



**Žemės ūkio UAB „Pauliukai“
gyvulininkystės komplekso (Jonavos g. 1,
Juškonių k., Žeimių sen., Jonavos r. sav.)
esamos veiklos poveikio visuomenės
sveikatai vertinimas**

Originalas

2 versija


2025/2026 m.

Darbo pavadinimas: Žemės ūkio UAB „Pauliukai“ gyvulininkystės komplekso (Jonavos g. 1, Juškonių k., Žeimių sen., Jonavos r. sav.) esamos veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimas

PŪV veiklos vykdytojas: Žemės ūkio UAB „Pauliukai“

Užsakovas: UAB „Prancūzas“

Dokumentų rengėjas: UAB „Infraplanas“

Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
Direktorė	Lina Anisimovaitė	

TURINYS

SANTRUMPOS IR PAAIŠKINIMAI	5
1 BENDRIEJI DUOMENYS	5
2 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ANALIZĖ	6
2.1 VEIKLOS PAVADINIMAS, EVRK 2 RED. KODAS	6
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 išteklių</i>	7
2.3 TECHNOLOGIJOS APRAŠYMAS, STATINIŲ IŠSIDĖSTYMAS	7
2.3.1 <i>Technologija</i>	7
2.4 DARBO RĖŽIMAS, DARBUOTOJAI	12
2.5 ANALIZUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VYKDYMO TERMINAI IR EILIŠKUMAS	12
2.6 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO SAŠAJA SU PLANAVIMO IR PROJEKTAVIMO ETAPAIS	12
2.7 ANALIZUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ALTERNATYVOS	12
3 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETOS ANALIZĖ	12
3.1 ŪKINĖS VEIKLOS VIETA	12
3.1.1 <i>Esamos ir suplanuotos gyvenamosios teritorijos</i>	12
3.1.2 <i>Svarba aplinkosaugos atžvilgiu</i>	12
3.1.3 <i>Žemėnauda</i>	13
3.2 VIETOVĖS INFRASTRUKTŪRA	15
3.2.1 <i>Vandens, šilumos tiekimas</i>	15
3.2.2 <i>Nuotekų susidarymas</i>	15
3.2.3 <i>Atliekų susidarymas</i>	16
3.2.4 <i>Susisiekimo, privažiavimo keliai</i>	16
3.2.5 <i>Gyventojai</i>	16
4 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VEIKSNIŲ, DARANČIŲ ĮTAKĄ VISUOMENĖS SVEIKATAI APIBŪDINIMAS IR ĮVERTINIMAS	18
4.1 ORO TARŠA	18
4.2 TARŠOS KVAPAI SUSIDARYMAS IR JOS PREVENCIJA	34
4.3 VANDENS, DIRVOŽEMIO TARŠA	37
4.4 ATLIEKOS	37
4.5 TRIUKŠMAS	37
4.6 VIBRACIJA	43
4.7 BIOLOGINĖS TARŠOS SUSIDARYMAS IR JOS PREVENCIJA	44
4.8 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS PAŽEIDŽIAMUMO RIZIKA DĖL EKSTREMALIŲ JŲ ĮVYKIŲ, SITUACIJŲ BEI JŲ TIKIMYBĖ IR JŲ PREVENCIJA	44
4.9 PROFESINĖS RIZIKOS VEIKSNIAI	44
4.10 PSICHOLOGINIAI VEIKSNIAI	45

5 NEIGIAMĄ POVEIKĮ VISUOMENĖS SVEIKATAI MAŽINANČIOS PRIEMONĖS	46
6 ESAMOS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLĖS ANALIZĖ.....	47
6.1 GYVENTOJŲ DEMOGRAFINIAI RODIKLIAI	47
6.2 GYVENTOJŲ SERGAMUMO RODIKLIŲ ANALIZĖ	48
6.3 RIZIKOS GRUPIŲ NUSTATYMAS.....	49
6.4 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLEI	51
7 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODŲ APRAŠYMAS	51
7.1 NAUDOTI KIEKYBINIAI IR KOKYBINIAI POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODAI	51
7.2 GALIMI VERTINIMO NETIKSLUMAI AR KITOS VERTINIMO PRIELAIDOS	51
8 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO IŠVADOS.....	51
9 SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBŲ NUSTATYMO ARBA TIKSLINIMO PAGRINDIMAS.....	52
9.1 SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBŲ PLANAS.....	53
9.2 SIŪLOMOS SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBOS	54
10 REKOMENDACIJOS DĖL POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO STEBĖSENOS, EMISIJŲ KONTROLĖS	55
11 LITERATŪRA IR INFORMACIJOS ŠALTINIAI	56
12 PRIEDŲ SĄRAŠAS.....	57
1 PRIEDAS. KVALIFIKACINIAI DOKUMENTAI	57
2 PRIEDAS. NT REGISTRO DUOMENYS, SKLYPŲ PLANAI	57
3 PRIEDAS. ORO TARŠA IR KVAPAI	57
4 PRIEDAS. TRIUKŠMAS.....	57
5 PRIEDAS. SAUGOS DUOMENŲ LAPAI.....	57
6 PRIEDAS. REKOMENDUOJAMA SANITARINĖS APSAUGOS ZONA	57
7 PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMAS	57

IVADAS

Žemės ūkio UAB „Pauliukai“ gyvulininkystės kompleksas jau daugiau nei 30 metų vykdo pieninių galvijų ir jų prieauglio auginimo veiklą. Gyvulininkystės kompleksas įsikūręs Jonavos rajone, Žeminių seniūnijoje, Juškonių kaime, Jonavos g. 1, 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 2025-07-03 - 2025-12-31) 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 1 200 SG vnt. galvijų yra 500 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 – sanitarinės apsaugos zona

1 BENDRIEJI DUOMENYS

Užsakovas:

UAB „Prancūzas“
Savanorių pr. 194-601 kab., LT-44151 Kaunas
Įmonės kodas 304292569
tel. +370 605 85 775
el. paštas: info@prancuzas.eu
Kontaktinis asmuo: Evelina Burinskienė.

PŪV veiklos vykdytojas:

Žemės ūkio UAB „Pauliukai“
Jonavos g. 1, Juškonių k., LT-55402 Jonavos r.
Įmonės kodas 256605060
tel. +370 686 53 396
Kontaktinis asmuo: Andrejus Štombergas.

PVSV dokumentų rengėjas:

UAB „Infraplanas“
Įmonės kodas: 160421745
Kontaktinis asmuo: Raminta Survilė
mob. tel. +370 621 66 746
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 – Žemės ūkio UAB „Pauliukai“ gyvulininkystės komplekso (Jonavos g. 1, Juškonių k., Žeimių sen., Jonavos 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, ištekliai

2.2.1 Produkcija

Žemės ūkio UAB „Pauliukai“ gyvulininkystės komplekso veiklos kryptis - gyvulininkystė, tiksliau pieninių galvijų ir jų prieauglio auginimas. Per metus primelžiama ~8 130,6 t pieno.

2.2.2 Pajėgumai

Esami Žemės ūkio UAB „Pauliukai“ gyvulininkystės komplekso pajėgumai, pateikiami žemiau esančioje lentelėje.

2 lentelė. Gyvulininkystės komplekso pajėgumai

Laikomų gyvulių grupės	Gyvulių kiekis vnt.	Visų gyvulių SG vnt.
Melžiamos karvės	200	200
Prieauglis 0-6 mėn. amžiaus	450	112,5
Prieauglis 6-12 mėn. amžiaus	420	105
Prieauglis 12-24 mėn. amžiaus	740	518
Užtrūkusios karvės	40	40
Viso:	1850	975,5

2.2.3 Medžiagos ir žaliavos

Žemės ūkio UAB „Pauliukai“ gyvulininkystės komplekse veiklos metu naudojamų žaliavų ir cheminių medžiagų 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	Pavojingumo klasė
Žaliavos					
1	2	3	4	5	6
1.	Daugiamečių žolių silosas	t	6116,2	Pašarų tranšėjos	-
2.	Kukurūzų silosas	t	5199,1	Pašarų tranšėjos	-
3.	Kukurūzų grūdainis	t	944,8	Pašarų rankovės	-
4.	Cukrinių runkelių išspaudos	t	2110,2	Pašarų tranšėjos	-
5.	Šiaudai	t	2716,6	Stirtos	-
6.	Melasa	t	162,6	Konteineriai	-
7.	Kombinuoti pašarai	t	3123,3	Pašarų bokštai	-
Cheminės medžiagos					

8.	Rūgštinis ploviklis OptiCid	I	820	Ūkinis pastatas – sandėlys	Pavojinga
9.	Rūgštinis ploviklis CIP ACID	I	5	Ūkinis pastatas – sandėlys	Pavojinga
10.	Šarminis ploviklis C-ALKA	I	660	Ūkinis pastatas – sandėlys	Pavojinga
11.	Ploviklis CircoSuper SFM	I	794	Ūkinis pastatas – sandėlys	Pavojinga
12.	Ploviklis CircoSuper AF	I	794	Ūkinis pastatas – sandėlys	Pavojinga
13.	Šarminiai dezinfek. milteliai Desomix	I	224	Ūkinis pastatas – sandėlys	Pavojinga
14.	Vilgiklis Profidip	I	1022	Ūkinis pastatas – sandėlys	Pavojinga

Tešmenų ploviklis naudojamas prieš melžimą, siekiant išvengti nešvarumų ir bakterijų patekimo į pieną. Priemonė po melžimo skirta apsaugoti spenių odą.

Ūkyje naudojami rūgštiniai ir šarminiai plovikliai yra skirti melžimo sistemų praplovimui bei dezinfekavimui.

Visos ūkyje naudojamos cheminės medžiagos laikomos ir sandėliuojamos šioms priemonėms numatytoje palapoje – sandėlyje.

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 ištekliai

Analizuojamo objekto, galvijų auginimo metu naudojamas vanduo. Vanduo naudojamas galvijų girdymui, buitinėse patalpose ir priešgaisrinėms reikmėms. Visas vanduo tiekiamas iš analizuojamoje teritorijoje esančių gręžinių Nr. 6389 bei Nr. 75653. Vandens apskaita vykdoma pagal suvartoto vandens skaitiklių parodymus.

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

4 lentelė. Sunaudojamas vandens kiekis per metus

Eil. Nr.	Vandens poreikis	Kiekis per metus
1.	Buities reikmėms	766,5 m ³
2.	Gamybinėms reikmėms – galvijų girdymui	49 574,5 m ³
3.	Priešgaisrinėms reikmėms	Tikslus kiekis nėra žinomas

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

Vykdamt ūkinę 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 administracinės patalpos bei vanduo šildomi elektriniais šildytuvais.

Fermoje eksploatuojamose transporto priemonėse naudojamas dyzelinis kuras.

5 lentelė. Energetiniai ištekliai, jų kiekis per metus

Eil. Nr.	Energetiniai ir technologiniai ištekliai	Kiekis per metus
1.	Elektros energija	1 056 990 kWh
2.	Dyzelinas	50 935,1 l

2.3 Technologijos aprašymas, statinių išsidėstymas

2.3.1 Technologija

Analizuojamame Žemės ūkio UAB „Pauliukai“ gyvulininkystės komplekse yra laikoma 1850 vnt. (975,5 SG vnt.) melžiamų bei užtrūkusių karvių ir galvijų prieauglio. Visi galvijai visus metus laikomi tvartuose, taikant besaičio laikymo technologiją. Galvijai šeriami mechanizuotai, naudojant pašarų dalytuvą, girdomi iš automatinų girdyklų. Vanduo tiekiamas vietiniu vandentiekiu iš teritorijoje esančių 2 gręžinių. Galvijai (3 ir 4 tvarte) laikomi ant gilaus

kraiko, taikant kraikinio mėšlo technologiją. 1 ir 2 tvarte esantys galvijai laikomi taikant skysto mėšlo technologiją. Susidaręs skystas mėšlas skeperių pagalba nuvedamas į skysto mėšlo surinkimo kanalus, siurblio pagalba perpumpuojama į skysto mėšlo rezervuarus. Galvijų auginimo metu susidaręs kraikinis mėšlas šalinamas mechanizuotai, jį išstumiant iš tvartų į lauką ir krautuvų pagalba mėšlas nuvežamas į kraikinio mėšlo mėšlidę. Paviršinės nuotekos nuo mėšlidės bei teritorijos, kuri gali būti teršiama mėšlu, surenkamos į surinkimo latakus ir nuvedamos į srutų rezervuarus, iš kurių kartu su srutomis išlaistoma laukuose.

Susidaręs kraikinis mėšlas du kartus per metus, pagal suderintą tręšimo planą, išvežamas į bendrovei priklausančius žemės ūkio laukus. Žemės ūkio kompleksas yra deklaravęs ir valdo 2 335 ha žemės.

Komplekse 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 gaunamas skysto ir 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.
Kraikinis mėšlas					
1.	Prieauglis 0-6 mėn. amžiaus	7,5	1,5	450	739,2
2.	Prieauglis 6-12 mėn. amžiaus.	14	1,5	420	1188,1
3.	Užtrūkusios karvės	65,6	0,5	40	480,7
Viso:				910	2 408
Skystas mėšlas					
4.	Prieauglis 12-24 mėn. (skystas mėšlas)	35	0,25	740	4760,5
5.	Melžiamos karvės (skystas mėšlas)	65,6	0,25	200	2403,6
Viso:				940	7 164,1
Iš viso gyvulininkystės komplekse:					9 572,1

Galvijų auginimo metu per metus susidaro 19 144,2 t kraikinio ir skysto mėšlo arba per 6 mėn. 9 572,1 t, iš kurio 2 408 t kraikinio mėšlo ir 7 164,1 t skysto mėšlo. Tūrinį kraikinio mėšlo svorį priimame 750 kg/m^3 , tokiu atveju komplekse susidaro $3 210 \text{ m}^3$ kraikinio mėšlo per 6 mėnesius. Esama kraikinio mėšlo mėšlidės talpa $4 514,4 \text{ m}^3$, pritaikius mėšlidės išnaudojimo koeficientą 0,9 mėšlidės naudinga talpa – $4 062,96 \text{ m}^3$.

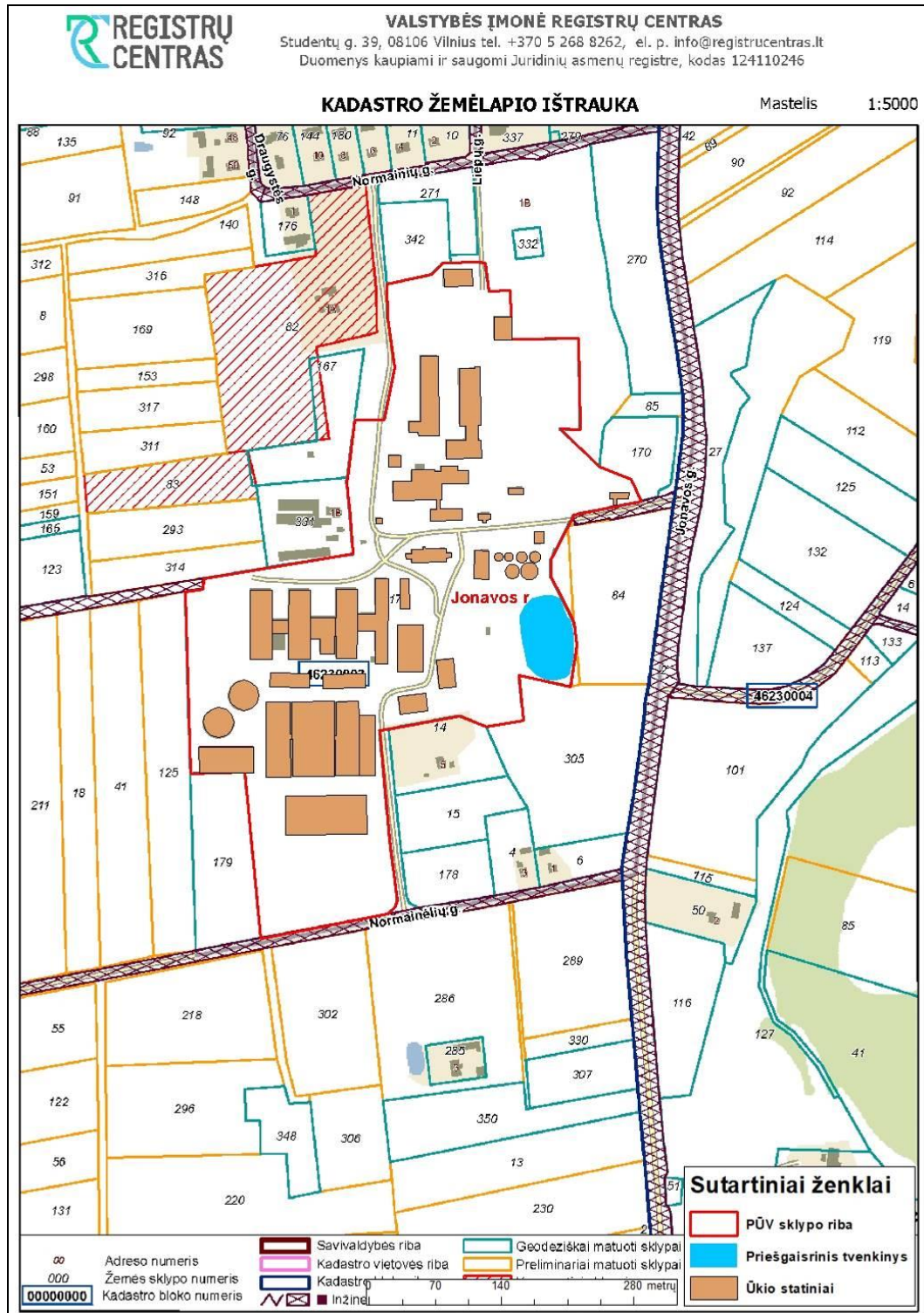
Analizuojamame objekte esančių 3 skysto mėšlo rezervuarų bendra talpa $10 360 \text{ m}^3$, naudinga talpa, paliekant 20 cm aukščio atsargą nuo rezervuaro sienutės viršaus – $9 966 \text{ m}^3$. Esamoje situacijoje komplekse per 6 mėnesių kaupimo laikotarpį susidaro $7 164,1 \text{ m}^3$ skystojo mėšlo, $2 324,85 \text{ m}^3$ nuotekų, viso $9 488,95 \text{ m}^3$.

Esamos kraikinio mėšlo mėšlidės bei skysto mėšlo rezervuarų talpa yra pakankama pusės metų susidariusio kraikinio ir skysto mėšlo laikymui.

Statinių išsidėstymas

Analizuojamas Žemės ūkio UAB „Pauliukai“ gyvulininkystės kompleksas savo veiklą vykdo teritorijoje, sudarytoje iš vieno sklypo:

- ▶ Jonavos r. sav., Žeimių sen., Juškonių k., Jonavos g. 1, šio sklypo Kad. Nr. 4623/0003:175, plotas 16,3397 ha, žemės naudojimo paskirtis – žemės ūkio, žemės sklypo naudojimo būdas – kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai.

