

Mišrių gyvulių ir naminių paukščių auginimo
veiklos Audriaus Banionio ūkyje Margininkų kaime

Poveikio aplinkai vertinimo (PAV)

ATASKAITA

PAV organizatorius: Ūkininkas Audrius Banionis

PAV dokumentų rengėjas: UAB „Infraplanas“

2017

Darbo pavadinimas: Mišrių gyvulių ir naminių paukščių auginimo veiklos Audriaus banionio ūkyje Margininkų kaime poveikio aplinkai vertinimas

PŪV organizatorius: Ūkininkas Audrius Banionis

PAV Dokumentų rengėjas: UAB „Infraplanas“

Užsakovas: Ūkininkas Audrius Banionis

PAV ataskaitos rengėjų sąrašas:

Vardas Pavardė	Pareigos	Parašas
Aušra Švarplienė, Vykdančioji direktorė Chemijos inžinerijos bak., Aplinkos inžinerijos mag. Tel. +37069888312	Projekto koordinavimas	
Lina Anisimovaitė, Aplinkosaugos vyriausioji specialistė Aplinkotyros mag., Tel. 8–37–407548	Ataskaitos rengimas	
Tadas Vaičiūnas, Aplinkosaugos specialistas Taikomosios ekologijos bak., Tel. 8–37–407548	Saugomų teritorijų, biojvairovės dalys, GIS analizė, grafinė dalis.	
Aivaras Braga Vyr. inžinierius Statybos inžinerijos dr., Tel. 8–37–407548	Taršos modeliavimas, socialinio- ekonominio poveikio vertinimas	
Ieva Juozulynienė Aplinkosaugos specialistė Aplinkotyros magistras, +37065022100	Technologinė analizė, priemonių vertinimas, taršos, kvapų analizė	
Edita Leskauskienė Administratorė – finansų analitikė Finansų mag., Tel. 8–37–407548	Socialinio- ekonominio poveikio vertinimas	
Raminta Survilė, tel. 8–37–407548 Visuomenės sveikatos bakalauras Tel. 8–37–407548	Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas	

Turiny

1	SANTRUMPOS IR PAAIŠKINIMAI.....	7
2	ĮVADAS.....	9
3	BENDRIEJI DUOMENYS.....	10
3.1	PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIUS (UŽSAKOVAS).....	10
3.2	POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO DOKUMENTŲ RENGĖJAS.....	10
3.3	PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS PAVADINIMAS.....	10
3.4	ADMINISTRACINĖ PRIKLAUSOMYBĖ.....	10
3.5	SĄSAJA SU PLANAVIMO DOKUMENTAIS.....	12
3.6	ŪKIO VYSTYMOSI ISTORIJA.....	13
4	ESAMA/ŠIUO METU VYKDOMA ŪKINĖ VEIKLA.....	14
4.1	AUGINAMI GYVŪLIAI BEI PAUKŠČIAI, GAMINAMA PRODUKCIJA, APIMTYS.....	14
4.2	KURO IR ENERGIJOS, ŽALIAVŲ IR CHEMINIŲ MEDŽIAGŲ SUVARTOJIMAS.....	15
4.3	TECHNOLOGIJA.....	18
4.4	ATLIEKŲ IR NUOTEKŲ TVARKYMAS.....	18
4.4.1	Skystas mėšlas.....	18
4.4.2	Tirštas mėšlas.....	20
5	PLANUOJAMA VYKDYTI ŪKINĖ VEIKLA.....	20
5.1	PLANUOJAMI AUGINTI GYVŪLIAI BEI PAUKŠČIAI, GAMINAMA PRODUKCIJA, APIMTYS.....	20
5.2	KURO IR ENERGIJOS SUVARTOJIMAS.....	21
5.3	ŽALIAVŲ, MEDŽIAGŲ SUNAUDOJIMAS.....	22
5.4	VANDENS SUNAUDOJIMAS.....	26
5.5	TECHNOLOGINIO PROCESO APRAŠYMAS.....	27
5.5.1	Galvijų auginimas.....	27
5.5.2	Avių auginimas.....	28
5.5.3	Vištų auginimas.....	29
5.5.4	Kiaulių auginimas.....	30
5.5.5	Kiaulių skerdykla.....	31
5.6	PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ALTERNATYVOS.....	32
5.7	PLANUOJAMOS APLINKOSAUGINĖS PRIEMONĖS.....	32
5.7.1	Biodujų gavyba ir jų deginimas – šilumos energijos gamyba. Technologinis aprašymas.....	32
5.7.2	Biofiltrai.....	33
5.7.3	Probiotikai, mėšlo priedai.....	35
5.7.4	Skysto mėšlo rezervuaro dengimas.....	37
5.8	PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS STATINIAI, ĮRENGINIAI, AIKŠTELĖS.....	38
5.9	PLANUOJAMAS NUOTEKŲ SUSIDARYMAS IR TVARKYMAS.....	41
5.9.1	Nuotekų kiekio skaičiavimas.....	41
5.9.2	Nuotekų tvarkymas.....	42
5.9.3	Išvados.....	47
5.10	MĖŠLO TVARKYMAS.....	47
5.10.1	Skystas mėšlas.....	47
5.10.2	Tirštas mėšlas.....	49
5.10.3	Reikalingas žemės plotas, per metus susidariusiam mėšlui paskleisti, įvertinant didžiausią numatomą laikyti gyvulių skaičių (pagal projekcinį vietų skaičių).....	50
5.10.4	Išvados.....	51
5.11	ATLIEKŲ SUSIDARYMAS IR TVARKYMAS.....	51
5.11.1	Išvados.....	58
5.12	PROJEKTO ĮGYVENDINIMO ETAPAI.....	58
6	POVEIKIO APLINKAI VERTINIMAS.....	58
6.1	BENDROJI DALIS.....	58
6.1.1	PAV procedūros.....	58
6.1.2	Poveikio aplinkai vertinimo alternatyvos ir scenarijai.....	59

6.1.3	<i>Poveikio aplinkai šaltiniai</i>	64
6.1.4	<i>Nagrinėjami aplinkos komponentai</i>	64
6.1.5	<i>Vertinimo metodai</i>	64
6.2	APLINKOS ORO TARŠA.....	65
6.2.1	<i>Teršalų emisijos skaičiavimai</i>	65
6.2.2	<i>Teršalų sklaidos ore modeliavimas</i>	68
6.2.3	<i>Išvados</i>	72
6.3	VANDUO, DIRVOŽEMIS.....	72
6.3.1	<i>Metodas</i>	72
6.3.2	<i>Paviršinis vanduo</i>	73
6.3.2.1	<i>Paviršinio vandens telkiniai</i>	73
6.3.2.2	<i>Poveikis paviršiniam vandeniui</i>	73
6.3.3	<i>Požeminis vanduo</i>	74
6.3.4	<i>Požeminio vandens būklės įvertinimas</i>	75
6.3.5	<i>Melioracijos-drenažo sistemų aprašymas</i>	77
6.3.6	<i>Dirvožemis</i>	78
6.3.7	<i>Poveikio požeminiam vandeniui ir dirvožemiui įvertinimas</i>	79
6.3.8	<i>Poveikis statybų metu. Rekomenduojamos priemonės</i>	79
6.4	ŽEMĖS GELMĖS.....	79
6.4.1	<i>Naudingos iškasenos</i>	79
6.4.2	<i>Pelkės ir durpynai</i>	80
6.5	SAUGOMOS TERITORIJOS, MIŠKAI, BIOLOGINĖ ĮVAIROVĖ.....	81
6.5.1	<i>Saugomos teritorijos</i>	81
6.5.2	<i>Mišakai</i>	83
6.5.3	<i>Biologinė įvairovė</i>	85
6.5.4	<i>Išvados</i>	86
6.6	KRAŠTOVAIZDIS, ŽEMĖNAUDA.....	87
6.6.1	<i>Bendra kraštovaizdžio charakteristika, ypatybės, vertingosios savybės</i>	87
6.6.2	<i>Reljefas</i>	87
6.6.3	<i>Rekreacija</i>	87
6.6.4	<i>Gamtinis karkasas</i>	89
6.6.5	<i>Kraštovaizdžio analizė</i>	90
6.6.6	<i>Žemėnauda</i>	91
6.6.7	<i>Išvados</i>	93
6.6.8	<i>Kultūros paveldas</i>	93
6.6.9	<i>Išvados</i>	95
7	KLIMATO KAITA	95
7.1	PŪV POVEIKIS KLIMATO KAITAI.....	95
7.2	REKOMENDACIJOS ŠESD KIEKIO MAŽINIMUI.....	96
7.3	<i>Išvados</i>	97
8	SOCIALINĖ EKONOMINĖ APLINKA	97
8.1	BENDROJI DALIS.....	97
8.1.1	<i>Tikslas, užduotis</i>	97
8.1.2	<i>Metodas</i>	98
8.1.3	<i>Apimties nustatymas</i>	98
8.1.4	<i>Nagrinėjamos alternatyvos</i>	98
8.2	SOCIALINIŲ – EKONOMINIŲ VEIKSNIŲ ĮVERTINIMAS.....	99
8.2.1	<i>Teritorijos vystymosi darna</i>	99
8.2.2	<i>Gyventojų populiacija bei demografiniai rodikliai</i>	102
8.2.3	<i>Verslas, darbo rinka</i>	103
8.2.4	<i>Nekilnojamas turtas</i>	106
8.2.5	<i>VIEŠOSIOS ĮSTAIGOS</i>	107
8.2.6	<i>Laisvalaikis, poilsis, kultūrinis gyvenimas</i>	107
8.2.7	<i>Gyvenimo kokybė</i>	108
8.2.8	<i>Kaimo plėtros programos 2014-2020 prioritetinės priemonės</i>	113
8.2.9	<i>Socialinių-ekonominių veiksnių įvertinimo santrauka</i>	114

8.2.10	Variantų palyginimas pagal socialinius-ekonominius rodiklius.....	115
9	POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMAS	116
9.1	ĮVADAS	116
9.2	APLINKOS ANALIZĖ	116
9.2.1	Gyvenamoji ir visuomeninė aplinka	116
9.2.2	Gamybinė aplinka	118
9.3	POPULIACIJOS ANALIZĖ.....	118
9.3.1	Gyventojų demografiniai rodikliai.....	118
9.3.2	Išvados	120
9.3.3	Gyventojų sergamumo rodikliai	120
9.3.4	Išvados	121
9.3.5	Rizikos grupės populiacijoje	121
9.4	RIZIKOS SVEIKATAI DARANČIŲ ĮTAKĄ VEIKSNIŲ ĮVERTINIMAS	122
9.4.1	Rizikos veiksnių nustatymas	122
9.4.2	Cheminiai atmosferos oro teršalai ir jų poveikis sveikatai	123
9.4.3	Tarša kvapais ir jų poveikis sveikatai	127
9.4.4	Triukšmo poveikis sveikatai.....	134
9.4.5	Vandens, dirvožemio tarša.....	145
9.4.6	Biologinė tarša	145
9.4.7	Socialiniai ir ekonominiai veiksniai.....	146
9.4.8	Sauga, nelaimingų atsitikimų rizika, ekstremalių situacijų įvertinimas	146
9.4.9	Profesinės rizikos veiksniai	146
9.4.10	Psichologiniai veiksniai.....	147
9.5	POVEIKIO SVEIKATAI REIKŠMINGUMO ĮVERTINIMAS	149
9.6	SANITARINĖ APSAUGOS ZONA (SAZ).....	155
9.6.1	SAZ apibūdinimas.....	155
9.6.2	SAZ pagrindimas	155
9.6.3	Siūlomos sanitarinės apsaugos zonos ribos	156
9.6.4	Išvados	159
10	PRIEMONĖS NEIGIAMO POVEIKIO SUMAŽINIMUI.....	159
11	ALTERNATYVŲ Palyginimas	161
11.1	Išvados.....	162
12	TARPVALSTYBINIS POVEIKIS.....	162
13	EKSTREMALIOS SITUACIJOS.....	162
13.1	Išvados.....	165
14	POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO SPRENDINIŲ KONTROLĖ IR MONITORINGO PLANAS	165
15	VISUOMENĖS INFORMAVIMAS IR KONSULTACIJOS.....	177
15.1	VISUOMENĖS INFORMAVIMAS PROGRAMOS RUOŠIMO ETAPE.....	177
15.2	INFORMAVIMAS ATASKAITOS RENGIMO ETAPE	177
15.3	INFORMAVIMAS APIE SPRENDIMO PRIĖMIMĄ.....	177
16	GALIMI NETIKSLUMAI	177
17	DARBO GRUPĖS IŠVADOS.....	177
18	LITERATŪROS SĄRAŠAS.....	179
19	PRIEDAI	183
19.1	KVALIFIKACIJOS DOKUMENTAI.....	183
19.2	PAV PROGRAMA	183
19.3	ANALIZUOJAMO OBJEKTO TERITORIJA.....	183
19.4	SKLYPŲ PLANAI	183
19.5	GYVULIŲ SKAIČIAUS PATIKRINIMO AKTAI	183
19.6	MĖŠLO KIEKIO SKAIČIAVIMAI	183

19.7	ORO TARŠA.....	183
19.8	KVAPAI	183
19.9	TRIUKŠMAS.....	183
19.10	SAUGOS DUOMENŲ LAPAI	183
19.11	POŽEMINIS VANDUO	183
19.12	VIETOS GYVENTOJŲ APKLAUSA	183
19.13	PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TVARKYMAS.....	183
19.14	VISUOMENĖS INFORMAVIMAS.....	183

1 SANTRUMPOS IR PAAIŠKINIMAI

PŪV - planuojama ūkinė veikla. Pagal rengiamus techninius projektus planuojama rekonstrukcija veikos vykdymui įdiegiant geriausius prieinamus gamybos būdus.

PAV - poveikio aplinkai vertinimas.

PVSV - poveikio visuomenės sveikatai vertinimas.

Triukšmas – nepageidaujami arba žmogui kenksmingi išoriniai garsai, kuriuos sukuria žmonių veikla.

Triukšmo šaltinis – bet koks įrenginys ar objektas, kuris kelia (skleidžia) triukšmą.

Transporto sukeliamas triukšmas – transporto priemonių (kelių, geležinkelių, orlaivių) eismo sukeltas nuolatinis arba daugelio kartotinių pavienių garso įvykių triukšmas.

Triukšmo ribinis dydis – triukšmo rodiklio vertė, kurią viršijus triukšmo šaltinio valdytojas privalo imtis priemonių skleidžiamam triukšmui šalinti ar mažinti.

Dienos triukšmo rodiklis (L_{dienos}) – dienos metu (nuo 6 val. iki 18 val.) triukšmo sukulto dirginimo rodiklis.

Vakaro triukšmo rodiklis (L_{vakaro}) – vakaro metu (nuo 18 val. iki 22 val.) triukšmo sukulto dirginimo rodiklis.

Nakties triukšmo rodiklis ($L_{nakties}$) – nakties metu (nuo 22 val. iki 6 val.) triukšmo sukulto miego trikdymo rodiklis.

Dienos, vakaro ir nakties triukšmo rodiklis (L_{dvn}) – triukšmo sukulto dirginimo rodiklis, t. y. triukšmo lygis L_{dvn} decibelais (dB).

Cheminė medžiaga (teršalas) – medžiaga ar medžiagų mišinys, kuris dėl žmonių veiklos patenka į gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpų orą ir, veikdamas atskirai ar su aplinkos oro komponentais, gali pakenkti žmonių sveikatai.

Cheminų medžiagų (teršalų) didžiausia leidžiama koncentracija (toliau – DLK) – moksliniais tyrimais nustatyta gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpų ore esančios cheminės medžiagos (teršalo) koncentracija, nedaranti žalingo poveikio žmonių sveikatai.

Paros DLK – moksliniais tyrimais nustatyta cheminės medžiagos (teršalo) koncentracija, nedaranti žalingo poveikio žmonių sveikatai veikdama neribotą laiką.

KD₁₀ – kietosios dalelės, kurių 50% pereina per joms pralaidžią 10 um aerodinaminio skersmens angą.

KD_{2,5} – kietosios dalelės, kurių 50% pereina per joms pralaidžią 2,5 um aerodinaminio skersmens angą.

Kvapas – organoleptinė savybė, kurią junta uoslės organas, įkvėpiant tam tikrų lakiųjų medžiagų (HN 121:2010).

Kvapioji medžiaga – medžiaga, kuri dirgina kvapo jutimo sistemą taip, kad pajuntamas kvapas (LST EN 13725+AC).

Kvapo aptikimas – adekvataus kvapo jutimo sistemos dirginimo jutimas (LST EN 13725+AC).

Kvapo koncentracija – europinių kvapo vienetų skaičius kubiniame metre dujų standartinėmis sąlygomis (HN 121:2010).

Kvapo slenkstis – žr. „grupinis slenkstis“ (LST EN 13725+AC).

Kvapo vienetas – vienas kvapo vienetas yra kiekis (mišinys) kvapiųjų medžiagų, esančių viename kubiniame metre kvėpiančių dujų standartinėmis sąlygomis, esant grupiniam slenkščiui (LST EN 13725+AC).

Cheminės medžiagos kvapo slenksčio vertė – pati mažiausia cheminės medžiagos koncentracija, kuriai esant 50% kvapo vertintojų (ekspertų), vadovaudamiesi dinaminės olfaktometrijos metodu, nustatytu LST EN 13725:2004/AC:2006 „Oro kokybė. Kvapo stiprumo nustatymas dinamine olfaktometrija“, pajunta kvapą. Cheminių medžiagų kvapo slenksčio vertė prilyginama vienam Europos kvapo vienetui (1 OUE/m³).

ŠESD – Šiltnamio efektą sukeliančios dujos.

2 ĮVADAS

Mišrių gyvulių ir naminių paukščių auginimo veiklą ūkininkas Audrius Banionis vykdo Kauno rajone, Taurakiemio seniūnijoje, Margininkų kaime. Ūkyje šiuo metu auginamos melžiamos karvės ir jų prieauglis, mėsiniai galvijai ir jų prieauglis, paršavedės, paršeliai (atjunkyti paršeliai nuo 7-8 kg iki 30 kg) ir penimos kiaulės (virš 30 kg svorio), avys, dedeklės vištos, vykdomas kiaulių skerdimas.

Pagal šiuo metu rengiamus techninius projektus yra planuojama: rekonstruoti kai kuriuos esamus statinius (dedeklių vištų paukštidės pastatas, penimų kiaulių kiaulidės pastatas, kiaulių auginimo kompleksas) ir pagal poreikį statyti naujus statinius (perėjimo koridorių, avidė, veršelių stovykla, melžimo blokas, kraikinio mėslo mėšlidė). Taip pat planuojama įrengti paviršinių (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekų nuo potencialiai taršių teritorijų surinkimo ir tvarkymo sistemą, artozinio vandens gręžinį ūkio ir buities poreikiams tenkinti, priešgaisrinį tvenkinį.

Analizuojamame projekte, kvapų ir teršalų koncentracijos mažinimui, nagrinėjami keli prevencinių priemonių įdiegimo variantai:

- biodujų jėgainė;
- biofiltrai;
- probiotikai;
- skysto mėšlo rezervuaro dengimas kieta danga su biofiltru.

Vykdoma ir planuojama veikla patenka į Lietuvos Respublikos Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo pakeitimo 2005-06-21 Nr. X-258 (Žin., 2005, Nr. 84-3105) 2 priedo sąrašą:

- 1.1. punktą – „Kiaulininkystė (mažiau kaip 900, bet daugiau kaip 200 paršavedžių; mažiau kaip 3000, bet daugiau kaip 700 kitų kiaulių)“;
- 1.2. punktą – „Kitų naminių gyvulių auginimas (daugiau kaip 200 gyvulių)“;
- 11.2. punktą – „Nepavojingų atliekų naudojimas energijai gauti ar šalinimas, išskyrus 1 priedo 9.7 punkte nurodytą veiklą“ (jei projekto įgyvendinimo metu, kaip priemonė kvapų mažinimui bus taikoma biodujų jėgainė).

Margininkų bendruomenei pareiškus pageidavimą, kad ūkininko Audriaus Banionio ūkiui būtų atliktos išsamios PAV procedūros, vadovaujantis PAV įstatymo 7 str. 15 skyriumi, planuojamos ūkinės veiklos organizatorius (užsakovas – ūkininkas Audrius Banionis) pradėjo vykdyti poveikio aplinkai vertinimą, praleidžiant atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo procedūras, apsprendžiančias PAV privalomumą.

Pagrindiniai poveikio aplinkai vertinimo tikslai yra nustatyti, apibūdinti ir įvertinti galimą esamos veiklos – mišrių gyvulių ir naminių paukščių veiklos Audriaus Banionio ūkyje Margininkų kaime bei planuojamą esamos veiklos plėtros poveikį, parinkti tinkamiausią ir geriausią tolimesnio ūkio veiklos vystymo alternatyvą, numatyti ir parinkti neigiamo poveikio mažinimo priemones, informuoti visuomenę.

PAV ataskaita parengta vadovaujantis LR Aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. D1-636 „Dėl Poveikio aplinkai vertinimo programos ir ataskaitos rengimo nuostatų patvirtinimo“ ir vėlesniais jo pakeitimais (Žin., 2006, Nr. 6-225; 2010, Nr. 89-4729).

PAV proceso dalyviai (subjektai ir atsakinga institucija), kurie teikia savo išvadas dėl PAV programos ir PAV ataskaitos yra:

- Nacionalinio visuomenės sveikatos centro prie SAM Kauno departamentas (K. Petrausko g. 24, LT-44156 Kaunas).
- Kauno rajono savivaldybės administracija (Savanorių pr. 371, LT-49500 Kaunas).
- Kauno apskrities priešgaisrinė gelbėjimo valdyba (I. Kanto gatvė 1, LT-44296 Kaunas).
- Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Kauno teritorinis padalinys (Rotušės a. 29, LT-44033 Kaunas). Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos

Kauno teritorinis padalinys išnagrinėjas jiems pateiktą PAV programą, atsisakė vertinti PAV ataskaitą - motyvuodamas tuo, kad analizuojamoje teritorijoje bei artimiausioje aplinkoje, kurioje planuojama ūkinė veikla, kultūros paveldo objektų ar jų apsaugos zonų nėra.

- Sprendimą dėl planuojamos ūkinės veiklos leistinumą pasirinktoje vietoje priims atsakinga institucija – Aplinkos apsaugos agentūra (A. Juozapavičiaus g. 9, LT-09311 Vilnius, tel. (8) 706 62008, faksas (8) 706 62000, www.gamta.lt).

3 BENDRIEJI DUOMENYS

3.1 Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius (užsakovas)

Ūkininkas Audrius Banionis, Margininkų k., Taurakiemio sen., Kauno r., LT-53180, tel. (8-69) 9882358, el. p.: straunas@gmail.com.

Kontaktinis asmuo: Audrius Banionis.

3.2 Poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėjas

UAB „Infraplanas“, K. Donelaičio g. 55–2, Kaunas LT–44245, tel. (8-37) 40 75 48; faks. (8-37) 40 75 49; el. p. info@infraplanas.lt

Juridinio asmens Licencija Nr. VSL–260 Visuomenės sveikatos priežiūros veiklai išduota 2010 m. gruodžio 06 d.

Kontaktinis asmuo: Vykdančioji direktorė Aušra Švarplienė, tel. (8-37) 40 75 48, mob. +370 698 88312, el. p. a.svarpliene@infraplanas.lt.

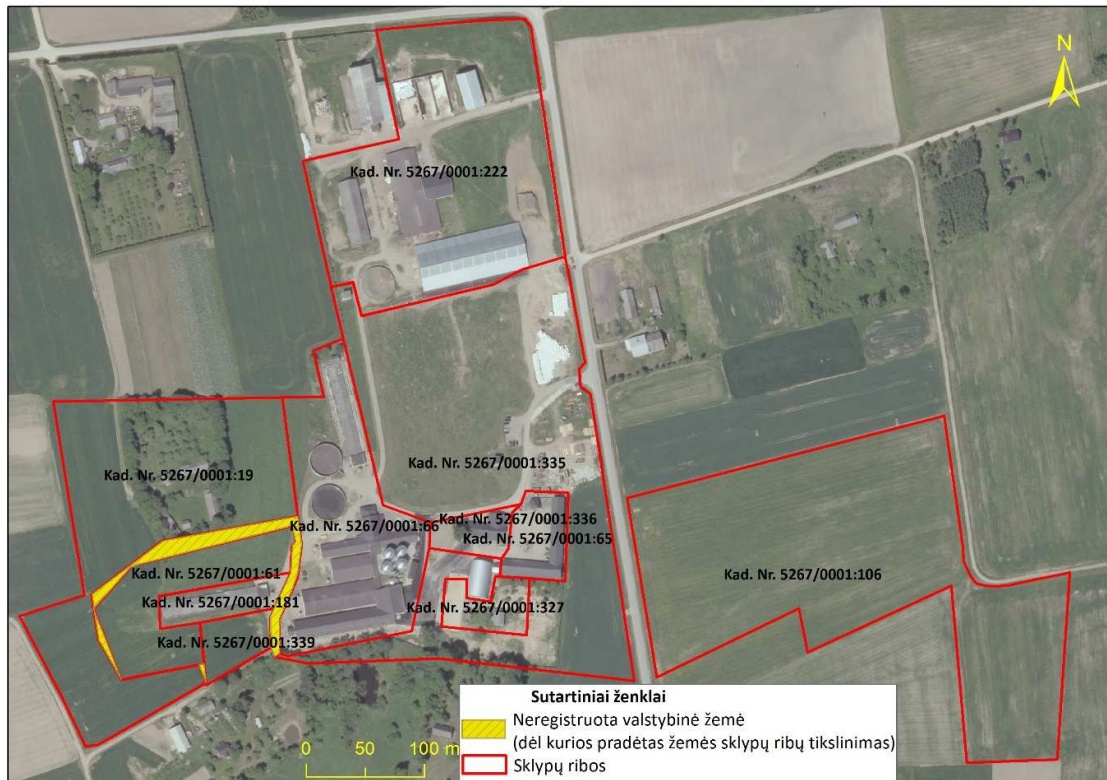
3.3 Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas

Mišrių gyvulių ir naminių paukščių auginimo veikla Audriaus Banionio ūkyje Margininkų kaime.

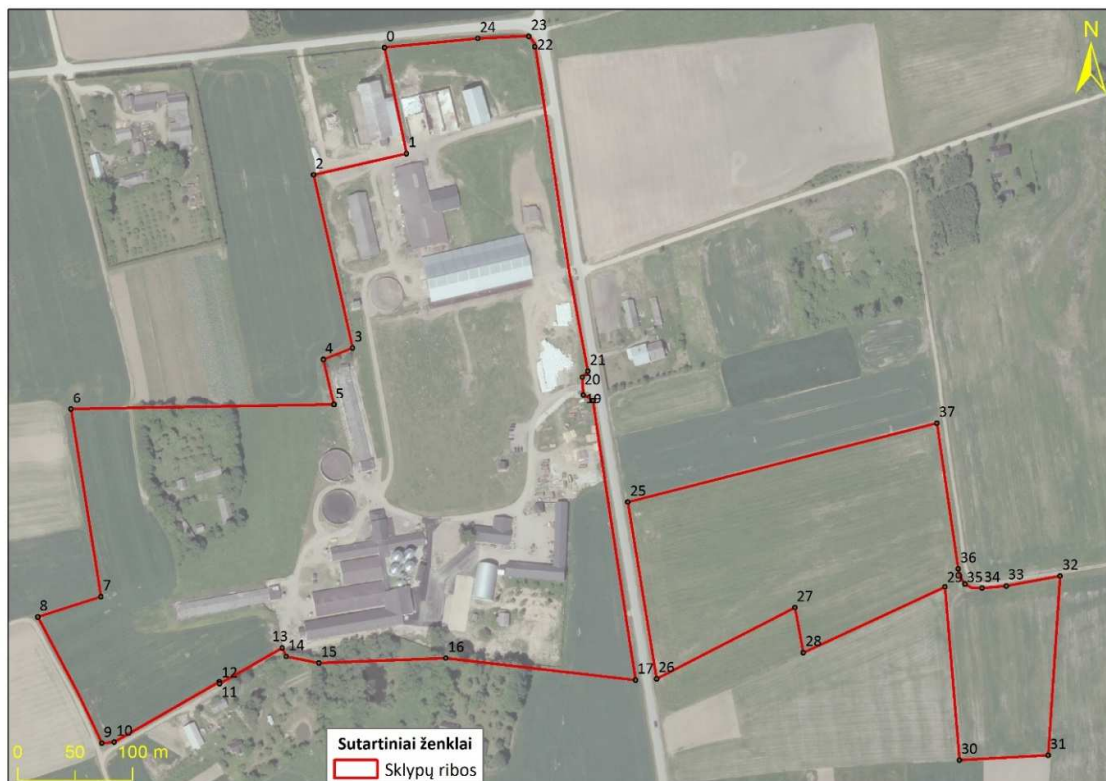
3.4 Administracinė priklausomybė

Analizuojamas objektas – ūkininko Audriaus Banionio ūkis, su visais ūkio paskirties pastatais bei įrenginiais savo veiklą vykdo vidurio Lietuvoje, Kauno rajono savivaldybėje, Taurakiemio seniūnijoje, Margininkų kaime.

Analizuojamas Audriaus Banionio ūkis šiuo metu savo veiklą vykdo 11 sklypų, iš kurių vienas yra valstybinė neregistruota žemė, tačiau jau yra pradėtos žemės sklypų ribų tikslinimo procedūros, kurių metu, ši neregistruota valstybinė žemė bus prijungiamą prie šalia esančių, ūkininkui priklausančių sklypų. Projekto įgyvendinimo metu, Audriaus Banionio ūkio teritorijos ribos nesikeis, tačiau keisis šią teritoriją sudarančių sklypų skaičius, nes dalis, teritoriją sudarančių, sklypų bus sujungiami. Taip pat prie analizuojamos teritorijos prisidės dar vienas sklypas, kuriame bus įrengiama kraikinio mėšlo mėšlidė, šis sklypas priklauso ūkininkui Audriui Banionio ir jis yra šalia ūkio. Šiuo metu analizuojamą ūkininko Audriaus Banionio ūkio teritoriją sudarantys sklypai, jų ribos bei sklypas, kuriame bus įrengiama kraikinio mėšlo mėšlidė pateikta 1 paveiksle.



1. pav. Ūkininko Audriaus Banionio ūkio teritorija ir ją šiuo metu sudarantys sklypai



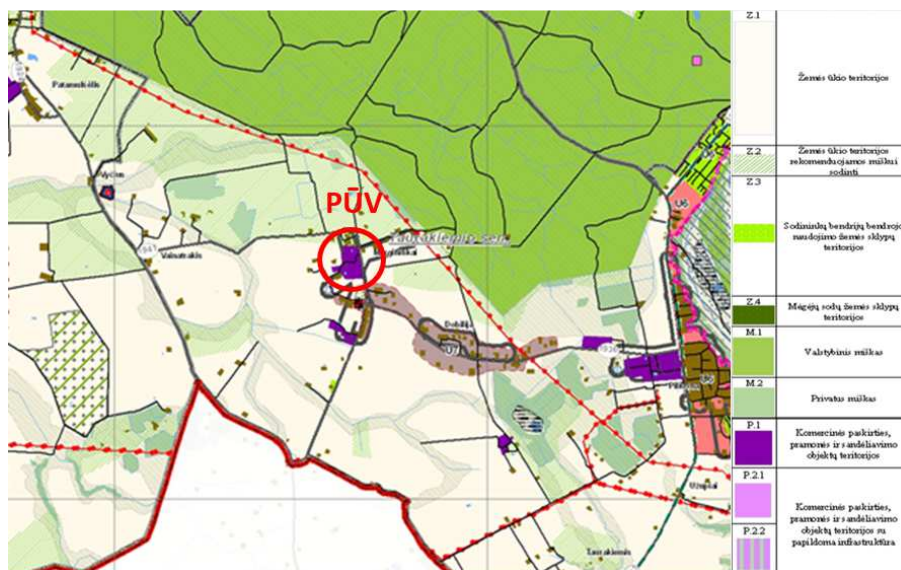
2. pav. Ūkininko Audriaus Banionio ūkio teritorijos riba su koordinatėmis

1. lentelė. Sklypo lūžio kampų koordinatės

Taško numeris plane	Koordinatės (x ašis)	Koordinatės (y ašis)	Taško numeris plane	Koordinatės (x ašis)	Koordinatės (y ašis)
0	503112,0	6073576,1	19	503285,1	6073273,8
1	503131,1	6073484,0	20	503284,1	6073289,3
2	503049,9	6073465,3	21	503288,9	6073294,6
3	503084,1	6073314,9	22	503242,9	6073579,4
4	503058,6	6073304,9	23	503237,7	6073586,1
5	503067,8	6073265,0	24	503200,3	6073584,4
6	502838,5	6073260,8	25	503323,9	6073179,8
7	502864,9	6073097,4	26	503348,7	6073025,8
8	502809,8	6073079,6	27	503469,4	6073087,7
9	502865,6	6072969,5	28	503476,8	6073048,5
10	502876,3	6072970,5	29	503600,1	6073105,7
11	502967,9	6073023,1	30	503612,8	6072954,9
12	502968,2	6073021,4	31	503690,0	6072959,1
13	503022,7	6073052,8	32	503700,6	6073115,2
14	503026,3	6073045,1	33	503653,5	6073106,7
15	503054,5	6073039,5	34	503631,8	6073104,6
16	503165,3	6073043,6	35	503622,8	6073105,2
17	503330,5	6073024,7	36	503611,7	6073121,6
18	503293,4	6073268,2	37	503593,2	6073248,6

3.5 Sąsaja su planavimo dokumentais

Pagal Kauno rajono savivaldybės bendrojo plano sprendinius, ūkis patenka į žemės ūkio paskirties bei verslo ir gamybos potencialios plėtros teritorijas (esminis požymis - pramonės ir sandėliavimo objektai), kuriose gyvenamoji plėtra nenumatyta, tai patvirtino ir Kauno rajono savivaldybė (raštas Nr. 2017-02-15 SD-338, 3 Priedas).



3. pav. Planuojamos ūkinės veiklos vieta. Ištrauka iš Kauno rajono savivaldybės bendrojo plano, funkcinio zonavimo ir teritorijos naudojimo prioritetinės zonos (analizuojamas objektas pažymėtas raudonu apskritimu)

Esama ūkinė veikla vykdoma analizuojamoje teritorijoje esančiuose statiniuose, planuojamos įgyvendinti plėtros metu ketinama rekonstruoti kai kuriuos esamus statinius bei pastatyti naujus statinius, bus didinamas užtatymo plotas. Šiuo metu jau yra rengiamas objekto techninis projektas.

3.6 Ūkio vystymosi istorija

1968 – 1986 m. laikotarpis: pagal registrų centro išrašus matyti, kad kolūkio „Pirmūnas“ Margininkų k. kiaulių fermų pastatai užbaigti statyti 1971 m. – 1985 m. laikotarpiu. Nuo 1986 m. buvo laikoma apie 3 000 vnt. kiaulių (dokumentų nėra išlikę, tik žodinis fermos darbuotojos patvirtinimas). 1992 m. vietoj kolūkio „Pirmūnas“ įsteigta Kauno r. žemės ūkio bendrovė „Margininkai“. 1996.01.01 Kauno r. žemės ūkio bendrovė „Margininkai“ laikė 84 vnt. kiaulių ir 93 vnt. galvijų. Fermoje gyvulius laikė ir pavieniai ūkininkai.

1998 m. ūkininkas Audrius Banionis pradėjo veiklą. Išduotas ūkininko pažymėjimas.

A.Banionio nuosavybės teise perimti visi buvusio kolūkio fermų pastatai (šaltinis: Registrų centro išrašai):

- Kiaulių ferma-vasaros stovykla, Centrinė g. 24. Pirkimo – pardavimo sutartis 1999-02-13 Nr. 2-1706. Statybos pabaigos metai 1985 m.
- Kiaulių ferma-vasaros stovykla, Centrinė g. 26. Pirkimo – pardavimo sutartis 2005-12-16 Nr. GDM1-3734. Statybos pabaigos metai 1984 m.
- Buvusi kiaulių ferma (dabar karvidė), Centrinė g. 28. Pirkimo – pardavimo sutartis 2007-10-16 Nr. GDM1-3870. Statybos pabaigos metai 1971 m.
- Pagrindinė kiaulidė, Centrinė g. 24. Protokolas 2000-03-27, 2000-07-26 priėmimo perdavimo aktas. Statybos pabaigos metai 1976 m.

Nuo 2003 m. pradėti pildyti žurnalai apie laikomų gyvulių skaičių. Informacija apie 2003 ir 2007 metais laikomų gyvulių skaičių (5 priedas):

- 2003 metais buvo laikoma 1 700 kiaulių. (Šaltinis Kauno apskrities valstybinė maisto ir veterinarijos tarnyba. Patikrinimo aktas dėl kiaulių laikymo reikalavimų taikymo 2003-09-10 Nr. 446);

- 2007 m. buvo laikoma 2 582 vnt. kiaulių, 344 galvijai (Šaltinis Kauno apskrities valstybinė maisto ir veterinarijos tarnyba. Gyvulių registravimo ir ženklinimo patikrinimo aktas 2007-11-15 Nr. 262).

4 Esama/šiuo metu vykdoma ūkinė veikla

4.1 Auginami gyvūliai bei paukščiai, gaminama produkcija, apimtys

Šiuo metu analizuojamame objekte laikomi mišrūs gyvūliai ir paukščiai. Ūkyje laikomi mišrūs gyvūliai ir paukščiai bei jų skaičius vienetais ir sąlyginiais vienetais pateikti žemiau esančioje lentelėje.

2. lentelė. Esama situacija. Laikomi gyvuliai ir paukščiai, jų skaičius vienetais ir sąlyginiais vienetais.
Šaltinis - Žemės ūkio informacijos ir kaimo verslo centro pateikti duomenys 2016 05 01.

Gyvulių grupė	Dabar auginama, vnt./sutartiniai gyvuliai (SG)
Kiaulės	
Paršavedės (su žindomais paršeliais nuo gimimo iki 4 sav. amžiaus)	402 vnt./138,62 SG
Paršavedės (paršingos), kuiliai	
Atjunkyti paršeliai 1-2 mėn	1063 vnt./10,63 SG
Paršeliai 2-3 mėn	
Penimos kiaulės 3-8 mėn (sunkesnės nei 30 kg)	1043 vnt./104,30 SG
Viso: 2508 vnt./253,55 SG	
Galvijai	
Karvės, buliai	385 vnt./385 SG
Prieauglis iki 1 metų amžiaus	295 vnt./73,75 SG
Prieauglis nuo 1 iki 2 metų amžiaus	262 vnt./187,14 SG
Viso: 942 vnt./645,89 SG	
Avys	
Avys	191 vnt./13,64 SG
Dedeklės vištos	
Vištos dedeklės	600 vnt./4,29 SG

Šiuo metu iš vykdomos ūkio veiklos yra gaunama produkcija:

- kiaulių skerdiena;
- pienas;
- kiaušiniai;
- skystas ir tirštas (kraikinis) mėšlas.

Dalis ūkyje gautos produkcijos parduodama (pienas, kiaušiniai), o kita dalis panaudojama tiek ūkyje (skystas ir tirštas (kraikinis) mėšlas), tiek ūkininkui Audriui Banioniui priklausančiuose, tame pačiame Margininkų kaime esančiuose – kepykloje (kiaušiniai, pienas) bei mėsos apdirbimo ceche su rūkykla (kiaulienos skerdiena).

3. lentelė. Esama situacija. pagaminamos produkcijos kiekis per metus.

Nr.	Pavadinimas	Tipas	Pagaminta per 2016 m.
1	2	3	4
1.	Kiaušiniai	-	180 000 vnt.
2.	Pienas	-	1539 tūkst.t.
3.	Skerdiena	Kiaulių	310 t
4.	Mėšlas	Skystas	11 919 m ³
		Kraikinis (tirštas)	8795 m ³

4.2 Kuro ir energijos, žaliavų ir cheminių medžiagų suvartojimas

Audriaus Banionio ūkio veiklos metu naudojamos įvairios kuro ir energijos rūšys. Šiuo metu ūkyje sunaudojamos kuro ir energijos rūšys bei jų kiekiai pateikti žemiau esančioje 4 lentelėje.

4. lentelė. Esama situacija. Kuro ir energijos suvartojimas.

Energetiniai ir technologiniai ištekčiai	Matavimo vnt, t, m ³ , kWh ir kt.	Sunaudota 2016 metais	Išteklių gavimo šaltinis
1	2	3	8
a) elektros energija	tūkst. kWh	954,7	AB „ESO“
b) šiluminė energija	-	-	Biodujų išgavimas ir deginimas iš ūkyje susidarancio mėšlo ir atliekų
c) gamtinės dujos	-	-	-
d) suskystintos dujos	m ³	128	Perkamas iš tiekėjo
e) mazutas	-	-	-
f) krosninis kuras	-	-	-
g) dyzelinas (transportui)	t	162,7	Perkamas iš tiekėjo
h) dyzelinas – grūdų džiovyklai	t	69,1	Perkamas iš tiekėjo
i) akmens anglis	-	-	-
j) benzinas	t	-	-
k) biokuras (malkos)	t	8,5	Įvairūs tiekėjai

Vykdomos ūkinės veiklos metu, pašarams, girdymui, gyvulių patalpų kreikimui, patalpų dezinfekcijai, gyvulių ir paukščių gydymui yra naudojamos įvairios žaliavos, cheminės medžiagos ir preparatai. Audriaus Banionio ūkio veiklos metu naudojamos žaliavos ir preliminarūs jų kiekiai per metus pateikti 5 lentelėje.

5. lentelė. Esama situacija. Žaliavų ir medžiagų sunaudojimas.

Eil. Nr.	Žaliavos arba medžiagos pavadinimas	Sunaudota 2016 metais
1	2	3
1.	Šiaudai	216 000 kg
2.	Šienas	144 000 kg
3.	Silosuotas šienainis	1 200 000 kg
4.	Kiaulių pašarai, iš jų:	2468,6 t
	4.1. kombikormas paršeliams žindukliams	17,04 t
	4.2. pašarai atjunkiems paršeliams	624 t
	4.3. pašarai penimoms kiaulėms	1372,8 t
	4.4. pašarai paršavedėms ir kuiliams	454,8 t
5.	Karvių ir jų prieauglio pašarai ¹	1224 t
6.	Avių pašarai	2000 kg
7.	Dedeklių vištų pašarai	26 t
8.	Mineraliniai vitaminai	181 t
9.	Cheminės medžiagos ir preparatai	Detali informacija pateikiama 6 lentelėje
10.	Medikamentai	- ²

¹ - pašarų kiekis nėra ribojamas, gyvuliai ėda sočiai. Lentelėje pateikiamas planuojamas pašarų kiekis yra orientacinis, pagal 2016 m. suvartojimą.

² medikamentų (vakcinų, vitaminų preparatų, įvairių vaistų (antibiotikų, anhelmintinių vaistų ir kt.)) apskaita vedama įvairiais svorio vienetais (ml, vnt.), jų įvairovė gana didelė, todėl bendrą jų kiekį sudėtinga pateikti. Medikamentai naudojami tik pagal poreikį.

11.	Vanduo	829 m ³
-----	--------	--------------------

Šiuo metu naudojamų cheminių medžiagų ir preparatų sudėtis ir pavojingumo frazės pateikiamos 6 lentelėje. Saugos duomenų lapai ir nepavojingų preparatų aprašymai pateikiami ataskaitos 10 priede.

6. lentelė. Esama situacija. Naudojamos cheminės medžiagos ir preparatai.

Eil. Nr.	Preparato pavadinimas	Paskirtis	Sudėtis	CAS Nr.	Sudėtinės medžiagos rizikos frazė	Dabar sunaudoja ma per 2016 m.
1	2	3	4	5	6	7
1	Rūgštinis valiklis Cid de Laval	Kalkių šalinimo priemonė melžimo sistemoms ir pieno aušintuvams. Naudojimui paruošiamas 0,5-1 proc. tirpalas su vandeniu.	fosforo rūgštis 10 – 20 proc. sieros rūgštis 5 – 10 proc.	7664- 38-2 7664- 93-9	H314 H314	175 ltr
2	Šarminis valiklis Fresh 25 de Laval	šarminis ploviklis be fosfatų, melžimo įrangos ir pieno aušintuvų plovimui. Naudojimui paruošiamas 0,5-0,8 proc. tirpalas su vandeniu.	natrio hidroksidas 5-10 proc. natrio hipochloritas 5-10 proc.	1310- 73-2 7681- 52-9	H314 H314, H400	150 ltr
3	Iodo Fence de Laval	universalus dezinfekuojam asis skystis speniams mirkyti	jodas <1 proc.	7553- 56-2	H302, H312, H332, H315, H319, H335, H372, H400	26 ltr
4	Putas Higėja	šarminė priemonė skerdyklos patalpų plovimui ir dezinfekavimui Pašarų ir gyvūnams skirto geriamojo vandens ruošimo, laikymo ir naudojimo	natrio hipochlorito tirpalas 5- 15 proc. kalio hidroksidas <10 proc. natrio hidroksidas <5 proc. natrio merasilikatas <5 proc. riebiųjų rūgščių alkilgliukozidas <5 proc. alkil-C10-C16-dimetilamino oksido <5 proc.	7681- 52-9 1310- 58-3 1310- 73-2 6834- 92-0 68515- 73-1 30806 2-28-4	H314, H400 H302, H314 H314 H314, H335 H318 H302, H315, H318, H400	9 ltr

		įrangai plauti ir dezinfekuoti. Naudojimui paruošiamas 4-5 proc. tirpalas su vandeniu.				
5	Ploviklis Dūmas Higėja	gyvulių ir paukščių laikymo patalpų, grindims, sienoms ir luboms, o taip pat nenešiojamai įrangai ir transportui plauti	natrio hidroksidas <30 proc.	1310-73-2	H314	50 ltr
			kalio hidroksidas <5 proc.	1310-58-3	H302, H314	
			Tetranatrio druska <5 proc.	64-02-8	H318, H302	
			dinatrio metasilikatas <5 proc.	6834-92-0	H314, H335	
			riebiųjų rūgščių alkilglikozidai <5 proc.	68515-73-1	H318	
6	Skystas muilas SMD 11	-	natrio lauret sulfatas <2 proc.	68891-38-3	H315, H318, H412	1,5 ltr
			triklozanas <2 proc.	3380-34-5	H315, H319, H410	
			kokosų aliejus, reakcijos su dietanolaminu <0,5 proc.	68155-07-7	H315, H318, H411	
			kokamido propil betainas <0,5 proc.	147170-44-3	H318, H412	
7	Alkoholinė dezinfekavimo priemonė ADK 611	-	etilo alkoholis ≤50 proc.	64-17-5	H225	6 ltr
			izopropilo alkoholis ≤30 proc.	67-63-0	H225, H319, H336	
			benzil C12-16 alkildimetil chloridas ≤1 proc.	68424-85-1	H301, H311, H314, H318	
Probiotikai						
8	Probiotikai	VšĮ „Aplinkos vadybos ir audito institutas“ purškiami probiotikai	-	-	pagal ES direktyvą Nr. 1272/2008 preparatas neklasifikuojamas kaip pavojingas	100 ltr
Mėšlo priedai						
9	Skysto mėšlo priedas – preparatas Plocher – skystas humusas	preparatas įterpiamas į skysto mėšlo vonias po kiaulių tvartų grindiniu, pilamas į kiaulių skysto mėšlo rezervuarą	-	-	pagal ES direktyvą Nr. 1272/2008 preparatas neklasifikuojamas kaip pavojingas	15 ltr (bandomas is kiekis)
10	Dezinfektantas Virocid	Kiaulių auginimo patalpų dezinfekcijai. Naudojimui paruošiamas	alkildimetilbenzilamoniumchloridas 15-30 proc.	68424-85-1	H226, H302, H332, H314, H334, H317, H40	30 ltr
			izopropanolis 5-15 proc.	67-63-0		
			gliutaraldehidai 5-15 proc.	111-30-8		

	0,5 proc. tirpalas su vandeniu.	didecildimetilamonium chloridas 5-15 proc	7173- 51-5		
--	---------------------------------------	--	---------------	--	--

4.3 Technologija

Esamoje situacijoje vykdomos veiklos technologijos aprašymas:

- *Karvės ir jų prieauglis.* Ūkyje auginamos melžiamos karvės, mėsiniai galvijai, telyčaitės ir buliukai iki 6 mėnesių amžiaus bei nuo 6 mėnesių iki 2 metų amžiaus. Jie yra šeriami pagal skirtingas amžiaus grupes, pašarams naudojant – šieną, silosą, žalius pašarus, kombinuotus pašarus, pieną. Gyvuliai kreikiami šiaudais, o jų auginimo metu susidaro skystas arba kietas (kraikinis) mėšlas (priklausomai nuo laikomų galvijų tipo). Skystas mėšlas yra šalinamas į esamus skysto mėšlo rezervuarus. Tirštas (kraikinis) mėšlas kaupiamas lauko rietuvėse, esančiose tręšimo laukuose. Karvės melžiamos du kartus dienoje – ryte ir vakare, dalis gauto pieno yra panaudojama ūkininkui priklausančioje kepykloje, o likusi dalis - pridudama pieno supirkėjui. Auginami galvijai parduodami.
- *Avys ir jų prieauglis.* Ūkyje auginamos avys, avinai, ėriavedės, ėriukai. Jie yra šeriami žole, šienu, kombinuotais pašarais. Šiltuoju metu laiku avys ganosi lauke, o šaltuoju metu laiku – laikomos avidėje. Avidėje susidarantis tirštas (kraikinis) mėšlas išvežamas ir kaupiamas lauko rietuvėse, esančiose tręšimo laukuose. Auginamos avys parduodamos.
- *Kiaulės ir jų prieauglis.* Ūkyje auginamos paršavedės (su žindomais paršeliais nuo gimimo iki 4 sav. amžiaus), paršavedės (paršingos), kuiliai, atjunkinti paršeliai 1-2 mėn., paršeliai 2-3 mėn., penimos kiaulės (sunkesnės nei 30 kg). Jos yra šeriamos pagal skirtingas amžiaus grupes, pašarams naudojant specialiai kiaulėms skirtus pašarus ir jų priedus. Kiaulidėse susidaro tik skystas mėšlas, kuris šalinamas į esamus skysto mėšlo rezervuarus. Kiaulės yra paskerdžiamos esamoje kiaulių skerdykloje ir visa skerdiena panaudojama ūkininkui priklausančiame mėsos apdirbimo ceche.
- *Dedeklės vištos.* Ūkyje auginamos dedeklės vištos. Jos lesinamos specialiais pašarais skirtais vištoms bei yra girdomos vandeniu. Paukščiai kreikiami durpėmis ir šiaudais, jie laikomi ant gilaus kraiko, susidaręs tirštas (kraikinis) mėšlas iš paukštidės šalinamas pasibaigus vienam dedeklių vištų auginimo ciklui, t.y. vidutiniškai vieną kartą į metus. Susidaręs tirštas (kraikinis) mėšlas išvežamas ir kaupiamas lauko rietuvėse, esančiose tręšimo laukuose. Vištos laikomos dėl kiaušinių, kurių dalis parduodama arba sunaudojama ūkininko reikmėms.
- *Kiaulių skerdykla.* Ūkyje yra skerdykla, skirta kiaulių skerdimui. Kiaulių skerdimo procesą sudaro keletas etapų - kiaulių priėmimas, įvertinimas (sveikatos), kiaulių svaiginimas, dūrimas, nukraujinimas, šerių pašalinimas (plikinimas), vidaus organų pašalinimas, skerdenų sudalinimas, transportavimas į šaldytuvus, skerdenų atvėsinimas.

Detaliau technologiniai procesai bus aprašomi sekančiame 5.5 skyriuje.

4.4 Atliekų ir nuotekų tvarkymas

Esamoje situacijoje, ūkio veiklos metu, atliekos susidaro gyvulių bei paukščių auginimo metu, ūkio buitinėse patalpose, skerdykloje, ūkį aptarnaujančių autotransporto priemonių ir įrangos eksploatacijos metu. Atliekų kiekiai bei jų tvarkymas pateiktas 5.11 skyriuje.

Analizuojamo objekto eksploatacijos metu susidaro buitinės, gamybinės ir paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos. Nuotekų kiekiai ir jų tvarkymas aprašytas 5.9 skyriuje.

4.4.1 Skystas mėšlas

Melžiamos karvės ūkyje laikomos palaidos, jų nekreikiant. Skystas mėšlas iš karvidžių šalinamas skreperiniais transporteriais į gale tvartų įrengtus skersinius kanalus, kuriais nuplaunamas į šalia pastato esančią siurblinę, kuriai prisipildžius persiurbiamas į skysto mėšlo kaupimo rezervuarus (rezervuarų 3 vnt. 2480 m³, 2360 m³ ir 2583 m³ talpos). Šiuo metu ūkyje susidarantis skysto mėšlo kiekis

paskaičiuotas pagal "Pažangaus ūkininkavimo taisyklės ir patarimai" 1 priedą (pagal faktiškai auginamų gyvulių skaičių 2016.05.01).

7. lentelė. Esama situacija. Skysto mėšlo kiekis karvių ūkyje.

Gyvuliai	Skysto mėšlo kiekis 1 gyvuliui, m ³ /mėn	Gyvulių skaičius, vnt.	Skysto mėšlo kiekis, m ³
Melžiamos karvės (produktyvumas 7000 kg/metus)	2,56	226	iš viso per 1 mėn. 578,56
			iš viso per 6 mėn. 3471,36
			iš viso per metus 6942,72
Nuotekos (krituliai į rezervuarą (670 m ² x 0,3 m x 0,73))			iš viso per 6 mėn. 146,73
			iš viso per metus 293,46

Gamybinės nuotekos iš pieno bloko ir melžimo aikštelės atitinka melžimo įrenginių plovimui sunaudoto vandens kiekį. Papildomo vandens sunaudojamo melžiamoms karvėms vidutinis kiekis per 6 mėnesius skaičiuojamas pagal „Pažangaus ūkininkavimo taisyklės ir patarimai“ 6.3. priedą. Vienai karvei per mėnesį sunaudojama papildomai 0,3 m³ vandens. 226 x 0,3=67,8 m³/mėn. Per 6 mėnesius susidarys apie 406,8 m³ plovimo nuotekų.

Visos karvidės susidaranti nuotekos surenkamos į požeminį rezervuarą greta karvidės, kuriam prisipildžius nuotekos vakuuminiu srutovežiu išvežamos į skysto mėšlo rezervuarus esančius prie kiaulidžių.

Kiaulės ūkyje laikomos ant pilnai ir dalinai grotelinių grindų. Mėšlas šalinamas savitakine mėšlo šalinimo sistema. Skystas mėšlas iš tvartų pirma patenka į gale tvartų esančią siurblinę kuriai prisipildžius persiurbiamas į skysto mėšlo kaupimo rezervuarus. Skysto mėšlo kiekis paskaičiuotas pagal "Pažangaus ūkininkavimo taisyklės ir patarimai" 1 priedą.

8. lentelė. Esama situacija. Skysto mėšlo kiekis kiaulių ūkyje.

Gyvuliai	Skysto mėšlo kiekis 1 gyvuliui, m³/mėn.	Gyvulių skaičius, vnt.	Skysto mėšlo kiekis, m³/mėn.
Kuiliai, paršavedė su paršeliais iki nujunkymo*	0,58	286	165,88
Penima kiaulė nuo 20 kg**	0,15	500	75,00
Penima kiaulė nuo 20 kg	0,15	1159	173,85
			Iš viso per mėnesį 414,73
			Iš viso per 6 mėn. 2488,38
			Iš viso per metus: 4976,76
Nuotekos (krituliai į rezervuarą ((590 m² + 679 m²) x 0,3 m x 0,73))			Iš viso per 6 mėn. 277,91
Pastabos: *- 563 vnt. atjunkytų paršelių nuo 8 iki 20 kg (nuo 1 iki 2 mėn. amžiaus) mėšlas įskaičiuotas prie paršavedžių			
**- 500 vnt. paršelių nuo 20 kg iki 30 kg (nuo 2 iki 3 mėn. amžiaus) mėšlas įskaičiuotas prie penimų kiaulių			

Išvados:

- Esamuose ūkio skysto mėšlo rezervuaruose telpa per 6 šaltojo sezono mėnesius susidaręs gyvulių skystas mėšlas 5 959,74 m³, kritulių vanduo 424,64 m³ bei plovimo nuotekos nuo melžimo aikštelių 406,8 m³. Taip pat į rezervuarus telpa per 6 mėnesius susidariusios būtinos nuotekos 115,5 m³ iš ūkio buitinių patalpų, bei 6 mėnesių skerdyklos plovimo nuotekos - 125,3 m³. Iš viso susidaro apie 7031,98 m³ nuotekų, kurios yra talpinamos į skysto mėšlo rezervuarus, kurių bendras naudingas tūris (įvertinus 20 cm nedapylimą) yra 7034 m³.

4.4.2 Tirštas mėšlas

Ūkyje galvijų prieauglis laikomas ant kraiko. Susidaręs tiršto mėšlo kiekis paskaičiuotas pagal "Pažangaus ūkininkavimo taisyklės ir patarimai" 1 priedą. Tirštas mėšlas iš tvartų yra šalinamas mobilia technika į priekabą ir išvežamas tiesiai į tręšimo laukus, kur laikinai laikomas lauko rietuvėse.

9. lentelė. Esama situacija. Tiršto mėšlo kiekis.

