorijoms taikomi bendrieji urbanizuotų ir urbanizuojamų teritorijų formavimo reikalavimai, žr.a.r. 13.3.1, 13.3.3 sk.

Analizuojamo objekto plėtra nėra numatoma, sanitarinė apsaugos zona nustatoma jau veikiančiai, esmai veiklai. Šio objekto eksploatacija neprieštarauja Radviliškio rajono bendrojo plano sprendiniams.



4 pav. Ištrauka iš Radviliškio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano keitimo

Radvilonių gyvulininkystės padalinio veikla vykdoma teritorijoje sudarytoje iš vieno sklypo:

➤ **Radviliškio r. sav., Pakalniškių sen., Alksniupių k., Radvilonių g. 19**, kadastrinis Nr. 7103/0004:157 Alksniupių k.v., unikalus Nr. 4400-4898-2063, pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis – žemės ūkio, žemės sklypo naudojimo būdas – kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai. Žemės sklypo plotas yra 9,7569 ha, žemės ūkio naudmenų plotas yra 5,6 ha iš jo 4,18 ha – ariamos žemės plotas, 1,42 ha – pievų ir natūralių ganyklų plotas, 3,9069 ha užstatyta teritorija, 0,25 ha vandens telkinių plotas, 9,7569 ha nusausintos žemės plotas. Šio sklypo žemės nuosavybės teisės priklauso ŽŪB „Draugas“. Žymos (teritorijos, kurioms taikomos SŽNS, neįregistruotos Nekilnojamo turto registre):

- Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros apsaugos zonos (0,20 ha);
- Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (9,7569 ha);
- Paviršiniai vandens telkiniai (0,25 ha);
- Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (0,0511 ha);
- Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos zonos (0,0511 ha);
- Pastatų, kuriuose laikomi ūkiniai gyvūnai, su esančiais prie jų mėšlo ir srutų kaupimo įrenginiais arba be jų sanitarinės apsaugos zonos (9,374 ha);
- Skirstomųjų dujotiekių apsaugos zonos (0,1445 ha);
- Elektros tinklų apsaugos zonos (1,0635 ha);
- Kelių apsaugos zonos (0,2507 ha);
- Elektroninių ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugos zonos (0,235 ha).

Teritorijų, kuriose taikomos SŽNS, įrašytos į NTK kadastro duomenų byloje įrašytų duomenų parindu, nėra.



## 3.2 Vietovės infrastruktūra

### 3.2.1 Vandens, šilumos tiekimas

Analizuojamo objekto buitinių patalpų šildymui bei karšto vandens gamybai naudojama šiluminė energija, gamina dujiniu katilu. Vanduo naudojamas buitiniams reikmėms, galvijų girdymui. Vanduo imamas iš analizuojamoje teritorijoje esančio gręžinio. Detaliau žiūr. skyriuje „Gamtiniai ir energetiniai ištekliai“.

### 3.2.2 Nuotekų susidarymas

Analizuojamame objekte susidaro buitinės ir paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos.

#### Buitinės nuotekos

Buitinės nuotekos susidaro darbuotojų buitinėse patalpose, nuotekų kiekis atitinka buitiniams reikmėms sunaudojamo vandens kiekį – 77 m<sup>3</sup> per metus. Susidariusios buitinės nuotekos kaupiamos tam skirtame šulinyje ir išvežamos į šalia esančio ŽŪB „Draugas“ priklausančio galvijų auginimo komplekso skysto mėšlo rezervuarus.

#### Gamybinės nuotekos

Gamybinės nuotekos vykdomos veiklos metu nesusidaro.

#### Paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos

Galvijų auginimo veikla gali įtakoti paviršinio ir požeminio vandens kokybę, bet tinkamai eksploatuojant statinius bei įrengimus teršiančio pobūdžio neturės. Susidarančios sąlyginai švarios paviršinės (lietaus) nuotekos nuo pastatų stogų surenkamos ir nuvedamos natūraliai infiltruoti į gruntą. Šių paviršinių nuotekų kiekis apskaičiuojamas pagal plotą ir kritulių kiekį, vadovaujantis Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentu:

$$W_f = 10 \times H_f \times p_s \times F \times K, \text{ m}^3 / \text{ataskaitinį laikotarpį}$$

kur:  $H_f$  – faktinis praėjusio mėnesio ar kito ataskaitinio laikotarpio kritulių kiekis, mm (pagal Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos duomenis  $H = 630$  mm);

$p_s$  – paviršinio nuotėkio koeficientas:  $p_s=0,83$  – kietoms, vandeniui nelaidžioms, dangoms;  $F$  – teritorijos plotas (1,048 ha);

$K$  – paviršinio nuotėkio koeficientas, atsižvelgiant į tai, ar sniegas iš teritorijos pašalinamas. Jei sniegas pašalinamas  $K=0,85$ , jei nešalinamas –  $K=1$ .

$$W_f = 10 \times 630 \times 0,83 \times 1,048 \times 1 = 5\,479,99 \text{ m}^3 / \text{m}.$$

Paviršinės (lietaus) nuotekos nuo galimai teršiamų teritorijų, mėšlidės, teritorijos, kuria stumiamas kraikinis mėšlas, surenkamos ir išvežamos į šalia esančio ŽŪB „Draugas“ priklausančio galvijų auginimo komplekso skysto mėšlo rezervuarus. Šių paviršinių nuotekų kiekis apskaičiuojamas pagal plotą ir kritulių kiekį, vadovaujantis Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentu:

$p_s$  – paviršinio nuotėkio koeficientas:  $p_s=1$ ;

$F$  – teritorijos plotas (0,4260 ha);

$K$  – paviršinio nuotėkio koeficientas, atsižvelgiant į tai, ar sniegas iš teritorijos pašalinamas. Jei sniegas pašalinamas  $K=0,85$ , jei nešalinamas –  $K=1$ .

$$W_f = 10 \times 630 \times 1 \times 0,4260 \times 1 = 2\,683,8 \text{ m}^3 / \text{m}.$$

Sąlyginai švarios paviršinės (lietaus) nuotekos nuo likusios analizuojamos teritorijos, kurioje nėra taršos šaltinių, yra neorganizuotos ir infiltruojamos tiesiai į gruntą.

Visos susidariusios buitinės ir paviršinės nuotekos nuo galimai teršiamų teritorijų tvarkomos kartu su skystu mėšlu (susidarančiu kitame ŽŪB „Draugas“ komplekse), vadovaujantis Mėšlo ir srutų tvarkymo aplinkosaugos reikalavimų

aprašu, t.y. panaudojamos laukų tręšimui dirbamuose žemės ūkio laukuose. Tręšimas vykdomas vadovaujantis Mėšlo ir srutų tvarkymo aplinkosaugos reikalavimų aprašo reikalavimais pagal nustatyta tvarka parengtus ir patvirtintus laukų tręšimo planus.

### **3.2.3 Atliekų susidarymas**

Esamos veiklos metu susidaro palyginus nedideli nepavojingųjų ir pavojingųjų atliekų kiekiai. Informacija apie susidarancias atliekas pateikta lentelėje.

Gyvulinės kilmės atliekos (kritę galvijai) laikomos atskiruose sandariuose konteineriuose ir neveliau kaip per 24 valandas perduodamos UAB „Rietavo veterinarinė sanitarija“.

Veiklos metu susidarysiančios nepavojingosios atliekos laikomos ne ilgiau kaip 1 metus, o pavojingosios – ne ilgiau kaip 6 mėnesius. Visos susidariusios atliekos rūšiuojamos jų susidarymo vietoje ir laikomos specialiuose konteineriuose ar talpose, vadovaujantis Atliekų tvarkymo įstatymu ir Atliekų tvarkymo taisyklėmis. Susidariusios atliekos apskaitomos pagal Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklių reikalavimus.

Visos susidariusios atliekos perduodamos šias atliekas tvarkančioms įmonėms, turinčioms atitinkamus leidimus, pagal sudarytas sutartis. Atliekų tvarkymo veikla fermoje nevykdoma. Veiklos metu radioaktyvių atliekų nesusidaro.

**7 lentelė. Atliekos, jų kiekiai**

<b>Technologinis procesas</b>	<b>Atliekų kodas sąrašė</b>	<b>Atliekų pavadinimas</b>	<b>Patikslintas pavadinimas</b>	<b>Pavojingumas</b>	<b>Preliminarus kiekis, t/m</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
Buitinės patalpos	20 03 01	mišrios komunalinės atliekos	mišrios komunalinės atliekos	nepavojingos	3,5
Ūkinė veikla	02 01 02	gyvūninių audinių atliekos	gyvūninių audinių atliekos	nepavojingos	5
	15 01 01	Popieriaus ir kartono atliekos	išrūšiuotos popierinės pakuotės ir kitos popieriaus ir kartono atliekos	nepavojingos	0,15
	15 01 02	plastikinės (kartu su PET (polietilentereftalatas)) pakuotės	išrūšiuotos plastikinės pakuotės, įskaitant polietileno plėvelę	nepavojingos	5
Technikos eksploatacija	16 01 03	naudotos padangos	naudotos padangos	Nepavojingos	0,5
	20 01 21*	dienos šviesos lempos ir kitos atliekos, kuriose yra gyvsidabrio	dienos šviesos lempos	pavojingos	0,01

### 3.2.4 Susisiekimo, privažiavimo keliai

Analizuojamas objektas yra išsidėstęs Alksniupių kaimo pakraštyje, esančioje teritorijoje. Šioje teritorijoje susisiekimo ir privažiavimo infrastruktūra yra išvystyta. Į analizuojamą teritoriją atvyksta keliu – Radvilonių gatve.

Analizuojamos ūkinės veiklos vietos įvertinimas atsižvelgiant į gretimybės objektus (Iš visuomenės sveikatos priežiūros įstatymo 24 str. 4 d.1)

### 3.2.5 Gyventojai

ŽŪB „Draugas“ Radvilonių gyvulininkystės padalinys, įsikūręs adresu Radvilonių g. 19, Alksniupių kaime, Pakalniškių seniūnijoje, Radviliškio rajone.

Pakalniškių seniūnijoje gyvena 2 089 gyventojai, iš kurių 506 gyventojai Alksniupių kaime.

Analizuojamoje teritorijoje bei artimiausioje jos gretimybėje nėra nei vieno gyvenamosios ar visuomeninės paskirties pastato. Artimiausi gyvenamieji pastatai nuo analizuojamos teritorijos, kurioje yra įsikūrę pagrindiniai ūkio statiniai, nutolę ~337 m bei 450 m pietvakarių kryptimi, atitinkamai adresais Juodupių k. 3 ir Juodupių k. 1, Pakalniškių sen., Radviliškio r. sav..



5 pav. Artimiausi gyvenamieji pastatai (šaltinis: [www.regia.lt](http://www.regia.lt), [www.registrucentras.lt](http://www.registrucentras.lt))

<sup>1</sup> Ūkinei veiklai, kuri susijusi su žmogaus gyvenamosios aplinkos tarša, nustatytoje ir įteisintoje sanitarinės apsaugos zonoje draudžiama statyti gyvenamosios paskirties pastatus (namus), sodo namus, viešbučių, administracinių, prekybos, maitinimo, kultūros, mokslo, poilsio, gydymo, sporto ir religinės paskirties pastatus, specialiosios paskirties pastatus, susijusius su apgyvendinimu, įrengti minėtų objektų patalpas kitos paskirties pastatuose, steigti rekreacines teritorijas



Artimiausios gydymo įstaigos:

- VŠĮ Alksniupių ambulatorija, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolusi apie 0,96 km pietryčių kryptimi.

Artimiausios ugdymo įstaigos:

- Radviliškio rajono Alksniupių pagrindinė mokykla, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolusi apie 0,98 km pietryčių kryptimi.

Analizuojamo objekto artimiausioje gretimybėje nėra aptinkama jokių lankytinų, rekreacinių objektų.

Artimiausias inžinerinis objektas – su analizuojamu objektu besiribojanti Radvilonių gatvė.

## 4 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VEIKSNIŲ, DARANČIŲ ĮTAKĄ VISUOMENĖS SVEIKATAI APIBŪDINIMAS IR ĮVERTINIMAS

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metu yra įvertinamas planuojamos ūkinės veiklos objektas - esama ir/ar planuojama vykdyti ūkinė veikla, gamtinė ir gyvenamoji aplinka, kurioje bus vystoma analizuojama veikla, atliekama gyventojų populiacijos ir sveikatos būklės analizė, nusimačius planuojamos vykdyti ūkinės veiklos kryptį, apimtis ir įsivertinus gamtinę ir gyvenamąją aplinką, kurioje ji bus vykdoma, nusistatomi ir įvertinami pagrindiniai planuojamos ūkinės veiklos potencialūs rizikos veiksniai. Atlikus rizikos veiksnių kiekybinius, kokybinius ir aprašomuosius vertinimus yra nustatoma potenciali objekto sukeliama rizika sveikatai, teikiamos rekomendacijos, siūlomos priemonės. Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo procesas pabaigiamas išvada dėl planuojamos ūkinės veiklos leistinumo ar neleistinumo ir rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zonos nustatymu.

PVSV ataskaitoje yra keliami du tikslai:

- Nustatyti PŪV keliamų veiksnių galimą poveikį gretimybėje gyvenantiems/atvykstantiems žmonėms;
- Nustatyti PŪV keliamos cheminės, fizikinės, taršos kvapais atitiktą ribinę vertę, reglamentuotoms teisės norminiuose aktuose ir pagal gautus rezultatus rekomenduoti sanitarinės apsaugos zonos ribas.

Ataskaitoje analizuojami PŪV veiksniai, galintys turėti neigiamą poveikį visuomenės sveikatai:

- Veiksniai, kurie turi reglamentuotas ribines vertes: triukšmas, vibracija, oro tarša, tarša kvapais, dirvožemio ir vandens tarša.
- Veiksniai, kurių ribinės vertės nėra reglamentuotos: psichologiniai veiksniai, ekstremalių situacijų veiksniai.

### 4.1 Oro tarša

#### Teršalų poveikis sveikatai

**Teršalai** – medžiaga arba medžiagų mišinys, kuris dėl žmonių veiklos patenka į aplinkos orą ir, veikdamas atskirai ar su atmosferos komponentais, gali pakenkti žmonių sveikatai ir aplinkai arba turtui.

**Ribinė aplinkos oro užterštumo vertė** – mokslinėmis žiniomis pagrįsta aplinkos oro užterštumo lygio vertė, kuri nustatyta aplinkos ministro ir sveikatos apsaugos ministro siekiant išvengti kenksmingo poveikio žmonių sveikatai ir (arba) aplinkai, užkirsti jam kelią ar jį sumažinti ir kurios negalima viršyti nuo aplinkos ministro ir sveikatos apsaugos ministro nustatytos datos.

Nustatant PŪV teršalų poveikį visuomenės sveikatai buvo atliktas planuojamos veiklos taršos modeliavimas aplinkos ore įvertinus aplinkos foninį užterštumą. Tuo atveju, jeigu sumodeliuotos teršalų koncentracijos ir ribinės vertės santykis yra mažesnis už 1, daroma išvada, kad aplinkos oro kokybė yra tinkama gyvenamajai ir visuomeninei aplinkai ir kenksmingo poveikio žmonių sveikatai ir aplinkai nebus.

Teršalų, kurie dėl PŪV pateks į aplinkos orą aprašymas poveikio žmonių sveikatai aspektu pateikiamas žemiau.

#### Azoto oksidai

Azoto oksidai susidaro degimo proceso metu, aukštoje temperatūroje oksiduojantis atmosferos azotui. Pagrindinis produktas yra azoto monoksidas (NO), mažesnė dalis azoto dioksido (NO<sub>2</sub>) ir kitų azoto oksidų (NO<sub>x</sub>). Į atmosferą patekęs NO netrukus oksiduojasi ir susidaro NO<sub>2</sub>. Saulės šviesoje, vykstant reakcijai tarp NO<sub>2</sub> ir lakiųjų organinių junginių susidaro antriniai teršalai (ozonas, formaldehidai ir kt.). Pagrindinis azoto oksidų – šaltinis yra kelių transportas, iš kur išmetama apie pusę azoto oksidų kiekio Europoje. Todėl didžiausios NO ir NO<sub>2</sub> koncentracijos susidaro miestuose, kur eismo intensyvumas didžiausias. Aplinkoje NO<sub>2</sub> egzistuoja dujinėje formoje, todėl vienintelis patekimo į žmogaus organizmą kelias yra kvėpavimo takai.

Tai medžiaga, pasižyminti tiesioginiu toksiniu poveikiu įkvėpus. Patekęs į kraują su hemoglobinu, sudaro ilgalaikį junginį methemoglobiną, kuris neperneša deguonies, todėl sunkių apsinuodijimų atvejais įvairios organizmo sistemos pažeidžiamos dėl deguonies trūkumo.

Simptomai: akių, nosies ir gerklės dirginimas, dusulys, kosulys (gali būti su gleivėmis), padidėja kvėpavimo takų jautrumas medikamentams, mažinantiesiems bronchų spindį, susilpnėja plaučių funkcija (ypač sergantiems lėtine obstrukcine plaučių liga), padidėja kvėpavimo takų imlumas kvėpavimo takų infekcijoms (ypač vaikų), paūmėja kvėpavimo takų alerginės uždegiminės reakcijos, sergantieji kvėpavimo ir kraujotakos sistemos ligomis pajunta sveikatos pablogėjimą.