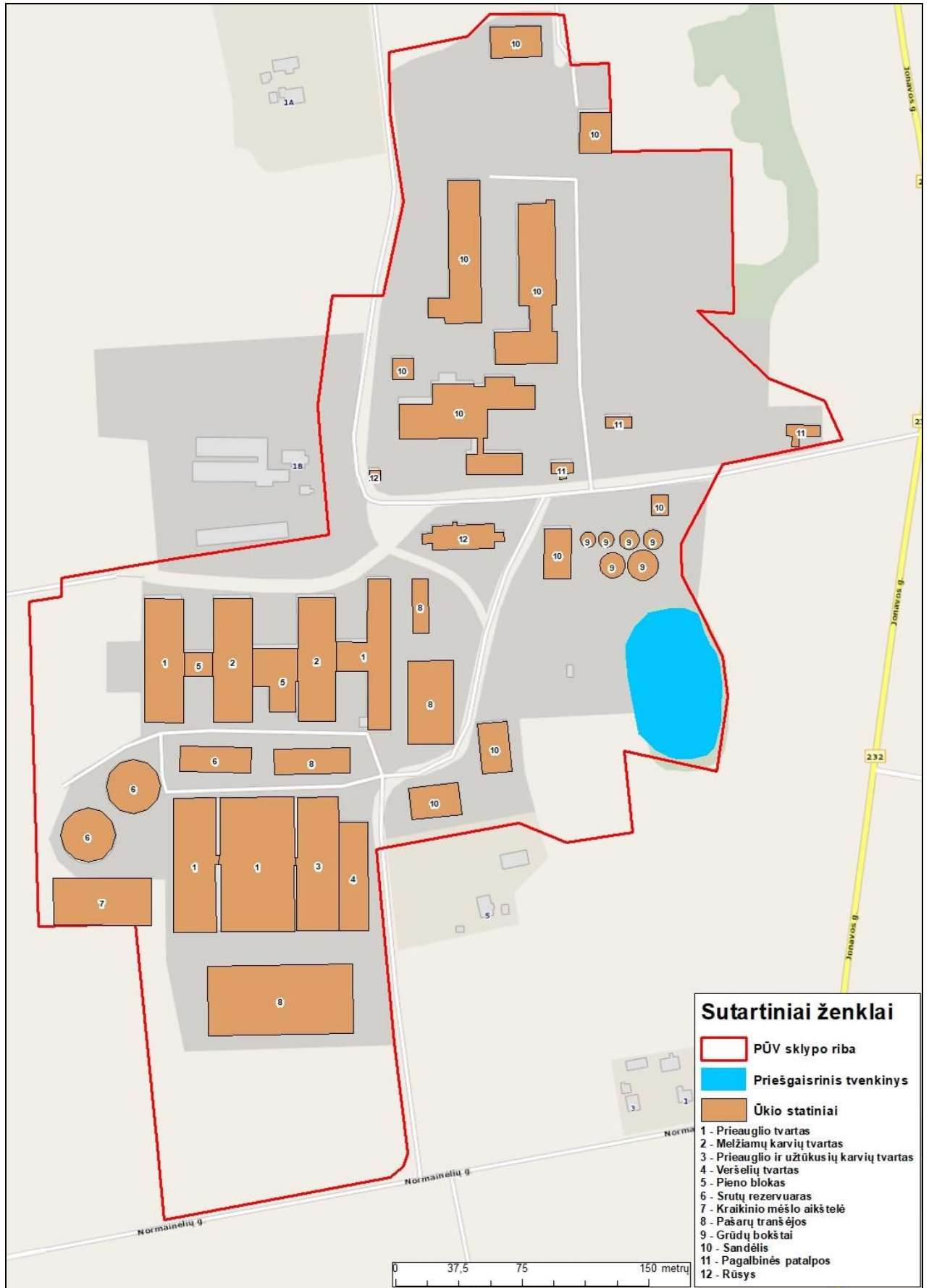


1 pav. Analizuojama teritorija ir pastatų išdėstymas jame

Esami statiniai, įrenginiai:

- **Galvijų auginimo pastatai (teritorijos schemoje žymima Nr. 1,2,3,4).** Juose laikomos melžiamos, užtrūkusios karvės bei galvijų prieauglis.
 - **Nr. 1** – Laikomos 12-24 mėn. amžiaus veršingos telyčios;
 - **Nr. 2** – Laikomas veršingos telyčios 12-24 mėn. amžiaus bei melžiamos karvės;
 - **Nr. 3** – Laikomi veršeliai iki 2 sav. amžiaus, veršingos telyčios 12-24 mėn. amžiaus bei užtrūkusios karvės;

- **Nr. 4** – Laikomi veršeliai nuo 0 iki 6 mėn. amžiaus.
- **Pieno blokas (teritorijos schemoje pažymėta Nr. 5).**
- **Skysto mėšlo rezervuarai (teritorijos schemoje pažymėta Nr. 6).** Skirti gyvulininkystės komplekse susidariusio skysto mėšlo bei nuotekų kaupimui. Visų rezervuarų tūris 10 360 m³.
- **Kraikinio mėšlo mėšlidė (teritorijos schemoje pažymėta Nr. 7).** Skirta galvijų auginimo metu susidariusiam kraikiniam mėšlui laikyti. Kraikinio mėšlo mėšlidės plotas 2052 m², talpa 4 514,4 m³.
- **Pašarų tranšėjos (teritorijos schemoje pažymėta Nr. 8).** Sandėliuojami paruošti pašarai galvijams.
- **Grūdų bokštai (teritorijos schemoje pažymėta Nr. 9).** Saugomi grūdai javų sėjai ir pašarams.
- **Ūkio pastatas – sandėlis (teritorijos schemoje pažymėta Nr. 10).** Skirtas gyvulininkystės komplekse naudojamų reikmių sandėliavimui ir einamiems remonto darbams atlikti.
- **Ūkio pagalbinės patalpos (teritorijos schemoje pažymėta Nr. 11).** Skirtas gyvulininkystės komplekse naudojamų reikmių sandėliavimui.
- **Rūsys (teritorijos schemoje pažymėta Nr. 12).** Skirtas pašarų gamybai reikalingų šakniavaisių saugojimui.
- **Priešgaisrinis tvenkinys (teritorijos schemoje pažymėta Nr. 13).**



2 pav. Situacijos schema

2.4 Darbo režimas, darbuotojai

Žemės ūkio UAB „Pauliukai“ gyvulininkystės kompleksas dirba 365 dienas metuose, jame dirba 30 darbuotojų.

2.5 Analizuojamos ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas

Eksploatacijos laikas nenustatomas.

2.6 Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo sąsaja su planavimo ir projektavimo etapais

Siekiant nustatyti analizuojamo objekto sanitarinės 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

Žemės ūkio UAB „Pauliukai“ gyvulininkystės kompleksas savo veiklą vykdo teritorijoje išsidėsčiusioje viename sklype, kurio Kad. Nr. 4623/0003:175, adresu Jonavos g. 1, Juškonių k., Žeimių sen., Jonavos r. sav.

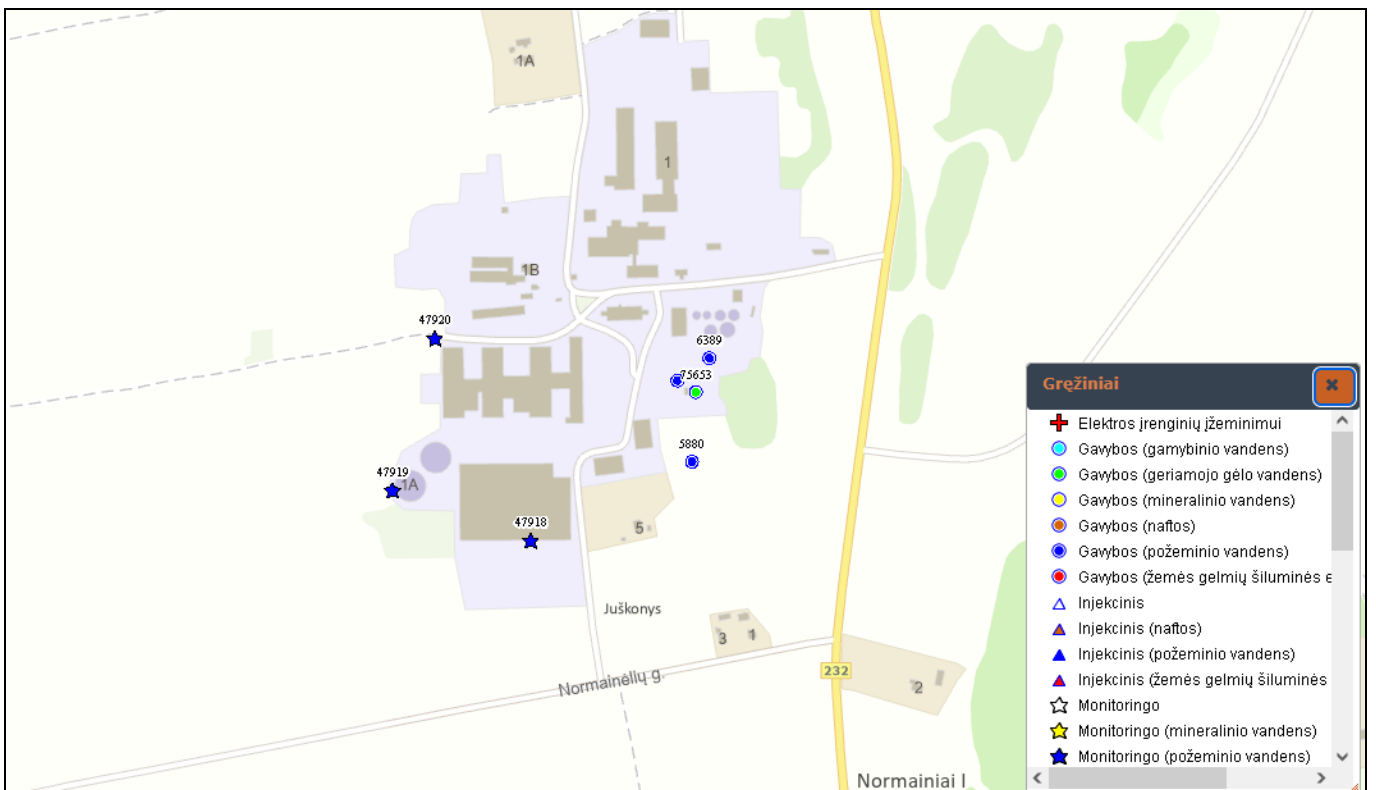
3.1.1 Esamos ir suplanuotos gyvenamosios teritorijos

Analizuojama teritorija ribojasi su dviem saugotinomis aplinkomis, kurių adresai Jonavos g. 1B bei Normainėlių g. 5, Juškonių k., Žeimių sen., Jonavos r. sav., tačiau iki gyvenamosios paskirties pastatų atitinkamai ~8 m vakarų kryptimi bei ~56 m pietryčių kryptimi. Artimiausioje 500 m gretimybėje nėra nei vieno visuomeninės paskirties pastato.

Pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus (remiantis planuojatau.lt) 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 – Paukščių apsaugai svarbi teritorija Lančiūnavos miškas, nutolęs apie 6,85 km šiaurės vakarų kryptimi. Lančiūnavos miško Natura2000 teritorijos kodas LTKEDB002, plotas 5221,87 ha. Steigimo tikslas – Mažasis erelis rėksnys (*Aquila pomarina*), Pilkoji meleta (*Picus canus*), Vidutinis margasis genys (*Dendrocopos medius*), Baltnugaris genys (*Dendrocopos leucotos*).
- ▶ Mišakai. Analizuojama veikla vykdoma nemiškingoje vietovėje, kurioje nėra aptinkama didesnių miškų, tačiau rytų kryptimi yra ūkinis Drobiškių miškas, nuo analizuojamos teritorijos nutolęs didesniu nei 405 m.
- ▶ Vandens telkiniai ir apsaugos zonos. Sklype ar greta jo nėra paviršinių vandens telkinių. Už 1,3 km prateka paviršinis vandens telkinys – up. Garanklė.
- ▶ Vanduo. Analizuojamamo objekto teritorijoje yra du naudojami požeminio vandens gavybos gręžiniai. Požeminio vandens vandenvietės – Nr. 6374 UAB „Pauliukai“ Juškonių kompl. II bei Nr. 4871 UAB „Pauliukai“ Juškonių kompl. (Juškonių k., Žeimių sen., Jonavos r. sav.).

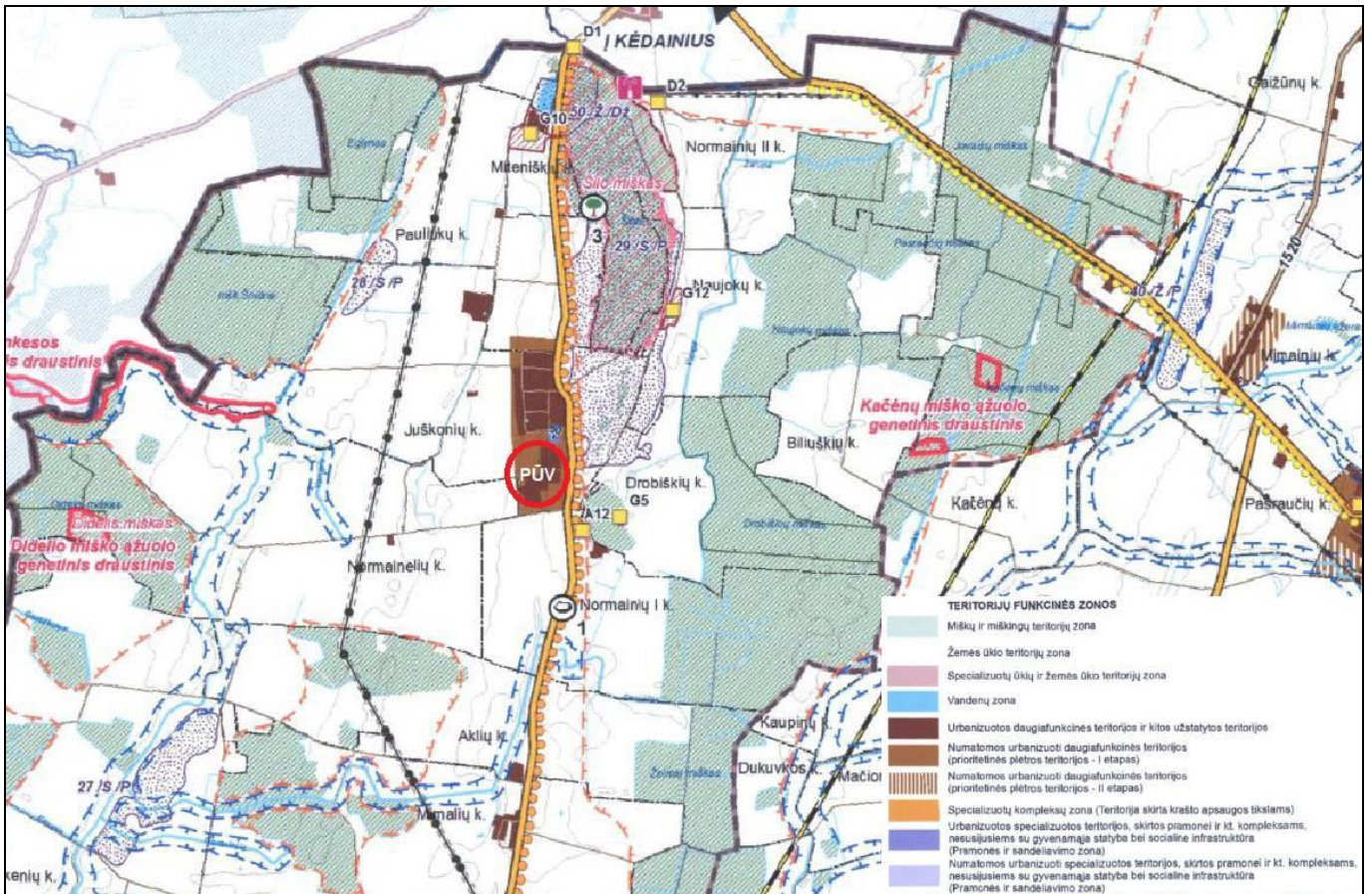


3 pav. Požeminio vandens vandenvietės bei vandens gavybos gryžiniai esantys analizuojamoje teritorijoje

3.1.3 Žemėnauda

Vadovaujantis Jonavos r. sav. teritorijos bendrojo plano (patvirtintas 2017 m. gruodžio 21 d. tarybos sprendimu Nr.1TS-295) žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžiniu, analizuojama teritorija ir joje vykdoma veikla patenka į urbanizuotas daigafunkcines teritorijas ir kitas užstatytas teritorijas bei numatomas urbanizuoti daigafunkcines teritorijas.

Analizuojamo objekto plėtra nėra numatoma, sanitarinės apsaugos zona nustatoma jau veikiančiai, esamai veiklai. Šio objekto eksploatacija neprieštarauja Jonavos r. sav. bendrojo plano sprendiniams.



4 pav. Ištrauka iš Jonavos r. savivaldybės teritorijos bendrojo plano žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinio

Žemės ūkio UAB „Pauliukai“ gyvulininkystės komplekso veikla vykdoma viename sklype:

- ▶ **Jonavos r. sav., Žeimių sen., Juškonių k., Jonavos g. 1**, kadastrinis Nr. 4623/0003:175 Pauliukų k.v., unikalus Nr. 4400-4891-7964, pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis – žemės ūkio, žemės sklypo naudojimo būdas – kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai. Žemės sklypo plotas yra 16,3397 ha, žemės ūkio naudmenų plotas yra 2,0496 ha iš jo 2,0496 ha – pievų ir natūralių ganyklų plotas, kelių plotas – 0,3870 ha, 13,7352 ha užstatyta teritorija, 7,3386 ha nusaustos žemės plotas bei 0,1679 vandens telkinių plotas. Šio sklypo žemės nuosavybės teisės priklauso veiklos vykdytojui. Žymos (teritorijos, kurioms taikomos SŽNS, neįregistruotos Nekilnojamo turto registre):

- pastatų, kuriuose laikomi ūkiniai gyvūnai, su esančiais prie jų mėšlo ir srutų kaupimo įrenginiais arba be jų, sanitarinės apsaugos zonos (16,3390 ha);
- kelių apsaugos zonos (0,5142 ha);
- elektros tinklų apsaugos zonos (1,2606 ha);
- melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (7,3386 ha);
- elektroninių ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugos zonos (0,2477 ha);
- vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros apsaugos zonos (0,5443ha);

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

3.2 Vietovės infrastruktūra

3.2.1 Vandens, šilumos tiekimas

Analizuojamo objekto buitinių patalpų šildymui bei karšto vandens gamybai naudojama šiluminė energija, gamina elektriniais šildytuvais. Vanduo naudojamas buitiniams reikmėms, galvijų girdymui. Vanduo imamas iš analizuojamoje teritorijoje esančių 2 gręžinių. 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 – 766,5 m³ per metus. Susidariusios buitinės nuotekos nukreipiamos į skysto mėšlo rezervuarus.