Gyvuliai	Tiršto mėšlo kiekis 1 gyvuliui, m ³ /mėn	Gyvulių skaičius, vnt.	Tiršto mėšlo kiekis, m ³ /mėn.
Prieauglis iki 6 mėn. amžiaus	0,33	137	45,21
Telyčaitės nuo 6-24 mėn. amžiaus	1,02	265	270,3
Penimi galvijai nuo 6-24 mėn. amžiaus	1,35	255	344,25
Mėsinės veislės karvės su veršeliais	1,77	59	104,433
Vištos dedeklės	0,0046	600	2,76
Avys	0,19	191	36,29*
		Iš viso per mėnesį	803,24
		Iš viso per 6 mėn.	4819,44
		Iš viso per metus	8794,56

Susidariusiam mėšlui paskleisti ūkininkas A. Banionis naudoja 954,09 ha žemės ūkio naudmenų plotą⁴. Skystu ir tirštu mėšlu trešiamos žemės ūkio naudmenos Margininkų kaime bei aplinkiniuose Vainatrakio, Dobilijos, Rokelių, Taurakiemio, Girininkų, Patamulšėlio ir Vyčiaus kaimuose. Ūkininko disponuojamas žemės plotas yra pakankamas per metus ūkyje susidariusiam mėšlui paskleisti.

5 Planuojama vykdyti ūkinė veikla

5.1 Planuojami auginti gyvūliai bei paukščiai, gaminama produkcija, apimty

Igyvendinus analizuojamą projektą, ūkyje numatoma laikyti mišriūs gyvūlius ir paukščius. Ūkyje numatomi laikyti mišrūs gyvūliai ir paukščiai bei jų skaičius vienetais ir sąlyginiais vienetais pateikti žemiau esančioje lentelėje.

10. lentelė. Prognozuojama situacija. Numatomi laikyti gyvūliai ir paukščiai, jų skaičius vienetais ir sąlyginiais vienetais.

Gyvulių grupė	Igyvendinus projektą bus auginama, vnt./sutartiniai gyvuliai (SG)
Kiaulės	
Paršavedės (su žinomais paršeliais nuo gimimo iki 4 sav. amžiaus)	418 vnt./144,14 SG
Paršavedės (paršingos), kuiliai	
Atjunkyti paršeliai 1-2 mėn	1880 vnt./18,80 SG
Paršeliai 2-3 mėn	
Penimos kiaulės 3-8 mėn (sunkesnės nei 30 kg)	1900 vnt./190 SG
Viso: 4198 vnt./352,94 SG	

³ Tik žiemos sezono metu.

⁴ Šaltinis: Paramos už žemės ūkio naudmenis deklaracijos duomenys Nacionalinei mokėjimų agentūrai, 2015 m.

Galvijai	
Karvės, buliai	385 vnt./385 SG
Prieauglis iki 1 metų amžiaus	295 vnt./73,75 SG
Prieauglis nuo 1 iki 2 metų amžiaus	262 vnt./187,14 SG
Viso: 942 vnt./645,89 SG	
Avys	
Avys	506 vnt./36,14 SG
Dedeklės vištos	
Vištos dedeklės	3 000 vnt./21,43 SG

Prognozuojamoje situacijoje numatoma, kad ūkyje bus užauginama/gaunama produkcija – kiaušiniai, pienas, vilna, kiaulienos skerdiene, skystas ir kraikinis (tirštas) mėšlas, šilumos energija iš biodujų (jei bus priimtas sprendimas biodujų gavybos ir deginimo įrenginius taikyti kaip oro taršos ir kvapų mažinimo priemonę).

Dalis gautos produkcijos bus parduodama (pienas, kiaušiniai, vilna, šilumos energija), o kita dalis bus panaudojama tiek ūkyje (skystas ir tirštas (kraikinis) mėšlas), tiek ūkininkui Audriui Banioniui priklausančiuose, tame pačiame Margininkų kaime esančiuose – kepykloje (kiaušiniai, pienas) bei mėsos apdirbimo ceche su rūkykla (kiaulienos skerdiene).

11. lentelė. Prognozinė situacija. Numatomos pagaminti produkcijos kiekis per metus.

Nr.	Pavadinimas	Tipas	Planuojamas pagaminti kiekis per metus
1	2	3	4
1.	Kiaušiniai	-	900 000 vnt.
2.	Pienas	-	1539 tūkst. t.
3	Vilna	-	0,9 t
4.	Skerdiene	Kiaulių	504 t
5.	Mėšlas	Skystas	12 032 m ³
		Kraikinis (tirštas)	12 709 m ³
6.	Energija	Šiluma (deginant biodujas)	2,9 x 10 ⁶ kWh ⁵ -

5.2 Kuro ir energijos suvartojimas

Audriaus Banionio ūkio veiklos metu naudojamos įvairios kuro ir energijos rūšys. Įgyvendinus analizuojamą projektą, numatomos sunaudoti kuro ir energijos rūšys bei numatomi sunaudoti kiekiai per metus pateikti žemiau esančioje lentelėje.

F2 scenarijaus⁶ atveju nebebus reikalinga biokuro katilinė, kadangi šiluma patalpų šildymui ir karštas vanduo bus ruošiamas deginant biodujas išgaunamas iš ūkyje susidarancio mėšlo ir ūkyje susidaranciu skerdyklos atliekų (II bei III kategorijos ŠGP).

12. lentelė. Prognozinė situacija. Numatomas kuro ir energijos vartojimas.

Energetiniai ir technologiniai ištekčiai	Matavimo vnt, t, m ³ , kWh ir kt.	Planuojamas vartojimas	Apskaitos priemonės	Išteklių gavimo šaltinis
1	2	5	7	8
a) elektros energija	tūkst. kWh	1145 (300 ⁷)	skaitliukas	AB „ESO“
b) šiluminė energija	-	-	skaitliukas	biodujų išgavimas ir deginimas iš ūkyje susidarancio mėšlo ir atliekų

⁵ Pastačius biodujų jėgainę

⁶ Scenarijai ir alternatyvos detaliau išnagrinėtos 6.1.2 skyriuje.

⁷ Pastačius biodujų jėgainę.

c) gamtinės dujos	-	-	-	-
d) suskystintos dujos	m ³	128	skaitliukas	Perkamas iš tiekėjo
e) mazutas	-	-	-	-
f) krosninis kuras	-	-	-	-
g) dyzelinas (transportui)	t	162,7	skaitliukas	Perkamas iš tiekėjo
h) dyzelinas – grūdų džiovyklai	t	69,1	skaitliukas	Perkamas iš tiekėjo
i) akmenis anglis	-	-	-	-
j) benzinas	t	-	-	-
k) biokuras (malkos)	t	8,5	sąskaitos faktūros	įvairūs tiekėjai

5.3 Žaliavų, medžiagų sunaudojimas

Numatomos vykdyti, gyvulių ir paukščių auginimo veiklos metu pašarams, gyvulių patalpų kreikimui, patalpų dezinfekcijai, gyvulių ir paukščių gydymui bus naudojamos įvairios žaliavos, cheminės medžiagos ar preparatai.

Audriaus Banionio ūkio veiklos metu numatomos naudoti žaliavos ir preliminarūs sunaudojami jų kiekiai per metus pateikti 13 lentelėje.

13. lentelė. Prognozinė situacija. Numatomos naudoti žaliavos.

Eil. Nr.	Žaliavos arba medžiagos pavadinimas	Planuojamas kiekis
1	2	3
1.	Šiaudai	216 000 kg
2.	Šienas	144 000 kg
3.	Silosuotas šienainis	1 200 000 kg
4.	Kiaulių pašarai *, iš jų:	4183 t
	4.1 kombikormas paršeliams žindukliams;	38 t
	4.2 pašarai atjunkytiems paršeliams;	1391 t
	4.3 pašarai penimoms kiaulėms;	2089 t
	4.4 pašarai paršavedėms ir kuiliams	665 t
5.	Karvių ir jų prieauglio pašarai ⁸	1224 t
6.	Avių pašarai	3260 kg
7.	Dedeklių vištų pašarai	131,4 t
8.	Mineraliniai vitaminai	250 t
9.	Medikamentai	⁹

Planuojamų naudoti cheminių medžiagų ir preparatų sudėtis ir pavojingumos frazės pateikiami 14 lentelėje. Saugos duomenų lapai ir nepavojingų preparatų aprašymai pateikiami ataskaitos 10 priede.

Gyvulių ir paukščių auginimo patalpų dezinfekcija:

Paukštėde dezinfekuojama pasibaigus auginimo ciklui (išeina kartą metuose). Penimų kiaulių auginimo patalpos dezinfekuojamos kartą metuose, paršavedžių laikymo patalpos dezinfekuojamos kartą – mėnesį. Dezinfekcija vykdoma šlapiu būdu. Pirmiausiai iš patalpų išvežami gyvuliai ir paukščiai, tada auginimo patalpos išvalomos, pašalinami pašarų likučiai, išmėžiamas mėšlas. Po to patalpos išplaunamos naudojant įrangą su aukšto slėgio vandens srove. Pradedama dezinfekuoti tik visiškai išvalius gyvulių ir paukščių auginimo patalpas ir užsandinus pastatą, siekiant išvengti bet kokio

⁸ Pašarų kiekis nėra ribojamas, gyvuliai ėda sočiai. Lentelėje pateikiamas planuojamas pašarų kiekis yra orientacinis, pagal 2016 m. suvartojimą.

⁹ Medikamentų (vakcinų, vitaminų preparatų, įvairių vaistų (antibiotikų, anhelmintinių vaistų ir kt.)) apskaita vedama įvairiais svorio vienetais (ml, vnt.), jų įvairovė gana didelė, todėl bendrą jų kiekį sudėtinga pateikti. Medikamentai naudojami tik pagal poreikį.

nutekėjimo, kadangi tokiu atveju mažėja proceso efektyvumas. Išlaikoma ekspozicija, kurios metu vyksta produktų skilimas, po to išlaikius tam tikrą laiką palaipsniui atidaromos ventiliacinės angos.

Dezinfekcijai planuojama naudoti tik tokius biocidus, kurie turi LR Valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos išduotus autorizacijos liudijimus. Biocidų autorizaciją vykdo Valstybinė maisto ir veterinarijos tarnyba, vadovaudamasi Biocidų autorizacijos ir registracijos nuostatais (Žin. 2002-08-09, Nr. 79-3361). Šiuose nuostatuose autorizuojamiems biocidams yra nustatyti reikalavimai:

„11. Biocidai neturi sukelti tiesioginių ar netiesioginių nepageidaujamų pasekmių žmonių ir gyvūnų sveikatai bei aplinkai, įskaitant nepageidaujamas pasekmes, kurias sukelia likučiai bei kurios atsiranda dėl oro, maisto, pašaro, paviršinio, gruntinio ar geriamojo vandens užteršimo ar biocidais apdorotų produktų naudojimo“.

Dezinfekavimo darbus atliks specializuotos įmonės ir apmokyti asmenys, aprūpinti respiracinėmis ir akių apsaugos priemonėmis. Įvykus produkto nutekėjimui bus nedelsiant lokalizuojama vieta, išvaloma naudojant absorbuojančią medžiagą sugeriančius skysčius, atliekos patalpinamos į specialius kontenerius ir išvežamos.

Tinkamai naudojant dezinfekcijos produktą pagal pramoninės higienos ir saugaus naudojimo procedūras nutekėjimo į aplinką nebus, atliekų po panaudojimo nesusidarys. Išdžiūvus paukštimai po ekspozicijos ant kietų paviršių likę biocidų pėdsakai bus išvalomi kartu su mėšlu po sekančio paukščių auginimo ciklo paukštidžių valymo metu. Po dezinfekcijos paukštidėje plovimo nuotekose, kurios nepateks į gamtinę aplinką (išvežamos į nuotekas tvarkančias įmones) gali būti aptinkami biocidų likučiai.

Kadangi numatomi naudoti biocidai nustatyta tvarka yra autorizuoti ir atitinka jiems keliamus visuomenės sveikatos saugos, gyvūnų ir aplinkos apsaugos reikalavimus, galima teigti kad jie yra saugūs ir juos galima naudoti.

Kiekviena gyvulių ir paukščių partija pradedama auginti švariose dezinfekuotose patalpose. Taip užtikrinama, kad infekcijos sukėlėjas nebus perduotas iš vienos gyvulių ir paukščių partijos į kitą.

Deratizacijos darbus pagal sutartį atlieka atvykstanti firma su savo cheminėmis medžiagomis ir preparatais.

Veikloje nenaudojamos ir neplanuojamos naudoti sudėtinių dalių turinčios cheminės medžiagos ir preparatai klasifikuojami kaip kancerogeniniai, teratogeniniai, mutageniniai arba toksiškai veikiantys reprodukciją t.y. tokie kurie pagal 2008 m. gruodžio 16 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (EB) Nr. 1272/2008 pažymėti pavojingumo frazėmis H340, H350, H350i, H360D, H360F ir kiek įmanoma greičiau turi būti keičiami mažiau kenksmingomis medžiagomis ar mišiniais.

14. lentelė. Prognozinė situacija. Numatomos naudoti cheminės medžiagos ir preparatai.

Eil. Nr.	Preparato pavadinimas	Paskirtis	Sudėtis	CAS Nr.	Sudėtinės medžiagos rizikos frazė	Planuojam as sunaudoti kiekis, t/m
1	2	3	4	5	6	8
1	Rūgštinis valiklis Cid de Laval	Kalkių šalinimo priemonė melžimo sistemoms ir pieno aušintuvams. Naudojimui paruošiamas 0,5-1 proc. tirpalas su vandeniu.	fosforo rūgštis 10 – 20 proc.	7664-38-2	H314	175 ltr
			sieros rūgštis 5 – 10 proc.	7664-93-9	H314	

2	Šarminis valiklis Fresh 25 de Laval	šarminis ploviklis be fosfatų, melžimo įrangos ir pieno aušintuvų plovimui. Naudojimui paruošiamas 0,5-0,8 proc. tirpalas su vandeniu.	natrto hidroksidas 5-10 proc.	1310-73-2	H314	150 ltr
			natrto hipochloritas 5-10 proc.	7681-52-9	H314, H400	
3	Iodo Fence de Laval	universalus dezinfekuojamas skystis speniams mirkyti	jodas <1 proc.	7553-56-2	H302, H312, H332, H315, H319, H335, H372, H400	26 ltr
4	Putas Higėja	šarminė priemonė skerdyklos patalpų plovimui ir dezinfekavimui. Pašarų ir gyvūnams skirtas geriamojo vandens ruošimo, laikymo ir naudojimo įrangai plauti ir dezinfekuoti. Naudojimui paruošiamas 4-5 proc. tirpalas su vandeniu.	natrto hipochlorito tirpalas 5-15 proc.	7681-52-9	H314, H400	14 ltr
			kalio hidroksidas <10 proc.	1310-58-3	H302, H314	
			natrto hidroksidas <5 proc.	1310-73-2	H314	
			natrto merasilikatas <5 proc.	6834-92-0	H314, H335	
			riebių rūgščių alkilgliukozidas <5 proc.	68515-73-1	H318	
			alkil-C10-C16-dimetilamino oksido <5 proc.	30806-2-28-4	H302, H315, H318, H400	
5	Ploviklis Dūmas Higėja	gyvulių ir paukščių laikymo patalpų, grindims, sienoms ir luboms, o tai pat nenaudojamai įrangai ir transportui plauti	natrto hidroksidas <30 proc.	1310-73-2	H314	70 ltr
			kalio hidroksidas <5 proc.	1310-58-3	H302, H314	
			Tetranatrto druska <5 proc.	64-02-8	H318, H302	
			dinatrto metasilikatas <5 proc.	6834-92-0	H314, H335	
			riebių rūgščių alkilgliukozidai <5 proc.	68515-73-1	H318	
6	Skystas muilas SMD 11	-	natrto laureto sulfatas <2 proc.	68891-38-3	H315, H318, H412	1,5 ltr
			triklozanas <2 proc.	3380-34-5	H315, H319, H410	
			kokosų aliejus, reakcijos su dietanolaminu <0,5 proc.	68155-07-7	H315, H318, H411	
			kokamido propil betainas <0,5 proc.	14717-0-44-3	H318, H412	

7	Alkoholinė dezinfekavimo priemonė ADK 611	-	etilo alkoholis ≤50 proc.	64-17-5	H225	8 ltr
			izopropilo alkoholis ≤30 proc.	67-63-0	H225, H319, H336	
			benzil C12-16 alkildimetil chloridas ≤1 proc.	68424-85-1	H301, H311, H314, H318	
Probiotikai						
8	Polyflock BTS	kvapų biostabilizatoriai	-	-	pagal ES direktyvą Nr. 1272/2008 preparatas neklasifikuojamas kaip pavojingas	294 l *
Mėšlo priedai						
9	Skysto mėšlo priedas – preparatas Plocher – skystas humusas	preparatas įterpiamas į skysto mėšlo vonias po kiaulių tvartų grindiniu, pilamas į kiaulių skysto mėšlo rezervuarą	-	-	pagal ES direktyvą Nr. 1272/2008 preparatas neklasifikuojamas kaip pavojingas	185 ltr *
10	Dezinfektantas Virocid	Kiaulių auginimo patalpų dezinfektantas. Naudojimui paruošiamas 0,5 proc. tirpalas su vandeniu.	alkildimetilbenzilamoniumchloridas 15-30 proc.	68424-85-1	H226, H302, H332, H314, H334, H317, H400	31 ltr
			izopropanolis 5-15 proc.	67-63-0		
			gliutaraldehidai 5-15 proc.	111-30-8		
			didecildimetilamonium chloridas 5-15 proc	7173-51-5		
11	Dezinfektantas Kickstart	Paukščių auginimo patalpų dezinfektantas. Naudojimui paruošiamas 0,8 proc. tirpalas su vandeniu.	vandenilio peroksidas 15-20 proc.	7722-84-1	H271, H314, H332 H302, H335	2 ltr
			acto rūgštis 5-15 proc.	64-19-7		
			peracto rūgštis 1-5 proc.	79-21-0		

Pastaba: * - paskaičiuoti reikalingi probiotikų ir mėšlo priedų kiekiai yra konkrečioms produktams pagal gamintojo (tiekėjo) naudojimo instrukcijas. Kiekiai gali skirtis priklausomai nuo pasirinkto produkto rūšies.

Pagal preparato Plocher – skystas humusas tiekėjo naudojimo instrukciją, 100 m³ skysto mėšlo apdoroti reikia 1,5 ltr preparato. Per metus numatoma susidarys 7454 m³ skysto kiaulių mėšlo. Preparato kiekis reikalingas supilti į mėšlo duobes po tvarto grotelinėmis grindimis sudarys: (7454 x 1,5) / 100 = 112 ltr/metus. Pastoviam vartojimui tvartuose preparatu Plocher – skystas humusas purškiamas tvartų grindinys ir sienos gyvulio aukštyje. Pagal preparato tiekėjo naudojimo instrukciją 4 ml preparato per savaitę reikės 1 sutartiniam gyvuliui (SG). Didžiausias planuojamas vienu metu laikyti kiaulių skaičius ūkyje – 353 SG. Reikalingas preparato kiekis reikalingas kiaulių laikymo patalpoms išpurkšti sudarys: (4 ml x 353 SG x 52 sav.) / 1000 = 73 ltr/metus. Viso reikalingas preparato kiekis į mėšlo vonias ir patalpas purkšti sudarys: 112 + 73 = 185 ltr / metus.

Pagal preparato Polyflock BTS tiekėjo naudojimo instrukciją 1 ltr preparato reikės 1000 m² grindinio per savaitę. Numatomas kiaulių laikymo patalpų plotas 4724 m². Reikalingas preparato kiekis sudarys: (4724 m² / 1000 m²) x 52 sav. = 245 ltr / metus.

Pagal preparato Polyflock BTS tiekėjo naudojimo instrukciją 1 ltr preparato reikės 1000 m² grindinio per savaitę. Numatomas vištų dedeklių laikymo patalpų plotas 932 m². Reikalingas preparato kiekis sudarys: (932 m² / 1000 m²) x 52 sav. = 49 ltr / metus.

Siekiant kontroliuoti probiotikų ir mėšlo priedų naudojimą ūkyje privalomas apskaitos žurnalas, kuriame būtų fiksuojamas preparato įsigijimo laikas ir kiekis (iš sąskaitos faktūros) bei panaudotas kiekis.

Ūkyje gali būti naudojami ir kiti, tačiau tik ES sertifikuoti ir nemažesnio nei nurodyta Ataskaitoje veikimo efektyvumo probiotikai ir mėšlo priedai. Ataskaitoje nurodyti konkretūs probiotikai ir mėšlo priedai pateikiami kaip pavyzdys.

5.4 Vandens sunaudojimas

Nagrinėjamo ūkio teritorijoje centralizuoto vandentiekio tinklų nėra. Ūkio poreikiams ūkio teritorijoje įrengtas geriamojo gėlo požeminio vandens gręžinys. Gręžinys įregistruotas Lietuvos Geologijos tarnybos gręžinių registre. Gręžinio Nr. 63891. Gręžiniui nustatyta 5 m sanitarinės apsaugos zona yra aptverta tvorele. Gręžinio pasas pridodamas ataskaitos 11 priede. Sunaudojamo vandens apskaita vedama pagal vandens apskaitos prietaiso parodymus.

Lentelėje pateikiama informacija apie požeminio vandens gręžinį.

15. lentelė. Informacija apie požeminio vandens gręžinį.

Eil. Nr.	Vandenvietės						Gręžiniai/kaptažo įrenginiai			Vandenvietės priklausomumas	
	Adresas	Centro koordinatės (LKS'94)	Vandeningojo sluoksnio pavadinimas/ indeksas	Pogrupis	Ištekliai, m ³ /d	Gylis iki sluoksnio kraigo, m	Bendras skaičius	Darbinų skaičius	Bendras našumas, m ³ /h	UBR	PVB
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Margininkų k., X Taurakio sen., Kauno r.	6073123 Y 502949	agIIIžm-md	x	x	48	1	1	1098	Nemuno	Pietryčių Lietuvos kvartero (Nemuno), geologinis indeksas QIV-I

16. lentelė. Prognozinė situacija. Numatomas vandens paėmimas ir vartojimas.

Eilės Nr.1	Vandens šaltinis (vandenvietė ar kitas)	Didžiausias planuojamas išgauti vandens kiekis			Veikla, kurioje bus vartojamas vanduo	Kiekvienoje veikloje planuojamo suvartoti vandens didžiausias kiekis			Planuojami vandens nuostoliai, m ³ /m.	Kitiems objektams/asmenims planuojamo perduoti vandens kiekis, m ³ /m.
		m ³ /m.	m ³ /d	m ³ /h		m ³ /m.	m ³ /d	m ³ /h		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Gręžinys Nr. 63891	17 350	48	-	gyvulių girdymui, pašarų ruošimui	16 790	46	3,75	-	-
					skerdykloje	407	1,6	-	-	-
					darbuotojų buitiniams poreikiams	153	0,42	-	-	-

5.5 Technologinio proceso aprašymas

Ūkininkas Audrius Banionis analizuojamo projekto įgyvendinimo metu savo ūkyje ketina rekonstruoti esamus pastatus juose pritaikant šiuolaikines, Europos sąjungos rekomenduojamas, technologijas, geriausiai prieinamus gamybos būdus (GPGB) atitinkančias technologijas bei pritaikyti, poveikį aplinkai ir gyventojų sveikatai darančių veiksmų, mažinimo priemones. Įgyvendinus rengiamą projektą ūkyje bus vykdomas galvijų, avių, dedeklių vištų, kiaulių auginimas, kiaulių skerdimas, kieto (kraikinio) mėšlo kaupimas.

Ūkyje taikomų ir planuojamų taikyti intensyvaus kiaulių ir vištų auginimo ir mėšlo tvarkymo technologijų atitikimas GPGB palygintas su ES informaciniu dokumentu apie kiaulių ir naminių paukščių auginimo geriausius prieinamus gamybos būdus. Palyginimas pateikiamas Ataskaitos priede.

5.5.1 Galvijų auginimas

Ūkyje auginamos melžiamos karvės, mėsiniai galvijai, telyčaitės ir buliukai iki 6 mėnesių amžiaus bei nuo 6 mėnesių iki 2 metų amžiaus. Pieniniai galvijai visus metus laikomi karvidėje, o mėsiniai – šiltuoju metų laiku išgenami į laukus.

Karvidėje melžiamos karvės laikomos palaidos – besaitis laikymas. Melžiamų karvių poilsio bokasai pastate išdėstyti trimis eilėmis. Melžiamos karvės laikomos grupiniuose garduose, abipus šėrimo tako. Užtrūkusios karvės laikomos atskirame tvarte. Karvių poilsiui įrengti individualūs poilsio bokasai. Karvių poilsio bokasai išklojami apšiltintais kilimėliais.

Penimų galvijų tvarte visi gyvuliai laikomi taikant kraikinio mėšlo šalinimo technologiją, tvartas šėrimo taku išilgai padalintas į dvi dalis. Abipus šėrimo stalo įrengti grupiniai gardai. Garduose galvijai suskirstyti pagal amžių ir lytį.

Pieninėms karvėms atsivedus veršiuką ar telyčaitę, jie iš karto atskiriami vienas nuo kito ir girdomi pienu arba kitais specialiais mišiniais, o mėsiniams galvijams atsivedus veršiukus ar telyčaites, jie puse metų būna šalia mamos ir žinda jos pienu. Paauginti veršeliai parduodami, o telyčaitės auginamos siekiant pastoviai atnaujinti esamą bandą. Užauginti mėsiniai galvijai parduodami. Karvės melžiamos eglutės tipo melžimo aikštelėje, kuri yra įrengta pagalbinių patalpų bloke, du kartus dienoje – ryte ir vakare, dienos primilžis – 3 tonos žalio pieno, dalis gauto pieno (1 tona) panaudojama pačio ūkininko, o likusi dalis (2 tonos) priduodama pieno supirkėjui.

Galvijai šeriami pagal skirtingas amžiaus grupes, pašarams naudojant – šieną, šiaudus, silosą, kombinuotus pašarus, pieną. Šėrimas vyksta mechanizuotai, technikos pagalba, pašarus ruošia dalintuvas, į kurį pagal racioną talpinami pašarai - pradžioje stambūs pašarai - šienas, šiaudai, silosas, po to koncentratai, kurūzų silosas, viskas išmaišoma, gaunasi vienalytė masė, kurią dalintuvas išveža ir padalina galvijams. Vanduo tiekiamas automatinėmis girdyklomis, į kurias vanduo atiteka vandentiekiu iš ūkio požeminio vandens gręžinio. Kombinuoti pašarai galvijams ruošiami galvijų pašarų virtuvėje – galvijų pašarų malūne. Pašarai gaminami iš ūkyje užaugintos žaliavos pridodant papildomų pirktinių mineralų bei vitaminų. Pašarų gamybos metu pašarams reikalingi grūdai iš grūdų laikymo bokštų atvežami į pašarų virtuvėje esančias žaliavų talpas. Po to pagal kompiuterizuotoje sistemoje iš anksto nustatytą receptūrą, grūdai krenta į specialius sietus kur yra išvalomi nuo šiukšlių ir priemaišų. Išvalyti grūdai sumalami tam skirtame malūne ir nuvedami į sauso pašaro gamybos maišyklę, į kurią pagal nustatytą receptūrą suberiami atskiri priedai ir viskas vėl sumaišoma. Sumaišyti ir pagaminti pašarai keliauja į gatavai produkcijai skirtas talpas, iš kurių paimami pagal poreikį ir panaudojami galvijų šėrimui.

Melžiamų karvių poilsio bokasai išklojami apšiltintais kilimėliais. Didesniam karvių komfortui sudaryti numatoma boksų guoliavietes kreikti, kasdien tam skiriant apie 0,25 kg gerai smulkinto kraiko. Tai gali būti medžio pjuvenos arba šiaudai. Kraikas į karvidę atvežamas mobiliu transportu ir paskleidžiamas guoliavietėse rankiniu būdu. Mažas kraiko kiekis neturi didesnės įtakos skysto mėšlo šalinimo sistemai. Naudojant kraikui šiaudus, jie turi būti pašarinės kokybės ne didesnio kaip 20% drėgno. Skystas mėšlas iš karvidės šalinamas skystame pavidale skreperiniais transporteriais nustumiant į skersinį kanalą įrengtą karvidės gale. Mėšlas iš skersinio kanalo savitaka patenka į greta karvidės įrengtą siurblinę. Kanalui ir siurblinei užsipildžius iki leidžiamo lygio skystas mėšlas automatiškai spaudiminėmis požeminėmis linijomis persiurbiamas į kaupimo rezervuarą. Rezervuare tilps 6 mėnesių skystasis mėšlas bei krituliai į rezervuarą.

Prieauglis bei mėsiniai galvijai laikomi ant pusiau gilaus kraiko. Kraikas į tvarto gardus paduodamas mechanizuotai. Susidaręs tirštas (kraikinis) mėšlas bus mėžiamas ir specialiu transportu išvežamas į planuojamą įrengti kieto (kraikinio) mėšlo mėšlidę, kuri numatoma įrengti ūkininkui priklausančioje žemėje, toliau nutolusioje nuo apgyvendintų teritorijų arba jei bus įrengiama biodujų jėgainė – panaudojama joje.

5.5.2 Avių auginimas

Ūkyje auginamos avys-ėriavedės, avinai, ėriukai. Šiltuoju metų laiku avys ganomos pievose, kuriose tveriami kilnojami aptvarai. Aptvarai tveriami nešiojama elektrinio piemens įranga. Žiemą ir šaltuoju periodu avys bus laikomos specialiai tam skirtoje planuojamoje avidėje su pašarų ėdžiomis bei girdyklomis. Planuojama avidė bus pusiau atviro tipo – su nuleidžiamomis užuolaidomis šonuose, grindinys padengtas kieta danga – betonu. Avidėje numatyti grupiniai ir individualūs gardai. Avių ėriavimosi laikotarpiu dalis grupinių gardų performuojami, įrengiant individualius gardus. Grupiniai gardai numatyti prieaugliui, jis laikomas po 25-40 vnt. garde. Avinai reproduktoriai laikomi individualiuose garduose. Gimę ėriukai laikomi atskiruose aptvaruose. Šalia ėriavedės jie laikomi apie 3 - 4 mėnesius, kol užauga iki 20-30 kilogramų svorio.

Šiuo metu ir ateityje bus laikomos mėsinės – vilninės avys (veislė "Sufolkai"), avys laikomos dėl jų mėsos ir vilnos. Avims vilna kerpama vieną kartą metuose - balandžio mėnesį, ji parduodama. Užaugintos avys parduodamos.

Vasarą avys minta žole, o žiemą peša šieną bei papildomai maitinamos kombinuotais pašarais, kurie ruošiami galvijų ceche (pašarų ruošimo technologija aprašyta pateiktoje informacijoje apie

galvijų auginimo technologijas). Suaugusioms avims duodama laižyti druskos su priedais. Ėriavedėms, ypač atsivedusioms kelis ėriukus, skiriamas papildomas maitinimas kobinuotaisiais pašarais. Ėriukai žindomi apie 6-7 savaites, vėliau pratinami prie kombinuotųjų pašarų. Papildomai ėriukai ėda žolę. Tvirtuose pašarai dedami į specialias šėryklas – pešyklas. Pašarai avims išduodami du kartus dienoje (ryte ir vakare) juos išvežiojant rankiniais vėžimėliais. Šėrimo tvarka tokia - pradžioje išduodami specialūs kombinuotieji pašarai, pašarus suėdus, išduodamas - šienas. Prieš sekantį šėrimą surenkamos iš šėryklos pašarų išėdos (šieno likučiai). Šieno ryšuliai iki avidės atvežami mobiliu transportu.

Ganyklose vanduo laikomas specialiose girdyklose, į kurias vanduo atvežamas vandens cisternomis, o avidėje įrengtos girdyklos, į kurias vanduo atiteka vandentiekiu. Vanduo tiekiamas iš ūkio požeminio vandens gręžinio.

Avys ūkyje laikomos taikant tiršto (kraikinio) mėšlo technologiją - ant pusiau gilaus kraiko, gardai kreikiami šiaudais. Kraikas į tvarto gardus paduodamas rankiniu būdu. Susidaręs kraikinis mėšlas iš avidės mobiliais traktoriniais krautuvais išmėžiamas ir išvežamas tiesiai į tręšimo laukus tręšimui arba į tręšiamų laukų lauko rietuves arba jei bus įrengiama biodujų jėgainė – panaudojama joje. Tirštas mėšlas laikinai laikomas lauko rietuvėse laikantis Aplinkosaugos reikalavimų mėšlui tvarkyti (2005 m. liepos 14 d. LR žemės ūkio ir aplinkos ministrų įsakymas Nr. D1-367/3D-342):

- rietuvė įrengiama tuose laukuose kurie bus tręšiami;
- lauko rietuvės vieta parenkama aukštesnėje reljefo vietoje, neapsemiamoje pavasario polaidžio bei liūčių metu;
- parenkama labiausiai nuo gyvenamųjų ir visuomeninių teritorijų nutolusi vieta;
- rietuvės vieta iš visų pusių apjuosama ne žemesniu kaip 20 cm aukščio žemių pylimu;
- prieš kraunant mėšlą, rietuvės padas suformuojamas iš orasausių durpių arba smulkintų šiaudų pasluoksnių, skirtų srutomis absorbuoti;
- tirštas mėšlas lauko rietuvėse laikomas ne ilgiau kaip 6 mėnesius ir tik toks kiekis kokio reikia tam laukui patręšti.
- Jei rietuvė suformuojama ne tręšimo sezono metu, ji uždengiama šiaudų sluoksniu ar plėvele.

Visi pagrindiniai gamybiniai procesai avinukų kontroliniame penėjime mechanizuoti, daugumoje naudojant mažąją mechanizaciją.

5.5.3 Vištų auginimas

Planuojamoje dedeklių vištų paukštidėje ketinama auginti apie 3 000 vienetų dedeklių vištų, kurios numatoma, per dieną padės iki 2 850 vnt. kiaušinių, o per metus iki 900 000 vnt. kiaušinių. Vištų dedeklių prieauglio paukštidėse auginti neplanuojama, jis bus perkamas, atvežamas ir patalpinamas į paukštides 4 mėnesių amžiaus. Vištų dedeklių auginimo ciklas apie 75 savaitės, priklausomai nuo kiaušinių dėjimo intensyvumo. Pasibaigus auginimo ciklui vištos dedeklės išvežamos tolimesniam panaudojimui pagal sutartis su pirkėjais.

Paukščiai auginami laisvu būdu, auga vienoje didelėje erdvėje, kuri bus kreikiama pjuvenomis, maitinami pagal nustatytą programą automatine šėrimo bei girdymo sistema. Pašarai į šėrimo lovelius paduodami automatiškai iš šalia paukštidės esančių pašarų bokštų, nustatytu laiku. Paukščiams skirti pašarai gaminami galvijų pašarų virtuvėje, tuo pačiu principu kaip ir kiaušių bei galvijų pašarų gamyba. Paukščių pašarai gaminami iš ūkyje užaugintų kviečių ir rapsų aliejaus, bei atsivežtinio kalkakmenio. Pašarų gamybos metu pašarams reikalingi grūdai iš grūdų laikymo bokštų atvežami į pašarų virtuvėje esančias žaliavų talpas. Po to pagal kompiuterizuotoje sistemoje iš anksto nustatytą receptūrą, grūdai krenta į specialius sietus kur yra išvalomi nuo šiukšlių ir priemaišų. Išvalyti grūdai sumalami tam skirtame malūne ir nuvedami į sauso pašaro gamybos maišyklę, į kurią

pagal nustatytą receptūrą suberiami atskiri priedai ir viskas vėl sumaišoma. Sumaišyti ir pagaminti pašarai keliauja į gatavai produkcijai skirtas talpas. Iš šių talpų transporterio pagalba, pagaminti pašarai keliauja į mašiną, kuri perveža pašarus į pašarų bokštus esančius prie paukštidės. Pašarų bokštai pildomi pagal poreikį.

Paukščiai girdomi girdymo sistemos pagalbą, kurią sudaro vandens talpos su slėgio regulatoriais ir plastikiniai vamzdžiai su girdymo "nipeliais". Vanduo tiekiamas iš ūkio požeminio vandens gręžinio.

Kiaušiniai surenkami automatine kiaušinių surinkimo sistema, kiaušiniai transporterių pagalba bus paduodami į kiaušinių sandėliavimo vietą. Pastarojoje kiaušiniai bus rušiuojami bei pakuojami. Dalis vištų kiaušinių bus panaudojami ūkininkui priklausančioje kepykloje, likusi dalis parduodama.

Vištų auginimo metu paukštidė bus kreikiama pjuvenomis. Susidaręs mėšlas bus valomas pasibaigus vištų auginimo ciklui, t.y. ištuštinus paukštidę. Susidaręs kraikinis mėšlas iš paukštidės mobiliais traktoriniais krautuvais išmėžiamas ir išvežamas į lauko rietuves arba jei bus įrengiama biodujų jėgainė – panaudojama joje. Tirštas mėšlas laikinai laikomas tręšimo laukuose lauko rietuvėse laikantis Aplinkosaugos reikalavimų mėšlui tvarkyti (2005 m. liepos 14 d. LR žemės ūkio ir aplinkos ministrų įsakymas Nr. D1-367/3D-342):

- rietuvė įrengiama tuose laukuose kurie bus tręšiami;
- lauko rietuvės vieta parenkama aukštesnėje reljefo vietoje, neapsemiamoje pavasario polaidžio bei liūčių metu;
- parenkama labiausiai nuo gyvenamųjų ir visuomeninių teritorijų nutolusi vieta;
- rietuvės vieta iš visų pusių apjuosama ne žemesniu kaip 20 cm aukščio žemių pylimu;
- prieš kraunant mėšlą, rietuvės padas suformuojamas iš orausių durpių arba smulkintų šiaudų pasluoksnių, skirtų srutoms absorbuoti;
- tirštas mėšlas lauko rietuvėse laikomas ne ilgiau kaip 6 mėnesius ir tik toks kiekis kokio reikia tam laukui patręšti.
- Jei rietuvė suformuojama ne tręšimo sezono metu, ji uždengiama šiaudų sluoksniu ar plėvele.

5.5.4 Kiaulių auginimas

Kiaulidėse kiaulės laikomos atskirose patalpose pagal šias grupes: paršavedės su žindomais paršeliais, paršingos paršavedės, kuiliai, atjunkyti paršeliai 1-2 mėn., paršeliai 2-3 mėn., penimos kiaulės (virš 30 kg svorio) nuo 3-8 mėn. amžiaus. Tvirtuose įrengtos pilnai arba dalinai grotelinės grindys, automatinės čulptuvinės - knypelinės girdyklos, savitakė srutų vamzdinė-kamštinė sistema. Sruotos per grotelines grindis nuteka į vonias po grotelinėmis grindimis. Voniai prisipildžius sruotos suteka į perpumpavimo siurblinę iš kur išpumpuojamos į skysto mėšlo rezervuarus.

Kiaulės šeriamos specialiais pašarais pagal skirtingas kiaulių amžiaus grupes, kompiuterizuota šėrimo įranga. Pašarų ruošimas vykdomas pašarų virtuvėje (esančioje tame pačiame kiaulių komplekse), šalia kurios yra grūdų laikymo bokštai, procesas valdomas kompiuterine įranga, kuriai programos užduodamos pagal optimalius fiziologinius gyvulio organizmo poreikius atskiroms gyvulių grupėms. Grūdų malimo įrenginiai turi ciklonus, todėl dulkės į aplinką nepatenka. Pašarai gaminami pagal skirtingus receptus. Pašarų gamybai naudojamos ūkyje užaugintos žaliavos, tokios kaip miežiai, kviečiai, kvietrūgiai, žirniai, rapsų aliejus, išskyrus mineralinius vitamininius priedus ir sojos trupinius, kurie perkami. Pašarų gamybos metu pašarams reikalingi grūdai transporterių bei norijų pagalba paduodami į pašarų virtuvėje esančias, žaliavoms laikyti skirtas, talpas. Po to pagal kompiuterizuotoje sistemoje iš anksto nustatytą receptūrą, grūdai krenta į specialius sietus kur yra išvalomi nuo šiukšlių ir priemaišų. Išvalyti grūdai sumalami tam skirtame malūne ir nuvedami į sauso pašaro gamybos maišyklę, į kurią pagal nustatytą receptūrą suberiami atskiri priedai ir viskas vėl

sumaišoma. Sumaišyti ir pagaminti pašarai keliauja į gatavai produkcijai skirtas talpas. Iš šių talpų transporterio pagalba, pagaminti pašarai keliauja į mašiną, kuri perveža pašarus į pašarų bokštus esančius prie kiaulidžių. Pašarų bokštai pildomi pagal poreikį. Šėrimo procesas automatizuotas, valdomas kompiuterio pagalba. Kiaulių šėrimui naudojami tik sausi pašarai. Pašarai paskirstomi pagal skirtingas amžiaus grupes.

Ūkininkas visas užaugintas kiaules realizuos jam pačiam priklausančiame mėsos apdirbimo ceche. Kiaulės skerdomos 6-8 mėnesių amžiaus, ūkyje esančioje kiaulių skerdykloje.

Visose kiaulidėse įrengtos grotelinės grindys. Susidaręs skystas mėšlas savitake skysto mėšlo sistema nukreipiamas į šalia esančius skysto mėšlo rezervuarus. Skystas mėšlas panaudojamas ūkininko laukų tręšimui arba jei bus įrengiama biodujų jėgainė – panaudojama joje.

Kiaulidėse suprojektuota moderni, GPGB atitinkanti ventiliacinė sistema, skirta tinkamam mikroklimatui sukurti, t. y. optimaliai temperatūrai ir švaram orui tvartuose palaikyti. Ventiliacinė sistema kompiuterizuota, veikianti pagal programiškai nustatytus parametrus (temperatūrinius parametrus). Kiaulių tvartuose įrengtos kompiuterizuotos mikroklimato (vėdinimo ir šildymo) sistemos, kurios sukurs palankias sąlygas gyvuliams tvarte ir minimaliai įtakos aplinką už tvarto ribų.

5.5.5 Kiaulių skerdykla

Ūkininko Audriaus Banionio ūkyje yra viena skerdykla, kuri yra skirta kiaulių skerdimui. Šioje skerdykloje paskerdomos visos ūkininko ūkyje užaugintos kiaulės, o gauta skerdiena yra panaudojama Audriui Banioniui priklausančiame mėsos apdirbimo bei rūkymo ceche.

Skerdyklos trumpas technologinio proceso apibūdinimas:

- Gyvulių priėmimas, sveikatos įvertinimas;
- Svaiginimas, durimas;
- Nukraujinimas, kraujo surinkimas;
- Plikinimas, skutimas;
- Vidaus organų išėmimas;
- Skerdenų sudalinimas;
- Skerdenų atvėsėjimas;
- Transportavimas į šaldytuvus.

Kiaulės tinkamos skerdimui yra atvedamos į skerdyklos pastatą esantį laukiamąjį kambarį. Šiame kambaryje kiaulės yra įvertinamos ar neturi kažkokių sveikatos sutrikimų ir ar yra tinkamos skerdimui. Reikalavimus atitikusios kiaulės yra apsvaiginamos ir nuduriamos. Po nudurimo vyksta kiaulių nukraujinimas, kurio metu yra surenkamas kraujas. Po to kiaulės patenka į kambarį su plikimo vonia, kur yra nuplikomos karštu vandeniu, o po nuplikimo likę šeriai yra dar ir nuskutami. Plikinimas ir skutimas vykdomas pakaitomis tol, kol pašalinami šeriai. Nuplikintos ir nuskutos kiaulės yra išdorojamos – išimami viduriai, vidaus organai. Išimtos žarnos keliauja į žarnų skyrių, o vidaus organai į subproduktų sandelį. Išėmus žarnas ir vidaus organus seka skerdenos sudalinimas, atvėsėjimas ir patalpinimas į tam skirtus šaldytuvus. Skerdimo patalpoje yra įrengti įrenginiai skerdenų pakabinimui, tam kad jos nesiliestų su grindimis, sienomis ir būtų apsaugota nuo bet kokio užteršimo. Mėsa yra atšaldoma specialiai tam skirtoje patalpoje iki ne aukštesnės 7 laipsnių Celsijaus temperatūros.

Skerdimo metu susidariusios pirminės (užterštos krauju ir audinių dalelėmis) nuotekos yra surenkamos į specialias talpas ir atiduodamos šias atliekas turinčiai teise tvarkyti įmonei, o antrinės nuotekos yra nuvedamos į skysto mėšlo rezervuarą. Skerdimo metu susidarę šalutiniai gyvūniniai produktai yra transportuojami į tam skirtą patalpą, o iš jos atiduodami šias atliekas turinčiai teisę tvarkyti įmonei. Skerdimo metu susidariusi ir atvėsinta skerdiena yra transportuojama į ūkininkui

priklausantį mėsos apdirbimo ir rūkymo cechą (per 1 darbo dieną vienu vežimu numatoma išvežti 2 tonas skerdienos).

5.6 Planuojamos ūkinės veiklos alternatyvos

Ūkininkas A. Banionis savo veiklą vykdo buvusio kolūkio „Pirmininkas“ teritorijoje, naudodamas senus kolūkio statinius ir veiklos iškėlimo į kitą teritoriją neplanuoja. Dėl šios priežasties vietos alternatyva PAV ataskaitoje neanalizuojama. Efektyviam veiklos metu susidaranti oro taršos ir kvapų mažinimui, analizuojami kvapų/oro taršos poveikį mažinančių priemonių alternatyvūs technologiniai sprendiniai - priemonės, kurie detaliau aprašyti ir išnagrinėti 5.7 skyriuje.

Planuojamos veiklos (PŪV) alternatyvos skiriasi pagal aplinkosauginių priemonių parinkimą ir pritaikymą. Alternatyvios aplinkosauginės priemonės kurios gali būti taikomos ūkyje kvapų ir taršos mažinimui yra:

- Biodujų jėgainė
- Biofiltrai

Planuojama veikla ir jos apimtys aprašytos ir pateiktos 5 sk. Poveikio aplinkai vertinimo alternatyvos ir scenarijai pateikti 6.1.2 sk.

5.7 Planuojamos aplinkosauginės priemonės

Analizuojamo projekto įgyvendinimo metu planuojama įgyvendinti kai kurias aplinkosaugines – taršą mažinančias priemones:

- Biodujų jėgainė. Skirta deginti, ūkyje iš skysto ir tiršto (kraikinio) mėšlo bei ūkio skerdyklos atliekų susidaranti šilumos energiją. Tai priemonė, mažinanti iš skysto mėšlo rezervuarų ir tręšimo metu į atmosferą išmetamų teršalų kiekius bei išsiskiriančius kvapus.
- Biofiltrai. Skirti iš kiaulių auginimo tvartų į atmosferą išmetamų teršalų ir kvapų mažinimui.
- Probiotikai ir mėšlo priedai. Skirti iš gyvulių auginimo tvartų į atmosferą išmetamų teršalų ir kvapų mažinimui.
- Skysto mėšlo rezervuaro dengimas su biofiltru. Skirtas į atmosferą išmetamų teršalų ir kvapų mažinimui.

5.7.1 Biodujų gavyba ir jų deginimas – šilumos energijos gamyba. Technologinis aprašymas

Viena iš galimų poveikio mažinimo priemonių yra biodujų gavybos ir deginimo įrenginiai, kurių numatomas šiluminis galingumas apie 320 kW. Planuojamas išgauti biodujų kiekis apie 448 tūkst. Nm³ biodujų, pagaminamos šiluminės energijos kiekis 2,98 x 10⁶ kWh/m. Elektros energijos gaminti nenumatoma.

Biodujų gavybai planuojamos naudoti tik ūkyje susidaranti žaliava (papildomai atliekos iš kitų ūkių nebus naudojamos): skystas mėšlas, tirštas (kraikinis) mėšlas ir 2-os ir 3-os kategorijos šalutiniai gyvūniniai produktai iš ūkio skerdyklos atliekų. Skystas mėšlas iš fermų tiesiogiai vamzdynu paduodamas į dengtą buferinę talpą prie bioreaktorių. Tirštas (kraikinis) mėšlas atvežamas traktorinėmis priekabomis ir paduodamas į uždara žaliavų priėmimo patalpą prie bioreaktorių. Toliau tirštas (kraikinis) mėšlas transporterio pagalba paduodamas į buferinę talpą. 2-os ir 3-os kategorijos šalutiniai gyvūniniai produktai atvežami specialiaame konteineryje ir paduodami į žaliavų priėmimo patalpą, kurioje sumontuotas smulkintuvas. Iš smulkintuvo transporterio pagalba susmulkintos šalutinių gyvūninių produktų atliekos siurblio pagalba išpumpuojamos į buferinę talpą. Buferinėje talpoje žaliava išmaišoma ir paduodama į pirminį bioreaktorių. Atvežtas tirštas (kraikinis) mėšlas ir

šalutinės gyvūlinės atliekos nesandėliuojamos, o atvežtos tiesiai paduodamos į buferinę talpą. Bioreaktoriuose taip pat numatytas žaliavos išmaišymas, kad suardyti paviršiuje susidarančią plutą ir pagerinti biodujų išsiskyrimą.

Biodujų išsiskyrimas vyks uždaruose bioreaktoriuose anaerobinėmis (bedeguoninėmis) sąlygomis. Pirminiame bioreaktoriuje dalinai perdirbta biomasės žaliava slėginiu vamzdynu tiekama į antrinį bioreaktorių, kuriame biomasės žaliava maksimaliai stabilizuojama. Bioreaktoriuose žaliavų anaerobinio apdorojimo metu išsikyrusios biodujos kaupiamos bioreaktorių viršutinėje dalyje. Išsikyrusios biodujos tiek iš pirminio, tiek iš antrinio bioreaktorių tiekiamos biodujų deginimo katilams. Biodujų gamybos metu organines medžiagas veikia anaerobinės metanogeninės bakterijos. Sudėtingi organiniai junginiai suskaidomi į elementarias dalis – metaną (CH_4) ir anglies dvideginį (CO_2). Pagrindiniai biodujų komponentai yra metanas, kuris priklausomai nuo žaliavos sudėties sudaro 50-75 proc. biodujų tūrio ir anglies dvideginis, kuris priklausomai nuo žaliavos sudaro 25-45 proc. biodujų tūrio. Taip pat biodujose būna labai maži vandenilio ($\text{H}_2 < 2$ proc.), sieros vandenilio ($\text{H}_2\text{S} < 1$ proc.), azoto ($\text{N}_2 < 2$ proc.) ir amoniako ($\text{NH}_3 < 1$ proc.) kiekiai.

Biodujos iš bioreaktorių vamzdynais paduodamos sudegimui į katilinę. Dalis pagamintų biodujų sunaudojama technologiniams poreikiams – bioreaktoriuose laikomų žaliavų pašildymui, o kita dalis bioreaktoriuose išsiskyrusių biodujų - sudeginama katilinėje. Gauta degimo šiluma panaudojama bioreaktorių grindų ar sienų apšildymui, kad būtų galima užtikrinti stabilią reikiamą pūdymui paduodamo mėšlo ir skerdyklos atliekų temperatūrą bioreaktoriaus viduje. Likusi dalis bioreaktoriuose išsiskyrusių biodujų panaudojama šiluminei energijai gauti. Sutrikus biodujų gamybos procesui, gali susidaryti biodujų perteklius, todėl kad išvengti tiesioginio biodujų išleidimo į atmosferą, kurios dėl metano kiekio jose pasižymi aukštu šiltnamio efektą sukeliančiu potencialu, bei siekiant išvengti galimo sistemos sprogo pavojaus, biodujos sudeginamos biodujų deginimo žvakėje (avariniame fakele).

Biodujų jėgainėje po anaerobinio apdorojimo susidarys stabilizuota (nuduojinta) biomasė. Stabilizuotos biomasės skystoji ir tirštoji frakcija neišskiriama. Biomasė paduodama į tris esamus rezervuarus, kurie anksčiau buvo naudojami skysto mėšlo laikymui. Stabilizuota biomasė yra aukštos kokybės trąša, už kurios tolimesnį sutvarkymą yra atsakingas ūkininkas. Stabilizuota biomasė būtų panaudojama ūkininko disponuojamos žemės plotams tręšti.

5.7.2 Biofiltrai

Planuojama penimų kiaulių tvarte įdiegti vieną biologinę oro valymo sistemą su horizontalia praplovimo vonia. Iš gyvūnų auginimo patalpų, išmetamų dujų valymui siūloma panaudoti valymo įrenginius – skruberį (oro drėkinimo kamerą) ir biofiltrą, tam kad aplinkos ore nesklistų nemalonūs kvapai.

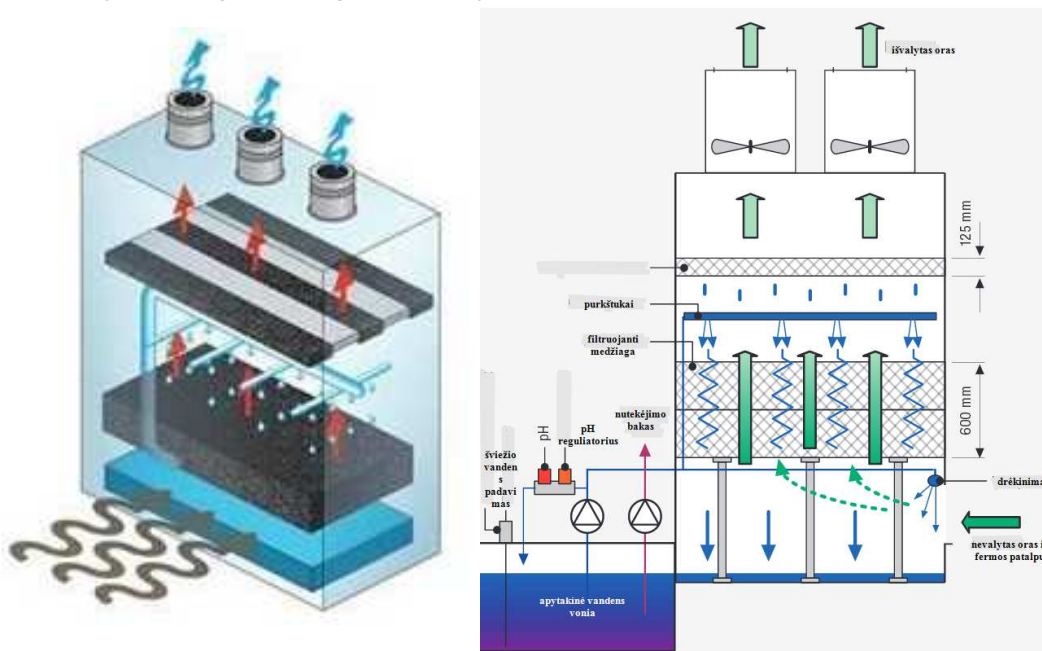
Valymo įrenginį sudaro:

- skruberis (oro drėkinimo kamera);
- biofiltras, kurį sudaro specialus užpildas (įkrova);
- vandens valymo sistema (naudojama speciali putojimą mažinanti medžiaga, praplovimo medžiaga, pH reguliuojanti medžiaga);
- apytakinė vandens tiekimo ir išpurškimo sistema;
- biopreparatų įterpimo į įkrovą sistema.

Biofiltrų sistemą sudaro aukštos kokybės sandarūs kompaktiški biofiltrų moduliai su specialiu užpildu. Dujų valymui naudojama priešpriešinė schema – vanduo purškiamas iš viršaus, o oras tiekiamas iš apačios į viršų. Išmetamos dujos yra stumiamos ventiliacinės sistemos ventiliatoriaus pagalba.

Biofiltras sudarytas iš skruberio ir reaktoriaus. Sruberis naudojamas oro drėkinimui ir cheminiam oro valymui.

Biologinis valymas atliekamas reaktoriuje su specialiu užpildu. Biofiltre skaidomi blogi kvapai, susidarę biologinio proceso metu gyvūnų auginimo patalpose. Skaidymas vyksta ant didelio sugeriamojo paviršiaus ploto biofilto užpildo, kuriame biologinių procesų metu organinės medžiagos suskaidomos į vandens garus ir anglies dioksidą.



4. pav. Biofilto principinė schema

Pagal siūlomą olandų techninio valdymo sistemos aprašą vienas biologinis oro valytuvas sumažina amoniako iki 85%, kvapo – iki 85% ir dulkių bei kietųjų dalelių sumažina bent 80%. Filtrą projektuojančios įmonės komercinis pasiūlymas pridodamas Ataskaitos 19 priede (konfidenciali informacija).

Dėl didelio praplovimo vonios paviršiaus ploto oro valytuvas turi mažą pasipriešinimą orui. Todėl ventiliatoriai sunaudoja mažiau elektros energijos. Unikali siurbimo technologija praplovimo vandeniui taip pat suvartoja mažiau elektros energijos. Nuolatinis pakankamas praplovimo vonios drėkinimas išlaiko oro valytuvą švarų. Sistema yra optimaliai prieinama techninei priežiūrai ir kontrolei, taip pat yra patogi naudotojui. Oro valytuvo kontrolės sistemoje numatytas skaitmeninis slėgio matavimas ir duomenų registravimas. Visa įranga ir valdymo spinta gali būti sumontuota konteineryje turinčiame garso ir šilumos izoliaciją prie fermų pastato arba fermų patalpose.

Gali būti įrengta iš tvartų nutraukiamo oro valymo įrenginio (skruberio su biofiltru) kompiuterinė veikimo parametrų registravimo ir stebėjimo sistema.

Dėl įrenginio veikimo garantiniu laikotarpiu yra atsakingas įrenginio tiekėjas. Dėl įrenginio pogarantinės priežiūros užsakovas gali pasirašyti sutartį.

Biofilto efektyvumas bus nustatomas kartą per metus, atliekant laboratorinius tyrimus. Bus samdoma Aplinkos apsaugos agentūros leidimą turinti laboratorija. Bus nustatomas biofilto įkrovos aerodinaminis pasipriešinimas matuojant slėgį tiekimo ir šalinimo ortakyje, išmatuojama amoniako koncentracija prieš ir po valymo. Remiantis tyrimų rezultatais nustačius nukrypimą nuo gamyklinių parametrų filtro užpildas bus pakeičiamas.