### **Kietosios dalelės**

Į orą išmetamos kietosios dalelės labai skiriasi savo fizine ir chemine sudėtimi, skirtingi yra dalelių dydžiai ir jų išmetimo šaltiniai. KD10 dalelės (kurių dydis ore yra mažesnis nei 10 μm) kelia didžiausią susirūpinimą, kadangi jos yra pakankamai mažos, kad galėtų prasiskverbti giliai į plaučius ir tokiu būdu sukelti didelę grėsmę žmogaus sveikatai. Šiuo metu KD2,5 dalelės laikomos sukeliančiomis dar didesnę grėsmę sveikatai. Didesnės dalelės nėra tiesiogiai įkvepiamos ir iš oro pakankamai efektyviai gali būti pašalinamos sedimentacijos būdu.

Pagrindinis patekimo į organizmą kelias yra kvėpavimo takai. Dalis įkvėptų dalelių nusėda kvėpavimo takuose, o likusi dalis pašalinama su iškvepiamu oru. Nusėdimo vieta priklauso nuo dalelių savybių (dydžio, formos, elektrinio krūvio, tankio, hidroskopiškumo) ir individo kvėpavimo trakto anatomijos bei kvėpavimo intensyvumo. Didesnės dalelės (>10 μm) nusėda kvėpavimo trakto dalyje, esančioje virš gerklų, 5-10 μm diametro dalelės – stambesniuose kvėpavimo takuose (bronchuose), 2,5-5 μm dalelės – smulkesniuose takuose (bronchiolėse). Po nusėdimo plaučiuose, didžioji dalis dalelių įvairiais mechanizmais yra pašalinamos iš organizmo. Smulkiosios dalelės gali būti pernešamos giliai į plaučius, kur jos gali sukelti uždegimą ir pabloginti žmonių, sergančių širdies ar plaučių ligomis, būklę. Be to, į plaučius jos gali pernešti kancerogeninius junginius.

### **Lakieji organiniai junginiai**

LOJ laikomos medžiagos, susidedančios iš anglies, deguonies, vandenilio, halogenų ir t.t. ir pan. atomų, (išskyrus anglies oksidus ir neorganinius metalų karbidus), kurių virimo temperatūra yra mažesnė nei 250 laipsnių celsijaus esant normaliam atmosferos spaudimui. Tokios cheminės medžiagos sukelia troposferinio ozono, kenksmingo žmonių sveikatai susidarymą. Svarbiausias LOJ aplinkai keliamas pavojus - dalyvavimas fotocheminėse reakcijose (saulės radiacijos poveikyje), sukeliančiose ozono susidarymą troposferoje (apatiniuose atmosferos sluoksniuose). Skirtingai nuo stratosferinio ozono, apsaugančio žemę nuo kenksmingų ultravioletinių spindulių, troposferoje susidarantis ozonas sukelia kvėpavimo ligas ir kenkia aplinkai. Lakiųjų organinių junginių skaičius yra labai didelis. Dėl šios priežasties baigtinio tokių junginių sąrašo nėra, todėl jiems taikomi bendresnio pobūdžio apibūdinimai.

### **Anglies monoksidas**

Anglies monoksidas (CO) yra toksinės dujos, išmetamos į atmosferą degimo procesu metu arba oksiduojantis angliavandeniliams bei kitiems organiniams junginiams. Europos miestuose beveik visas CO kiekis (90%) išmetamas iš kelių transporto priemonių, o kita dalis iš gyvenamųjų namų ir komercinių pastatų katilinių. Šis junginys atmosferoje išsilaiko iki 2 mėn., po to oksiduojasi į anglies dioksidą (CO<sub>2</sub>). Organizme CO stabdo deguonies pernešimą kraujyje. Tai sumažina į širdį patenkančią deguonies kiekį, o tai ypač svarbu žmonių, kenčiančių nuo širdies ligų, sveikatai.

Simptomai: kvėpavimo takų dirginimas, kosulys, dusulys, ašarojimas. Anglies monoksido poveikyje suaktyvėja širdies ir kraujotakos sistemos ligos, suprastėja koordinacija ir laiko suvokimas, stebimas neigiamas poveikis vaisiaus vystymuisi.

## **Amoniakas**

Amoniakas yra aitraus kvapo toksiškos dujos, juntamos net ir mažomis koncentracijomis. Amoniakas išsiskiria iš šviežio ir yrančio mėšlo. Aukštoje temperatūroje amoniako išsiskyrimas padidėja. Amoniakas dirgina drėgmės turinčius žmogaus organizmo audinius (gleivines). Didelės koncentracijos sukelia kvėpavimo spazmą, dėl kurio žmogus gali uždusti.

### **Oro taršos vertinimas**

Oro ir kvapų tarša įvertinta matematiniais modeliais „ISC – AERMOD – View“. AERMOD modelis skirtas pramoninių ir kitų tipų šaltinių ar jų kompleksų išmetamų teršalų sklaidai aplinkoje skaičiuoti. Vadovaujantis Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. gruodžio 9 d. Nr. AV – 200 įsakymu „Dėl ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui vertinti teršalų sklaidos skaičiavimo modelių pasirinkimo rekomendacijų patvirtinimo“ LR Aplinkos ministerija AERMOD įvardina kaip vieną iš modelių, kurie gali būti naudojami atliekant strateginį bei išsamų poveikio aplinkai bei sveikatos vertinimus.

Siekiant užtikrinti maksimalų modelio rezultatų tikslumą, į jį suvesti analizuojamai teritorijai būdingi parametrai:

#### **➤ Sklaidos koeficientas (Urbanizuota/kaimiška)**

Šis koeficientas modeliui nurodo, kokie šilumos kiekiai yra išmetami nagrinėjamoje teritorijoje. Šiuo atveju naudotas kaimiškos vietovės koeficientas – „Rural“;

#### **➤ Rezultatų vidurkinimo laiko intervalas**

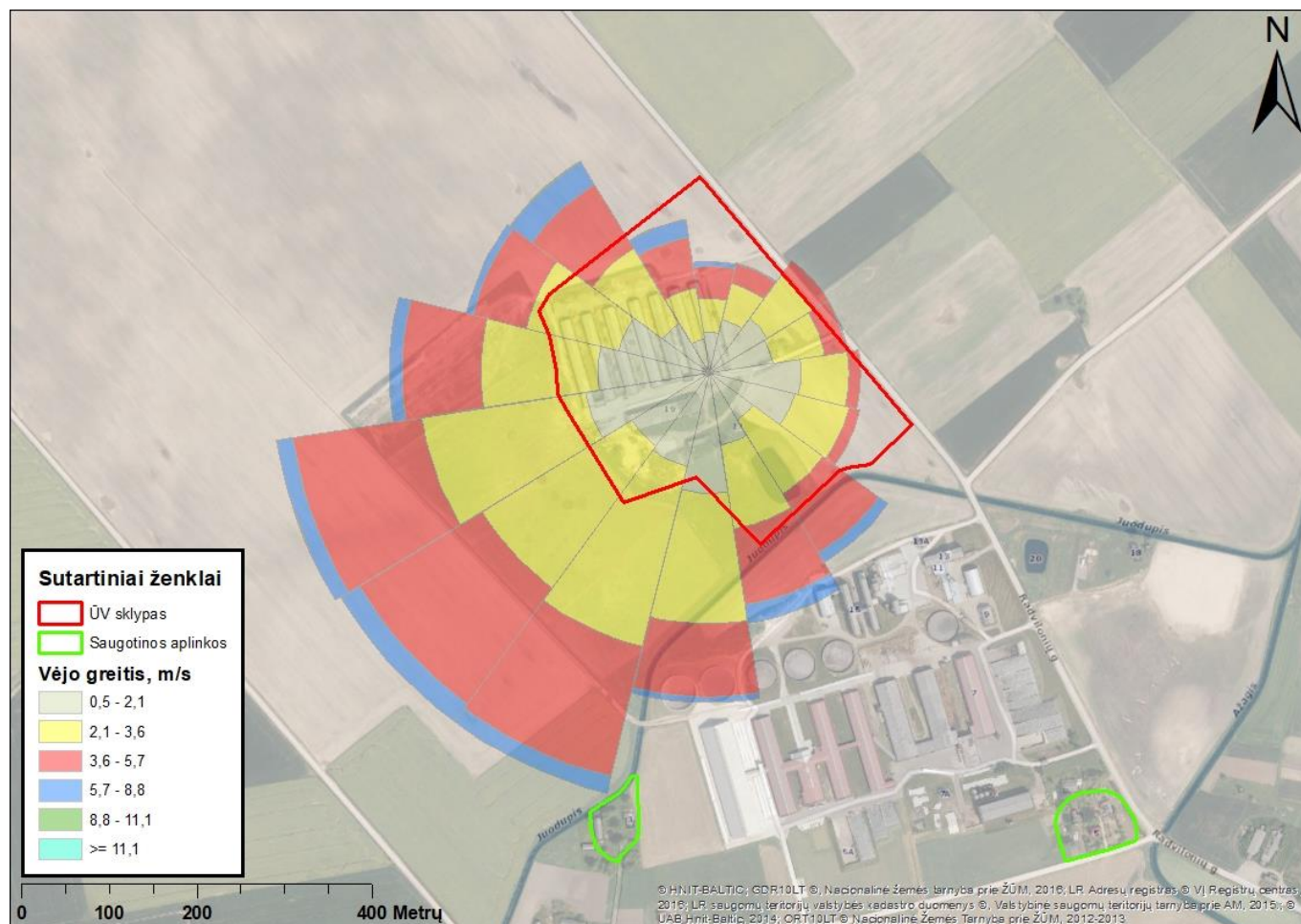
Atliekant teršalų sklaidos modeliavimą nagrinėjamam objektui parinkti vidurkinimo laiko intervalai, atitinkantys konkrečiam teršalui taikomos ribinės vertės vidurkinimo laiko intervalai;

#### **➤ Taršos šaltinių nepastovumo koeficientai**

Šie koeficientai nurodo, ar teršalas yra išmetamas pastoviai ar periodiškai;

#### **➤ Meteorologiniai duomenys**

Atliekant teršalų sklaidos matematinį modeliavimą konkrečiu atveju naudojamas arčiausiai nagrinėjamos teritorijos esančios hidrometeorologijos stoties, penkių metų meteorologinių duomenų paketas. Šiuo atveju naudoti Šiaulių hidrometeorologijos stoties duomenys (Sutarties pažyma ataskaitos priede);



6 pav. Analizuojamos teritorijos vėjų rožė

### ➤ Reljefas

Vietovėje vyrauja lygus reljefas;

### ➤ Receptorių tinklas

Receptorių tinklas reikalingas sumodeliuoti sklaidą ir suskaičiuoti koncentracijų vertės iš anksto numatytose teritorijose tam tikrame aukštyje. Šiuo atveju teršalai modeliuojami 1,5 m aukštyje, o tarpai tarp receptorių 50 m. Naudota LKS 94 koordinacių sistema;

### ➤ Procentiliai

Siekiant išvengti statistiškai nepatikimų koncentracijų „išsišokimų“, galinčių iškraipyti bendrą vaizdą, modelyje naudojami procentiliai. Šiuo atveju naudoti procentiliai:

- NO<sub>2</sub> – (1 val.) 99,8 procentilis;
- NH<sub>3</sub> – (1 val. perskaičiavimui į 0,5 val.) 98,5 procentilis;
- LOJ – (1 val. perskaičiavimui į 0,5 val.) 98,5 procentilis;
- KD10 – (paros) 90,4 procentilis;
- Kvapui – (1 val.) 98,08 procentilis.

### ➤ Foninė koncentracija

Konkrečiam atvejui naudojamas oro foninis užterštumas. Šiuo atveju naudoti aplinkos apsaugos agentūros pateikta informacija apie foninę koncentraciją. AAA raštas ataskaitos priede, oro taršos dalyje.



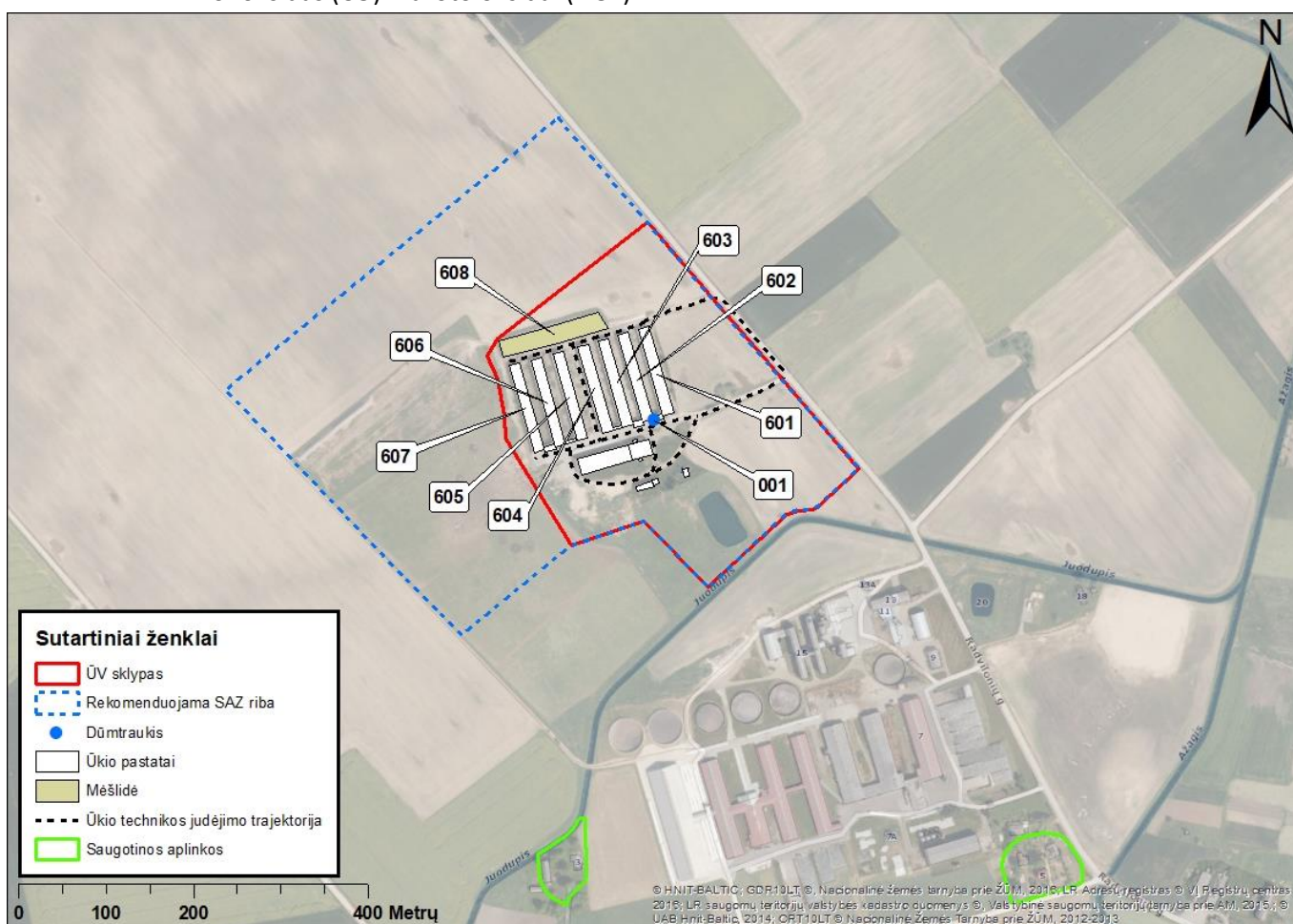
8 lentelė. Foninė koncentracija (2023 m.). Šaltinis: aaa.lrv.lt

Regionas	Teršalo pavadinimas ir koncentracija $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
	NO <sub>2</sub>	CO	KD <sub>10</sub>	KD <sub>2,5</sub>
Šiaulių	6,9	186	8,0	4,1

### Oro taršos šaltiniai teritorijoje

Stacionarūs oro taršos šaltiniai (o.t.š.) analizuojamoje teritorijoje:

- ▶ **Tvartai (o.t.š. Nr. 601 – 607).** Iš galvijų laikymo vietų į aplinkos orą išsiskiria amoniakas (NH<sub>3</sub>), lakūs org. junginiai (LOJ) ir kietosios dalelės (KD). Priimta, kad galvijai tvarte laikomi ištisus metus. Tvarto ventiliacija natūrali, vidaus patalpų oras pasišalina per pastato stoge ir sienose esančias angas;
- ▶ **Mėšlidė (o.t.š. Nr. 608).** Iš kraikinio mėšlo mėšlidės į aplinkos orą išsiskiria amoniakas (NH<sub>3</sub>);
- ▶ **Dūmtraukis (o.t.š. Nr. 001).** Dujinio katilo veikimo metu į aplinką per dūmtraukį išsiskirs anglies monoksidas (CO) ir azoto oksidai (NO<sub>x</sub>).



7 pav. Oro taršos šaltinių situacijos planas

## Į atmosferą išmetami teršalai ir jų kiekis

### Teršalų emisijų kiekis, išsiskiriantis iš gyvulių ir mėšlo laikymo vietų

Teršalų, išsiskiriančių į atmosferą iš galvijų ir kraikinio mėšlo laikymo vietų, naudota Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodika, 2023 m. (angl. EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, chapter 3B. Manure management, 2023). Skaičiavimams naudota metodika įrašyta į atmosferą išmetamų teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą, patvirtintą Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr. 395. Išsiskiriančio amoniako kiekis apskaičiuotas pagal minėtos metodikos tikslesnių duomenų reikalaujančią Tier 3 metodologiją.

Išsiskiriančių lakių organinių junginių ir kietų dalelių kiekiai apskaičiuoti pagal minėtos metodikos Tier 1 metodologiją.