Gamybinės nuotekos

Pieninių galvijų auginimo metu gamybinės nuotekos susidaro nuo užterštų paviršių, įrangos ir patalpų plovimo metu. Šios nuotekos surenkamos ir nuvedamos į skysto mėšlo rezervuarus, iš kurių kartu su mėšlu, du kartus per metus išlaistoma kaip trąša dirbamuose žemės ūkio paskirties laukuose. Analizuojamame objekte per 6 mėnesius susidaro apie 2 324,85 m³, o per metus 4 649,7 85 m³ gamybinių nuotekų.

Nuotekų kiekis skaičiuojamas pagal ŽŪ TPT 01:2009 „Galvijų pastatų technologinio projektavimo taisyklės“ LRŽŪM 2010 05 21 Nr. 3D-472 ir ŽŪ TPT 03:2010 „Mėšlo ir nuotekų tvarkymo statinių technologinio projektavimo taisyklės“ LRŽŪM 2010 05 21 Nr. 3D-472.

Gamybinės nuotekos kaip ir butinės nuotekos surenkamos ir nukreipiamos į skysto mėšlo rezervuarus.

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 (2,592 ha);

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

$$W_f = 10 \times 630 \times 0,83 \times 2,592 \times 1 = 13\,553,6 \text{ m}^3/\text{m}.$$

Paviršinės (lietaus) nuotekos nuo kietų dangų apskaičiuojamas pagal plotą ir kritulių kiekį, vadovaujantis Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentu:

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

F – teritorijos plotas (2,6045 ha);

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

$$W_f = 10 \times 630 \times 1 \times 2,6045 \times 1 = 16\,408,4 \text{ m}^3/\text{m}.$$

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

Analizuojamoje teritorijoje paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos nuo žaliųjų plotų nesurenkamos, jos paliekamos natūraliai infiltruotis į gruntą.

3.2.3 Atliekų susidarymas

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

Gyvulinės kilmės atliekos (kritę galvijai) laikomi ŠGP šaldytuve ir neveliau kaip per 24 valandas perduodamos UAB „Rietavo veterinarinė sanitarija“. Per metus šių atliekų susidaro apie 20 t.

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 konteneriuose 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 fermeje nevykdoma. Veiklos metu radioaktyvių atliekų nesidaro.

Ūkyje per metus nepavojingų ir pavojingų atliekų susidaro ir atliekų tvarkytojui pagal sudarytą paslaugų teikimo sutartį perduodama ~17,2 t per metus.

3.2.4 Susisiekimo, privažiavimo keliai

Analizuojamas objektas yra išsidėstęs Juškonių kaimo pakraštyje, esančioje teritorijoje. Šioje teritorijoje visa susisiekimo ir judėjimo infrastruktūra yra išvystyta. Į analizuojamą teritoriją atvykstama nuo Jonavos g. suformuotu privažiavimo keliu.

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

3.2.5 Gyventojai

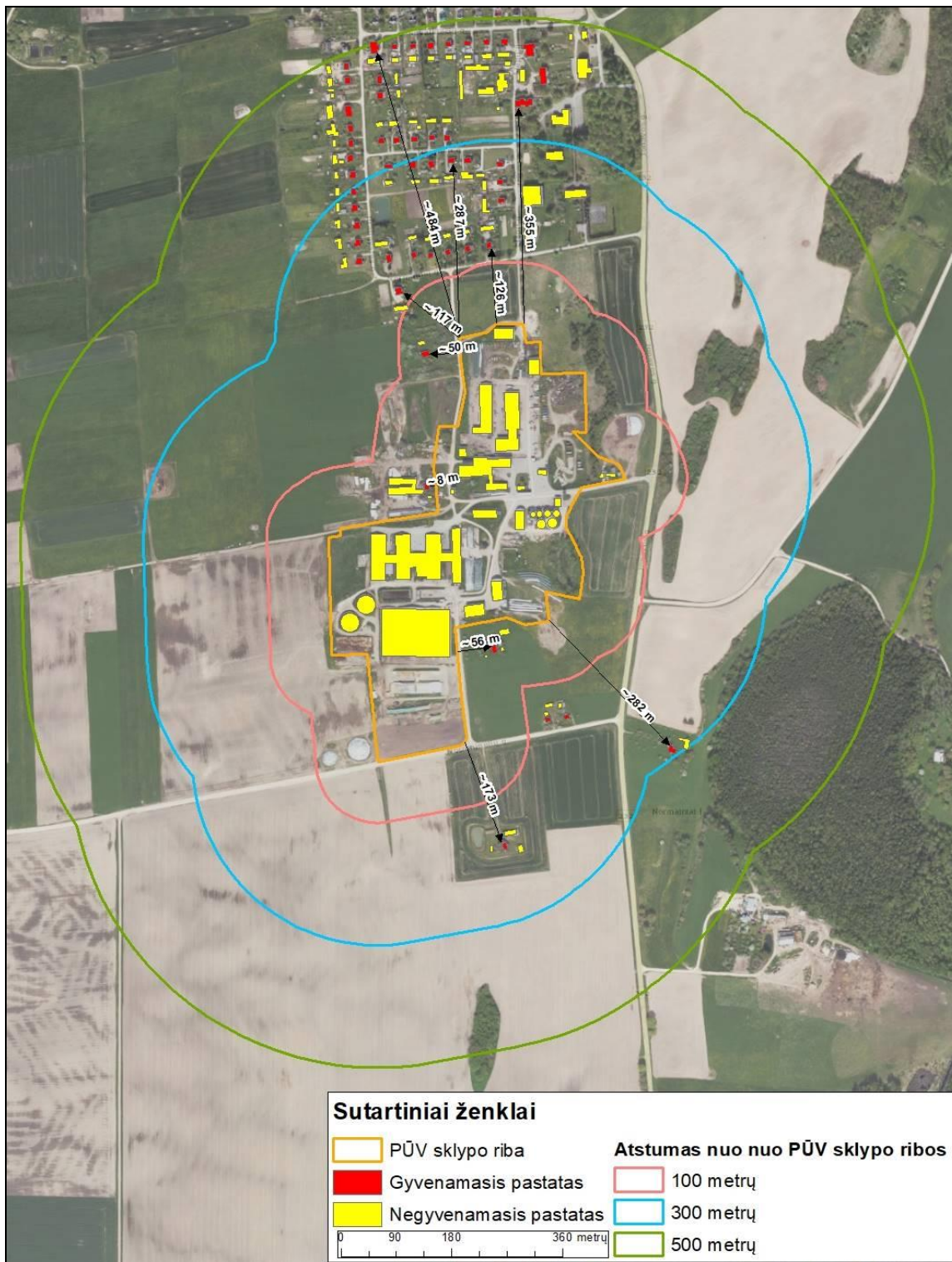
Žemės ūkio UAB „Pauliukai“ gyvulininkystės kompleksas įsikūręs ir savo veiklą vykdo, adresu Jonavos g. 1, Juškonių k., Žeimių seniūnijoje, Jonavos rajone.

Žeimių seniūnijoje gyvena 1774 gyventojai, iš kurių 326 gyventojai Juškonių kaime.

Analizuojama teritorija ribojasi su dviem saugotinėmis aplinkomis, kurių adresai Jonavos g. 1B bei Normainėlių g. 5, Juškonių k., Žeimių sen., Jonavos r. sav., tačiau iki gyvenamosios paskirties pastatų atitinkamai ~8 m vakarų kryptimi bei ~56 m pietryčių kryptimi. Artimiausioje 500 m gretimybėje nėra nei vieno visuomeninės paskirties pastato.

Pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus (remiantis planuojstatau.lt) artimiausioje gretimybėje nėra jokių naujai suplanuotų gyvenamųjų teritorijų.

¹ 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



5 pav. Artimiausi gyvenamieji pastatai (šaltinis: www.regia.lt, www.registrucentras.lt)

Artimiausios gydymo įstaigos:

- VŠĮ Jonavos pirminės sveikatos priežiūros centras, Žeimių ambulatorija, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolusi apie 5,84 km pietų kryptimi.

Artimiausios ugdymo įstaigos:

- Jonavos Raimundo Samulevičiaus progimnazija, Žeimių skyrius, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolusi apie 5,55 km pietų kryptimi.

Artimiausi lankytiniai objektai:

- Norminių piliakalnių, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolęs apie 0,72 km pietryčių kryptimi;
- Drobiškių dvaro sodybos fragmentai, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolęs apie 0,42 km pietryčių kryptimi;

Artimiausias inžinerinis objektas – nuo analizuojamo objekto 98 m į rytus nutolusi Jonavos g., kuris sutapatinta su krašto keliu 232 Vilijampolė – Žeimiai – Šėta.

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, fizinės, taršos kvapais atitikimą ribinėms vertėms, 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 (NO₂) ir kitų azoto oksidų (NO_x). Į atmosferą patekęs NO netrukus oksiduojasi ir susidaro NO₂. Saulės šviesoje, vykstant reakcijai tarp NO₂ ir lakiųjų organinių junginių susidaro antriniai teršalai (ozonas, formaldehidas ir kt.). Pagrindinis azoto oksidų – šaltinis yra kelių transportas, iš kur išmetama apie pusę azoto oksidų kiekio Europoje. Todėl didžiausios NO ir NO₂ koncentracijos

susidaro miestuose, kur eismo intensyvumas didžiausias. Aplinkoje NO₂ 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, mažinantiems 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 KD_{2,5} 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 procesų 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 (CO₂). 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 Dotnuvos hidrometeorologijos stoties duomenys (Sutarties pažyma ataskaitos priede);

➤ 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;

➤ Procentiliai

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

- NO₂ – (1 val.) 99,8 procentilis;
- NH₃ – (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;
- KD_{2,5} – (paros) 99,2 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.

7 lentelė. Foninė koncentracija (2024 m.). Šaltinis: aaa.lrv.lt

Regionas	Teršalo pavadinimas ir koncentracija $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
	NO ₂	CO	KD ₁₀	KD _{2,5}
Kauno	6,2	163,0	9,0	5,8

Oro taršos šaltiniai teritorijoje

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

- Tvirtai (o.t.š. Nr. 610 – 613). Iš galvijų laikymo vietų į aplinkos orą išsiskiria amoniakas (NH₃), lakūs org. junginiai (LOJ), kietosios dalelės (KD) ir kvapai. Priimta, kad galvijai tvarte laikomi ištisus metus. Tvarto ventilacija natūrali, vidaus patalpų oras pasišalina per pastato stoge ir sienose esančias angas;
- Tvirtai su priverstine oro šalinimo sistema (o.t.š. 013). Iš galvijų laikymo vietų į aplinkos orą išsiskiria amoniakas (NH₃), lakūs org. junginiai (LOJ), kietosios dalelės (KD) ir kvapai. Priimta, kad galvijai tvarte laikomi ištisus metus.
- Rezervuarai (o.t.š. Nr. 618 – 620). Iš sрутų rezervuarų į aplinkos orą išsiskiria amoniakas (NH₃) ir kvapai;
- Mėšlidė (o.t.š. Nr. 626). Iš kraikinio mėšlo mėšlidės į aplinkos orą išsiskiria amoniakas (NH₃) ir kvapai;
- Pašarų aikštelės (o.t.š. Nr. 629 – 632). Iš pašarų aikštelių į aplinkos orą išsiskiria kvapai;
- Gūdinių kultūrų džiovyklė (o.t.š. 001). Grūdinių kultūrų džiovinimo metu iš džiovyklės degiklio, per kaminą, į aplinkos orą išsiskiria anglies monoksidas, azoto oksidai, lakūs org. junginiai ir kietosios dalelės;
- Gūdinių kultūrų džiovinimo kamera (o.t.š. 008). Grūdinių kultūrų džiovinimo metu iš džiovinimo kameros, per ortakį, į aplinkos orą išsiskiria kietosios dalelės;
- Gūdinių kultūrų valomoji (o.t.š. 012). Grūdinių kultūrų valymo metu, per ciklono ortakį, į aplinkos orą išsiskiria kietosios dalelės;
- Gūdinių kultūrų priėmimo duobė (o.t.š. 627). Grūdinių kultūrų išpylimo metu į aplinkos orą išsiskiria kietosios dalelės;
- Gūdinių kultūrų išdavimo zona (o.t.š. 628). Grūdinių kultūrų išpylimo metu į aplinkos orą išsiskiria kietosios dalelės.

Pietinėje teritorijos dalyje esančiuose keturiuose tvartuose numatoma įrengti mechaninę (priverstinę) vėdinimo sistemą, užtikrinančią kontroliuojamą oro judėjimą ir efektyvesnį teršalų pašalinimą.

Tvartuose bus įrengiami užteršto oro surinkimo ortakiai, montuojami išilgai pastatų, virš gyvulių laikymo zonų. Šie ortakiai skirti surinkti šiltesnį, teršalais (NH₃, kvapais) prisotintą orą, kuris natūraliai kaupiasi virš gyvulių.

Oro šalinimas bus vykdomas naudojant ventiliatorius, kurie sukurs neigiamą slėgį tvarto viduje. Dėl susidariusio slėgio skirtumo:

- šviežias oras pateks į tvartus per natūralius arba specialiai įrengtus oro įtekėjimo angas (langus, sienų angas ar oro sklendes);
- užterštas oras bus nuosekliai traukiamas į surinkimo ortakius ir pašalinamas iš patalpų.

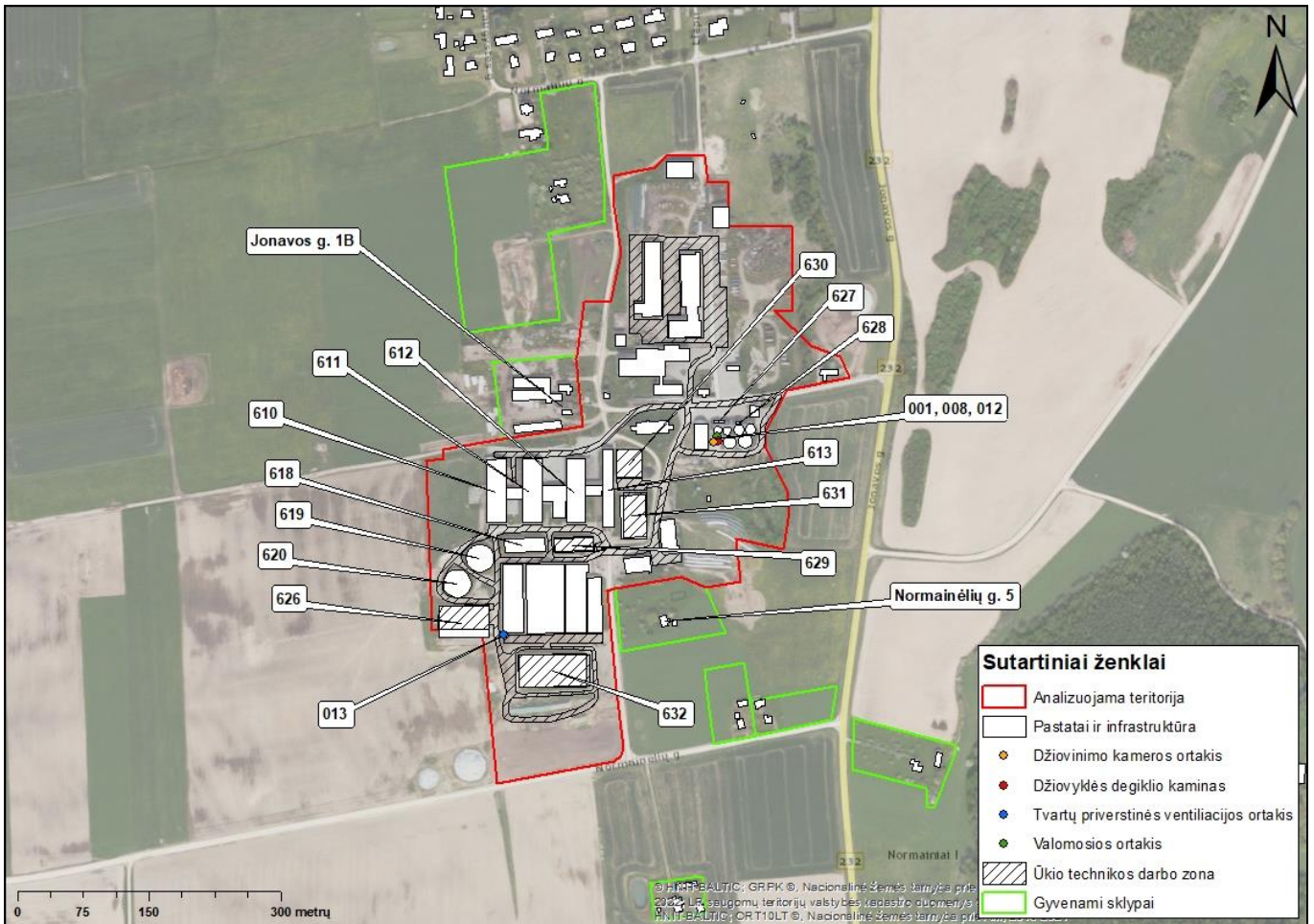
Iš kiekvieno tvarto surinktas oras bus nukreipiamas į bendrą sistemą ir sujungiamas į vieną išmetimo ortakį (Nr. 013), kuriuo oras bus pašalinamas į aplinką per vieną centralizuotą išmetimo tašką.

Toks sprendinys leidžia:

- užtikrinti tolygų oro pasikeitimą visame tvarto tūryje;
- efektyviau kontroliuoti oro srautus ir teršalų šalinimą;
- suformuoti vieningą, aukštesnės energijos oro srautą, kuris išmetimo vietoje pasižymi geresnėmis sklaidos savybėmis, lyginant su išskaidytais, mažos galios šaltiniais;

- ▶ sumažinti kvapų ir amoniako koncentracijas tvarto viduje bei jų poveikį artimiausiai aplinkai.

Projektuojant sistemą numatoma užtikrinti, kad oro šalinimo intensyvumas atitiktų gyvulių laikymo sąlygas, o ventiliacijos režimas būtų reguliuojamas pagal sezoninius ir technologinius poreikius.



6 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 kietųjų dalelių kiekiai apskaičiuoti pagal minėtos metodikos Tier 1 metodologiją.

8 lentelė. Galvijų emisijos faktoriai (EF)

Gyvuliai	Emisijos faktorius (EF) kg 1 vnt. gyvuliui per metus		
	LOJ (šeriant silosu)	LOJ (šeriant kt. pašarais)	KD
Melžiamos karvės	17,937	8,047	1,38
Kiti galvijai (įskaitant jaunos veršelius, bulius ir žindančias karves)	8,902	3,602	0,59

Pagal EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, chapter 3B. Manure management, 2023, kietų dalelių 10 (KD₁₀) bendrame kietų dalelių (KD) kiekyje sudaro 46 procentus, o kietų dalelių 2,5 (KD_{2,5}) 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_{momentinė} – momentinė emisija, g/s;
- AAP – gyvulių skaičius, vnt.;
- EF – metinė tarša iš 1 gyvulio per metus, kg;
- 10³ – 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_{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 6 pav..