5. pav. Biofiltro išorinis vaizdas (pavyzdys)

5.7.3 Probiotikai, mėšlo priedai

Specialūs natūralios mikrofloros probiotiniai preparatai amoniako emisijas gali sumažinti iki 80 proc. [24; 67; 68]. Kadangi amoniakas yra pagrindinis kvapus sudarančių medžiagų mišinio komponentas, tai sumažinus amoniako išsiskyrimą, sumažėja kvapo intensyvumas. Probiotikai veikia kaip aerobai, naikinantys patogeninę mikroflorą, sierą redukuojančius mikroorganizmus, pelėsius ir jų metabolizmo produktus. Probiotikais gali būti apdorojamos patalpos (purškiamos grindys ir sienos gyvulio aukštyje, apdorojamas kraikas), taip pat probiotikai gali būti pilami į vandenį girdymui arba sumaišomi su pašarais.

Plocher preparatas - skystas humusas.

Mėšlo priedų naudojimas: kiaulių auginimo patalpose grindinio išpurškimas. Taip pat šio preparato dedama į mėšlo vonias po grindiniu.

Remiantis Sherbrook universiteto Kanadoje atliktais tyrimais [63], kvapo emisija iš galvijų skysto mėšlo apdoroto preparatu Plocher lyginant su „žaliu“ (neapdorotu preparatu Plocher) skystu mėšlu sumažėjo 2 – 3 kartus.

Aleksandro Stulginskio universiteto tyrimai [64], atlikti broilerių laikymo patalpose, parodė, kad paveikus kraiką preparatu Plocher amoniako emisija tvartų patalpose sumažėjo iki 3 kartų, lyginant su kontrolinėmis patalpomis, kuriose kraikas nebuvo paveiktas preparatu.

Mėšlo priedai – tai grupė produktų, kuriuos sudaro skirtingi mišiniai, sąveikaujantys su mėšlu ir keičiantys jo charakteristikas ir savybes.

Kiaulių ūkyje Lenkijoje buvo atlikti Plocher efektyvumo tyrimai. Išmatuota amoniako koncentracija kiaulių laikymo patalpų ore sumažėjo 2 kartus, lyginant su kontrolinėmis kiaulių laikymo patalpomis, kuriose Plocher nebuvo naudojamas [69]. Rezultatai pateikiami 10 priede.

Nagrinėjamo ūkio oro taršos amoniaku ir kvapo emisijų skaičiavimuose priimama, kad preparatas amoniako ir kvapo emisiją iš tvartų sumažins 2 kartus.

Šių produktų poveikis [62]:

- išsiskiriančių dujinių junginių: sieros vandenilio (H₂S) ir amoniako (NH₃) sumažėjimas.
- Nemalonių kvapų sumažėjimas.
- Fizinių mėšlo savybių pakeitimas, kad jį būtų lengviau naudoti.
- Mėšlo tręšimo savybių pagerėjimas.
- Patogeninių mikroorganizmų stabilizavimas.

Natūraliai mėšlas pūna anaerobinėje aplinkoje. Puvimą lemia deguonies stygius. Puvimo proceso metu skiriasi dujiniai junginiai: metanas (CH₄), sieros vandenilis (H₂S), amoniakas (NH₃). Dėl amoniako susidarymo patiriami azoto nuostoliai. Plocher preparatas - skystas humusas pasižymi oksiduojančiu poveikiu. Preparatas skirtas aerobiniam mėšlo ir srutų kompostavimui. Į mėšlą patekęs preparatas Plocher skatina kompostavimo (aerobinį) procesą vietoje puvinimo (anaerobinio) proceso, tiekdamas deguonį aerobinėms bakterijoms. Tuo būdu anaerobinėms (puvinimo) bakterijoms, kurios sukuria kvapius mišinius, nebelieka palankios gyvybinės terpės. Srutose esantis deguonis suaktyvinamas dalyvauti aerobiniuose procesuose. Vykstant bakterijų kvėpavimo procesams pagaminamas anglies dvideginis (CO₂), kuris srutose jungiasi su vandeniliu (H₂) ir virsta anglies rūgštimi (H₂CO₃) ir taip pakeičia srutų pH iš labai šarminės į neutralų (pH 7). Tik pasiekus pH 7 iš esamo amoniako susidaro tręšiamajam poveikiui svarbus amonio azotas (NH₄⁺). $H^+ + NH_3 \rightarrow NH_4^+$. Susidarius mikrodumbliams srutų spalva pasikeičia į tamsiai žalią, o esant aktyvioms bakterijoms srutos tampa vienalytės, suyra esami plūdurięji ir skęstantys sluoksniai. Šių procesų metu slopinamas nemalonus kvapas.

Preparatu mėšlas apdorojamas jau tvarte. Sukuriamas malonesnis tvarto mikroklimatas gyvuliams ir žmogui. Preparatu apdorotos srutos yra homogeniškesnės, pvz., mažiau gumbuotos, todėl užtikrinamas laisvas nutekėjimas kanalais, maistinės medžiagos tolygiau pasiskirsčiusios, tad mėšlą lengviau paskleisti ant augalų šaknų, o tai pagerina maistinių medžiagų pasisavinimą. Mėšlo kompostavimo metu smarkiai slopinamas patogeninių (ligas sukeliančių) bakterijų ir mikroorganizmų dauginimasis.

Eilei Plocher preparatų išduotas tarptautinis Ecocert kokybės sertifikatas, patvirtinantis, kad jie yra nepavojingi ir atitinka ES reglamento 834/2007 ir 889/2008 "Dėl ekologinės gamybos ir ekologiškų produktų ženklinimo" reikalavimus, tinkami naudoti ekologiniuose ūkiuose. Plocher sertifikatas, aprašymas ir naudojimo instrukcija pridedami Ataskaitos 10 priede.

Preparatas Poliflock BTS

Sudarytas ir fermentuotų augalinių ekstraktų, makroelementų, vitaminų, maistinių medžiagų ir enzymų, kurie gali būti laisvai įsisavinami natūraliai gyvulių mėšle ar jų gyvenamojoje aplinkoje besiveisiančių mikroorganizmų. Preparatas stabilizuoja natūraliai aplinkoje (mėšle) besiveisiančių mikroorganizmų ekosistemas. Preparatas suaktyvina natūraliai šlapimo rūgštį skaidančius enzimus. Šios reakcijos priminis produktas – amonis (NH₄⁺), esant nepakankamam terpės drėgnumui gali pereiti į dujinę formą – amoniaką (NH₃) ir suintensyvinti nemalonių kvapų formavimąsi. Poliflock BTS skatina nitrifikuojančių ir denitrifikuojančių bakterijų aktyvumą ir jų reprodukciją, kad šios bakterijos

amonį greitai paverstų į dujinį laisvą azotą (N_2) ir tuo būdu būtų užkirstas kelias amoniako susidarymui. Poliflock BTS aprašymas ir naudojimo instrukcija pridedama 10 priede.

Ataskaitoje vertinome, kad gali būti naudojami ir kiti, tačiau tik ES sertifikuoti ir nemažesnio nei nurodyta Ataskaitoje veikimo efektyvumo probiotikai ir mėšlo priedai. Ataskaitoje nurodyti konkretūs probiotikai ir mėšlo priedai pateikiami kaip pavyzdys. Jie šiuo metu yra naudojami ūkyje.

Probiotikų ir mėšlo priedų paskleidimo būdas, jų naudojimo periodiškumas priklauso nuo konkretaus pasirinkto preparato ir yra nurodomas gamintojo (tiekėjo) instrukcijose

5.7.4 Skysto mėšlo rezervuaro dengimas

Įvairūs skysto mėšlo rezervuarų dengimo variantai (neplaukiojančios kietos dangos: tentas, įvairios plaukiojančios dangos (pvz. šiaudai, aliejus) mažina amoniako emisiją iš skysto mėšlo rezervuarų. Prie kiaulidžių esantys skysto mėšlo rezervuarai dengiami smulkintų šiaudų sluoksniu. Remiantis [20], vertinamas amoniako emisijos sumažėjimas iki 65 proc., kai smulkintų šiaudų sluoksnio storis nuo 10 iki 20 cm.

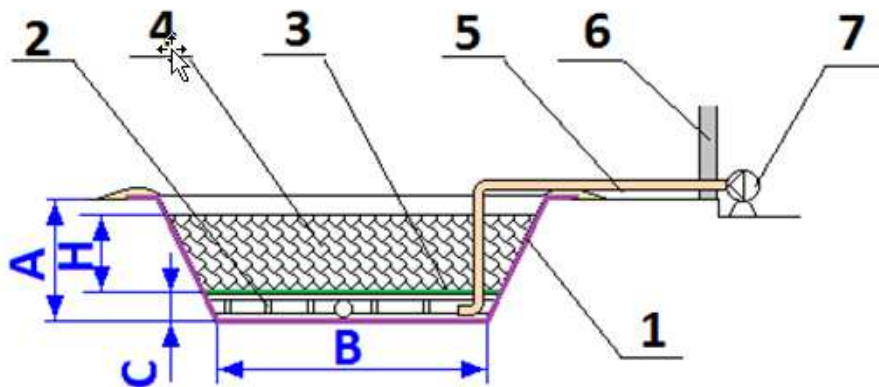
Planuojama priemonė - esamo kiaulių skysto mėšlo rezervuaro paaukštinimas ir uždengimas kietą dangą su biofiltru. Gyvulininkystės nemalonių kvapų šalinimui ant esamo kiaulių skysto mėšlo rezervuaro numatoma panaudoti atviro tipo biofiltrą su „medžio skiedrų - komposto mišinio“ užpildu.

Antras kiaulių skysto mėšlo rezervuaras nenaudojamas skystam mėšlui surinkti.

Konstruktiviai biofiltrą sudaro atviro tipo kanalas. Dugnas išklotas vandeniu nepralaidžia geomembrana (1 žiūr. 6 pav.). Kanalo dugne įrengtas drenžas (DN110) perteklinio vandens surinkimui. Iš дренаžo vanduo surenkamas į talpą ir yra išpurškiamas ant filtro paviršiaus. Kanalo dugnas išklotas erdvine konstrukcija (2) (padėklų tipo). Įvertinant tai, kad įkrovos tarnavimo laikas 3-5 metai, konstrukcija gali būti medinė (bus keičiama kartu su įkrova). Valomas oras (garavimas nuo rezervuaro paviršiaus) iš rezervuaro (6) ventiliatoriaus (7) pagalba paduodamas vamzdžiais (5) į biofiltro dugną. Oras nuo kiekvieno ventiliatoriaus atvedamas atskiru vamzdžiu, todėl ortakiuose būtina sumontuoti atbulinius vožtuvus.

Oro valymas atliekamas įkrovoje (4) keliais etapais:

- organiniai teršalai absorbuojami esamo vandens pagalba. Biofiltras pastoviai turi būti laistomas;
- vandens tirpalo pagalba organiniai teršalai pernešami ant įkrovos paviršiaus;
- mikroorganizmai redukuoja organinius junginius;
- redukavimo produktai patenka į drenažinius vandenį.



6. pav. principinė biofiltro schema

Pagrindiniai tokio tipo filtrų parameriai. Užpildo charakteristikos:

- medžio drožlės-kompostas santykis 3:1;
- korėtumo procentas – 50 - 60%;
- tarnavimo trukmė (iki įkrovos keitimo) 3-5 metai;
- nereikalingi papildomi ventiliatoriai. Oro srauto sumažėjimas (įvertinant slėgio nuostolius filtre 20-30 Pa) apie 7-8 %;

Remiantis biofiltrą projektuojančios įmonės duomenimis, numatomas amoniako emisijos sumažėjimas iki 90 %. Komercinis pasiūlymas pridamas Ataskaitos 19 priede (konfidenciali informacija).

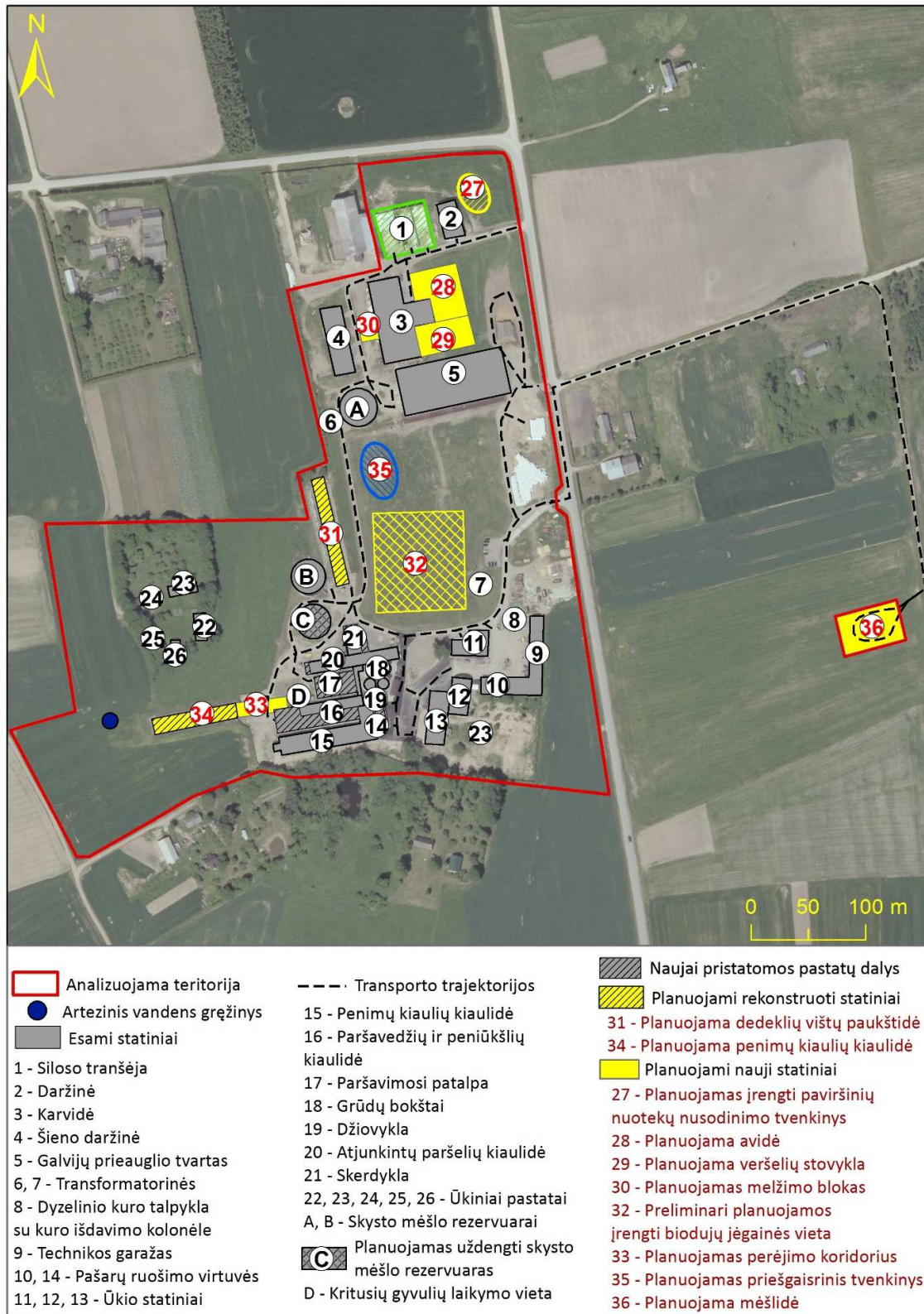
Biofiltro efektyvumas bus nustatomas kartą per metus, atliekant laboratorinius tyrimus. Bus samdoma Aplinkos apsaugos agentūros leidimą turinti laboratorija. Bus nustatomas biofiltro įkrovos aerodinaminis pasipriešinimas matuojant slėgį tiekimo ir šalinimo ortakyje, išmatuojama amoniako koncentracija prieš ir po valymo. Remiantis tyrimų rezultatais nustatytus nukrypimą nuo gamyklinių parametrų filtro užpildas bus pakeičiamas.

5.8 Planuojamos ūkinės veiklos statiniai, įrenginiai, aikštelės

Analizuojamą ūkininko Audriaus Banionio ūkį sudarantys statiniai, įrenginiai, aikštelės, transporto judėjimo trajektorija:

- Siloso tranšėjos (teritorijos plane Nr. 1). Skirtos galvijų pašarų laikymui.
- Daržinė (teritorijos plane Nr. 2). Skirta pašarų laikymui.
- Karvidė (teritorijos plane Nr. 3). Skirta laikyti melžiamoms karvėms.
- Šieno daržinė (teritorijos plane Nr. 4). Skirta pašarų laikymui.
- Galvijų prieauglio tvartas (teritorijos plane Nr. 5). Skirtas mėsinių galvijų, pieninių bei mėsinių galvijų buliukų, telyčaičių nuo 2-3 mėn. iki apsiveršavimo ar penėjimo pabaigos laikymui.
- Elektros transformatorinė pastotė (teritorijos plane Nr. 6, Nr. 7).
- Dyzelinio kuro talpykla su kuro išdavimo kolonėle (teritorijos plane Nr. 8). Skirta ūkį aptarnaujančio transporto reikmėms.
- Technikos garažas (teritorijos plane Nr. 9). Skirtas ūkį aptarnaujančios technikos laikymui ir priežiūrai.
- Pašarų ruošimo virtuvės (teritorijos plane Nr. 10, 14). Skirtos pašarų gamybai.
- Pagalbiniai ūkio statiniai (teritorijos plane Nr. 11, 12, 13).
- Penimų kiaulių kiaulidė (teritorijos plane Nr. 15). Skirta penimų kiaulių, nuo 3 iki 8 mėn. amžiaus (virš 30 kg svorio), laikymui.
- Paršavedžių ir peniukšlių kiaulidė (teritorijos plane Nr. 16). Skirta sukergtų paršavedžių ir atjunkytų paršelių nuo 2 iki 3 mėn. amžiaus laikymui.
- Kiaulių paršavimosi patalpa (teritorijos plane Nr. 17). Skirtas paršavedžių kiaulių paršavimuisi.
- Grūdų bokštai (teritorijos plane Nr. 18). Skirti grūdų sandėliavimui.
- Džiovykla (teritorijos plane Nr. 19). Skirta drėgnų grūdų džiovinimui.
- Atjunkytų paršelių kiaulidė (teritorijos plane Nr. 20). Skirta atjunkytų paršelių nuo 1 mėn. iki 2 mėn. amžiaus ir kergiamų paršavedžių bei kuilių laikymui.
- Skerdykla (teritorijos plane Nr. 21). Skirta auginamoms kiaulėms skersti.
- Ūkiniai pastatai (teritorijos plane Nr. 22, Nr. 23, Nr. 24, Nr. 25, Nr. 26).
- Skysto mėšlo rezervuarai (teritorijos plane pažymėta A, B). Skirti susidarančio skysto mėšlo bei nuotekų laikymui.

- Planuojamas uždengti skysto mėšlo rezervuaras (teritorijos plane pažymėta C). Skirtas susidarancio skysto mėšlo laikymui.
- Kritusių gyvulių laikymo pastatas (teritorijos plane pažymėtas D). Skirtas laikinam ūkyje kritusių gyvulių ir paukščių laikymui iki jų pridavimo UAB "Rietavo veterinarinė sanitarija".
- Planuojamas įrengti paviršinių nuotekų surinkimo ir nusodinimo tvenkinys (teritorijos plane Nr. 27). Skirtas surinkti paviršinėms (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekoms nuo silosinės ir aplinkinių potencialiai taršių, kieta danga dengtų, teritorijų.
- Planuojama statyti avidė (teritorijos plane Nr. 28). Skirta avių laikymui.
- Planuojama statyti veršelių stovykla (teritorijos plane Nr. 29). Skirta mažų veršelių, specialiai tam skirtuose namukuose, laikymui.
- Planuojamas statyti melžimo blokas (teritorijos plane Nr. 30). Skirtas melžiamų karvių melžimui.
- Planuojama dedeklių vištų paukštidė (teritorijos plane Nr. 31). Skirta dedeklių vištų laikymui. Paukštidė bus įrengiama jau stovinčiame pastate, kuris bus rekonstruojamas ir pritaikomas vištų auginimui.
- Preliminari planuojamos įrengti biodujų jėgainės vieta (teritorijos plane Nr. 32). Numatoma įrengti biodujų jėgainę skirtą šiluminės energijos gamybai, deginant biodujas, susidariusias iš skysto ir tiršto (kraikinio) mėšlo bei ūkio skerdyklos atliekų, anaerobinio apdorojimo bioreaktoriuose metu.
- Planuojamas statyti perėjimo koridorius (teritorijos plane Nr. 33.). Skirtas sujungti kiaulides tarpusavyje.
- Rekonstruojama penimų kiaulių kiaulidė (teritorijos plane Nr. 34). Skirta penimų kiaulių nuo 3 iki 8 mėn. amžiaus (virš 30 kg svorio) laikymui.
- Planuojamas įrengti priešgaisrinis tvenkinys (teritorijos plane Nr. 35).
- Planuojama statyti mėšlidė (teritorijos plane Nr. 36). Skirta ūkyje susidarysiančio kieto mėšlo kaupimui iki jo išvežimo į laukus.
- Planuojamas įrengti artezinis gręžinys (teritorijos palne pažymėta mėlynu tašku). Skirtas ūkio vandens poreikių patenkinimui.
- Privažiavimo keliai, įvažiavimai. Transporto ir žmonių patekimui į teritoriją yra du įvažiavimai/išvažiavimai (analizuojamos teritorijos šiaurės rytinėje ir rytinėje dalyje).



7. pav. Ūkininko Audriaus Banionio ūkio esamų ir planuojamų statinių, įrenginių, aikštelių išsidėstymo schema

5.9 Planuojamas nuotekų susidarymas ir tvarkymas

5.9.1 Nuotekų kiekio skaičiavimas

Buitinės nuotekos

Buitinės nuotekos susidarys darbuotojų buitinėse patalpose (kiaulių fermų pastato buitinėse patalpose įrengti tualetai, praustuvai ir dušai). Fermų teritorijoje buitinėmis patalpomis naudosis iki 6 darbuotojų.

Taip pat buitinės nuotekos susidarys darbuotojų buitinėse patalpose prie karvidžių. Šiomis buitinėmis patalpomis naudosis 3 darbuotojai.

17. lentelė. Prognozinė situacija. Numatomas buitinių nuotekų kiekis.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Per 6 mėn., m ³	Per metus, m ³
1	Nuotekos iš personalo buitinių patalpų (6 žm. X 0,07 m ³ /p.)	77	153
2	Nuotekos iš personalo buitinių patalpų (3 žm. X 0,07 m ³ /p.)	38,5	76,5

Centralizuotų buitinių kanalizacijos tinklų analizuojamo objekto teritorijoje ir artimiausiose aplinkinėse teritorijose nėra. Buitinės nuotekos iš personalo buitinių patalpų prie kiaulidžių per požeminę fekalinę kanalizaciją savitaka suteka į esamus kiaulių skysto mėšlo rezervuarus. Buitinės nuotekos iš personalo buitinių patalpų prie karvidžių surenkamos į kaupimos rezervuarą iš kurio išsiurbiamos ir išleidžiamos į esamus skysto mėšlo rezervuarus.

Nuotekos iš pieno bloko ir melžimo aikštelės

Gamybinės nuotekos iš pieno bloko ir melžimo aikštelės atitinka melžimo įrenginių plovimui sunaudoto vandens kiekį. Papildomo vandens sunaudojamo melžiamoms karvėms vidutinis kiekis per 6 mėnesius skaičiuojamas pagal „Pažangaus ūkininkavimo taisyklės ir patarimai“ 6.3. priedą.

18. lentelė. Prognozinė situacija. Numatomas nuotekų kiekis iš pieno bloko ir melžimo aikštelės.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Per 6 mėn., m ³	Per metus, m ³
1	Karvių melžimo nuotekos (190 gyv. x 0,3 m ³ /mėn./gyv.)	342	684

Visos melžiamų karvių karvidėje susidarančios nuotekos surenkamos į požeminį rezervuarą greta karvidės, kuriam prisipildžius nuotekos vakuuminiu srutovežiu išvežamos į skysto mėšlo rezervuarą prie kiaulidžių.

Skerdyklos patalpų plovimo nuotekos

Ūkyje auginamos kiaulės yra paskerdžiamos esamoje kiaulių skerdykloje. Per 2016 m. kiaulių skerdykloje paskersta 3 855 vnt. kiaulių, gauta 310 t skerdenos. Numatoma paskersti 6 267 vnt. (626,7 SG) nupenėtų kiaulių, gauti 504 t skerdenos (mėsos svoris be subproduktų). Skerdyklos patalpų plovimo nuotekos susidarys nuo gyvulių priėmimo aikštelės, nuo skerdenos plovimo, skerdyklos patalpų valymo.

Pagal analogišką galvijų skerdyklos projektą išskaičiuojama, kad 1 sutartiniui gyvuliui bus sunaudojama 0,05 m³ vandens plovimui nuo gyvulių laukimo patalpų. Skerdenos plovimui bus sunaudojama 0,6 m³ vandens 1 SG.

19. lentelė. Prognozinė situacija. Numatomos skerdyklos patalpų plovimo nuotekos.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Per 6 mėn., m ³	Per metus, m ³
1	Nuotekos nuo skerdyklos gyvulių laukimo patalpų	15,7	31,3

	(626,7 SG x 0,05 m ³ /gyv.)		
2	Nuotekos nuo skerdenos plovimo (626,7 SG x 0,6 m ³ /gyv.)	188,0	376,0
		viso:203,7	viso: 407,3

Centralizuotų buitinių kanalizacijos tinklų PŪV teritorijoje ir artimiausiose aplinkinėse teritorijose nėra. Skerdyklos patalpų plovimo nuotekos per požeminę fekalinę kanalizaciją savitaka suteka į esamus kiaulių skysto mėšlo rezervuarus.

Nuotekos nuo šienainio tranšėjų

Ūkyje silosas negaminamas. Šienainis laikomas nesupakuotas siloso tranšėjose. Ūkio teritorijoje įrengtos trys siloso tranšėjos. Jų bendra talpa, kai šienainis kraunamas 2 m aukščiau, yra 2 530 m³. Šienainis tranšėjose laikomas uždengtas plėvele, kad neįmirtų ir iš jo nesiplautų skystis. Iš uždengto sauso šienainio sultys nesiskiria. Nedidelis kiekis sulčių iš šienainio gali išsiskirti šienainio prapjovimo metu, nuo šienainio iškrovimo darbo zonos, lietui lyjant.

Laikantis geros ūkininkavimo praktikos šienainio pakrovimo/iškrovimo darbo zona turi būti nedelsiant iššvaloma (nupučiama) nuo prisibarsčiusių šienainio atliekų, kad lyjant lietui ant teritorijos neliktų organinės medžiagos, nevyktų pūvimo ir rūgimo procesai, o organiniais teršalais užterštos nuotekos su krituliais nepatektų į aplinką.

Kritulių kiekis nuo pašarų ruošimo aikštelės darbo zonos:

Skaiciuojama, kad nuo 1 m² aikštelės ploto susidaro 0,037 m³ nuotekų per vieną mėnesį. Priimama, kad maksimaliai darbo zonoje prie siloso tranšėjų darbai vyks iki 2 mėnesių. Darbo zonos plotas apie 800 m².

20. lentelė. Prognozinė situacija. Numatomas nuotekų kiekis nuo pašarų ruošimo aikštelės darbo zonos.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Per mėn., m ³	Per 2 mėn., m ³
1	Nuotekų kiekis (800 m ² siloso x 0,037 m ³ /1 m ² /1 mėn.)	29,6	59,2

Pagal Europos Bendrijos Tarybos direktyva dėl vandenų apsaugos nuo žemės ūkyje naudojamų nitratų taršos (91/676/EEC) siloso sultys turi būti surenkamos ir sutvarkomos su mėšlu. Siloso sulčių užterštumas pagal BDS7 10 000 mg/l, todėl patekusios į paviršinio vandens telkinius greit gali pridaryti žalos sunaudodamos deguonį.

Išsiskyrusios siloso sultys surenkamos ir kaupiamos sandariuose gelžbetoniniuose rezervuaruose (2 vnt. po 10 m³ talpos) iš kurių pagal faktinį užpildymą išsiurbiamos vakuumine cisterna ir išlaistomos ant tiršto galvijų mėšlo mėšlidės kaupo arba išpilamos į ūkio teritorijoje esančius skysto mėšlo rezervuarus.

5.9.2 Nuotekų tvarkymas

Esamą 2583 m³ talpos kiaulių srutų rezervuarą (a.t.š. Nr. 602) numatoma paaukštinti ir uždengti kieta danga su dujų iš po rezervuaro dangos nutraukimu ir išvalymu pro biofiltrą. Paaukštintus rezervuarą jo bendras tūris sudarys 4214 m³. Konkreti rezervuaro talpa bus apspręsta techniniame projekte.

Bendra naudinga (įvertinus 20 cm nedapylimą) ūkio skysto mėšlo rezervuarų talpa po vieno kiaulių skysto mėšlo rezervuaro paaukštinimo sudarys 2345 m³ + 4214 m³ = 6559 m³ Į rezervuarus tilps 6 mėnesių galvijų mėšlas 2288,67 m³, Krituliai ant atviro galvijų rezervuaro 146,73 m³, 6 mėnesių kiaulių skystasis mėšlas (3 727,14 m³), 6 mėnesių buitinių nuotekos iš fermos buitinių patalpų (115,5 m³) bei 6 mėnesių skerdyklos plovimo nuotekos (203,7 m³). Viso 6482,04 m³. Krituliai į kiaulių skysto mėšlo rezervuarą nepateks, nes jį planuojama uždengti kieta danga.

Vadovaujantis LR aplinkos ministro ir LR žemės ūkio ministro 2011.09.26 įsakymo Nr. D1-735/3D-700 (Valstybės žinios, 2011-09-30, Nr. 118-5583) patvirtintu "Mėšlo ir srutų tvarkymo aplinkosaugos reikalavimų aprašo" 31.1.2. punktu nevalytos buitinės ir kitos artimos jų sudėčiai nuotekos gali būti kaupiamos srutų kauptuvuose ar srutų surinkimo ir kaupimo įrenginiuose, jeigu numatomų kaupti nuotekų kiekis per metus neviršys 20 % viso per metus susidariusio srutų ar skystojo mėšlo kiekio.

Buitinių nuotekų bei buitiniams nuotekoms prilyginamų skerdyklos plovimo nuotekų kiekis neviršys 20 proc. į srutų rezervuarus patenkančio kiekio ir sudarys 4,9 proc. bendro į rezervuarus patenkančio mėšlo kiekio.

Antrasis kiaulių skysto mėšlo rezervuaras (a.t.š. Nr. 601) nebus naudojamas skystam mėšlui laikyti, į jį pateks nuotekos iš pieno bloko ir melžimo aikštelės.

PŪV teritorijoje yra nutiesti paviršinių (lietaus) nuotekų surinkimo tinklai, tačiau juos numatoma kur reikalinga perdaryti ir pratiesti papildomų tinklų.

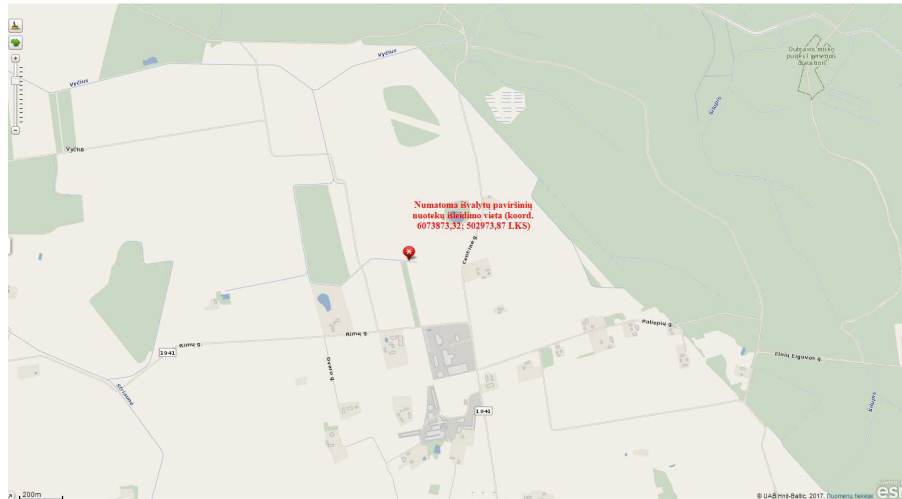
Margininkų gamybinio centro teritorijos sutvarkymo plano projektiniai sprendiniai pridedami ataskaitos 13 priede.

Paviršines nuotekas nuo taršios PŪV teritorijos su kieta danga numatoma surinkti atskirais užteršto paviršinio vandens surinkimo tinklais ir nuvesti į šių nuotekų biologinio valymo sistemą - kūdrą su dumblo nusodintuvu iš kurios nuotekos pateks į dirbtinę šlapynę su joje įrengtu smėlio ir drėgmę bei azotą mėgstančių augalų - nendrių filtru. Iš minėtos sistemos liūčių metu, lietaus vandens perviršis per patvankos šulinį pateks į šulinį Nr. LŠ11, iš kurio Rimų gatvės pakele ir toliau pro kelio apačią pateks į kitą Rimų gatvės pusę iš kur pateks į melioracijos griovį V-3-1. Sausuoju metu paviršinio vandens išleidimas į Vyčiaus upelį nenumatomas, nes vanduo kaupsis kūdroje ir šlapynėje. Preliminarus kanalizuojamos galimai taršios teritorijos, nuo kurios nuotekos pateks į biologinio valymo sistemą, plotas - 0,98 ha. Sąlyginai taršias teritorijas sudaro: autotransporto vidiniai pravažiavimo keliai link srutų rezervuarų, šienainio tranšėjų ir gyvulių laikymo pastatų, galvijų lauko aikštelė, degalinės ir technikos kiemo teritorija. Nuo pačių taršiausių teritorijų, tokių kaip galvijų lauko aikštelė prie karvidės paviršinės nuotekos prieš išleidžiant į biologinio valymo sistemą pateks į dumblo nusodintuvus, kuriuose bus sulaikoma didžioji dalis taršos.

Vadovaujantis Reglamento 15 punkto reikalavimais, paviršinės nuotekos susidarančios ant galimai teršiamų teritorijų, kurių plotas (nuotekų surinkimo plotas) didesnis kaip 0,01 ha, prieš išleidžiant į aplinką turi būti valomos nuotekų valymo įrenginiuose. Teršalų koncentracija išvalytose nuotekose neturi viršyti: skendinčių medžiagų – 50 mg/l (momentinė), BDS7 – 58 mg/l (momentinė), naftos produktai – 7 mg/l (momentinė). Paviršines (lietaus) nuotekas nuo ūkio degalinės ir technikos kiemo teritorijos numatoma valyti projektuojamoje naftos produktų gaudyklėje su smėliagaude. Išvalytos nuotekos pateks į šulinį LŠ25 iš kurio išvalytos paviršinės nuotekos vidiniais užteršto lietaus nuotekų tinklais pateks į biologinio valymo sistemos kūdrą.

Sąlyginai švarios paviršinės nuotekos nuo pastatų stogų lietvamzdžių ir sąlyginai švaraus paviršinio vandens surinkimo tinklų pagalba bus nuvedamos į žalias vejas ir į projektuojamus užteršto paviršinio vandens surinkimo tinklus nepateks.

Paviršinės nuotekos nuo 0,44 ha netaurios kiemo teritorijos prie grūdų bokštų ir grūdų sandėlių savitaka pateks į ties pietine sklypo riba esantį griovį, kurį numatoma užsodinti drėgmę bei azotą mėgstančiais augalais nendrėmis. Numatoma performuoti griovio šlaitus, suformuoti žemių pylimėlį, kad paviršinės nuotekos nesemtų kaimyninio sklypo (kadastrinis Nr. 5267/0001:183). Lietaus vanduo nuo ūkio pietinių kaulidžių stogų pietinio šlaito pusės lietvamzdžių ir sąlyginai švaraus paviršinio vandens surinkimo tinklų pagalba pateks į tą patį griovį ties pietine sklypo riba. Vandens perteklius iš griovio nuolydžio pagalba per gruntą filtruos į pietinę kūdrą.

8. pav. Numatoma išvalytų paviršinių nuotekų išleidimo vieta. www.maps.lt

21. lentelė. Informacija apie paviršinį vandens telkinį (priimtuvą), į kurį planuojama išleisti nuotekas arba kuris kitaip bus teršiamas dėl planuojamos ūkinės veiklos.

Eilės Nr.	Vandens telkinio pavadinimas, kategorija ir kodas	Upės baseino rajonas, baseinas, pabaseinis	95% tikimybės sausiausio mėnesio vidutinis debitas, m ³ /s Vandens telkinio plotas, ha (tūris, tūkst. m ³) (stovinčio vandens telkiniams)	Vandens telkinio būklė						
				parametras	esama (foninė) būklė/DLK/poveikis				leistina vandens telkinio apkrova	
					mato vnt.	reikšmė			mato vnt.	reikšmė
						būklė	DLK	poveikis		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Vyčius U kodas 10011565	Nemuno UBR Nemuno mažųjų intakų su Nemunu pabaseinis	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*

Pastabos:

*- Pagal Nuotekų tvarkymo reglamento, patvirtinto 2006 m. gegužės 17 d. LR aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-236 reikalavimus (žr. 11 punktą), poveikį priimtuvui reikalinga nustatyti, kai buitinių ar gamybinių nuotekų kiekis išleidžiant į upę ar kanalą viršija 100 m³/d (vidutinis paros kiekis). Į melioracijos griovį, atitekančią į Vyčiaus upelį, planuojamos išleisti išvalytos paviršinės (lietaus) nuotekos, todėl 4.1.4. lentelės 4 – 11 grafos nepildomos.

22. lentelė. Informacija apie nuotekų išleidimo vietą/priimtuvą (išskyrus paviršinius vandens telkinius ir žemdirbystės drėkinimo laukus), į kurį planuojama išleisti nuotekas

Eilės Nr.	Nuotekų išleidimo vietos/priimtovo aprašymas	Galima (leistina) priimtovo apkrova					
		hidraulinė			teršalais		
		m ³ /d	m ³ /h	m ³ /s	parametras	mato vnt.	reikšmė
1	2	3	4	5	6	7	8
2.	Buitinės nuotekos išleidžiamos į skysto mėšlo rezervuarus	0,42	-	-	BDS7	mg/l	250 - 300
3.	Skerdyklos plovimo nuotekos išleidžiamos į skysto mėšlo rezervuarus	1,6	-	-	BDS7	mg/l	500
4.	Plovimo nuotekos iš pieno bloko ir uždaro tipo melžimo aikštelės išleidžiamos į skysto mėšlo rezervuarus arba perduodamos išsiurbti nuotekų tvarkymo įmonei	1,9	-	-	BDS7	mg/l	200
5.	Nuotekos nuo šienainio tranšėjų (šienainio sultys) kaupiamos 10 m ³ talpos gelžbetoniniuose rezervuaruose šuliniuose prie šienainio tranšėjų (2 vnt.) iš kurių išsiurbiamos ir išlaistomos ant planuojamos tiršto mėšlo mėšlidės arba perduodamos išsiurbti nuotekų tvarkymo įmonei	1,0	-	-	BDS7	mg/l	iki 10 000

Išvalytų paviršinių nuotekų išleidimas į melioracijos griovį, kuriuo nuotekos atitekės į Vyčiaus upelį, galimas tik liūčių atveju, kai persipildys kūdra ir dirbtinė šlapynė. Sausuoju metu nuotekos susilaikys kūdroje ir šlapynėje. Nuotekų tekėjimas iš kūdros į šlapynę bus reguliuojamas per vandens lygio reguliavimo šulinį.

Apskaičiuotas vidutinis metinis kūdros vandens balansas yra teigiamas. T.y. vidutinis metinis paviršinių (lietaus) nuotekų pritekėjimas į kūdrą, atmetus išgarinamo vandens kiekį ir įsigeriančio vandens kiekį sudarys 7620 m³/m. Žemiau lentelėje pateikiamas didžiausias numatomas išleisti nuotekų kiekis atitinka projektuojamos vamzdinių sistemos hidraulinį pajėgumą.

23. lentelė. Duomenys apie nuotekų šaltinius ir/arba išleistuvus

Nr.1	Priimtovo numeris ²	Planuojamų išleisti nuotekų ir jų šaltinio aprašymas ³	Išleistuvo tipas/techniniai duomenys ⁴	Išleistuvo vietos aprašymas ⁵	Didžiausias numatomas išleisti nuotekų kiekis ⁶			
					m ³ /s	m ³ /h	m ³ /d	m ³ /m.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Nr. 1 Vyčiaus upelis (kodas 10011565)	paviršinės (lietaus) nuotekos nuo 0,98 ha ploto galimai taršios ūkio teritorijos su kieta danga	krantinis	Išvalytos paviršinės nuotekos nuvedamos į melioracijos griovį Nr. V-3-1 (Išleistuvo koordinatės 6073873,32; 502973,87 LKS); kuris už 1,137 km susijungia su Vyčiaus upeliu.	3,331 (galimas maksimalus liūčių metu)	66,62 (galimas maksimalus lyjant lietaus 20 min.)	-	7620 (vidutinis metinis)

24. lentelė. Planuojamų išleisti nuotekų užterštumas/numatoma aplinkos tarša

Nr. 1	Teršalo pavadinimas	Didžiausias numatomas nuotekų užterštumas prieš valymą				Didžiausias leidžiamas ir faktinis numatomas planuojamų išleisti nuotekų užterštumas/planuojama aplinkos tarša ¹⁵								Numatomas valymo efektyvumas, %
		mo m. mg/l	vidu t., mg/l	t/d	t/met	DLK mo m. mg/l	planuoja ma mom., mg/l	DLK vidu t., mg/l	planuoja ma vid., mg/l	DLT paros ¹ , t/d	planuoja ma paros, t/d	DLT met u, t/m.	planuoja ma metų, t/m.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	BDS ₇	270*	270			58	58	29	29	-	-**	-	-**	89
2.	SM	1012*	1012			50	50	30	30	-	-**	-	-**	97
3.	naftos produktai	30	20			7	7	5	5	-	-**	-	-**	83

Pastabos:

*- pagal faktinius iš ūkio ištekančių nevalytų paviršinių nuotekų laboratorinius tyrimus. Šaltinis: Kauno RAAD Kauno agentūros 2016 m. spalio 26 d. – lapkričio 7 d. patikrinimo aktas Nr. KP-332.

** - nenustatoma, vadovaujantis Paviršinių nuotekų reglamento 27 p.

25. lentelė. Objekte numatomos naudoti nuotekų kiekio ir taršos mažinimo bei planuojamo poveikio priimtuvui kompensavimo priemonės

Nr. 1	Nuotekų šaltinis/išleistuvas	Priemonės ir jos paskirties aprašymas	Planuojamos priemonės projektinės savybės		
			rodiklis	mato vnt.	reikšmė
1	2	3	4	5	6
1.	Nr. 1	Naftos produktų skirtuvas ir smėliagaudė nuotekų valymui nuo galimai taršios kanalizuojamos degalinės ir technikos kiemo teritorijos	naftos produktų koncentracija valytose nuotekose (vidut. metinė)	5	mg/l
			Skendinčios medžiagos (vidut. metinė)	30	mg/l
2.	Nr. 1	Nuotekų biologinio valymo sistema: kūdra (2760 m ³) su dumblo nusodintuvu paviršiniam vandeniui nuo 0,98 ha kanalizuojamos potencialiai taršios teritorijos sukaupti ir dirbtinė šlapynė (420 m ³) su joje įrengtu smėlio ir nendrių filtru	BDS ₇ (vidut. metinė)	29	mgO ₂ /l
			Skendinčios medžiagos (vidut. metinė)	30	mg/l

5.9.3 Išvados

- Analizuojamame objekte susidarys buitinės (darbuotojų buitinėse patalpose), gamybinės (iš pieno bloko, melžimo aikštelės, skerdyklos) bei paviršinės (nuotekos nuo siloso tranšėjų, nuo pašarų ruošimo aikštelių, nuo kieta danga dengtų teritorijų) nuotekos.
- Buitinės nuotekos išleidžiamos į skysto mėšlo rezervuarus
- Skerdyklos plovimo nuotekos išleidžiamos į skysto mėšlo rezervuarus
- Nuotekos nuo šienainio tranšėjų (šienainio sultys) kaupiamos 10 m³ talpos gelžbetoniniuose rezervuaruose šuliniuose prie šienainio tranšėjų (2 vnt.) iš kurių išsiurbiamos ir išlaistomos ant planuojamos tiršto mėšlo mėšlidės arba perduodamos išsiurbti nuotekų tvarkymo įmonei.
- Plovimo nuotekos iš pieno bloko ir uždaro tipo melžimo aikštelės išleidžiamos į skysto mėšlo rezervuarus arba perduodamos išsiurbti nuotekų tvarkymo įmonei
- Esamą 2 360 m³ talpos kiaulių srutų rezervuarą numatoma paaukštinti ir uždengti kieta danga. Paaukštinus rezervuarą jo bendras tūris sudarys 4 214 m³. Į padidintą esamą kiaulių skysto mėšlo rezervuarą tilps 6 mėnesių kiaulių skystasis mėšlas, 6 mėnesių buitinės nuotekos iš fermos buitinių patalpų bei 6 mėnesių skerdyklos plovimo nuotekos.
- Parengti paviršinių nuotekų surinkimo, valymo ir išleidimo projektiniai sprendiniai atitinka teisės aktų reikalavimus.

5.10 Mėšlo tvarkymas

5.10.1 Skystas mėšlas

Visi skaičiavimai atliekami pagal projektinį didžiausią gyvulių vietų skaičių.

Ūkyje yra 3 antžeminiai skysto mėšlo rezervuarai: prie karvidžių 2 480 m³ talpos, prie kiaulidžių 2 vnt. (2 360 m³ ir 2 583 m³). Skysto mėšlo rezervuaras plane žymimas C raide būtų paaukštinamas ir uždengiamas kieta danga su biofiltru, tik F1 scenarijaus projekto įgyvendinimo atveju. Po paaukštinimo esamo kiaulių skysto mėšlo rezervuaro talpa numatoma sudarys 4 214 m³. B

rezervuaras F1 scenarijaus įgyvendinimo atveju būtų visiškai nenaudojamas, o A rezervuaras būtų dengiamas smulkintų šiaudų sluoksniu.

F2 Scenarijaus atveju visi skysto mėšlo rezervuarai būtų naudojami stabilizuotai biomasei laikyti.

Melžiamos karvės ūkyje laikomos palaidos, nekreikiant. Skysto mėšlo kiekis paskaičiuotas pagal ŽŪ TPT 01:2009 "Galvijų pastatų technologinio projektavimo taisyklės" LR ŽŪM 2009 08 21 Nr. 3D-602. Skystas mėšlas iš karvidžių šalinamas skreperiniais transporteriais į gale tvartų įrengtus skersinius kanalus, kuriais nuplaunamas į šalia pastato esančią siurblinę, kuriai prisipildžius persiurbiamas į esamą skysto mėšlo kaupimo rezervuarą (2 480 m³ talpos).

26. lentelė. Prognozė situacija. Numatomas skysto mėšlo kiekis iš karvidžių.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Per 6 mėn., m ³	Per metus, m ³
1	Iš 190 melžiamų karvių (190 k x 2 m ³ x 6 mėn.)	2280,00	4 560,00
2	Kraikas į karvių guoliavietes (190 k x 0,25 kg x d. sk.)	8,67	17,34
3	Nuotekos (krituliai į rezervuarą (670 m ² x 0,3 m x 0,73))	146,73	293,46
Iš viso:		2435,40	4 870,80

Gamybinės nuotekos iš pieno bloko ir melžimo aikštelės atitinka melžimo įrenginių plovimui sunaudoto vandens kiekį. Papildomo vandens sunaudojamo melžiamoms karvėms vidutinis kiekis per 6 mėnesius skaičiuojamas pagal „Pažangaus ūkininkavimo taisyklės ir patarimai“ 6.3. priedą. Vienai karvei per mėnesį sunaudojama papildomai 0,3 m³ vandens. 190 x 0,3=57 m³/mėn. Per 6 mėnesius susidarys apie 342 m³ plovimo nuotekų.

Visos karvidėse susidarančios nuotekos surenkamos į požeminį rezervuarą greta karvidės, kuriam prisipildžius nuotekos vakuuminiu srutovežiu išvežamos į skysto mėšlo rezervuarą prie kiaulidžių (1 vnt. 2 360 m³). Kiaulės ūkyje laikomos ant pilnai ir dalinai grotelinių grindų. Mėšlas šalinamas savitakine mėšlo šalinimo sistema. Skystas mėšlas iš tvartų pirma patenka į gale tvartų esančią siurblinę, kuriai prisipildžius persiurbiamas į skysto mėšlo kaupimo rezervuarą. Skysto mėšlo kiekis paskaičiuotas pagal "Pažangaus ūkininkavimo taisyklės ir patarimai" 1 priedą.

27. lentelė. Prognozė situacija. Numatomas skystas mėšlas iš kiaulidžių.

Gyvuliai	Skysto mėšlo kiekis 1 gyvuliui, m ³ /mėn	Gyvulių skaičius, vnt.	Skysto mėšlo kiekis, m ³ /mėn.
Kuiliai, paršavedė su paršeliais iki nujunkymo*	0,58	418	242,44
Penima kiaulė nuo 20 kg**	0,15	625	93,75
Penima kiaulė nuo 20 kg	0,15	1900	285,00
		iš viso per mėnesį	621,19
		iš viso per 6 mėn.	3727,14
		iš viso per metus	7454,28
<p>Pastabos: *- 1255 vnt. atjunktų paršelių nuo 8 iki 20 kg (nuo 1 iki 2 mėn. amžiaus) mėšlas įskaičiuotas prie paršavedžių.</p> <p>** - 625 vnt. paršelių nuo 20 kg iki 30 kg (nuo 2 iki 3 mėn. amžiaus) mėšlas įskaičiuotas prie penimų kiaulių</p>			

Kritulių vanduo ant kieta danga planuojamo uždengti kiaulių skysto mėšlo rezervuaro nesusidarys.

Skysto mėšlo rezervuaruose sukauptas skystas mėšlas bus transportuojamas specialiai tam skirtomis, mobiliomis transporto priemonėmis su tam skirtomis cisternomis – srutovėžiais. Mobilus

transportas, skirtas skystam mėšlui vežti yra specialios paskirties, sandarus, o jo užpildymo ir ištuštinimo įranga tokia, kad transportavimo metu iš jos nelašėtų teršalai.

5.10.2 Tirštas mėšlas

Ūkyje mėsiniai galvijai, pieninių veislių užtrūkusios karvės ir visos galvijų prieauglis bei avys ir vištos dedeklės numatomos laikyti ant kraiko. Galvijai laikomi tvarte, kuriame netelpa per 6 mėn. susidaręs tirštas mėšlas, todėl galvijų fermose susidarantį tirštą mėšlą numatoma kaupti tiršto mėšlo mėšlidėje. Tam kad mėšlidė, kaip papildomas oro teršalų ir kvapų šaltinis nepablogintų ūkio teritorijos aplinkos kokybės, ją numatoma įrengti ne ūkio ribose. Preliminarios mėšlidės koordinatės: 503586; 6073201 (LKS).

Pagal projektinį galvijų vietų skaičių apskaičiuota, kad per 6 šaltojo sezono mėnesius susidarys 4 406,65 tonų tiršto (kraikinio) mėšlo. Kraikinio mėšlo tankį priimame $0,75 \text{ t/m}^3$, tokiu būdu bendras 6 mėnesių kraikinio mėšlo tūris bus $4\,406,65 \text{ t} : 0,75 \text{ t/m}^3 = 5\,875,53 \text{ m}^3$. Mėšlidės talpa skaičiuojama tokia, kad tilptų per 6 šaltojo sezono mėnesius susidaręs tirštas mėšlas su 10 proc. rezervu. Reikalinga mėšlidės talpa sudarys $6\,463 \text{ m}^3$. Mėšlas specialios technikos pagalba gali būti sukraunamas 3 m storio sluoksniu pakraščiuose ir iki 4 m aukščio ties kaupo viduriu. Preliminarūs mėšlidės išmatavimai: $34 \text{ m} \times 54 \text{ m} \times 3,5 \text{ m}$, o atraminės sienelės iki 4 m aukščio.

Mėšlidė bus dengiama šiaudų sluoksniu, kad sumažinti kvapų ir amoniako emisijas bei sumažinti su krituliais iš mėšlo išplaunamų srutų kiekį. Priimama, kad amoniako emisijos sumažės iki 40 proc. Prie mėšlidės numatoma įrengti srutų surinkimo rezervuarą, kuriam prisipildžius, jo turinys bus ištraukiamas ir išlaistomas ant mėšlo krūvos kaupo. Prie tiršto mėšlo mėšlidės bus suprojektuotas tokio dydžio srutų surinkimo rezervuaras kuriame tilps išsiskyrusios srutos. Tikslūs mėšlidės ir rezervuaro skaičiavimai bus atliekami techninio projektavimo metu.

Mėšlas bus transportuojami specialiai tam skirtomis, mobiliomis transporto priemonėmis su tam skirtomis priekabomis. Mobilus transportas, skirtas tirštajam (kraikiniui) mėšlui vežti yra specialios paskirties, sandarus, o jo užpildymo ir ištuštinimo įranga tokia, kad transportavimo metu iš jos nelašėtų teršalai.

Susidaręs galvijų tiršto mėšlo kiekis paskaičiuotas pagal ŽŪ TPT 01:2009 „Galvijų pastatų technologinio projektavimo taisyklės“ LR ŽŪM 2009 08 21 Nr. 3D-602.

28. lentelė. Prognozinė situacija. Numatomi tiršto mėšlo kiekiai iš galvijų ūkio.

Eil. Nr.	Galvijų grupė	Per 6 mėn., t	Per metus, t
Pieniniai galvijai			
1	Veršeliai iki 2 mėn amžiaus ($33 \text{ pr} \times (4,5 \text{ kg} + 1,5 \text{ kg}) \times \text{dienų sk.}$)	36,14	72,27
2	Veršeliai 2 - 6 mėn amžiaus. ($45 \text{ pr} \times (7,5 \text{ kg} + 1,5 \text{ kg}) \times \text{dienų sk.}$)	73,91	147,83
3	Prieauglis 6 - 12 mėn. Amžiaus ($67 \text{ pr} \times (14 \text{ kg} + 3 \text{ kg}) \times \text{dienų sk.}$)	207,87	415,74
4	Veršingos telyčios 12 - 24 mėn. amžiaus ($132 \text{ t} \times (27 \text{ kg} + 3 \text{ kg}) \times \text{dienų sk.}$)	722,7	1445,4
5	Melžiamos užtrūkusios karvės ($40 \text{ k} \times 50 \text{ kg} \times \text{dienų sk.}$)	365	730
Mėsiniai galvijai			
6	Prieauglis 6–12 mėn. amžiaus ($76 \text{ pr} \times (26 \text{ kg} + 3 \text{ kg}) \times \text{dienų sk.}$)	402,23	804,46
7	Prieauglis virš 12 mėn. amžiaus ($130 \text{ t} \times (35 \text{ kg} + 3 \text{ kg}) \times \text{dienų sk.}$)	901,55	1803,1
8	Karvė žindinė su veršeliu/bulius ($155 \text{ k} \times 60 \text{ kg} \times \text{dienų sk.}$)	1697,25	3394,5
Iš viso:		4406,65	8813,29
Pastabos: Veršelių žindukų iki 6 mėnesių amžiaus mėšlas skaičiuojamas kartu su karvėmis žindinėmis. Kraikinio mėšlo tankį priimame $0,75 \text{ t/m}^3$, tokiu būdu bendras 6 mėnesių kraikinio mėšlo tūris bus $4406,65 \text{ t} : 0,75 \text{ t/m}^3 = 5875,54 \text{ m}^3$.			

Susidaręs avių ir vištų dedeklių tiršto mėšlo kiekis paskaičiuotas pagal "Pažangaus ūkininkavimo taisyklės ir patarimai" 1 priedą. Tirštas mėšlas iš tvartų yra šalinamas mobilia technika į priekabą ir išvežamas tiesiai į tręšimo laukus, kur laikinai laikomas lauko rietuvėse (mažiau 100 SG).

29. lentelė. Prognozinė situacija. Numatomi tiršto mėšlo kiekiai iš avių ir vištų auginimo.

Gyvuliai	Tiršto mėšlo kiekis 1 gyvuliui, m ³ /mėn	Gyvulių skaičius, vnt.	Tiršto mėšlo kiekis, m ³ /mėn.
Vištos dedeklės	0,0046	3000	13,80
Avys	0,19	506	96,14 ¹⁰
		iš viso per mėnesį	109,94
		iš viso per 6 mėn.	659,64
		iš viso per metus	742,44

Kraikinio mėšlo tankį priimame 0,775 t/m³, tokiu būdu bendras 6 mėnesių kraikinio mėšlo tūris bus 659,64 t : 0,775 t/m³ = 851,15 m³.

5.10.3 Reikalingas žemės plotas, per metus susidariusiam mėšlui paskleisti, įvertinant didžiausią numatomą laikyti gyvulių skaičių (pagal projekcinį vietų skaičių)

Reikalingas tręšiamos žemės plotas apskaičiuotas vadovaujantis Mėšlo ir srutų tvarkymo aplinkosaugos reikalavimų aprašo priedu (LR aplinkos ministro ir LR žemės ūkio ministro 2011 m. rugpjūčio 26 d. įsakymo Nr. D1-745/3D-700 redakcija).