**9 lentelė. Galvijų emisijos faktoriai (EF)**

Gyvuliai	Emisijos faktorius (EF) kg 1 vnt. gyvuliui per metus	
	LOJ	KD
Kiti galvijai (įskaitant jaunus veršelius, bulius ir žindančias karves)	8,902	0,59

Pagal EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, chapter 3B. Manure management, 2023, kietų dalelių 10 (KD<sub>10</sub>) bendrame kietų dalelių (KD) kiekyje sudaro 46 procentus, o kietų dalelių 2,5 (KD<sub>2,5</sub>) bendrame kietų dalelių (KD) kiekyje sudaro 31 procentą. Atitinkamai takyti 0,46 ir 0,31 koeficientai.

Momentinė emisija skaičiuojama pagal formulę:

$$E_{\text{momentinė}} = \text{AAP} \times \text{EF} \times 10^3 / t;$$

- $E_{\text{momentinė}}$  – momentinė emisija, g/s;
- AAP – gyvulių skaičius, vnt.;
- EF – metinė tarša iš 1 gyvulio per metus, kg;
- $10^3$  – konversijos faktorius iš kilogramų į gramus;
- t – teršalų išsiskyrimo laikas metuose, s.

Metinė emisija skaičiuojama pagal formulę:

$$E_{\text{metinė}} = \text{AAP} \times \text{EF} \times 10^{-3};$$

- $E_{\text{metinė}}$  – metinė emisija, t;
- AAP – gyvulių skaičius, vnt.;
- EF – metinė tarša iš 1 gyvulio per metus, kg;
- $10^{-3}$  – konversijos faktorius iš kilogramų į tonas.

Stacionarių oro taršos šaltinių išsidėstymo planas pateikiamas 7 pav..

Stacionarių oro taršos šaltinių į aplinkos orą išmetamų teršalų kiekiai pateikiami 12 lentelėje.

**10 lentelė. Laikomų galvijų skaičius**

Taršos šaltinis	Taršos šaltinio Nr.	Laikomi gyvuliai	Susidarantis mėšlo tipas	Galvijų skaičius, vnt.	Galvijų skaičius, SG
1	2	3	4	5	6
Tvartas	601	Užtrūkusios karvės	Kraikinis	80	80
Tvartas	602	Prieauglis 6 – 12 mėn.	Kraikinis	120	30
Tvartas	603	Veršeliai iki 6 mėn.	Kraikinis	200	50
Tvartas	604	Prieauglis 6 – 12 mėn.	Kraikinis	220	55
Tvartas	605	Prieauglis 6 – 12 mėn.	Kraikinis	220	55
Tvartas	606	Prieauglis 12 – 24 mėn.	Kraikinis	130	91
Tvartas	607	Prieauglis 12 – 24 mėn.	Kraikinis	130	91
<b>Viso</b>				<b>1100</b>	<b>452</b>

11 lentelė. Stacionarių taršos šaltinių fiziniai duomenys

Taršos šaltiniai						Išmetamųjų dujų rodikliai			Teršalų išmetimo trukmė, val./m.	
Pavadinimas	Apibūdinimas	Nr.	Koordinatės (LKS'94)		Aukštis, m	Išmetimo angos matmenys, m	Srauto greitis, m/s	Temperatūra, °C		Tūrio debitas, (m <sup>3</sup> /s)
			X	Y						
1	2	3	4		5	6	7	8	9	10
Tvartas	Natūrali ventiliacija per vartus, vėdinimo angas sienose ir ant stogo	601	484919 484891 484878 484907	6187526 6187624 6187620 6187522	0	12,8 x 102,7	-	aplinkos	-	8760
Tvartas	Natūrali ventiliacija per vartus, vėdinimo angas sienose ir ant stogo	602	484896 484867 484855 484884	6187519 6187617 6187614 6187515	0	12,8 x 102,7	-	aplinkos	-	8760
Tvartas	Natūrali ventiliacija per vartus, vėdinimo angas sienose ir ant stogo	603	484873 484844 484832 484860	6187512 6187611 6187607 6187508	0	12,8 x 102,7	-	aplinkos	-	8760
Tvartas	Natūrali ventiliacija per vartus, vėdinimo angas sienose ir ant stogo	604	484821 484850 484838 484809	6187604 6187505 6187502 6187600	0	12,8 x 102,7	-	aplinkos	-	8760
Tvartas	Natūrali ventiliacija per vartus, vėdinimo angas sienose ir ant stogo	605	484821 484793 484780 484808	6187497 6187595 6187592 6187493	0	12,8 x 102,7	-	aplinkos	-	8760
Tvartas	Natūrali ventiliacija per vartus, vėdinimo angas sienose ir ant stogo	606	484767 484796 484783 484755	6187588 6187490 6187486 6187585	0	12,8 x 102,7	-	aplinkos	-	8760
Tvartas	Natūrali ventiliacija per vartus, vėdinimo angas sienose ir ant stogo	607	484759 484731 484743 484771	6187479 6187579 6187582 6187483	0	12,8 x 102,7	-	aplinkos	-	8760

Mėšlidė	Kraikinio mėšlo aikštelė	608	484724 484790 484844 484833 484779 484719	6187589 6187605 6187622 6187640 6187625 6187607	0	2525 m <sup>2</sup>	-	aplinkos	-	8760
Dujinio katilo dūmtraukis	Dujinio katilo dūmtraukis	001	484897	6187517	5,0	Ø 0,15	0,34	60,0	0,006	4380

12 lentelė. Tarša į aplinkos orą

Veiklos rūšis	Cecho (kito gamybinio padalinio) pavadinimas, gamybos rūšies pavadinimas	Taršos šaltiniai		Teršalai		Esama tarša				Numatoma tarša		
		Pavadinimas	Nr.	Pavadinimas	Kodas	Vienkartinis dydis			Metinė, t/m.	Vienkartinis dydis		Metinė, t/m.
						Vnt.	Vidut.	Maks.		Vnt.	Maks.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Pagal EVRK 0141	Radvilonių gyvulininkystės padalinys	Tvirtas	601	Amoniakas (NH3)	134	g/s	0,0036	0,0036	0,114	g/s		
				Lakūs org. junginiai (LOJ)	308	g/s	0,0226	0,0226	0,712	g/s		
				Kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės) (KD)	4281	g/s	0,0015	0,0015	0,047	g/s		
		Tvirtas	602	Amoniakas (NH3)	134	g/s	0,0032	0,0032	0,102	g/s		
				Lakūs org. junginiai (LOJ)	308	g/s	0,0339	0,0339	1,068	g/s		
				Kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės) (KD)	4281	g/s	0,0022	0,0022	0,071	g/s		
		Tvirtas	603	Amoniakas (NH3)	134	g/s	0,0012	0,0012	0,036	g/s		
				Lakūs org. junginiai (LOJ)	308	g/s	0,0565	0,0565	1,780	g/s		
				Kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės) (KD)	4281	g/s	0,0037	0,0037	0,118	g/s		
		Tvirtas	604	Amoniakas (NH3)	134	g/s	0,0059	0,0059	0,186	g/s		
				Lakūs org. junginiai (LOJ)	308	g/s	0,0621	0,0621	1,958	g/s		
				Kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės) (KD)	4281	g/s	0,0041	0,0041	0,130	g/s		
		Tvirtas	605	Amoniakas (NH3)	134	g/s	0,0059	0,0059	0,186	g/s		
				Lakūs org. junginiai (LOJ)	308	g/s	0,0621	0,0621	1,958	g/s		
				Kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės) (KD)	4281	g/s	0,0041	0,0041	0,130	g/s		



	Tvirtas	606	Amoniakas (NH <sub>3</sub> )	134	g/s	0,0128	0,0128	0,403	g/s		
			Lakūs org. junginiai (LOJ)	308	g/s	0,0367	0,0367	1,157	g/s		
			Kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės) (KD)	4281	g/s	0,0024	0,0024	0,077	g/s		
	Tvirtas	607	Amoniakas (NH <sub>3</sub> )	134	g/s	0,0128	0,0128	0,403	g/s		
			Lakūs org. junginiai (LOJ)	308	g/s	0,0367	0,0367	1,157	g/s		
			Kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės) (KD)	4281	g/s	0,0024	0,0024	0,077	g/s		
	Mėšlidė	608	Amoniakas (NH <sub>3</sub> )	134	g/s	0,0504	0,0504	1,589	g/s		
	Dujinio katilo dūmtraukis	001	Anglies monoksidas (A)	177	g/s	0,0007	0,0007	0,011	g/s		
			Azoto oksidai (A)	250	g/s	0,0018	0,0018	0,028	g/s		
	Iš viso pagal veiklos rūšį:										

### 13 lentelė. Aplinkos oro teršalų valymo įrenginiai ir taršos prevencijos priemonės

Taršos šaltinio, į kurį patenka dujų srautas pro valymo įrenginį, Nr.	Valymo įrenginiai		Valymo įrenginyje valomi teršalai	
	Pavadinimas ir paskirties apibūdinimas	Kodas	Pavadinimas	Kodas
1	2	3	4	5
-	-	-	-	-

Taršos prevencijos priemonės:  
 Tvirtai 601 – 607 įrengti užtikrinant optimalų vidaus patalpų klimatą, kas užtikrina 20 procentų<sup>2</sup> efektyvumą amoniako (tuo pačiu ir kvapų) atžvilgiu;  
 Mėšlidėje laikomas kraikinis mėšlas pasidengs natūralia pluta, kurios efektyvumas sieks 50 procentų<sup>3</sup>, amoniako (tuo pačiu ir kvapų) atžvilgiu.

<sup>2</sup> [https://unece.org/DAM/env/documents/2012/EB/ECE\\_EB.AIR\\_120\\_ENG.pdf](https://unece.org/DAM/env/documents/2012/EB/ECE_EB.AIR_120_ENG.pdf), 28 puslapis, 67 pastraipa.

<sup>3</sup> Susidaranti natūrali pluta, amoniako emisiją sumažina 50 procentų. Guidance document for preventing and abating ammonia emissions from agricultural sources 2014 (Gothenburg protocol).

## **Automobilių transportas**

Iš automobilių transporto išsiskiriančių teršalų kiekiai priklausys nuo analizuojamos ūkinės veiklos generuojamo (pritraukiamo) automobilių eismo intensyvumo į įmonės teritoriją ir automobilių darbo pačioje teritorijoje. Iš viso transportavimo reikmėms darbo dienos metu į PŪV teritoriją atvyks iki 4 sunkiųjų transporto priemonių ir 5 lengvųjų transporto priemonių. Šių transporto priemonių manevravimo laikas ir rida ūkio teritorijoje labai trumpa, ko pasekoje ir išmetami emisijos kiekiai labai maži ir nereikšmingi, bei neturintys esminio pokyčio oro kokybei. Emisijos kiekiai iš minėtų taršos šaltinių nėra skaičiuojami, o teršalų sklaida nėra modeliuojama.

### **Dujinio katilo dūmtraukis (o.t.š. 001)**

Aplinkos oro taršos skaičiavimas atliekamas pagal metodiką EMEP/EEA emission inventory guidebook 2023 (įrašyta į aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr. 395 patvirtintą „Į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą“, 2005 m. liepos 15 d. įsakymo Nr.D1-378 redakcija). 1.A.4 „Energy industries“ dalimi „Small combustion“. Skaičiavimai atliekami pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritmą Tier 1, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu atsižvelgiant į dujas deginančio įrenginio galią ir generuojamą šiluminę energiją kiekį.

Ūkio komplekse šilumos gamybai naudojamas vienas dujinis katilas (0,024 MW).

Per metus pagaminamas energijos kiekis apskaičiuojamas pagal formulę:

$$A = Q \cdot h \cdot 3,6, \text{ GJ/metus};$$

- A – per metus pagaminamas energijos kiekis, GJ/metus;
- Q – įrenginio galingumas, MW (0,024 MW);
- h – darbo valandų skaičius, val./metus (4380 val./metus);
- 3,6 – koeficientas energijos kiekiui MWh perskaičiuoti į GJ.

Momentinė emisija skaičiuojama pagal formulę:

$$E = A \cdot EF / t;$$

- $E_{\text{momentinė}}$  – momentinė emisija, g/s;
- A – per metus pagaminamas energijos kiekis, GJ/metus;
- EF – vidutinis teršalo taršos faktorius, g/GJ;
- t – įrenginio darbo laikas metuose, s.

Metinė emisija skaičiuojama pagal formulę:

$$E = A \cdot EF \cdot 10^{-6};$$

- $E_{\text{metinė}}$  – metinė emisija, t;
- A – per metus pagaminamas energijos kiekis, GJ/metus;
- EF – vidutinis teršalo taršos faktorius, g/GJ;
- $10^{-6}$  – konversijos faktorius iš gramų į tonas.

**14 lentelė. Emisijos faktoriai (EF) kurų deginantiems įrenginiams**

Taršos šaltinis	Kuro tipas	CO, g/GJ	NOx, g/GJ
Katilas	Dujos	29	74

**15 lentelė. Išmetami momentiniai ir metiniai teršalų kiekiai į aplinkos orą**

Taršos šaltinis	CO		NOx	
	g/s	t/m	g/s	t/m
Katilas	0,0007	0,011	0,0018	0,028

Vadovaujantis blogiausio scenarijaus principu, modeliavime priimta, kad dujinis katilas analizuojamoje teritorijoje veikia 24 val. per parą, 365 dienas per metus.

### **Teršalų kiekis, išsiskiriantis ūkio technikos darbo metu**

Aplinkos oro taršos skaičiavimas atliekamas pagal metodiką EMEP/EEA emission inventory guidebook 2019 (įrašyta į aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr.395 patvirtintą „Į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą“, 2005 m. liepos 15 d. įsakymo Nr.D1-378 redakcija). 1.A.4 Non road mobile machinery 2019. Skaičiavimai atliekami pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritmą Tier 1, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu atsižvelgiant į ūkio technikos sunaudojamą metinį degalų (dyzelino) kiekį. Ūkio technika sunaudoja apie 5 t dyzelino per metus. Skaičiavimuose priimama, kad ūkio technikos darbo laikas per dieną sudarys apie 6 val..

Momentinė emisija skaičiuojama pagal formulę:

$$E = DS * EF / t;$$

- $E_{\text{momentinė}}$  – momentinė emisija, g/s;
- DS – degalų sąnaudos, t;
- EF – bazinis emisijos faktorius atskiram teršalui, g/t;
- t – mechanizmų darbo laikas metuose, s.

Metinė emisija skaičiuojama pagal formulę:

$$E = DS * EF * 10^{-6};$$

- $E_{\text{metinė}}$  – metinė emisija, t/m;
- DS – degalų sąnaudos, t;
- EF – bazinis emisijos faktorius atskiram teršalui, g/t;
- $10^{-6}$  – konversijos faktorius iš gramų į tonas.

16 lentelė. Ūkio technikos emisijos faktoriai (EF)

Taršos šaltinis	Degalų tipas	Degalų sąnaudos, t	CO g/t	NOx g/t	LOJ g/t	KD g/t
Ūkio technika	Dyzelinas	5	11469	34457	3542	1913

17 lentelė. Išmetami momentiniai ir metiniai teršalų kiekiai į aplinkos orą

Taršos šaltinis	CO		NOx		LOJ		KD	
	g/s	t/m	g/s	t/m	g/s	t/m	g/s	t/m
Ūkio technika	0,0073	0,057	0,0219	0,172	0,0022	0,018	0,0012	0,010

Vadovaujantis blogiausio scenarijaus principu, modeliavime priimta, kad ūkio technika analizuojamoje teritorijoje dirba 24 val. per parą, 365 dienas per metus.

#### Reglamentuojamos ribinės vertės ir modeliavimo rezultatai

Apskaičiuotos oro teršalų pažemio koncentracijos lygintos su ribinėmis aplinkos oro užterštumo vertėmis (RV), patvirtintomis 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), (žiūr. 18 lentelę).

Vadovaujantis LR aplinkos ministro bei LR sveikatos apsaugos ministro 2007m birželio 11d. įsakymo Nr. D1-329/V-469 redakcija „Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus. Sąrašas ir ribinės aplinkos oro užterštumo vertės“ poveikio aplinkos orui vertinimui taikoma pusės valandos ribinė vertė (teršalams, kuriems pusės valandos ribinė vertė nenustatyta, taikoma vidutinė paros ribinė vertė).

18 lentelė. Teršalų ribinės vertės nustatytos žmonių sveikatos apsaugai

Teršalo pavadinimas	Periodas	Ribinė vertė, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Anglies monoksidas (CO)	8 valandų	10000
Azoto dioksidas (NO <sub>2</sub> )	1 valandos	200
	metinis	40
Kietos dalelės (10)	paros	50
	metinis	40
Kietos dalelės (2,5)	metinis	20
Lakūs org. junginiai (LOJ)	pusės valandos	1000
Amoniakas (NH <sub>3</sub> )	pusės valandos	200

Analizuojamo objekto išmetamų teršalų sklaidos modeliavimo pažemio sluoksnyje rezultatai pateikiami 19 lentelėje. Oro taršos sklaidos žemėlapiui pateikti ataskaitos priede.