Stacionarių oro taršos šaltinių į aplinkos orą išmetamų teršalų kiekiai pateikiami 11 lentelėje.

9 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	610	Telyčios 12 – 24 mėn.	Skystas	180	126,0
Tvartas	611	Melžiamos karvės	Skystas	100	100,0
		Telyčios 12 – 24 mėn.	Skystas	50	35,0
Tvartas	612	Melžiamos karvės	Skystas	100	100,0
		Telyčios 12 – 24 mėn.	Skystas	50	35,0
Tvartas	613	Veršeliai iki 6 mėn.	Kraikinis	80	20,0
		Telyčios 6 – 12 mėn.	Kraikinis	130	32,5
Tvartų priverstinės ventilacijos ortakis	013	Veršeliai iki 1 mėn.	Kraikinis	20	5,0
		Veršeliai iki 6 mėn.	Kraikinis	350	87,5
		Telyčios 6 – 12 mėn.	Kraikinis	290	72,5
		Telyčios 12 – 18 mėn.	Kraikinis	40	28,0
		Telyčios 12 – 24 mėn.	Kraikinis	420	294,0
		Užtrūkusios karvės	Kraikinis	40	40,0
Viso:				1850	975,5

10 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 ³ /s
			X	Y						
1	2	3	4		5	6	7	8	9	10
Tvartas	Natūrali ventiliacija per vartus, vėdinimo angas sienose ir ant stogo	610	514977 514998 514999 514977	6121895 6121895 6121823 6121823	0	21,6 × 72,6	-	aplinkos	-	8760
Tvartas	Natūrali ventiliacija per vartus, vėdinimo angas sienose ir ant stogo	611	515018 515039 515040 515018	6121896 6121896 6121823 6121823	0	21,6 × 72,6	-	aplinkos	-	8760
Tvartas	Natūrali ventiliacija per vartus, vėdinimo angas sienose ir ant stogo	612	515067 515089 515089 515068	6121896 6121896 6121823 6121823	0	21,6 × 72,6	-	aplinkos	-	8760
Tvartas	Natūrali ventiliacija per vartus, vėdinimo angas sienose ir ant stogo	613	515109 515121 515121 515109	6121907 6121907 6121818 6121818	0	12,5 × 88,7	-	aplinkos	-	8760
Ortakis	Tvartų priverstinės ventiliacijos ortakis	013	515240	6121922	6,0	1,0	52,69	20,0	41,38	8760
Rezervuaras	Srūtų rezervuaras	618	514996 515042 515043 514997	6121805 6121806 6121790 6121789	3,0	15,6 × 46,1	-	aplinkos	-	8760
Rezervuaras	Srūtų rezervuaras	619	514969	6121783	3,0	∅ 32,0	-	aplinkos	-	8760
Rezervuaras	Srūtų rezervuaras	620	514943	6121754	3,0	∅ 32,0	-	aplinkos	-	8760

Mėšlidė	Kraikinio mėšlo aikštelė	626	514922 514979 514979 514922	6121729 6121729 6121693 6121693	0	36,0 × 57,0	-	aplinkos	-	8760
Kaminas	Grūdinių kultūrų džiovyklė	001	515239	6121916	5,0	0,4	2,95	70,0	0,37	280
Ortakiai	Grūdinių kultūrų džiovavimo kamera	008	515237	6121916	10,0	0,4			8,33	280
Grūdinių kultūrų valomoji	Ciklono ortakis	012	515240	6121922	5,0	0,85	7,8	20,0	4,2	280
Grūdinių kultūrų priėmimo duobė	Grūdinių kultūrų išpylimas į priėmimo duobę	627	515235 515248 515248 515235	6121940 6121940 6121937 6121937	0	4,0 × 13,0	-	aplinkos	-	105
Grūdinių kultūrų išdavimas	Grūdinių kultūrų išpylimas į priekabą	628	515261 515266 515266 515261	6121939 6121939 6121936 6121936	2,5	2,5 × 5,0	-	aplinkos	-	105
Pašarų aikštelė	Pašarų tranšėjos	629	515053 515099 515100 515054	6121806 6121807 6121791 6121790	0	16,3 × 46,1	-	aplinkos	-	730
Pašarų aikštelė	Pašarų tranšėjos	630	515125 515153 515153 515125	6121907 6121906 6121873 6121874	0	28,5 × 33,0	-	aplinkos	-	730
Pašarų aikštelė	Pašarų tranšėjos	631	515129 515158 515159 515130	6121855 6121855 6121805 6121805	0	29,1 × 50,0	-	aplinkos	-	730

Pašarų aikštelė	Pašarų tranšėjos	632	515014 515090 515090 515013	6121673 6121673 6121636 6121636	0	37,6 x 77,0	-	aplinkos	-	730
-----------------	------------------	-----	--------------------------------------	--	---	-------------	---	----------	---	-----

11 lentelė. Tarša į aplinkos orą

Veiklos rūšis	gamybinio padalinio pavadinimas, gamybos rūšies	Taršos šaltiniai		Teršalai			Numatoma tarša			
		Pavadinimas	Nr.	Pavadinimas	Kodas	Vienkartinis dydis			Metinė, t/m.	
						Vnt.	Vidut.	Maks.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Pagal EVRK 0141	Žemės ūkio UAB „Pauliukai“ gyvulininkystės kompleksas	Tvirtas	610	Amoniakas (NH ₃)	134	g/s	0,0057	0,0057	0,181	
				Lakūs org. junginiai (LOJ)	308	g/s	0,0508	0,0508	1,602	
				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	0,0034	0,0034	0,106	
		Tvirtas	611	Amoniakas (NH ₃)	134	g/s	0,0082	0,0082	0,258	
				Lakūs org. junginiai (LOJ)	308	g/s	0,0569	0,0569	1,794	
				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	0,0044	0,0044	0,138	
		Tvirtas	612	Amoniakas (NH ₃)	134	g/s	0,0082	0,0082	0,258	
				Lakūs org. junginiai (LOJ)	308	g/s	0,0569	0,0569	1,794	
				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	0,0044	0,0044	0,138	
		Tvirtas	613	Amoniakas (NH ₃)	134	g/s	0,0038	0,0038	0,121	
				Lakūs org. junginiai (LOJ)	308	g/s	0,0458	0,0458	1,445	
				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	0,0033	0,0033	0,104	
		Ortakis	013	Amoniakas (NH ₃)	134	g/s	0,0278	0,0278	0,878	
				Lakūs org. junginiai (LOJ)	308	g/s	0,2653	0,2653	8,365	

Veiklos rūšis	gamybinio padalinio pavadinimas, gamybos rūšies	Taršos šaltiniai		Teršalai			Numatoma tarša			
		Pavadinimas	Nr.	Pavadinimas	Kodas	Vienkartinis dydis			Metinė, t/m.	
						Vnt.	Vidut.	Maks.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
				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	0,0188	0,0188	0,592	
		Rezervuaras	618	Amoniakas (NH ₃)	134	g/s	0,0060	0,0060	0,188	
		Rezervuaras	619	Amoniakas (NH ₃)	134	g/s	0,0070	0,0070	0,219	
		Rezervuaras	620	Amoniakas (NH ₃)	134	g/s	0,0070	0,0070	0,219	
		Mėšlidė	626	Amoniakas (NH ₃)	134	g/s	0,0106	0,0106	0,335	
		Kaminas	001	Anglies monoksidas (CO (B))	5917	g/s	0,1540	0,1540	0,155	
				Azoto oksidai (NO _x (B))	5872	g/s	0,5067	0,5067	0,511	
				Lakūs org. junginiai	308		0,0331	0,0331	0,033	
				Kietosios dalelės (KD (B))	6486	g/s	0,0348	0,0348	0,035	
		Ortakis	008	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	0,6944	0,6944	0,700	
		Grūdinių kultūrų valomoji	012	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	0,2361	0,2361	0,238	
		Grūdinių kultūrų priėmimo duobė	627	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	1,5185	1,5185	0,574	
		Grūdinių kultūrų išdavimas	628	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	0,7222	0,7222	0,273	
Iš viso pagal veiklos rūšį:									21,411	

12 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:

Tvartai 610 – 613, 013 įrengti užtikrinant optimalų vidaus patalpų klimatą, kas užtikrina 20 procentų² efektyvumą amoniako (tuo pačiu ir kvapų) atžvilgiu;

Tvartuose 610 – 612 įrengtas grindinys su greita savitakine šlapimo pašalinimo sistema ir skreperiais, kas užtikrina nuo 25 iki 46 procentų, vidutiniškai priimtas 35 procentų³ efektyvumas amoniako (tuo pačiu ir kvapų) atžvilgiu;

Taip pat tvartuose 610 – 612 papildomai naudojami probiotikai, kurių efektyvumas siekia nemažiau 50 procentų⁴, amoniako (tuo pačiu ir kvapų) atžvilgiu;

Srūtų rezervuaruose ir mėšlidėje laikomas mėšlas **privalo būti dengiamas** dirbtine danga (pvz. plastiko plėvele) arba 20 cm storio šiaudų sluoksniu arba naudojama kita analogiško veiksmingumo priemonė. Tokios priemonės **efektyvumas turi siekti nemažiau 80 procentų**⁵, amoniako (tuo pačiu ir kvapų) atžvilgiu.

² https://unece.org/DAM/env/documents/2012/EB/ECE_EB.AIR_120_ENG.pdf, 28 puslapis, 67 pastraipa.

³ https://unece.org/DAM/env/documents/2012/EB/ECE_EB.AIR_120_ENG.pdf, 28 puslapis, 66 pastraipa.

⁴ https://cdn.shopify.com/s/files/1/0079/9912/7607/files/SCD_ScentGuardTM_Applied_to_Reduce_Odor_of_a_Dairy_Manure_Lagoon_CSS-025-09.pdf?6751

⁵ https://uknowledge.uky.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1008&context=aen_reports

Teršalų kiekis, išsiskiriantis transporto manevravimo metu

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.3.b.i-iv Road transport 2023. Skaičiavimai atliekami pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritmą Tier 1, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu pagal vidutinės degalų sąnaudas.

Skaičiuojama pagal formulę:

$$E=DS_{vid} \times EFi / t;$$

- E – momentinė emisija, g/s;
- DS_{vid} – vidutinės degalų sąnaudos, g/km;
- EFi – atitinkamų degalų rūšies emisijos faktorius atskiram teršalui, g/kg degalų;
- t – mechanizmų darbo laikas paroje, s.

13 lentelė. Automobilių transporto emisijos faktoriai (EF)

Taršos šaltinis	Degalų tipas	Degalų sąnaudos, g/km	Emisijos faktorius (EF), g/kg			
			CO	NOx	LOJ	KD
Sunkusis transportas	Dyzelinis	240	7,58	33,37	1,92	0,94
Lengvasis transportas	Dyzelinas	60	3,33	12,96	0,7	1,1
	Benzinas	70	84,7	8,73	10,05	0,03
	Dujos	57,5	84,7	15,2	13,64	0

14 lentelė. Degalų sąnaudų skaičiavimas pagal transporto tipą

Transporto tipas	Transporto priemonių skaičius per dieną, vnt.	Degalų tipas	Transporto priemonių skaičius pagal degalų tipą ⁶	Vienos transporto priemonės nuvažiuotas atstumas L, km	Visų transporto priemonių nuvažiuotas atstumas Lsum, km	Vidutinės degalų sąnaudos DS_{vid} , g/km	Degalų sąnaudos, kg/d
Sunkusis	5	Dyzelinas	5	1,0	5,0	240,0	1,2
Lengvasis	15	Dyzelinas	10	1,0	10,0	60,0	0,6
		Benzinas	4	1,0	4,0	70,0	0,3
		Dujos	1	1,0	1,0	57,5	0,1

15 lentelė. Automobilių transporto išmetami teršalų kiekiai į aplinkos orą

Transporto priemonių tipas	Degalų tipas	CO		NOx		LOJ		KD	
		g/s	t/m	g/s	t/m	g/s	t/m	g/s	t/m
Sunkusis	Dyzelinas	0,0001	0,002	0,0009	0,015	0,0001	0,001	<0,0001	<0,001
Lengvasis	Dyzelinas	<0,0001	0,001	0,0001	0,002	<0,0001	0,000	<0,0001	<0,001
	Benzinas	0,0003	0,009	<0,0001	0,001	<0,0001	0,001	<0,0001	<0,001
	Dujos	0,0001	0,002	<0,0001	<0,001	<0,0001	<0,001	0	0
Bendras	-	0,0005	0,013	0,0010	0,018	0,0001	0,002	<0,0001	0,001

Teršalų kiekis, išsiskiriantis ūkio technikos darbo metu

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 Non road mobile machinery 2023. Skaičiavimai atliekami pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritmą Tier 3, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu atsižvelgiant į ūkio technikos galią.

Teritorijoje manevruos penkios, iki 130 kW galios, dyzelinės ūkio technikos. Skaičiavimuose priimta, kad ūkio technikos darbo laikas 12 val. per parą, laikotarpyje nuo 7 val. iki 19 val., dirbant 365 dienas metuose.

⁶ www.regitra.lt statistiniai duomenys.

Skaičiuojama pagal formulę:

$$E = N \times h \times P \times EF;$$

- E – momentinė emisija, g/s;
- N – įrenginių skaičius, vnt.;
- h – mechanizmų darbo laikas paroje, val.;
- P – variklio galia, kW;
- EF – bazinis emisijos faktorius atskiram teršalui, g/kWh.

16 lentelė. Ūkio technikos emisijos faktoriai (EF)

Taršos šaltinis	Degalų tipas	Galia, kW	Emisijų faktoriai, g/kWh			
			CO	NO _x	LOJ	KD
Ūkio technika	Dyzelinas	iki 130	1,5	0,4	0,13	0,025

17 lentelė. Ūkio technikos išmetami teršalų kiekiai į aplinkos orą

Taršos šaltinis	CO		NO _x		LOJ		KD	
	g/s	t/m	g/s	t/m	g/s	t/m	g/s	t/m
Ūkio technika	0,2708	4,271	0,0722	1,139	0,0235	0,172	0,0045	0,033

Grūdinių kultūrų priėmimo duobė Nr. 627

Aplinkos oro taršos skaičiavimas atliekamas pagal Jungtinių Amerikos Valstijų metodiką AP 42, Fifth Edition, Volume I, Chapter 9: Food and Agricultural Industries, 9.9.1 Grain Elevators & Processes (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). Skaičiavimai atliekami pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritmą, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu įvertinant pilamos žaliavos kiekį. Per metus planuojama išpilti iki 7000 tonų nevalytų grūdinių kultūrų.

Autotransportu atgabentos grūdinės kultūros, išpilamos į duobę. Grūdinių kultūrų priėmimo duobės našumas iki 100 t/val, priėmimo darbo laikas sudarys apie 70 valandų/metus. Įvertinus technologines pertraukas, praktiškai darbo laikas pailgėja iki pusantro karto, t.y. iki 105 val/metus.

Metinės emisijos apskaičiuojamos pagal formulę:

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

- $E_{\text{metinė}}$ – metinė emisija, t;
- AR – išpilamos žaliavos kiekis, t;
- EF – vidutinis teršalo taršos faktorius, kg/t.

Momentinės emisijos apskaičiuojamos pagal formulę:

$$E_{\text{momentinė}} = E_{\text{metinė}} \times 10^6 / h / 3600$$

- $E_{\text{momentinė}}$ – momentinė emisija, g/s;
- $E_{\text{metinė}}$ – metinė emisija, t;
- h – darbo valandų trukmė, val.

18 lentelė. Nevalytų grūdinių kultūrų krovos emisijos faktoriai (EF)

Taršos šaltinis	KD, kg/t
Nevalytų grūdinių kultūrų išpylimas	0,082

19 lentelė. Nevalytų grūdinių kultūrų krovos metu išmetami teršalų kiekiai į aplinkos orą

Taršos šaltinis	KD	
	g/s	t/m
Nevalytų grūdinių kultūrų išpylimas	1,5185	0,574

Grūdinių kultūrų valymo mašinos ciklofano anga Nr. 012

Aplinkos oro taršos skaičiavimas atliekamas pagal Jungtinių Amerikos Valstijų metodiką AP 42, Fifth Edition, Volume I, Chapter 9: Food and Agricultural Industries, 9.9.1 Grain Elevators & Processes (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). Skaičiavimai atliekami pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritmą, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu įvertinant apdorojamos žaliavos kiekį. Per metus planuojama išvalyti iki 7000 tonų grūdinių kultūrų.

Grūdinės kultūros bus valomos nuo įvairių rūšių mineralinių ir organinių atliekų universalioje valymo mašinoje. Valymo metu ventiliatoriaus pagalba nuo valymo mašinos yra nutraukiamas dulkelimis užterštas oras, kuris apvalomas ciklofane prieš išmetant į aplinką. Grūdinių kultūrų valomosios našumas – apie 25 t/val. Numatomas išvalyti grūdinių kultūrų kiekis bus išvalytas per 280 valandų.

Metinės emisijos apskaičiuojamos pagal formulę:

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

- $E_{\text{metinė}}$ – metinė emisija, t;
- AR – išpilamos žaliavos kiekis, t;
- EF – vidutinis teršalo taršos faktorius, kg/t.

Momentinės emisijos apskaičiuojamos pagal formulę:

$$E_{\text{momentinė}} = E_{\text{metinė}} \times 106 / h / 3600$$

- $E_{\text{momentinė}}$ – momentinė emisija, g/s;
- $E_{\text{metinė}}$ – metinė emisija, t;
- h – darbo valandų trukmė, val.

20 lentelė. Grūdinių kultūrų valymo emisijos faktoriai (EF)

Taršos šaltinis	KD, kg/t
Grūdinių kultūrų valymas	0,034

21 lentelė. Grūdinių kultūrų valymo metu išmetami teršalų kiekiai į aplinkos orą

Taršos šaltinis	KD	
	g/s	t/m
Grūdinių kultūrų valymas	0,2361	0,238

Grūdinių kultūrų džiovinimo kameros išmetimo anga Nr. 008

Aplinkos oro taršos skaičiavimas atliekamas pagal Jungtinių Amerikos Valstijų metodiką AP 42, Fifth Edition, Volume I, Chapter 9: Food and Agricultural Industries, 9.9.1 Grain Elevators & Processes (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). Skaičiavimai atliekami pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritmą, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu įvertinant apdorojamos žaliavos kiekį. Per metus planuojama išdžiovinti iki 7000 tonų grūdinių kultūrų.

Grūdinės kultūros bus džiovinamos tam skirtoje kameroje. Džiovinimo metu, kameroje susidariusio oro perteklius su dulkelėmis, išmetamas į aplinkos orą per tam skirtas angas. Grūdinių kultūrų džiovyklos našumas – apie 25 t/val. Numatomas išdžiovinti grūdinių kultūrų kiekis bus išvalytas per 280 valandų.