30. lentelė. Prognozinė situacija. Reikalingo mėšlui paskleisti žemės ploto skaičiuotė.

Gyvūnai	Gyvūnų skaičius, atitinkantis SG	Vienas gyvūnas, sudarantis SG	Skleidimo plotas, ha	Didžiausias numatomas laikyti gyvūnų skaičius, vnt.	Didžiausias numatomas laikyti gyvūnų kiekis SG	Reikalingas skleidimo plotas, ha
Paršavedės (su paršeliais žinduokliais), kuiliai	2,9	0,35	0,21	418	146	80,85
Paršeliai nuo 7 kg iki 30 kg (3 mėn.)	100	0,01	0,006	1880	19	11,28
Kiaulės nuo 3 iki 8 mėn.	10	0,1	0,06	1900	190	114,00
Karvės, buliai	1	1	0,59	385	385	227,15
Veršeliai iki 1 m.	4	0,25	0,15	295	74	44,25
Galvijai (prieauglis) nuo 1 iki 2 m.	1,4	0,7	0,41	262	183	107,42
Vištos (dedeklės)	140	0,007	0,0041	3000	21	12,30
Avys	14	0,07	0,041	506	35	20,75
viso:						618,00

Ūkininkas A. Banionis naudoja 954,09 ha žemės ūkio naudmenų plotais¹¹. Skystu ir tirštu mėšlu tręšiamos žemės ūkio naudmenos išsidėsčiusios Margininkų bei aplinkiniuose Vainatrakio, Dobilijos, Rokelių, Taurakiemio, Girininkų, Patamulšelio ir Vyčiaus kaimuose.

¹⁰ Tik žiemos sezonu.

¹¹ Šaltinis: Paramos už žemės ūkio naudmenis deklaracijos duomenys Nacionalinei mokėjimų agentūrai, 2015

5.10.4 Išvados

- Dviejuose ūkio skysto mėšlo rezervuaruose įvertinus 20 cm nedapylimą ($2\,345\text{ m}^3$ ir 4214 m^3 . Viso 6559 m^3) tilps per 6 šaltojo sezono mėnesius susidaręs gyvulių skystas mėšlas $2288,67\text{ m}^3$, kritulių vanduo $146,73\text{ m}^3$ ir 6 mėnesių kiaulių skystas mėšlas $3727,14\text{ m}^3$. Taip pat į rezervuarus tilps per 6 mėn. susidariusios buitinės nuotekos - 77 m^3 iš ūkio buitinių patalpų prie kiaulidžių, per 6 mėn. susidariusios buitinės nuotekos - $38,5\text{ m}^3$ iš ūkio buitinių patalpų prie karvidžių bei 6 mėn. skerdyklos plovimo nuotekos - 204 m^3 . Viso: $6\,482,04\text{ m}^3$.
- Ūkyje mėsiniai galvijai, pieninių veislių užtrūkusios karvės ir visos galvijų prieauglis bei avys ir vištos dedeklės numatomos laikyti ant kraiko. Galvijai laikomi tvarte, kuriame netelpa per 6 mėn. susidaręs tirštas mėšlas, todėl galvijų fermose susidarantį tirštą mėšlą numatoma kaupti tiršto mėšlo mėšlidėje. Preliminarūs mėšlidės išmatavimai: $34\text{ m} \times 54\text{ m} \times 3,5\text{ m}$, o atraminės sienelės iki 4 m aukščio. Mėšlidė bus dengiama šiaudų sluoksniu, kad sumažinti kvapų ir amoniako emisijas bei sumažinti su krituliais iš mėšlo išplaunamų srutų kiekį. Mėšlas bus transportuojami specialiai tam skirtomis, mobiliomis transporto priemonėmis su tam skirtomis priekabomis. Susidaręs avių ir vištų dedeklių tirštas mėšlas iš tvartų šalinamas mobilia technika į priekabą ir išvežamas tiesiai į tręšimo laukus, kur laikinai laikomas lauko rietuvėse (mažiau 100 SG).
- Ūkininko disponuojamos žemės plotas yra pakankamas per metus ūkyje susidariusiam mėšlui paskleisti, net ir auginant planuojamą - didesnę gyvulių skaičiui.

5.11 Atliekų susidarymas ir tvarkymas

Ūkio veiklos metu atliekos susidaro gyvūnų auginimo patalpų eksploatacijos metu, ūkio buitinėse patalpose, skerdyklos veiklos metu, įrangos eksploatacijos bei pastatų rekonstrukcijos ir statybos metu. Visos susidaranti atliekos perduodamos atliekas tvarkančioms įmonėms registruotoms valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre. Visos pavojingos atliekos jų susidarymo vietoje laikomos ilgiau nei 6 mėnesiai, nepavojingos – ne ilgiau kaip metus.

Susidarančių atliekų kiekiai ir jų sutvarkymo būdai pateikti 31 lentelėje.

Nugaišusiems ar dėl ligų kritusiems gyvuliams bei paukščiams, abortuotiems vaisiams ar kitokioms gyvūnų atliekoms laikyti yra įrengtas uždaras pastatas. Šio pastato patalpų grindinys betonuotas, pats pastatas sandarus. (teritorijos plane pažymėtas D). Jame gaišena laikoma taip, kad į ją lengvai nepatektų žmonės, gyvūnai ir vabzdžiai. Kritus gyvuliams pranešama gyvūninės kilmės atliekų perdirbimo įmonei, su kuria sudaryta gaišenų išvežimo sutartis.

Skerdyklos veiklos metu susidaro įvairios skerdimo atliekos (audiniai, kraujas, riebalai, kaulai, šeriai, žarnos, skrandžio turinys). Šios atliekos surenkamos į specialias talpas ir talpinamos į šaldytuvus iki jų išvežimo šių atliekų tvarkytojui.

Smulkūs kritę gyvūnai į uždara gaišenų laikymo pastatą transportuojami dengtuose konteineriuose, stambūs – priekaboje. Atvažiavus specialiam transportui gaišenos bei skerdyklos atliekos sukraunamos į specialius uždengtus, sandarius konteinerius bei išvežamos į gyvūninės kilmės atliekų tvarkymo įmonę UAB „Rietavo veterinarinė sanitarija“. Pagal ūkyje nusistovėjusią praktiką gaišenos kartu su skerdyklos atliekomis išvežamos 2 kartus per savaitę.

Ūkį aptarnaujančios autotransporto priemonės remontuojamos ūkio remonto dirbtuvėse. Autoremontu metu susidaranti atlieka, tokia kaip pavojingos atliekos (panaudota alyva, tepalo, kuro filtrai, oro filtrai, akumulatoriai, amortizatoriai, aušinimo skysčiai ir pan.) ir nepavojingos atliekos (metalai) išsiveža ir už jų tolesnį utilizavimą atsakingas autoservisas, atliekantis garantinę ir pogarantinę autotransporto priemonių priežiūrą ir remontą.

Statybinės ir rekonstrukcijos atliekos susidarys statybinės ir demontavimo atliekos. Susidariusios statybinės ir griovimo atliekos bus tvarkomos, vadovaujantis Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis bei bendrosiomis Atliekų tvarkymo taisyklėmis. Pagal pastarųjų taisyklių 2 priedą statybos periodo atliekos priskiriamos „statybinėms ir griovimo atliekoms“ (17 skyrius). Tai — nepavojingos atliekos. Statybvietėje turi būti pildomas pirminės atliekų apskaitos žurnalas, vedama susidariusių ir perduotų tvarkyti statybinių atliekų apskaita, nurodomas jų kiekis, teikiamos pirminės atliekų apskaitos ataskaitos atsakingai institucijai, kurios kontroliuojamoje teritorijoje vykdoma statinio statyba. Pripažįstant statinį tinkamu naudoti, statinių pripažinimo tinkamais naudoti komisijai turi būti pateikti dokumentai, įrodantys, kad statybinės atliekos buvo perduotos atliekų tvarkytojui arba pateikta statytojo pažyma apie neapdorotų statybinių atliekų sunaudojimą. Atliekų tipas ir kiekis bus detalizuojami tolimesniuose objekto įgyvendinimo etapuose. Susidariusios statybinės atliekos statybos vietoje turi būti išrūšiuotos į tinkamas naudoti ar perdirbti ir netinkamas naudoti atliekas. Visos susidariusios atliekos bus atiduodamos atliekų tvarkytojams, turintiems teisę verstis atliekų tvarkymo veikla ir turintiems reikiamus leidimus bei licencijas.

31. lentelė. Prognozinė situacija. Atliekų tvarkymas.

Atliekos kodas	Atliekos pavadinimas	Patikslintas apibūdinimas	Pavojingumą lemiančios savybės, pavojingumo kriterijai (pagal Taisyklių 2, 3 priedus) (jei taikoma)	agregatinis būvis (kietas, skystas, pastos)	Technologinis procesas	Dabar susidaro, t/m	Planuojamas kiekis, t/m	Planuojamas kiekis, t/dieną	Numatomi atliekų tvarkymo būdai
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20 03 01	Mišrios komunalinės atliekos	mišrios komunalinės atliekos	nepavojingos	kietos	ūkio buitinių ir gamybinių patalpų eksploatacija	15,6	15,6	0,04	perdavimas atliekų tvarkytojams turintiems teisę surinkti ir vežti mišrias komunalines atliekas
20 01 21*	Dienos šviesos lempos ir kitos atliekos, kuriose yra gyvsidabrio	perdegusios dienos šviesos lempos	HP6 ūmiai toksiškos	kietos	ūkio buitinių ir gamybinių patalpų eksploatacija	0,025	0,035	-	perdavimas atliekų tvarkytojams registruotiems valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre
02 01 02	Gyvulių audinių atliekos	kritę gyvuliai	nepavojingos	kietos	gyvulių auginimo patalpos	14,0	30,0	0,082	perdavimas atliekų tvarkytojams registruotiems valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre
02 02 02	Gyvūnų audinių atliekos	gyvūnų audinių atliekos (II, III kategorijos šalutiniai gyvūniniai produktai (ŠGP))	nepavojingos	kietos, skystos	skerdyklos veikla	36	112	0,3	a) II, III kategorijų ŠGP perdavimas atliekų tvarkytojams registruotiems valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre

							2	0,3	arba F2 scenarijaus atveju: a) II, III kategorijų ŠGP perdavimas atliekų tvarkytojams registruotiems valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre (kaulai)
							110		b) II ir III kategorijų ŠGP (audinių, kraujo, riebalų, skrandžio ir žarnų turinio) sunaudojimas planuojamuose ūkio biodyjų gavybos ir deginimo įrenginiuose
18 01 03*	Atliekos, kurių rinkimui ir šalinimui taikomi specialūs reikalavimai, kad būtų išvengta infekcijos	vakcinavimo ir vaistų atliekos (švirkštai, vaistų pakuotė)	HP9 užkrečiamosios	kietos	gyvulių auginimo patalpos	0,072	0,168	0,0005	perdavimas atliekų tvarkytojams registruotiems valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre
15 01 01	Popieriaus ir kartono pakuotės	popieriaus ir kartono pakuotės	nepavojingos	kietos	ūkio buitinių ir gamybinių patalpų eksploatacija	0,2	0,3	-	sukūrenama ūkio kieto kuro katilinėje
15 01 02	Plastikinės (kartu su PET) pakuotės	plastikinė pakuotė (plastikinė tara, polietileno plėvelė)	nepavojingos	kietos	ūkio buitinių ir gamybinių patalpų eksploatacija	0,120	0,160	-	perdavimas atliekų tvarkytojams registruotiems valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre
15 01 10*	Pakuotės, kuriose yra pavojingųjų medžiagų likučių arba kurios yra jomis užterštos	pakuotės užterštos cheminių medžiagų, pesticidų likučiais	HP14 ekotoksiškos	kietos	ūkio buitinių ir gamybinių patalpų eksploatacija, skerdyklos	0,036	0,05	-	perdavimas atliekų tvarkytojams registruotiems valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre

					eksplotacija				
17 09 04	Mišrios statybinės ir griovimo atliekos	mišrios statybinės ir griovimo atliekos	nepavojingos	kietos	ūkio pastatų ir patalpų remontas	-	50,0	-	perdavimas atliekų tvarkytojams registruotiems valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre. Dalis statybinių griovimo atliekų (pvz betonas, plytos) gali būti panaudojamos vidaus keliukams palyginti
17 06 05*	Statybinės medžiagos, turinčios asbesto	statybinės medžiagos, turinčios asbesto	HP5 specifiskai toksiškos konkrečiam organui (STOT)/Toksiškos įkvėpus HP7 kancerogeninės	kietos	ūkio pastatų remontas	9,94	5,0	-	perdavimas atliekų tvarkytojams registruotiems valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre
16 01 03	Naudotos padangos	naudotos padangos	nepavojingos	kietos	ūkį aptarnaujančių autotransporto priemonių priežiūra, remontas	0,6	0,6	-	sunaudojamos ūkio šienainio tranšėjose uždangalui nuo kritulių prispausti; perdavimas atliekų tvarkytojams registruotiems valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre
20 01 40	Metalai	metalo laužo atliekos	nepavojingos	kietos	ūkio įrangos priežiūra, remontas	1,0	1,0	-	perdavimas atliekų tvarkytojams registruotiems valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre
15 02 02*	Absorbentai, filtrų medžiagos (įskaitant kitaip	naftos produktų sorbentų atliekos (panaudotas spec.	HP14 ekotoksiškos	kietos	ūkį aptarnaujančių transporto	nesusidarė	0,1	-	perdavimas atliekų tvarkytojams registruotiems

	neapibrėžtus tepalų filtrus), pašluostės, apsauginiai drabužiai, užteršti pavojingosiomis medžiagomis	sorbentas, tepaluotos pjuvenos, tepaluotas smėlis)			priemonių priežiūra, remontas, ūkio degalinės eksploatacija				valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre
15 02 02*	Absorbentai, filtrų medžiagos (įskaitant kitaip neapibrėžtus tepalų filtrus), pašluostės, apsauginiai drabužiai, užteršti pavojingosiomis medžiagomis	tepaluotos pašluostės	HP14 ekotoksiškos	kietos	ūkį aptarnaujančių transporto priemonių priežiūra, remontas	0,01	0,03	-	perdavimas atliekų tvarkytojams registruotiems valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre
19 08 05	miesto buitinių nuotekų valymo dumblas	paviršinių nuotekų biologinio valymo tvenkinių dumblas	nepavojingos	skystos	paviršinių nuotekų biologinio valymo tvenkinių valymas	-	7	-	perdavimas atliekų tvarkytojams registruotiems valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre
13 05 08*	žvyro gaudyklės ir naftos produktų/vandens separatorių atliekų mišiniai	žvyro gaudyklės ir naftos produktų/vandens separatorių atliekų mišiniai	HP14 ekotoksiškos	skystos	naftos produktų valymo įrenginio eksploatacija	-	12 m3	-	tvarkytojams registruotiems valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre

32. lentelė. Atliekų laikymas.

Atliekos kodas	Atliekos pavadinimas	Atliekų laikymas objekte	
		Laikymo sąlygos	didžiausias numatomas laikyti atliekų kiekis, t
20 03 01	Mišrios komunalinės atliekos	mišrių komunalinių atliekų konteinerioje kiemo teritorijoje	0,3

20 01 21*	Dienos šviesos lempos ir kitos atliekos, kuriose yra gyvsidabrio	specialiai paženklintos, sandarioje pakuotėje, patalpose, tam skirtoje zonoje	0,0175
02 01 02	Gyvūnų audinių atliekos (kritę gyvuliai)	Uždame, nuo žmonių, gyvūnų ir vamzdžių apsaugotame, pastate kritusiems gyvūnams (žymėjimas teritorijos plane D) su betonuotu grindiniu, krūvose, konteineriuose.	0,5
02 02 02	Gyvūnų audinių atliekos (I, II, III kategorijos šalutiniai gyvūniniai produktai)	Skerdyklos šaldomose patalpose	2,0
18 01 03*	Atliekos, kurių rinkimui ir šalinimui taikomi specialūs reikalavimai, kad būtų išvengta infekcijos	specialiai paženklintos, sandarioje pakuotėje, fermų patalpose	0,042
15 01 01	Popieriaus ir kartono pakuotės	nelaikoma	nelaikoma
15 01 02	Plastikinės (kartu su PET) pakuotės	uždame konteineryje kiemo teritorijoje	0,08
15 01 10*	Pakuotės, kuriose yra pavojingųjų medžiagų likučių arba kurios yra jomis užterštos	didmaišiuose ž.ū. technikos angarų patalpose tam skirtoje zonoje	0,025
17 09 04	Mišrios statybinės ir griovimo atliekos	statybinių atliekų konteineryje kiemo teritorijoje	8
17 06 05*	Statybinės medžiagos, turinčios asbesto	statybinių atliekų konteineryje kiemo teritorijoje	2,5
16 01 03	Naudotos padangos	nekaupiamos, sunaudojamos ūkio šienainio tranšėjose	-
20 01 40	Metalai	konteineryje kiemo teritorijoje	0,25
15 02 02*	Absorbentai, filtrų medžiagos (įskaitant kitaip neapibrėžtus tepalų filtrus), pašluostės, apsauginiai drabužiai, užteršti pavojingosiomis medžiagomis (panaudotas sorbentas)	konteineryje, ž.ū. technikos angarų patalpose	0,05
15 02 02*	Absorbentai, filtrų medžiagos (įskaitant kitaip neapibrėžtus tepalų filtrus), pašluostės, apsauginiai drabužiai, užteršti pavojingosiomis medžiagomis (tepaluotos pašluostės)	konteineryje, ž.ū. technikos angarų patalpose	0,015
19 08 05	miesto buitinių nuotekų valymo dumblas	nelaikoma	-
13 05 08*	žvyro gaudyklės ir naftos produktų/vandens separatorių atliekų mišiniai	nelaikoma	-

5.11.1 Išvados

- Ūkio veiklos metu atliekos susidaro gyvūnų auginimo patalpų eksploatacijos metu, ūkio buitinėse patalpose, skerdyklos veiklos metu, įrangos eksploatacijos bei pastatų rekonstrukcijos ir statybos metu. Visos susidarančios atliekos perduodamos atliekas tvarkančioms įmonėms registruotoms valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre. Visos pavojingos atliekos jų susidarymo vietoje laikomos ilgiau nei 6 mėnesiai, nepavojingos – ne ilgiau kaip metus.

5.12 Projekto įgyvendinimo etapai

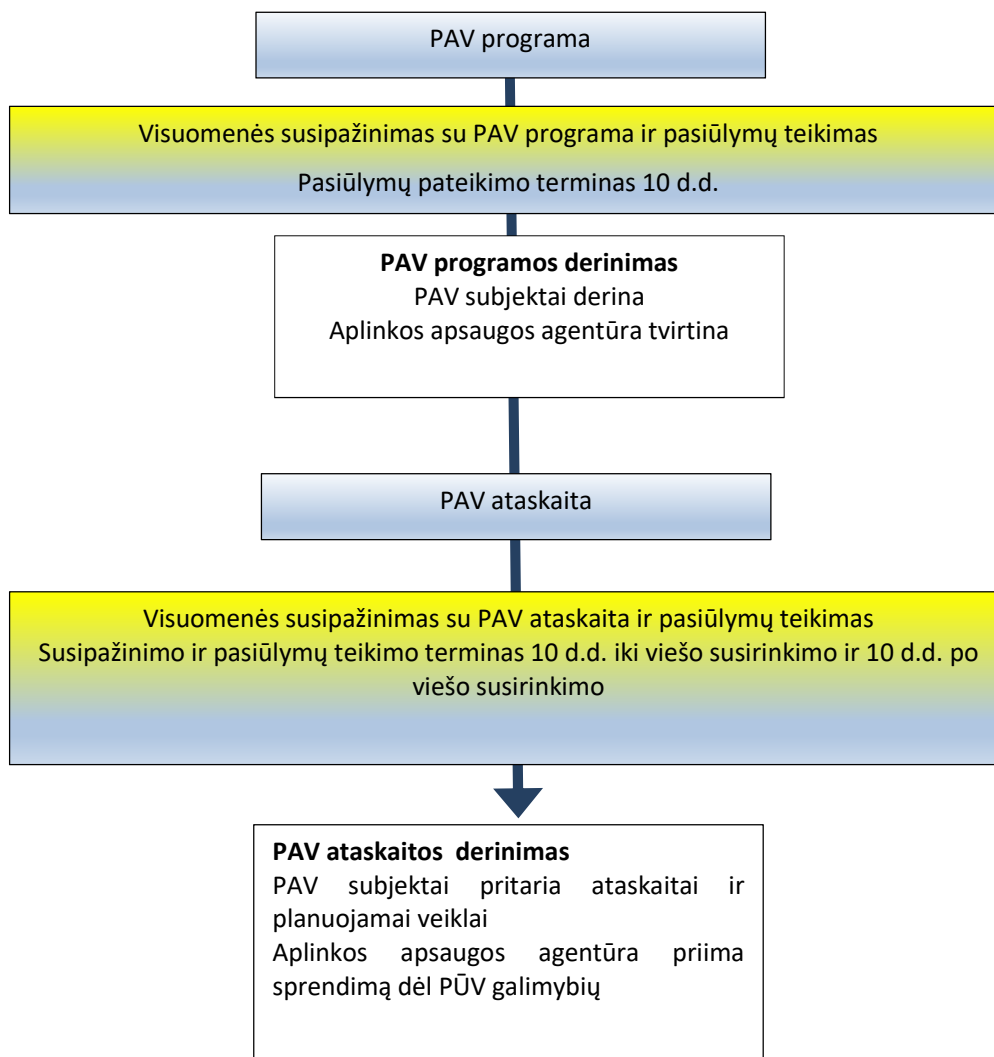
Planuojamai ūkinei veiklai numatomi šie tolesni įgyvendinimo etapai:

- 2016 - 2017 m. poveikio aplinkai vertinimas ir techniniai projektai;
- Statyba pradama suderinus projektus ir gavus visus reikiamus leidimus statybai;
- Eksploatacijos laikas – neterminuotas, veiklos nutraukimas nenumatomas.

6 Poveikio aplinkai vertinimas

6.1 Bendroji dalis

6.1.1 PAV procedūros



6.1.2 Poveikio aplinkai vertinimo alternatyvos ir scenarijai

Ataskaitoje nagrinėjamos alternatyvos skiriasi gamybos apimtimi ir taikomų aplinkosauginių priemonių sprendiniais. Aplinkosauginių priemonių aprašymas pateikta 5.7 skyriuje. Nagrinėjamų alternatyvų ir scenarijų suvestinė pateikta 33 lentelėje.

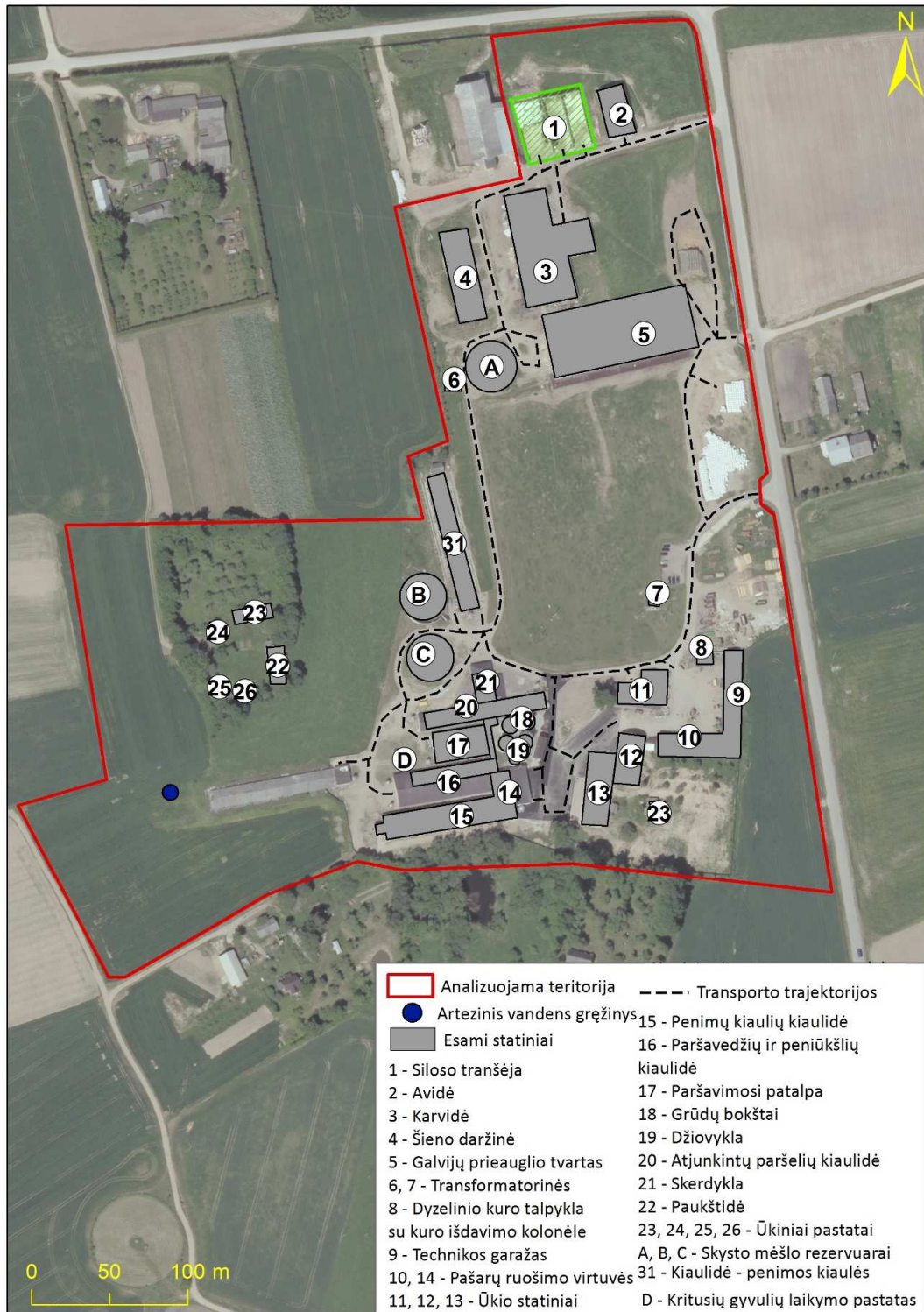
Nagrinėjamos alternatyvos ir alternatyvų scenarijai:

0 alternatyva (taikoma kaip palyginimo taškas):

- *A scenarijus.* Apibūdina aplinkos sąlygas bei natūralius aplinkoje vykstančius pokyčius veiklos nevykdymo atveju.
- *B scenarijus.* Apibūdina sąlygas pagal 2003 metų gyvulių registravimo aktą, kaip buvo auginama 1700 vnt. kiaulių. Šis scenarijus neatitinka šiuolaikinio ūkininkavimo principų pagal GPGB ir nėra vertinamas, kaip planuojamas scenarijus.

Planuojamos veiklos alternatyvos:

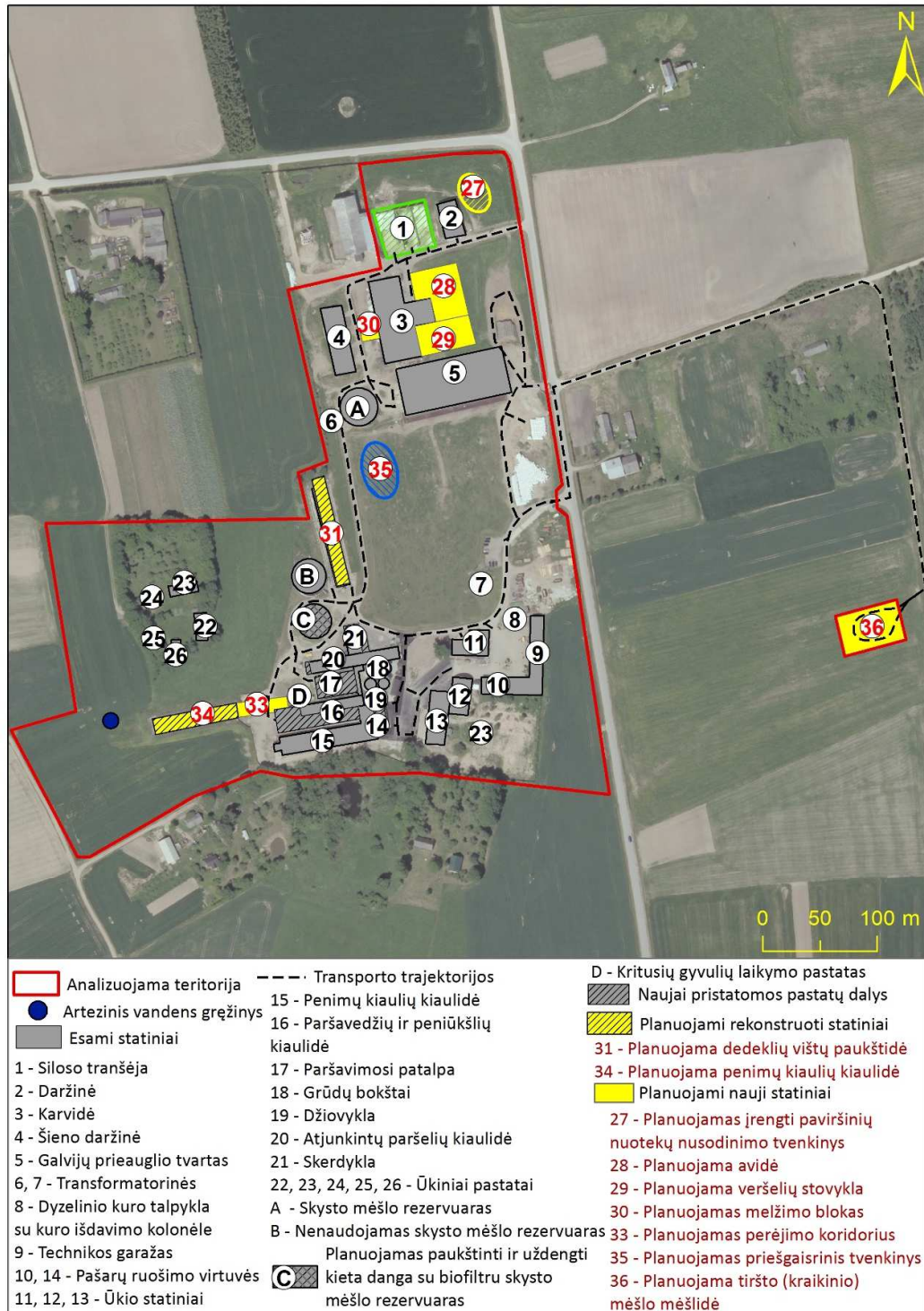
- *C scenarijus.* Faktiškai šiuo metu vykdoma veikla netaikant aplinkosauginių priemonių.
- *D scenarijus.* Faktiškai šiuo metu vykdoma veikla ir taikomos aplinkosauginės priemonės.



9. pav. Situacijos schema pagal C ir D scenarijus

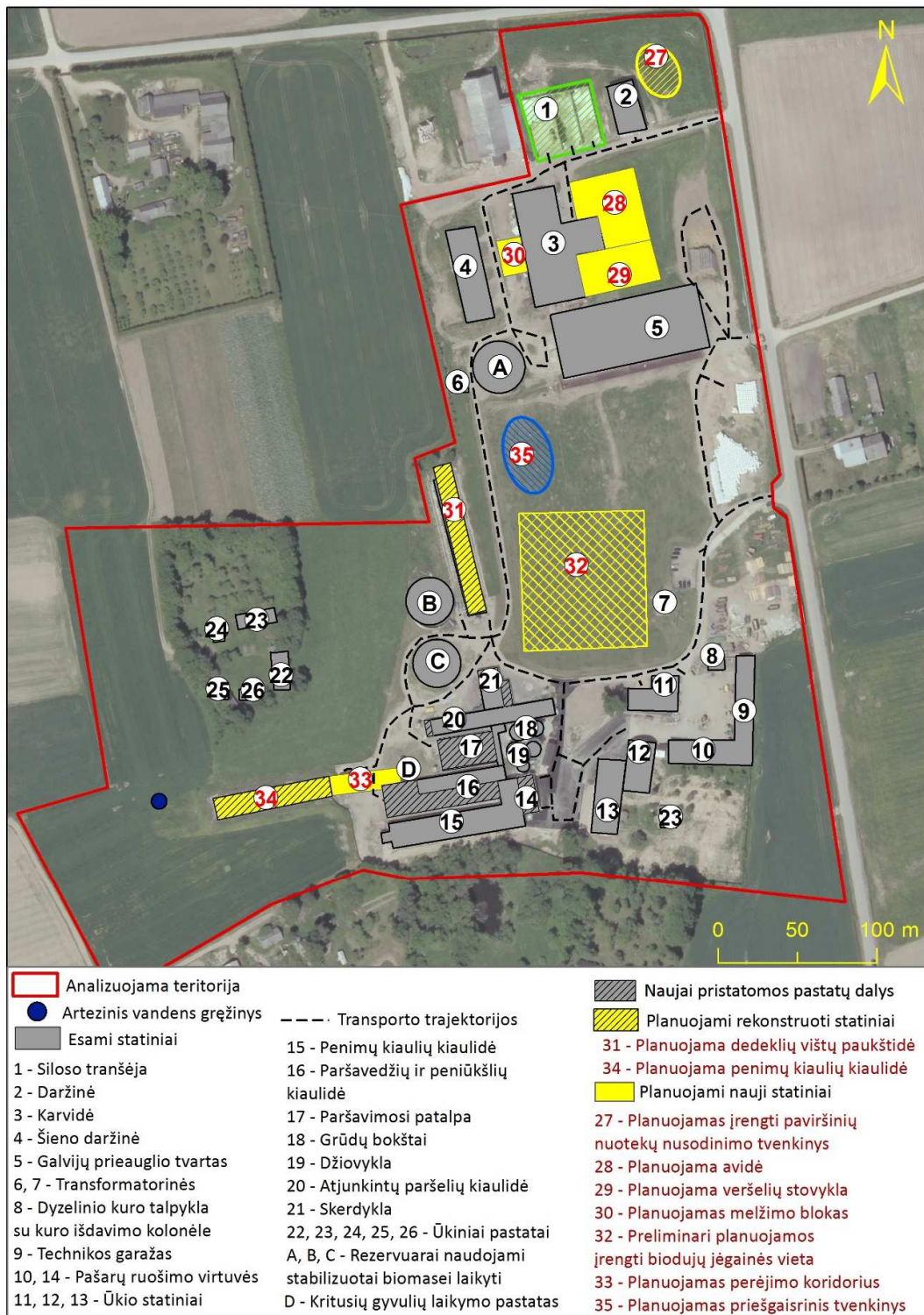
F scenarijus. Planuojama veikla, numatanti plėtrą ir aplinkosauginių priemonių įgyvendinimą. F scenarijus dar skirstomas į 2 scenarijus, kurie skiriasi aplinkosauginių priemonių sprendiniais:

- *F1 scenarijus* – priemonės: probiotikai, skysto mėšlo rezervuaro A dengimas (šiaudais), skysto mėšlo rezervuaro C dengimas kieta danga su biofiltru, biofilto kiaulidėje įrengimas;



10. pav. Situacijos schema pagal F1 scenarijų

- *F2 scenarijus* – skysto mėšlo apdorojimo priemonių naudojimas, biodujų jėgainės įrengimas.



11. pav. Situacijos schema pagal F2 scenarijų

Nagrinėjimų scenarijų duomenys pagal gyvulių apimtį ir naudojamas poveikį mažinančias priemones¹² pateikti 33 lentelėje. Atskiri PŪV scenarijai nagrinėjami vertinant poveikį oro kokybei, kvapų susidarymui, klimato kaitai, socialinei-ekonominei aplinkai, poveikį visuomenės sveikatai. Kitiems aplinkos komponentams atskirų scenarijų įtaka nėra reikšminga.

33. lentelė. Nagrinėjami scenarijai.

Scenarijus	Gyvulių grupė	Gyvulių skaičius, vnt./sutartiniai gyvuliai (SG)	Poveikį mažinančios priemonės (detaliai aprašytos 5.7 sk.)					
			Mikrobiologinės priemonės - probiotikai	Skysto mėšlo apdorojimo priemonės	Skysto mėšlo rezervuaro A dengimas plaukiojančia danga (šiaudais)	Skysto mėšlo rezervuaro C dengimas kieta danga su biofiltru	Biofiltrai	Biodujų įėgainė
A	-	-	-	-	-	-	-	-
B	Kiaulės	1700	-	-	-	-	-	-
C	Kiaulės	2508 / 253,55	-	-	-	-	-	-
	Galvijai	942 / 645,89	-	-	-	-	-	-
	Avys	191/13,64	-	-	-	-	-	-
	Vištos dedeklės	600 / 4,29	-	-	-	-	-	-
D	Kiaulės	2508 / 253,55	+	-	+	-	-	-
	Galvijai	942 / 645,89	-	-	+	-	-	-
	Avys	191/13,64	-	-	-	-	-	-
	Vištos dedeklės	600 / 4,29	-	-	-	-	-	-
F1	Kiaulės	4198 / 352,94	+	-	-	+	+	-
	Galvijai	942 / 645,89	-	-	+	-	-	-
	Avys	506 / 36,14	-	-	-	-	-	-
	Vištos dedeklės	3000 / 21,43	+	-	-	-	-	-
F2 ¹³	Kiaulės	4198 / 352,94	-	+	-	-	-	+
	Galvijai	942 / 645,89	-	-	-	-	-	+
	Avys	506/36,14	-	-	-	-	-	-
	Vištos dedeklės	3000/21,43	-	-	-	-	-	-

¹² Nuotekų tvarkymas pagal projektinius sprendinius yra įgyvendinamas jau šiuo metu. Šia prasme scenarijai nesiskiria.

¹³ Skysto mėšlo rezervuaruose bus kaupiamas apdorotas biodujų įėgainėje mėšlas

6.1.3 Poveikio aplinkai šaltiniai

PAV ataskaitoje nagrinėjami poveikio aplinkai šaltiniai:

- gyvulių laikymo pastatai (fermos);
- pašarų ruošimo ir sandėliavimo blokai (grūdų bokštai, grūdų džiovykla, kiaulių ir galvijų pašarų malimo malūnai);
- skysto ir tiršto (kraikinio) mėšlo tvarkymo sistemos (skysto mėšlo rezervuarai, tiršto (kraikinio) mėšlo mėšlidė). Pateikta informacija apie žemdirbystės laukus (ŽL), kuriuose planuojama išlaistyti (utilizuoti, panaudoti tręšimui) skystą ir tirštą (kraikinį) mėšlą, rizikos veiksniai ir prevencinės priemonės mėšlo transportavimo metu.
- silosinės;
- ūkyje susidarančių nuotekų (buitinių, gamybinių, paviršinių (lietaus ir sniego tirpsmo)) surinkimo ir tvarkymo sistemos;
- kiaulių skerdykla;
- kieto kuro katilas;
- kritusių gyvulių laikymo pastatas;
- asmeninio naudojimo degalinė su kuro talpykla ir išdavimo kolonėle;
- transportas;
- statybos darbai;
- biodujų gavybos ir jų deginimo įrenginiai (nagrinėjama, kaip viena iš poveikį mažinančių priemonių alternatyvų);
- gretimybėje esančių ir įtaką galinčių turėti įmonių veikla.

6.1.4 Nagrinėjami aplinkos komponentai

Nagrinėjamos veiklos rizika visuomenės sveikatai ir aplinkai yra susijusi su šiais veiksniais:

- *Aplinkos oro tarša* iš gyvulių bei paukščių laikymo pastatų, autotransporto, biodujų gavybos ir deginimo įrenginių (jei bus diegiama šį poveikio mažinimo priemonė), kieto kuro katilo, grūdų džiovyklos ir perkrovimo bokštų.
- *Kvapų sklaida* nuo gyvulių bei paukščių laikymo pastatų, skerdyklos, skysto mėšlo rezervuarų, tiršto (kraikinio) mėšlo mėšlidės.
- *Triukšmas* nuo galvijų ir paukščių laikymo pastatų, skerdyklos, grūdų džiovyklos, ūkyje esančių mechaninių įrenginių, autotransporto.
- *Dirvožemio, paviršinių bei požeminio vandens tarša* organiniais teršalais (skystu ir tirštu mėšlu), gamybinėmis (skerdyklos) bei paviršinėmis (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekomis.

Poveikiai yra suskirstomi į kategorijas:

- *Žmogus ir socialinė aplinka* (triukšmas, oro kokybė, kvapai). Poveikis visuomenės sveikatai.
- *Fizinė ir gyvoji gamta* (dirvožemis, paviršinis ir požeminis vanduo, kraštovaizdis, nekilnojamosios kultūros vertybės, saugomos teritorijos, gamtinė aplinka).

Nagrinėjama visa ūkininko Audriaus Banionio ūkio teritorija ir gretimai esančios teritorijos, priklausomai nuo kiekvieno aplinkos komponento ir jo paplitimo teritorijos.

6.1.5 Vertinimo metodai

Planuojamos veiklos poveikis aplinkai vertinamas remiantis esamais duomenų šaltiniais (bendrieji planai, kadastrai, elektroninės duomenų bazės, kt.), lauko tyrimais, galiojančiomis Lietuvoje metodikomis, patvirtintomis vertinimo programomis, užsienio ir Lietuvos moksline medžiaga. Naudojami šaltiniai, studijos, reglamentai pateikti literatūros sąrašė (žiūr. 0 sk.).

6.2 Aplinkos oro tarša

6.2.1 Teršalų emisijos skaičiavimai

Skaičiuojamos ir modeliuojamos šios cheminės medžiagos: amoniakas (NH₃), azoto oksidai (NO_x), anglies monoksidas (CO), sieros dioksidas (SO₂), lakieji organiniai junginiai (LOJ) (iš autotransporto), kietos dalelės (KD10, KD2,5).

Teršalų išsiskiriančių į atmosferą nuo gyvulių laikymo vietų (amoniako (NH₃), azoto oksidų (NO_x), kietųjų dalelių (KD10 ir KD2,5) ir lakiųjų organinių junginių (LOJ)) apskaičiavimui naudota Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodika (angl. EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, 2016). Skaičiavimams naudota metodika įrašyta į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą, patvirtintą Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr. 395. Išsiskiriančio amoniako ir azoto oksidų kiekis apskaičiuotas pagal minėtos metodikos tikslesnių duomenų reikalaujančią Tier 2 metodologiją. Naudota EMEP/EEA 2013 pateikta skaičiuoklė (MS excel formatu). Kietųjų dalelių ir LOJ skaičiavimams naudota minėtos metodikos Tier 1 metodologija.

Metodikų sąrašas pagal kurias apskaičiuoti ne iš gyvūnų laikymo vietų (katilinė, grūdų džiovykla ir kt.) į atmosferą išmetamų teršalų kiekiai pateikti Ataskaitos 7 priede.

Scenarijai:

- *B scenarijus* vertinama preliminarai pagal 2003 metų auginamų gyvulių kiekį. Detali informacija apie taršos šaltinius nėra žinoma. B scenarijus naudojamas palyginimui.
- *C scenarijuje* vertinama esama tarša pagal 2016 m. duomenis apie auginamų gyvulių kiekį, kai netaikomos jokios poveikio mažinimo priemonės. Galvijų skysto mėšlo rezervuare natūraliai susidaro tiršto mėšlo pluta.
- *D scenarijuje* vertinama esama tarša pagal 2016 m. duomenis apie auginamų gyvulių kiekį, kai taikomos šios poveikio mažinimo priemonės: kiaulių auginimo patalpose grindinys išpurškiamas specialiais natūralios mikrofloros probiotiniais preparatais, o kiaulių ir galvijų skysto mėšlo rezervuarai uždengiami smulkintų šiaudų sluoksniu.
- *F1 scenarijuje* vertinama planuojama tarša, kai taikomos atmosferos taršos ir kvapų poveikio mažinimo priemonės (žr. lentelę 33 lentelę).

Ūkio teritorijoje esančių oro taršos šaltinių duomenys ir emisijų kiekiai bei emisijų skaičiuotės pateikiami 7 priede.

Žemiau esančioje 34 lentelėje pateikiami teršalų metiniai kiekiai, išsiskiriantys vykdant veiklą pagal atskirus scenarijus. Žemėlapis su taršos šaltiniais pateiktas 7 paveiksle.

34. lentelė. Metinė tarša į aplinkos orą iš atskirų veiklos objektų.

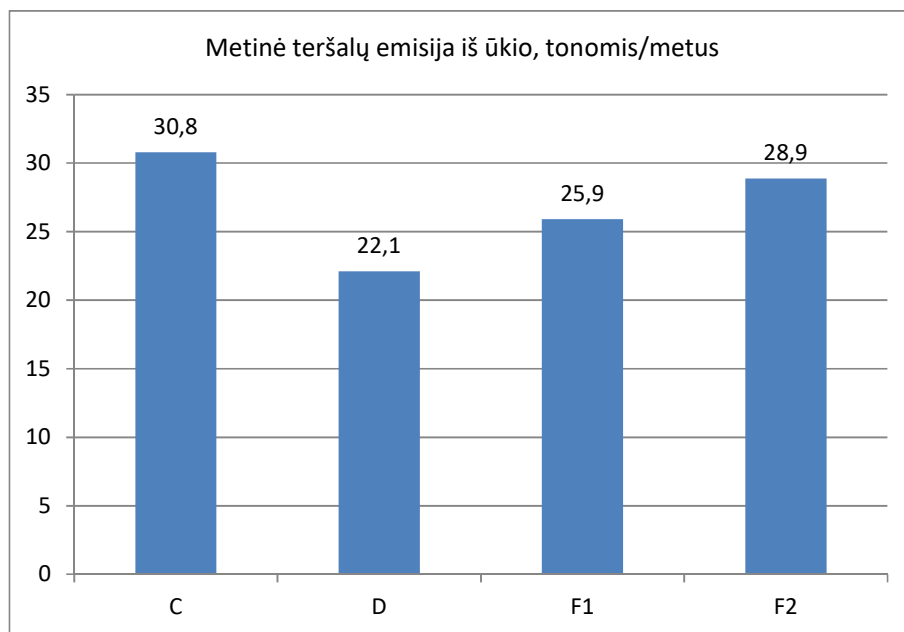
Cecho ar kt. Pavadinimas- Nr. Plane 7 pav.	Teršalai	Metinė tarša t/metus			
		C	D	F1	F2
Kiaulidė – Nr. 15	NH ₃	2.4700	0,742	0.259	0.864
	KD10	0.120	0.120	0.017	0.084
	KD2,5	0.005	0.005	0.001	0.004
	LOJ	0.473	0.473	0.050	0.331
Kiaulidė – Nr. 16	NH ₃	2.618	0,786	1.229	2.048
	KD10	0.108	0.108	0.187	0.187
	KD2,5	0.005	0.005	0.008	0.008
	LOJ	0.584	0.584	0.825	0.825
Kiaulidė – Nr. 17	NH ₃	0.387	0,116	0.128	0.218
	KD10 -	0.010	0.010	0.011	0.011

	KD2,5	0.001	0.001	0.001	0.001
	LOJ	0.102	0.102	0.113	0.113
Kiaulidė – Nr. 20 (dalis pastato)	NH ₃	1.300	0,4	1.084	1.807
	KD10	0.065	0.065	0.176	0.176
	KD2,5	0.003	0.003	0.008	0.008
	LOJ	0.255	0.255	0.692	0.692
Kiaulidė – Nr. 20 (dalis pastato)	NH ₃	0.568	0,170	0.511	0.852
	KD10	0.015	0.015	0.045	0.045
	KD2,5	0.001	0.001	0.003	0.003
	LOJ	0.150	0.150	0.450	0.450
Kiaulidė – Nr. 31 (C ir D scenarijai) Kiaulidė – Nr. 34 (F scenarijai)	NH ₃	0.864	0,259	0.605	1.008
	KD10	0.042	0.042	0.098	0.098
	KD2,5	0.002	0.002	0.004	0.004
	LOJ	0.165	0.165	0.386	0.386
Skysto mėšlo rezervuaras - B	NH ₃	1.704	0.596	0.000	0.196
	NOx	0.002	0.001	0.000	0.000
Skysto mėšlo rezervuaras - C	NH ₃	1.704	0.596	0.556	0.196
	NOx	0.002	0.001	0.001	0,000
Karvidė – Nr. 3	NH ₃	3.456	3.456	2.907	2.907
	KD10	0.142	0.142	0.120	0.120
	KD2,5	0.093	0.093	0.078	0.078
	LOJ	4.054	4.054	3.408	3.408
Karvidė – Nr. 5	NH ₃	1.804	1.804	1.511	1.511
	KD10	0.226	0.226	0.378	0.378
	KD2,5	0.147	0.147	0.246	0.246
	LOJ	3.187	3.187	2.671	2.671
Pieninių ir mėsinių galvijų prieauglio tvartas – Nr. 29	NH ₃	0.000	0.000	0.863	0.863
	KD10	0.000	0.000	0.096	0.096
	KD2,5	0.000	0.000	0.062	0.062
	LOJ	0,000	0,000	1.353	1.353
Skysto mėšlo rezervuaras - A	NH ₃	1.798	1.049	0.529	0.196
	NOx	0.013	0.008	0.004	0.000
Avidė – Nr. 2 (C ir D scenarijai) Avidė – Nr. 28- (F scenarijai)	NH ₃	0.191	0.191	0.506	0.506
	KD10	0.006	0.006	0.030	0.030
	KD2,5	0.002	0.002	0.010	0.010
	LOJ	0.027	0.027	0.071	0.071
Vištų dedeklių tvartas – Nr. 27 (C ir D scenarijai) Vištų dedeklių tvartas - Nr. 31 (F scenarijai)	NH ₃	0.161	0.161	0.201	0.805
	KD10	0.024	0.024	0.120	0.120
	KD2,5	0.002	0.002	0.009	0.000
	LOJ	0.099	0.099	0.495	0.495
Tiršto mėšlo mėšlidė – Nr.36	NH ₃	0.000	0.000	1.144	0.000
Kieto kuro katilinė – (prie Nr. 21)	CO	0.657	0.657	0.657	0.000
	Nox	0.013	0.013	0.013	0.000
	SO ₂	0.002	0.002	0.002	0.000
	KD10	0.079	0.079	0.079	0.000
	KD2,5	0.077	0.077	0.077	0.000
Grūdų džiovinimas – Nr. 19	KD10	0.007	0.007	0.007	0.007
	CO	0.005	0.005	0.005	0.005
	NOX	0.298	0.298	0.298	0.298
	SO ₂	0.001	0.001	0.001	0.001
	KD2,5	0.250	0.250	0.250	0.250
Grūdų laikymas, iškrovimas – Nr. 18	KD	0.232	0.232	0.232	0.232

Transportas (transporto judėjimo trajektorija taip pat pateikta 7 pav.)	CO	0.077	0.077	0.077	0.077
	LOJ	0.009	0.009	0.009	0.009
	NO ₂	0.003	0.003	0.003	0.003
	KD10	0.001	0.001	0.001	0.001
	KD2,5	0.000	0.000	0.000	0.000
Biodujų gavybos ir deginimo įrenginiai – Nr.32	CO	0.000	0.000	0.000	0.752
	NO _x	0.000	0.000	0.000	0.701
	SO ₂	0.000	0.000	0.000	0.028
	LOJ	0.000	0.000	0.000	0.026
Viso teršalai:		30.868	22,162	25.971	28.931

35. Lentelė Metinė teršalų emisija, t/metus, pagal atskirus scenarijus

Teršalai	Veiklos vykdymo scenarijai				
	B	C	D	F1	F2
NH ₃	11.3	19,0	10.3	12,0	14,0
KD10	0.2	0.8	0.8	1.4	1.3
KD2,5	0.0	0.6	0.6	0.8	0.7
LOJ	1,2	9,1	9,1	10,5	10,8
NO _x	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3
CO		0.7	0.7	0.7	0.8
SO ₂		0.0	0.0	0.0	0.0
KD		0.0	0.0	0.2	0.2
NO ₂		0.0	0.0	0.0	0.0
Viso t/metus:	12,9	30,8	22,1	25,9	28,9



12. pav. Teršalų emisijos kiekiai, t/metus pagal atskirus scenarijus

Išvados:

- ▶ Didžiausi teršalų kiekiai išsiskiria vykdant veiklą pagal C scenarijų. Teršalų kiekio padidėjimas F scenarijuose lyginant su C scenarijumi yra nulemtas gyvulių skaičiaus padidėjimo. Tačiau padidėjimas ne toks ženklus dėl taršos mažinimo priemonių pritaikymo.
- ▶ B scenarijaus naudojamas, kaip palyginamasis taškas. Šis scenarijus neatitinka šiuolaikinio ūkininkavimo principų pagal GPGB ir nėra vertinamas, kaip planuojamas scenarijus.

6.2.2 Teršalų sklaidos ore modeliavimas

Poveikis orui (oro kokybei) įvertintas atliekant teršalų koncentracijos ore matematinį modeliavimą programa „ISC - AERMOD-View“ (toliau- AERMOD). AERMOD programa yra skirta pramoninių ir kitų tipų šaltinių (kelių, geležinkelių) 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.

Oro taršos modeliavimui naudoti šie duomenys ir parametrai:

- *Sklaidos koeficientas (urbanizuota/kaimiška)*. Koeficientas nurodo, kokie šilumos kiekiai yra išmetami nagrinėjamoje teritorijoje Taikytas sklaidos koeficientas kaimiškai vietovei.
- *Rezultatų vidurkinimo laiko intervalas*. Atliekant teršalų sklaidos modeliavimą nagrinėjamam objektui parinkti vidurkinimo laiko intervalai, atitinkantys konkrečiam teršalui taikomos ribinės vertės vidurkinimo laiko intervalams.
- *Taršos šaltinių nepastovumo koeficientai*. Koeficientai nurodo, ar taršos šaltinis teršalus į aplinką išmetama pastoviai ar periodiškai. Skaičiavimuose vadovaujantis turimais duomenimis apie taršių procesų trukmę, o jų nepakankant- blogiausio scenarijaus principu.
- *Meteorologiniai duomenys*. Atliekant teršalų sklaidos matematinį modeliavimą konkrečiu atveju naudojamas arčiausiai nagrinėjamos teritorijos esančios hidrometeorologijos stoties, penkerių metų meteorologinių duomenų paketas. Šiuo atveju naudoti Kauno hidrometeorologijos stoties duomenys (duomenų įsigijimo ir naudojimo sutarties pažyma pateikta ataskaitos 7 priede).
- *Reljefas*. Analizuojamoje vietovėje vyrauja lygus reljefas. Vidutinė skaičiuojamoji sklypo altitudė- 85 m virš jūros lygio.
- *Receptorių tinklas*. Teršalų koncentracijos skaičiuojamos užsiduotuose taškuose-receptoriuose. Naudotas kvadratinis receptorių tinklas, apimantis 2,0 x 2,0 km ploto teritoriją, kurios centre- vertinamas objektas. Tinklelio „akutės“ dydis- 100x100 m, receptorių skaičius- 441 vnt. Receptorių aukštis – 1,5 m virš žemės lygio.
- *Procentiliai*. Siekiant išvengti statistiškai nepatikimų koncentracijų „išsišokimų“, galinčių iškraipyti bendrą vaizdą, modelyje naudojami procentiliai. Šiuo atveju naudoti procentiliai:
 - NO₂ – (1 val.) 99,8 procentilis;
 - KD10 – (24 val.) 90,4 procentilis;
 - LOJ ir NH₃ – (1,0 val.) 98,5 procentilis;
 - SO₂ – (1 val.) 99,7 procentilis, (24 val.) 99,2 procentilis.

- *Foninė koncentracija.* Analizuojamas objektas nepatenka į teritoriją, kuriai yra parengti oro taršos sklaidos žemėlapiai, ir yra toliau nei 2 km spinduliu nuo veikiančių OKT stotelių (7 priedas). Atsižvelgiant į visuomenės prašymą foninei taršai identifikuoti naudoti gretimai įsikūrusio V. Lapinsko ūkio (Rimų g. 2, Margininkų k., Taurakiemio sen., Kauno r.) aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų duomenys (7.6 priedas), pridedant Kauno regiono santykinai švarių Lietuvos kaimiškųjų vietovių aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertes (šie duomenys skelbiami Aplinkos apsaugos agentūros tinklalapyje oras.gamta.lt). Foninė tarša nustatyta kompiuterinio modeliavimo būdu naudojant programą AERMOD (7 priedas).

36. lentelė. Santykinai švarių Lietuvos kaimiškųjų vietovių aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertės Kauno regione (šaltinis: oras.gamta.lt).

KD10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	KD2,5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	LOJ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NH ₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
11,1	4,5	4,3	150	-	-

- *Teršalų emisijos kiekio ir koncentracijos perskaičiavimo (konversijos) faktoriai.* Neturint konkretaus nagrinėjamo teršalo emisijų kiekio ir tokiu būdu neturint galimybės suskaičiuoti to teršalo koncentraciją ore, skaičiavimai atlikti naudojant pirminių teršalų (t.y. tų, kurių sudėtyje yra nagrinėjamas teršalas) emisijų kiekius ir/arba koncentracijas. Pavyzdžiui: kietųjų dalelių kiekius KD10 ir KD2,5 galima išskaičiuoti iš bendro kietųjų dalelių kiekio, azoto dioksido NO₂ kiekius- iš bendro azoto oksidų NOx kiekio. Naudoti tokie konversijos faktoriai:
 - Kietųjų dalelių KD₁₀ ir KD_{2,5} emisijų kiekiai apskaičiuoti iš bendro kietųjų dalelių KD emisijos kiekio remiantis Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus įsakymu Nr. AV-14 2012 m. sausio 26 d. dėl aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. liepos mėn. 10 d. įsakymu Nr. A-112 patvirtintomis „Foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijomis“, kuriose apibrėžta KD₁₀ ir KD_{2,5} koncentracijos aplinkos ore vertinimo tvarka - „Tuose teršalų sklaidos skaičiavimo modeliuose, kuriais tiesiogiai negalima apskaičiuoti KD₁₀ ir KD_{2,5} koncentracijos aplinkos ore, turi būti naudojamas koeficientas 0,7 kietųjų dalelių koncentracijos perskaičiavimui į KD₁₀ koncentraciją ir koeficientas 0,5 – KD10 koncentracijos perskaičiavimui į KD_{2,5} koncentraciją“.
 - Azoto dioksido NO₂ emisijos kiekis išskaičiuotas iš NOx emisijos kiekio. Išmetimams iš transporto taikytas faktorius 0,2. Faktorius nustatytas remiantis DMRB metodika [5], kuri teigia, kad pagal naujausius atliktus tyrimus (šis DMRB priedas datuojamas 2007 m. gegužės mėn. data) NO₂ kiekis bendrame iš automobilių išmetame NOx kiekyje gali siekti iki 20 proc. Išmetimams iš kitų šaltinių taikytas faktorius 1,0 (blogiausio scenarijaus principas).