19 lentelė. Teršalų pažemio koncentracijų skaičiavimo rezultatų analizė

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Maksimali pažeminė koncentracija		Maksimali pažeminė koncentracija ties artimiausia gyvenama aplinka	
			$\mu\text{g}/\text{m}^3$	RV dalimis	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	RV dalimis
<b>Be fonu</b>						
Anglies monoksidas (CO)	10000	8 valandų	12,9	<0,01	1,7	<0,01
Azoto dioksidas (NO <sub>2</sub> )	200	1 valandos	45,9	0,23	7,9	0,04
	40	metų	2,8	0,07	0,1	<0,01
Kietos dalelės (10)	50	paros	4,8	0,10	0,1	<0,01
	40	metinis	1,5	0,04	0,1	<0,01
Kietos dalelės (2,5)	20	metinis	1,0	0,05	0,1	<0,01
Lakūs org. junginiai (LOJ)	1000	pusės valandos	235,3	0,24	3,5	<0,01
Amoniakas (NH <sub>3</sub> )	200	pusės valandos	129,5	0,65	1,8	<0,01
<b>Su fonu</b>						
Anglies monoksidas (CO)	10000	8 valandų	845,9	0,08	619,2	0,06
Azoto dioksidas (NO <sub>2</sub> )	200	valandos	57,6	0,29	22,0	0,11
	40	metų	9,9	0,25	7,4	0,19
Kietos dalelės (10)	50	paros	30,5	0,61	12,5	0,25
	40	metinis	16,4	0,41	9,8	0,25
Kietos dalelės (2,5)	20	metinis	12,5	0,63	5,9	0,30
Lakūs org. junginiai (LOJ)	1000	pusės valandos	259,6	0,26	174,7	0,17
Amoniakas (NH <sub>3</sub> )	200	pusės valandos	150,3	0,75	119,0	0,60

20 lentelė. Teršalų koncentracijos aplinkos ore ties SAZ riba

Teršalo pavadinimas	Vertinimo periodas	Ribinė vertė, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksimali pažeminė koncentracija ties SAZ riba, $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
			Š	R	V	P
Anglies monoksidas (CO)	8 valandų	10000	4,4	4,4	3,0	5,0
Azoto dioksidas (NO <sub>2</sub> )	1 valandos	200	14,4	15,8	10,8	17,4
	metų	40	0,5	0,6	0,2	0,3
Kietosios dalelės 10 (KD <sub>10</sub> )	paros	50	0,8	0,7	0,3	0,4
	metų	40	0,3	0,2	0,1	0,1
Kietosios dalelės 2,5 (KD <sub>2,5</sub> )	metų	20	0,2	0,2	0,1	0,1
Lakūs org. junginiai (LOJ)	pusės valandos	1000	37,0	21,4	12,2	11,9
Amoniakas (NH <sub>3</sub> )	pusės valandos	200	13,0	8,4	5,4	6,1

### Išvada

- Iš taršos šaltinių į aplinką išmetami teršalų kiekiai buvo nustatyti skaičiavimo būdu pagal galiojančias metodikas. Jų pasiskirstymas aplinkos ore įvertintas programinio modeliavimo būdu, vadovaujantis „blogiausio scenarijaus“ principu, įvertinant nepalankiausias meteorologines sąlygas teršalams išsisklaidyti aplinkos ore;
- Atlikus objekto išmetamų teršalų sklaidos modeliavimą, nustatyta kad esant blogiausiomis sąlygomis amoniako (0,5 val.) koncentracija ore PŪV teritorijoje siektų iki 129,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (0,65 RV), kitų teršalų ribinės vertės PŪV teritorijoje siektų <0,01-0,24 RV;
- Teršalų ribinės vertės tiek be foninės tiek su fonine tarša, nebūtų viršytos.

### 4.2 Taršos kvapais susidarymas ir jos prevencija

Kvapais – lakios cheminės medžiagos, kurias uoslės organais galime pajusti. Kvapai gali būti malonūs ir nemalonūs. Jautrumas kvapams yra individuali kiekvieno žmogaus organizmo savybė, kuri nuolat kinta. Kvapai ore tiriami jutiminiais (sensoriniais), olfaktometrijos, cheminiais ir fizikiniais metodais (dujų chromatografija, masių spektroskopine analize, šlapiosios chemijos metodu, kalorimetriniais detektoriais vamzdžiais ir kt.).

## Vertinimo metodas

Lietuvoje kvapas reglamentuojamas 2011 m. sausio 1 d., įsigaliojusių 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 ( $8 \text{ OUE/m}^3$ ). Nuo 2024 m įsigaliosianti didžiausia leidžiama kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore – 5 europiniai kvapo vienetai ( $5 \text{ OUE/m}^3$ ). Modeliavimo metu naudotas 98,08 procentilis.

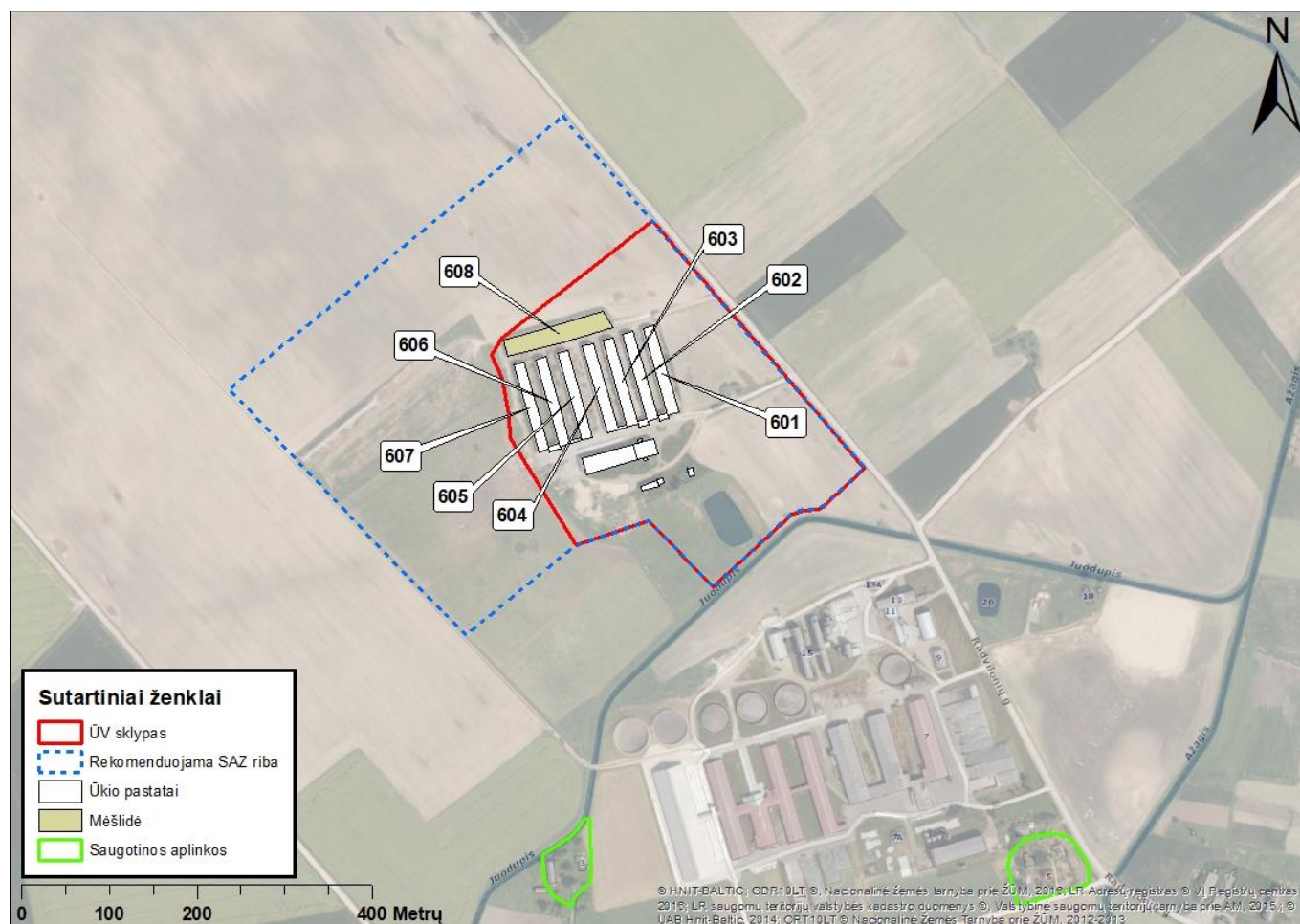
## Kvapo sklaidos modeliavimas

PŪV sukeliama kvapo sklaida aplinkos ore nustatyta modeliavimo būdu naudojant programinę įrangą „ISC – AERMOD – View“. AERMOD modelis skirtas pramoninių ir kitų tipų šaltinių ar jų kompleksų išmetamų teršalų kvapo sklaidai aplinkoje skaičiuoti. Vadovaujantis Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. gruodžio 9 d. Nr. AV – 200 įsakymu „Dėl ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui vertinti teršalų sklaidos skaičiavimo modelių pasirinkimo rekomendacijų patvirtinimo“ LR Aplinkos ministerija AERMOD įvardina kaip vieną iš modelių, kurie gali būti naudojami atliekant strateginį bei išsamų poveikio aplinkai bei sveikatos vertinimus.

Modeliavimo būdu skaičiuojama 1 val. kvapo koncentracija aplinkos ore su 98,08 procentiliu. Kvapo sklaidos modeliavimui naudoti tie patys aplinkos ir taršos šaltinių parametrai, kaip ir modeliuojant oro taršą.

## Pradiniai duomenys

Kvapo modeliavimas iš gyvulių laikymo patalpų ir kraikinio mėšlo mėšlidės, analizuojamoje teritorijoje įvertinta vadovaujantis moksliniu straipsniu „Odour emissions from livestock production facilities (<https://www.researchgate.net/publication/241903291>)“, kuriame pateikiama informacija apie gyvulių ir nuo mėšlidėje laikomo mėšlo paviršiaus išskiriamus kvapo dydžius.



8 pav. Taršos kvapais šaltinių situacijos planas



21 lentelė. Išskiriami kvapo dydžiai

Taršos šaltinis	Kvapo intensyvumas
Sąlyginis gyvulys	30 OU/s
Mėšlo paviršius	2,72 OU/(m <sup>2</sup> *s)

22 lentelė. Į aplinkos orą išmetama momentinė kvapų tarša

Taršos objektas	Nr.	Galvijų skaičius, SG; Paviršiaus plotas, m <sup>2</sup>	Momentinė tarša OU/s	Momentinė tarša su priemonėmis OU/s	Taršos mažinimo priemonė
1	2	3	4	5	6
Tvartas	601	80	2400	1920	Mikroklimato užtikrinimas – 20 proc. efektyvumas <sup>4</sup> ;
Tvartas	602	30	900	720	
Tvartas	603	50	1500	1200	
Tvartas	604	55	1650	1320	
Tvartas	605	55	1650	1320	
Tvartas	606	91	2730	2184	
Tvartas	607	91	2730	2184	
Mėšlidė	608	2525	6868	3434	50 proc. <sup>4</sup>

### Modeliavimo rezultatai

Kvapo sklaidos žemėlapis pateiktas ataskaitos priede.

Atliktas kvapo kaip teršalo modeliavimas parodė, jog kvapo koncentracija ties gyvenama teritorija siektų iki 0,3 kvapo vieneto, tuo tarpu maksimali koncentracija PŪV teritorijoje ir jos gretimybėje siektų iki 17,4 kvapo vieneto.

23 lentelė. Kvapų koncentracija aplinkos ore ties SAZ riba

Teršalo pavadinimas	Vertinimo periodas	Ribinė vertė, OU/m <sup>3</sup>	Maksimali pažeminė koncentracija ties SAZ riba, µg/m <sup>3</sup>			
			Š	R	V	P
Kvapas	1 val.	8	2,1	1,6	0,7	1,0
		5 (nuo 2026 metų)				

### Išvada

- Atliktas blogiausio scenarijaus kvapo taršos modeliavimas parodė, kad didžiausia kvapo koncentracija gyvenamojoje aplinkoje, siektų 0,3 kvapo vieneto. Pagal HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“, 8 kvapo vienetai artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje nebus viršijama. Nuo 2026 metų įsigaliosianti griežtesnė ribinė vertė gyvenamojoje aplinkoje – 5 kvapo vienetai, taip pat nebus viršijama.

### 4.3 Vandens, dirvožemio tarša

Dirvožemio ir gruntinio vandens taršą įtakoja nuotekų ir atliekų tvarkymas.

Remiantis Lietuvos geologijos tarnybos potencialių taršos židinių ir ekogeologinių tyrimų žemėlapiu, analizuojamos teritorijos dirvožemis neužterštas. Objekto eksploatacijos metu dirvožemis nėra naudojamas.

Numatomos veiklos metu naudojamas geriamasis vanduo, susidarys buitinės ir paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos, gamybinės nuotekos nesusidarys. Buitinės nuotekos surenkamos ir išvežamos į šalia esančio, veiklos vykdytoji ŽŪB „Draugas“ priklausantį galvijų auginimo kompleksą, į jo skysto mėšlo rezervuarus, iš kurių kartu su skystu mėšlu išlaistomos kaip traša dirbamuose žemės ūkio laukuose. Paviršinės nuotekos nuo pastatų stogų ir kitų dangų natūraliai infiltruojasi į aplinkines pievutes ir gruntą. Galimai teršiamos nuotekos nuo mėšlidės ir jos prieigų, kuriomis vyksta kraikinio mėšlo stumdymas surenkamos ir taip pat išvežamos į šalia esančio, veiklos vykdytoji ŽŪB „Draugas“ priklausantį galvijų auginimo kompleksą, į jo skysto mėšlo rezervuarus, iš kurių kartu su

<sup>4</sup> Guidance document for preventing and abating ammonia emissions from agricultural sources 2014 (Gothenburg protocol).

skystu mėšlu išlaistomos kaip traša dirbamuose žemės ūkio laukuose. Dėl susidarančių buitinių ir paviršinių nuotekų nėra dirvožemio erozijos ar padidintos taršos.

Atsižvelgiant į aukščiau išdėstytas apsaugos priemones, dirvožemio, o tuo pačiu ir gruntinių bei paviršinių vandenių tarša nesusidarys.

#### 4.4 Atliekos

Neigiamas poveikis dėl veiklos metu susidarančių atliekų nenumatomas. Detalesnė informacija apie susidarančių atliekų tvarkymą pateikta skyriuje „Atliekos“.

#### 4.5 Triukšmas

##### Triukšmo poveikis sveikatai

###### Garso suvokimas

Žmonės su normalia klausa gali suvokti garsus tam tikrame dažnių diapazone, priklausomai nuo garso intensyvumo. Žmogaus ausis paprastai gali girdėti dažnius nuo 20 iki 20 000 Hz ir mūsų ausys yra ypač priderintos prie dažnių tarp 1000 ir 6000 Hz. Garsas, kurio dažnis žemiau 250 Hz paprastai apibūdinamas kaip žemo dažnio garsas; o žemiau 20 Hz, vadinamas infragarsu ir nėra girdimas žmonėms. Garsas, kurio dažnis virš 1000 Hz yra laikomas aukšto dažnio garsu, o garsas kurio dažnis virš 20 000 Hz (žinoma kaip ultragarsu) nėra girdimas žmogaus ausies. Garsai, kurių dažnis mažesnis turi būti garsesni siekiant, kad žmogus juos išgirstų. Pavyzdžiui, vidutinis klausos slenkstis 7 – 8 Hz, yra 100 dB, 20 Hz yra 80 dB, o esant 200 Hz yra 14 dB.

###### Garso sklidimas

Garsas mažėja (arba sušvelnėja), kai garso bangos aplinkoje tolsta nuo šaltinio. Pagrindiniai veiksniai, kurie turi įtakos garso sklidimui aplinkoje – aplinkos reljefas, kliūtys, atmosferinis slopinimas (absorbicija). Atmosferinis slopinimas yra įtakojamas tokių faktorių, kaip oro temperatūra, drėgmė, slėgis, vėjo greitis ir kryptis. Žemesnio dažnio garsai yra mažiau slopinami atmosferos veiksnių nei aukštesnio dažnio garsai. Kieta žemės danga (pvz: asfaltas arba vanduo) yra linkus atspindėti daugiau garso, o porėtas žemės paviršius atvirkščiai – šiek tiek sugerti garsą.

Fizinės ar aplinkos veiksniai įtakoja, kaip garso lygiai tam tikrose vietose yra suvokiami. Tai apima tokius veiksnius, kaip – pozicija ir atstumas nuo garso šaltinio. Garso lygis paprastai mažėja atstumui didėjant. Garsas pavėjui nuo šaltinio yra didesnis nei prieš vėją. Fono triukšmo lygis skiriasi priklausomai nuo vietos, paros laiko ir sezono, ir paprastai yra mažesnės nakties metu ir kaimo vietovėse.

###### Triukšmas ir sveikata

Mokslininkai nustatė tris triukšmo poveikio žmonių sveikatai kategorijas:

- subjektyvus poveikis, pavyzdžiui, susierzinimas;
- sutrikimai – miego, bendravimo, koncentracijos ir kt.;
- fiziologiniai poveikiai – nerimas, klausos praradimas ir spengimas ausyse.

Šie reiškiniai dažnai yra tarpusavyje susiję, pavyzdžiui, sutrikus bendravimui ar miegui, individui gali kilti susierzinimas, arba atvirkščiai. Susierzinimas nuo triukšmo apima platų žmogaus reakcijų spektrą. Žmonės gali tapti irzlūs, nes iš tikrųjų triukšmas trukdo veiklai arba miegui, arba jis yra tiesiog suvokiamas. Nors susierzinimas daugiau gali būti apibūdinamas kaip silpnas dirginimas, tačiau jis gali reikšti reikšmingą gyvenimo kokybės blogėjimą. Pagal PSO apibrėžimą tai yra sveikatos – bendros fizinės ir psichinės gerovės blogėjimas.

Remiantis moksliniais tyrimais, ilgalaikiai vidutiniai dienos triukšmo lygiai, susiję su padidėjusiu susierzinimu yra nuo 50 iki 55 dBA aplinkoje ir 35 dBA patalpose (matuojant Leq). Mažiausi vidutiniai nakties aplinkos triukšmo lygiai, susiję su miego pokyčiais ar miego sutrikimais yra tarp 30-40 dBA (išmatuotas kaip Lnakties, aplinkos). Aplinkos triukšmas retai pasiekia lygį, kad sukeltų klausos praradimą ar sumažėjusį klausos jautrumą, šie reiškiniai pasitaiko kai ilgalaikio triukšmo lygiai viršija 85 dBA, ar trumpalaikis triukšmas yra  $\geq 120$  dBA.