Metinės emisijos apskaičiuojamos pagal formulę:

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

- $E_{\text{metinė}}$ – metinė emisija, t;
- AR – apdorojamos žaliavos kiekis, t;
- EF – vidutinis teršalo taršos faktorius, kg/t.
- Momentinės emisijos apskaičiuojamos pagal formulę:

$$E_{\text{momentinė}} = E_{\text{metinė}} \times 106 / h / 3600$$

- $E_{\text{momentinė}}$ – momentinė emisija, g/s;
- $E_{\text{metinė}}$ – metinė emisija, t;

➤ h – darbo valandų trukmė, val.

22 lentelė. Grūdinių kultūrų džiovinimo emisijos faktoriai (EF)

Taršos šaltinis	KD, kg/t
Grūdinių kultūrų džiovinimas	0,1

23 lentelė. Grūdinių kultūrų džiovinimo metu išmetami teršalų kiekiai į aplinkos orą

Taršos šaltinis	KD	
	g/s	t/m
Grūdinių kultūrų džiovinimas	0,6944	0,700

Teršalų emisijų kiekis, išsiskiriantis džiovyklės dyzelinio degiklio veikimo metu Nr. 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 pagaminamos šiluminės neregijos kiekį. Džiovyklės dyzelinio degiklio valandinis sunaudojimas 131 kg/val., metinis kiekis sudarytų 36,68 t. Pagaminamas šiluminės energijos kiekis – 1669 GJ. Metinis džiovyklos veikimo laikas sudarytų apie 280 valandų.

Metinės emisijos apskaičiuojamos pagal formulę:

$$E_{\text{metinė}} = A \times EF \times 10^{-6}$$

- $E_{\text{metinė}}$ – metinė emisija, t;
- A – per metus pagamintas energijos kiekis, GJ;
- EF – vidutinis teršalo taršos faktorius, g/GJ.

Momentinės emisijos apskaičiuojamos pagal formulę:

$$E_{\text{momentinė}} = E_{\text{metinė}} \times 106 / h / 3600$$

- $E_{\text{momentinė}}$ – momentinė emisija, g/s;
- $E_{\text{metinė}}$ – metinė emisija, t;
- h – darbo valandų trukmė, val.

24 lentelė. Emisijos faktoriai EF

Taršos šaltinis	Emisijos faktoriai, g/GJ				
	CO	NO _x	LOJ	SO _x	KD
Dyzelinis degiklis	93,0	306,0	20,0	94,0	21,0

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

Taršos šaltinis	CO		NO _x		LOJ		SO _x		KD	
	g/s	t/m	g/s	t/m	g/s	t/m	g/s	t/m	g/s	t/m
Dyzelinis degiklis	0,1540	0,155	0,5067	0,511	0,0331	0,033	0,1556	0,157	0,0348	0,035

Grūdinių kultūrų išpylimo į autotransportą postas o.t.š. Nr. 628

Aplinkos oro taršos skaičiavimas atliekamas pagal Jungtinių Amerikos Valstijų metodiką AP 42, Fifth Edition, Volume I, Chapter 9: Food and Agricultural Industries, 9.9.1 Grain Elevators & Processes (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). Skaičiavimai atliekami pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritmą, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu įvertinant pilamos žaliavos kiekį. Per metus planuojama išpilti iki 7000 tonų valytų grūdinių kultūrų.

Išvalyti grūdai išpilami į autotransportą. Valytų grūdinių kultūrų išpylimas į autotransportą priimtas našumas iki 100 t/val, priėmimo darbo laikas sudarys apie 70 valandų/metus. Įvertinus technologines pertraukas, praktiškai darbo laikas pailgėja iki pusantro karto, t.y. iki 105 val/metus.

Metinės emisijos apskaičiuojamos pagal formulę:

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

- $E_{metinė}$ – metinė emisija, t;
- AR – išpilamos žaliavos kiekis, t;
- EF – vidutinis teršalo taršos faktorius, kg/t.

Momentinės emisijos apskaičiuojamos pagal formulę:

$$E_{momentinė} = E_{metinė} \times 106 / h / 3600$$

- $E_{momentinė}$ – momentinė emisija, g/s;
- $E_{metinė}$ – metinė emisija, t;
- h – darbo valandų trukmė, val.

26 lentelė. Valytų grūdinių kultūrų krovos emisijos faktoriai (EF)

Taršos šaltinis	KD, kg/t
Valytų grūdinių kultūrų išpylimas	0,039

27 lentelė. Valytų grūdinių kultūrų krovos metu išmetami teršalų kiekiai į aplinkos orą

Taršos šaltinis	KD	
	g/s	t/m
Valytų grūdinių kultūrų išpylimas	0,7222	0,273

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. 28 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).

28 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 ₂)	1 valandos	200
	metinis	40
Kietosios dalelės 10 (KD ₁₀)	paros	50
	metinis	40
Kietosios dalelės 2,5 (KD _{2,5})	metinis	10
Amoniakas (NH ₃)	0,5 valandos	200
	paros	40
Lakūs org. junginiai (LOJ)	0,5 valandos	1000

Analizuojamo objekto išmetamų teršalų sklaidos modeliavimo pažemio sluoksnyje rezultatai pateikiami 29 lentelėje. Oro taršos sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos priede.

29 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
Be fono						
Anglies monoksidas (CO)	10000	8 valandų	209,4	0,02	124,8	0,01
Azoto dioksidas (NO ₂)	200	1 valandos	91,5	0,46	74,8	0,37
	40	metų	17,1	0,43	8,1	0,20
Kietos dalelės 10 (KD ₁₀)	50	paros	16,3	0,33	4,1	0,08
	40	metinis	5,7	0,14	1,9	0,05
Kietos dalelės 2,5 (KD _{2,5})	10	metinis	1,2	0,12	1,2	0,12
Amoniakas (NH ₃)	200	0,5 valandos	75,1	0,38	33,7	0,17
	40	paros	57,2	1,43	23,4	0,59

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
Be fonu						
Lakūs org. junginiai (LOJ)	1000	0,5 valandos	377,8	0,38	377,8	0,38
Su fonu						
Anglies monoksidas (CO)	10000	8 valandų	372,4	0,04	287,8	0,03
Azoto dioksidas (NO ₂)	200	valandos	97,7	0,49	81,0	0,41
	40	metų	23,3	0,58	14,3	0,36
Kietos dalelės 10 (KD ₁₀)	50	paros	25,1	0,50	12,9	0,26
	40	metinis	14,7	0,37	10,9	0,27
Kietos dalelės 2,5 (KD _{2,5})	10	metinis	7,0	0,70	7,0	0,70
Amoniakas (NH ₃)	200	0,5 valandos	75,2	0,38	33,7	0,17
	40	paros	57,5	1,44	23,4	0,59
Lakūs org. junginiai (LOJ)	1000	0,5 valandos	377,8	0,38	377,8	0,38

30 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	121,2	100,6	117,3	157,7
Azoto dioksidas (NO ₂)	1 valandos	200	70,1	77,6	65,3	64,8
	metų	40	6,6	9,7	2,1	3,7
Kietosios dalelės 10 (KD ₁₀)	paros	50	0,9	2,3	0,8	0,5
	metų	40	0,3	0,7	0,2	0,2
Kietosios dalelės 2,5 (KD _{2,5})	metų	10	0,1	0,1	0,2	0,1
Amoniakas (NH ₃)	0,5 valandos	200	5,7	5,3	12,8	7,6
	paros	40	4,0	2,9	15,0	6,1
Lakūs org. junginiai (LOJ)	0,5 valandos	1000	71,6	58,3	83,6	48,1

Išvados

- 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 PŪV teritorijos aplinkos ore siektų iki 75,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0,38 RV), paros – iki 57,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (1,43 RV), azoto dioksido – iki 91,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0,46 RV) 1 valandos ir iki 17,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0,43 RV) metų, kitų teršalų ribinės vertės PŪV teritorijoje siektų 0,02-0,33 RV;
- Amoniako paros ribinė vertė aplinkos ore būtų viršijama, bei siektų iki 1,43 RV be fonu ir 1,44 RV su fonu, tačiau artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje ir už SAZ ribų viršijimų nenustatyta. Kitų teršalų ribinės vertės tiek be foninės tiek su fonine tarša, nebūtų viršytos.

4.2 Taršos kvapais susidarymas ir jos prevencija

Kvapas – lakios cheminės medžiagos, kurias uoslės organais galime pajusti. Kvapai gali būti malonūs ir nemalonūs. Jautrumas kvapams yra individuali kiekvieno žmogaus organizmo savybė, kuri nuolatosis kinta. Kvapai ore tiriami jutiminiais (sensoriniais), olfaktometrijos, cheminiais ir fizikiniais metodais (dujų chromatografija, masių spektroskopine analize, šlapios 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 OUE/m³). Nuo 2026 metų įsigaliosianti didžiausia leidžiama kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore – 5 europiniai kvapo vienetai (5 OUE/m³). 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 laikomo mėšlo paviršiaus išskiriamus kvapo dydžius.

Kvapo emisija iš pašarų tranšėjų įvertinta remiantis Jungtinėje Karalystėje esančios ūkinės veiklos kvapų vertinimo ataskaita, kurioje pateikta kvapo emisijos vertė. Kvapo emisija nuo atidengto pašarų tranšėjos ploto – 20 OU/(m² × s)⁴.

Pašarų tranšėjos dengiamos specialia trisluoksne juodai balta plėvele, skirta silosuotiems pašarams, atspindinčia šviesą, atsparia pramušimams ir plyšimui. Plėvelė saugo pašarus nuo vandens ir oro, gerina jo laikymo sąlygas. Ši plėvelė neleidžia skliti kvapams. Patiasta plėvelė apdedama padangomis, neleidžiančiomis ją pakelti vėjuotą dieną. Visą šėrimo sezoną, gyvulių šėrimo metu, maksimaliai būna atvira tik ~50 m² pašarų tranšėjos. Kvapų modeliavimo metu priimta, kad pašarų tranšėja atvira būna ~50 m².

Kvapų emisija iš gyvulių laikymo vietų skaičiuojama pagal formulę:

$$E=N \times EF;$$

- E – momentinė emisija, OU/s;
- N – sąlyginių gyvulių skaičius, vnt.;
- EF – išskiriamas kvapo dydis, OU/s.

Kvapų emisija iš sрутų/silosos paviršiaus skaičiuojama pagal formulę:

$$E=A \times EF;$$

- E – momentinė emisija, OU/s;
- A – taršos šaltinio paviršiaus plotas, m²;
- EF – išskiriamas kvapo dydis, OU/m²× s.

31 lentelė. Išskiriami kvapo dydžiai

Taršos šaltinis	Kvapo intensyvumas
Sąlyginis gyvulys (skreperinė mėšlo šalinimo sistema)	30 OU/s
Sąlyginis gyvulys (laikomas ant kraiko)	32 OU/s
Mėšlo paviršius	2,72 OU/(m ² × s)
Silosos paviršius	20 OU/(m ² × s) ⁷

⁷ <https://www.southnorfolkandbroadland.gov.uk/asset-library/imported-assets/cd-5.16-odour-assessment.pdf> (16 psl., 3 lentelė, 1 eilutė).

32 lentelė. Į aplinkos orą išmetama momentinė kvapų tarša

Taršos objektas	Nr.	Sąlyginių gyvulių skaičius, SG	Taršos šaltinio plotas, m ²	Momentinė tarša OU/s
1	2	3	4	5
Tvartas	610	126,0		982,8
Tvartas	611	135,0		1053,0
Tvartas	612	135,0		1053,0
Tvartas	613	52,5		1344,0
Tvartų ortakis	013	527,0		13606,4
Rezervuaras	618		720,0	391,7
Rezervuaras	619		804,0	437,4
Rezervuaras	620		804,0	437,4
Mėšlidė	626		2052,0	1116,3
Pašarų aikštelė	629		50,0	1000,0
Pašarų aikštelė	630		50,0	1000,0
Pašarų aikštelė	631		50,0	1000,0
Pašarų aikštelė	632		50,0	1000,0

Taršos kvapais prevencijos priemonės:

Tvartai 610 – 613, 013 įrengti užtikrinant optimalų vidaus patalpų klimatą, kas užtikrina 20 procentų⁸ efektyvumą amoniako (tuo pačiu ir kvapų) atžvilgiu;

Tvartuose 610 – 612 įrengtas grindinys su greita savitakine šlapimo pasišalinimo sistema ir skreperiais, kas užtikrina nuo 25 iki 46 procentų, vidutiniškai priimtas 35 procentų⁹ efektyvumas amoniako (tuo pačiu ir kvapų) atžvilgiu;

Taip pat tvartuose 610 – 612 papildomai naudojami probiotikai, kurių efektyvumas siekia nemažiau 50 procentų¹⁰, amoniako (tuo pačiu ir kvapų) atžvilgiu;

Srūtų rezervuaruose ir mėšlidėje laikomas mėšlas **privalo būti dengiamas** dirbtine danga (pvz. plastiko plėvele) arba 20 cm storio šiaudų sluoksniu arba naudojama kita analogiško veiksmingumo priemonė. Tokios priemonės **efektyvumas turi siekti nemažiau 80 procentų¹¹**, amoniako (tuo pačiu ir kvapų) atžvilgiu.

Modeliavimo rezultatai

Kvapo sklaidos žemėlapis pateiktas ataskaitos priede.

Atliktas kvapo kaip teršalo modeliavimas parodė, jog kvapo koncentracija ties gyvenama teritorija, adresu Jonavos g. 1B, siektų iki 4,3 kvapo vieneto, tuo tarpu maksimali koncentracija PŪV teritorijoje ir jos gretimybėje siektų iki 6,0 kvapo vienetų.

33 lentelė. Kvapų koncentracija aplinkos ore ties SAZ riba

Teršalo pavadinimas	Vertinimo periodas	Ribinė vertė, OU/m ³	Maksimali pažeminė koncentracija ties SAZ riba, OU/m ³			
			Š	R	V	P
Kvapas	1 val.	5	0,8	0,8	1,3	1,4

Išvados

- Atliktas blogiausio scenarijaus kvapo taršos modeliavimas parodė, kad didžiausia kvapo koncentracija gyvenamojoje aplinkoje, adresu Jonavos g. 1B, siektų 4,3 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.

⁸ https://unece.org/DAM/env/documents/2012/EB/ECE_EB.AIR_120_ENG.pdf, 28 puslapis, 67 pastraipa.

⁹ https://unece.org/DAM/env/documents/2012/EB/ECE_EB.AIR_120_ENG.pdf, 28 puslapis, 66 pastraipa.

¹⁰ https://cdn.shopify.com/s/files/1/0079/9912/7607/files/SCD_ScentGuardTM_Applied_to_Reduce_Odor_of_a_Dairy_Manure_Lagoon_CSS-025-09.pdf?6751

¹¹ https://uknowledge.uky.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1008&context=aen_reports

4.3 Vandens, dirvožemio 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). Buitinės nuotekos surenkamos ir nuvedamos į esamus srutų rezervuarus. 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 nuvedamos taip pat į srutų rezervuarus. 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 ≥ 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 teritorijos išorės aplinkoje pagrindiniai triukšmo šaltiniai yra: sunkiojo bei lengvojo transporto priemonių srautas į teritoriją ir iš jos; sunkiasvorių (sunkvežimiai atvežantys pašarus, gyvulius, išvežantys pieną, grūdus, buitines atliekas, kritusius gyvūnus, skystą mėšlą ar kt.), lengvųjų automobilių bei ūkio technikos (traktorių, krautuvų) manevravimas veiklos teritorijoje.

Užsakovo pateiktais duomenimis į analizuojamą ūkinės veiklos teritoriją kasdien atvyksta iki 15 vnt. lengvųjų automobilių (darbuotojai, administracija), iki 5 vnt. sunkiojo transporto priemonių (sunkvežimiai atvežantys pašarus, gyvulius, išvežantys pieną, grūdus, buitines atliekas, kritusius gyvūnus, skystą mėšlą ar kt.) ir iki 20 vnt. traktorių (rugiapjūties metu, kuomet į grūdų priėmimo punktą yra priimami grūdai). Visas transportas į analizuojamą veiklos teritoriją patenka krašto keliu Nr. 232 (Vilijampolė-Žeimiai-Šėta).

Kasdieniams darbams ūkyje atlikti ir ūkiniams pastatams aptarnauti (karvidės, gyvūlių šėrimas, grūdų krovos darbai, darbas pašarų tranšėjose, mėšlidėse ir kt.) ūkyje naudojami 2 dyzeliniai krautuvai ir 3 dyzeliniai traktoriai. Triukšmo vertinimo metu kaip blogiausias scenarijus priimta, kad visa ūkio technika (krautuvai ir dyzeliniai traktoriai) yra naudojama pilnu pajėgumu ir visą darbo dieną. Ūkiniai darbai veiklos teritorijoje įvertinti kaip plotiniai triukšmo šaltiniai (žr. 7. žym. „Ūkio technikos darbų zona“).

PŪV išorės aplinkoje išsidėstę stacionarūs grūdų apdorojimo triukšmo šaltiniai, tai: grūdų bokštų prapūtimo ventiliatoriai (drėgniems ir sausiems grūdams), grūdų džiovykla, grūdų valomosios ventiliatorius, grūdų džiovykla. PŪV teritorijos rytinėje dalyje iš viso veikia 6 grūdų sandėliavimo bokštai. Pažymėtina, kad visi grūdų apdorojimo įrenginiai buvo vertinti dirbant pilnu pajėgumu, t. y. intensyviausiu – derliaus nuėmimo sezono metu. Detali informacija apie grūdų apdorojimo triukšmo šaltinius pateikiama žemiau esančioje lentelėje.

Stacionarūs triukšmo šaltiniai taip pat išsidėstę ūkio pastatų (karvidžių) vidaus patalpose, tokie kaip: mėšlo siurbliai (esantys sрутų rezervuaruose), melžimo įrenginiai ir pieno aušinimo agregatai (esantys pieno bloky pastatuose), tvartų ir karvidžių oro maišymui skirti ventiliatoriai. Triukšmo vertinimo metu, remiantis „ANALYSIS OF THE NOISE EXPOSURE OF MILKING PARLOUR OPERATORS DURING WORKING SHIFT AT DIFFERENT TECHNOLOGICAL SOLUTIONS 2016“ straipsniu buvo priimtas blogiausias galimas stacionarių įrenginių, esančių vidaus patalpose, skleidžiamas triukšmo lygis – 90 dB(A). Realioje situacijoje toks triukšmo lygis gali būti nustatomas tik esant pačiai triukšmingiausiai situacijai, melžimo aikštelėse.

Triukšmo vertinimo metu taip pat buvo įvertinti veiklos pastatų sienų garso izoliaciniai rodikliai. Visi veiklos pastatai yra 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) yra ne mažesnės kaip 32 dB(A).