Didžiausios gautos 1, 8, 24 val. ir vidutinių metinių teršalų koncentracijų reikšmės lygintos su nustatytomis jų ribinėmis aplinkos oro užterštumo vertėmis.

Iš gyvulių laikymo vietų apskaičiuotų LOJ sklaida aplinkos ore nemodeliuojama. Metodikoje EMEP/EEA nurodyta, kad LOJ gali sudaryti iki kelių šimtų įvairių lakių junginių. Kadangi LOJ

sudarančių atskirų teršalų proporcijos išmetamų dujų sraute nežinomos, dėlto negalime palyginti su konkrečiam teršalui taikoma ribine verte aplinkos ore.

37. lentelė. Teršalų ribinės vertės nustatytos žmonių sveikatos apsaugai [33].

Teršalo pavadinimas	Periodas	Ribinė vertė
Anglies monoksidas (CO)	8 valandų	10000 µg/m ³
Azoto dioksidas (NO ₂)	1 valandos	200 µg/m ³
	kalendorinių metų	40 µg/m ³
Kietos dalelės (KD ₁₀)	paros	50 µg/m ³
	kalendorinių metų	40 µg/m ³
Kietos dalelės (KD _{2,5})	kalendorinių metų	25 µg/m ³
Sieros dioksidas (SO ₂)	1 valandos	350 µg/m ³
	paros	125 µg/m ³
Amoniakas (NH ₃)	0,5 val.	200 µg/m ³
Angliavandeniliai (LOJ) *	0,5 val.	1000 µg/m ³

Pastaba: * - iš autotransporto priemonių išmetami angliavandeniliai (lakieji organiniai junginiai).

Objekto išmetamų teršalų sklaidos modeliavimo pažemio sluoksnyje rezultatai pateikiami lentelėse:

38. lentelė. Teršalų sklaidos aplinkos ore modeliavimo rezultatai. 2007 metų situacija.

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė, µg/m ³		Be foninės taršos		Su fonine tarša		Ribinės vertės viršijimai už sklypo ribų?
			Maksimali pažeminė koncentracija, µg/m ³	Maks. pažeminė koncentracija ribinės vertės dalimis	Maksimali pažeminė koncentracija, µg/m ³	Maks. pažeminė koncentracija ribinės vertės dalimis	
Amoniakas (NH ₃)	200	0,5 val.	163,635	0,818	164,422	0,822	Ne
Kietos dalelės (KD ₁₀)	50	(paros)	1,542	0,031	12,652	0,253	Ne
	40	(metų)	0,792	0,020	11,902	0,298	Ne
Kietos dalelės (KD _{2,5})	25	(metų)	0,388	0,016	4,908	0,196	Ne

39. lentelė. Teršalų sklaidos aplinkos ore modeliavimo rezultatai C scenarijus.

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė, µg/m ³		Be foninės taršos		Su fonine tarša		Ribinės vertės viršijimai už sklypo ribų?
			Maksimali pažeminė koncentracija, µg/m ³	Maks. pažeminė koncentracija ribinės vertės dalimis	Maksimali pažeminė koncentracija, µg/m ³	Maks. pažeminė koncentracija ribinės vertės dalimis	
Amoniakas (NH ₃)	200	0,5 val.	310,873	1,554	310,873	1,554	Taip
Angliavandeniliai (LOJ)	1000	0,5 val.	0,483	0,000	0,483	0,000	Ne
Anglies monoksidas (CO)	10000	(8 valandų)	37,876	0,004	187,876	0,019	Ne
Azoto dioksidas (NO ₂)	200	(valandos)	1,347	0,007	5,647	0,028	Ne
	40	(metų)	0,097	0,002	4,397	0,110	Ne
Kietos dalelės (KD ₁₀)	50	(paros)	2,506	0,050	13,606	0,272	Ne

	40	(metų)	2,192	0,055	13,292	0,332	Ne
Kietos dalelės (KD _{2,5})	25	(metų)	1,006	0,040	5,506	0,220	Ne
Sieros dioksidas (SO ₂)	350	(valandos)	0,085	0,000	2,285	0,007	Ne
	125	(paros)	0,037	0,000	2,237	0,018	Ne

40. lentelė. Teršalų sklaidos aplinkos ore modeliavimo rezultatai. D scenarijus.

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė, µg/m ³		Be foninės taršos		Su fonine tarša		Ribinės vertės viršijimai už sklypo ribų?
			Maksimali pažeminė koncentracija, µg/m ³	Maks. pažeminė koncentracija ribinės vertės dalimis	Maksimali pažeminė koncentracija, µg/m ³	Maks. pažeminė koncentracija ribinės vertės dalimis	
Amoniakas (NH ₃)	200	0,5 val.	146,166	0,731	151,787	0,759	Ne
Angliavandeniliai (LOJ)	1000	0,5 val.	0,483	0,000	0,483	0,000	Ne
Anglies monoksidas (CO)	10000	(8 valandų)	37,876	0,004	187,876	0,019	Ne
Azoto dioksidas (NO ₂)	200	(valandos)	12,511	0,063	16,811	0,084	Ne
	40	(metų)	0,208	0,005	4,508	0,113	Ne
Kietos dalelės (KD ₁₀)	50	(paros)	2,533	0,051	13,633	0,273	Ne
	40	(metų)	2,200	0,055	13,300	0,333	Ne
Kietos dalelės (KD _{2,5})	25	(metų)	2,114	0,085	6,614	0,265	Ne
Sieros dioksidas (SO ₂)	350	(valandos)	0,087	0,000	2,287	0,007	Ne
	125	(paros)	0,037	0,000	2,237	0,018	Ne

41. lentelė. Teršalų sklaidos aplinkos ore modeliavimo rezultatai. Projektinė situacija, scenarijus F1.

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė, µg/m ³		Be foninės taršos		Su fonine tarša		Ribinės vertės viršijimai už sklypo ribų?
			Maksimali pažeminė koncentracija, µg/m ³	Maks. pažeminė koncentracija ribinės vertės dalimis	Maksimali pažeminė koncentracija, µg/m ³	Maks. pažeminė koncentracija ribinės vertės dalimis	
Amoniakas (NH ₃)	200	0,5 val.	159,742	0,799	159,742	0,799	Ne
Angliavandeniliai (LOJ)	1000	0,5 val.	0,477	0,000	0,477	0,000	Ne
Anglies monoksidas (CO)	10000	(8 valandų)	58,71	0,006	208,710	0,021	Ne
Azoto dioksidas (NO ₂)	200	(valandos)	16,537	0,083	20,837	0,104	Ne
	40	(metų)	0,266	0,007	4,566	0,114	Ne
Kietos dalelės (KD ₁₀)	50	(paros)	5,356	0,107	16,456	0,329	Ne
	40	(metų)	3,09	0,077	14,190	0,355	Ne
Kietos dalelės (KD _{2,5})	25	(metų)	1,836	0,073	6,336	0,253	Ne
Sieros dioksidas (SO ₂)	350	(valandos)	0,111	0,000	2,311	0,007	Ne
	125	(paros)	0,048	0,000	2,248	0,018	Ne

42. lentelė. Teršalų sklaidos aplinkos ore modeliavimo rezultatai. Projektinė situacija, scenarijus F2.

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė, µg/m ³		Be foninės taršos	Su fonine tarša	viršijimai
-----------------------	---------------------------------	--	-------------------	-----------------	------------

			Maksimali pažeminė koncentracija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maks. pažeminė koncentracija ribinės vertės dalimis	Maksimali pažeminė koncentracija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maks. pažeminė koncentracija ribinės vertės dalimis	
Amoniakas (NH_3)	200	0,5 val.	157,758	0,7888	157,758	0,789	Ne
Angliavandeniliai (LOJ)	1000	0,5 val.	0,478	0,000	0,478	0,000	Ne
Anglies monoksidas (CO)	10000	(8 valandų)	17,079	0,002	167,079	0,017	Ne
Azoto dioksidas (NO_2)	200	(valandos)	22,951	0,115	27,251	0,136	Ne
	40	(metų)	0,611	0,015	4,911	0,123	Ne
Kietos dalelės (KD_{10})	50	(paros)	5,295	0,106	16,395	0,328	Ne
	40	(metų)	3,073	0,077	14,173	0,354	Ne
Kietos dalelės ($\text{KD}_{2,5}$)	25	(metų)	1,811	0,072	6,311	0,252	Ne
Sieros dioksidas (SO_2)	350	(valandos)	0,425	0,001	2,625	0,008	Ne
	125	(paros)	0,11	0,001	2,310	0,018	Ne

Detalūs oro taršos sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos 7 priede.

6.2.3 Išvados

- Dėl ūkio vykdomos veiklos susidariusio NH_3 (amoniako) koncentracija atmosferos ore yra didesnė nei leidžiamos ribinės vertės. C scenarijaus atveju ribinės vertės viršijamos 1,5 karto, D scenarijaus atveju 1, 2 karto. F1 ir F2 scenarijų atveju teršalų koncentracijos atitinka ribines vertes.

6.3 Vanduo, dirvožemis

6.3.1 Metodas

Tarša gali būti tiek vykdamas statybos darbus, tiek vykdamas veiklą, kurios metu susidaro gamybinės, buitinės ir paviršinės nuotekos. Ataskaitoje pateikta:

- buitinių, paviršinių ir gamybinių nuotekų susidarymas;
- numatomas vandens paėmimas ir vartojimas;
- duomenys apie nuotekų šaltinius ir/arba išleistuvus;
- planuojamų išleisti nuotekų užterštumas;
- PŪV metu susidarančių nuotekų surinkimo ir tvarkymo sistemos;
- Vandens valymo technologijos.

Naudojama informacija:

- Ūkio teritorijoje įrengto požeminio vandens stebėjimo gręžinio, priklausančio Kauno rajono savivaldybės monitoringo tinklui vandens kokybės parametrų dinamika monitoringo vykdymo laikotarpiu bei palyginimas su teršalų ribinėmis vertėmis geriamajame vandenyje.
- Lietuvos geologijos tarnybos ūkio teritorijoje atlikti žemės gelmių tyrimai ir duomenų šaltiniai apie vandenvietes ir gręžinius.

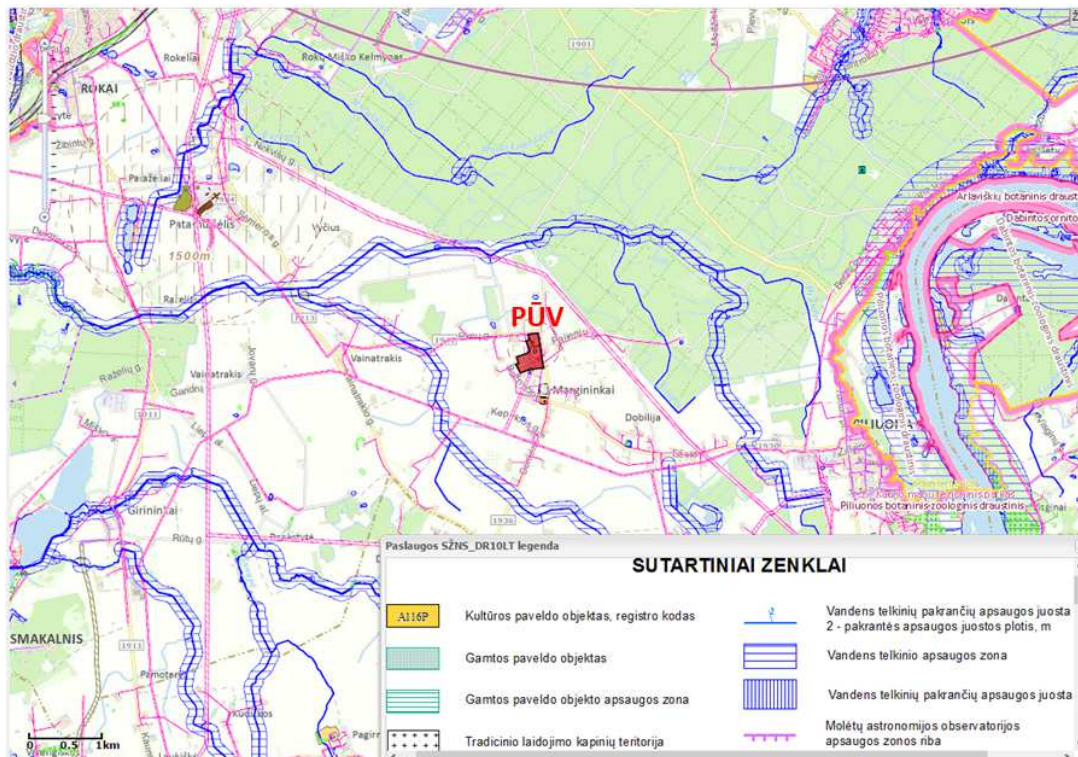
Vertinama ar planuojama ūkinė veikla nepažeidžia Specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų (Vyriausybės nutarimas Nr. 343, [53]).

6.3.2 Paviršinis vanduo

6.3.2.1 Paviršinio vandens telkiniai

Ūkininko Audriaus Banionio ūkiui artimiausi atviri vandens telkiniai (žr. 13 pav.):

- Up. Striaunė, nutolusi apie 0,95 km vakarų kryptimi;
- Up. Šilupis, nutolusi apie 1,23 km šiaurės kryptimi;
- Up. Vyčius, nutolusi apie 1,35 km rytų kryptimi;
- Up. Redimistis, nutolusi apie 2,18 km pietryčių kryptimi;
- Up. Muraškinė, nutolusi apie 2,44 km šiaurės kryptimi;
- Dobilijos ežeras, nutolęs apie 3 km pietryčių kryptimi.



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

6.3.2.2 Poveikis paviršiniam vandeniui

- Planuojama ūkinė veikla nepatenka į paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų ribas (Aplinkos ministro 2001 m. lapkričio 7 d. įsakymu Nr. 540 su pakeitimais) ir nepažeidžia Specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų.
- Galimas poveikis vietovės hidrologiniam režimui nenumatomas, nes papildomi vandens paėmimo šaltiniai neplanuojami. Įrengto požeminio vandens gręžinio pilnai pakanka ūkio poreikiams. Numatomas vandens poreikis apie 48 m³/parą. Gręžinio projektinis pajėgumas 1098 m³/val.
- PŪV poveikis paviršinio vandens telkinių vandens kokybei (Vyčiaus upeliui) nenumatomas, nes:
 - buitinių ir skerdyklos plovimo bei plovimo nuotekų nuo karvių melžimo patalpų išleisti į gamtinę aplinką nenumatoma;
 - nevalytų paviršinių (lietaus) nuotekų nuo potencialiai taršių ūkio kiemo teritorijų nuvesti į aplinką nenumatoma.

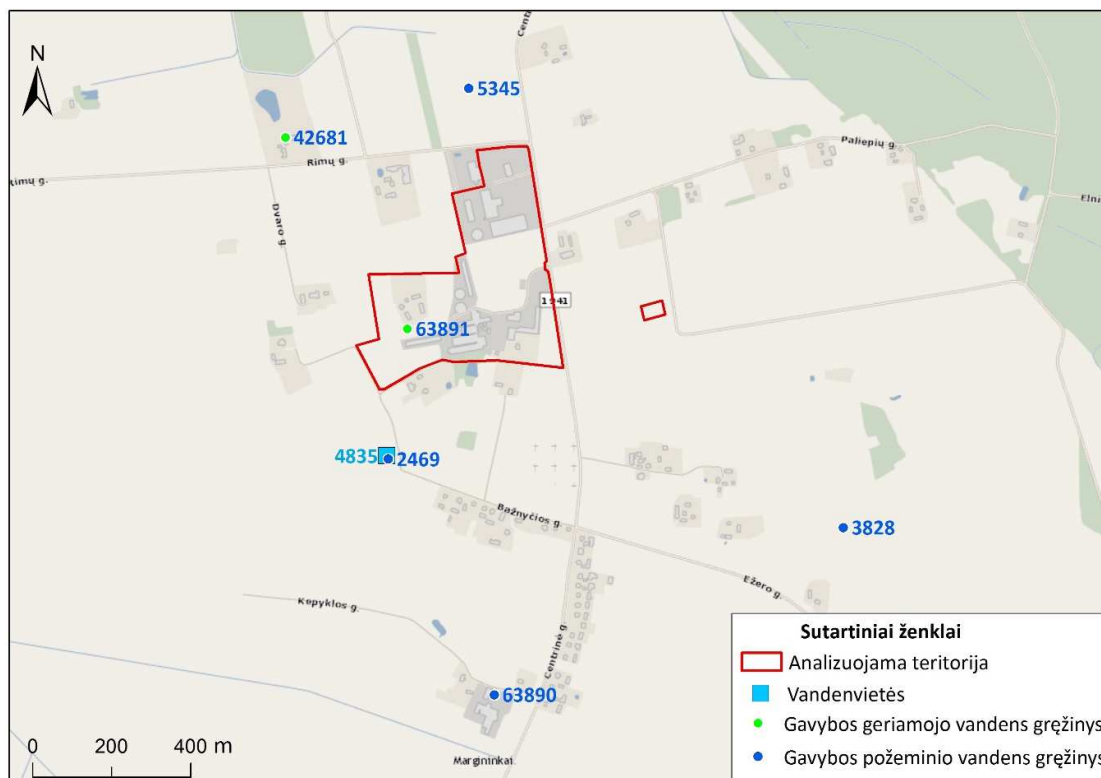
- Į Vyčiaus upelį bus išleidžiamos iki aplinkosauginių reikalavimų išvalytos paviršinės (lietaus) nuotekos nuo galimai taršios ūkio teritorijos. Numatomą šių nuotekų biologinio valymo sistemą sudarys: projektuojami vidiniai šių nuotekų surinkimo tinklai, kūdra (2760 m³) su dumblo nusodintuvu, ir su kūdra susisiekti dirbtinė šlapynė (420 m³) su joje įrengtu smėlio ir nendrių filtru; Tik esant kūdros ir šlapynės persipildymui numatomas perteklinio valyto vandens išleidimas per naujai projektuojamą išleistuvą į melioracijos griovį, atitekantį į Vyčios upelį. Sausuoju metų laiku nuotekų išleidimas nenumatomas.
- Galimam poveikiui paviršinio vandens telkiniams tręšimo metu išvengti taikomos priemonės: tręšiama pagal specialistų parengtus tręšimo planus, su apskaičiuota tręšimo apkrova bei išlaikant sanitarinius atstumus iki paviršinio vandens telkinių apsaugos juostų ir zonų.
- Galimas avarinis užterštų nuotekų patekimas į gamtinę aplinką nenumatomas. Buitinės nuotekos, skerdyklos plovimo nuotekos išleidžiamos į skysto mėšlo rezervuarus.
- Plovimo nuotekos iš pieno bloko ir uždaro tipo melžimo aikštelės išleidžiamos į skysto mėšlo rezervuarus arba perduodamos išsiurbti nuotekų tvarkymo įmonei.
- Šienainio sultys nuo šienainio tranšėjų surenkamos ir kaupiamos sandariuose gelžbetoniniuose rezervuaruose (2 vnt. po 10 m³ talpos) iš kurių pagal faktinį užpildymą išsiurbiamos vakuumine cisterna ir išlaistomos ant tiršto galvijų mėšlo mėšlidės kaupo taip pat gali būti išpilamos į ūkio teritorijoje esančius skysto mėšlo rezervuarus arba perduodamos išsiurbti nuotekų tvarkymo įmonei.
- Naftos produktais užterštų nuotekų patekimas į gamtinę aplinką nenumatomas, nes paviršines nuotekas nuo ūkio degalinės ir technikos kiemo teritorijos numatoma valyti naujai projektuojamoje naftos produktų gaudyklėje su smėliagaude. Naftos produktų (dyzelino) pylimo metu išsiliejus kurui, projektuojama avarinė sklendė su kaupimo šuliniu, užkertanti kelią tolesniam naftos produktų nutekėjimui į lietaus nuotekų surinkimo sistemą.

6.3.3 Požeminis vanduo

Analizuojama teritorija nesikerta ir nesiriboja su vandenvietėmis ar vandenviečių apsaugos zonomis. Artimiausios naudojamos vandenvietės (žr. 14 pav):

- Margininkų vandenvietė (Nr. 4835- sutampa su gręžiniu 2469), nuo analizuojamos teritorijos nutolusi ~0,3 km;
- Dobilijos vandenvietė (Nr. 4836), nuo analizuojamos teritorijos nutolusi ~1,67 km;
- Piliunos vandenvietė (Nr. 4837), nuo analizuojamos teritorijos nutolusi ~3,65 km;
- Patamulšėlio vandenvietė (Nr. 4785), nuo analizuojamos teritorijos nutolusi ~4,4 km;
- ŽŪB „Vyčia“ vandenvietė (Nr. 3812), nuo analizuojamos teritorijos nutolusi ~4,5 km;
- Vaišvydavos vandenvietė (Nr. 2916), nuo analizuojamos teritorijos nutolusi ~6 km;
- Linksmakalnio vandenvietė (Nr. 4834), nuo analizuojamos teritorijos nutolusi ~8,1 km;
- Lapainios vandenvietė (Nr. 4496), nuo analizuojamos teritorijos nutolusi ~8,4 km;
- Rokų vandenvietė (Nr. 2915), nuo analizuojamos teritorijos nutolusi ~8,7 km.

Mineralinio vandens vandenviečių analizuojamoje teritorijoje ar artimiausioje jos gretimybėje, nėra.



14. pav. Artimiausios vandenvietės ir gręžiniai. Šaltinis: <http://www.lgt.lt/epaslaugos/>

Artimiausi naudojami požeminio vandens gavybos gręžiniai (žr. 14 pav):

- Gręžinys Nr. 2469, nuo analizuojamos teritorijos nutolęs ~0,30 km;
- Gręžinys Nr. 42681, nuo analizuojamos teritorijos nutolęs ~0,46 km;
- Gręžinys Nr. 5345, nuo analizuojamos teritorijos nutolęs ~0,17 km;
- Gręžinys Nr. 3828, nuo analizuojamos teritorijos nutolęs ~0,91 km.

6.3.4 Požeminio vandens būklės įvertinimas

PŪV ir apylinkių teritorijos geologinės – hidrogeologinės sąlygos įvertintos atsižvelgiant į informaciją surinktą 2011 m., kuomet Lietuvos geologijos tarnybos užsakymu UAB „Geotech Baltic“ atliko ekogeologinį tyrimą „Gyvulininkystės komplekso poveikio požeminio vandens būklei vertinimas Margininkų k.“ [13]. Tyrimo metu tirti ūkio ir aplinkinių gyventojų šachtiniai šuliniai ir gręžiniai (vandens lygis, vandens tekėjimo kryptis, požeminio vandens kokybė: nitritai, nitratai, amonis, pH, savitasis elektrinis laidis, permanganatinė oksidacija).

Požeminio vandens būklei vertinimas Margininkų k. Pateiktos tyrimų išvados:

- Gyvulininkystės komplekso poveikis požeminiam vandeniui nėra žymus.
- Gruntiniame vandeningame horizonte taršių organinių medžiagų koncentracijos yra palyginti nedidelės. Į spūdinį vandeningą horizontą įrengtuose tiriamuose gręžiniuose taršos neaptikta.
- Geologinių tyrimų metu nenustatyta, kad teritorijos ribose būtų įmanomas, ir geologinės bei hidrogeologinės sąrangos apsprendžiamas, efektyvus pertekėjimas ir taršos pernešimas iš gruntinio į spūdinį vandeningą horizontą.

Gruntinis vanduo ties nagrinėjamo ūkio teritorija slūgso 67 – 71 metro gylyje. Gruntinio vandens tekėjimo kryptis ties nagrinėjamo ūkio teritorija – šiaurinės pusės link. Gruntinio vandens lygis ir gruntinio vandens srauto tekėjimo kryptis pavaizduoti 15 pav.



15. pav. PŪV teritorijos ir apylinkių gruntinio vandens srauto hidrogeodinaminė schema. Šaltinis: Lietuvos geologijos tarnybos ataskaita „Gyvulininkystės komplekso poveikio požeminio vandens būklei vertinimas Margininkų k.“ 2011 m.

Požeminio vandens kokybė ūkio teritorijoje yra nuolat stebima nuo 2008 m., nes Kauno raj. savivaldybės užsakymu ūkio zonoje prie šienainio tranšėjų ir karvidžių yra vykdomas požeminio vandens monitoringas. Yra įrengta keletas netoli vienas nuo kito nutolusių mėginių ėmimo vietų, priklausančių Kauno rajono savivaldybės požeminio vandens monitoringo tinklui. Preliminarios mėginių ėmimo zonos koordinatės 503158; 6073499 LKS.

Monitoringo tikslas – nustatyti požeminio vandens pH, savitąjį elektros laidį, permanganato indeksą, nustatyti ištirpusio deguonies, nitratų (NO_3^-), amonio azoto ($\text{NH}_4^+\text{-N}$), nitritų (NO_2^-) koncentracijas požeminiame vandenyje.

Šioje ataskaitoje išnagrinėti 2008 m. – 2012 m. ir 2015 m. tyrimų duomenys (vandens kokybės parametrų dinamika monitoringo vykdymo laikotarpiu bei palyginimas su teršalų ribinėmis vertėmis geriamajame vandenyje pagal Lietuvos higienos normą HN 24:2003 „Geriamo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“). Detalus tyrimų duomenys pateikiame ataskaitos 11 priede.

Kauno raj. savivaldybės pateikiamos tyrimų išvados:

- pH koncentracija požeminiame vandenyje nei viename iš tirtų mėginių neviršijo žemutinių ir viršutinių verčių, nustatytų HN 24:2003.
- Savitasis elektrinis laidis nei viename iš tirtų mėginių neviršijo ribinės vertės, nustatytos HN 24:2003.

- Aukštas permanganato indeksas (cheminis deguonies suvartojimas ChDS_{Mn}) rodo suminį organinių medžiagų kiekį, tiek gamtoje natūraliai esančių organinių medžiagų kiekį, tiek žmogaus veiklos sukeltą. 2008 – 2011 m. laikotarpiu ChDS_{Mn} viršijo ribines vertes nuo 3 iki 5 kartų, bet nuo 2012 m. ir 2015 m. viršijimų nenustatyta.
- Nitratai (NO_3^-) susidaro įrant baltyminėms medžiagoms. Dėl vykstančios oksidacijos – redukcijos reakcijų nitratai gali virsti nitritais ir atvirkščiai. Nitratai susidaro vandenyje iš pirminių medžiagų (amonio azoto ir nitritų) vykstant reakcijai su vandenyje esančiu deguonimi. Pagrindinė padidinto nitratų kiekio priežastis yra nesaikingas organinių ir mineralinių (azotinių) trąšų naudojimas. 2008 – 2011 m. laikotarpiu nitratų koncentracija požeminiame vandenyje viršijo ribinę vertę nuo 3 iki 6 kartų. Bet 2012 m. tik viename mėginyje iš trijų nustatytas viršijimas. 2015 m. nei viename iš trijų mėginių viršijimų nenustatyta.
- Nitritai (NO_2^-) nei viename iš tirtų mėginių neviršijo ribinės vertės, nustatytos HN 24:2003.
- Amonio koncentracija nei viename iš tirtų mėginių neviršijo ribinės vertės, nustatytos HN 24:2003.

Numatomos požeminio vandens taršos mažinimo priemonės vykdant veiklą pagal F scenarijų:

- nuotekų nuo potencialiai taršių ūkio kiemo teritorijų (galvijų lauko aikštelės prie tvartų, vidinių pravažiavimo kelių link tvartų ir skysto mėšlo rezervuarų) nuvedimas į biologinį tvenkinį su dumblo nusodintuvu ir reguliuojamu vandens padavimu į dirbtiną šlapynę su smėlio - nendrių filtru. Paviršinio vandens išleistuvų į drenažinę sistemą užaklinimas.
- Dumblo nusodinimo šulinių įrengimas nuo galvijų lauko aikštelės.
- Šienainio sulčių kaupimo šulinių įrengimas.
- Taip pat svarbi požeminio vandens taršos organinėmis medžiagomis mažinimo priemonė yra kasmetinio tręšimo plano sudarymas atsižvelgiant į konkretaus tręšiamo lauko dirvožemio cheminę sudėtį ir tręšimo darbų vykdymas laikantis plano. Tuo būdu išvengiant dirvožemio pertręšimo.

6.3.5 Melioracijos-drenažo sistemų aprašymas.

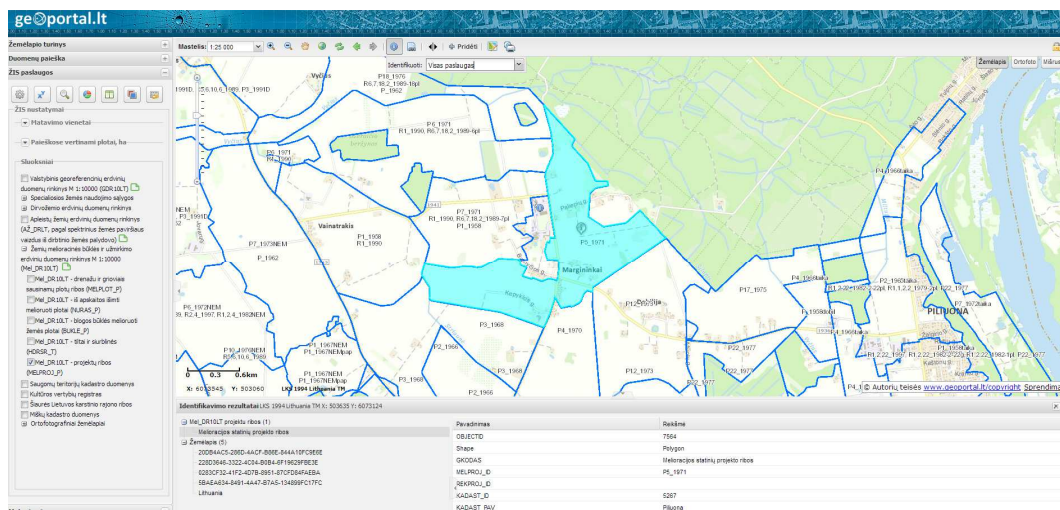
Dalis ūkio teritorijos patenka į melioracijos statinių projekto R1_1990, R6,7,18,2_1989, 7pl teritoriją. Pagal žemės sklypų kurių kad. Nr. 5267/0001:335, 5267/0001:66, 5267/0001:19, 5267/0001:61, 5267/0001:181, 5267/0001:339, 5267/0003:106, Nekilnojamo turto išrašus, šiems žemės sklypams yra taikoma valstybei priklausančių melioracijos sistemų ir įrenginių specialiosios naudojimo sąlygos, taip pat ūkio teritoriją iš visų pusių supa melioruotos žemės. Žemiau paveiksluose pateikiamos melioracijos projektų ribos (žr. 16, 17 pav.).

Parengtas ūkininko Audriaus Banionio gamybinio centro teritorijos sutvarkymo projektas (pridedamas ataskaitos priede Nr. 13). Esamoje situacijoje PŪV teritorijoje yra vandentiekio ir nedidelė dalis lietaus nuotekų tinklų. Planuojama pertvarkyti esamus lietaus nuotekų tinklus. Dalis PŪV teritorijos, kurioje bus rengiami nauji lietaus nuotekų tinklai drenažu nesusausinta. Yra tik labai nedidelė dalis drenažo tinklų, kuriuos numatoma išsaugoti. Projektuojant lietaus nuotekų tinklus per sausintus drenažu plotus, numatytas esamų melioracijos statinių rekonstravimas bei atstatymas, todėl planuojama veikla taip pat nepažeis Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerijos 2008 m. balandžio 3 d. Nr. 3D-186 įsakymo „Dėl Melioruotos žemės savininkų melioracijos statinių ir melioracijos sistemų naudojimo taisyklių“. Detaliau teritorijoje susidarysiančių nuotekų tvarkymas aprašytas 5.9.2 skyriuje.

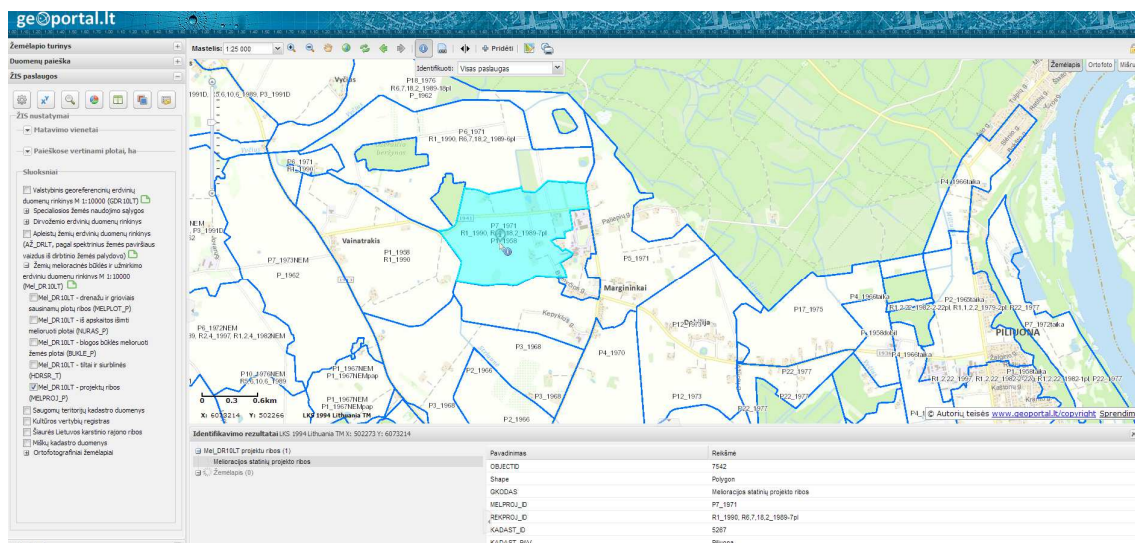
1,3 km šiaurės kryptimi nuo ūkio ribos prateka Vyčiaus upelis (kodas 10011565), 1,4 km pietvakarių kryptimi – Striaunės upelis (kodas 10011568). Drenažinio vandens perteklius melioracijos tinklais nuteka į minėtus upelius. Striaunė įteka į Vyčią. Vyčius yra Jiesios upės dešinysis intakas.

Aplinkinėse sodybose pas gyventojus iškasti kelių arų ploto tvenkinukai. Pietinėje sodybos teritorijoje yra apie 9 arų ploto tvenkinys.

Poveikio paviršiniam vandeniui monitoringas nenumatomas, nes neprivalomas pagal Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatus, patvirtintus 2009-09-16 LR Aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-546, nes PŪV metu gamybinių nuotekų išleisti į aplinką nenumatoma, buitinių nuotekų filtravimo įrenginių įrengti nenumatoma. Nevalyto paviršinio vandens nuo galimai taršių ūkio teritorijų (vidinių pravažiavimo kelių, technikos kiemo ir degalinės teritorijos) nenumatomas. Plačiau apie paviršinių nuotekų surinkimo ir tvarkymo sprendinius 5.9 skyriuje.



16. pav. PŪV apylinkių melioracijos sistemos 1. Šaltinis: www.geoportal.lt



17. pav. PŪV apylinkių melioracijos sistemos 2. Šaltinis: www.geoportal.lt

6.3.6 Dirvožemis

Vietovėje vyrauja jauriniai velėniniai vidutiniškai pajaurėjusieji dirvožemiai (JvP1), kurie pagal FAO klasifikaciją nuo 1999 m. vadinami glėjiškaisiais išplautžemiais (IDg). Šie dirvožemiai paplitę Baltijos aukštumų srityje. Glėjiškieji išplautžemiai yra mažiau jautrūs užmirkimui bei pasižymi didesniu rūgštingumu.

Poveikio požeminiam vandeniui ir dirvožemiui išvados

6.3.7 Poveikio požeminiam vandeniui ir dirvožemiui įvertinimas

- Esamos veiklos reikšmingas poveikis požeminio vandens ir dirvožemio užterštumui nenustatytas. Išvados yra pagrįstos įvertinus atliktus požeminio vandens kokybės tyrimus (UAB „Geotech Baltic“ ir Kauno rajono savivaldybė).
- Įdiegus požeminio vandens taršos mažinimo priemones pagal planuojamą F scenarijų požeminis vandenduo ir dirvožemis bus apsaugotas nuo taršos vykdant PŪV-ą.

6.3.8 Poveikis statybų metu. Rekomenduojamos priemonės

Statybų bei rekonstrukcijos metu poveikis galimas dėl užterštumo ir dirvos erozijos bei suslėgimo. Pagrindiniai taršos šaltiniai gali būti nafta ir jos produktai - išsipylę iš statybinės įrangos degalai, tepalai ar hidrauliniai skysčiai, atliekos. Tam, kad nebūtų užterštas paviršinis vanduo ir dirvožemis, apsaugai statybų metu rekomenduojamos tokios priemonės, kaip tinkamas statybos aikštelių vietos parinkimas, naudojamų statybinių medžiagų ir atliekų saugojimo vietos parinkimas, apsauga nuo erozijos, dirvožemio suslėgimo, panaudotų tepalų iš mechanizmų surinkimas, priemonės išsiliejusių tepalų surinkimui.

Avarinio išsiliejimo metu rekomenduojama naudoti:

- birų smėlį. Tinka naftos angliavandeniliams ir cheminėms medžiagoms surinkti. Smėlis turi būti laikomas sausai. Panaudotą smėlį būtina pašalinti iš gamtinės aplinkos;
- smėlio maišus. Smėlio maišai gali būti naudojami nukreipti išsiliejusius teršalus į jų sulaikymo vietą, užblokuoti ir sulaikyti teršalus paviršinių nuotekų nuleidimo sistemose;
- sorbentus. Taikoma likviduojant naftos angliavandenilių išsiliejimą. Lietuvoje siūlomi įvairių gamintojų produktai: sorbentų granulės, dribsniai, sorbuojantys čiužiniai, kilimėliai, rankovės. Sorbuojanti bona (rankovė) skirta naftos produktams nuo vandens paviršiaus surinkti ir naftos produktų plėvelės plitimui vandenyje sustabdyti.

Apsaugai nuo erozijos rekomenduojama:

- vienu metu nuimti kuo mažiau esamos augalinės dangos;
- nepalikti atvirų, be žolinės dangos žemės plotų;
- po statybos aikštes būtina rekultivuoti, atsodinti žolinę dangą.

Apsaugai nuo dirvožemio suslėgimo rekomenduojama:

- derlingojo dirvožemio sluoksnis turi būti nukasamas prieš pradedant statybos darbus;
- vietose, kuriose dar nenuimtas derlingasis dirvožemio sluoksnis nenaudoti sunkiosios technikos, esant šlapiai dirvai. Dėl to gali suprastėti dirvos imlumas absorbuoti nuotekas.

6.4 Žemės gelmės

6.4.1 Naudingos iškasenos

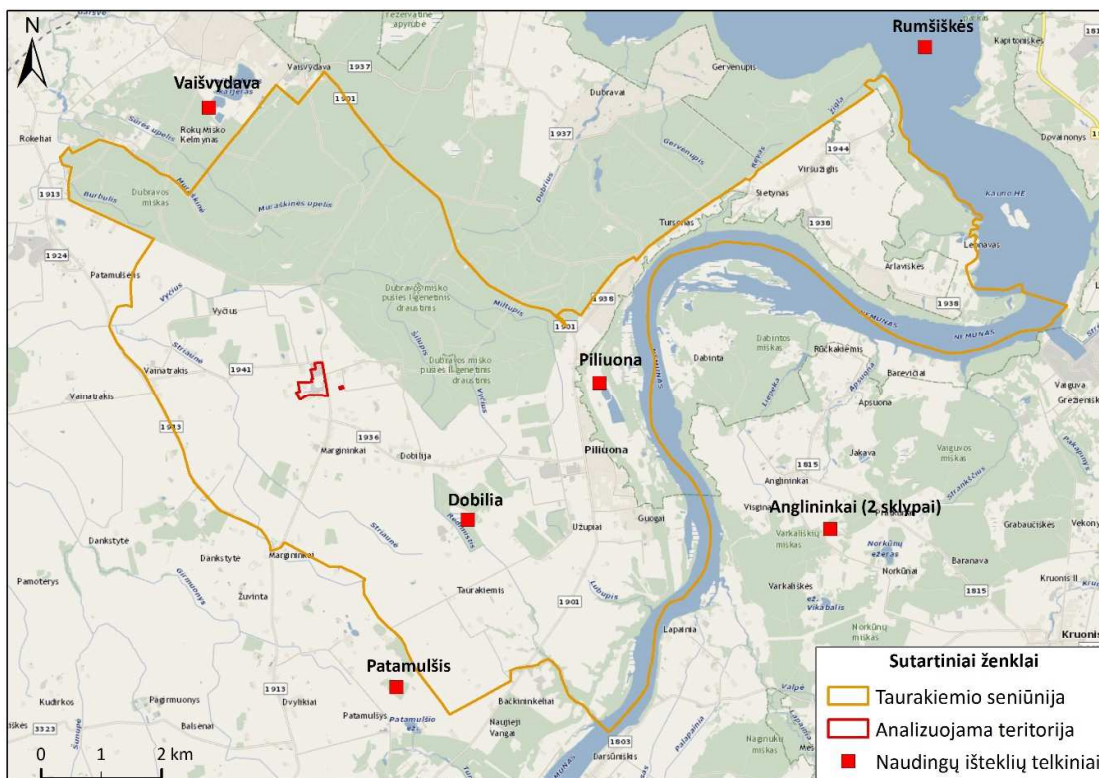
Planuojama ūkinė veikla nepatenka į karstines ar kitas geologiniu aspektu reikšmingas vietas.

Greta analizuojamos teritorijos naudingų iškasenų telkinių nėra, visi naudingų iškasenų telkiniai nutolę toliau kaip 2,2 km atstumu:

- Dobilio ežeras - buvęs smėlio karjeras, nuo analizuojamos teritorijos nutolęs ~2,2 km;
- Piliuona - naudojamas žvyro telkinys (Nr. 1525), nuo analizuojamos teritorijos nutolęs ~3,8 km;
- Patamulšis - nenaudojamas durpių telkinys (Nr. 311), nuo analizuojamos teritorijos nutolęs ~3,8 km;
- Vaišvydava – naudojamas smėlio karjeras (Nr. 1520), nuo analizuojamos teritorijos nutolęs ~4,5 km;

- Anglininkai – nenaudojamas 2 sklypų smėlio karjeras (Nr. 1630), nuo analizuojamos teritorijos nutolęs ~8,6 km;
- Rumšiškės – nenaudojamas žvyro telkinys (Nr. 1637), nuo analizuojamos teritorijos nutolęs ~11,3 km.

Į Taurakiemio seniūnijos ribas patenka tik du naudingų iškasenų telkiniai Dobilios ežeras ir Piliunos žvyro telkinys (žr. 18 pav.)

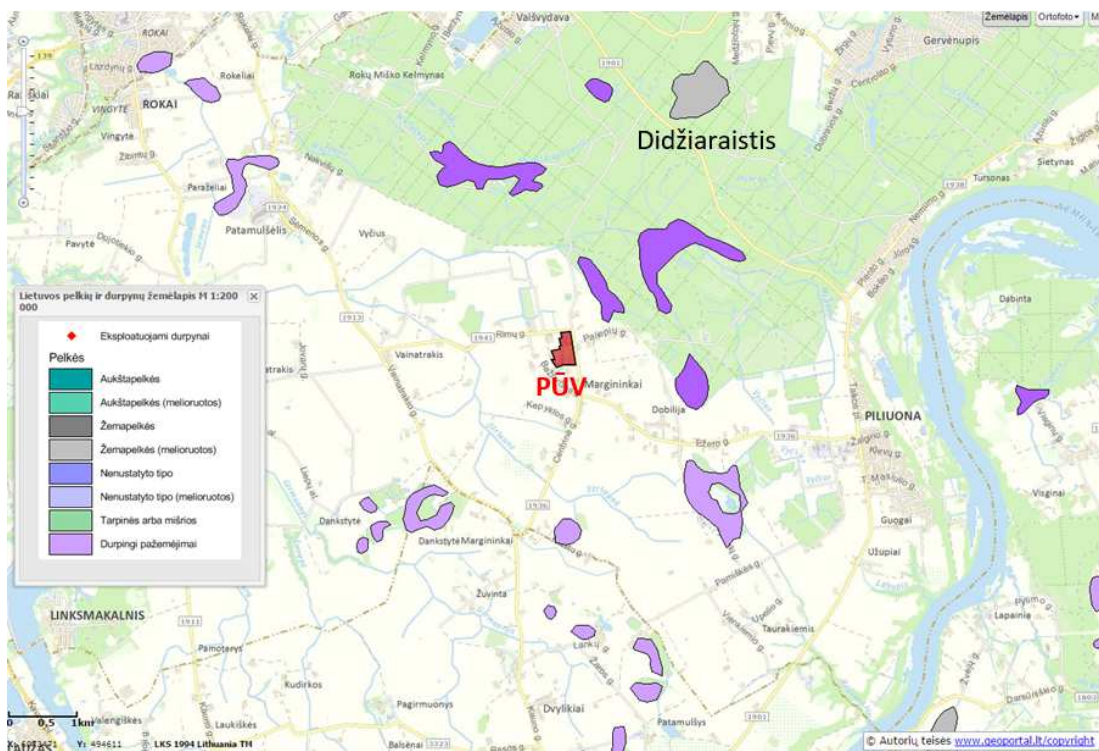


18. pav. Naudingųjų iškasenų telkinių žemėlapis (www.lgt.lt)

6.4.2 Pelkės ir durpynai

Artimiausios pelkės ar durpynai, įtraukti į Lietuvos pelkių (durpynų) žemėlapi, nuo PŪV nutolusios didesniu nei 500 m atstumu (žr. 19 pav.).

Greta ūkinės veiklos yra daugiau nei 500 m atstumu nutolusių bevardžių durpynų pažemėjimų visomis pasaulio šalių kryptimis. Už 3,5 km šiaurės rytų kryptimi aptinkama melioruota žemapelkė – Didžiaraistis (žr. 19 paveikslą).



19. pav. Analizuojamai teritorijai artimiausios pelkės. Lietuvos pelkių (durpynų) žemėlapis iškarpa

6.5 Saugomos teritorijos, miškai, biologinė įvairovė

6.5.1 Saugomos teritorijos.

Saugomos teritorijos ir biologinė įvairovė analizuojama pagal saugomų teritorijų ir valstybiniame miškų kadastruose pateikiamus duomenis, saugomas teritorijas aprašančius teisės aktus ir jose atliktus mokslinius tyrimus.

Planuojamos ūkinės veiklos teritorija nesiriboja ir nepatenka nei į nacionalinės nei į europinės svarbos saugomas teritorijas. Artimiausios saugomos teritorijos išskirtos Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų valstybės kadastru nutolusi didesniu nei 1,8 km atstumu (žiūr. 20 pav.).

Nacionalinės svarbos saugomos teritorijos:

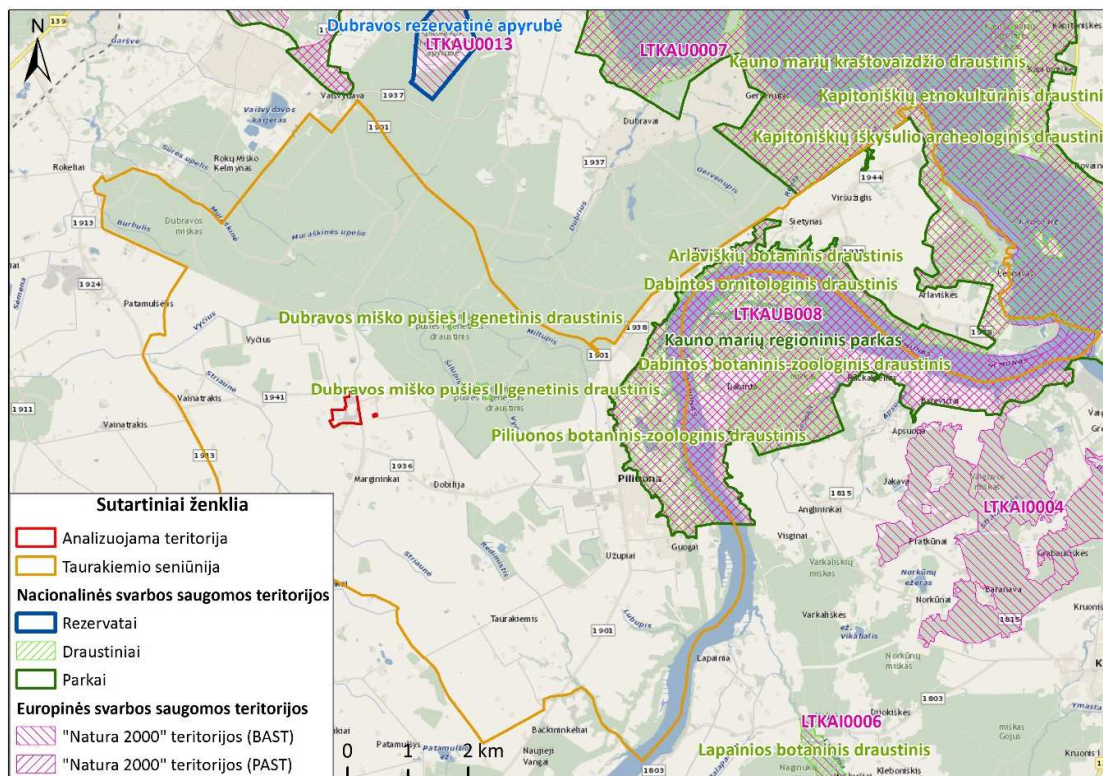
- Kauno marių regioninis parkas, nuo PŪV nutolęs apie 4,2 km rytų – šiaurės kryptimis. Steigimo tikslas: išsaugoti unikalų Kauno marių tvenkinio žemutinės dalies kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes;
- Dubravos miško pušies I genetinis draustinis, nuo PŪV nutolęs apie 1,8 km šiaurės rytų kryptimi. Steigimo tikslas: išsaugoti Dubravos miško paprastosios pušies (*Pinus sylvestris* L.) populiacijos genetinę įvairovę kintančios aplinkos sąlygomis ir užtikrinti šios populiacijos atsikūrimą arba atkūrimą jos dauginamąja medžiaga;
- Dubravos miško pušies II genetinis draustinis, nuo PŪV nutolęs apie 2 km rytų kryptimi. Steigimo tikslas: išsaugoti Dubravos miško paprastosios pušies (*Pinus sylvestris* L.) populiacijos genetinę įvairovę kintančios aplinkos sąlygomis ir užtikrinti šios populiacijos atsikūrimą arba atkūrimą jos dauginamąja medžiaga;
- Piliunos botaninis-zoologinis draustinis, nuo PŪV nutolęs apie 4,1 km rytų kryptimi. Steigimo tikslas: išsaugoti retų rūšių paukščius, jų peryklas ir retų rūšių augalus;
- Dubravos rezervatinė apyrbė, nuo PŪV nutolusi apie 5 km šiaurės kryptimi. Steigimo tikslas: išsaugoti retoms miško augavietėms, našiams spygliuočių medynams ir kitoms augalų bendrijoms;

- Dabintos botaninis-zoologinis draustinis, nuo PŪV nutolęs apie 5,6 km rytų kryptimi. Steigimo tikslas: išsaugoti du skirtingus augalijos kompleksus - išlikusį vaizdingą šimtmetį pušyną ir užžėlusią pelkėjančią marių pakrantę bei Dabintos salą;
- Arlaviškių botaninis draustinis, nuo PŪV nutolęs apie 5,6 km šiaurės rytų kryptimi. Steigimo tikslas: išsaugoti marių šlaituose augantį kadagyną, natūralių miškų likučius ir naujuosius marių pakrančių želdinius;
- Dabintos ornitologinis draustinis, nuo PŪV nutolęs apie 6 km šiaurės rytų kryptimi. Steigimo tikslas: Užtikrinti saugotinių paukščių rūšių apsaugą;
- Kauno marių kraštovaizdžio draustinis, nuo PŪV nutolęs apie 6,6 km šiaurės rytų kryptimi. Steigimo tikslas: išsaugoti natūraliausią Kauno marių centrinę dalį su aukštais Nemuno slėnio šlaitais, didžiosiomis atodangomis Rumšiškių miške, slėnio šlaitams būdingų augaviečių miškus (Vaišvydavos ir Rumšiškių miško pakraščiai) ir kt.;
- Jiesios kraštovaizdžio draustinis, nuo PŪV nutolęs apie 7,3 km šiaurės vakarų kryptimi. Steigimo tikslas: išsaugoti Jiesios upės slėnio kraštovaizdį su raiškiomis atodangomis, eroziniais šlaitais ir krantais; retas augalų rūšis;
- Lapainios botaninis draustinis, nuo PŪV nutolęs apie 8,8 km pietryčių kryptimi. Steigimo tikslas: išsaugoti miško bei pievų augalijos kompleksą ir retų rūšių augalų augimvietes;
- Kapitoniškių iškyšulio archeologinis draustinis, nuo PŪV nutolęs apie 11,3 km šiaurės rytų kryptimi. Steigimo tikslas: išsaugoti ir eksponuoti įspūdingą Nemuno slėnio antrosios terasos archeologinių vertybių sankaupos vietovę;
- Kapitoniškių etnokultūrinis draustinis, nuo PŪV nutolęs apie 11,5 km šiaurės rytų kryptimi. Steigimo tikslas: išsaugoti ir eksponuoti vienkieminio kaimo teritorijos ir sodybų užstatymo pobūdį, atkurti Lietuvos vienkieminio kaimo kraštotvarkos, statybos ir etnokultūrinės tradicijas.

Europinės svarbos saugomos teritorijos:

- Buveinių apsaugai svarbi teritorija - Kauno marios (LTKAU0007), nuo PŪV nutolę apie 4,1 km rytų kryptimi. Steigimo tikslas: 5130, Kadagynai; 6210, Stepinės pievos; 7220, Šaltiniai su besiformuojančiais tufais; 8220, Silikatinių uolienu atodangos; 9010, Vakarų taiga; 9050, Žolių turtingi eglynai; 9070, Medžiais apaugusios ganyklos; 9180, Griovų ir šlaitų miškai; Kartuolė ir kt.;
- Paukščių apsaugai svarbi teritorija – Kauno marios (LTKAUB008), nuo PŪV nutolę apie 4,1 km rytų kryptimi. Steigimo tikslas: Juodųjų peslių (*Milvus migrans*), plovinių vištelių (*Porzana parva*), tulžių (*Alcedo atthis*) apsauga;
- Buveinių apsaugai svarbi teritorija - Dubravos sengirė (LTKAU0013), nuo PŪV nutolusi apie 5 km šiaurės kryptimi. Steigimo tikslas: 9010 Vakarų taigos buveinės apsauga.
- Buveinių apsaugai svarbi teritorija - Vaiguvos miškas (LTKAI0004), nuo PŪV nutolusi apie 8,7 km rytų kryptimi. Steigimo tikslas: Niūriaspalvis auksavabalis
- Buveinių apsaugai svarbi teritorija – Lapainios slėnis (LTKAI0006), nuo PŪV nutolusi apie 8,7 km pietryčių kryptimi. Steigimo tikslas: 6210, Stepinės pievos; 6270, Rūšių turtingi smilgynai; 6430, Eutrofiniai aukštieji žolynai; 6450, Aliuvinės pievos; 6510, Šienaujamos mezofitų pievos; 7160, Nekalkingi šaltiniai ir šaltiniuotos pelkės; 7220, Šaltiniai su besiformuojančiais tufais; ir kt.;

I Taurakiemio seniūnijos ribas patenka Dubravos miško pušies I ir II genetiniai draustiniai bei dalis Kauno marių regioninio parko su visu kompleksu tiek nacionalines tiek europinės svarbos saugomų teritorijų.