Vis daugėja įrodymų susijusių su aplinkos triukšmo nedidele rizika hipertenzijos, širdies ir kraujagyslių ligoms. Šie įrodymai yra iš Europos bendrijos triukšmo tyrimų, kurie buvo orientuoti į orlaivių ir eismo triukšmą. Mokslininkai nenustatė šio poveikio slenksčio arba dozės. Laboratoriniai tyrimai užfiksavo trumpalaikius kraujospūdžio ir streso hormonų pokyčius dėl triukšmo poveikio, tačiau šie tyrimai neįrodė, jog šie fiziologiniai pokyčiai išlieka kai triukšmas nuslopsta.

#### 4.5.1 Triukšmo šaltiniai

Ūkinės veiklos išorės aplinkos triukšmo šaltiniai: sunkiojo ir lengvojo transporto priemonių srautas į veiklos teritoriją ir iš jos; sunkiasvorių (sunkvežimiai atvežantys pašarus, gyvulius, buitines atliekas, kritusius gyvūnus, nuotekas ar kt.), lengvųjų automobilių bei ūkio technikos (traktorių, teleskopinio krautuvo, pašarų dalytuvo) manevravimas veiklos teritorijoje.

Užsakovo pateiktais duomenimis į analizuojamą ūkinės veiklos teritoriją kasdien atvyksta iki 5 vnt. lengvųjų automobilių ir iki 4 vnt. sunkiųjų transporto priemonių (atvežančių pašarines žaliavas, buitines atliekas, kritusius gyvūnus, nuotekas ar kt.). Transportas į analizuojamą veiklos teritoriją patenka privažiuojamuoju keliu – Radvilonių gatve. Kasdienams darbams atlikti ūkyje periodiškai naudojami 2 dyzeliniai traktoriai ir 2 krautuvai (teleskopinis krautuvas bei pašarų dalytuvas). Triukšmo vertinimo metu buvo priimtas blogiausias galimas scenarijus, kuomet visa ūkio technika yra naudojama pilnu pajėgumu ir visą darbo dieną.

Ūkiniai darbai atliekami mėšlidėje triukšmo vertinimo metu, įvertinti kaip plotiniai triukšmo šaltiniai, priimant, kad blogiausiu scenarijumi (sezono metu) ūkio technika (traktoriai, teleskopinis krautuvas) yra naudojama visą darbo dieną (07:00-19:00 val.).

Veiklos pastatų vidaus patalpose triukšmingų stacionarių triukšmo šaltinių nėra ir jie nenumatomi. Triukšmo emisiją vidaus aplinkoje sąlygoja tik organinis galvijų keliamas triukšmas. Vadovaujantis „ANALYSIS OF THE NOISE EXPOSURE OF MILKING PARLOUR OPERATORS DURING WORKING SHIFT AT DIFFERENT TECHNOLOGICAL SOLUTIONS“ straipsniu, biologinis galvijų keliamas triukšmo lygis gali svyruoti tarp 73,7 – 83,8 dB. Triukšmo vertinimo metu 83,8 dB(A) triukšmo lygis buvo priimtas kaip maksimaliai blogiausias scenarijus galvijų auginimo pastatų viduje.

Triukšmo vertinimo metu taip pat buvo įvertinti veiklos pastatų sienų garso izoliaciniai rodikliai. Visi veiklos pastatai sudaryti iš mūro sienų ( $R_w \geq 40$  dB(A)) arba daugiasluoksnių termoizoliacinių sandwich tipo plokščių ( $R_w \geq 32$  dB(A)), todėl sienų garso izoliacinės savybės ( $R_w$ ) nebus mažesnės kaip 32 dB(A).

Detalesnė informacija apie triukšmo šaltinius pateikiama žemiau esančiose lentelėje ir 9 paveiksle.

24 lentelė. Triukšmo šaltiniai

Triukšmo šaltinio pavadinimas		Šaltinių skaičius, srautas per parą	Skleidžiamo triukšmo dydis	Triukšmo šaltinio vieta	Darbo laikas
Sunkiojo transporto priemonės	Atvežančios pašarines žaliavas ir išvežančios, mėšlą, nuotekas, kritusius gyvulius, atliekas ar kt.	Iki 4 vnt. per parą <sup>5</sup>	-	Išorės aplinkoje	06-19 val.
Dyzeliniai traktoriai		2 vnt.	96 dB(A) <sup>6</sup>	Išorės aplinkoje	07-19 val.
Dyzeliniai krautuvai		2 vnt.	93 dB(A) <sup>7</sup>	Išorės aplinkoje	07-19 val.
Lengvojo transporto priemonės		Iki 5 aut. <sup>8</sup> per d.d.	-	-	07-19

<sup>5</sup> Priimta, vadovaujantis užsakovo pateiktais duomenimis. Pasiskirstymas paroje: diena 07-19 val. 2 aut.; vakaras 19-22 val. 0 aut., naktis 22-07 val. 1 aut.

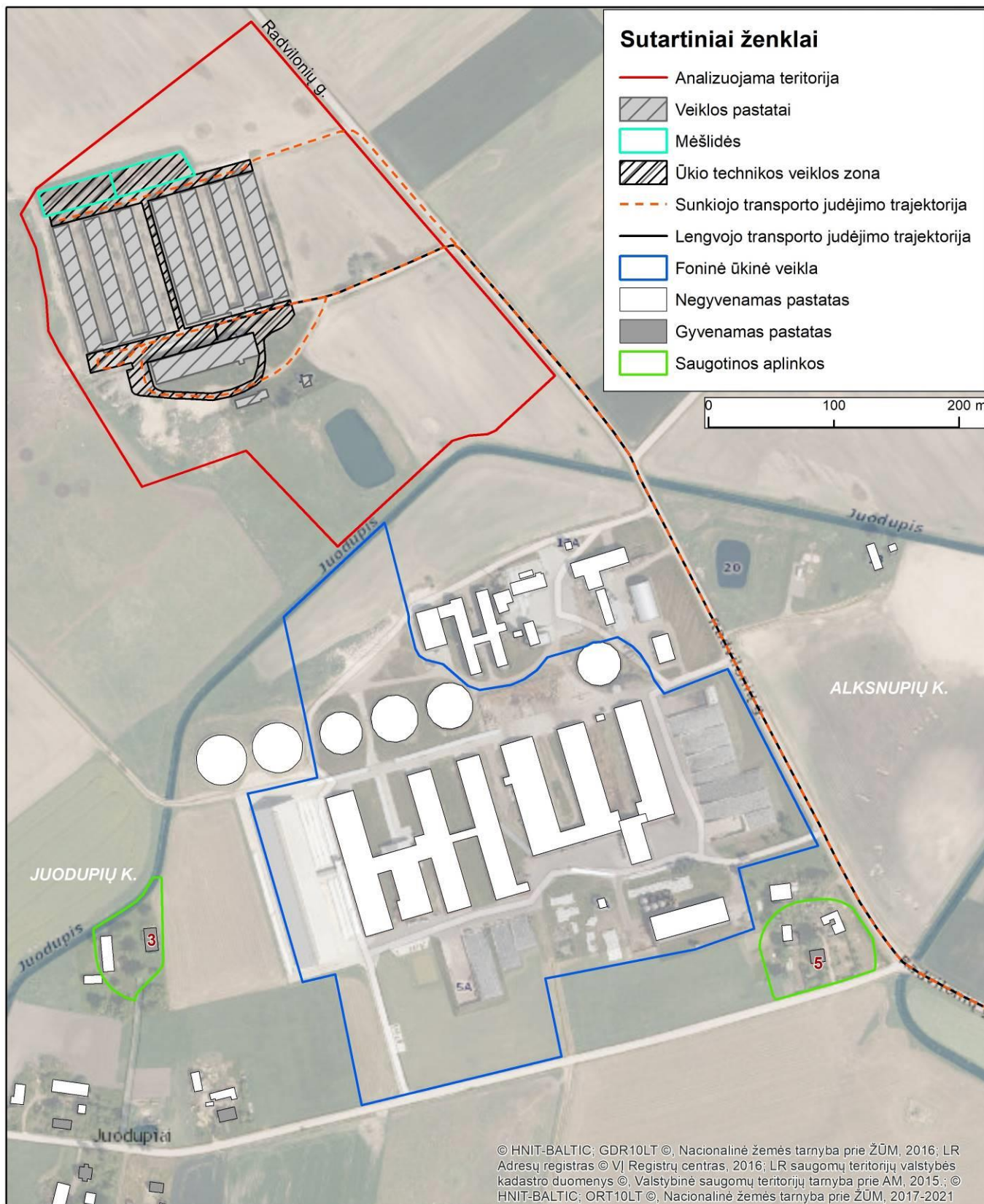
<sup>6</sup> Priimta, vadovaujantis „Noise Navigator Sound Level Database“ dokumentu. dokumentu (nuoroda: <https://multimedia.3m.com/mws/media/8885530/noise-navigator-sound-level-hearing-protection-database.pdf>).

<sup>7</sup> Priimta, vadovaujantis „Noise Navigator Sound Level Database“ dokumentu. dokumentu (nuoroda: <https://multimedia.3m.com/mws/media/8885530/noise-navigator-sound-level-hearing-protection-database.pdf>).

<sup>8</sup> Priimta, vadovaujantis užsakovo pateiktais duomenimis. Pasiskirstymas paroje: diena 07-19 val. 5 aut.; vakaras 19-22 val. 0 aut., naktis 22-07 val. 0 aut.

Triukšmo šaltinio pavadinimas	Šaltinių skaičius, srautas per parą	Skleidžiamo triukšmo dydis	Triukšmo šaltinio vieta	Darbo laikas
				val.
Galvijų sąlygojamas biologinis triukšmo lygis galvijų auginimo vidaus patalpose	-	83,8 dB(A) <sup>9</sup>	Vidaus patalpose	24 val.

<sup>9</sup> Nuoroda į šaltinį: <https://mendelnet.cz/pdfs/mnt/2016/01/47.pdf>



9 pav. Situacijos schema ir artimiausios gyvenamosios (saugotina) aplinkos

### Gyvenamoji aplinka

Artimiausios saugotinos (gyvenamosios) aplinkos, nuo analizuojamo objekto teritorijos ribų yra nutolusios ~299 metrų atstumu į pietvakarius, adresu Juodupių k. 3 ir ~455 m atstumu į pietryčius, adresu Radvilonių g. 5, Alksniupių k. (žr. 9 pav. ir 25 lentelę).



## 25 lentelė. Atstumas iki artimiausių saugotųjų aplinkų ir gyvenamųjų pastatų

Adresas	Atstumas nuo PŪV sklypo ribos
Juodupių k. 3	~299 m
Radvilonių g. 5, Alksniupių k.	~455 m

### Foninė akustinė situacija

Vertinant foninę akustinę situaciją buvo įvertintas triukšmas nuo gretimybėje esančios foninės ūkinės veiklos – Radvilonių g. 7, Alksniupių k. įsikūrusio galvijų fermų komplekso. Ūkinės veiklos keliamas triukšmas įvertintas vadovaujantis 2016 m. „ŽŪB „Draugas“ Alksniupių galvijų fermų kompleksas Alksniupių k. Pakalniškių sen., Radviliškio r. Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo ataskaita“ duomenimis. Vertinant foninę transporto infrastruktūrų keliamo triukšmo situaciją buvo įvertintas foninės ūkinės veiklos generuojamas transporto srautas ir perspektyvinis 2025 m. autotransporto srautas Radvilonių gatvėje<sup>10</sup>.

Atliekant triukšmo skaičiavimus PŪV sugeneruojamas autotransporto srautas buvo pridėtas prie Radvilonių gatvės eismo intensyvumo.

### Vertinimo metodas

Analizuojamos ūkinės veiklos triukšmo vertinamas atliktas pagal Ldienos, Lvakaro ir Lnakties triukšmo rodiklius. Triukšmo skaičiavimai atlikti, siekiant nustatyti, ar vykdant analizuojamą veiklą galimi triukšmo norminių reikšmių viršijimai, ir jei taip, parinkti priemonės, kad jų išvengti.

## 26 lentelė. Susiję teisiniai dokumentai

Dokumentas	Sąlygos, rekomendacijos
Lietuvos Respublikos Triukšmo valdymo įstatymas, 2004 m. spalio 26 d. Nr.IX–2499, (žin., 2004, Nr. 164–5971).	Triukšmo ribinis dydis – Ldienos, Lvakaro arba Lnakties rodiklio vidutinis dydis, kurį viršijus triukšmo šaltinio valdytojas privalo imtis priemonių skleidžiamam triukšmui šalinti ir (ar) mažinti.
2002 m. birželio 25 d. Europos Parlamento ir Komisijos direktyva 2002/49/EB dėl aplinkos triukšmo įvertinimo ir valdymo.	II priedas. Triukšmo rodiklių įvertinimo metodika. Kelių transporto triukšmas: Prancūzijos nacionalinė skaičiavimo metodika „NMPB–Routes–96 (SETRA–CERTU–LCPC–CSTB)“, nurodyta „Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, Article 6“ ir Prancūzijos standartas „XPS 31–133“. Pramoninis triukšmas: ISO 9613-2: „Akustika. Atvirame ore sklindančio garso slopinimas. 2 dalis. Bendroji skaičiavimo metodika“. Aukščiau paminėtas metodikas taip pat rekomenduoja Lietuvos higienos normos HN 33:2011 dokumentas.
Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos ministro 2011 birželio 13 d. įsakymu Nr. V–604	Ši higienos norma nustato triukšmo šaltinių skleidžiamo triukšmo ribinius dydžius gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje ir taikoma vertinant triukšmo poveikį visuomenės sveikatai.

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

Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (LAeqT), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (LAFmax), dBA
Gyvenamųjų pastatų (namų) gyvenamosios patalpos, visuomeninės paskirties pastatų miegamieji kambariai, stacionariųjų asmens sveikatos priežiūros įstaigų palatos	7–19	45	55
	19–22	40	50
	22–7	35	45
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties)	7–19	55	60
	19–22	50	55

<sup>10</sup> Foninės ūkinės veiklos generuojamas transporto srautas ir perspektyvinis 2025 m. autotransporto srautas Radvilonių gatvėje priimtas, vadovaujantis 2016 m. „ŽŪB „Draugas“ Alksniupių galvijų fermų kompleksas Alksniupių k. Pakalniškių sen., Radviliškio R. Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo ataskaita“ duomenimis

Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (LAeqT), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (LAFmax), dBA
pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliama triukšmo	22–7	45	50
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje veikiamoje transporto sukeliama triukšmo	7–19 19–22 22–7	65 60 55	70 65 60

Triukšmo skaičiavimai atlikti kompiuterine programa CADNA A 4.0 taikant 26 lentelėje nurodytus metodus. Skaičiavimuose įvertintas pastatų aukštingumas, reljefas, meteorologinės sąlygos ir vietovės triukšmo absorbcinės savybės. Sumodeliuoti triukšmo rodikliai: Ldienos (12 val.) Lvakaro (3 val.) ir Lnakties (9 val.). Triukšmo sklaida buvo skaičiuojama 1,5 m aukštyje, dienos, vakaro ir nakties metu.

#### Vertinti scenarijai:

- Suminė transporto infrastruktūrų keliamas akustinė situacija (foninis + analizuojamos veiklos sugeneruojamas transporto srautas);
- Suminė kitų triukšmo šaltinių (išskyrus transporto infrastruktūrą) keliamas akustinė situacija (foninės ūkinės veiklos + PŪV keliamas triukšmas).

#### Triukšmo modeliavimo rezultatai

*Transporto infrastruktūrų keliamas triukšmas, suminė akustinė situacija.*

Atliktas išsamus suminės transporto infrastruktūrų keliamo triukšmo akustinės situacijos modeliavimas parodė, kad foninis ir analizuojamos veiklos pritraukiamas transporto infrastruktūrų keliamas triukšmo lygis ties artimiausiomis saugotomis (gyvenamosiomis) aplinkomis atitinka HN 33:2011 nustatytas ribines vertes „Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje veikiamoje transporto sukeliama triukšmo“ tiek dienos, tiek nakties metu (vakaro metu analizuojama veikla autotransporto negeneruos). Didžiausias triukšmo lygis nustatytas Ldienos metu ties Radvilionių g. 5 saugotinos aplinkos riba – 53 dB(A), (ribinė vertė pagal HN 33:2011 – 65 dB(A)), žr. 28 lentelė.

Detalūs (dienos ir nakties) transporto infrastruktūrų keliamos akustinės situacijos triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos priede „Triukšmas“.

#### 28 lentelė. Triukšmo lygiai prie artimiausių gyvenamųjų pastatų ir jų aplinkų nuo transporto infrastruktūrų keliamo triukšmo

Adresas	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena	Lnaktis
Juodupių k. 3	Sklypo riba	1,5 m	<35	<35
Radvilionių g. 5, Alksniupių k.	Sklypo riba	1,5 m	53	45
Ribinės vertės pagal HN 33:2011 dB(A)			<b>65</b>	<b>55</b>

*Kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamo triukšmo suminė akustinė situacija*

Atliktas išsamus suminės kitų triukšmo šaltinių keliamo triukšmo akustinės situacijos modeliavimas parodė, kad analizuojama ūkinė veikla triukšmo atžvilgiu jokios reikšmingos įtakos gretimybėje esančioms gyvenamosioms aplinkoms neturi. Triukšmo lygis visais atvejais (ties artimiausiomis gyvenamosiomis aplinkomis ir pastatų fasadais) atitinka HN 33:2011 nustatytas ribines vertes „Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliama triukšmo“, o triukšmo lygiai nesiekia 35 dB(A) dienos, vakaro ir nakties metu (žr. 29 lentelė).