Detali informacija apie esamus ir planuojamus pastatus, triukšmo šaltinius ir kt. yra pateikiama 34 lentelėje bei 7 paveiksle.

34 lentelė. Ūkinės veiklos triukšmo šaltiniai

Triukšmo šaltinio pavadinimas	Šaltinių skaičius, srautas per parą	Skleidžiamo triukšmo dydis	Triukšmo šaltinio vieta	Darbo laikas
Lengvasis transportas (15 vietų lengvųjų aut. stovėjimo aikštelės)	Iki 15 aut. ¹²	-	Išorės aplinkoje	24 val.

¹² Priimta, vadovaujantis užsakovo pateiktais duomenimis. Pasiskirstymas paroje: dienos metu (07:00-19:00) – 12 vnt., vakaro metu (19:00-22:00) – 2 vnt., nakties metu (22:00-07:00) – 1 vnt.

Triukšmo šaltinio pavadinimas		Šaltinių skaičius, srautas per parą	Skleidžiamo triukšmo dydis	Triukšmo šaltinio vieta	Darbo laikas
Sunkiojo transporto srautas		Iki 5 aut. ¹³	-	Išorės aplinkoje	07:00-19:00 val.
Dyzeliniai traktoriai	Ūkio darbams atlikti	3 vnt.	96 dB(A) ¹⁴	Išorės aplinkoje (ūkio technikos darbų zona)	07:00-19:00 val.
	Atvežantys grūdus (pjūties metu)	Iki 20 vnt.		Išorės aplinkoje (ūkio technikos judėjimo trajektorija)	07:00-19:00 val.
Dyzeliniai krautuvai		2 vnt.	93 dB(A) ¹⁵	Išorės aplinkoje (ūkio technikos darbų zona)	03:00-10:00 val. ir 14:00-20:00 val.
Įrenginiai vidaus patalpose (skreiperis, melžimo robotas, melžimo siurblys, mėšlo siurbliai, pieno aušintuvai, ventiliatoriai, oro kompresoriai, vakuminis siurblys)		-	90 dB(A)	Vidaus aplinkoje	24 val.
Rytinėje sklypo dalyje esantis grūdų sandėlis su valomąja, džiovykla ir 6 sandėliavimo bokštais					
Grūdų valomosios ventiliatorius		1 vnt.	102 dB(A) ¹⁶	Išorės aplinkoje (~3 m aukštyje)	Iki 8 val. per parą
Džiovykla		1 vnt.	84 dB(A) 1,5 m atstumu ¹⁷	Išorės aplinkoje	24 val.
Grūdų bokštų prapūtimo ventiliatoriai	4,0 kW prapūtimo ventiliatorius	1 vnt.	100,4 dB(A) ¹⁸	Išorės aplinkoje, ~1-1,5 m aukštyje nuo žemės paviršiaus	Iki 12 val. per parą
	5,5 kW prapūtimo ventiliatoriai	5 vnt.	103 dB(A) ¹⁹		Iki 12 val. per parą
	7,5 kW prapūtimo ventiliatoriai	2 vnt.	103,8 dB(A) ²⁰		Iki 12 val. per parą
	37,0 kW prapūtimo ventiliatorius	1 vnt.	107 dB(A) ²¹		Iki 12 val. per parą

¹³ Priimta, vadovaujantis užsakovo pateiktais duomenimis.

¹⁴ Priimta, vadovaujantis „Noise Navigator Sound Level Database“ dokumentu. Nuoroda į šaltinį: <https://multimedia.3m.com/mws/media/8885530/noise-navigator-sound-level-hearing-protection-database.pdf>

¹⁵ Priimta, vadovaujantis „Noise Navigator Sound Level Database“ dokumentu. Nuoroda į šaltinį: <https://multimedia.3m.com/mws/media/8885530/noise-navigator-sound-level-hearing-protection-database.pdf>

¹⁶ Priimta, vadovaujantis įrenginio technine specifikacija (žr. Priede “Triukšmas”).

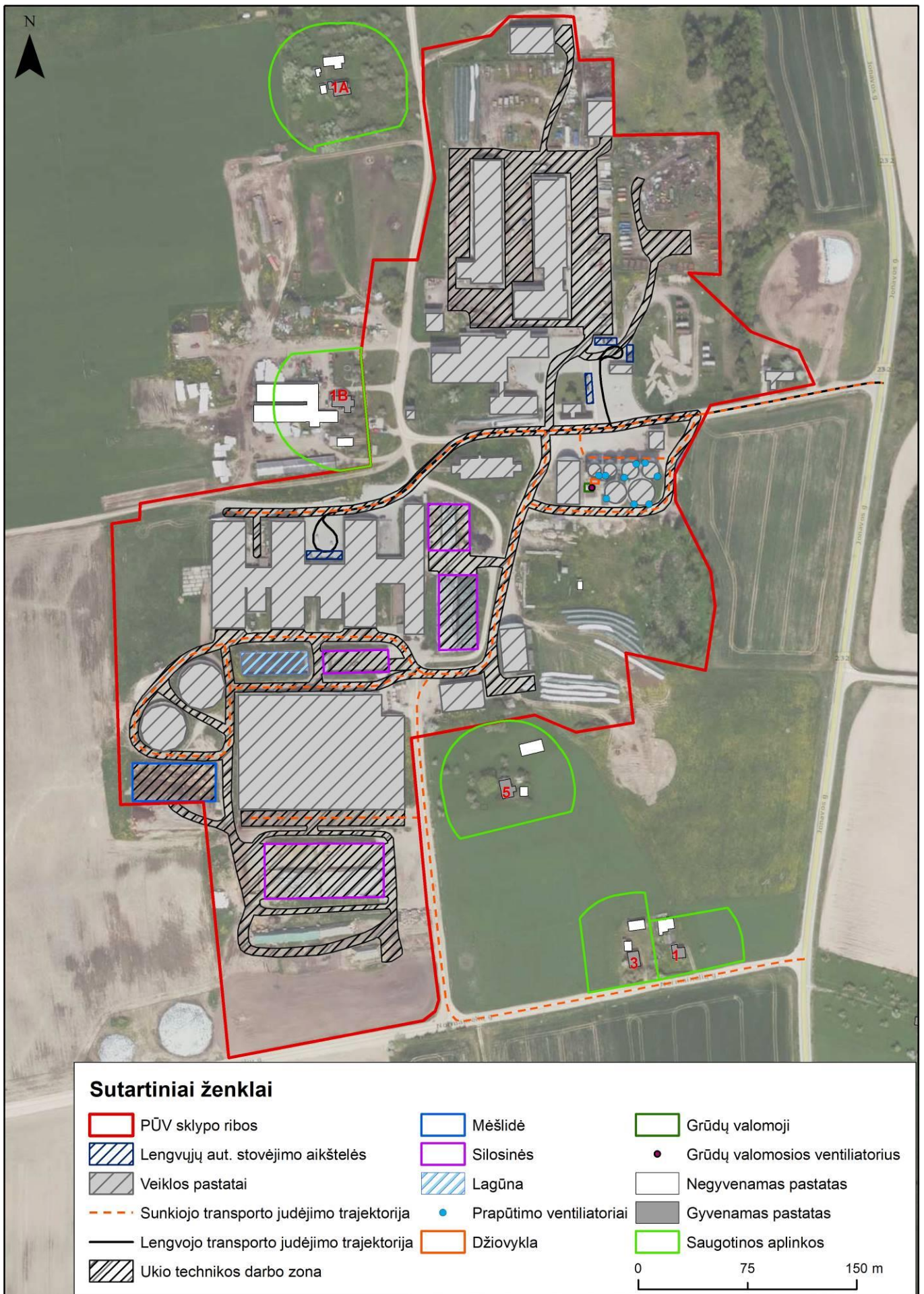
¹⁷ Priimta, vadovaujantis įrenginio technine specifikacija (žr. Priede “Triukšmas”).

¹⁸ Priimta, vadovaujantis įrenginio technine specifikacija (žr. Priede “Triukšmas”).

¹⁹ Priimta, vadovaujantis įrenginio technine specifikacija (žr. Priede “Triukšmas”).

²⁰ Priimta, vadovaujantis įrenginio technine specifikacija (žr. Priede “Triukšmas”).

²¹ Priimta, vadovaujantis įrenginio technine specifikacija (žr. Priede “Triukšmas”).



7 pav. Ūkinės veiklos teritorija, triukšmo šaltiniai ir artimiausios saugotinos (gyvenamosios) aplinkos

4.5.2 Foniniai triukšmo šaltiniai

Foninė akustinė situacija / Kitų triukšmo šaltinių keliamas triukšmas

Informacijos apie gretimybėje esančius pramonės objektus bei jų keliamą triukšmą nėra viešai prieinamose duomenų bazėse, todėl foninės kitų triukšmo šaltinių keliamos akustinės situacijos įvertinti negalime.

Foninė akustinė situacija / Transporto infrastruktūrų keliamas triukšmas

Vertinant foninę transporto infrastruktūrų keliamą akustinę situaciją buvo įvertintas triukšmas sklindantis nuo gretimybėje esančio krašto kelio Nr. 232 (Vilijampolė-Žeimiai-Šėta). Detalesnė informacija apie esamą kelio eismo intensyvumą pateikiama 35 lentelėje. Atliekant triukšmo skaičiavimus ūkinės veiklos sugeneruojamas autotransporto srautas buvo pridėtas prie kelio Nr. 232 eismo intensyvumo.

35 lentelė. Foninio triukšmo šaltinių eismo intensyvumas

Kelio atkarpa	VMPEI	Sunkaus transporto dalis sraute	Maksimalus leistinas greitis
Krašto kelias nr. 232 (Vilijampolė-Žeimiai-Šėta)	890 ²²	11,2 %	90 km/h

4.5.3 Gyvenamoji aplinka

Artimiausios saugotinos (gyvenamosios) aplinkos, išsidėsčiusios adresais: Jonavos g. 1B, Juškonių k. ir Normanėlių g. 5, Juškonių k. ribojasi su vakarine ir pietine analizuojamos ūkinės veiklos sklypo riba. Triukšmo vertinimo metu taip pat nagrinėtos saugotinos gyvenamosios aplinkos nuo ūkinės veiklos sklypo ribos nutolusios ~11-136 m atstumu į pietus, (žr. 36 lentelę ir 7 paveikslą).

36 lentelė. Artimiausios saugotinos aplinkos

Adresas	Atstumas iki PŪV sklypo ribos
Jonavos g. 1B (Juškonių k.)	Ribojasi su vakarine PŪV sklypo riba
Normainėlių g. 5 (Juškonių k.)	Ribojasi su pietine PŪV sklypo riba
Normainių g. 1A (Juškonių k.)	~11 m
Normainėlių g. 3 (Juškonių k.)	~115 m
Normainėlių g. 1 (Juškonių k.)	~136 m

4.5.4 Vertinimo metodas

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

37 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	Ši higienos norma nustato triukšmo šaltinių sklindžiamo triukšmo ribinius dydžius gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje ir taikoma vertinant

²² Priimta, vadovaujantis internetinės svetainės: eismoinfo.lt pateiktais duomenimis.

Dokumentas	Sąlygos, rekomendacijos
Lietuvos Respublikos sveikatos ministro 2011 birželio 13 d. įsakymu Nr. V-604	triukšmo poveikį visuomenės sveikatai.

38 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 pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliama triukšmo	7–19	55	60
	19–22	50	55
	22–7	45	50
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje veikiamoje transporto sukeliama triukšmo	7–19	65	70
	19–22	60	65
	22–7	55	60

Triukšmo skaičiavimai atlikti kompiuterine programa CADNA A 4.0. taikant 38 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.). Analizuojamo objekto sukeliama triukšmas vertinimas pagal HN 33:2011 ribines vertes skirtas triukšmui nuo pramonės objektų ir nuo transporto infrastruktūrų įvertinti. Vertinimo metu buvo atsižvelgta ir į triukšmo šaltinių poveikio laiką paros metu

Vertinti scenarijai:

- Suminė transporto infrastruktūrų keliami akustinė situacija (foninis + ūkinės veiklos generuojamas transporto srautas);
- Planuojama kitų triukšmo šaltinių (išskyrus transporto infrastruktūrą) keliami akustinė situacija.

4.5.5 Akustinės situacijos įvertinimas

Transporto infrastruktūrų keliamas triukšmas, suminė akustinė situacija

Atliktas išsamus suminės akustinės situacijos triukšmo lygių modeliavimas parodė, kad triukšmo lygiai ties artimiausiais gyvenamaisiais pastatais ir jų saugotiniomis aplinkomis atitinka ir atitiks ribines vertes nustatytas HN 33:2011 skirtas transporto infrastruktūros objektų sukeliama triukšmui įvertinti. Didžiausi triukšmo lygiai nustatyti ties gyvenamąja aplinka (adresu Normainėlių g. 1), įsikūrusia arčiausiai foninio triukšmo šaltinio – krašto kelio Nr. 232, kur triukšmo lygis dienos metu siekia 51 dB(A) (ribinė Ldienos vertė pagal HN 33:2011 yra 65 dB(A)), vakaro metu – 47 dB(A) (ribinė vertė 60 dB(A)), nakties metu – 45 dB(A) (ribinė vertė 55 dB(A)).

Detalesnė informacija ir detalūs (dienos, vakaro ir nakties) suminės akustinės transporto infrastruktūrų keliamo triukšmo situacijos triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos priede „Triukšmas“ ir 39 lentelėje.

39 lentelė. Triukšmo lygiai prie artimiausių saugotinių (gyvenamųjų) aplinkų nuo transporto infrastruktūrų keliamo triukšmo

Namo adresas	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis
Jonavos g. 1B	Saugotinos aplinkos riba (triukšmingiausioje vietoje)	1,5 m	<35	<35	<35
Normainėlių g. 5			42	<35	<35
Normainių g. 1A			<35	<35	<35
Normainėlių g. 3			49	41	39
Normainėlių g. 1			51	47	45
Ribinė vertė pagal HN 33:2011			65	60	55

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

Atlikus išsamų triukšmo lygių modeliavimą buvo nustatyta, kad nagrinėjamos ūkinės veiklos keliamo triukšmo lygiai ties artimiausiomis saugotiniomis (gyvenamosiomis) aplinkomis atitinka ribines vertes nustatytas pagal HN 33:2011, skirtas kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūros) objektų triukšmui įvertinti. Visais analizuotais gyvenamųjų aplinkų atvejais triukšmo lygiai bus ne didesni kaip 44 dB(A) dienos metu (ribinė Ldienos vertė pagal HN:33:2011 – 55 dB(A)) ir 43 dB(A) – vakaro bei nakties metu (ribinė Lvakaro vertė – 50 dB(A), Lnakties – 45 dB(A)), žr. 40 lentelė.

Detalesnė informacija ir detalūs (dienos, vakaro, nakties) prognozuojamos kitų triukšmo šaltinių keliamos akustinės situacijos triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos priede „Triukšmas“ ir 40 lentelėje.

40 lentelė. Triukšmo lygiai prie artimiausio saugotinių (gyvenamųjų) aplinkų nuo kitų triukšmo šaltinių (išskyrus transportą) keliamo triukšmo

Namo adresas	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis
Jonavos g. 1B	Saugotinos aplinkos riba (triukšmingiausioje vietoje)	1,5 m	43	41	41
Normainėlių g. 5			44	43	43
Normainių g. 1A			36	35	35
Normainėlių g. 3			39	39	39
Normainėlių g. 1			36	35	35
Ribinė vertė pagal HN 33:2011			55	50	45

4.5.6 Sanitarinės apsaugos zonos ribos

Triukšmo vertinimo metu pagal triukšmo rodiklius buvo nustatyta rekomenduojama sanitarinės apsaugos zona, patenka į 5 fiziniams ir juridiniams asmenims priklausančius sklypus bei laisvos valstybinės žemės plotus. Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zonos dydis – 23,2446 ha, SAZ ribos pateiktos 13 pav., triukšmo lygiai ties rekomenduojamomis SAZ ribomis – 41 lentelėje.

41 lentelė. Triukšmo lygiai ties rekomenduojamomis SAZ ribomis (žr. 13 pav.)

Namo adresas	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis
Šiaurinė pusė	Rekomenduojama SAZ riba	1,5 m	41	<35	<35
Rytinė pusė	Rekomenduojama SAZ riba	1,5 m	46	44	44
Pietinė pusė	Rekomenduojama SAZ riba	1,5 m	45	44	44
Vakarinė pusė	Rekomenduojama SAZ riba	1,5 m	43	41	41
Ribinės vertės pagal HN 33:2011 dB(A)			55	50	45

Išvados

Nustatyta, jog ūkinė veikla reikšmingo neigiamo poveikio artimiausioms saugotinėms (gyvenamosioms) aplinkoms neturi, o triukšmo lygis atitika ir atitiks HN 33:2011 nustatytas ribines vertes:

- Sumiškai įvertinus transporto infrastruktūrų keliamo triukšmo situaciją buvo nustatyta, kad triukšmo lygiai ties artimiausiomis saugotinėmis aplinkomis nepasieks HN 33:2011 nustatytų Ldienos, Lvakaro ir Lnakties ribinių verčių;
- Įvertinus kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamo triukšmo akustinę situaciją buvo nustatyta, kad triukšmo lygiai ties artimiausiomis saugotinėmis aplinkomis visais atvejais (Ldienos, Lvakaro ir Lnakties) nebus didesni kaip 44 dB(A) ir atitiks HN 33:2011 nustatytas ribines vertes.
- Vertinimo metu nustatyta rekomenduojama sanitarinės apsaugos zona, kuri apims veiklos sklypą bei pietuose išsidėsčiusio valstybinio žemės sklypo dalį. Rekomenduojamose SAZ ribose nėra nei gyvenamosios paskirties pastatų, nei visuomeninės paskirties objektų kaip nurodyta Specialiųjų žemės naudojimų sąlygų 53 str.

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 nepadarėtų žalos nei gyventojams, nei gamtai. Išsivertus/išsiliesus 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 eksploataavimo 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 instruktuojamas gaisrinės saugos klausimais, yra paskirti atsakingi asmenys, patalpose laikomos visos reikalingos priemonės gaisrui gesinti. Gaisro gesinimui naudojamas vandens telkinys, esantis teritorijoje.

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

Laikantis visų saugumo reikalavimų ekstremaliųjų 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 veiksnius, 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 instruktuoti darbuotojus, dirbti tik su tvarkingais įrenginiais ir įrankiais.

Pagrindiniai profesinės rizikos veiksniai yra šie:

- Fizinį veiksmų sukelti pavojai;
- Fizikinių veiksmų sukelti pavojai;
- Pavojai dėl ergonominių veiksmų 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 veiksmų 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 patirsiančių 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 nustatomos jo priežastis.