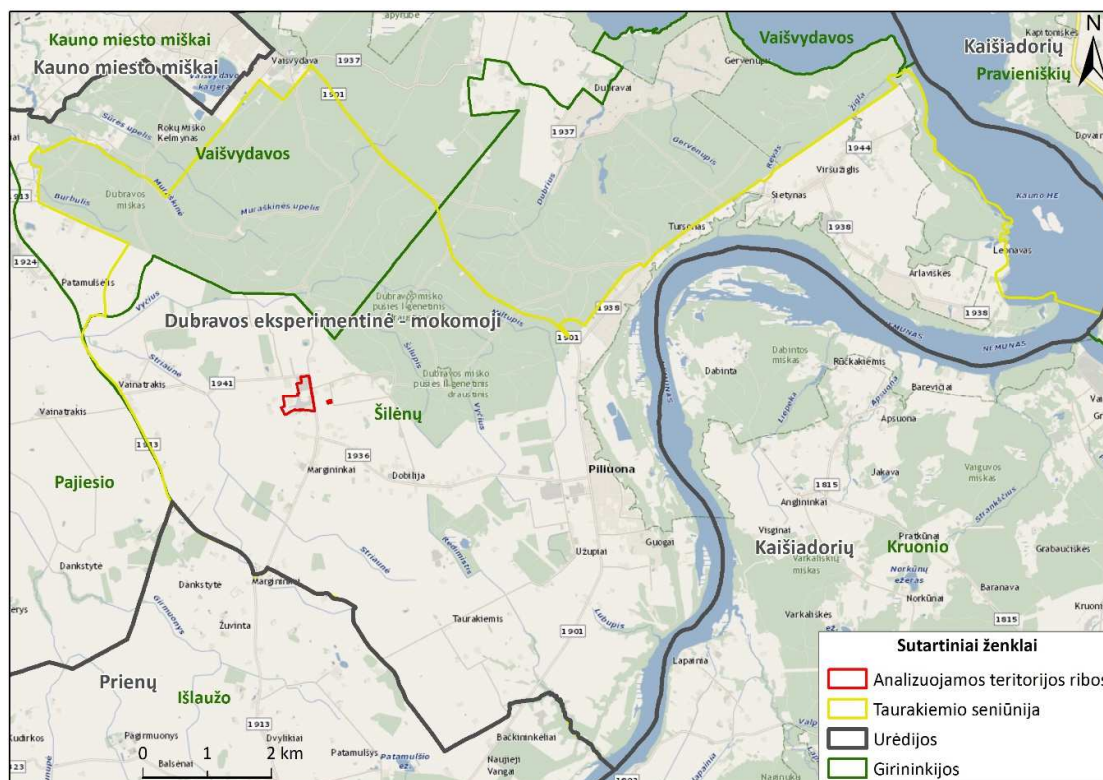
20. pav. Saugomos teritorijos, ištrauka iš Saugomų teritorijų valstybės kadastro 2016 m.

6.5.2 Miškai

Audriaus Banionio ūkis geografiškai nėra miškingoje teritorijoje. Atstumas iki artimiausio nedidelio miško, kuris priskiriamas III grupei ir vandens telkinių apsaugos zonų miškų pogrupiui yra ~471 m šiaurės kryptimi, o atstumas iki Dubravos miško, kurio didžioji dalis priskiriama ūkinių miškų grupei yra ~583 m rytų – šiaurės vakarų kryptimis (žr. 21 pav.).

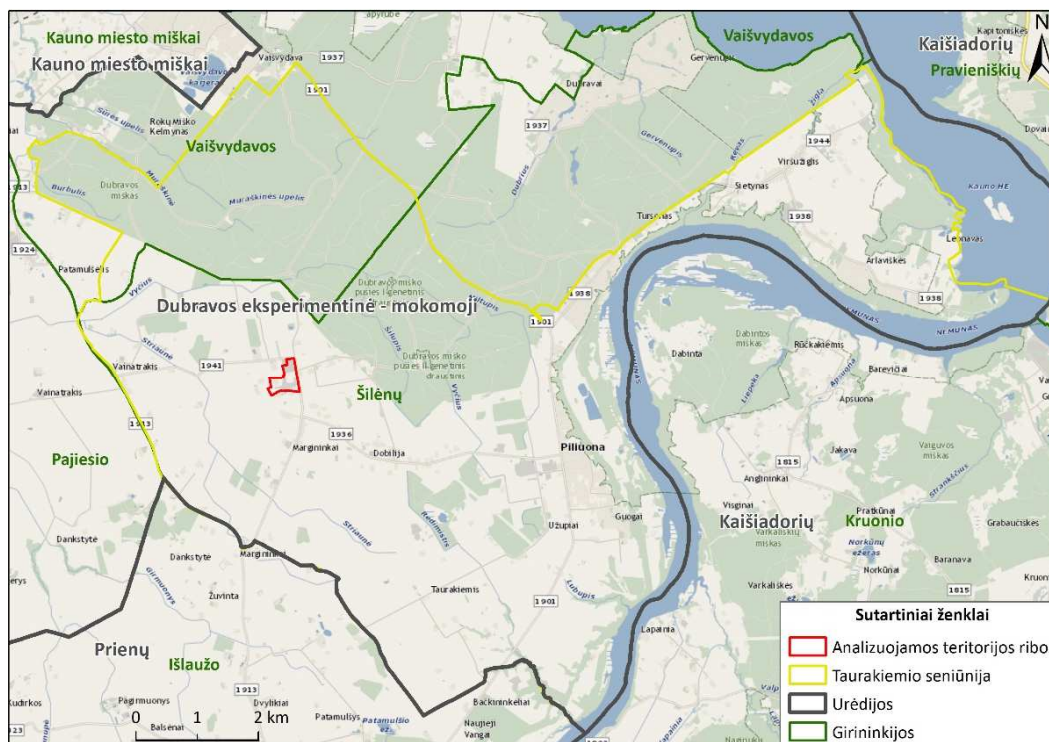
Ūkinės veiklos teritorijoje ar arti jos nėra kertinių miško buveinių, atstumas iki artimiausios kertinės miško buveinės yra ~1,62 km. Artimiausios kertinės miško buveinės (žr.21 pav.):

- Kodas 603506, tipas C1 - Šlapieji juodalksnynai, nutolę ~1,62 km;
- Kodas 603507, tipas K1 – Medžiai milžinai, nutolę ~1,75 km;
- Kodas 603514, tipas C2 - Šlapieji eglėnys ir mišrūs miškai su eglėmis, nutolę ~1,78 km;
- Kodas 603510, tipas C2 - Šlapieji eglėnys ir mišrūs miškai su eglėmis, nutolę ~1,96 km;
- Kodas 603520, tipas A2 - Pušynai ir mišrūs miškai su pušimis, nutolę ~2,11km;
- Kodas 613401, tipas A2 - Pušynai ir mišrūs miškai su pušimis, nutolę ~2,16 km;
- Kodas 613403, tipas C1 - Šlapieji juodalksnynai, nutolę ~2,6 km;
- Kodas 603517, tipas C3 - Upelio šlaitas, nutolęs ~2,78 km;
- Kodas 613502, tipas C1 - Šlapieji juodalksnynai, nutolę ~3,61 km.



21. pav. Miško grupės, pogrupis ir kartinės miško buveinės 2016 m.

Taurakiemio seniūnija yra Dubravos eksperimentinės – mokomosios urėdijos ribose, bei Šilėnų ir Vaišvydavas girininkijoms priskiriamose teritorijose. Ūkinės veiklos ribos patenka į Šilėnų girininkijai priskiriamą teritoriją. Dubravos eksperimentinės – mokomosios urėdijos plotas 54,3 tūkst. ha, urėdijos veiklos ribose vyrauja normalaus drėgnumo ir laikino užmirkimo augavietės (75%), vidutiniškai derlingos augavietės, tinkamos spygliuočių medynų augimui. Užmirkusios ir pelkinės augavietės užima 20% viso ploto, iš jų dauguma nusausintos.



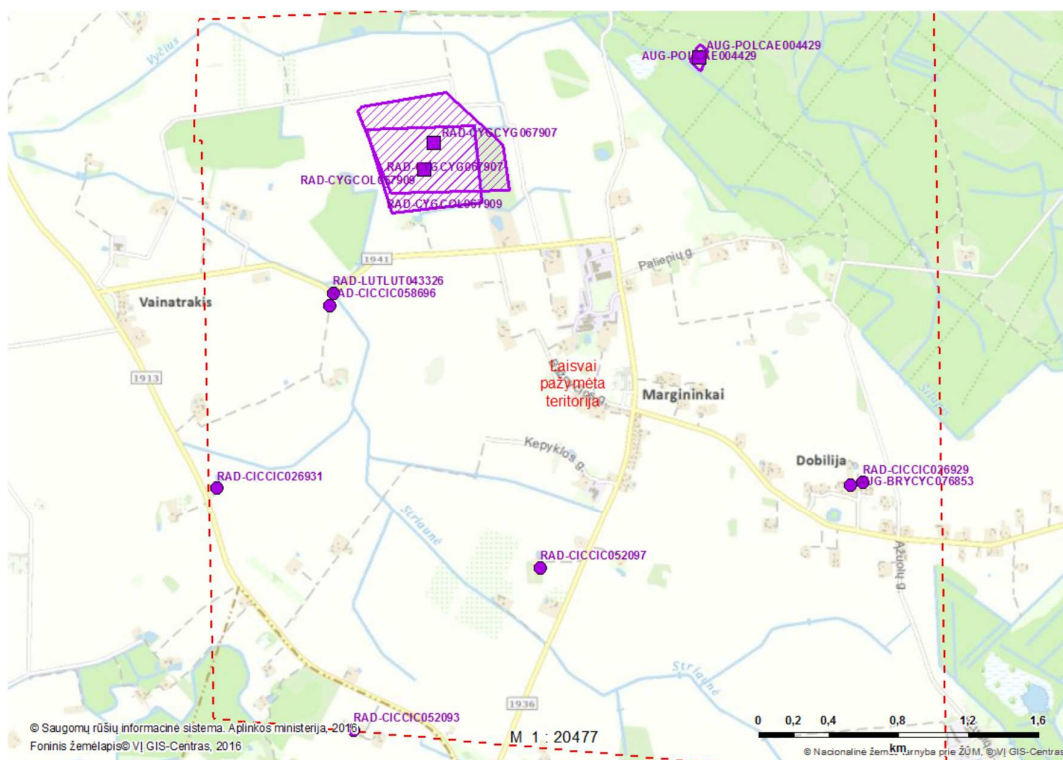
22. pav. Analizuojamos teritorijos ir Taurakiemo senūnijos situacija urėdijų ir girininkijų administraciniu požiūriu

6.5.3 Biologinė įvairovė

Už teritorijos ribų supančią aplinką sudaro šienaujamos pievos, sodas (pietinėje analizuojamos teritorijos pusėje) ir dirbami laukai. Ši aplinka pasižymi maža biologine įvairove ir dideliu tolerancijos diapazonu ekstremalioms sąlygoms. Nors aplinkinės teritorijos nepasižymi didele biologine įvairove, tačiau jose yra ar buvo fiksuota saugomų rūšių radaviečių ir augaviečių. Atstumas iki artimiausių saugomų rūšių (t.y. gulbių giesmininkių ir mažųjų gulbių radaviečių) yra didesnis kaip 600 m. jų sąrašas ir aptikimo vietos pateiktos 43 lentelėje ir 23 pav.

43. lentelė. Saugomų rūšių sąrašas.

Eil. Nr.	Rūšis (lietuviškas pavadinimas)	Rūšis (lotyniškas pavadinimas)	Radavietės kodas	Paskutinio stebėjimo data
1.	Apskritalapė brija	Bryum cyclophyllum	AUG-BRYCYC076853	1927-08-03
2.	Baltasis gandra	Ciconia ciconia	RAD-CICCIC058696	2009-08-31
3.	Baltasis gandra	Ciconia ciconia	RAD-CICCIC052093	2009-08-31
4.	Baltasis gandra	Ciconia ciconia	RAD-CICCIC052097	2009-08-31
5.	Baltasis gandra	Ciconia ciconia	RAD-CICCIC026931	2010-07-06
6.	Baltasis gandra	Ciconia ciconia	RAD-CICCIC026929	2010-07-06
7.	Gulbė giesmininkė	Cygnus cygnus	RAD-CYGCYG067907	2011-03-28
8.	Mažoji gulbė	Cygnus columbianus	RAD-CYGCOL067909	2011-03-28
9.	Mėlynasis palemonas	Polemonium caeruleum	AUG-POLCAE004429	2014-06-27
10.	Ūdra	Lutra lutra	RAD-LUTLUT043326	1996-12-31



23. pav. Arčiausiai PŪV esančios saugomų rūšių radavietės

6.5.4 Išvados

- Naudingų iškasenų telkiniai nutolę didesniu 2,2 km atstumu nuo analizuojamos ūkinės veiklos, iki eksploatuojamų naudingų iškasenų telkinių atstumas dar didesnis, todėl reikšmingas poveikis jiems nėra numatomas. Viso Taurakiemio seniūnijoje yra tik du naudingų išteklių telkiniai iš kurių tik vienas yra eksploatuojamas.
- Analizuojama teritorija nėra pelkėtoje ar durpingoje teritorijoje tačiau atstumas iki artimiausio durpingo pažemėjimo yra 500 m. Artimiausias durpingas pažemėjimas yra jau nuo seno susiformavus ekosistema su susivėrusia augmenijos danga, todėl tikimybės, kad bus daromas poveikis šioms teritorijoms yra minimali.
- Audriau Banionio ūkis nepatenka nei Nacionalinės nei į Europinės svarbos saugomų teritorijų ribas, todėl reikšmingas neigiamas poveikis joms neprognozuojamas. Taurakiemio seniūnijos rytinėje ir šiaurės rytinėje dalyse aptinkama svarbių aplinkosauginių požiūriu teritorijų, tačiau jos yra toliau kaip 1,8 km nuo analizuojamos veiklos.
- Įgyvendinant projektą nėra planuojami miškų ar pavienių medžių kirtimai, todėl reikšmingas neigiamas poveikis miškam, kertinėms miško buveinėms ir kitiems miško komponentams nenumatomas.
- Biologinės įvairovės požiūriu veikla nėra ypač vertingoje teritorijoje, tačiau esamos veiklos gretimybėje yra fiksuota saugomų rūšių stebėjimo atvejų. Atsižvelgiant į tai, kad saugomų rūšių aptikimo atvejai fiksuoti tuomet kada jau buvo vykdoma veikla, todėl galima daryti prielaidą jog aplinkinių teritorijų ekosistema yra stabili ir palanki saugomoms rūšims. Sąlygos ekosistemoms po projekto įgyvendinimo išlik tokios pat, todėl reikšmingas neigiamas poveikis neprognozuojamas.
- Kadangi įgyvendinus projektą nenumatomi natūralių buveinių pokyčiai, todėl

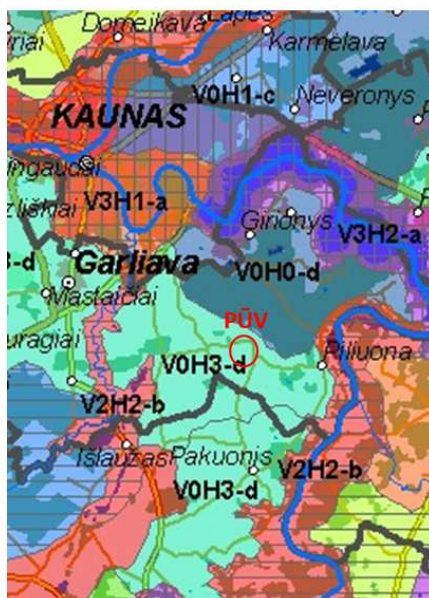
- planuojama veikla neturės neigiamos įtakos biologinei įvairovei.
- Priemonės nesiūlomos.

6.6 Kraštovaizdis, žemėnauda

Vietovėje, kurioje planuojama įgyvendinti analizuojamą projektą kraštovaizdžio struktūra jau susiformavusi. Didžiausias dominantas teritorijoje yra nagrinėjamas ūkininko Audriaus Banionio ūkis.

6.6.1 Bendra kraštovaizdžio charakteristika, ypatybės, vertingosios savybės

Kraštovaizdžio draustinių greta PŪV nėra. Pagal kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studiją, ūkio teritorija patenka į VOH3-d pamatinį vizualinės struktūros tipą (žr. 24 pav.), tai reiškia, kad kraštovaizdžio neišreikšta vertikaloji sąskaida (vyrauja lyguminis kraštovaizdis su 1 lygmens videotopais), horizontalioji sąskaida vyrauja atviras pilnai apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis. Kraštovaizdžio erdvinė struktūra neturi išreikštų dominantų.



Vizualinę struktūrą formuojantys veiksniai

1. Vertikaloji sąskaida (Erdvinis despektiškumas)

- V0 – neišreikšta vertikaloji sąskaida (lyguminis kraštovaizdis su 1 lygmens videotopais)
- V1 – nežymi vertikaloji sąskaida (banguotas bei lėkštaslaičių slėnių kraštovaizdis su 2 lygmenų videotopų kompleksais)
- V2 – vidutinė vertikaloji sąskaida (kalvotas bei išreikštų slėnių kraštovaizdis su 3 lygmenų videotopų kompleksais)
- V3 – ypač aiški vertikaloji sąskaida (stipriai kalvotas bei gilių slėnių kraštovaizdis su 4-5 lygmenų videotopų kompleksais)

2. Horizontalioji sąskaida (Erdvinis atvirumas)

- H0 – vyraujančių uždarų nepraeigiamų erdvių kraštovaizdis
- H1 – vyraujančių pusiau uždarų iš dalies praeigiamų erdvių kraštovaizdis
- H2 – vyraujančių pusiau atvirų didžiąja dalimi apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis
- H3 – vyraujančių atvirų pilnai apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis

3. Vizualinis dominantiškumas

- a – kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje išreikštas vertikalų ir horizontalių dominantų kompleksas
- b – kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje išreikšti tik horizontalūs dominantai
- c – kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje išreikšti tik vertikalūs dominantai
- d – kraštovaizdžio erdvinė struktūra neturi išreikštų dominantų

24. pav. PŪV vieta pagal Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studiją. Ištrauka iš Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros brėžinio M 1:400 000

6.6.2 Reljefas

Analizuojamas objektas patenka į limnoglacialinį (prieledyninių marių ir ežerų) reljefo teritoriją, prieledyninių marių molingų lygumų mikrorajoną.

6.6.3 Rekreacija

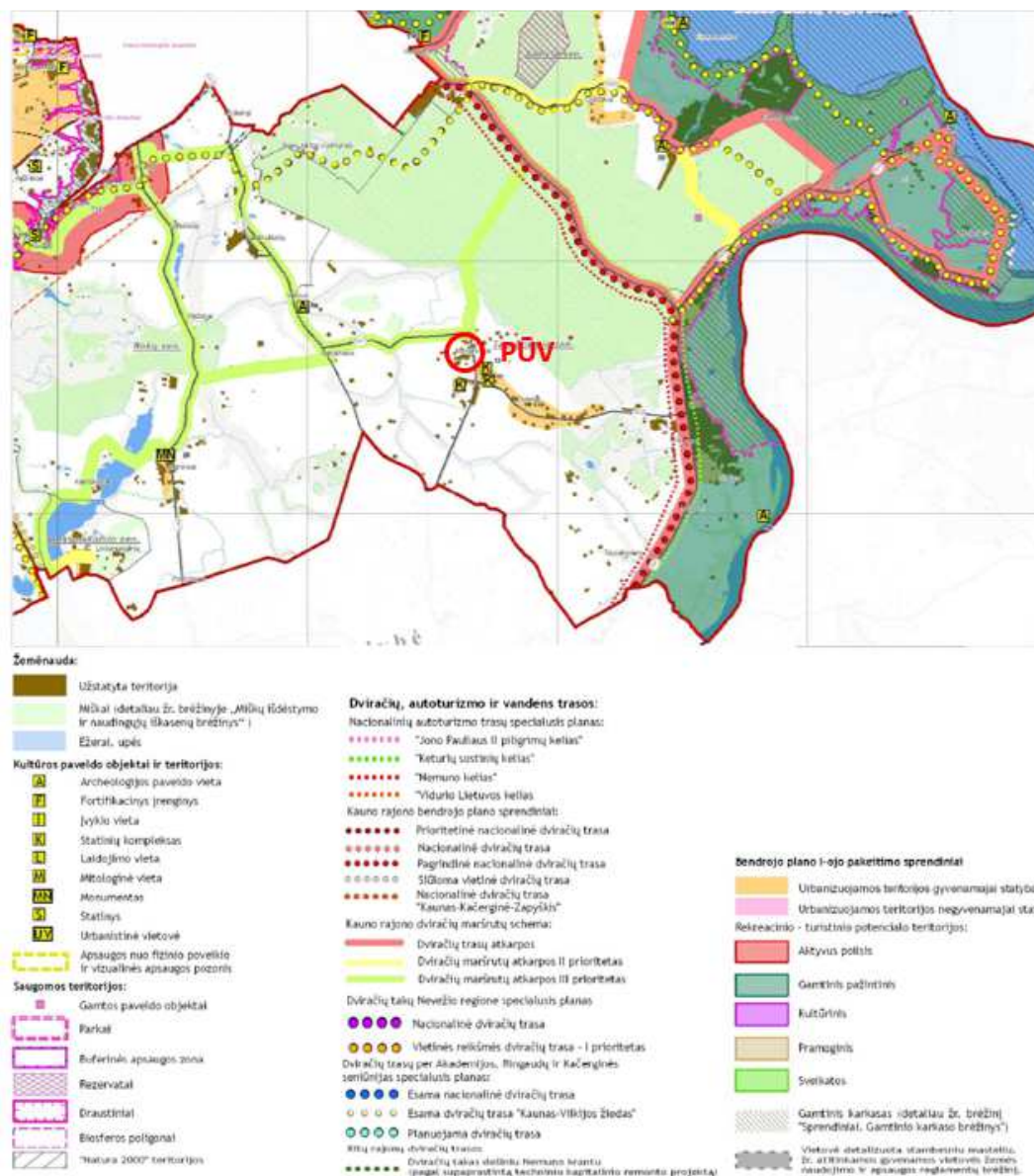
Analizuojamo objekto netolimoje gretimybėje yra keletas lankytinų vietų:

- Margininkų Švč. Mergelės Marijos Škaplierinės bažnyčia, nuo planuojamos PŪV teritorijos nutolusi apie 0,4 km pietų kryptimi;
- Medžiai dvyniai, nuo PŪV vietos nutolę 4,8 – 5 km šiaurės rytų kryptimi;
- Kadagių slėnio pažintinis pėsčiųjų takas, nuo PŪV vietos nutolęs 8,5 – 8,7 km rytų kryptimi;
- Duobakalnio stovyklavietė, nuo PŪV vietos nutolusi apie 10,7 – 10,9 km rytų kryptimi;
- Žiglos maumedžiai, nuo PŪV nutolę 10,2 – 10,4 km šiaurės rytų kryptimi;

- Kauno marių regioninio parko direkcija, nuo PŪV vietos nutolusi 4,7 – 4,9 km šiaurės kryptimi;
- Dubravos miškas, nuo PŪV vietos nutolęs 0,6 – 0,7 km šiaurės, šiaurės - rytų kryptimi;
- Vaišvydavo karjeras, nuo PŪV vietos nutolęs 4,5 – 4,6 km šiaurės kryptimi;
- Nemunas, nuo PŪV vietos nutolęs 5,1 – 5,2 km rytų kryptimi

Pagrindinis patekimas į lankytinas Taurakiemio seniūnijoje esančias vietas yra dviračių ir autoturizmo trasomis „Nemuno kelių“ ir „Keturių sostinių keliu“ kurie sutampa su keliu Nr. 1901 Vaišvydava-Piliuona-Pakuonis-Pabališkiai arba vietinės reikšmės dviračių trasos I – prioriteto atkarpa, kuri sutampa su keliais Nr. 1938 Piliuona-Tursonai- Arlaviškės ir keliu Nr. 1944 Tursonai-Viršužiglis.

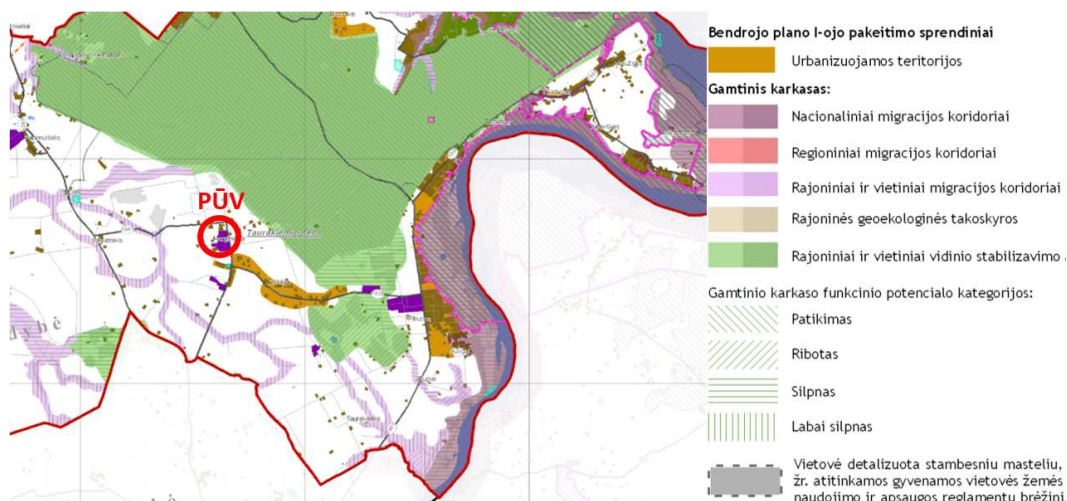
Šalia ūkinės veiklos teritorijos driekiasi III – prioriteto dviračių maršruto atkarpa (žr. 25 pav.). Artimiausioje ūkio gretimybėje apie 400 metrų atstumu stovi Švč. Mergelės Marijos Škaplierinės bažnyčia. Ūkis matosi nuo bažnyčios kiemo, kaip ir bažnyčia nuo ūkio teritorijos. Šie du objektai, vienas kitam netrukdydami, kaiminystėje gyvena nuo „sovietmečio“ laikų, drauge atspindėdami įprastą Lietuvos kaimiškąjį kraštovaizdį.



25. pav. Rekreacinės teritorijos Taurakiemio seniūnijoje (ištrauka iš Kauno rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano 1-ojo pakeitimo rekreacijos_kpd brėžinio)

6.6.4 Gamtinis karkasas

Ūkinė veikla nepatenka į gamtinio karkaso, jungiančio įvairias gamtines teritorijas į gamtinio ekologinio kompensavimo teritorijų tinklą (t.y. geoeologines takoskyras, geosistemų vidinio stabilizavimo arealus ir ašis, migracinius koridorius). Artimiausias rajoninės ir vietinės reikšmės migracijos koridorius, kurio funkcinio prioriteto kategorija labai silpna yra daugiau kaip už 0,9 km, vakarų kryptimi ir sutampa su Vyčiaus ir Striaunės upėmis (žr. 26 pav.).



26. pav. Gamtinio karkaso žemėlapis (ištrauka iš savivaldybės gamtinio karkasabrėžinio)

6.6.5 Kraštovaizdžio analizė

Analizuojamo projekto įgyvendinimas numatomas Margininkų kaime. Dalis kaimo pagal tikslinę žemės naudojimo paskirtį yra esamų linijinių struktūrų plėtros teritorija, tačiau didžiąją dalį aplinkinių teritorijų remiantis Kauno rajono savivaldybės bendruoju planu užima žemės ūkio paskirties teritorijos ir teritorijos, kurias rekomenduojama apsodinti mišku.

Analizuojama teritorija iš rytų pusės ribojasi su Centrine gatve, iš šiaurės su Rimų gatve, iš kitų pusių teritorija apsupta dirbamų laukų ir šienaujamų pievų. Didžiąja dalimi kraštovaizdis formuojamas dirbamų laukų ir šienaujamų pievų.

Ūkininko Audriaus Banionio ūkis yra išsidėstęs nuošaliau pagrindinių apgyvendintų Margininkų kaimo teritorijų. Kaip ir matosi žemiau pateiktame paveiksle, dalinai analizuojamą objektą, užstoja šalia esančios sodybos želdiniai – brandūs medžiai. Taip pat visa ūkio teritorija yra aptverta aklina skardine tvora, kuri užstoja ūkio vaizdą.

Analizuojamo projekto įgyvendinimas neturės reikšmingo neigiamo poveikio vietovės kraštovaizdžio vertės sumažėjimui.



27. pav. Margininkų kaimo, Margininkų kapinių, Švč. Mergelės Marijos Škaplierinės bažnyčios vaizdas nuo analizuojamo ūkio teritorijoje esančių grūdų sandėliavimo bokštų

6.6.6 Žemėnauda

Analizuojamą, Audriaus Banionio ūkio, teritoriją sudarantys sklypai:

- **Kad. Nr. 5267/0001:222**, adresas – Centrinė g. 28, Margininkų k., Taurakiemio sen., Kauno r. sav., plotas – 3,8110 ha, naudojimo paskirtis - žemės ūkio, žemės sklypo naudojimo būdas - kiti žemės ūkio paskirties sklypai. Nuosavybės teisės priklauso Audriui Banioniui. Sklypui taikomos specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos:
 - II. Kelių apsaugos zonos (0,5058 ha);
 - VI. Elektros linijų apsaugos zonos (0,6855 ha);
 - XV. Pastatų, kuriuose laikomi ūkiniai gyvūnai, su esančiais prie jų mėšlo ir srutų kaupimo įrenginiais arba be jų, sanitarinės apsaugos zonos (3,811 ha);
 - XLIX. Vandentiekio, lietaus ir fekalinės kanalizacijos tinklų ir įrenginių apsaugos zonos (0,438 ha);
 - XXVII. Saugotini želdiniai (medžiai ir krūmai), augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje (0,33 ha).
- **Kad. Nr. 5267/0001:335**, adresas – Margininkų k., Taurakiemio sen., Kauno r. sav., plotas – 5,3005 ha, naudojimo paskirtis - žemės ūkio, žemės sklypo naudojimo būdas - kiti žemės ūkio paskirties sklypai. Nuosavybės teisės priklauso Audriui Banioniui. Sklypui taikomos specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos:
 - II. Kelių apsaugos zonos (0,5544 ha);
 - VI. Elektros linijų apsaugos zonos (1,6239 ha);
 - XV. Pastatų, kuriuose laikomi ūkiniai gyvūnai, su esančiais prie jų mėšlo ir srutų kaupimo įrenginiais arba be jų, sanitarinės apsaugos zonos (4,5594 ha);
 - XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai (0,3491 ha);
 - XLIX. Vandentiekio, lietaus ir fekalinės kanalizacijos tinklų ir įrenginių apsaugos zonos (0,4564 ha).
- **Kad. Nr. 5267/0001:336**, adresas – Margininkų k., Taurakiemio sen., Kauno r. sav., plotas – 0,2280 ha, naudojimo paskirtis - žemės ūkio, žemės sklypo naudojimo būdas - kiti žemės ūkio

paskirties sklypai. Nuosavybės teisės priklauso Audriui Banioniui. Sklypui taikomos specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos:

- VI. Elektros linijų apsaugos zonos (0,0779 ha);
- XV. Pastatų, kuriuose laikomi ūkiniai gyvūnai, su esančiais prie jų mėšlo ir srutų kaupimo įrenginiais arba be jų, sanitarinės apsaugos zonos (0,228 ha).

➤ **Kad. Nr. 5267/0001:65**, adresas – Centrinė g. 20, Margininkų k., Taurakiemio sen., Kauno r. sav., plotas – 0,3547 ha, naudojimo paskirtis - žemės ūkio, žemės sklypo naudojimo būdas - kiti žemės ūkio paskirties sklypai. Nuosavybės teisės priklauso Audriui Banioniui. Sklypui taikomos specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos:

- VI. Elektros linijų apsaugos zonos (0,0322 ha);
- XV. Pastatų, kuriuose laikomi ūkiniai gyvūnai, su esančiais prie jų mėšlo ir srutų kaupimo įrenginiais arba be jų, sanitarinės apsaugos zonos (0,3547 ha).

➤ **Kad. Nr. 5267/0001:327**, adresas – Centrinė g. 22, Margininkų k., Taurakiemio sen., Kauno r. sav., plotas – 0,2806 ha, naudojimo paskirtis - kita, žemės sklypo naudojimo būdas - vienbučių ir gyvenamųjų pastatų teritorijos. Nuosavybės teisės priklauso Audriui Banioniui ir Linai Banionienei. Sklypui taikomos specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos:

- VI. Elektros linijų apsaugos zonos (0,0264 ha).

➤ **Kad. Nr. 5267/0001:66**, adresas – Centrinė g. 24, Margininkų k., Taurakiemio sen., Kauno r. sav., plotas – 2,0209 ha, naudojimo paskirtis - žemės ūkio, žemės sklypo naudojimo būdas - kiti žemės ūkio paskirties sklypai. Nuosavybės teisės priklauso Audriui Banioniui. Sklypui taikomos specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos:

- VI. Elektros linijų apsaugos zonos (0,089 ha);
- XV. Pastatų, kuriuose laikomi ūkiniai gyvūnai, su esančiais prie jų mėšlo ir srutų kaupimo įrenginiais arba be jų, sanitarinės apsaugos zonos (2,0209 ha);
- XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai (0,0702 ha);
- XLIX. Vandentiekio, lietaus ir fekalinės kanalizacijos tinklų ir įrenginių apsaugos zonos (0,222 ha).

➤ **Kad. Nr. 5267/0001:19**, adresas – Margininkų k., Taurakiemio sen., Kauno r. sav., plotas – 3,1800 ha, naudojimo paskirtis – žemės ūkio. Nuosavybės teisės priklauso Audriui Banioniui. Sklypui taikomos specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos:

- XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai.

➤ **Kad. Nr. 5267/0001:61**, adresas - Margininkų k., Taurakiemio sen., Kauno r. sav., plotas – 0,9300 ha, naudojimo paskirtis - žemės ūkio, žemės sklypo naudojimo būdas - kiti žemės ūkio paskirties sklypai. Nuosavybės teisės priklauso Audriui Banioniui. Sklypui taikomos specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos:

- VI. Elektros linijų apsaugos zonos (0,022 ha);
- XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai (0,826 ha).

➤ **Kad. Nr. 5267/0001:181**, adresas - Centrinė g. 26, Margininkų k., Taurakiemio sen., Kauno r. sav., plotas – 0,3000 ha, naudojimo paskirtis - žemės ūkio. Nuosavybės teisės priklauso Audriui Banioniui. Sklypui taikomos specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos:

- VI. Elektros linijų apsaugos zonos;
- XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai.

➤ **Kad. Nr. 5267/0001:339**, adresas – Margininkų k., Taurakiemio sen., Kauno r. sav., plotas – 0,2621 ha, naudojimo paskirtis - žemės ūkio, žemės sklypo naudojimo būdas - kiti žemės ūkio paskirties sklypai. Nuosavybės teisės priklauso Audriui Banioniui. Sklypui taikomos specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos:

- VI. Elektros linijų apsaugos zonos (0,004 ha);

- XV. Pastatų, kuriuose laikomi ūkiniai gyvūnai, su esančiais prie jų mėšlo ir srutų kaupimo įrenginiais arba be jų, sanitarinės apsaugos zonos (0,0607 ha);
- XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai (0,2621 ha).

➤ **Kad. Nr. 5267/0003:106**, Margininkų k., Taurakiemio sen., Kauno r. sav., plotas – 5,3743 ha, naudojimo paskirtis - žemės ūkio, žemės sklypo naudojimo būdas - kiti žemės ūkio paskirties sklypai. Nuosavybės teisės priklauso Audriui Banioniui. Sklypui taikomos specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos:

- II. Kelių apsaugos zonos (0,4146 ha);
- VI. Elektros linijų apsaugos zonos (0,0083 ha);
- XV. Pastatų, kuriuose laikomi ūkiniai gyvūnai, su esančiais prie jų mėšlo ir srutų kaupimo įrenginiais arba be jų, sanitarinės apsaugos zonos (0,8154 ha);
- XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai (5,3743 ha).

➤ Neregistruota valstybinė žemė.

Analizuojamas Audriaus Banionio ūkis šiuo metu savo veiklą vykdo 11 sklypų, iš kurių vienas yra valstybinė neregistruota žemė, tačiau jau yra pradėtos žemės sklypų ribų tikslinimo procedūros, kurių metu, ši neregistruota valstybinė žemė bus prijungiama prie šalia esančių, ūkininkui priklausančių sklypų. Projekto įgyvendinimo metu, Audriaus Banionio ūkio teritorijos ribos nesikeis, tačiau keisis šių teritorijų sudarančių sklypų skaičius, nes dalis, teritoriją sudarančių, sklypų bus sujungiami. Taip pat prie analizuojamos teritorijos prisidės dar vienas sklypas, kuriame bus įrengiama kraikinio mėšlo mėšlidė, šis sklypas priklauso ūkininkui Audriui Banioniui ir jis yra šalia ūkio. Šiuo metu analizuojamą ūkininko Audriaus Banionio ūkio teritoriją sudarantys sklypai, jų ribos bei sklypas, kuriame bus įrengiama kraikinio mėšlo mėšlidė pateikta 1 paveiksle.

6.6.7 Išvados

- Planuojama ūkinė veikla neturės reikšmingo neigiamo poveikio kraštovaizdžiui, žemėnaudos suskaidymui, rekreacijos objektų sumenkinimui.
- Ūkinė veikla nepatenka į gamtinio karkaso, jungiančio įvairias gamtines teritorijas į gamtinio ekologinio kompensavimo teritorijų tinklą.
- Planuojama ūkinė veikla nepažeidžia rekreacijos ir kraštovaizdžio objektų reglamento ir nemenkina jų vertės.
- Audriaus Banionio ūkio veikla ir tolimesnė jo plėtra visiškai atitinka Kauno rajono savivaldybės bendrojo plano sprendinius ir reglamentą. Margininkų kaime nėra numatyta gyvenamųjų teritorijų plėtra, nėra kultūros ir gamtos paveldo objektų, rekreacinio turistinio potencialo teritorijų, kurios galėtų vienaip ar kitaip konfliktuoti su ūkininko A. Banionio vykdoma veikla.

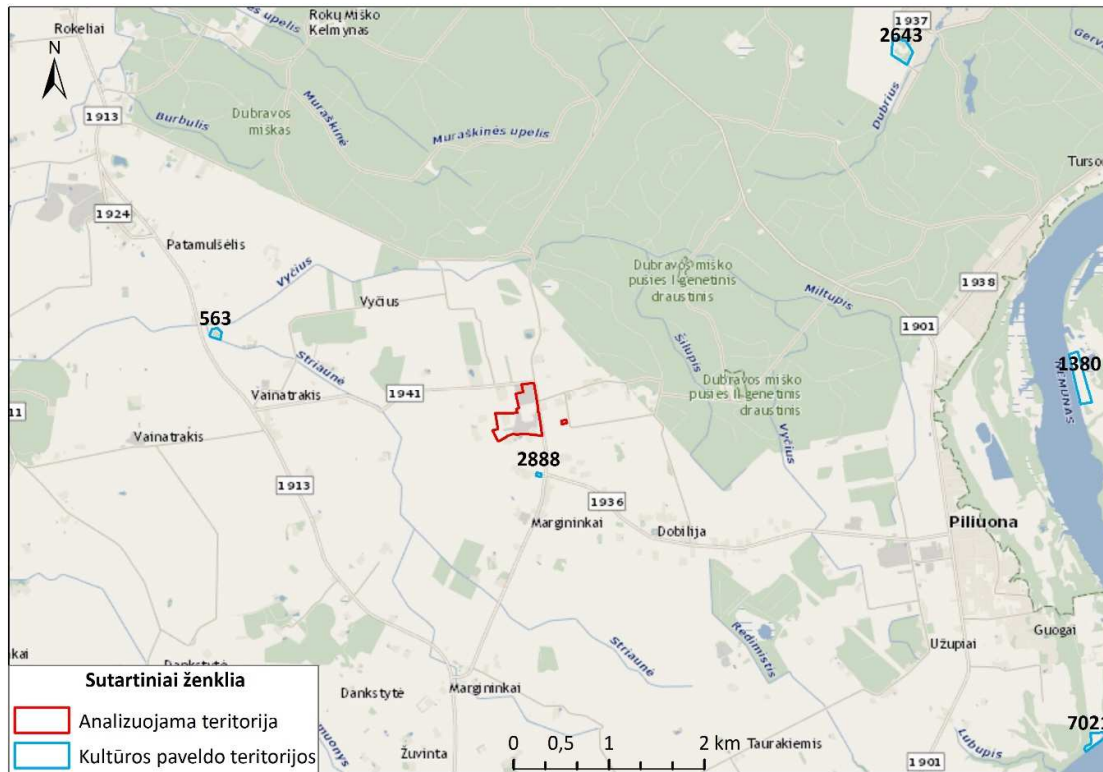
6.6.8 Kultūros paveldas

Remiantis duomenų baze, sutikrinami ir įvertinami artimiausi kultūros paveldo objektai ir galimas poveikis jiems. Naudojant duomenis iš Lietuvos nekilnojamo kultūros paveldo registro vertinamos kultūros paveldo objektų vizualinės apsaugos zonos, pateikiamos išvados.

Kultūros paveldo vertybės į analizuojamo objekto teritoriją nepatenka. Artimiausi kultūros paveldo objektai:

- Parapinės bažnyčios kompleksas, Kauno r. sav., Margininkų k. (Taurakiemio sen.) Unik. Nr. 1373, sudarytas iš Švč. Mergelės Marijos Škaplierinės bažnyčios Unik. Nr. 22371 ir bažnyčios

- varpinės Unik. Nr. 22372, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolęs apie 0,4 km pietų kryptimi;
- Vainatrakio piliakalnis, vad. Prūsų kapais, Kauno r. sav., Vainatrakio k. (Taurakiemio sen.) Unik. Nr. 5068, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolęs apie 3 km;
- Dubravų piliakalnis, Kauno r. sav., Dubravų k. (Samylų sen.), Unik. Nr. 5069, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolęs apie 5,1 km;
- Dabintos senovės gyvenvietė, Kaišiadorių r. sav., Dabintos k. (Kruonio sen.), Unik. Nr. 33275, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolęs apie 5,6 km;
- Piliūnos, Guogų piliakalnis su gyvenviete, Kauno r. sav., Guogų k. (Taurakiemio sen.), Unik. Nr. 5074, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolęs apie 6,5 km.



28. pav. Artimiausi kultūros paveldo objektai (1)



29. pav. Artimiausi kultūros paveldo objektai (2)

6.6.9 Išvados

- Planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir artimiausioje aplinkoje saugomų kultūros objektų ir jų apsaugos zonų nėra, reikšmingas neigiamas poveikis nenumatomas 14.

7 Klimato kaita

7.1 PŪV poveikis klimato kaitai

Klimato kaitos analizė atlikta vadovaujantis literatūros šaltiniu [52].

Organinės trąšos yra vertingi dirvožemio kokybės, struktūros ir produktyvumo gerinimo ištekliai. Svarbiausia ir vertingiausia organinė trąša yra mėšlas. Jame gausu visų augalams reikalingų maisto medžiagų, makro- ir mikroelementų, fermentų. Tačiau iš organinių trąšų išsiskiria ir dujos, turinčios didesnę ar mažesnę reikšmę „šiltnamio efektui“. Svarbiausios šiltnamio efektą sukeliančios dujos (ŠESD) išsiskiriančios iš mėšlo anaerobinio skaidymosi metu kaip šalutinis bakterijų, mintančių organinėmis medžiagomis produktas, yra metanas (CH_4) bei laikymo ir naudojimo tręšimui metu išsiskiriantis diazoto monoksidas (N_2O). Papildomos dujos, išsiskiriančios iš mėšlo, yra amoniakas (NH_3) ir azoto oksidai (NO_x), kurie turi įtakos kvapų atsiradimui ir yra netiesioginis diazoto monoksido šaltinis.

Mėšlo tvarkymo (laikymo) technologijos įtakančios didesnę ar mažesnę mikroorganizmų aktyvumą yra svarbus aspektas mažinant šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijas. Faktoriai, veikiantys šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijas yra aplinkos temperatūra, deguonies kiekis (aeracija), drėgmė ir maisto medžiagų šaltiniai. Šiems faktoriams įtakos turi mėšlo (gyvulių) tipas, racionas (pašarai), tvarkymo technologijos, mėšlo naudojimas.

¹⁴ Kultūros paveldo departamentas PAV ataskaitos nenagrinės (žiūr. PAV programos derinimo raštą).

Metano, antroje vietoje pagal svarbą esančių dujų kiekį, apsprendžia mėšlo, priklausančio nuo gyvulių tipo ir skaičiaus kiekis, sušertų pašarų kokybė, kiekis ir jų virškinamumas, mėšlo laikymo būdai. Naudojant skysto mėšlo laikymo būdus, susidaro galimybė susidaryti anaerobinėms sąlygoms, ko pasekmėje gali išsiskirti iki 80% metano, tuo tarpu iš tiršto mėšlo metano išsiskiria labai nedaug.

Veiklos įtaką klimato kaitai vertiname pagal išsiskiriančio metano CH₄ kiekį.

$$\text{CH}_4 \text{ kg/metus} = \text{SG} \cdot \text{EF},$$

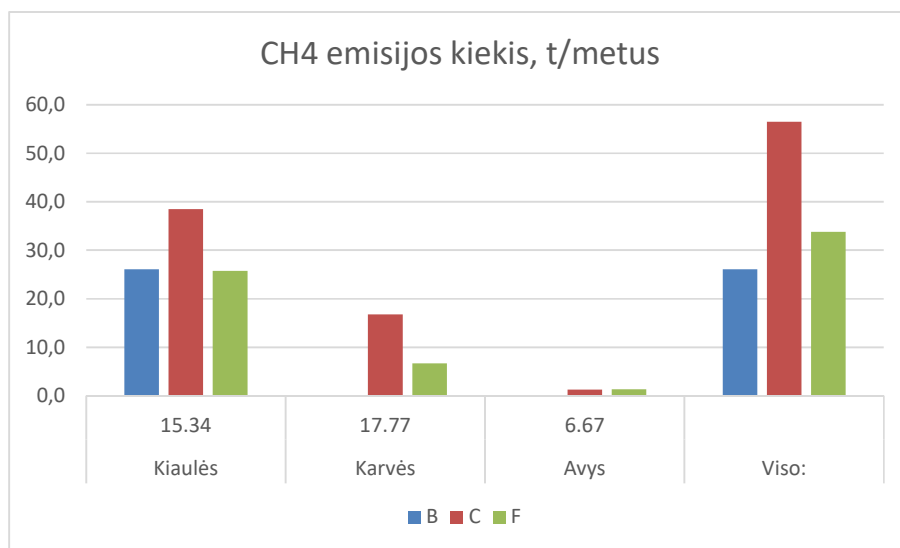
Kur:

SG – Salyginis gyvulių skaičius;

EF – kg CH₄ vienam gyvuliui per metus

44. Lentelė. Metano emisijos metiniai kiekiai, t/metus

Gyvulių kategorija	EF ¹⁵ CH ₄ /gyv./metus) (KG)	CH ₄ , t/metus		
		B	C, D	F ¹⁶
Kiaulės	15.34	26.1	38.5	25.8
Karvės	17.77		16.7	6.7
Avys	6.67		1.3	1.4
Viso:		26.1	56.5	33.8



30. Pav. CH₄ metiniai kiekiai, t/metus

7.2 Rekomendacijos ŠESD kiekio mažinimui

Metano emisijos iš mėšlo mažinamos:

- dengiant mėšlo talpyklas nelaidžiomis plaukiojančiomis dangomis (pvz., plėvele kuri leidžia sumažinti amoniako ir nemalonių kvapų emisijas) ir surenkant susidarančias biodujas (kurių

¹⁵ EF – emisijos faktorius pagal literatūros šaltinį [52]

¹⁶ F scenarijui įvertintos emisijų kiekio mažinimo priemonės pagal NH₃ išsiskyrimą.

apie 60 % sudaro metanas, likusią dalį - anglies dioksidas ir mažais kiekiais - kitos dujos), kurias galima panaudoti energijos gavybai;

- įrengiant oro filtrus iš gyvulininkystės pastatų išeinančiam orui valyti;
- naudojant kraikinio mėšlo technologijas ir kompostuojant tirštą mėšlą. Šiuo atveju galima žymiai sumažinti ar net išvengti patogeninių mikroorganizmų plitimo, piktžolių sėklų, nemalonių kvapų emisijos.
- greitai įterpiant mėšlą į dirvą, nes ilgas laikymas gali sudaryti sąlygas puvimui, dėl ko didėja metano emisija;

Norint iš mėšlo neprarasti didelių azoto kiekių, jam išgaruojant amoniako pavidalu, rekomenduojama:

- racione naudoti pašarus su mažesniu baltymų kiekiu (sumažėjus N kiekiui mėšle, proporcingai sumažėja ir galimybė susidaryti amoniakui, todėl baltymų kiekio apribojimas pašaruose yra vienas efektyviausių būdų sumažinti azoto nuostolius iš mėšlo);
- naudoti atitinkamoms gyvulių kategorijoms skirtus pašarus, t. y. atsižvelgti į gyvulių lytį, amžių, produktyvumą;
- ten, kur įmanoma, naudoti kraiką (šiuo atveju sumažinama amoniako emisija iš tvartų, bet iš mėšlidžių emisija gali padidėti);
- mažinti ekskrementais užterštų paviršių plotą (nekreikiamų ar mažai kreikiamų gardų vientisų grindų paviršius turi būti lygus (be įdubimų, griovelių) ir turėti nuolydį link mėšlo kanalo);
- dažnai šalinti mėšlą;
- taikyti šaltesnį gyvulių laikymo būdą, be reikalo nedidinti tvartų vėdinimo intensyvumo;
- mažinti mėšlo pH, naudoti priedus (pavyzdžiui, durpes, probiotikus, kitus surišėjus);
- uždengti mėšlą mėšlidėse

7.3 Išvados

- Vykdamą veiklą pagal F scenarijų, bus įgyvendinamos rekomendacijos ŠESD emisijų kiekiui mažinti.
- F scenarijus yra palankiausias PŪV įgyvendinimo scenarijus, turintis mažiausią neigiamą poveikį klimato kaitai.

8 Socialinė ekonominė aplinka

8.1 Bendroji dalis

8.1.1 Tikslas, užduotis

Socialinio poveikio vertinimas – tai procesas, kurio metu prognozuojamas socialinių pasekmių visuomenei poveikis (tiek teigiamų, tiek neigiamų) įgyvendinus/nevykdant (0 alternatyva) planuojamą veiklą. Socialinės pasekmės gali paliesti žmonių gyvenimo būdą, darbą, santykius, poreikių tenkinimą, nekilnojamą turtą ir panašiai. Pagrindinis vertinimo tikslas nustatyti reikšmingus socialinius pokyčius, kurie gali įvykti po projekto įgyvendinimo. Visuomenei mažai žinomi projektai, didelės apimties projektai paprastai sukelia didesnę susirūpinimą ar susierzinimą tarp visuomenės grupių, ypač, jeigu planuojama veikla susijusi su nekilnojamo turto rinka ar žmonių sveikata. Nagrinėjamo projekto atveju, gyvulių auginimo veikla buvo vykdoma dar „sovietiniais“ laikais, vėliau palaipsniui įsigyjant ūkį, veiklą tęsė ūkininkas Audrius Banionis. Viena iš socialinio vertinimo užduočių yra nustatyti visuomenės nepasitenkinimo priežastis ir pasiūlyti sprendimo būdus. Visuomenė, Marginingų bendruomenės vardu, telkia jėgas, mobilizuojasi prieš esamą ir planuojamą veiklą.

Visuomenės protestavimo mastas ir priežastys gali būti susijusios su informacijos apie esamą ir planuojamą veiklą teisingumu ir išsamumu. Kita socialinio vertinimo užduotis yra nustatyti planuojamos veiklos atitikimą kaimo plėtros programoje nustatytoms kryptims ir poreikių sąrašui [30].

8.1.2 Metodas

Vertinimas atliekamas naudojant socialinių apklausų duomenis, įvairius statistinius duomenis [22, 17, 15, 16, 18], literatūroje pateiktomis rekomendacijomis [8].

Socialinio vertinimo žingsniai:

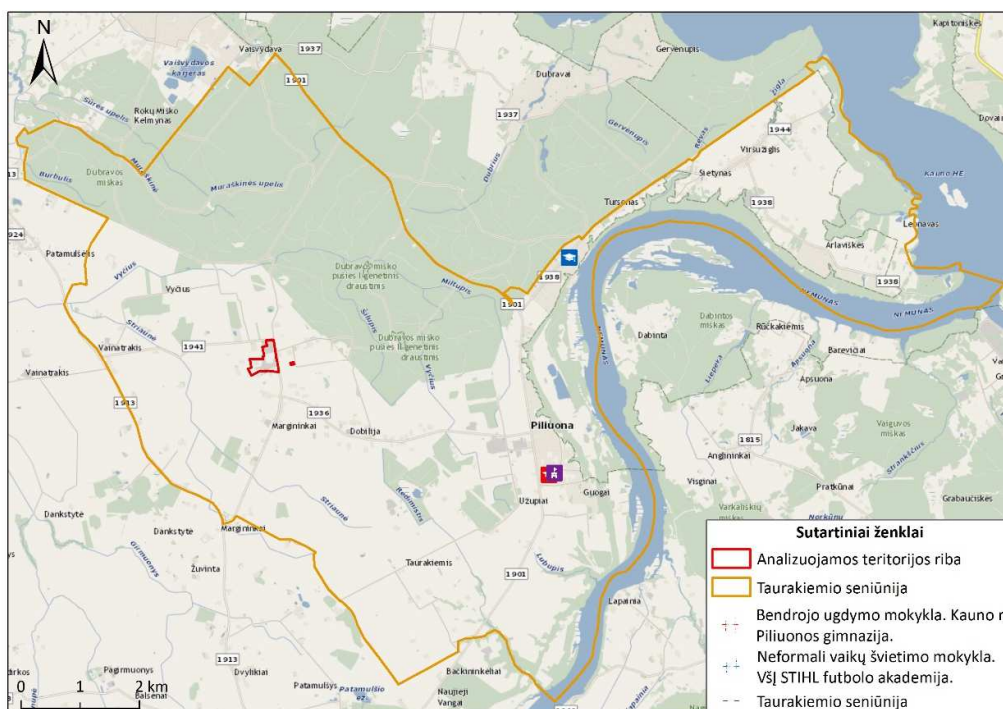
- Vertinimo apimties nustatymas;
- Nagrinėjamų alternatyvų numatymas;
- Galimų socialinių veiksmų ir visuomenės atsako į juos įvertinimas;
- Alternatyvų palyginimas.

8.1.3 Apimties nustatymas

Nustatoma nagrinėjamo objekto daromo socialinio poveikio teritorija. Dažniausiai praktikoje teritorijų ribomis laikomos administracinių vienetų ribos, objekto ar objektų grupių daromo poveikio įtakos zonos.

PŪV socialinės pasekmės nagrinėjamos dviem lygmenimis:

- vietiniu – nagrinėjamos teritorijos – Margininkų kaimo lygmeniu;
- visos Taurakiemio seniūnijos lygmeniu.



31. pav. Seniūnijos ribos. Svarbiausi visuomeniniai objektai seniūnijoje

8.1.4 Nagrinėjamos alternatyvos

Analizuojamos alternatyvos:

- 0 alternatyva (taikoma kaip palyginimo taškas):
 - A scenarijus. Apibūdina sąlygas veiklos nevykdymo atveju.
- Planuojamos veiklos alternatyvos:
 - C, D scenarijai. Faktiškai šiuo metu vykdoma veikla (2016 metai);
 - F scenarijai: Planuojama veikla su priemonėmis.

8.2 Socialinių –ekonominių veiksnių įvertinimas

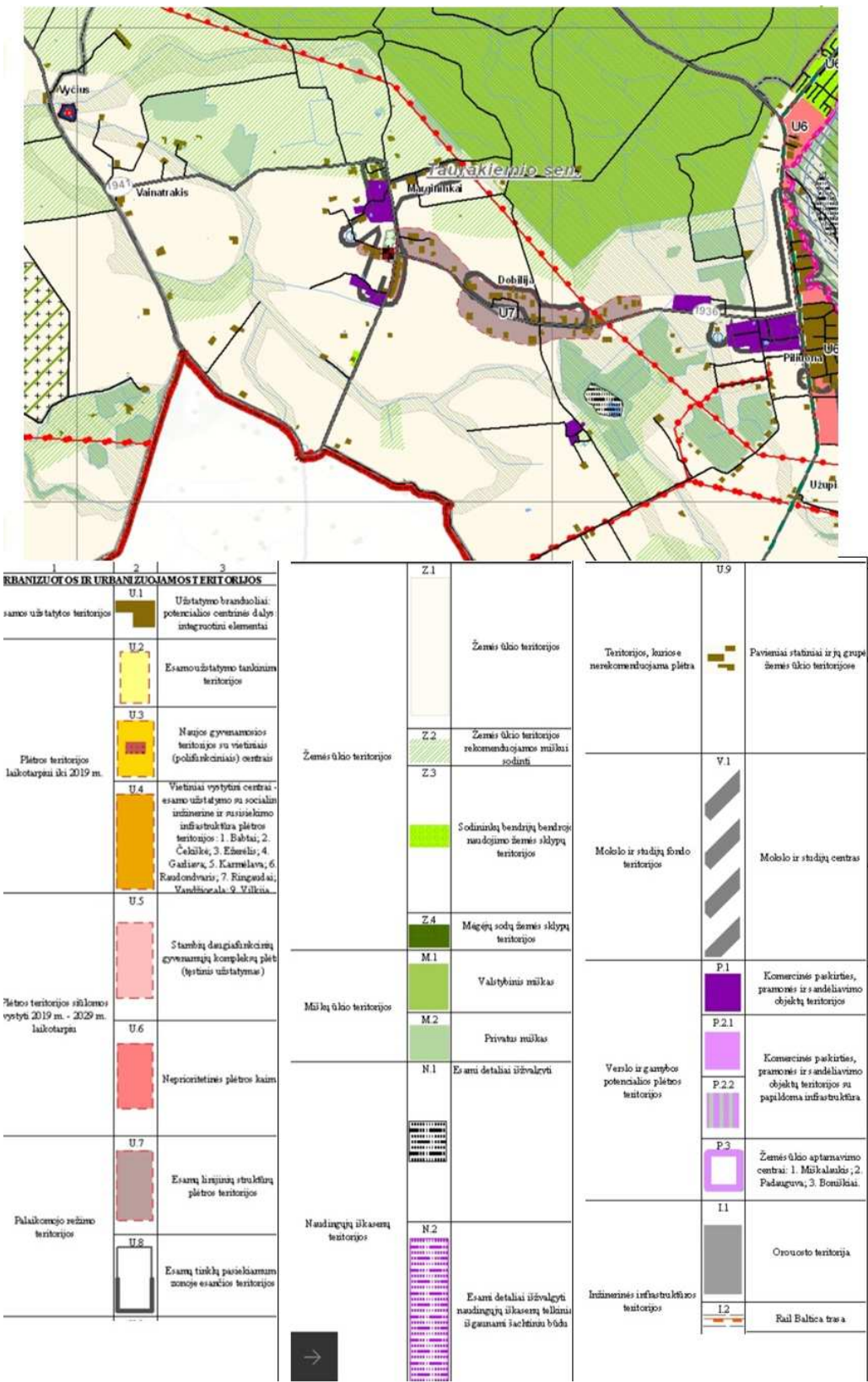
Aptariami šie socialiniai-ekonominiai veiksniai:

- Teritorijos vystymo darna;
- Gyventojų populiacija bei demografiniai rodikliai;
- Verslas, darbo rinka;
- Nekilnojamo turtas;
- Socialinė gerovė, viešosios įstaigos;
- Laisvalaikis, poilsis, kultūrinis gyvenimas;
- Gyvenimo kokybė;
- Kaimo plėtros programos prioritetinės kryptys.