Detalūs (dienos, vakaro, nakties) triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos priede „Triukšmas“.

#### 29 lentelė. Triukšmo lygiai prie artimiausių gyvenamųjų aplinkų nuo suminio kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamo triukšmo

Adresas	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis
Juodupių k. 3	Sklypo riba	1,5 m	<35	<35	<35
Radvilionių g. 5, Alksniupių k.	Sklypo riba	1,5 m	<35	<35	<35

Adresas	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis
	Ribinės vertės pagal HN 33:2011 dB(A)		55	50	45

### **Išvados**

Atlikti triukšmo lygio skaičiavimai parodė, kad analizuojamo objekto veikla reikšmingos neigiamos įtakos akustinei aplinkai neturės:

- ▶ Vertinant transporto infrastruktūrų keliamą akustinę situaciją buvo nustatyta, kad autotransporto srauto keliamas triukšmo lygis ties analizuotomis gyvenamosiomis aplinkomis atitiks triukšmo ribines vertes pagal HN 33:2011 reglamentą.
- ▶ Atlikti kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamo triukšmo lygio skaičiavimai parodė, jog ūkinės veiklos keliamas triukšmo lygis, analizuojamo objekto teritorijos atžvilgiu artimiausiose gyvenamosiose teritorijose, atitiks keliamus reikalavimus pagal Lietuvos higienos normą HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ ir visais paros atvejais (dienos, vakaro, nakties) triukšmo lygiai nesieks 35 dB(A).

## **4.6 Vibracija**

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

Žmogaus sveikatai vibracija gali turėti tokį neigiamą poveikį - sukelti diskomforto ir nuovargio jausmą, pabloginti matymą. Taip pat ženkliai vibracija gali paveikti statinius, jų konstrukcijas. Minėtus poveikius dažniausiai sukelia tik gana stiprią vibraciją skleidžiantys įrenginiai arba sunki mobili technika.

Dėl analizuojamo objekto eksploatacijos neigiamas vibracijos poveikis nenumatomas, kadangi nenumatomi technologiniai procesai, galintys sukelti žmogaus sveikatai ir statiniams pavojingą vibraciją.

## **4.7 Biologinės taršos susidarymas ir jos prevencija**

Biologiniams teršalams gali būti priskiriamos įvairių organizmų dalys (žiedadulkės, sėklos, sporos), išskyros, patys organizmai (dulkių erkutės, erkės, kraujasiurbiai vabzdžiai, įvairūs augalų kenkėjai, graužikai), genetiškai modifikuoti organizmai. Specifinė biologinių teršalų grupė yra mikrobiologiniai teršalai. Didžioji dalis mėšle esančių mikroorganizmų yra nepatogeniški saprofitai, termofilai, įprastomis sąlygomis žmonėms ir gyvūnams infekcinių ligų nesukelia.

Ūkyje griežtai vykdoma kenkėjų kontrolė, patalpų priežiūra, gyvulių priežiūra ir gydymas. Kritę gyvuliai saugiai utilizuojami, perduodant į UAB „Rietavo veterinarinė sanitarija“.

Didžioji dalis mėšle esančių mikroorganizmų yra nepatogeniški saprofitai, termofilai, įprastomis sąlygomis žmonėms ir gyvūnams infekcinių ligų nesukelia. Dėl minėtų priemonių ir technologinio proceso ypatumų užsikrėtimas biologiniais teršalais neįmanomas.

Analizuojamo objekto eksploatacijos metu biologinės taršos susidarymas nenumatomas.

## **4.8 Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių, situacijų bei jų tikimybė ir jų prevencija.**

Pagrindiniai rizikos objektai ūkyje gali būti: elektros tinklas (dėl gaisro pavojaus), kraikinio mėšlo aikštelė ir infekcijos protrūkio metu kritę gyvuliai.

Įvykus avarinei situacijai, kurios metu transportuojant kraikinį mėšlą, buitines ar mėšlu užterštas paviršines nuotekas, jie išsiverstų/išsiliėtų į aplinką, ant žvyruotos kelio dangos, būtų dedamos visos pastangos, kad avarijos padariniai būtų likviduoti kiek įmanoma greičiau, kad jie nepadarytų žalos nei gyventojams, nei gamtai. Išsivertus/išsiliėjus kraikiniui mėšlui, nuotekoms būtų kuo skubiau organizuojamas, jų surinkimas, taip pat būtų statomi barjerai stabdantys jo plitimą į aplinkines teritorijas.

Fermoje vykdomi technologiniai procesai didžiąja dalimi yra automatizuoti, siekiant didinti efektyvumą ir išvengti sistemos darbo klaidų. Objekte dirba kvalifikuotas personalas, o galimų avarinių situacijų prevencijai yra vykdomi darbuotojų mokymai saugos ir sveikatos, įrenginių eksploatavimo klausimais. Ekstremali situacija vykstant technologiniam procesui gali susidaryti nutrūkus elektros tiekimui arba kitų stichinių nelaimių atveju. Elektros energijos tiekimas fermai numatomas iš ESO tinklų. Esant kitoms stichinėms nelaimėms: potvyniui, uraganui, griūčiai, apie tai turės būti informuojamos vietinės savivaldos institucijos ir imtasi stichinės nelaimės sukeltų padarinių likvidavimo. Fermoje vykdoma galvijų auginimo veikla nėra susijusi su pavojingų medžiagų naudojimu ir neatitinka Pavojingųjų medžiagų ir mišinių sąrašo, jų kvalifikacinių kiekių nustatymo ir cheminių medžiagų bei mišinių priskyrimo pavojingosioms medžiagoms kriterijų aprašo 1 ir 2 lentelėse nurodytų kvalifikacinių kiekių. Vadovaujantis Bendrosiomis gaisrinės saugos taisyklėmis, laikomasi visų gaisrinės saugos reikalavimų, parengtos bendrosios gaisrinės saugos instrukcijos, evakavimo planai ir kitos priemonės bei ženkliniai. Personalas instrukuotas gaisrinės saugos klausimais, yra paskirti atsakingi asmenys, patalpose laikomos visos reikalingos priemonės gaisrui gesinti. Gaisro gesinimui naudojamas vandens telkinys, esantis teritorijoje. Vandens paėmimo vieta įrengta.

Gaisrų ir kitų ekstremalių situacijų (avarijų) tikimybė minimali, nuolat prižiūrima, kad būtų laikomasi darbų saugos ir geros ūkininkavimo praktikos reikalavimų.

Laikantis visų saugumo reikalavimų ekstremalių įvykių tikimybė minimali.

#### 4.9 Profesinės rizikos veiksniai

Darbdavys privalo gerai žinoti su kokiais pavojais susiduria darbuotojai, atliekantys kasdienes darbus. Tuo tikslu visose darbo vietose būtina identifikuoti visus rizikos veiksniai, nustatyti, kokia yra tikimybė, kad darbo aplinkoje esantys rizikos veiksniai gali padaryti žalą darbuotojų sveikatai ir kokio dydžio ta žala gali būti. Norint išvengti nelaimingų atsitikimų darbe, būtina laikytis darbų saugos taisyklių, tinkamai instrukuoti darbuotojus, dirbti tik su tvarkingais įrenginiais ir įrankiais.

Pagrindiniai profesinės rizikos veiksniai yra šie:

- Fizinių veiksnių sukeliama pavojai;
- Fizikinių veiksnių sukeliama pavojai;
- Pavojai dėl ergonominių veiksnių ir mikroklimato.

Objekte yra sudarytos palankios darbo sąlygos – parinktos ir pritaikytos tinkamos kolektyvinės apsaugos priemonės bei darbuotojai aprūpinti asmeninėmis apsaugos priemonėmis. Įvertinus darbuotojų saugos ir sveikatos būklę įmonėje, taikomos kolektyvinės apsaugos priemonės:

- tinkama vėdinimo sistema;
- visa naudojama įranga turi būti tvarkinga, reguliariai prižiūrima ir tikrinama;
- naudojami įspėjamieji ženklai apie galimus pavojus ir pavojingus objektus;
- organizuojami darbuotojų mokymai ir instruktavimas dėl darbų saugos ir tinkamo elgesio darbo vietoje;
- tinkamai organizuojami darbai;
- periodiniai sveikatos patikrinimai (Asmenų, dirbančių galimos profesinės rizikos sąlygomis (kenksmingų veiksnių poveikyje ir pavojingą darbą), privalomo sveikatos tikrinimo tvarka (Žin., 2000, Nr. 47-1365).

Be kolektyvinių apsaugos priemonių darbuotojai turi naudoti asmenines apsaugos priemones ((Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsaugos priemonėmis nuostatai (Žin., 1998, Nr. 43-1188)):

- kvėpavimo takų apsaugos priemonės (respiratoriai);
- akių apsaugos priemonės (akiniai);
- specialūs apsauginiai darbo drabužiai ir avalynė.

Detaliau profesinės rizikos veiksniai neanalizuoti.

## 4.10 Psichologiniai veiksniai

### Vertinimo metodas

Psichinė sveikata apibrėžiama, kaip jausmų, pažintinės, psichologinės būsenos, susijusios su individo nuotaika ir elgesiu, visuma. Psichinę sveikatą dėl analizuojamos veiklos gali įtakoti stresas ir konfliktai. Moksliniais tyrimais nustatyta, kad 50 proc. žmogaus sveikata priklauso nuo gyvenamosios, 25 proc. – nuo jį supančios aplinkos, apie 15 proc. – nuo paveldėjimo ir tik apie 10 proc. nuo sveikatos apsaugos. Visuomenė ir individas yra pajėgus kontroliuoti gyvenamą ir kiek mažiau jį supančią aplinką.

Atliekant psichoemocinio poveikio sveikatai vertinimą, išskiriami pagrindiniai vertinimo aspektai (uždaviniai):

- ▶ Veiksnių nustatymas;
- ▶ Poveikį patiršančių gyventojų apibūdinimas;
- ▶ Pagrindinių informacijos šaltinių apie galimą poveikį sveikatai nustatymas;
- ▶ Tikėtino poveikio svarbos, masto ir atsiradimo tikimybės įvertinimas.

Atliekant esamos padėties analizę, aprašyta populiacija, kuri gali būti veikiamą ūkinės veiklos. Į aprašą įtraukta sociodemografinė gyventojų charakteristika, duomenys apie jų sveikatą, taip pat įvertinta, kurios gyventojų grupės gali būti paveiktos (tiek teigiamai, tiek neigiamai) analizuojamos veiklos.

### Veiksniai, galintys sukelti psichoemocinį poveikį

Veiklos įtakojami rizikos veiksniai, jų mastas, kvapų pajautimas, objekto matomumas, jo keliamo triukšmo girdimumas.

- ▶ Kvapai, oro tarša ir triukšmas analizuoti kiekybiniu metodu.

Teritorijos tinkamumas veiklos vystymui.

- ▶ Analizuojama teritorija neprieštarauja savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendiniams;
- ▶ Analizuojama teritorija nepriklauso rekreacinei zonai, joje nėra saugotinių kraštovaizdžio objektų, vandens telkinių, visuomeninės paskirties objektų;
- ▶ Teritorijos naudojimo būdas nesikeičia.

### Nežinojimas

Analizuojama veikla nebus nauja veikla šioje teritorijoje.

### Demografiniai pokyčiai

PŪV neigiamas poveikis demografijos pokyčiams neprognozuojamas.

### Kiti, sunkiai nustatomi veiksniai

Tai gali būti asmeninis subjektyvus nusiteikimas, kuris yra sunkiai prognozuojamas ir dar sunkiau nustatomas jo priežastis.

---

### Išvados

---

Detalizuojama po susitikimo su visuomene.

## 5 NEIGIAMĄ POVEIKĮ VISUOMENĖS SVEIKATAI MAŽINANČIOS PRIEMONĖS

Priemonės, neigiamam poveikiui sumažinti, pateiktos 30 lentelėje.



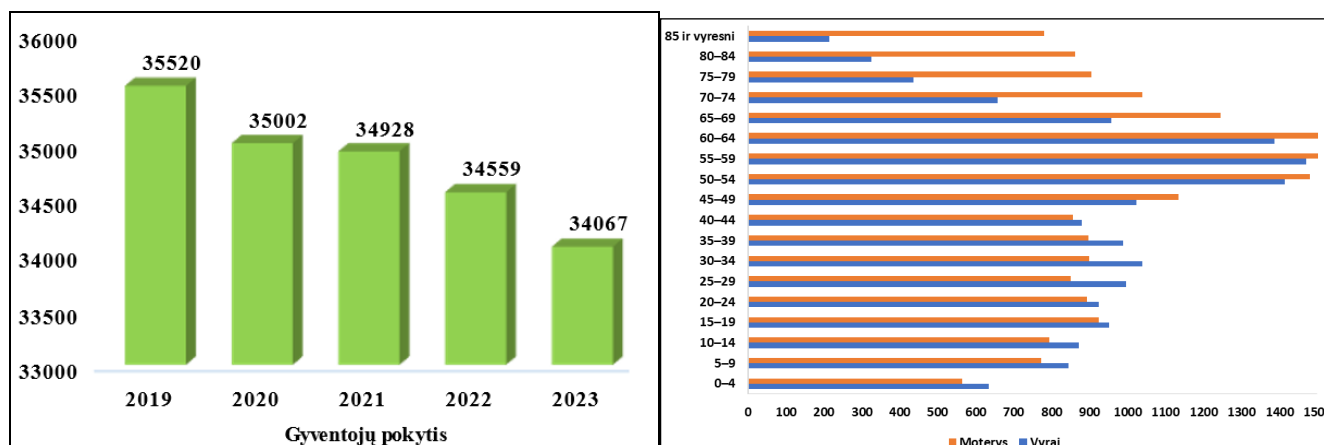
30 lentelė. Numatomos aplinkosauginės priemonės

Saugomas objektas	Numatomos aplinkos apsaugos priemonės
Dirvožemis, gruntinis ir paviršinis vanduo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buitinės nuotekos surenkamos ir išvežamos į šalia esančio, veiklos vykdytojai ŽŪB „Draugas“ priklausantį galvijų auginimo kompleksą, į jo skysto mėšlo rezervuarus, iš kurių kartu su skystu mėšlu išlaistomos kaip traša dirbamuose žemės ūkio laukuose. Neužterštos paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos nuvedamos natūraliai infiltruotis į gruntą, o užterštos surenkamos ir išvežamos į šalia esančio, veiklos vykdytojai ŽŪB „Draugas“ priklausantį galvijų auginimo kompleksą, į jo skysto mėšlo rezervuarus, iš kurių kartu su skystu mėšlu išlaistomos kaip traša dirbamuose žemės ūkio laukuose.</li> <li>Visos objekto eksploatacijos metu susidaranti atliekos rūšiuojamos, laikomos tam skirtose atliekų laikymo vietose bei pagal sudarytas sutartis perduodamos atliekas tvarkančioms įmonėms, registruotoms valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre.</li> </ul>
Oro tarša	<p>Galvijų auginimo metu naudojamos taršos prevencijos priemonės:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tvartai 601 – 607 įrengti užtikrinant optimalų vidaus patalpų klimatą, kas užtikrina 20 procentų<sup>11</sup> efektyvumą amoniako (tuo pačiu ir kvapų) atžvilgiu;</li> <li>Mėšlidėje laikomas kraikinis mėšlas pasidengs natūralia pluta, kurios efektyvumas sieks 50 procentų<sup>12</sup>, amoniako (tuo pačiu ir kvapų) atžvilgiu.</li> </ul>

## 6 ESAMOS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLĖS ANALIZĖ

### 6.1 Gyventojų demografiniai rodikliai

Gyventojų skaičius. Pagal statistinius duomenis Radviliškio r. savivaldybėje 2023 metų pradžioje gyveno 34 067 gyventojai (10 paveikslas). Atsižvelgiant į 2019–2023 metų statistinius duomenis matome, jog Radviliškio r. savivaldybėje gyventojų skaičius sumažėjo 4,1 proc., o tuo tarpu Lietuvoje gyventojų skaičius padidėjo 2,4 proc. 2023 m. pradžios duomenimis, 53 pro c. Radviliškio r. savivaldybėje gyventojų buvo moterys, 47 proc. – vyrai.



10 pav. Radviliškio r. sav. gyventojų skaičiaus pokyčiai 2019–2023 metų pradžioje; vyrų, moterų pasiskirstymas pagal amžių Radviliškio r. sav. savivaldybėje 2023 metų pradžioje

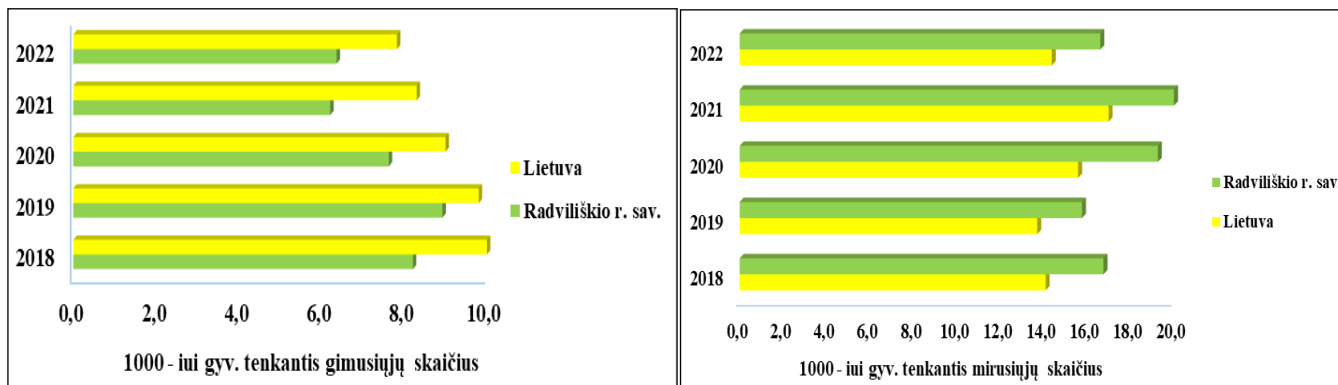
Gimstamumas. 2022 metais Radviliškio r. savivaldybėje gimė 220 naujagimių. 1000–iui gyventojų tenkantis gimusiųjų skaičius analizuotoje savivaldybėje – 6,4 naujagimio. Lietuvoje šis rodiklis didesnis – 7,8 naujagimio/1000 gyv..