Išvados

- Žemės ūkio UAB „Pauliukai“ gyvulininkystės komplekso (Jonavos g. 1, Juškonių k., Žeimių sen., Jonavos r. sav.) esamos veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo (PVSV) viešo pristatymo visuomenei susirinkimas vyko 2026 m. sausio 29 d. 17:06 val Jonavos r. Žeimių seniūnijos administracinėse patalpose, adresu Kauno g. 47, Žeimių mstl., Jonavos r. sav. Į poveikio visuomenės sveikatai vertinimo viešą pristatymą atvyko vienas suinteresuotos visuomenės atstovas. Taip pat dalyvavo PVSV ataskaitos rengėjai - UAB „Infraplanas“ atstovai, Žemės ūkio UAB „Pauliukai“ atstovai bei Žeimių seniūnijos seniūnė.
- Susirinkimo pradžioje visi dalyviai buvo supažindinti su susirinkimo darbotvarke. Viešo susirinkimo metu buvo pristatytas PVSV dokumentų rengėjas, užsakovas, apibūdinta vykdoma veikla ir supažindinta su parengta poveikio visuomenės sveikatai vertinimo ataskaita. Iki susirinkimo dienos nebuvo gautas nei vienas suinteresuotos visuomenės pasiūlymas.
- Visuomenė per 10 darbo dienų po viešo visuomenės supažindinimo su Ataskaita susirinkimo nepateikė daugiau pasiūlymus dėl PVSV Ataskaitos.
- Įvertinus, tai, kad vykęs susirinkimas su visuomene sulaukė minimalaus gyventojų susidomėjimo, galime teigti, kad planuojama vykdyti analizuojamos veiklos plėtra neturės neigiamo psichologinio poveikio vietos gyventojams.

5 NEIGIAMĄ POVEIKĮ VISUOMENĖS SVEIKATAI MAŽINANČIOS PRIEMONĖS

Priemonės, neigiamam poveikiui sumažinti, pateiktos 42 lentelėje.

42 lentelė. Numatomos aplinkosauginės priemonės

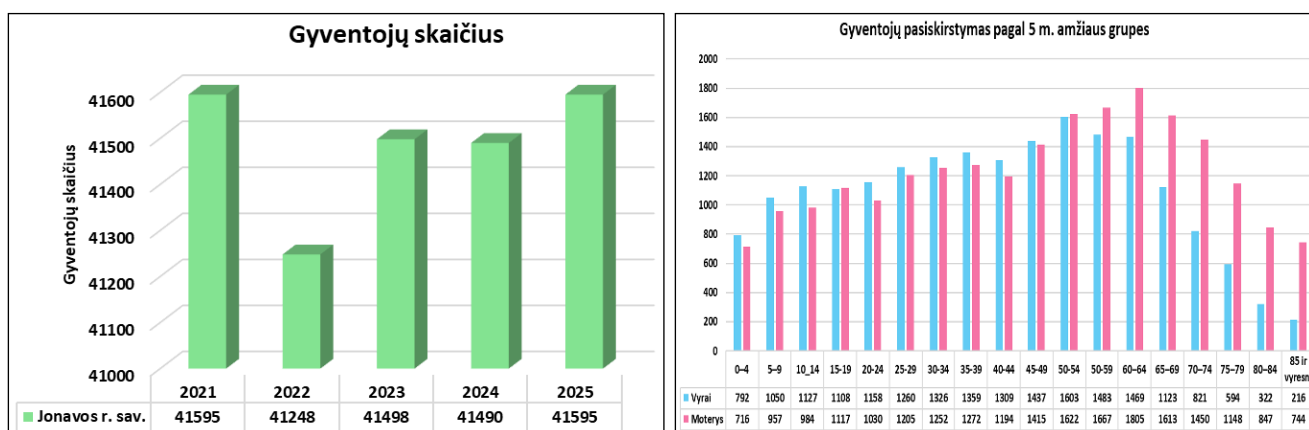
Saugomas objektas	Numatomos aplinkos apsaugos priemonės
Dirvožemis, gruntinis ir paviršinis vanduo	<p>Paviršinės nuotekos nuo pastatų stogų ir kitų dangų natūraliai infiltruojasi į aplinkines pievutes ir gruntą. Galimai teršiamos nuotekos nuo mėšlidės ir jos prieigų, kuriomis vyksta kraikinio mėšlo stumdymas surenkamos ir nuvedamos į esamus srutų rezervuarus.</p> <p>Visos objekto eksploatacijos metu susidarančios atliekos rūšiuojamos, laikomos tam skirtose atliekų laikymo vietose bei pagal sudarytas sutartis perduodamos atliekas tvarkančioms įmonėms, registruotoms valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre.</p>

Oro tarša	<p>Galvijų auginimo metu naudojamos taršos prevencijos priemonės:</p> <p>Tvartai 610 – 613, 012 įrengti užtikrinant optimalų vidaus patalpų klimatą, kas užtikrina 20 procentų efektyvumą amoniako (tuo pačiu ir kvapų) atžvilgiu;</p> <p>Tvartuose 610 – 612 įrengtas grindinys su greita savitakine šlapimo pasišalinimo sistema ir skreperiais, kas užtikrina nuo 25 iki 46 procentų, vidutiniškai priimtas 35 procentų efektyvumas amoniako (tuo pačiu ir kvapų) atžvilgiu;</p> <p>Taip pat tvartuose 610 – 612 papildomai naudojami probiotikai, kurių efektyvumas siekia nemažiau 50 procentų, amoniako (tuo pačiu ir kvapų) atžvilgiu;</p> <p>Srūtų rezervuaruose ir mėšlidėje laikomą mėšlą rekomenduojama dengti dirbtine danga (pvz. plastiko plėvele) arba 20 cm storio šiaudų sluoksniu (arba naudojama kita analogiško veiksmingumo priemonė). Tokios priemonės efektyvumas siekia nemažiau 80 procentų, amoniako (tuo pačiu ir kvapų) atžvilgiu.</p>
-----------	--

6 ESAMOS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLĖS ANALIZĖ

6.1 Gyventojų demografiniai rodikliai

Gyventojų skaičius. Pagal statistinius duomenis Jonavos r. savivaldybėje 2025 metų liepos 1 d. pradžioje gyveno 41 595 gyventojai (8 paveikslas). Atsižvelgiant į 2021–2025 metų statistinius duomenis matome, jog Jonavos r. savivaldybėje gyventojų skaičius augo 0,3 proc., o tuo tarpu Lietuvoje gyventojų skaičius taip pat padidėjo 2,7 proc. 2025 m. liepos 1 d. duomenimis, 53 proc. Jonavos r. savivaldybėje gyventojų buvo moterys, 47 proc. – vyrai.

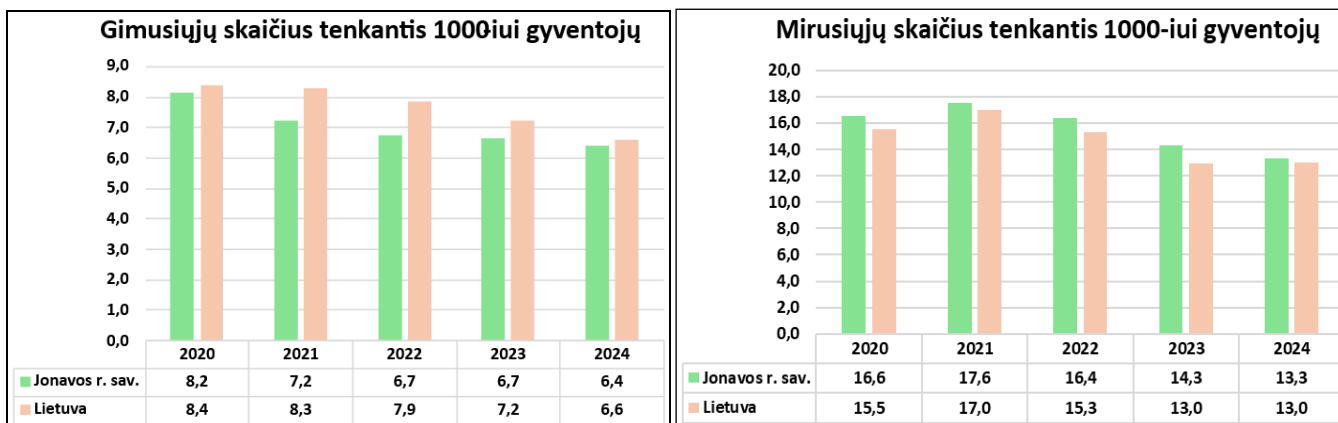


8 pav. Jonavos r. sav. gyventojų skaičiaus pokyčiai 2021–2025 metų liepos 1 d.; vyrų, moterų pasiskirstymas pagal amžių Jonavos r. sav. savivaldybėje

Gimstamumas. 2024 metais Jonavos r. savivaldybėje gimė 267 naujagimiai. 1000–iui gyventojų tenkantis gimusiųjų skaičius analizuotoje savivaldybėje – 6,4 naujagimio. Lietuvoje šis rodiklis praktiškai identiškas – 6,6 naujagimio/1000 gyv..

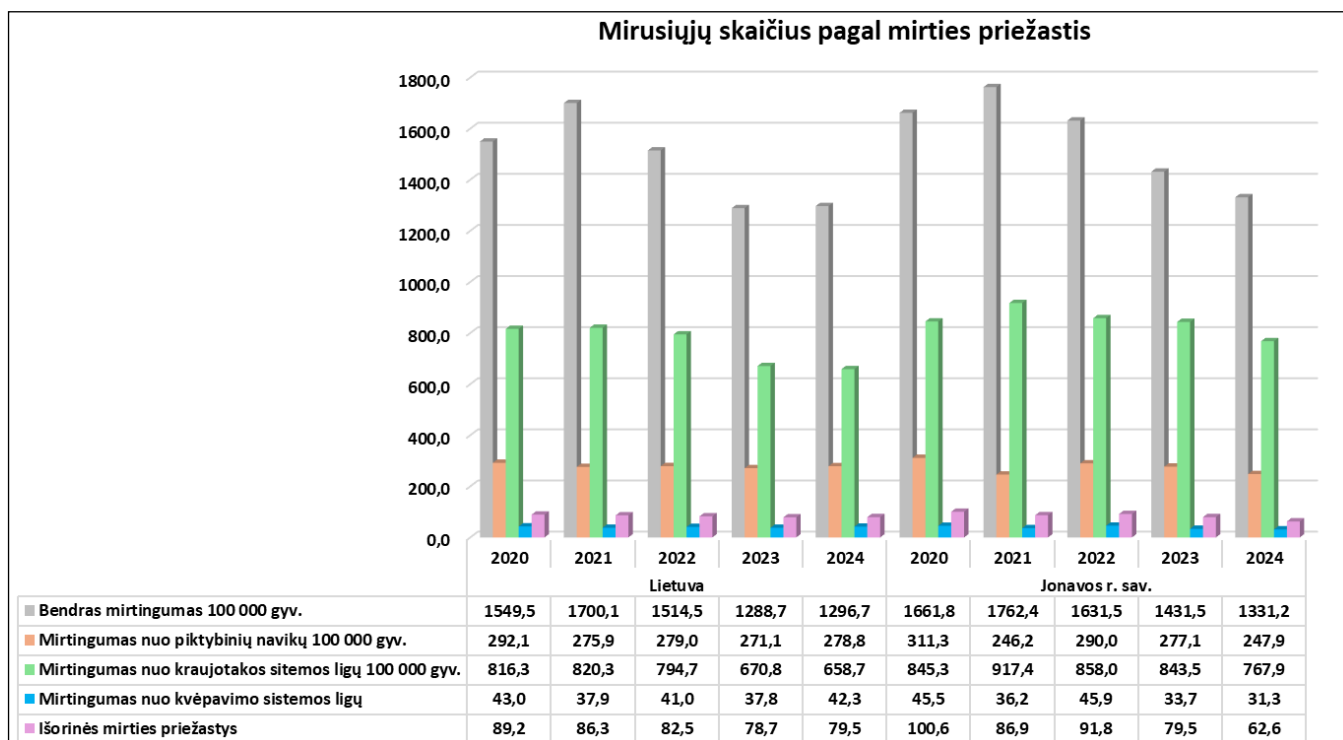
Natūrali gyventojų kaita. 2023 metais Jonavos r. savivaldybėje natūrali gyventojų kaita buvo neigiama (–6,9/1000 gyv.), tai reiškia, jog rajone didesnis mirusiųjų skaičius nei gimusiųjų. Lietuvoje natūralios gyventojų kaitos tendencijos tokios pat, tačiau šis rodiklis 0,5 gyventojų/1000 gyv. mažesnis (–6,4/1000gyv.).

Mirtingumas. Jonavos r. savivaldybėje 2023 metais mirė 553 asmenys. Savivaldybės mirčių skaičius 1000–iui gyventojų yra 13,3 mirtys/1000 gyv., o Lietuvoje – 13 mirčių/1000 gyv..



9 pav. 1000 gyventojų tenkantis gimusiųjų ir mirusiųjų skaičius Jonavos r. savivaldybėje bei Lietuvoje

Mirties priežasčių struktūra Jonavos r. savivaldybėje bei Lietuvoje. Jonavos r. savivaldybėje bendras mirtingumas siekė 1331,2 atvejo/100 000 gyv., Lietuvos Respublikoje šis skaičius šiek tiek mažesnis ir siekė 1296,7 atvejo/100 000 gyv. 2024 metais didžiąją dalį mirties priežasčių kvalifikacijoje sudarė kraujotakos sistemos ligos (767,9 atvejo/100 000 gyv.), Lietuvoje situacija tokia pati, daugiausia gyventojų miršta dėl kraujotakos sistemos ligų (658,7 atvejo/100 000 gyv.). Antroje vietoje mirties priežasčių kvalifikacijoje buvo piktybiniai navikai (Jonavos r. savivaldybėje – 247,9 atvejai/100 000 gyv., o Lietuvoje – 278,8 atvejo/100 000 gyv.). Rečiausiai fiksuojamos kvėpavimo sistemos ligos. Mirties priežasčių pokytis Jonavos r. savivaldybėje ir Lietuvoje 100 000 gyventojų pateiktas 10 paveiksle.



10 pav. Mirties priežasčių pokytis Jonavos r. sav. bei Lietuvoje tenkantis 100 000 gyventojų

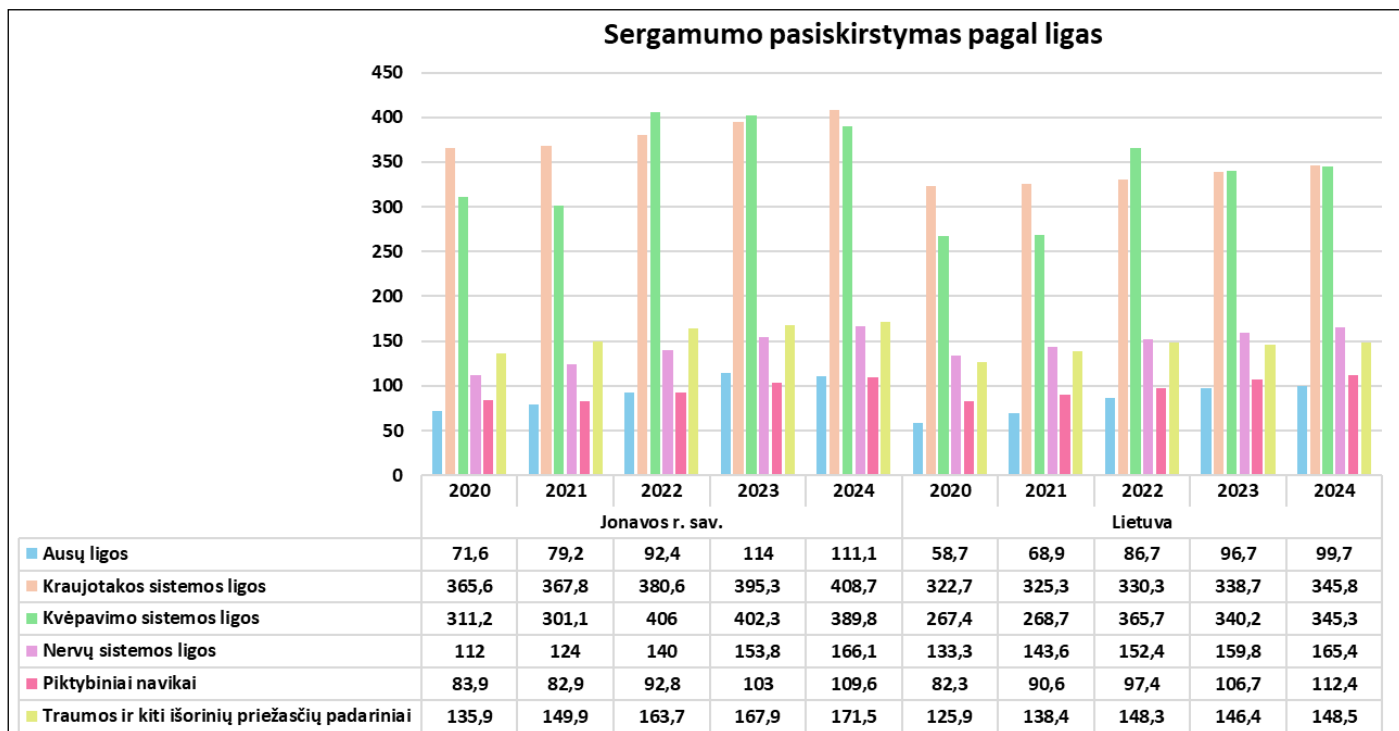
Išvada

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

6.2 Gyventojų sergamumo rodiklių analizė

Atlikta Jonavos r. savivaldybės ir Lietuvos sergamumo 100 000 – ių gyventojų rodiklių analizė. Didžiausias sergamumas analizuojamojoje savivaldybėje buvo: kraujotakos sistemos ligomis (408,7 atvejo/1000-iui gyv.) bei kvėpavimo sistemos ligomis (389,8 atvejo/1000-iui gyv.). Mažiausias sergamumas savivaldybėje buvo piktybiniais navikais (109,6 atvejai/1000-iui gyv.).

Lietuvoje sergamumo tendencijos panašios. Didžiausią skaičių sudarė: kraujotakos sistemos ligomis (345,8 atvejo/1000-iui gyv.) bei kvėpavimo sistemos ligomis (345,3 atvejo/1000-iui gyv.). Mažiausias sergamumas ausų ligomis (99,7 atvejai/1000-iui gyv.).



11 pav. Sergamumo rodiklis 100 000–iui gyventojų Lietuvoje bei Jonavos r. savivaldybėje 2024 metais

Išvada

- Išanalizavus Jonavos r. savivaldybės bei bendruosius Lietuvos sergamumo rodiklius, matome, jog pagrindinės sergamumo tendencijos yra panašios, skiriasi atsikyrų 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 poveikių ir jų sąlygotų aplinkos pokyčių ekspoziciją bei esančios jautresnės už likusią populiacijos dalį.