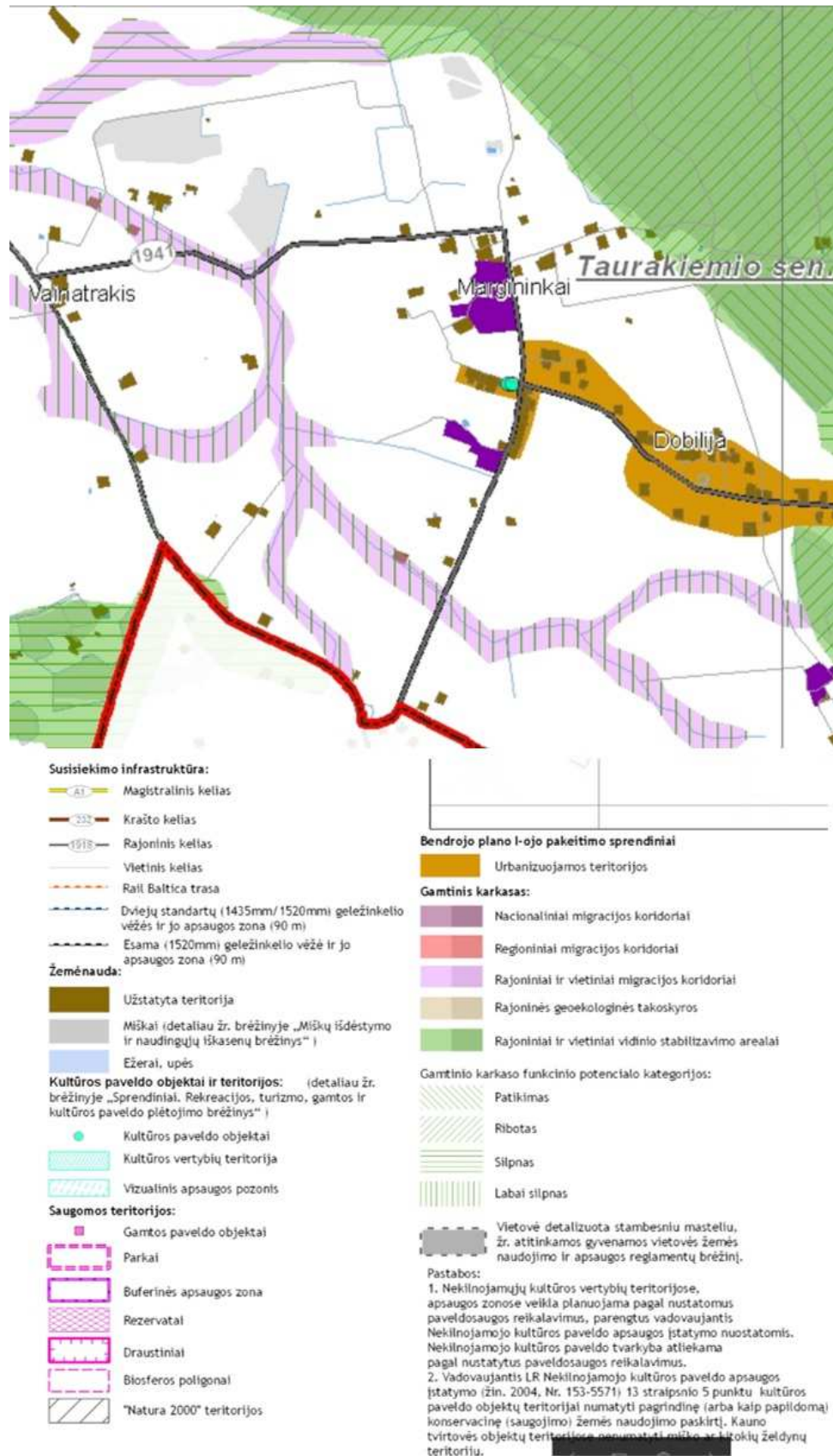
8.2.1 Teritorijos vystymosi darna

Taurakiemio seniūniją sudaro 13 kaimų [15]: Arlaviškių, Dobilijos, Guogų, Leonavo, Margininkų, Piliunos, Sietyno, Taurakiemio, Tursono, Užupių, Vyčiaus, Vainatrakio ir Viršužiglio. Seniūnijos centras – Piliuona (virš 800 gyventojų) istoriniuose šaltiniuose minima nuo 1586 m. Plotas – 7 500 tūkst. hektarų. Margininkų kaimas yra Taurakiemio seniūnijoje, Kauno rajono savivaldybėje. Privažiavimo ir susisiekimo infrastruktūra su Margininkų kaimu yra silpnai išvystyta – į gyvenvietę veda neasfaltuoti keliai, viešasis transportas važiuoja vos kelis kartus per dieną.

Teritorijos vystymas nagrinėjamas pagal Kauno rajono savivaldybės teritorijos Bendrojo plano sprendinius [17].



32. pav. Ištrauka iš Kauno rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano pagrindinio brėžinio



33. pav. Ištrauka iš Kauno rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano gamtinio karkaso brėžinio

Vadovaujantis Kauno rajono savivaldybės Bendrojo plano pagrindiniu brėžiniu (žiūr. 32 pav.) ir reglamentu, Margininkų kaimas yra suskirstytas į šias paskirties teritorijas:

- Žemės ūkio teritorijos ir valstybinis miškas;
- Esamo užstatymo teritorijos;
- Gamtinio karkaso teritorijos (žiūr. 33 pav.);
- Linijiniai objektai: keliai ir vandens telkiniai;
- Kapinės;
- Urbanizuojamos teritorijos (Centrinė, Bažnyčios, Ežero gatvės)

Reglamente dėl plėtros pateikiama:

- Urbanizuojamų teritorijų plėtra nenumatyta (naujos gyvenamosios teritorijos);
- Numatytos žemės ūkio teritorijos rekomenduojamos miško sodinimui;
- Numatytos verslo ir gamybos potencialo plėtros teritorijos (Banionio ūkis ir kepykla).

Išvados:

- Audriaus Banionio ūkio veikla ir tolimesnė jo plėtra visiškai atitinka Kauno rajono savivaldybės bendrojo plano sprendinius ir reglamentą. Margininkų kaime nėra numatyta gyvenamųjų teritorijų plėtra, nėra kultūros ir gamtos paveldo objektų, rekreacinio turistinio potencialo teritorijų, kurios galėtų vienaip ar kitaip konfliktuoti su ūkininko A. Banionio vykdoma veikla.
- Veiklos vystymas ir plėtimas nenumato jokių konfliktų su bendrojo plano sprendiniais ir reglamentu.

8.2.2 Gyventojų populiacija bei demografiniai rodikliai.

2013 metų pradžioje Taurakiemio seniūnijoje gyveno virš 2100 gyventojų. Pagal amžiaus grupes gyventojai pasiskirstę sekančiai:

- iki 7 metų – 150;
- 7-18 metų – 260;
- 18-45 metų – 1300;
- 45-90 metų – 390.

Moterys, kurių amžius 16-45 metai – 460, o vyrų, kurių amžius 16-45 metai – 430. Taurakiemio seniūnija pateikė duomenis apie gyventojų skaičių nuo 2012 metų (45 lentelė.).

45. lentelė. Gyventojų skaičius Margininkų kaime ir Taurakiemio seniūnijoje.

Metai	Gyventojų skaičius	
	Margininkų kaimas	Taurakiemio seniūnija
2012	163	1913
2013	167	1893
2014	159	1885
2015	165	1892
2016	153	1874

Išvados:

- Nuo 2012 iki 2016 metų Margininkuose gyventojų sumažėjo apie 6%, o tuo tarpu Taurakiemio seniūnijoje apie 2%.
- Nuo 2012 iki 2016 metų Margininkuose gimė 7 vaikai, o Taurakiemio seniūnijoje 140 vaikų.
- O alternatyvos atveju Margininkų kaimas ir Taurakiemio seniūnija netektų mažiausiai 80 darbo vietų. Darbo vietos yra vienas iš kriterijų, įtakojančių gyventojų pritraukimą į regioną. Plėtros atveju būtų sukurta apie 10 naujų darbo vietų.

8.2.3 Verslas, darbo rinka

Lentelėje pateikiami duomenys apie įmones ir kitus juridinius registruotus objektus Taurakiemio seniūnijoje [16], sugrupuotus pagal atskirus kaimus.

46. lentelė. Registruoti juridiniai objektai ir dirbančiųjų skaičius Taurakiemio seniūnijoje.

Įmonė	Adresas	Dirbančiųjų sk.	Veiklos parašymas
Piliuonos km.			
UAB "Rugienojas"	Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Piliuonos k., Žalgirio g. 11	6	Miškininkystė, žemės ūkio paslaugos
G. Bernatavičienės IĮ	Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Piliuonos k., Taikos pl. 20	2	Logistikos paslaugos
Uždaroji akcinė bendrovė "Romaka"	Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Piliuonos k., Klevų g. 5	Informacijos apie įmonės darbuotojus nėra	Mediena, jos gaminiai Didmeninė prekyba
V. Balasevičiaus firma	Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Piliuonos k., Klevų g. 11	Informacijos apie įmonės darbuotojus nėra	Autoservisai
J. Meldžiaus įmonė	Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Piliuonos k., Klevų g. 19	Informacijos apie įmonės darbuotojus nėra.	Kita veikla
MB "Askas"	Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Piliuonos k., Klevų g. 19	8	Žemėtvarka
MB "Vladroma"	Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Piliuonos k., Taikos pl. 52	Informacijos apie įmonės darbuotojus nėra.	Šildymas, įrenginiai
VŠĮ "Mano katė"	Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Piliuonos k., Taikos pl. 52	Išregistruotas: likviduotas juridinio asmens organų sprendimu.	Muziejai
UAB "Augenas"	Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Piliuonos k., T. Masiulio g. 11	3	Kompiuteriai ir programinė įranga
UAB "Rerbis"	Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Piliuonos k., T. Masiulio g.	7	Maisto parduotuvės Mažmeninė prekyba
Kauno rajono Piliuonos vidurinės mokyklos sporto klubas "MAŽŪJŲ OLIMPIJA"	Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Piliuonos k., T. Masiulio g. 1	Informacijos apie įmonės darbuotojus nėra.	Sporto organizacijos Sporto paslaugos, sporto klubai
Kauno r. Piliuonos gimnazija	Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Piliuonos k., T. Masiulio g. 4	61	Mokyklos, bendrojo lavinimo
MB "Kompleksas"	Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Piliuonos k., Sodų g.	Informacijos apie įmonės darbuotojus nėra.	Statyba
PILIUONOS BENDRUOMENĖ	Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Piliuonos k., Sodų g. 17	4	Bendruomenės
IĮ "Dineka"	Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Piliuonos k., T. Masiulio g. 16	1	Transporto paslaugos Perkraustymas
UAB "LISAURA"	Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Piliuonos k., Sodų g. 17 (Savanorių pr. 271, LT-44146 Kaunas)	7	Spaustuvės, leidyba
VŠĮ STIHL futbolo akademija	Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Piliuonos k., Tujų g. 3	1	Sporto organizacijos
MB GRASIDA	Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Piliuonos k., Nemuno Vingio g. 6	Informacijos apie įmonės darbuotojus nėra.	Žemės ūkio technika

Įmonė	Adresas	Dirbančiųjų sk.	Veiklos parašymas
UAB "Marinija"	Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Piliuonos k., Ažuolų g. 5	4	Kavinės, klubai, barai, restoranai
UAB "MEDŽIO FABRIKAS NIDA"	Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Piliuonos k., Pamiškės g. 1	64	Mediena, jos gaminiai Eksportas
Guogų km.			
UAB "Alloro"	Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Guogų k., Pakraščio kel. 1 (Nepriklausomybės a. 4, LT-67107 Lazdijai)	12	Kavinės, klubai, barai, restoranai Maistas į namus, biurą
Dobilijos km.			
Bendruomenė "Dobilija"	Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Dobilijos k., Pasagos g. 16	Informacijos apie įmonės darbuotojus nėra.	Bendruomenės
Margininkų km.			
UAB "Saulės broliai"	Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Margininkų k., Centrinė g. 17	5 darbuotojai	Įmonė turi dvi kryptis: 1.Tai saulės kolektoriai, bei šildymo sistemos. 2.Plastikiniai langai bei fasadinių sistemų montavimas. Šildymas, įrenginiai Santechnika Statyba
UAB "Straunas"	Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Margininkų k., Kepyklos g. 8	2	Kepyklos, tiekimas
UAB "Nordilita"	Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Margininkų k., Bažnyčios g. 12	1	Interneto parduotuvės
UAB MARGININKŲ MEDIENA	Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Margininkų k., Centrinė g. 37	2	Mediena, jos gaminiai Baldų gamybos medžiagos, furnitūra Durys, raktai, spynos Langai
MARGININKŲ BENDRUOMENĖ	Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Margininkų k., Rimų g. 1	Informacijos apie įmonės darbuotojus nėra. Justinas Rimas, pirmininkas	Bendruomenės
Alaviškių km.			
UAB "Vaikystės sodyba"	Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Arlaviškių k., Kadagių Slėnio g. 57	4	Poilsio namai, sanatorijos Pramogos ir poilsis
ĮĮ "MEDELITA"	Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Arlaviškių k., Obelių g. 22	0	Mediena, jos gaminiai
Viršužiglio k.			
UAB "Etagama"	Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Viršužiglio k., Žiglos g. 98-8	Informacijos apie įmonės darbuotojus nėra.	Interneto svetainių kūrimas, talpinimas
MB Žiglos saulės elektrinė	Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Viršužiglio k., Žiglos g. 74	Informacijos apie įmonės darbuotojus nėra.	Energetika
MB SVES	Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Viršužiglio k., Žiglos g. 74	8	Eksportas Metalas, apdirbimas, gaminiai

Įmonė	Adresas	Dirbančiųjų sk.	Veiklos parašymas
MB Solar plant	Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Viršužiglio k., Žiglos g. 74	Informacijos apie įmonės darbuotojus nėra.	Energetika
UAB "Amerio grupė"	Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Viršužiglio k., Žiglos g. 21	5	Juvelyriniai dirbiniai ir bižuterija
ATLAVETA, IĮ	Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Viršužiglio k., Žiglos g. 22	0	Vaistai, medicininės medžiagos
UAB "Kadagių slėnis LT"	Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Viršužiglio k., Sandėlių g. 2	4	Kavinės, klubai, barai, restoranai
Sietyno km.			
Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninės viešosios įstaigos Kauno klinikų filialas Viršužiglio reabilitacijos ligoninė	Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Sietyno k., Pilėnų g. 2	Informacijos apie įmonės darbuotojus nėra.	Medicinos įstaigos, paslaugos

Taurakiemio seniūnijoje pagal regia.lt duomenis yra apie 40 registruotų juridinių objektų, daugiausiai juridškai registruotų objektų yra Taurakiemio seniūnijos centre - Piliuonoje 21 vnt., Viršužiglio kaime – 7 vnt., Margininkų kaime – 5 vnt.. Vyrauja smulkus ir vidutinis verslas, išskyrus medžio fabriką Piliuonoje. Pavienių ūkininkų ūkiai į šį registrą nepatenka (tuo tarpu seniūnijos internetiniame puslapyje rašoma, kad Taurakiemio seniūnijos teritorijoje veikia tik 10 įmonių). Dirbančiųjų pasiskirstymas pagal kaimus, sk.: Piliuonoje – 168 (gimnazijoje 61, medžio fabrike 64), Guogų kaime – 12, Margininkuose – 10, Alaviškių kaime – 4, Viršužiglio kaime – 17.

Pagal ūkininkų ūkių registrą [18] Kauno raj. savivaldybėje yra registruota 3 643 ūkininkų ūkiai. Pagal seniūnijos pateiktus duomenis (informaciją gavome elektroniniu paštu iš Rokų seniūnijos) Margininkų kaime yra registruota 11 ūkininkų (didesnių nei 1 ha), 2 ūkiai yra gyvulininkystės: ūkininko Audriaus Banionio ūkis, V. Lapinsko mėsinių galvijų ūkis. Pas ūkininką Audrių Banionį viso dirba apie 80 darbuotojų, apie 30 % jų gyvena Margininkų kaime, kiti aplinkiniuose kaimuose. Ūkininkas Audrius Banionis įkūręs savo ūkį, vien tik augalininkystę, gyvulininkystę ir paukštininkystę neapsiribojo ir ilgainiui įkūrė UAB "Straunas", kurioje yra ūkininkui priklausanti ir gyvulininkystės bei augalininkystės ūkyje užaugintą produkciją padedanti realizuoti kepykla, mėsos apdirbimo cechas, rūkykla. Pagaminta produkciją ūkininkas tiekia įvairioms prekybos vietoms, pasklidusioms visoje Lietuvoje. Audrius Banionis ir ateityje žada į savo veiklą ir jos tobulinimą investuoti dideles investicijas, kurios padės ūkiui tapti inovatiškesniam, konkurencingesniam bendrojoje ekonominėje Lietuvos rinkoje. Margininkų kaime analizuojamas ūkis yra didžiausias verslo objektas. Jo plėtra sukurs dar iki 10 papildomų darbo vietų, pagamins daugiau produkcijos, sumokės daugiau mokesčių, prisidės prie bendro vietovės ir seniūnijos ekonominės plėtros didinimo.

Investicijų pritraukimo ir naujų verslo įmonių įsikūrimo galimybes Margininkų kaime yra labia ribotos, apsprendžiamos šių pagrindinių kriterijų: silpnai išvystytos infrastruktūros, žmoniškųjų išteklių apribojimo.

Išvados:

- Daugiausiai juridškai registruotų objektų (ne žemės ūkio) yra Taurakiemio seniūnijos centre - Piliuonoje 21 vnt., Viršužiglio kaime - 7, Margininkų kaime - 5. Dirbančiųjų pasiskirstymas verslo įmonėse pagal kaimus, sk.: Piliuonoje – 168 (iš jų 61 gimnazijoje, 64 medžio fabrike), Margininkuose – 10. Vyrauja smulkus verslas, išskyrus medžio fabriką Piliuonoje.
- Margininkuose registruoti du gyvulininkystės ūkiai ir apie 11 augalininkystės ūkių (turinčių daugiau kaip 10 ha).

- Ūkininkas Banionis yra didžiausias darbdavys ne tik Margininkų kaime, bet ir visoje Taurakiemio seniūnijoje. Ūkyje dirba daugiausiai dirbančiųjų (skaičiuojant vienam verslo objektui).

8.2.4 Nekilnojamasis turtas

Margininkų kaimą sudaro vos penkios pagrindinės gatvės (Dvaro g., Rimų g., Centrinė g., Bažnyčios g., Ežero g., Kepyklos g.). Kaime vyrauja mažaaukštė statyba, dauguma gyvenamųjų namų yra senos statybos, mediniai bei mūriniai, tik labai maža dalis jų yra renovuoti. Pagal Regia.lt duomenis [16] Taurakiemio seniūnijoje yra parengta 12 detaliųjų planų. Visi jie Piliuonos kaime. Margininkų kaime yra parengti 2 kaimo plėtros žemėtvarkos projektai ūkininko sodybos vietai parinkti.

Analizuojami planuojamos veiklos lemiami išoriniai aplinkos, ekonominiai-socialiniai veiksniai galimai įtakojantys turto nuvertėjimą:

- aplinkos sąlygų pokyčiai (cheminė, vizualinė ir kvapų tarša);
- demografiniai pokyčiai, socialinės gerovės pokyčiai, verslo ir darbo rinkos pokyčiai;
- teritorijos vystymosi darna.

47. lentelė. Planuojamos veiklos lemiami išoriniai aplinkos, ekonominiai-socialiniai veiksniai galimai įtakojantys turto nuvertėjimą.

Išoriniai veiksniai	A scenarijus Veikla nevykdoma	C, D scenarijus	F scenarijus
Kvapai, tarša	Nėra veiksnio	Padidėjusi tarša, kvapai.	Tarša ir kvapai sumažinami veiklą vykdant pagal GPG būdus ir naudojant kvapus ir taršą mažinančias priemones.
	0	-2	0
Vizualinė tarša	Apleisti pastatai	Naudojami pastatai, vykdoma rekonstrukcija	Naudojami pastatai, rekonstrukcija baigta, aplinka sutvarkyta, apželdinta
	-2	-1	+1
Demografinė, verslo ir darbo rinkos situacija	Sumažėjusi darbo rinka	Sukurtas 80 darbo vietų	Papildomai sukurta 10 darbo vietų
	0	+1	+2
Teritorijos vystymas	Neatitinka bendrojo plano reglamento	Atitinka bendrojo plano reglamentą. Audrius Banionis, siekdamas išvengti kaimo tuštėjimo bei ieškodamas gyvenamosios vietos savo darbuotojams, superka tuščius namus, juos remontuoja ir apgyvendina ūkyje bei kitoje savo įmonėje dirbančius darbuotojus. Ūkininko supirkti namai yra remontuojami, prižiūrimi, tokiu būdu yra gerinamas bendras kaimo vaizdas, mažinamas vandalizmas (dažniausiai apleisti namai yra nuniokojami vandalų), kuriama saugi kaiminystė. Šiuo metu Audrius Banionis yra apgyvendinęs 12 šeimų.	Atitinka bendrojo plano reglamentą. Ūkininkas sutvarkė apleistas buvusias Margininkų parduotuvės patalpas ir ketina įrengti bendruomenės kultūros centrą, planuoja statyti gyvenamuosius kotedžus, superka apleistus gyvenamuosius pastatus ir juos sutvarko.
	0	+1	+2

Viso:	-2	-1	+5
-------	----	----	----

Paaiškinimai: 0 – nėra veiksnio; + teigiamas poveikis; - neigiamas poveikis.

Išvados:

- F scenarijai yra palankiausi scenarijai nekilnojamojo turto vertės stabilumui išlaikyti. Sutvarkyta aplinka, neapleisti gamybiniai pastatai, kuriuose pagal geriausius prieinamus gamybos būdus vykdoma veikla, atitinka bendrojo plano koncepciją, regioninės plėtros koncepciją, sprendžia socialines ekonomines kaimo ir seniūnijos problemas, kuria gražios aktyvios aplinkos vaizdą, teigiamai įtakoja aplinkinio nekilnojamojo turto vertę.
- C, D scenarijai yra nepalankesni scenarijai artimiausioms ūkiui sodyboms dėl skleidžiamų kvapų ir taršos.
- A scenarijus yra nepalankiausias scenarijus nekilnojamojo turto vertės stabilumui išlaikyti. Apleisti ūkio, gyvenamieji pastatai sukuria apleistos aplinkos vaizdą, kuri gali neigiamai įtakoti esamo nekilnojamojo turto vertę.

8.2.5 VIEŠOSIOS ĮSTAIGOS

Seniūnijoje yra šios viešosios įstaigos:

- Piliunos vidurinė mokykla su Viršužiglio skyriumi, pradine mokykla ir darželio grupe.
- Piliunos ambulatorija, Viršužiglio reabilitacijos ligoninė.
- Piliunos pašto skyrius, Piliunos biblioteka, Taurakiemio kultūros centras (Piliunos kaime).
- Margininkų ir Viršužiglio bažnyčios, Piliunos koplyčia.
- Veikia dvi kapinės: Margininkų ir Viršužiglio.

Išvados:

- Vertinant pagal reikalingų viešųjų įstaigų kiekį, seniūnija turi visas reikalingas socialinėms reikmėms tenkinti viešąsias įstaigas. Šiuo metu seniūnijoje nėra kultūros centro, tačiau šias paslaugas atlieka gretimos seniūnijos Samilų kultūros centras. Ūkininkas A. Banionis planuoja įkurti atskirą kultūros objektą - Margininkų kultūros centrą, taip pat planuojama įrengti laidojimo namus.
- Nagrinėjant veiklos nevykdymo alternatyvą, netiesioginis poveikis būtų ir viešosioms įstaigoms, sumažėjus nedarbui (80 darbo vietų) tikėtina, kad žmonės gali išvažiuoti iš kaimo ir seniūnijos ir tai atsiliptų Piliunos mokyklos mokinių skaitlingumui. Apie tai kalbėjo ir Piliunos vidurinės mokyklos direktorė.

8.2.6 Laisvalaikis, poilsis, kultūrinis gyvenimas.

Seniūniją supa Dubravos miškas, Kauno marių pakrančių miškai, Viršužiglio ir Arlaviškių miško parkai, Arlaviškių botaninis draustinis, Užupių miškas. Bendras miškų plotas – 2 701 ha.

Seniūnijoje yra Kadagių slėnis - svarbiausias Arlaviškių botaninio draustinio akcentas. 2013 metais pripažintas geriausia Lietuvos turizmo traukos vietoje.

Seniūnijoje registruotos bendruomenės:

- **Margininkų bendruomenė.** Pirmininkas Justinas Rimas, Margininkų km, Taurakiemio seniūnija, Kauno r. www.margininkai.lt
- **Piliunos bendruomenės asociacija,** Pirmininkė Erika Vasiliauskienė, Sodų g. 5, Piliunos k., Taurakiemio sen., Kauno r.
- **Taurakiemio bendruomenės centras,** Pirmininkė Janina Jurkevičienė, Pušyno g. 4, Arlaviškės, Taurakiemio sen., Kauno r.
- **Bendruomenė „Dobilija“,** Pirmininkas Vidmantas Jocius, Pasagos g. 16, Dobilijos k., Taurakiemio sen., Kauno r.

Margininkų bendruomenė, kurios pirmininkas Justinas Rimas, vykdo aktyvią kultūrinę veiklą. Veikla yra nušviesta bendruomenės puslapyje margininkai.lt. Viena iš pagrindinių bendruomenės susibūrimo vietų yra Margininkų bažnyčia, joje vyksta Pažaislio muzikos festivaliai, atlaidų šventės, įvairūs koncertai.

Ūkininkas Audrius Banionis, kaip bendruomenės narys ir kaip verslininkas, aktyviai prisideda prie vietos gyventojų kultūrinio gyvenimo ir poilsio organizavimo. Verslininkas, norėdamas sukurti geresnę aplinką vietos gyventojams, išvalė ir įžuvino Margininkų kaime esančius tvenkinius, tokiu būdu sudarydamas sąlygas vietos gyventojams turėti vasaros maudynių bei žvejybos vietą, 2012 metais parėmė Margininkų bažnyčios restauracijos darbus, organizavo ir materialiai parėmė plačiai nuskambėjusius renginius kaip – „Skambantis Kadagių slėnis“, „Joninės“, šeimos šventės, remia Piliunos gimnazijos Kalėdinius karnavalus, prisideda ir remia įvairius Margininkų bažnyčioje vykstančius renginius, organizuoja įvairius renginius kartu su Samilų kultūros centru, kaip pvz. 2017 metais kartu su Samilų kultūros centru organizavo ir materialiai parėmė Moterų dienos šventę.

Verslininkas planuoja tęsti bendros, vietos gyventojams bei kaimo svečiams skirtos, poilsio ir vaikų žaidimo aikštelės įrengimo projektą, ketina sutvarkyti buvusios Margininkų parduotuvės patalpas ir jas paversti bendruomenės namais, kuriuose būtų galima organizuoti įvairius susitikimus, kultūrinius renginius, suburti vietos gyventojus. Ūkininko planuose yra ir laidojimo namų įrengimas, nes šiuo metu kaime nėra tam skirtos, tinkamos patalpos.

Kelios ištraukos iš spaudos: kaunas.kasvyksta.lt, inf. 2016/09/22 8:21 rašoma: į botaninio draustinio pažintinį taką sutilpo visa Lietuva. Kauno rajono Arlaviškių kaime esantis „Kadagių slėnis“ skambėjo gražiausiomis instrumentinėmis melodijomis, užbūrė romantiškomis slėnio fėjomis ir buvo apjuostas Lietuvos vaikų delnais. <http://kaunas.kasvyksta.lt/2016/09/22/rajonas/kadagiu-slenyje-pasiektas-rekordas/#ixzz4ZW9IRysi> Ūkininkas ir Kauno rajono savivaldybės tarybos narys Audrius Banionis pasirūpino linksmybėmis Kadagynės aikštėje. Čia nestigo pramogų vaikams ir tėvams.

Išvados:

- Seniūnijos kultūrinis gyvenimas labai aktyvus. Pagrindiniai kultūrinių renginių organizatoriai – Samilų kultūros centras, ūkininkas, A. Banionis, Margininkų bendruomenė.
- Ūkininkas A. Banionis kultūriniame bendruomenės gyvenime aktyviai pasireiškia kaip organizatorius ir kaip rėmėjas.
- O alternatyvos atveju, t.y. veiklos nevykdymas ar jos ženklus apribojimas, nebesuteiktų galimybės įgyvendinti daugeliui organizuojamų renginių, nes būtų prarastas ne tik finansavimas, bet ir dalis entuziazmo juos kuriant ir organizuojant (iš pokalbių su Samilų kultūros centro direktore ir Piliunos mokyklos direktore).

8.2.7 Gyvenimo kokybė

Siekiant įvertinti Margininkų kaimo gyventojų požiūrį į analizuojamą veiklą – Audriaus Banionio mišrių gyvulių ir paukščių ūkį ir vykdomos veiklos poveikį gyventojų gyvenimo kokybei, 2017 m. vasario mėn. 3 d. buvo atlikta gyventojų apklausa, vykstant į vietos gyventojų namus bei darbovietę.

PAV darbo grupė apklausė šiuo metu ūkyje dirbančius darbuotojus, praeityje kolūkyje „Pirmūnas“ dirbusią darbuotoją, gretimybėje gyvenančius gyventojus, taip pat vyko pokalbiai su Taurakiemio seniūne, mokyklos direktore, Margininkų bažnyčios kunigu, Samilų kultūros centro direktore, politikais. Apklausų duomenys pateikti 12 priede. Vertintojai buvo susitikę su Margininkų bendruomenės atstovais, nagrinėjo bendruomenės pateiktas pastabas. Rengiant PAV programą bendruomenės pirmininkas Justas Rimas ir gyventojas R. Vaičiukynas UAB „Infraplanas“ patalpose pasidalino savo nuogastavimais ir susirūpinimu dėl A. Banionio vykdomos veiklos.

Anketos – tai vienas iš dažniausiai taikomų duomenų rinkimo metodų. Šios apklausos svarbiausias tikslas – gauti kuo daugiau naudingos informacijos, padėsiančios atsakyti į pagrindinius tyrimo tikslus: išsiaiškinti vietos gyventojų, gyvenančių artimiausioje analizuojamo objekto gretimybėje, bendrą požiūrį į Audriaus Banionio ūkio vykdomą veiklą bei numatomą rekonstrukciją ir plėtrą.

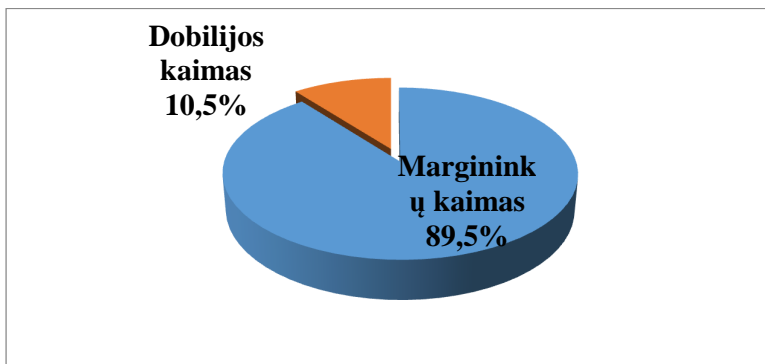
Pateiktose anketose buvo pateikiami klausimai:

- Kaip vertinate gyvenimo kokybę Margininkų kaime?
- Kaip vertinate Audriaus Banionio ūkio vykdomą veiklą?
- Kokie analizuojamo objekto keliajami veiksniai Jus labiausiai erzina, neramina?
- Ar Audriaus Banionio ūkis kelia vizualinę taršą?
- Ar turite kokių nors sveikatos nusiskundimų?
- Ar manote, kad analizuojamas objektas turi įtakos Jūsų sveikatos nusiskundimų atsiradimui?
- Ar analizuojamas objektas daro neigiamą psichoemocinį poveikį?
- Ar žinote, kad Audrius Banionis ketina savo ūkyje rekonstruoti esamus ir pagal poreikį statyti naujus pastatus, juos pritaikant veiklos vykdymui pagal geriausius gamybos būdus, t.y. diegti kvapų, oro taršos mažinimo priemones, tvarkyti susidarantių paviršinių nuotekų sistemą ir pan.
- Kaip vertinate ūkininko norą išspręsti problemas kylančias dėl jo vykdomos veiklos?
- Kokią įtaką Audriaus Banionio ūkio vystoma veikla daro Margininkų bendruomenės darbo rinkai?
- Jūsų siūlymai dėl Audriaus Banionio ūkio situacijos gerinimo.
- Taip pat buvo paprašyta parašyti apklausiamojo gyvenamosios vietos adresą ir laikotarpį nuo kada šioje vietoje gyvena.

Atliktos apklausos metu, viso buvo apklausta 19 respondentų. Užpildytos anketos pateiktos PAV ataskaitos prieduose.

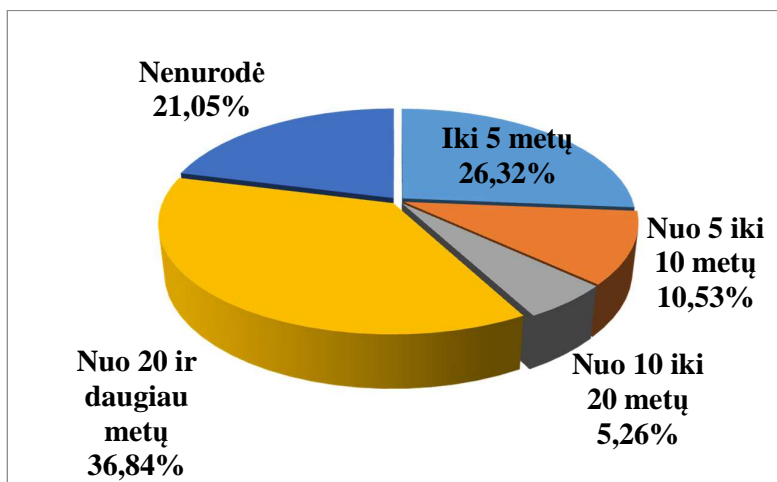
Apklausos rezultatai.

Apklausos metu buvo apklausta 17 (89,5%) Margininkų kaimo gyventojų, gyvenančių Centrinėje bei Bažnyčios gatvėse (analizuojamo objekto artimiausioje gretimybėje esančios gatvės) ir 2 (10,5%) Dobilijos kaimo gyventojai (Dobilijos kaimas, nuo analizuojamo objekto nutolęs apie 1 km atstumu pietryčių kryptimi). Apklaustų gyventojų pasiskirstymas pagal gyvenamąją vietą pateiktas 34 paveiksle.



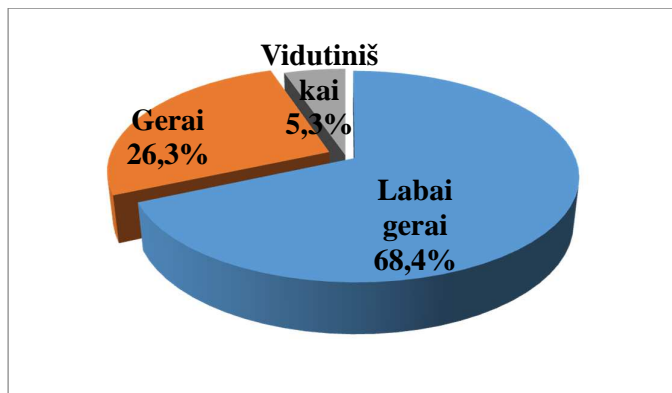
34. pav. Respondentų pasiskirstymas pagal gyvenamąją vietą

Pasiteiravus apklaustųjų kiek laiko jie gyvena šiose vietovėse – Margininkų ir Dobilijos kaimuose, buvo nurodyti įvairūs laiko intervalai nuo pusės iki penkiasdešimt vienerių metų. Pildžiusiųjų anketą gyventojų pasiskirstymas pagal amžių pateiktas 35 paveiksle.



35. pav. Respondentų pasiskirstymas pagal amžių

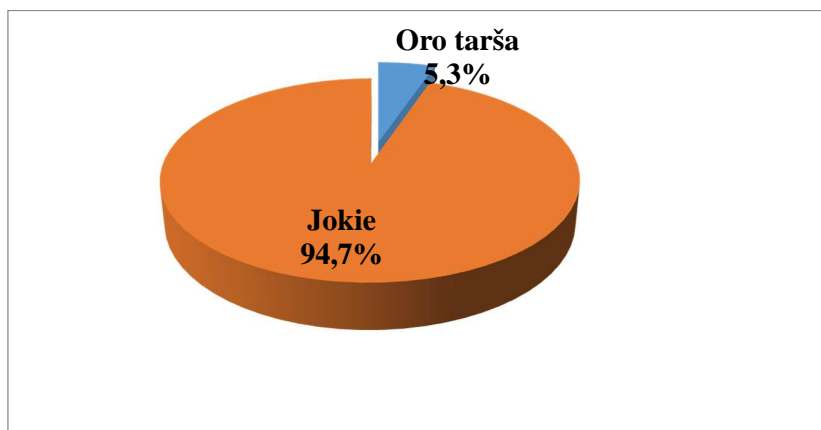
Respondentų buvo paprašyta įvertinti gyvenimo kokybę Margininkų kaime, nurodant ar jie ją vertina labai gerai, gerai, vidutiniškai, blogai ir labai blogai. Didžioji dalis respondentų gyvenimo kokybę įvertino labai gerai (68,4 %, t.y. 13 respondentų). Penki (26,3 %) apklaustieji nurodė, kad gyvenimo kokybę vertina gerai, vienas nurodė, kad vidutiniškai (5,3 %). Atsakymų pasiskirstymas pateiktas 36 paveiksle.



36. pav. Respondentų nuomonė apie gyvenimo kokybę Margininkų kaime

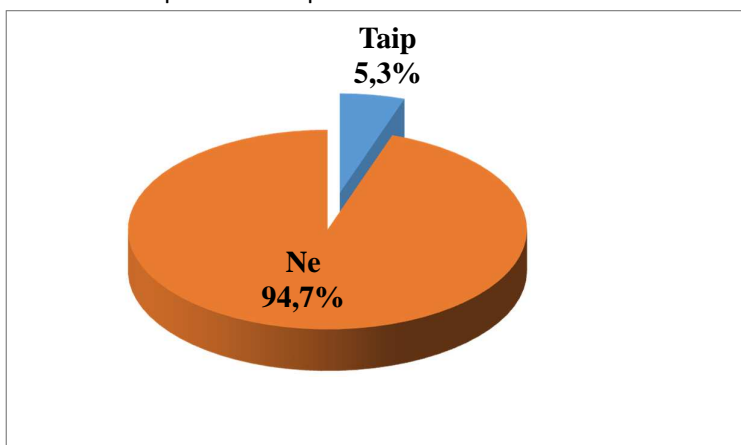
Anketoje buvo pateiktas klausimas, kuris turėjo padėti išsiaiškinti kaip apklaustieji vertina Audriaus Banionio ūkio vykdomą veiklą. Į šį klausimą visi apklaustieji, be išimties (100 %) nurodė, kad ūkininko ūkyje vykdomą veiklą vertina tik teigiamai.

Siekiant išsiaiškinti kokie analizuojamo objekto keliami veiksniai labiausiai erzina, neramina respondentus buvo pasiteirauta ar juos erzina dėl Audriaus Banionio ūkio vykdomos veiklos pasireiškianti oro tarša, kvapai, triukšmas, tarša ūkyje susidarantiomis paviršinėmis nuotekomis, atliekomis ar kažkokie kiti veiksniai. 94,7 % (18 apklaustųjų) nurodė, kad nei vienas iš išvardintų veiksnių jų neerzina, o vienas respondentas nurodė, kad jį erzina dėl ūkio veiklos pasireiškianti oro tarša, tačiau kodėl - nedetalizavo. Apklaustųjų nuomonė dėl analizuojamo objekto keliamų veiksnių pateikta 37 paveiksle.



37. pav. Apklaustųjų nuomonė apie analizuojamo objekto keliamus veiksnius

Vertinant respondentų požiūrį į Audriaus Banionio ūkio keliamą vizualinę taršą, tik vienas apklaustasis nurodė, kad jo požiūriu šis ūkis kelia vizualinę taršą. Likusieji apklaustieji (18, t.y. 94,7 %) nurodė, kad minimas objektas nekelia vizualinės taršos. Respondentų nuomonių pasiskirstymas dėl ūkio keliamos vizualinės taršos pateiktas 38 paveiksle.



38. pav. Respondentų nuomonių pasiskirstymas dėl ūkio keliamos vizualinės taršos

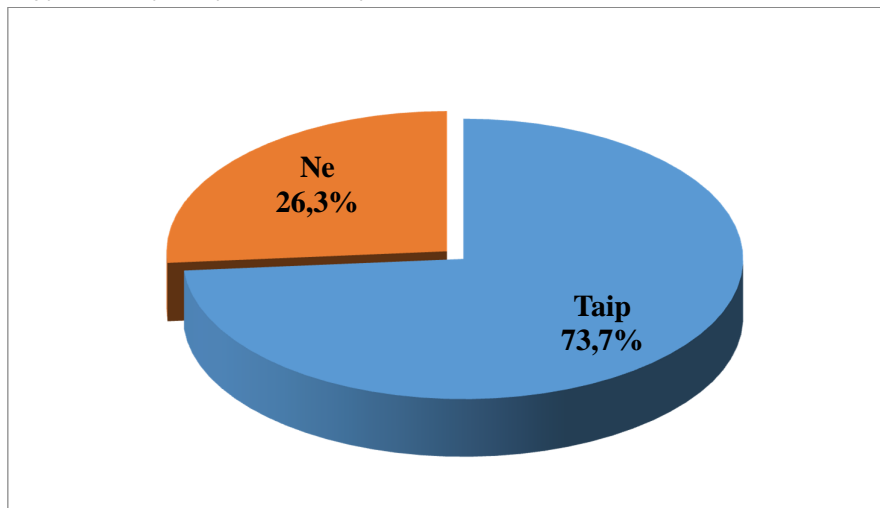
Pateiktoje anketoje trys klausimai buvo susiję su sveikata bei psichoemocine bukle. Jais buvo norima sužinoti, ar apklaustieji turi kokių nors sveikatos nusiskundimų ir jei jų yra turima, ar jie mano, kad analizuojamas objektas turi įtakos šių sveikatos nusiskundimų atsiradimui. Taip pat buvo siekiama išsiaiškinti ar analizuojamas objektas daro neigiamą psichoemocinį poveikį apklaustiesiems. Į visus tris klausimus visi respondentai (100%) atsakė, neigiamai - visi apklaustieji neturi sveikatos nusiskundimų, ko pasekoje analizuojamo objekto veikla neturi įtakos sveikatos nusiskundimų atsiradimui. Taip pat apklaustieji dėl Audriaus Banionio ūkio veiklos nejaučia jokie neigiamo psichoemocinio poveikio.

Ši gyventojų apklausa yra viena iš sudėtinių, rengiamos poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos, dalių. Apklausos metu buvo norima sužinoti ar apklausiamieji jau žino apie ūkininko Audriaus Banionio ketinimą savo ūkyje rekonstruoti esamus ir pagal poreikį statyti naujus pastatus, juos pritaikant veiklos vykdymui pagal geriausius gamybos būdus, t.y. diegti kvapų, oro taršos mažinimo priemones, tvarkyti susidarančių paviršinių nuotekų sistemą ir pan. bei tuo pačiu informuoti apie ketinamus atlikti darbus.

Į klausimą ar apklausiamieji žino, jog ūkininkas ketina savo ūkyje rekonstruoti esamus ir pagal poreikį statyti naujus pastatus, juos pritaikant veiklos vykdymui pagal geriausius gamybos būdus, 5

(26,3%) respondentai atsakė neigiamai (jie apie tai nežinojo), o likusieji 14 (73,7%) – teigiamai (jie apie ketinamus atlikti darbus žinojo). Į klausimą kaip vertinate šiuos ūkininko ketinimus visi apklaustieji be išimčių atsakė, jog tokius ketinimus vertina tik teigiamai.

Nuomonių pasiskirstymas pateiktas 39 paveiksle.



39. pav. Respondentų pasisakymas apie tai ar jie žinojo apie ūkininko Audriaus Banionio ketinamus atlikti rekonstrukcijos darbus

Pasiteiravus respondentų kokią, jų nuomone, įtaką Audriaus Banionio ūkio vystoma veikla daro Margininkų bendruomenės darbo rinkai, visi apklaustieji be išimčių atsakė, jog tik teigiamai.

Siūlymų iš apklaustųjų, dėl Audriaus Banionio ūkio situacijos gerinimo, nebuvo gauta.

Tuo tarpu Margininkų bendruomenė, atstovaujama Justino Rimo, skundžiasi, kad šalia gyvenantys gyventojai (R. Vaičiukynas ir R. Gaižauskas) ir jų šeimos nuolat patiria didelę oro taršą ir kvapus, sklindančius iš fermų. Taip pat nuogastaujama dėl vandens ir dirvožemio taršos. Tai arčiausiai esančių sodybų gyventojai, kuriems vykdoma veikla turi didžiausią tiek vizualinį, tiek fizinį poveikį. Vertintojai susiduria su visiškai skirtingu gyventojų požiūriu į vykdomą veiklą. Skirtingą gyventojų požiūrį į vykdomą veiklą gali lemti veiksniai: įpratimas, konkurencija, baimė netekti darbo vietos, konfliktas su kito pobūdžio vykdoma veikla, kuriai planuojama veikla gali kelti didelių nepatogumų ar mažinti veiklos apimtį, pvz. kaimo turizmas, informacijos stoka, nepasitikėjimas veikla.

Išvados:

- Išanalizavus anketinės apklausos duomenis, nustatyta, kad dauguma gyventojų gyvenimo kokybę vertina labai gerai arba gerai ir tik vienas iš apklaustųjų nurodė, jog vidutiniškai. Visi apklaustieji ūkininko Audriaus Banionio ūkio vykdomą veiklą vertina tik teigiamai. Audriaus Banionio ūkis visiems apklaustiesiems, išskyrus vieną, nesudaro vizualinės taršos. Į klausimus susijusius su sveikata bei psichoemocine bukle visi respondentai (100%) atsakė, neigiamai - visi apklaustieji neturi sveikatos nusiskundimų, ko pasekoje analizuojamo objekto veikla neturi įtakos sveikatos nusiskundimų atsiradimui, taip pat apklaustieji dėl analizuojamos veiklos nejaučia jokie neigiamo psichoemocinio poveikio.
- Dalis apklaustųjų 5 (26,3%) nežinojo, o likusieji 14 (73,7%) – žinojo, jog ūkininkas ketina savo ūkyje rekonstruoti esamus ir pagal poreikį statyti naujus pastatus, juos pritaikant veiklos vykdymui pagal geriausius gamybos būdus. Į klausimą kaip vertinate šiuos ūkininko ketinimus, visi apklaustieji be išimčių atsakė, jog tokius ketinimus vertina tik teigiamai.
- Pasiteiravus respondentų kokią, jų nuomone, įtaką Audriaus Banionio ūkio vystoma veikla daro Margininkų bendruomenės darbo rinkai, visi apklaustieji be išimčių atsakė, jog tik teigiamai.

8.2.8 Kaimo plėtros programos 2014-2020 prioritetinės priemonės

Kaimo plėtros programoje 2014-2020 metams [30] yra pateiktas poreikių sąrašas pagal prioritetus. Šie poreikiai buvo pasirinkti įgyvendinti atsižvelgiant į pažangaus, tvaraus ir integracinio augimo strategijoje „Europa 2020“ keliamus tikslus, Europos Komisijos poziciją dėl Partnerystės sutartyje numatytų finansavimo prioritetų ir atitinkamų teminių tikslų Lietuvos atveju 2014–2020 m., Nacionalinę pažangos programą, Lietuvos žemės ūkio ir kaimo plėtros po 2013 metų strategines kryptis (patvirtintas 2012 lapkričio 15 d. Žemės ūkio ministro įsakymu Nr. 3D-869), Nacionalinę 2014-2020 m. gyvulininkystės sektoriaus plėtros programą“.

Žemiau lentelėje pateikiame nagrinėjamų alternatyvų vertinimą atsižvelgiant į kaimo plėtros 2014-2020 metų programoje pateikiamą strategiją.

48. lentelė. Nagrinėjamų alternatyvų vertinimas pagal kaimo plėtros programos 2014-2020 metų prioritetines priemones.

Eil. Nr.	Strategija, priemonių sąrašas pagal prioritetą	A scenarijus	C, D scenarijai	F scenarijai
1	Stiprinti žemės ūkio konkurencingumą, ypatingai gyvulininkystės ir vaisių bei daržovių sektoriuose	-1	+1	+1
2	Pagerinti vidutinių ir smulkių ūkių galimybes investuoti ir skatinti jų kooperaciją	0	0	0
3	Skatinti gamtai draugišką ūkininkavimą ir gamtosauginių inovacijų diegimą	0	-1	+1
4	Skatinti gyvulių augintojus diegti ūkininkavimo metodus, mažinančius poveikį aplinkai ir klimato kaitai	0	-1	+1
5	Racionalizuoti žemėnaudą, atnaujinant melioracijos sistemas bei vykdant žemės konsolidaciją	0	0	0
6	Skatinti didesnės pridėtinės vertės žemės ūkio ir maisto produktų gamybą	-1	+1	+1
7	Skatinti jaunųjų ūkininkų įsikūrimą	0	0	0
8	Sudaryti palankias sąlygas jaunimui įsikurti, kurti verslą ir skatinti užimtumą kaimo vietovėse	-1	+1	+1
9	Mažinti skurdo riziką kaimo vietovėse, didinant užimtumo galimybes	-1	+1	+1
10	Remti darbo vietų, ypač reikalaujančių kvalifikuotos darbo jėgos, išlaikymą ir kūrimą kaimo vietovėse, ypač ne žemės ūkyje	-1	+1	+1
11	Skatinti vietinės maisto produktų rinkos vystymąsi, stiprinant ryšius tarp vartotojų ir gamintojų, bei diegiant inovacijas	-1	+1	+1
12	Sudaryti sąlygas gamintojams, konsultantams, mokslininkams bendradarbiauti keičiantis žiniomis, informacija, gerąja praktika	0	0	+1
13	Skatinti žinių, kurios spęstų technologinius, klimato kaitos, aplinkosaugos ir socialinius iššūkius, kūrimą ir sklaidą	0	0	+1
14	Skatinti biomasės, ypač atliekinės, panaudojimą energijos gamybai	0	0	+1
15	Gerinti kaimo gyventojų gyvenimo kokybę remiant vietinių vandens tiekimo sistemų tvarkymą, mažinant asbesto keliamą riziką	0	0	0
16	Panaudoti rekreaciniu požiūriu vertingas teritorijas, kultūros paveldo objektus, didinti miškų rekreacinį potencialą	0	0	0

17	Remti CO2 mažinimo būdus, ypač miškų želdinimą apleistose ir ne žemės ūkio paskirties žemėse, pažeistų miškų atkūrimą	0	0	0
18	Sudaryti galimybes NVO projektais skatinti verslumą ir užimtumą kaime bei užtikrinti vietinės iniciatyvos tęstinumą	-1	+1	+1
19	Remti viešosios infrastruktūros kūrimą ir tvarkymą, skatinti ekonominę, socialinę, kultūrinę veiklą sutvarkytuose pastatuose	0	+1	+1
20	Remti prisitaikymo prie klimato kaitos veiksmus, valdyti riziką, susijusią su gyvūnų ar augalų ligų ir kenkėjų antpuoliais	0	0	0
21	Vykdyti mokymą, patirties sklaidą ir konsultavimą kaimo vietovėse	0	0	0
22	Suteikti plačiajuosčio interneto prieigą visoms šalies kaimo vietovėms ir išplėtoti viešųjų elektroninių paslaugų teikimą	0	0	0
23	Skatinti kaimo ir miesto sąveiką, remiant miesto ir kaimo subjektų bendradarbiavimo projektus	0	0	0
24	Didinti kaimo vietovių gyvybingumą remiant vietinių kelių sukūrimą ir gerinimą kaimo gyvenamųjų vietovių ribose	0	0	0
		-7	+8 -2	+13

Reikšmės: 0 – neatitinka priemonės; -1 – prieštarauja priemonei; +1 – atitinka priemonę.

Išvados:

- 0 alternatyva neatitinka nei vienos iš 24 prioritetinių kaimo plėtros priemonių, 7-ioms iš jų prieštarauja.
- C, D scenarijus tenkina 8 priemonės, dviem prieštarauja;
- F scenarijai tenkina 13 priemonių iš 24 prioritetinių.

8.2.9 Socialinių-ekonominių veiksnių įvertinimo santrauka

- Teritorijos vystymasis. Veiklos vystymas ir plėtimas nenumato jokių konfliktų su bendrojo plano sprendiniais ir reglamentu. Planuojama veikla ir jai priklausanti teritorija pagal bendrojo plano reglamentą atitinka verslo ir gamybos potencialo plėtros koncepciją, tuo tarpu 0 alternatyva netenkintų teritorijos vystymo koncepcijos pagal bendrąjį planą.
- Demografija. nuo 2012 iki 2016 Margininkuose gyventojų sumažėjo apie 6 %, Taurakiemio seniūnijoje apie 2 %. Planuojama veikla ir jos plėtra pagal pažangiausius prieinamus gamybos būdus sukurs dar daugiau darbo vietų ir tai galėtų sumažinti demografinių rodiklių blogėjimą tiek kaime tiek seniūnijoje. Gyventojų ir seniūnijos institucijų atstovų apklausų duomenys nepatvirtino Margininkų bendruomenės, atstovaujamos Justino Rimo nuogastavimo, kad veiklos vystymas gali prisidėti prie gyventojų emigracijos iš Margininkų kaimo. O varianto veiklos apribojimo/uždarymo alternatyva neigiamai paveiktų tiek kaimo, tiek seniūnijos demografinius rodiklius, kurie, kaip beje ir visoje Lietuvoje labai priklauso nuo darbo vietų sukūrimo.
- Verslas. Ūkininkas Banionis yra didžiausias darbdavys ne tik Margininkų kaime, bet ir visoje Taurakiemio seniūnijoje. Ūkyje dirba daugiausiai dirbančiųjų (skaičiuojant vienam verslo objektui). Margininkų kaimas neturi reikšmingų svirtų vietos, infrastruktūros, žmoniškųjų išteklių, laisvos žemės ūkio paskirties žemės, galinčių padėti pritraukti naujų verslų įsikūrimą kaime. O variantas verslo prasme būtų labai nenaudingas tiek kaimui tiek Taurakiemio seniūnijai.
- Viešosios įstaigos. Planuojama veikla netiesiogiai skatina viešųjų įstaigų skaičiaus augimą,

esamų palaikymą, tuo tarpu O alternatyva turėtų atvirkštinį poveikį.

- Laisvalaikis. Ūkininko kultūrinė veikla yra labai aktyvi visoje seniūnijoje, todėl O variantas - veiklos apribojimas ar net uždarymas turėtų labai ženklių neigiamą poveikį visam Taurakiemio seniūnijos kultūriniam gyvenimui.
- Gyvenimo kokybė. Gyvenimo kokybė vertinama pagal gyventojų atsiliepimus. Apklausos duomenys rodo, kad ūkinė veikla nemenkina gyventojų gyvenimo kokybės, jie nesiskundžia nei erzinančiais kvapais nei kitais aspektais, susijusiais su vystoma veikla. Margininkų bendruomenė, atstovaujama Justino Rimo, skundžiasi, kad šalia gyvenantys gyventojai (R. Vaičiukynas ir R. Gaižauskas) ir jų šeimos nuolat patiria didelę oro taršą ir kvapus, sklindančius iš fermų. Taip pat nuogastaujama dėl vandens ir dirvožemio taršos. Tai arčiausiai esančių sodybų gyventojai, kuriems vykdoma veikla turi didžiausią tiek vizualinį, tiek fizinį poveikį. Fizinio poveikio sumažinimui yra planuojamos kvapus ir taršą mažinančios priemonės. Kiti faktoriai, galintys įtakoti gyventojų nepasitenkinimą yra nepakankama informacijos sklaida ir nepasitikėjimas vykdoma veikla. PAV ataskaitos pristatymas visuomenei ir monitoringo plano parengimas – tai priemonės, galinčios sumažinti gyventojų nepasitenkinimą PŪV.
- Kaimo plėtros prioritetinių priemonių tenkinimas. Veiklos vykdymas pagal F scenarijų labiausiai atitinka Kaimo plėtros programoje 2014-2020 metams nustatytas prioritetines priemones. Atitinka 13 priemonių iš 24 prioritetinių.