<sup>11</sup> [https://unece.org/DAM/env/documents/2012/EB/ECE\\_EB.AIR\\_120\\_ENG.pdf](https://unece.org/DAM/env/documents/2012/EB/ECE_EB.AIR_120_ENG.pdf), 28 puslapis, 67 pastraipa.

<sup>12</sup> Susidaranti natūrali pluta, amoniako emisiją sumažina 50 procentų. Guidance document for preventing and abating ammonia emissions from agricultural sources 2014 (Gothenburg protocol).

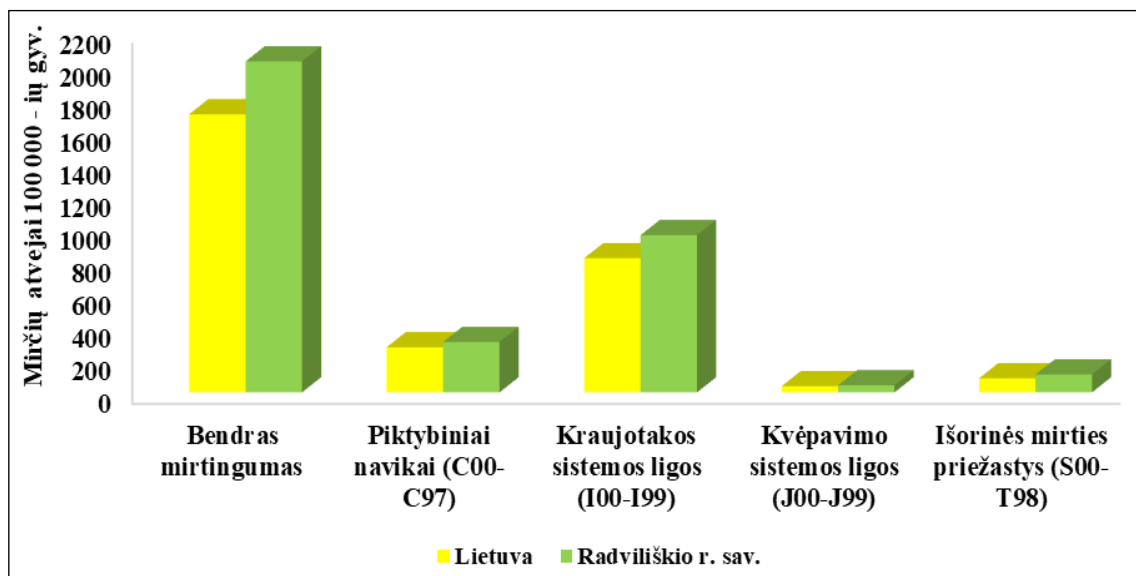
**Natūrali gyventojų kaita.** 2022 metais Radviliškio r. savivaldybėje natūrali gyventojų kaita buvo neigiama (–10,2/1000 gyv.), tai reiškia, jog rajone didesnis mirusiųjų skaičius nei gimusiųjų. Lietuvoje natūralios gyventojų kaitos tendencijos tokios pat, tačiau šis rodiklis 2,6 karto mažesnis (–3,9/1000gyv.).

**Mirtingumas.** Radviliškio r. savivaldybėje 2022 metais mirė 574 asmenys. Savivaldybės mirčių skaičius 1000–iui gyventojų yra 16,6 mirtys/1000 gyv., o Lietuvoje – 14,4 mirtys/1000 gyv..



**11 pav. 1000 gyventojų tenkantis gimusiųjų ir mirusiųjų skaičius Radviliškio r. savivaldybėje bei Lietuvoje**

**Mirties priežasčių struktūra Radviliškio r. savivaldybėje bei Lietuvoje.** Radviliškio r. savivaldybėje bendras mirtingumas siekė 2023,4 atvejo/100 000 gyv., Lietuvos Respublikoje šis skaičius mažesnis ir siekė 1700,1 atvejo/100 000 gyv. 2022 metais didžiąją dalį mirties priežasčių kvalifikacijoje sudarė kraujotakos sistemos ligos (961,3 atvejo/100 000 gyv.), Lietuvoje situacija tokia pati, daugiausia gyventojų miršta dėl kraujotakos sistemos ligų (820,3 atvejo/100 000 gyv.). Antroje vietoje mirties priežasčių kvalifikacijoje buvo piktybiniai navikai (Radviliškio r. savivaldybėje – 308 atvejai/100 000 gyv., o Lietuvoje – 275,9 atvejo/100 000 gyv.). Rečiausiai fiksuojamos kvėpavimo sistemos ligos. Mirties priežasčių pokytis Radviliškio r. savivaldybėje ir Lietuvoje 100 000 gyventojų pateiktas 12 paveiksle.



**12 pav. Mirties priežasčių pokytis Radviliškio r. sav. bei Lietuvoje tenkantis 100 000 gyventojų**

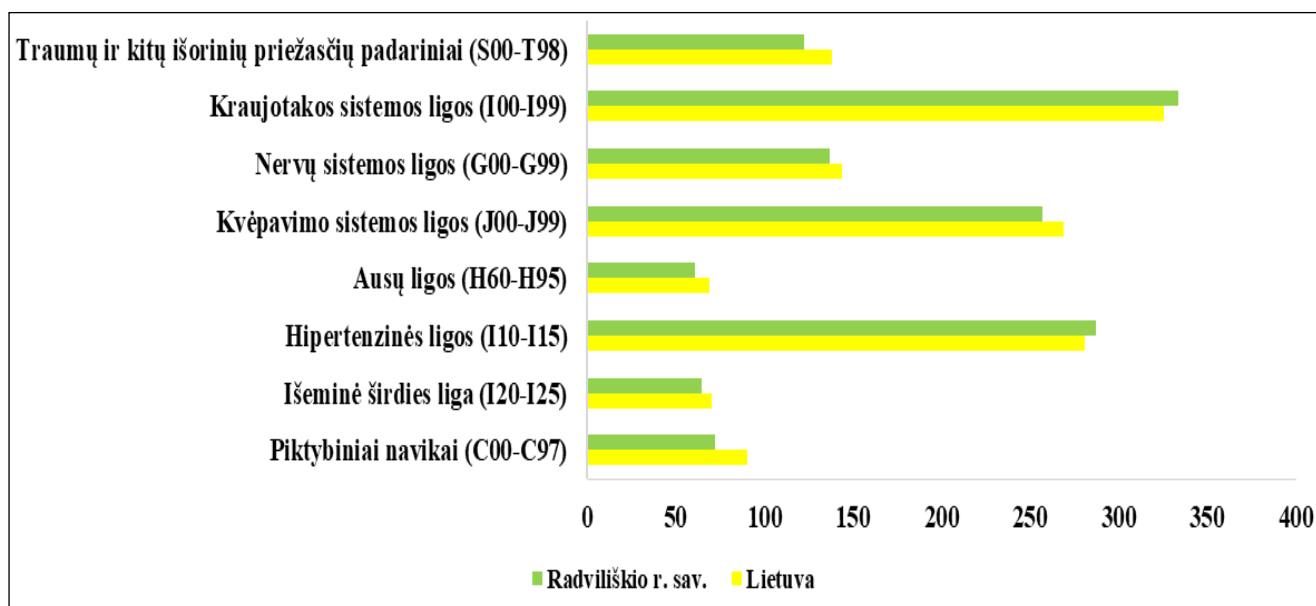
*Išvada*

Išanalizavus Radviliškio r. savivaldybės bei Lietuvos demografinius rodiklius, matome, jog demografinė situacija blogesnė Radviliškio r. savivaldybės nei Lietuvos Respublikos ribose.

## 6.2 Gyventojų sergamumo rodiklių analizė

Atlikta Radviliškio r. savivaldybės ir Lietuvos sergamumo 100 000 – ių gyventojų rodiklių analizė. Didžiausias sergamumas analizuojamojoje savivaldybėje buvo: kraujotakos sistemos ligomis (333,9 atvejo/1000-iui gyv.) bei kvėpavimo sistemos ligomis (257,2 atvejo/1000-iui gyv.). Mažiausias sergamumas savivaldybėje buvo ausų ligomis (61,1 atvejai/1000-iui gyv.).

Lietuvoje sergamumo tendencijos panašios. Didžiausių skaičių sudarė: kraujotakos sistemos ligomis (325,4 atvejo/1000-iui gyv.) bei kvėpavimo sistemos ligomis (268,7 atvejo/1000-iui gyv.). Mažiausias sergamumas savivaldybėje buvo ausų ligomis (68,9 atvejai/1000-iui gyv.).



13 pav. Sergamumo rodiklis 100 000–iui gyventojų Lietuvoje bei Radviliškio r. savivaldybėje 2022 metais

### Išvada

- Išanalizavus Radviliškio r. savivaldybės bei bendruosius Lietuvos sergamumo rodiklius, matome, jog pagrindinės sergamumo tendencijos yra panašios, skiriasi atsikirų priežasčių atvejų skaičius.

## 6.3 Rizikos grupių nustatymas

Populiacija — tai žmonių grupių, kurios skiriasi savo jautrumu žalingiems sveikatai veiksniams, visuma. Žmonių grupės jautrumą sveikatai darantiems įtaką veiksniams lemia keli faktoriai: amžius, lytis, esama sveikatos būklė. Atliekant poveikio visuomenės sveikatai vertinimą, išskiriama viena ar kelios rizikos grupės, patiriančios planuojamos ūkinės veiklos poveikį ir jų sąlygotų aplinkos pokyčių ekspoziciją bei esančios jautresnės už likusią populiacijos dalį.

PŪV artimiausioje gretimybėje gyvenančių žmonių tarpe jautriausi yra:

- vaikai (visų gyventojų tarpe vaikai sudaro ~17,1 %),
- vyresnio amžiaus žmonės (visų gyventojų tarpe vyresni (>60 m.) gyventojai sudaro beveik 20,6 %),
- visų amžiaus grupių nusiskundimų dėl sveikatos turintys žmonės (visų gyventojų tarpe nusiskundimų dėl sveikatos turintys žmonės sudaro ~2,8<sup>13</sup> %).

<sup>13</sup> Sergamumo procentas, išminusavus vyresnio amžiaus gyventojus

Taigi, rizikos grupes sudaro gretimybėje gyvenantys žmonės: vaikai ir vyresnio amžiaus žmonės bei visuomeninius pastatus lankantys žmonės. Šių grupių atstovai galėtų jautriau reaguoti į pakitusios aplinkos ir/ar gyvenamosios rodiklius.

Rizikos grupių įvertinimas atliekamas 500 m. spinduliu nuo analizuojamos ūkinės veiklos sklypo ribos. Šioje teritorijoje yra aptinkama 3 gyvenamosios paskirties pastatai (31 lentelė).



14 pav. Artimiausia gyvenamoji aplinka

31 lentelė. Rizikos grupės nustatymas

Atstumas nuo sklypų ribos	Pastatų skaičius	Bendras žmonių skaičius <sup>14</sup>	Tame tarpe rizikos grupės žmonių
0-100 m	0 gyv. pastatų 0 visuomeninių pastatų	0 gyventojų	0 vaikų; 0 gyv. > 60 m.; 0 sveikatos sutrikimų turinčių asmenų.

<sup>14</sup> Priimta, kad viename name gyvena 3 gyventojai

100 – 300 m	0 gyv. pastatų 0 visuomeninių pastatų	0 gyventojų	0 vaikų; 0 gyv. > 60 m.; 0 sveikatos sutrikimų turinčių asmenų.
300-500 m	3 gyv. pastatai 0 visuomeninių pastatų	9 gyventojai	2 vaikai; 2 gyv. > 60 m.; 1 sveikatos sutrikimų turintis asmuo.

## 6.4 Planuojamos ūkinės veiklos poveikis visuomenės sveikatos būklei

- Analizuojamo objekto artimiausioje gretimybėje (0-500 m) yra 3 gyvenamosios paskirties pastatai.
- Nustatyta, kad PŪV sąlygojami veiksniai atitinka gyventojų sveikatos apsaugai keliamus reikalavimus. Aplinkos oro, taršos kvapais, triukšmo, dirvožemio ir vandens tarša, galinti įtakoti gyventojų sveikatą nenustatyta. Nenustatyta jokia kitų veiksmų rizika, galinti turėti neigiamą poveikį žmonių sveikatai ir padidinti jų sergamumą.

## 7 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODŲ APRAŠYMAS

### 7.1 Naudoti kiekybiniai ir kokybiniai poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodai

PVSV atliktas vadovaujantis Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodiniai nurodymais, patvirtintais Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. liepos 1 d. įsakymu Nr. V-491. Atliekant poveikio visuomenės sveikatai vertinimą buvo naudoti kiekybiniai ir kokybiniai aprašomieji vertinimo metodai. Reikšmingiausi planuojamos ūkinės veiklos veiksniai — triukšmas, oro tarša, kvapai – įvertinti kiekybiškai, kiti veiksniai įvertinti kokybiniu aprašomuoju būdu. Detaliau vertinimo metu naudoti metodai aprašyti prie kiekvieno vertinimo veiksnio. Vertinant vietovės demografinius bei sveikatos rodiklius buvo naudotasi Lietuvos statistikos departamento, Higienos instituto Sveikatos informacijos centro pateiktais statistiniais duomenimis, kuriais remiantis atlikta visuomenės sveikatos būklės analizė. Poveikis sveikatai nagrinėjamas visuomenei, kuri gyvena ūkinės veiklos poveikio zonoje.

### 7.2 GALIMI VERTINIMO NETIKSLUMAI AR KITOS VERTINIMO PRIELAIDOS

Rengiant analizuojamo objekto poveikio visuomenės sveikatai vertinimo ataskaitą nežymūs galimi netikslumai ir klaidos gali pasitaikyti:

- Įvertinant atstumą nuo analizuojamo objekto iki kitų, ataskaitos rengimo metu, vertinamų objektų (įvertintų atstumų galima paklaida minimali).
- Įvertinant gyventojų demografinius rodiklius, galimi kai kurie gyventojų skaičiaus netikslumai dėl pokyčių nuo paskutinio vykdyto gyventojų visuotinio surašymo.
- Duomenų bazių (regia.lt; tpdris.lt) duomenys naudoti ataskaitos rengimo laikotarpiu ir kiekviename tolimesniame laikotarpyje duomenys gali keistis ir neatitikti ataskaitoje pateiktų.

## 8 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO IŠVADOS

Ataskaitoje analizuoti PŪV veiksniai, galintys turėti neigiamą poveikį visuomenės sveikatai: veiksniai, kurie turi reglamentuotas ribines vertes: triukšmas, vibracija, oro tarša, tarša kvapais, dirvožemio ir vandens tarša ir veiksniai, kurių ribinės vertės nėra reglamentuotos: psichologiniai veiksniai, ekstremalių situacijų veiksniai. Pateikiamos šios išvados:

- **Oro tarša.** Iš taršos šaltinių į aplinką išmetami teršalų kiekiai buvo nustatyti skaičiavimo būdu pagal galiojančias metodikas. Jų pasiskirstymas aplinkos ore įvertintas programinio modeliavimo būdu, vadovaujantis „blogiausio scenarijaus“ principu, įvertinant nepalankiausias meteorologines sąlygas teršalams išsisklaidyti aplinkos ore. Atlikus objekto išmetamų teršalų sklaidos modeliavimą, nustatyta kad esant blogiausiomis sąlygomis amoniako (0,5 val.) koncentracija ore PŪV teritorijoje siektų iki 129,5 µg/m<sup>3</sup> (0,65 RV), kitų teršalų ribinės vertės PŪV teritorijoje siektų <0,01-0,24 RV. Teršalų ribinės vertės tiek be foninės tiek su fonine tarša, nebūtų viršytos.
- **Dirvožemio ir vandens tarša.** Dirvožemio ir gruntinio vandens taršą įtakoja nuotekų ir atliekų tvarkymas. Numatomos veiklos metu naudojamas geriamasis vanduo, susidarys buitinės ir paviršinės (lietaus ir sniego



tirpsmo) nuotekos, gamybinės nuotekos nesusidarys. Buitinės nuotekos surenkamos ir išvežamos į šalia esančio, veiklos vykdytoji ŽŪB „Draugas“ priklausantį galvijų auginimo kompleksą, į jo skysto mėšlo rezervuarus, iš kurių kartu su skystu mėšlu išlaistomos kaip traša dirbamuose žemės ūkio laukuose. Paviršinės nuotekos nuo pastatų stogų ir kitų dangų natūraliai infiltruojasi į aplinkines pievutes ir gruntą. Galimai teršiamos nuotekos nuo mėšlidės ir jos prieigų, kuriomis vyksta kraikinio mėšlo stumdymas surenkamos ir taip pat išvežamos į šalia esančio, veiklos vykdytoji ŽŪB „Draugas“ priklausantį galvijų auginimo kompleksą, į jo skysto mėšlo rezervuarus, iš kurių kartu su skystu mėšlu išlaistomos kaip traša dirbamuose žemės ūkio laukuose. Dėl susidarančių buitinių ir paviršinių nuotekų nėra dirvožemio erozijos ar padidintos taršos. Atsižvelgiant į aukščiau išdėstytas apsaugos priemones, dirvožemio, o tuo pačiu ir gruntinių bei paviršinių vandenų tarša nesusidarys.