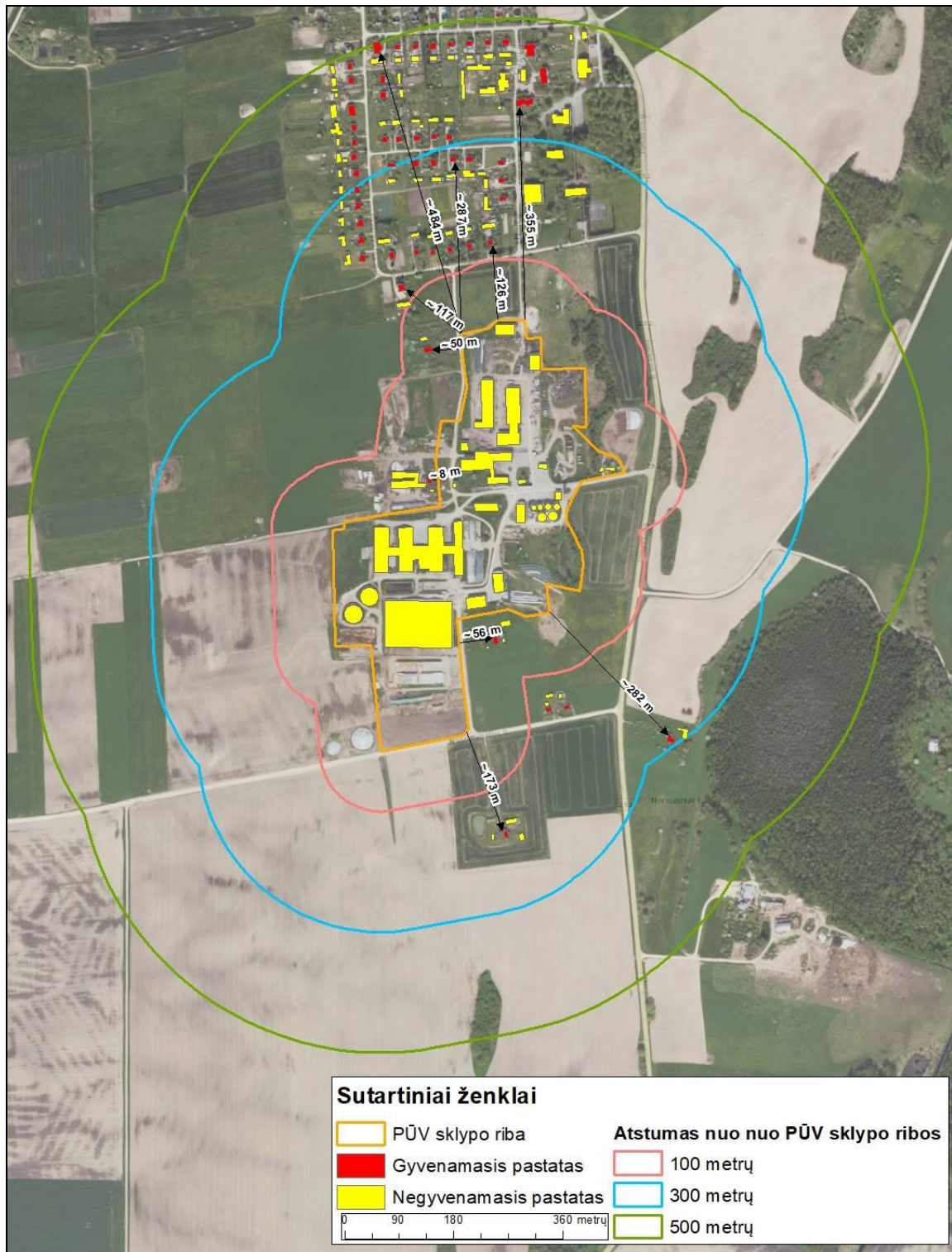
PŪV artimiausioje gretimybėje gyvenančių žmonių tarpe jautriausi yra:

- vaikai (visų gyventojų tarpe vaikai sudaro ~14,9 %),
- vyresnio amžiaus žmonės (visų gyventojų tarpe vyresni (>60 m.) gyventojai sudaro beveik 22 %),
- visų amžiaus grupių nusiskundimų dėl sveikatos turintys žmonės (visų gyventojų tarpe nusiskundimų dėl sveikatos turintys žmonės sudaro ~2,8²³ %).

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 52 gyvenamosios paskirties pastatai (43 lentelė).

²³ Sergamumo procentas, išminusavus vyresnio amžiaus gyventojus



12 pav. Artimiausia gyvenamoji aplinka

43 lentelė. Rizikos grupės nustatymas

Atstumas nuo sklypų ribos	Pastatų skaičius	Bendras žmonių skaičius ²⁴	Tame tarpe rizikos grupės žmonių
0-100 m	3 gyv. pastatai 0 visuomeninių pastatų	9 gyventojai	1 vaikas; 2 gyv. > 60 m.; 0 sveikatos sutrikimų turinčių asmenų.
100 – 300 m	23 gyv. pastatai 0 visuomeninių pastatų	69 gyventojai	4 vaikai; 5 gyv. > 60 m.;

²⁴ Priimta, kad viename name gyvena 3 gyventojai

Atstumas nuo sklypų ribos	Pastatų skaičius	Bendras žmonių skaičius ²⁴	Tame tarpe rizikos grupės žmonių
			1 sveikatos sutrikimų turintis asmuo.
300-500 m	26 gyv. pastatai Iš kurių: 2 keturbutiniai 1 aštuonbutis 0 visuomeninių pastatų	117 gyventojų	18 vaikų; 26 gyv. > 60 m.; 3 sveikatos sutrikimų turintys asmenys.

6.4 Planuojamos ūkinės veiklos poveikis visuomenės sveikatos būklei

- Analizuojamo objekto artimiausioje gretimybėje (0-100 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 veiksnių 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 (aktuali redakcija 2020-01-01). 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 PŪV teritorijos aplinkos ore siektų iki 75,1 µg/m³ (0,38 RV), azoto dioksido – iki 91,3 µg/m³ (0,46 RV) 1 valandos ir iki 16,6 µg/m³ (0,42 RV) metų, kitų teršalų ribinės vertės PŪV teritorijoje siektų 0,02-0,33 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. Vykdomos veiklos metu naudojamas geriamasis vanduo, susidarys buitinės, paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos. Buitinės ir galimai taršios nuotekos nuo mėšlidės ir jos prieigų, kuriomis vyksta kraikinio mėšlo stumdymas surenkamos ir nuvedamos į esamus srutų rezervuarus. Paviršinės nuotekos nuo pastatų stogų ir kitų dangų natūraliai infiltruojasi į aplinkines pievutes ir gruntą. 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, adresu Jonavos g. 1B, siektų 4,3 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.** Nustatyta, jog ūkinė veikla reikšmingo neigiamo poveikio artimiausioms saugotinėms (gyvenamosioms) aplinkoms neturi, o triukšmo lygis atitika ir atitiks HN 33:2011 nustatytas ribines vertes: Sumiškai įvertinus transporto infrastruktūrų keliamo triukšmo situaciją buvo nustatyta, kad triukšmo lygiai ties artimiausiomis saugotinėmis aplinkomis nepasieks HN 33:2011 nustatytų Ldienos, Lvakaro ir Lnakties ribinių verčių; Įvertinus kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamo triukšmo akustinę situaciją buvo nustatyta, kad triukšmo lygiai ties artimiausiomis saugotinėmis aplinkomis visais atvejais (Ldienos, Lvakaro ir Lnakties) nebus didesni kaip 44 dB(A) ir atitiks HN 33:2011 nustatytas ribines vertes. Vertinimo metu nustatyta rekomenduojama sanitarinės apsaugos zona, kuri apims veiklos sklypą bei pietuose išsidėčiusio valstybinio žemės sklypo dalį. Rekomenduojamose SAZ ribose nėra nei gyvenamosios paskirties pastatų, nei visuomeninės paskirties objektų kaip nurodyta Specialiųjų žemės naudojimų sąlygų 53 str.
- ▶ **Kiti veiksniai** (vibracija, biologinė tarša, sauga, įvertinti kokybiniu - aprašomuoju būdu, reikšmingas poveikis sveikatai nenustatytas).

9 SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBŲ NUSTATYMO ARBA TIKSLINIMO PAGRINDIMAS

SAZ – aplink stacionarių 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 keliami akustinė tarša 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 sanitarinės apsaugos zoną (toliau SAZ). Vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiuoju žemės naudojimo sąlygų įstatymu, patvirtintu 2019 m. birželio 6 d. įsakymo Nr. XIII-2166 (aktuali redakcija 2025-01-01 - 2025-01-31) 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 1 199 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 zonose

Sanitarinės apsaugos zonose 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;

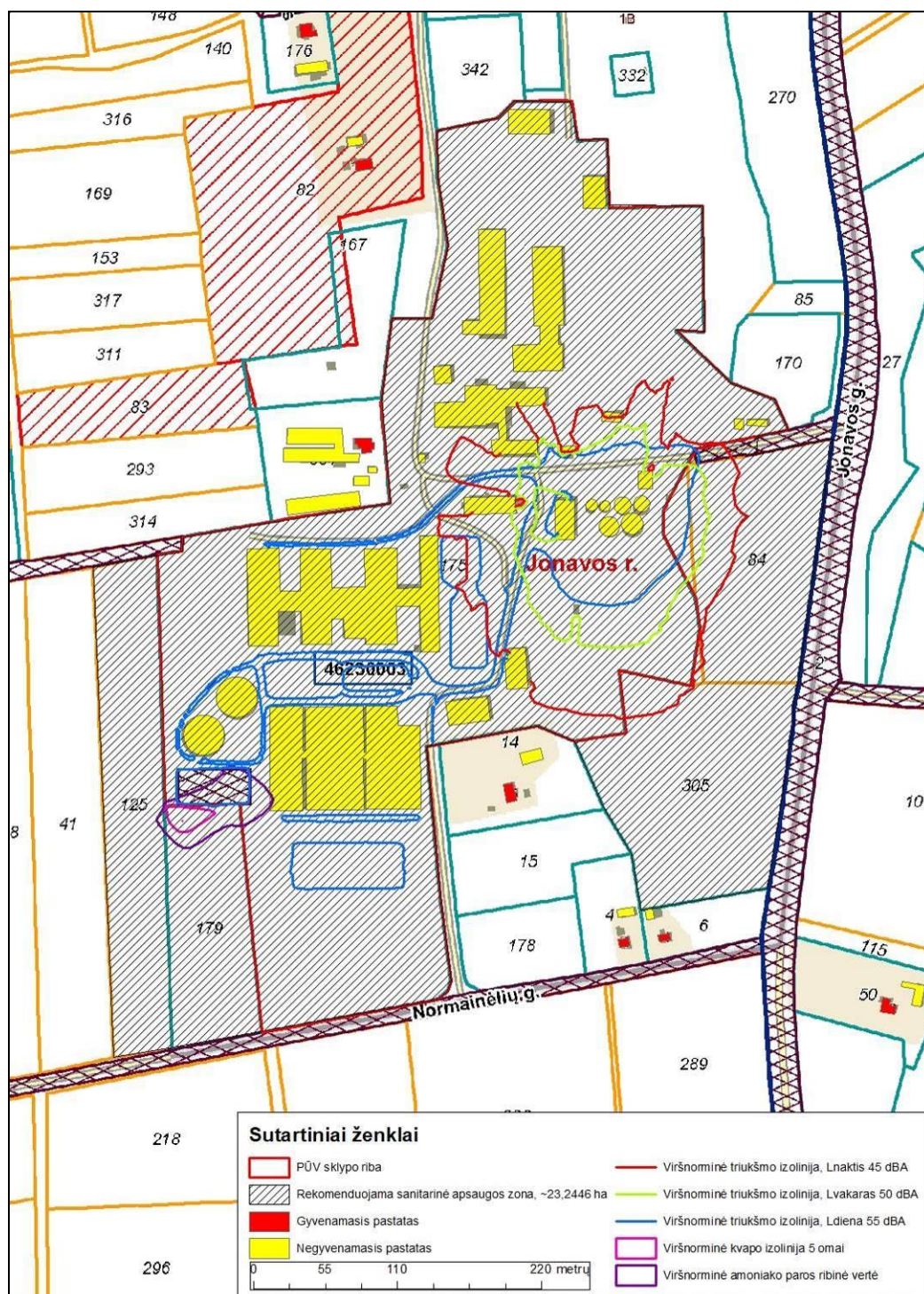
4) planuoti teritorijas rekreacijai ir šios dalies 1 punkte nurodytos paskirties objektų statybai, išskyrus atvejus, kai šie objektai naudojami tik ūkininko ar įmonės, vykdančios veiklą sanitarinės apsaugos zonoje leistinos paskirties pastatuose (patalpose), ūkinės veiklos ir (ar) darbuotojų saugos ir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

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

9.1 Sanitarinės apsaugos zonos ribų planas

Analizuojamos veiklos sanitarinės apsaugos zona yra tikslinama pagal: triukšmo, kvapų bei amoniako paros ribines vertes, kiti rizikos veiksniai atitinka visuomenės sveikatos saugos reikalavimus.

Rekomenduojama SAZ riba pateiktas žemiau esančiame paveiksle.



13 pav. Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zona

9.2 Siūlomos sanitarinės apsaugos zonos ribos

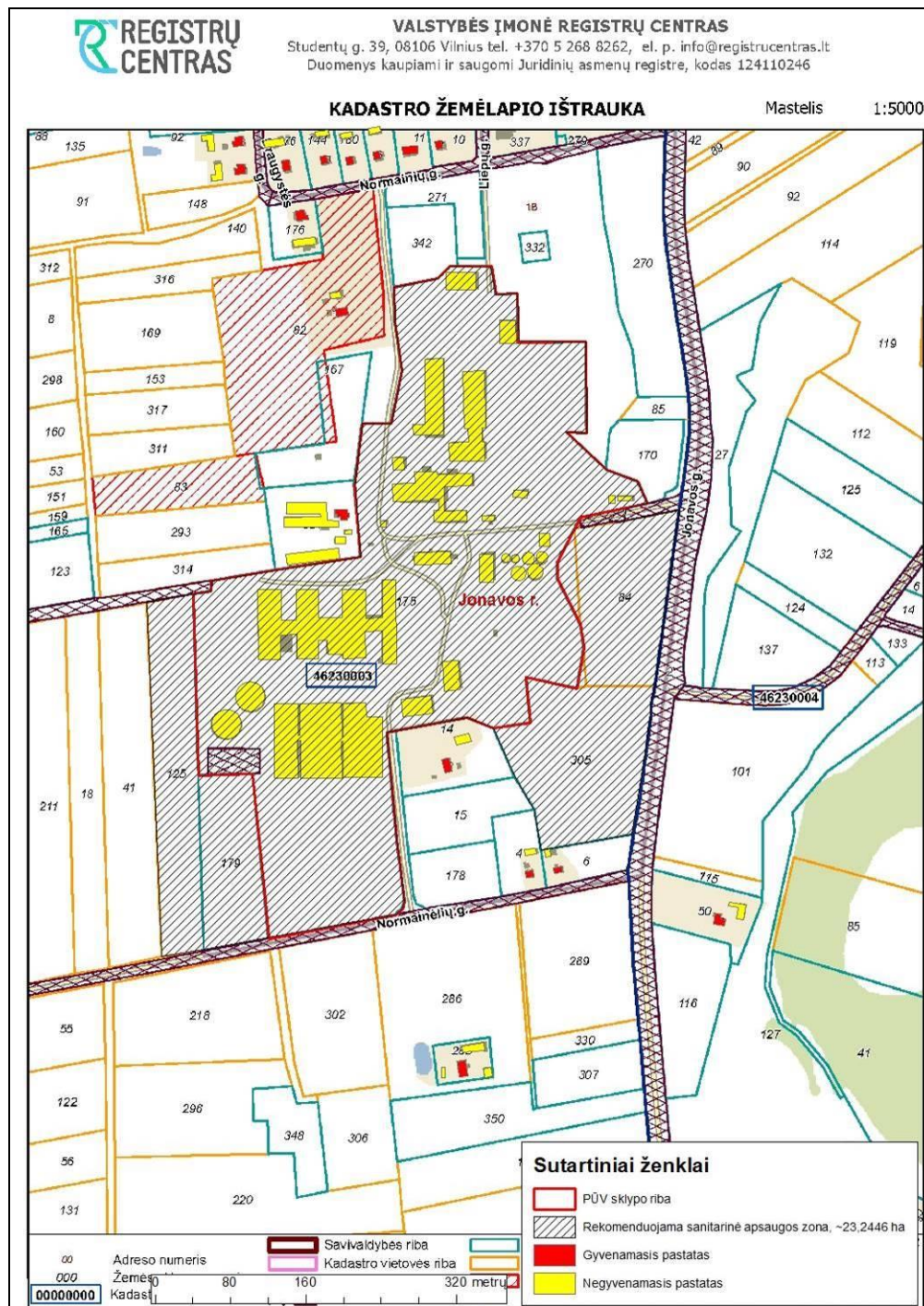
Rekomenduojama sanitarinės apsaugos zona, „Pastatų, kuriuose laikomi ūkiniai gyvūnai, su prie jų esančiais mėšlo ir srutų kaupimo įrenginiais arba be jų sanitarinės apsaugos zonos dydis“, taikoma galvijų laikymui patenka į 5 fiziniams ir juridiniams asmenims priklausančius sklypus bei laisvos valstybinės žemės plotus. Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zonos dydis – 23,2446 ha.

Rekomenduojama sanitarinės apsaugos zona pateikta aukščiau esančiuose paveiksluose bei Ataskaitos prieduose. Sanitarinėje apsaugos zonoje nėra nei gyvenamosios paskirties pastatų, nei visuomeninės paskirties objektų kaip nurodyta Specialiųjų žemės naudojimų sąlygų 53 str.

Į rekomenduojamą sanitarinės apsaugos zoną patenkantys sklypai, jų kadastriniai numeriai bei rekomenduojamas SAZ plotas pateikti 44 lentelėje.

44 lentelė. Į rekomenduojamą sanitarinės 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. 4623/0003:175 (nuosavybės teisės priklauso juridiniam asmeniui)	16,3397	16,3397
2.	Kad. Nr. 4623/0003:125 (nuosavybės teisės priklauso fiziniam asmeniui)	1,7600	1,7600
3.	Kad. Nr. 4623/0003:179 (nuosavybės teisės priklauso Lietuvos Respublikai)	1,1516	1,1516
4.	Kad. Nr. 4623/0003:305 (nuosavybės teisės priklauso juridiniam asmeniui)	2,1600	2,1600
5.	Kad. Nr. 4623/0003:84 (nuosavybės teisės priklauso fiziniam asmeniui)	1,6400	1,6400
6.	Valstybinė žemė	-	0,1933
<i>Viso rekomenduojamos SAZ plotas:</i>			<i>23,2446 ha</i>



14 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/EMEPCORINAIR5/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;
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 ir Kvapai**
- 4 PRIEDAS. Triukšmas**
- 5 PRIEDAS. Saugos duomenų lapai**
- 6 PRIEDAS. Rekomenduojama sanitarinės apsaugos zona**
- 7 PRIEDAS. Visuomenės informavimas**