- ▶ **Kvapai.** Atliktas blogiausio scenarijaus kvapo taršos modeliavimas parodė, kad didžiausia kvapo koncentracija gyvenamojoje aplinkoje, siektų 0,3 kvapo vieneto. Pagal HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“, 8 kvapo vienetai artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje nebus viršijama. Nuo 2026 metų įsigaliosianti griežtesnė ribinė vertė gyvenamojoje aplinkoje – 5 kvapo vienetai, taip pat nebus viršijama.
- ▶ **Triukšmas.** Atlikti triukšmo lygio skaičiavimai parodė, kad analizuojamo objekto veikla reikšmingos neigiamos įtakos akustinei aplinkai neturės. Vertinant transporto infrastruktūrų keliamą akustinę situaciją buvo nustatyta, kad autotransporto srauto keliamas triukšmo lygis ties analizuotomis gyvenamosiomis aplinkomis atitiks triukšmo ribines vertes pagal HN 33:2011 reglamentą. Atlikti kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamo triukšmo lygio skaičiavimai parodė, jog ūkinės veiklos keliamas triukšmo lygis, analizuojamo objekto teritorijos atžvilgiu artimiausiose gyvenamosiose teritorijose, atitiks keliamus reikalavimus pagal Lietuvos higienos normą HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ ir visais paros atvejais (dienos, vakaro, nakties) triukšmo lygiai nesieks 35 dB(A).
- ▶ **Kiti veiksniai** (vibracija, biologinė tarša, sauga, įvertinti kokybiniai - aprašomuoju būdu, reikšmingas poveikis sveikatai nenumatytas).

## 9 SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBŲ NUSTATYMO ARBA TIKSLINIMO PAGRINDIMAS

SAZ – aplink stacionarų taršos šaltinį arba kelis šaltinius esanti teritorija, kurioje dėl galimo neigiamo vykdomos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai galioja įstatymais ar Vyriausybės nutarimais nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos.

SAZ ribos turi būti tokios, kad taršos objekto keliamą akustinę taršą už SAZ ribų neviršytų teisės norminiuose aktuose gyvenamajai aplinkai ir (ar) visuomeninės paskirties pastatų aplinkai nustatytų ribinių taršos verčių.

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas (PVSV) atliktas, siekiant įvertinti poveikį žmonių sveikatai bei nustatyti sanitarinę apsaugos zoną (toliau SAZ). Vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo, patvirtinto 2019 m. birželio 6 d. įsakymo Nr. XIII-2166 4 priedu „Pastatų, kuriuose laikomi ūkiniai gyvūnai, su prie jų esančiais mėšlo ir srutų kaupimo įrenginiais arba be jų sanitarinės apsaugos zonos dydis“, laikant nuo 300 SG iki 1 200 SG vnt. galvijų yra 300 metrų.

Vyriausybės Nutarimu nustatytos PŪV SAZ ribos yra tikslinamos ir pagrindžiamos atliekant poveikio visuomenės sveikatai vertinimą vadovaujantis metodiniais nurodymais [10] ir tvarkos aprašu [6].

### 53 straipsnis. Specialiosios žemės naudojimo sąlygos sanitarinės apsaugos zonos

Sanitarinės apsaugos zonos draudžiama:

- 1) statyti sodo namus, gyvenamosios, viešbučių, kultūros paskirties pastatus, bendrojo ugdymo, profesinių, aukštųjų mokyklų, vaikų darželių, lopšelių mokslo paskirties pastatus, skirtus švietimo reikmėms, kitus mokslo paskirties pastatus, skirtus neformaliajam švietimui poilsio, gydymo, sporto ir religinės paskirties pastatus, specialiosios paskirties pastatus, susijusius su apgyvendinimu (kareivinių pastatus, kalėjimus, pataisos darbų kolonijas, tardymo izoliatorius);

2) įrengti šios dalies 1 punkte nurodytos paskirties patalpas kitos paskirties statiniuose ir (ar) rekonstruojant arba remontuojant statinius;

3) keisti statinių ir (ar) patalpų paskirtį į šios dalies 1 punkte nurodytą paskirtį;

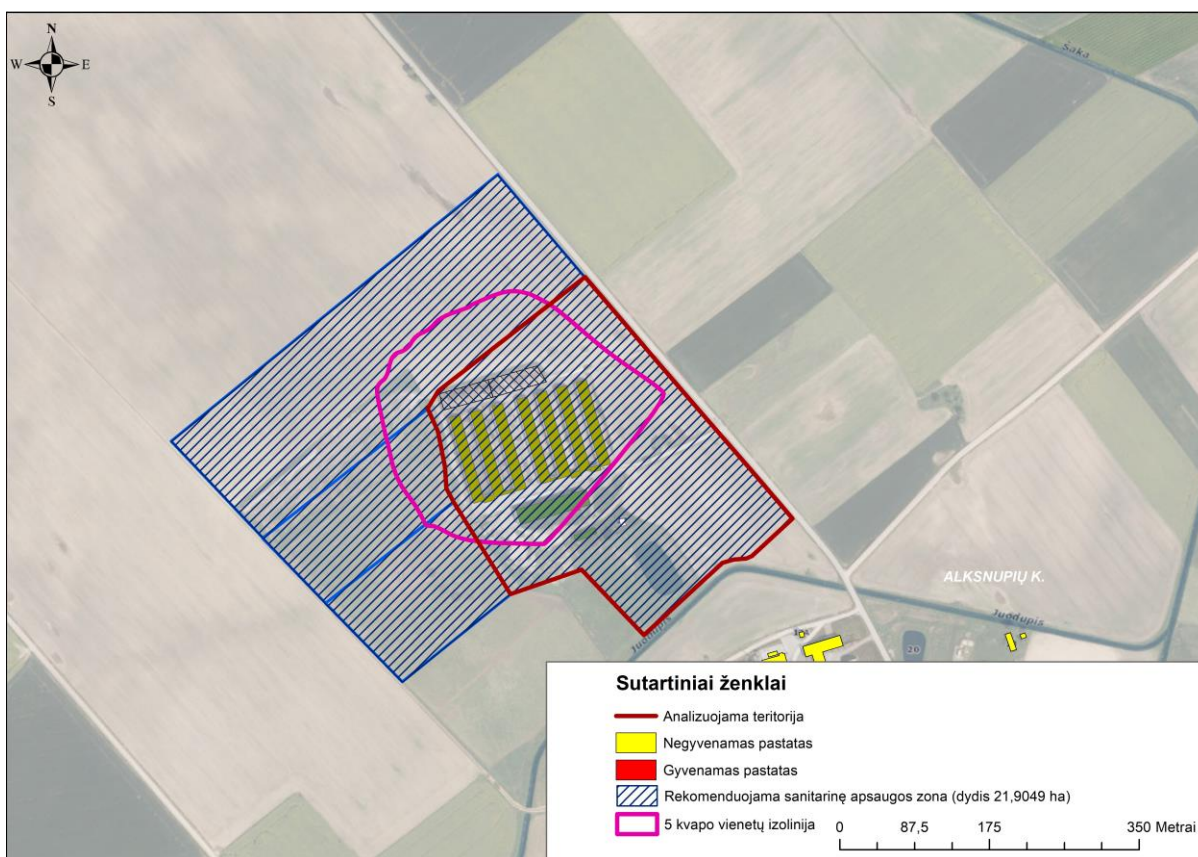
4) planuoti teritorijas rekreacijai ir šios dalies 1 punkte nurodytos paskirties objektų statybai, išskyrus atvejus, kai šie objektai naudojami tik ūkininko ar įmonės, vykdančios veiklą sanitarinės apsaugos zonoje leistinos paskirties pastatuose (patalpose), ūkinės veiklos ir (ar) darbuotojų saugos ir sveikatos reikmėms.

Analizuojamam objektui SŽNS nurodyta 300 m sanitarinė apsaugos zona yra tikslinama, vertinant analizuojamos veiklos poveikį visuomenės sveikatai. Vertinimo metu, nustatyta, kad visi PVSV veiksniai, išskyrus kvapus nepasiekia ribinių verčių, nustatytų gyventojų sveikatos apsaugai ir SAZ neįtakoja.

## 9.1 Sanitarinės apsaugos zonos ribų planas

Analizuojamos veiklos sanitarinė apsaugos zona yra tikslinama pagal kvapų rodiklius, kadangi kiti rizikos veiksniai atitinka visuomenės sveikatos saugos reikalavimus.

Rekomenduojama SAZ riba pateiktas žemiau esančiame paveiksle.



15 pav. Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zona

## 9.2 Siūlomos sanitarinės apsaugos zonos ribos

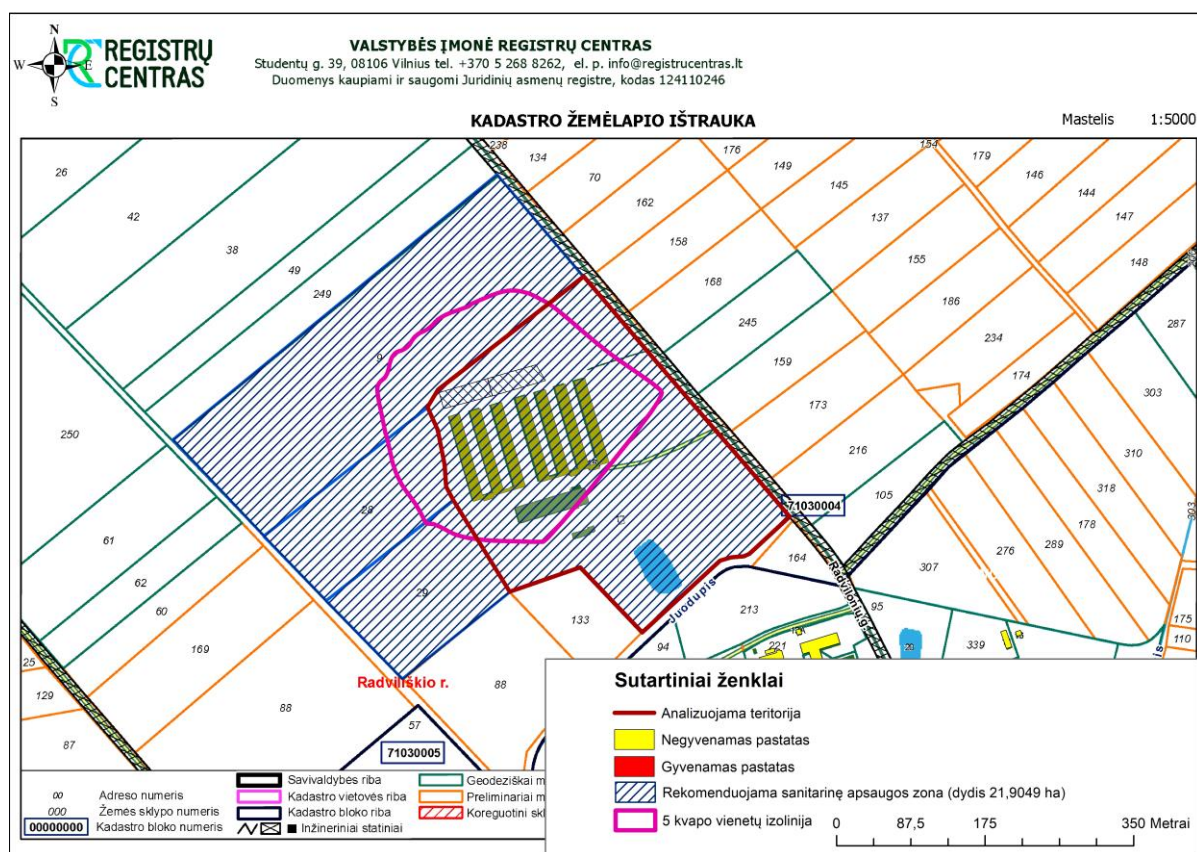
Rekomenduojama sanitarinės apsaugos zona, „Pastatų, kuriuose laikomi ūkiniai gyvūnai, su prie jų esančiais mėšlo ir srutų kaupimo įrenginiais arba be jų sanitarinės apsaugos zonos dydis“, taikoma galvijų laikymui patenka į 4 veiklos vykdytojų priklausančius sklypus. Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zonos dydis – 21,9049 ha.

Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zonos pateiktos aukščiau esančiuose paveiksluose bei Ataskaitos prieduose. Sanitarinėse apsaugos zonose nėra nei gyvenamosios paskirties pastatų, nei visuomeninės paskirties objektų kaip nurodyta Specialiųjų žemės naudojimų sąlygų 53 str.

Į rekomenduojamas sanitarines apsaugos zonas patenkantys sklypai, jų kadastriniai numeriai bei rekomenduojamas SAZ plotas pateikti 32 lentelėje.

32 lentelė. Į rekomenduojamą sanitarinę apsaugos zoną patenkantys sklypai, jų kadastriniai numeriai ir plotai

Nr.	Į rekomenduojamą SAZ patenkantys sklypai, jų kadastriniai numeriai	Sklypo plotas, ha	SAZ užimamas plotas sklype, ha
1.	Kad. Nr. 7103/0004:157 (nuosavybės teisės priklauso veiklos vykdytojui)	9,7569	9,7569
2.	Kad. Nr. 7103/0004:9 (nuosavybės teisės priklauso veiklos vykdytojui)	7,6022	7,6022
3.	Kad. Nr. 7103/0004:28 (nuosavybės teisės priklauso veiklos vykdytojui)	2,3058	2,3058
4.	Kad. Nr. 7103/0004:29 (nuosavybės teisės priklauso veiklos vykdytojui)	2,2400	2,2400
<i>Viso rekomenduojamas SAZ plotas:</i>			<b>21,9049 ha</b>



16 pav. Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zona ant kadastro žemėlapiu

## 10 REKOMENDACIJOS DĖL POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO STEBĖSENOS, EMISIJŲ KONTROLĖS

Rekomendacijos dėl poveikio visuomenės sveikatai vertinimo stebėsenos neteikiamos.

## 11 LITERATŪRA IR INFORMACIJOS ŠALTINIAI

1. Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. liepos 10 d. įsakymo Nr. AV-112 „Dėl Foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijų patvirtinimo“;
2. EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook 2007: <http://www.eea.europa.eu/publications/EMEP/CORINAIR5/page019.html>).
3. EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, 4.B Animal Husbandry and Manure Management GB2009 update June2010.pdf;



4. Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodiką (anglų kalba – EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, 4.B Animal Husbandry and Manure Management GB2009 update June2010.pdf );
5. Lietuvos higienos norma HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpų ore“, patvirtinta Sveikatos apsaugos ministro 2007 m. gegužės 10 d. Nr. V-362, Žin. 2007-05-19, Nr. 55-2162; 2008 m. gruodžio 5 d. Nr. V-1191, Žin. 2008-12-18, Nr. 145-5858;
6. Lietuvos Respublikos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatyme nenumatytų poveikio visuomenės sveikatos vertinimo atlikimo atvejų nustatymo ir tvarkos aprašo patvirtinimo ir įgaliojimų suteikimo, patvirtinta 2011 m. gegužės 13 d. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymu Nr. V – 474 (Žin. 2011, Nr. 61–2923);
7. Lietuvos standartas LST ISO 9613-2:2004 (atitinka ISO 9613-2) „Akustika. Atviroje erdvėje sklindančio garso silpninimas. 2 dalis. Bendrasis skaičiavimo metodas“;
8. Lietuvos statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos vyriausybės duomenys: <http://www.stat.gov.lt>;
9. Lietuvos sveikatos informacinės sistemos duomenų bazė: [www.lsic.lt](http://www.lsic.lt);
10. Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodiniai nurodymai, patvirtinti 2004 m. liepos 1 d. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymu Nr. V-491 (Žin. 2004 Nr.106-3947);
11. Triukšmo poveikio visuomenės sveikatai vertinimo tvarkos aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministro įsakymu 2005.07.21. Nr. V-596 (Žin. 2005, Nr. 93-3484).
12. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas dėl Aplinkos ministro ir sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymo Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ pakeitimo 2010 m. liepos 7 d. Nr. D1-585/V-611;
13. Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašas ir teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašas ir ribinės aplinkos oro užterštumo vertės, patvirtinti Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2000 m. spalio 30 d. įsakymu Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore vertinamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašo patvirtinimo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių nustatymo“;
14. Visuomenės sveikatos priežiūros įstatymas (Žin., 2002, Nr. 56-2225, 2007, Nr. 64-2455, 2010, Nr. 57-2809 );
15. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. rugpjūčio 19 d. įsakymas Nr. V-586 „Dėl sanitarinių apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklių patvirtinimo.
16. Lietuvos erdvinės informacijos portalas – [geoportal.lt](http://www.geoportal.lt). Internetinė prieiga: <http://www.geoportal.lt/žemėsportal/>
17. Lietuvos respublikos saugomų teritorijų valstybės kadastras. Internetinė prieiga: <https://stk.am.lt/portal/>
18. Valstybės įmonė registrų centras. Internetinė prieiga: <http://www.registrucentras.lt/>.
19. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m. spalio 4 d. įsakymas Nr. V – 885 Lietuvos higienos norma HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“;
20. PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TVARKYMO REGLAMENTAS, Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. įsakymas Nr. D1-193;
21. Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas. 2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166.

## **12 PRIEDŲ SĄRAŠAS**

- 1 PRIEDAS. Kvalifikaciniai dokumentai**
- 2 PRIEDAS. NT registro duomenys, sklypų planai**
- 3 PRIEDAS. Oro tarša**
- 4 PRIEDAS. Kvapai**
- 5 PRIEDAS. Triukšmas**
- 6 PRIEDAS. Rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona**
- 7 PRIEDAS. Visuomenės informavimas**