8.2.10 Variantų palyginimas pagal socialinius-ekonominius rodiklius

Pateikiame socialinio –ekonominio poveikio vertinimą naudojant balų sistemą.

49. lentelė. Variantų palyginimas pagal socialinį-ekonominį poveikį.

Veksniai	0 variantas		C, D scenarijai		F scenarijai (veikla su priemonėmis)	
	Lygmuo					
	kaimas	seniūnija	kaimas	seniūnija	kaimas	seniūnija
Teritorijos vystymosi darna	-2		-1		+2	
Darbo rinka	-2	-1	+2	+1	+2	+1
Verslo plėtra	-2	-2	+2	+2	+2	+2
Nekilnojamas turtas	-2		-1		+2	
Viešosios įstaigos	-2	-2	+2	+1	+2	+1
Poilsis kultūra	-2	-2	+2	+2	+2	+2
Gyventojai, demografija	-2	-2	+2	+2	+2	+2
Atitikimas kaimo plėtros programai	-2		+1		+2	
Viso:	-16	-9	+9	+8	+16	+14

Išvados:

- Veiklos nevykdymo 0 alternatyvą vertiname kaip labai nepalankią alternatyvą socialinei –ekonominiai aplinkai.
- Socialiniu –ekonominiu požiūriu palankiausia yra F alternatyva.

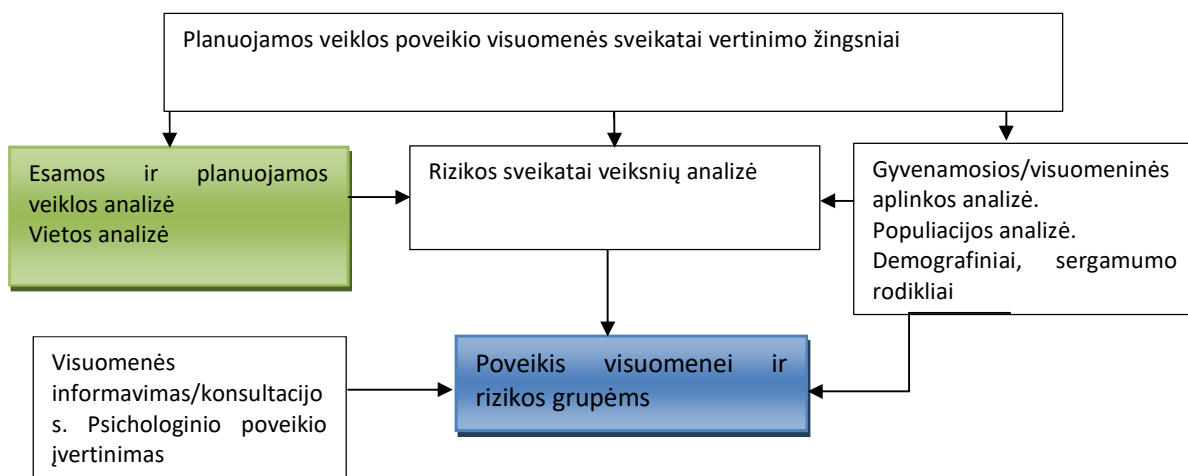
9 Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas

9.1 Įvadas

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas yra viena iš sudėtinių poveikio aplinkai vertinimo dalių, kurios pagrindinis tikslas analizuojamos veiklos rizikos sveikatai veiksnių įvertinimas, esant poreikiui tinkamų poveikį aplinkai ir žmonių sveikatai mažinančių priemonių parinkimas bei objekto sanitarinės apsaugos zonos ribų tikslinimas ir pagrindimas.

Nusimačius planuojamos vykdyti ūkinės veiklos kryptį, apimtį ir įsivertinus gamtinę ir gyvenamąją aplinką, kurioje ji bus vykdoma, nusistatomi ir įvertinami pagrindiniai potencialūs rizikos veiksniai. Atlikus rizikos veiksnių vertinimą kiekybiniais, kokybiniais ir aprašomaisiais būdais yra nustatoma potenciali objekto sukeliamą riziką sveikatai, teikiamos rekomendacijos, siūlomos priemonės.

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo schema pateikta 40 pav.



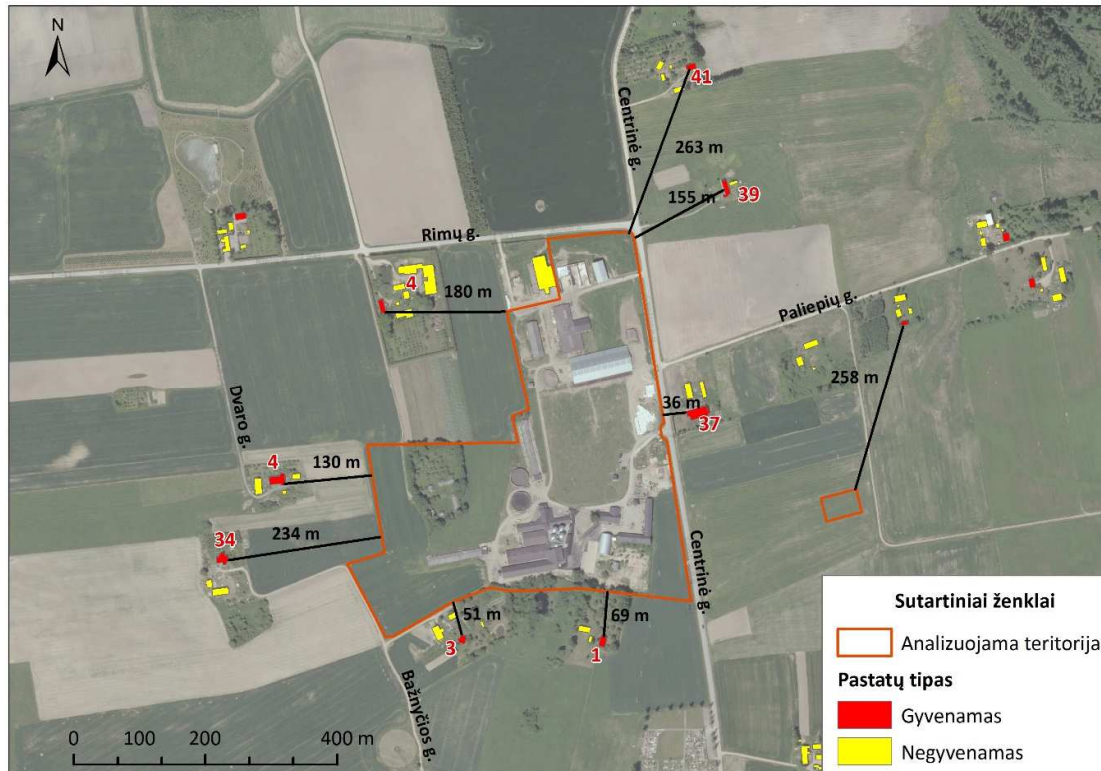
40. pav. Planuojamos veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo schema

9.2 Aplinkos analizė

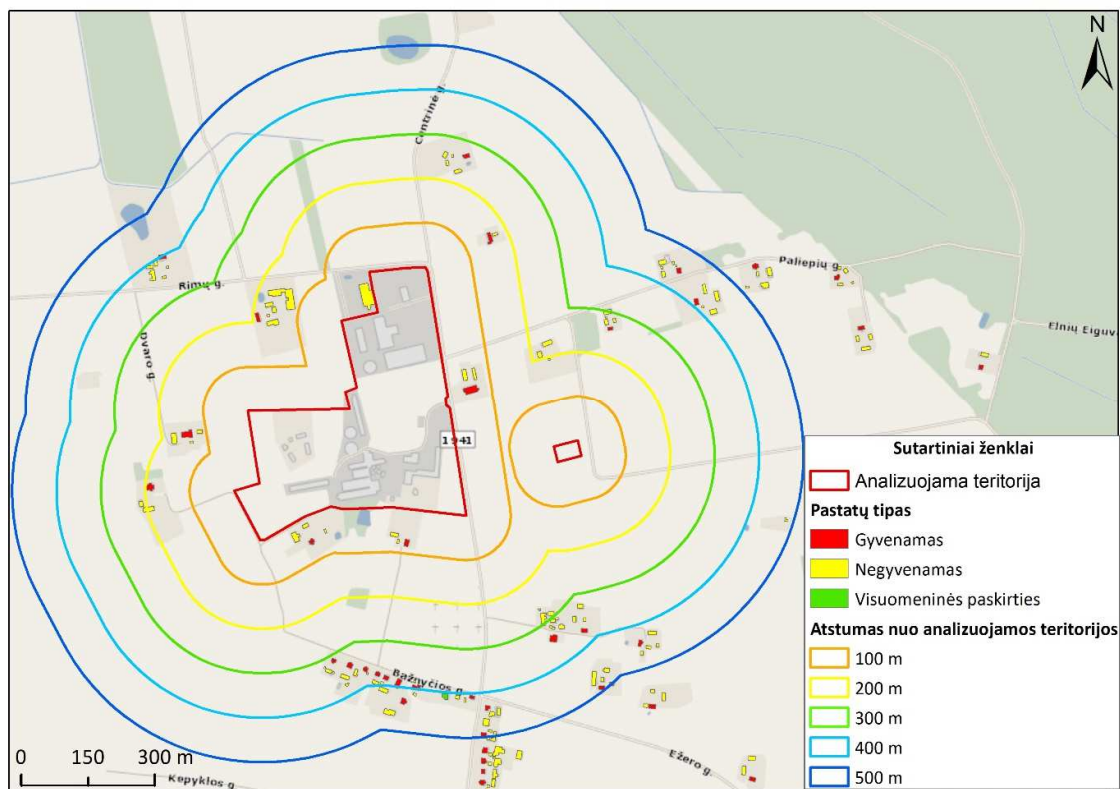
9.2.1 Gyvenamoji ir visuomeninė aplinka

Ūkininko Audriaus Banionio ūkis įsikūręs Margininkų kaime, Taurakiemio seniūnijoje. 2016 metais pagal pateiktus Taurakiemio seniūnijos duomenis gyveno 1874 gyventojai, iš kurių 153 gyventojai Margininkų kaime.

Artimiausias gyvenamasis pastatas, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolęs didesniu kaip 36 metrų atstumu. 500 metrų spinduliu aplink analizuojamą teritoriją yra 27 gyvenamieji pastatai ir vienas visuomeninės paskirties pastatas, kuriuose apytiksliai gyvena 81 gyventojas. Bendras analizuojamos teritorijos ir artimiausių pastatų planas atvaizduotas 42 pav.



41. pav. Artimiausi gyvenamieji pastatai



42. pav. Arčiausiai analizuojamos teritorijos esančių gyvenamosios, negyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų išdėstymo planas

Arčiausiai planuojamos ūkinės veiklos esančios apgyvendintos teritorijos:

- Dobilijos kaimas, nuo analizuojamo objekto, nutolęs ~0,8 km atstumu (remiantis 2011 m. gyventojų surašymo duomenimis Dobilijoje gyveno 96 gyventojai);
- Vyčiaus kaimas, nuo analizuojamo objekto, nutolęs ~0,88 km atstumu (remiantis 2011 m. gyventojų surašymo duomenimis Vyčiuje gyveno mažiau nei 10 gyventojų);
- Vienatrakio kaimas, nuo analizuojamo objekto, nutolęs ~1 km atstumu (remiantis 2011 m. gyventojų surašymo duomenimis Vienatrakyje gyveno 45 gyventojai);
- Taurakiemio kaimas, nuo analizuojamo objekto, nutolęs ~2, km atstumu (remiantis 2011 m. gyventojų surašymo duomenimis Taurakiemyje gyveno mažiau kaip 40 gyventojų).

Analizuojamos planuojamos ūkinės veiklos artimiausioje gretimybėje nėra jokių svarbesnių visuomeninės paskirties pastatų (ugdymo, sveikatos priežiūros, viešojo saugumo užtikrinimo ir priešgaisrinės pagalbos įstaigų), kuriems galėtų būti daromas didesnis poveikis.

Artimiausios gydymo įstaigos:

- VŠĮ „Garliavos pirminės sveikatos priežiūros centro Piliunos ambulatorija“, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolusi apie 5 - 5,2 km pietryčių kryptimi.

Artimiausios ugdymo įstaigos:

- Kauno r. Piliunos gimnazija, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolusi apie 5 – 5,2 km pietryčių kryptimi.

9.2.2 Gamybinė aplinka

Viso ūkyje dirba apie 80 žmonių, iš jų 25 žmonės prie gyvulių priežiūros.

9.3 Populiacijos analizė

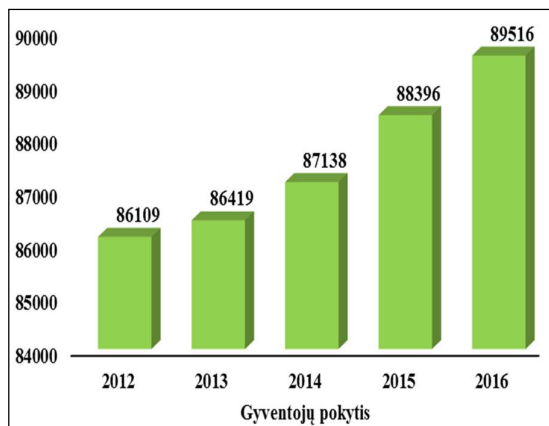
Populiacija — tai žmonių grupių, kurios skiriasi savo jautrumu žalingiems sveikatai veiksniams, visuma. Populiacija analizuota pagal pasirinktą schemą:

- Gyventojų demografinių ir sergamumo rodiklių analizė. Gyventojų demografinių rodiklių analizė atlikta, vadovaujantis Statistikos departamento prie LR Vyriausybės ir Lietuvos sveikatos informacijos centro rodiklių duomenų bazės duomenimis. Nagrinėjimas vykdomas Kauno rajono savivaldybės statistinius duomenis lyginant su Lietuvos Respublikos vidurkiais. Taip pat pateikiamas Taurakiemio seniūnijos, Margininkų ir Dobilijos kaimų demografinių rodiklių (gyventojų skaičius, gimstamumo) pokyčiai per pastaruosius 5 metus.
- Gyvenamosios ir visuomeninės aplinkos nustatymas planuojamo objekto atžvilgiu. Analizė atlikta naudojant GIS metodus. Duomenys pateikti lentelėje ir paveiksle.
- Rizikos grupių išskyrimas populiacijoje. 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.

9.3.1 Gyventojų demografiniai rodikliai

Gyventojų skaičius. Pagal statistinius duomenis Kauno raj. savivaldybėje 2016 metų pradžioje gyveno 89516 gyventojai (43 paveikslas). Atsižvelgiant į 2012–2016 metų statistinius duomenis matome, jog Kauno raj. savivaldybėje gyventojų padaugėjo 3,8 proc., o tuo tarpu Lietuvoje gyventojų skaičius sumažėjo 4 proc. Tuo tarpu, pagal pateiktus Taurakiemio seniūnijos statistinius duomenis, Taurakiemio seniūnijoje per pastaruosius penkerius metus vyravo gyventojų mažėjimo tendencija (gyventojų skaičius sumažėjo apie 2 proc., kas sudarė 39 gyventojus) - 2012 metais Taurakiemio seniūnijoje buvo 1913 gyventojų, o 2016 metais 1874 gyventojai. Margininkų kaimo gyventojų pokytis, taip pat buvo neigiamas (gyventojų skaičius sumažėjo apie 6 proc., kas sudarė 10 gyventojų) – 2012 metais

Margininkuose gyveno 163 gyventojai, o 2016 metais 153 gyventojai. Netolimoje Margininkų kaimo gretimybėje esančiame Dobilijos kaime, gyventojų skaičiaus pokytis buvo teigiamas (gyventojų skaičius padidėjo apie 19 proc., kas sudaro 18 gyventojų) – 2012 metais gyveno 93 gyventojai, o 2016 metais 111 gyventojų.

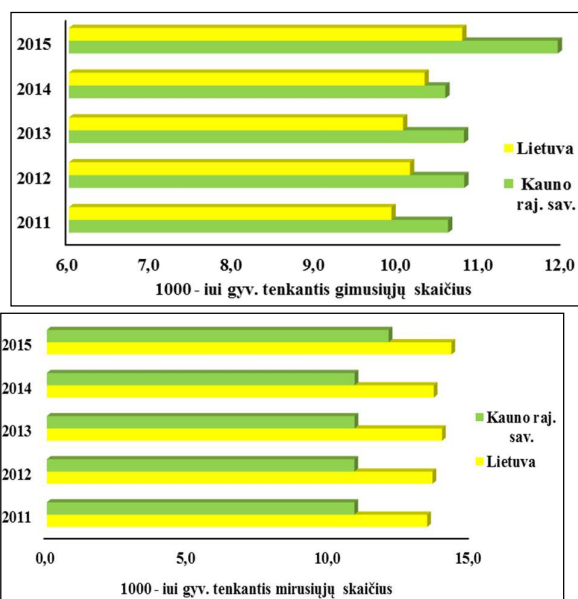


43. pav. Kauno raj. savivaldybės gyventojų skaičiaus pokyčiai 2012–2016 metų pradžioje

Gimstamumas. 2015 metais Kauno raj. savivaldybėje gimė 1055 naujagimiai. 1000–iui gyventojų tenkantis gimusiųjų skaičius analizuotoje savivaldybėje – 11,9 naujagimio. Lietuvoje šis rodiklis mažesnis – 10,8 naujagimiai/1000 gyv. 1000 gyventojų tenkantis gimusiųjų skaičius Kauno raj. savivaldybėje bei Lietuvoje pateiktas 44 paveiksle.

Pagal pateiktus Taurakiemio seniūnijos statistinius duomenis, Taurakiemio seniūnijoje per pastaruosius penkerius metus iš viso gimė 90 vaikų, iš kurių 4 vaikai Margininkų kaime ir 9 vaikai Dobilijos kaime.

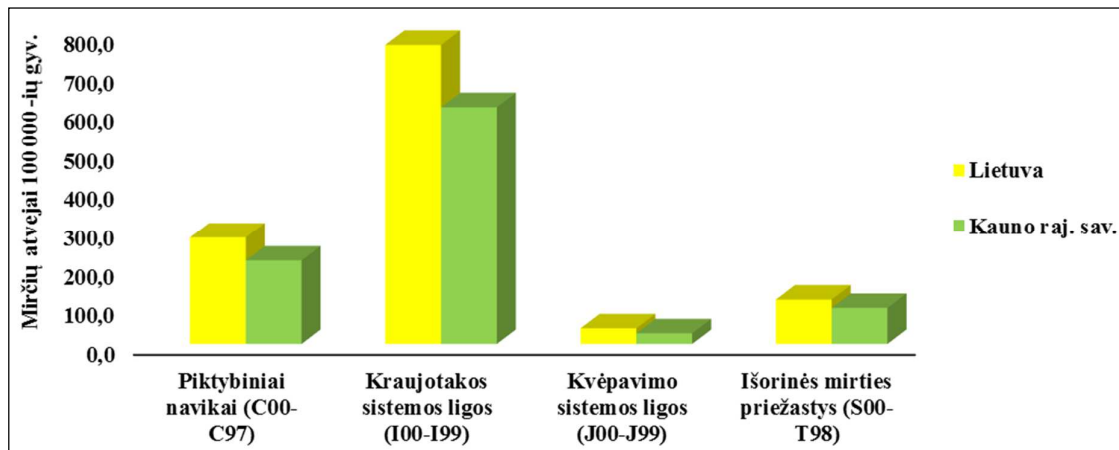
Mirtingumas. Kauno raj. savivaldybėje 2015 metais mirė 1068 asmenys. Savivaldybės mirčių skaičius 1000–iui gyventojų skiriasi mažai lyginant su Lietuva (atitinkamai 14,3 mirtys/1000 gyv. ir 12,1 mirtys/1000 gyv.).



44. pav. 1000 gyventojų tenkantis gimusiųjų ir mirusiųjų skaičius Kauno raj. savivaldybėje bei Lietuvoje

Mirties priežasčių struktūra Kauno raj. savivaldybėje bei Lietuvoje. Kauno raj. savivaldybėje 2014 metais didžiąją dalį mirties priežasčių kvalifikacijoje sudarė kraujotakos sistemos ligos (608,4 atvejo/100

000 gyv.), Lietuvoje situacija tokia pati, daugiausia gyventojų miršta dėl kraujotakos sistemos ligų (768,1 atvejo/100 000 gyv.). Antroje vietoje mirties priežasčių kvalifikacijoje buvo piktybiniai navikai (Kauno raj. savivaldybėje – 214,2 atvejais/100 000 gyv., o Lietuvoje – 273,8 atvejais/100 000 gyv.). Rečiausiai fiksuojamos kvėpavimo sistemos ligos. Mirties priežasčių pokytis Kauno raj. savivaldybėje ir Lietuvoje 100 000 gyventojų pateiktas 45 paveiksle.



45. pav. Mirties priežasčių pokytis Kauno raj. savivaldybėje bei Lietuvoje tenkantis 100000 gyventojų

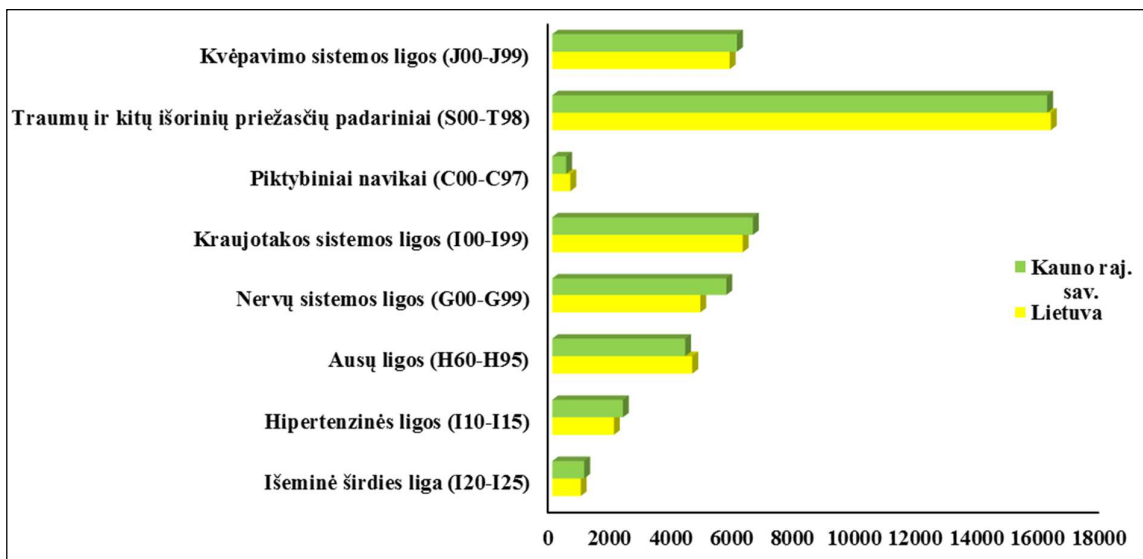
9.3.2 Išvados

- Išanalizavus Kauno raj. savivaldybės bei Lietuvos demografinius rodiklius, matome, jog demografinė situacija geresnė analizuojamoje savivaldybėje.
- Išanalizavus Taurakiemio seniūnijos, tame tarpe Margininkų ir Dobilijos kaimų demografinius rodiklius matome, jog gyventojų skaičius Taurakiemio seniūnijoje ir Margininkų kaime mažėjo, o Dobilijos kaime didėjo. Taurakiemio seniūnijoje per pastaruosius penkerius metus iš viso gimė 90 vaikų, iš kurių 4 vaikai Margininkų kaime ir 9 vaikai Dobilijos kaime.

9.3.3 Gyventojų sergamumo rodikliai

Atlikta Kauno raj. savivaldybės ir Lietuvos sergamumo 100 000 – ių gyventojų rodiklių analizė. Didžiausias sergamumas analizuojamojoje savivaldybėje buvo: traumų ir kitų išorinių priežasčių padariniai (16179,2 atvejo/100 000-ių gyv.), kraujotakos sistemos ligomis (6558,3 atvejo/100 000-ių gyv.), kvėpavimo sistemos ligomis (6039,9 atvejo/100 000-ių gyv.). Mažiausias sergamumas savivaldybėje buvo piktybiniais navikais (456,7 atvejais/100 000-ių gyv.).

Lietuvoje sergamumo tendencijos panašios. Didžiausią skaičių sudarė traumų ir kitų išorinių priežasčių padariniai (C00-C97) (16299,5 atvejo/100 000-ių gyv.). Panašiai pasiskirstė sergamumas kraujotakos sistemos ligomis (I00-I99) (6228,2 atvejo/100 000-ių gyv.), kvėpavimo sistemos ligų (J00-J99) (kvėpavimo sistemos ligos, sergamumas pneumonija, sergamumas astma, sergamumas lėtinėmis obstrukcinėmis plaučių ligomis) (5800,8 atvejo/100 000-ių gyv.). Mažiausias sergamumas Lietuvoje – piktybiniais navikais (C00-C97) (593,6 atvejo/100 000-ių gyv.).



46. pav. Sergamumo rodiklis 100 000–iui gyventojų Lietuvoje bei Kauno raj. savivaldybėje 2014 metais

9.3.4 Išvados

- Išanalizavus Kauno raj. savivaldybės bei bendruosius Lietuvos sergamumo rodiklius, matome, jog pagrindinės sergamumo tendencijos yra panašios, tačiau konkretūs atvejų skaičiai daugeliu atvejų skiriasi (pastebimi didesni skirtumai sergamumu nervų sistemos ligomis, kraujotakos sistemos ligomis, hipertenzinėmis ligomis; mažesni – piktybinių navikų, traumų ir kitų išorinių priežasčių padarinių, išeminės širdies ligos).

9.3.5 Rizikos grupės populiacijoje

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

Rizikos sveikatai aplinkos veiksniams jautriausi gali būti¹⁷:

- vaikai (21 %),
- vyresnio amžiaus žmonės (21 %),
- visų amžiaus grupių ligoniai ir nusiskundimų dėl sveikatos turintys žmonės (18,3 %).

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 metrų spinduliu nuo analizuojamos ūkio teritorijos ribos. Šioje teritorijoje yra 103 pastatas, iš jų 77 gyvenamosios paskirties pastatai (50 lentelė).

50. lentelė. Rizikos grupės nustatymas.

Atstumas nuo sklypo ribos	Pastatų skaičius	Bendras žmonių skaičius ¹⁸	Tame tarpe rizikos grupės žmonių
---------------------------	------------------	---------------------------------------	----------------------------------

¹⁷ Procentinė išraiška paskaičiuota pagal bendrą Kauno rajono tendenciją.

¹⁸ Priimta, kad viename name gyvena 3 gyventojai

0-100 m	3 gyv. pastatai 0 visuomeninių pastatų	9	2 vaikai; 2 gyv. > 60 m.; 1 nusiskundimų dėl sveikatos sutrikimų turintis asmenuo.
100-200 m	3 gyv. pastatai 0 visuomeninių pastatų	9	2 vaikai; 2 gyv. > 60 m.; 1 nusiskundimų dėl sveikatos sutrikimų turintis asmenuo.
200-300 m	3 gyv. pastatai 0 visuomeninių pastatų	9	2 vaikai; 2 gyv. > 60 m.; 1 nusiskundimų dėl sveikatos sutrikimų turintis asmenuo.
300-400 m	10 gyv. pastatų 0 visuomeninių pastatų	30	7 vaikai; 7 gyv. > 60 m.; 6 nusiskundimų dėl sveikatos sutrikimų turintys asmenys.
400-500 m	7 gyv. pastatai 1 visuomeninių pastatų	21	5 vaikai; 5 gyv. > 60 m.; 4 nusiskundimų dėl sveikatos sutrikimų turintys asmenys.

Analizuojama ūkinė veikla – mišrių gyvulių ir naminių paukščių auginimas, labiausiai gali paveikti artimiausioje gretimybėje esančias padidintos rizikos grupes – vaikus, sveikatos sutrikimų turinčius asmenis, gyventojus, kurių amžius didesnis nei 60 metų (analizuojamo objekto artimiausioje gretimybėje, 500 metrų spinduliu, iš viso yra 49 padidintos rizikos žmonės, iš kurių 18 vaikų, 18 vyresnių nei 60 metų ir 13 statistiškai galintys turėti sveikatos sutrikimų).

9.4 Rizikos sveikatai darančių įtaką veiksmų įvertinimas

9.4.1 Rizikos veiksmų nustatymas

Atliekamas kompleksinis poveikio visuomenės sveikatai vertinimas t.y. – pagrindinių sveikatai darančių įtaką veiksmų ir jų sukiamų poveikių analizė. Svarbiausi veiklos, susijusios su planuojama ūkine veikla, visuomenės sveikatai įtaką darantys veiksniai pateikti žemiau esančioje lentelėje.

Fizinės aplinkos veiksniai (oro tarša, kvapai ir triukšmas) įvertinami kiekybiškai, nustatomi prognozuojami taršos kiekiai, kokybinė teršalų sudėtis, jų atitiktis teisės norminiams aktams.

51. lentelė. Sveikatai darantys įtaką veiksniai.

Veiksniai	Veiksniui įtaką turinti veikla
1. Fizinės aplinkos veiksniai:	
1.1 Triukšmas	+ Gyvulių ir paukščių keliamas triukšmas, šėrimo, melžimo darbai, transportas
1.2 Oro tarša	+ Gyvulių ir paukščių auginimas, pašarų laikymas, skysto ir tiršto mėšlo valymas, sandėliavimas ir transportavimas, kritusių gyvulių iki jų išvežimo laikymas, kieto kuro katilas, transportas (biodujų jėgainė, jei bus priimtas sprendimas ją statyti)
1.3 Kvapai	+ Gyvulių ir paukščių auginimas, pašarų laikymas, skerdyklos veikla, skysto ir tiršto mėšlo valymas, sandėliavimas ir transportavimas, kritusių gyvulių iki jų išvežimo laikymas
1.4 Vandens, dirvožemio tarša, atliekų tvarkymas	+ Gyvulių ir paukščių auginimas, skysto ir tiršto mėšlo valymas, sandėliavimas ir transportavimas, ūkyje susidarančių nuotekų (buitinių, gamybinių, paviršinių)

	surinkimas ir tvarkymas
1.5 Biologinė tarša	+ Gyvulių ir paukščių auginimas, skysto ir tiršto mėšlo valymas, sandėliavimas ir transportavimas, kritusių gyvulių iki jų išvežimo laikymas
2. Socialiniai ir ekonominiai veiksniai ¹⁹	
2.1 Darbo vietos	+ Darbo vietų kurimas
2.2 Sauga, nelaimingų atsitikimų rizika, ekstremalių situacijų įvertinimas	+ Gyvulių ir paukščių auginimas, skysto ir tiršto mėšlo valymas, sandėliavimas ir transportavimas
2.3 Nekilnojamas turtas	+
2.4 Bendruomenių gyvenimo kokybė	+
2.5 Laisvalaikis, poilsis, rekreacija	+
3. Profesinės rizikos veiksniai	
3.1 Fiziniai	+ Gyvulių ir paukščių auginimas
3.2 Ergonominiai	+ Gyvulių ir paukščių auginimas
3.3 Biologiniai	+ Gyvulių ir paukščių auginimas
4. Psichologiniai veiksniai	
4.1 Galimi konfliktai	+ Gyvulių ir paukščių auginimas, skysto ir tiršto mėšlo valymas ir sandėliavimas
4.2 Estetinis vaizdas	- Naujų statinių atsiradimas

Naudoti kiekybiniai ir kokybiniai poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodai

Atliekant poveikio visuomenės sveikatai vertinimą buvo naudoti kiekybinis ir kokybinis aprašomasis vertinimo metodai. Reikšmingiausi planuojamos ūkinės veiklos veiksniai — triukšmas, oro tarša ir kvapai — įvertinti kiekybiškai, kiti veiksniai įvertinti kokybiniu aprašomuoju būdu. Detaliau vertinimo metu naudoti metodai aprašyti prie kiekvieno vertinimo veiksnio.

9.4.2 Cheminiai atmosferos oro teršalai ir jų poveikis sveikatai

Su planuojama ūkine veikla susiję teršalai analizuojami ataskaitoje:

Kietosios dalelės. Į orą išmetamos kietosios dalelės labai skiriasi savo fizine ir chemine sudėtimi, skirtingi yra dalelių dydžiai ir jų išmetimo šaltiniai. KD_{10} dalelės (kurių dydis ore yra mažesnis nei $10\mu m$) 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 ($>10\mu m$) nusėda kvėpavimo trakto dalyje, esančioje virš gerklių, $5-10\mu m$ diametro dalelės – stambesniuose kvėpavimo takuose (bronchuose), $2,5-5\mu m$ dalelės – smulkesniuose takuose (bronchiolėse). Po nusėdimo plaučiuose, didžioji dalis dalelių įvairiais mechanizmais yra pašalinamos iš organizmo. Smulkiosios dalelės gali būti pernešamos giliai į plaučius,

¹⁹ Socialiniai-ekonominiai veiksniai analizuojami atskirame skyriuje.

kur jos gali sukelti uždegimą ir pabloginti žmonių, sergančių širdies ar plaučių ligomis, būklę. Be to, į plaučius jos gali pernešti kancerogeninius junginius.

Azoto oksidai. Azoto oksidai susidaro deginimo procese, aukštoje temperatūroje oksiduojantis atmosferos azotui. Pagrindinis produktas yra azoto oksidas (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, formaldehidai ir kt.). Aplinkoje NO₂ egzistuoja dujinėje formoje, todėl vienintelis patekimo į žmogaus organizmą kelias yra kvėpavimo takai. NO₂ gali dirginti plaučius ir sumažinti atsparumą kvėpavimo takų infekcijoms (gripui ir pan.).

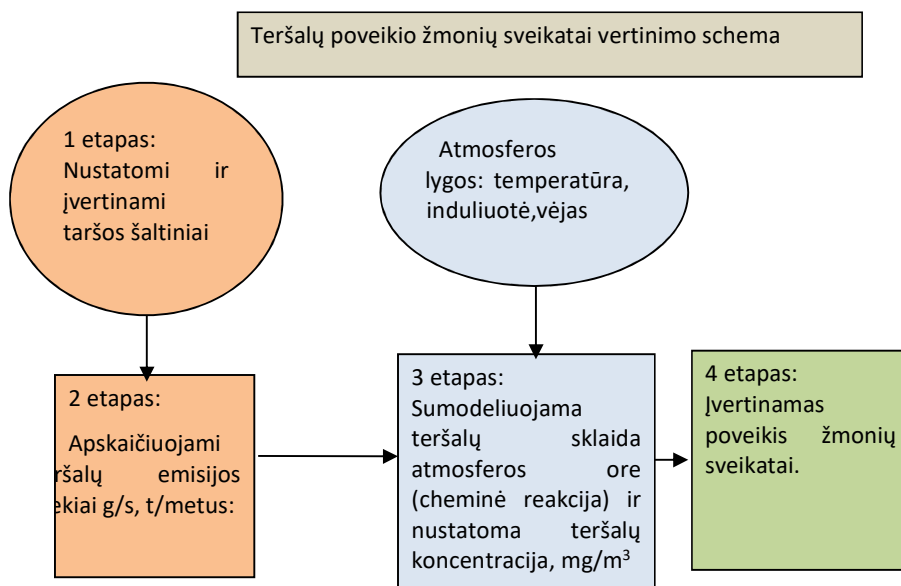
Anglies monoksidas. Anglies monoksidas (CO) yra toksinės dujos, išmetamos į atmosferą degimo procesų metu arba oksiduojantis angliavandeniliams bei kitiems organiniams junginiams. Šis junginys atmosferoje išsilaiko apie mėnesį, po to oksiduojasi į anglies dioksidą (CO₂). Organizme CO stabdo deguonies pernešimą kraujyje. Tai sumažina į širdį patenkančią deguonies kiekį, o tai ypač svarbu žmonių, kenčiančių nuo širdies ligų, sveikatai.

Lakieji organiniai junginiai (LOJ). 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 apibrėžimai.

Amoniakas (NH₃). 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.

Sieros dioksidas (SO₂) – atmosferos teršalas, susidarantis degimo proceso metu (dažniausiai deginant iškastinį kurą, kuriame yra sieros junginių), taip pat naftos produktų perdirbimo, sieros rūgšties gamybos metu. Sieros dioksidas kartu su dulkėmis neigiamai veikia kvėpavimo takus, dirgina odą ir gleivinę, sukelia kvėpavimo sutrikimus. Simptomai: priklausomai nuo koncentracijų, poveikis sveikatai gali būti ūmus ir lėtinis. Ūmus poveikis pasireiškia stipriu viršutinių kvėpavimo takų, odos ir gleivinių sudirginimu, nosies ir gerklės deginimu, dusulio priepuoliu, bronchu spazmais (ypač sergantiems astma). Dėl lėtinio poveikio, gali išsivystyti atrofinis rinitas, toksinis bronchitas bei plaučių sklerozė.

Žemiau pateikiama teršalų poveikio žmonių sveikatai vertinimo schema.



47. pav. Teršalų poveikio žmonių vertinimo schema

Schemoje pateikti 1, 2 ir 3 vertinimo etapai aprašyti poveikio aplinkai vertinimo 6.2 skyriuje. Gauti teršalų modeliavimo apibendrinti rezultatai visiems vertinimo scenarijams pateikiami 52, 53 lentelėse.

52. lentelė. Nustatyta didžiausia teršalų koncentracija O alternatyvai.

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		A scenarijus		B scenarijus	
			Maksimali pažeminė koncentracija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maks. pažeminė koncentracija ribinės vertės dalimis	Maksimali pažeminė koncentracija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maks. pažeminė koncentracija ribinės vertės dalimis
Amoniakas (NH_3)	200	0,5 val.	-		163,635	0,818
Kietos dalelės (KD_{10})	50	(paros)	11,5	0,23	12,642	0,253
	40	(metų)	11,5	0,29	11,892	0,297
Kietos dalelės ($\text{KD}_{2,5}$)	25	(metų)	4,5	0,18	4,888	0,196

53. lentelė. Nustatyta didžiausia teršalų koncentracija planuojamai alternatyvai.

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		C scenarijus		D scenarijus		F1 scenarijus		F2 scenarijus	
			Maksimali pažeminė koncentracija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksimali pažeminė koncentracija ribinės vertės dalimis	Maksimali pažeminė koncentracija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksimali pažeminė koncentracija ribinės vertės dalimis	Maksimali pažeminė koncentracija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksimali pažeminė koncentracija ribinės vertės dalimis	Maksimali pažeminė koncentracija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksimali pažeminė koncentracija ribinės vertės dalimis
Amoniakas (NH_3)	200	0,5 val.	310,873	1,554	151,787	0,759	159,272	0,796	157,758	0,789
Angliavandeniliai (LOJ)	1000	0,5 val.	0,483	0,000	0,483	0,000	0,483	0,000	0,483	0,000
Anglies monoksidas (CO)	10000	(8 valandų)	187,876	0,019	187,876	0,019	187,876	0,019	164,759	0,016
Azoto dioksidas (NO_2)	200	(valandos)	5,647	0,028	5,396	0,027	14,112	0,071	15,318	0,077
	40	(metų)	4,397	0,110	4,384	0,110	4,460	0,112	4,689	0,117
Kietos dalelės (KD_{10})	50	(paros)	13,606	0,272	13,606	0,272	14,708	0,294	14,541	0,291
	40	(metų)	13,292	0,332	13,292	0,332	14,016	0,350	13,785	0,345
Kietos dalelės ($\text{KD}_{2,5}$)	25	(metų)	5,506	0,220	5,506	0,220	5,625	0,225	5,524	0,221
Sieros dioksidas (SO_2)	350	(valandos)	2,285	0,007	2,285	0,007	2,285	0,007	2,418	0,007
	125	(paros)	2,237	0,018	2,237	0,018	2,237	0,018	2,307	0,018

Poveikis sveikatai

Teršalų poveikis sveikatai priklauso nuo teršalo koncentracijos, poveikio trukmės, individualaus jautrumo. Nustatyta, kad dėl PŪV išsiskiriantys į atmosferos orą visi teršalai, išskyrus amoniaką nepriartėja prie ribinių verčių, todėl yra nepavojingi sveikatai. Pavojingiausias sveikatai yra NH_3 , kadangi šio teršalo koncentracija yra artima ribinei vertei arba net ją viršija. Vykdam veiklą pagal 2003 metų scenarijų į atmosferos orą galėjo išskirti amoniako, kurio didžiausia koncentracija ribinės vertės dalimis nustatyta 0,8. Didžiausi NH_3 kiekiai išsiskiria C scenarijaus atveju (esama apimtis be priemonių) – viršija 1,55 karto. Viršijimai nustatyti įmonės teritorijoje ir už jos ribų, tačiau gyvenamosios aplinkos nesiekia. D scenarijaus atveju (esama apimtis su probiotikais ir mėšlo rezervuaro dengimu šiaudais) – NH_3 viršija 1,115 karto. Viršijimai nustatyti įmonės teritorijoje. Kadangi šio teršalo koncentracijos yra didžiausios ūkio teritorijoje, jis gali neigiamai paveikti darbuotojų, dirbančių ūkyje sveikatą, ypatingai darbuotojų (apie 25 darbuotojus), aptarnaujančių gyvulius. **Rekomenduojame atsakyti veiklos vykdymo pagal C ir D scenarijus.**

Palankiausi aplinkai F scenarijai. F1 – (plėtra, biofiltras, mėšlo rezervuaro dengimas kieta danga, probiotikai) amoniako didžiausia koncentracija ribinės vertės dalimis sudaro 0,79, F2 - 0,72. Veikla vykdoma pagal F scenarijų neturės reikšmingo neigiamo poveikio darbuotojų ir gyventojų sveikatai.

Poveikis statybų metu

Statybų ir rekonstrukcijos metu padidėjusios taršos poveikio zona bus lokali, apimanti pagrinde statybos aikštelės ir mechanizmų judėjimo teritoriją. Didesnis poveikis tikėtinas dėl kietų dalelių

sklaidos vykstant statybinių mechanizmų judėjimui neasfaltuota danga. Dulkėtumui sumažinti sausu metų periodu, rekomenduojame laistyti dangą.

Išvados

- Dėl galimo poveikio darbuotojų sveikatai, rekomenduojame atsisakyti veiklos vykdymo pagal C ir D scenarijus.
- Vykdamas veiklą pagal F scenarijų, cheminių teršalų koncentracija atmosferos ore ūkio teritorijoje ir už jos ribų neviršys nustatytų ribinių verčių. Sanitarinė apsaugos zona gali būti sutapatinama su teritorijos riba.

9.4.3 Tarša kvapais ir jų poveikis sveikatai

Metodas

Kvapai vertinami kaip malonūs ir nemalonūs, problemą kelia nepageidaujami ar net atstumiantys kvapai, kurie paprastai suvokiami kaip signalas, kad kvapą skleidžiantis objektas gali būti pavojingas sveikatai. Odorantais (kvapios medžiagos) gali būti atskiri cheminiai junginiai arba junginių mišiniai. Kuomet kvapus skleidžia junginių mišiniai galimybės atlikti kvapus skleidžiančių medžiagų cheminę analizę sudėtinga. Lietuvoje didžiausia leidžiama ribinė kvapo koncentracijos vertė pagal HN 121:2010, gyvenamosios aplinkos ore yra 8 europiniai kvapo vienetai (8 OUE/m^3). Remiantis laboratoriniais tyrimais kvapus pagal intensyvumą galima suskirstyti [24]:

- 1 OUE/m^3 yra kvapo nustatymo riba;
- 5 OUE/m^3 yra silpnas kvapas;
- 10 OUE/m^3 yra ryškus kvapas.

Atpažinimo slenkstis dažniausiai siekia apie 3 kvapo vienetus.

Gyvulininkystės objektuose kvapus skleidžia sieros vandenilio junginiai ir amoniakas. Kvapo koncentracijos gyvenamosios aplinkos ore apskaičiuotos modeliavimo būdu. Kvapo emisijų kiekiai nustatyti taršos šaltinyje laboratorinių tyrimų metu ir naudojant patvirtintus įstatyminius dokumentus. Kvapo modeliavimas atliktas pasirenkant kvapo sklaidos skaičiavimo modelį pagal Ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui vertinti teršalų sklaidos skaičiavimo modelių pasirinkimo rekomendacijas, patvirtintas Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. gruodžio 9 d. įsakymu Nr. AV-200 (Žin., 2008, Nr. 143-5768).

Vienas iš dažniausiai pasitaikančių ir nemalonių kvapų sukeliančių vertintinų aplinkos oro teršalų yra amoniakas. Įvairiuose literatūros šaltiniuose yra pateikiamos skirtingos amoniako kvapo slenksčio vertės – nuo $0,026 \text{ mg/m}^3$ iki 40 mg/m^3 . Išanalizavus literatūros šaltinius, manytina, kad vienas iš naujausių mokslinių tyrimų nustatant amoniako kvapo slenksčio vertę yra paskelbtas Jungtinės Karalystės moksliniame žurnale „Toxicological and Environmental Chemistry“ (Cawthon et al. 2009) Šiame straipsnyje (šaltinyje) nurodoma, kad amoniako kvapo slenksčio vertė yra $1,1 \text{ ppm}$, t. y. $0,76 \text{ mg/m}^3$. Šią amoniako kvapo slenksčio vertę siūlytina taikyti vertinant amoniako skleidžiamą kvapą.

Kvapų poveikis žmogui

Iš penkių žmogaus pojūčių kvapo pojūtis yra sudėtingiausias. Kvapo poveikis žmogui – tiek fiziologinis, tiek psichologinis. Uoslė leidžia rinkti žinias apie mus supančią aplinką ir vertinti visuomenės sveikatos rizikos veiksnius. Žmogus yra priklausomas nuo savo uoslės, net pats to nesuvokdamas. Uoslė yra tiesiogiai susijusi su limbine sistema, kuri labai svarbi mąstymui ir ugdymui, taip pat emocijų ir motyvacijos sričiai. Kvapai, skirtingai nuo skonio, gali būti juntami per atstumą, leisdami suvokti situaciją anksčiau, nei ką pamatome ar paragaujame.

Nemalonūs kvapai priskiriami prie stresą sukeliančių veiksnių, sutrikdančių miegą, sukeliančių galvos skausmus, kvėpavimo sistemos sutrikimus, pykinimą, nerimą. Ilgalais nemalonių kvapų poveikis blogina gyventojų gerbūvį.

Gyvulininkystės objektų kvapas atsiranda dėl juose susidarančių sрутų ir mėšlo. Kvapą sudaro daugybė kvapių, susietų su mėšlu, komponentų (amoniakas, vandenilio sulfidas, alkoholiai), bet nė vienas iš jų nėra pagrindinis ir individualiai formuojantis skleidžiamą kvapą komponentas.

Pagrindinės kvapų charakteristikos – intensyvumas, kvapo pobūdis, koncentracija, susierzinimo potencialas (priklausomai nuo individualių savybių).

Kiekvienas individualiai mėgsta arba nemėgsta tam tikrų kvapų. Pvz., vaikai mėgsta beveik visus kvapus. Akivaizdu, kad kiekvienas individas skirtingai reaguoja į bet kokį kvapų šaltinį. Žmogus instinktyviai reaguoja į kvapą: malonų arba bjaurų. Bendriausia organizmo reakcija yra sutrikdyta nuotaika, pvz., malonus kvapas gali sukelti atsipalaidavimo ir malonumo emocijas, o nemalonus, bjaurus – pykčio arba nuovargio. Kvapas gali būti matuojamo streso atsako priežastimi, kaip, pvz., kraujo spaudimo arba gliukozės kiekio kitimu, jis gali daryti įtaką nuotakai ir net psichologinei būklei, pvz., dėl mėšlo kvapo gali sutrikti nuotaika, atsiranda pyktis, neramumas, įtampa, depresija, sumišimas ir fizinis silpnumas. Kvapų suvokimas labai priklauso nuo kiekvieno žmogaus per gyvenimą patirtų potyrių. Kai kuriems gali būti priimtini kai kurie kvapai, kitiems gali būti suvokiami kaip bjaurūs, atstumiantys ir nepriimtini. Žmogaus nosis susidaro priimtinių kvapų standartą, kad aptiktų ir apibrėžtų kvapų intensyvumą. Kol kas nėra sukurta prietaiso, kuris atkurtų žmogaus reakciją į kvapą

Pradiniai kvapų modeliavimo duomenys

2016-09-13 dieną analizuojamoje teritorijoje buvo paimti kvapo intensyvumo mėginiai iš šių kvapą skleidžiančių šaltinių:

- kiaulių sрутų (skysto mėšlo) rezervuaro (kurio centro koordinatės yra 503072; 6073176);
- kiaulidės (kurioje laikomos sukergtos paršavedės- 138 vnt. arba 48 sąlyginiai gyvulių vienetai, ir atjunkyti paršeliai nuo 2 iki 3 mėn.- 600 vnt. arba 6 sąlyginių gyvulių vienetai) ventiliacinės angos (oro taršos šaltinis Nr. 002.10, koord.: 503065; 6073095);
- gyvulių skerdyklos ventiliacinės angos (koord.: 503110; 6073168).

Kvapo mėginiai buvo imti, pagal standarto metodiką. Kiekvienam šaltiniui buvo renkami du ėminiai, į kiekvieną maišą surenkant 8 l oro. Matavimo priemonė – Oflaktometras TO 8, inv. Nr. EO.8113. Tyrimus atliko nacionalinė visuomenės sveikatos priežiūros laboratorija. Tyrimų protokolai pateikti 6 Priede.

54. lentelė. Aplinkos oro kvapo intensyvumo tyrimų rezultatai

Taršos šaltinio Nr.	Kvapo šaltinis	Koord. X	Koord. Y	Rezultatas (OU/m ³)	Oro srautas matavimo metu (m ³ /s)	Kvapo emisija (OU/s)
603	Sрутų (skysto mėšlo) rezervuaras	503072	6073176	4714	-	39,28 ²⁰
002.10	Kiaulidės ventiliacinė anga	503085	6073141	1444	0,3082	445,214
-	Skerdyklos ventiliacinė anga	503110	6073168	465	0,8612	400,458

Nustatant kvapo emisiją tiek esamiems, tiek projektuojamiems kvapų šaltiniams taikytos tokios prielaidos:

- Modeliuojant esamą situaciją kiaulių sрутų (skysto mėšlo) rezervuarams taikytos emisijos remiantis atliktais kvapo matavimais; modeliuojant projekcinę situaciją, kvapo emisijos pokytis (padidėjimas arba sumažėjimas) nustatytas proporcingai prognozuojamam amoniako

²⁰ - iš 1 m² ploto.

- (NH₃) emisijos iš to pačio šaltinio pokyčiui (lyginant prognozuojamą NH₃ emisiją su esama NH₃ emisija).
- Kvapo emisija iš kiaulidžių priimta remiantis atliktais kvapo matavimais, tik perskaičiuojant kiekvienai kiaulidei proporcingai amoniako emisijai (t.y. jei lyginant su ta kiaulide, kurioje buvo atlikti kvapo matavimai, kitoje amoniako emisija didesnė, tai atitinkamai ir kvapo emisija padidinama).
 - Kvapo emisija iš skerdyklos priimta tokia, kokia buvo išmatuota.
 - Kvapo emisija iš paukštidžių priimta remiantis Paukštininkystės ūkių technologinio projektavimo taisyklėmis ŽŪ TPT 04:2012 (vištos dedeklės, laikomos narve – 0,37 OU/s), iš aidių- remiantis Avininkystės ūkių technologinio projektavimo taisyklėmis ŽŪ TPT 11:2015 (viena avis vidutiniškai išskiria 1,31 OUE/s kvapų), kitų galvijų tvartų- remiantis Galvijų pastatų technologinio projektavimo taisyklėmis ŽŪ TPT 01:2009 (vidutiniškai po 17 OU/s iš vieno sąlyginio gyvulio);
 - Kvapo emisija iš kitų gyvulių srutų rezervuarų priimta remiantis Galvijų pastatų technologinio projektavimo taisyklėmis ŽŪ TPT 01:2009 – vidutiniškai 8,5 OU/s/m²;
 - Taršos kvapais šaltinių fiziniai duomenys atitinka oro taršos šaltinių fizinius duomenis (žr. priedą „Oro tarša“), išskyrus šaltinius, nurodytus 55 lentelėje.

55. lentelė. Taršos (kvapais) šaltinių fiziniai duomenys

Taršos šaltiniai					Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžių paėmimo (matavimo) vietoje			Teršalų išmetimo trukmė, val./m.
Pavadinimas	Nr.	Koordinatės (X ; Y)	Aukštis, m (nuo žemės paviršiaus)	Išmetimo angos matmenys, m	Srauto greitis, m/s	Temperatūra, °C	Tūrio debitas, Nm ³ /s *	
Kraikinio mėšlo mėšlėdė	613	503586; 6073201	4,0	34 x 54	-	aplinkos	-	8760
Skerdykla (Nr. 21)	-	503109; 6073168	5,5	Ø 0,45	5,415	aplinkos	0,8612	8760
Lapinsko ūkis (karvidė; fonas)	-	503090; 6073542	4,0	18 x 45	-	aplinkos	-	4380

56. lentelė. Aplinkos oro kvapo emisijos. C ir D scenarijai.

Taršos šaltinio Nr.	Pavadinimas-pastato Nr. žemėlapyje	Gyvuliai (paukščiai)	Sąlyginių gyvulių skaičius, vnt.	NH ₃ momentinė emisija, g/s	Taikoma kvapo emisijos skaičiavimo metodika	Momentinė kvapo emisija netaikant priemonių, OU/s	Priemonių poveikis	Momentinė kvapo emisija taikant priemones, OU/s
001-001 001-014	- Kiaulidė (Nr. 15)	Penimo kiaulės	86	14 x 0,0056	Matavimai su pataisa pagal NH ₃	14 x 479,47	Probiotikai. Vid. mažina 70%	14 x 143,84
002-001 002-016	- Kiaulidė (Nr. 16)	Sukergtos paršavedės, atjunkyti paršeliai	54	16 x 0,0052	Matavimai su pataisa pagal NH ₃	16 x 445,22	Probiotikai. Vid. mažina 70%	16 x 133,57
003-001 003-006	- Kiaulidė (Nr. 17)	Paršavedės	21	6 x 0,002	Matavimai su pataisa pagal NH ₃	6 x 171,24	Probiotikai. Vid. mažina 70%	6 x 51,37
004-001 004-005	- Kiaulidė (Nr. 20)	Atjunkyti paršeliai	5	5 x 0,0085	Matavimai su pataisa pagal NH ₃	5 x 727,76	Probiotikai. Vid. mažina 70%	5 x 218,33
005-001 005-002	- Kiaulidė (Nr. 20)	Paršavedės, kuiliai	31	2 x 0,009	Matavimai su pataisa pagal NH ₃	2 x 770,57	Probiotikai. Vid. mažina 70%	2 x 231,17
601	Kiaulidė (Nr. 31)	Penimos kiaulės	30	0,0274	Matavimai su pataisa pagal NH ₃	2346,12	Probiotikai. Vid. mažina 70%	703,84
602	Skysto kiaulių mėšlo rezervuaras (B)		-	0,054	Matavimai	23159,49	Dengimas šiaudais. Vid. mažina 65%	8105,82
603	Skysto kiaulių mėšlo rezervuaras (C)		-	0,054	Matavimai	23158,04	Dengimas šiaudais. Vid. mažina 65%	8105,31
604	Karvidė (Nr. 3)	Melžiamos karvės	226	0,1097	Taisyklės ŽŪ TPT 01:2009	3842,00	Netaikoma	3842,00
605	Karvidė (Nr. 5)	Buliukai, telyčaitės ir kt.	519	0,1144	Taisyklės ŽŪ TPT 01:2009	8823,00	Netaikoma	8823,00
606	Skysto mėšlo rezervuaras (A)		-	0,057	Taisyklės ŽŪ TPT 01:2009	5614,25	Dengimas šiaudais. Vid. mažina 65%	1964,99
607	Avidė (Nr. 2)	Avys	13,4	0,0123	Taisyklės ŽŪ TPT 11:2015	285,2	Netaikoma	285,2
608	Vištų dedeklių tvartas (Nr. 22)	Vištos dedeklės	4,2	0,0051	Taisyklės ŽŪ TPT 04:2012	217,6	Netaikoma	217,6
610 - 611	Siloso tranšėjos (Nr. 1)		-	-	Pagal analogą	1567,56	Netaikoma	1567,56
-	Skerdykla (Nr. 21)		-	-	Matavimai	400	Netaikoma	400

Taršos šaltinio Nr.	Pavadinimas-pastato Nr. žemėlapyje	Gyvuliai (paukščiai)	Sąlyginių gyvulių skaičius, vnt.	NH ₃ momentinė emisija, g/s	Taikoma kvapo emisijos skaičiavimo metodika	Momentinė kvapo emisija <u>netaikant priemonių</u> , OU/s	Priemonių poveikis	Momentinė kvapo emisija <u>taikant priemones</u> , OU/s
-	Fonas - Lapinsko ūkis (karvidė)	Karvės	73,11	0,0083	Taisyklės ŽŪ TPT 01:2009	1242,87	Netaikoma	1242,87
Iš viso:						90699,61		41271,28

57. lentelė. Aplinkos oro kvapo emisijos. Projektinė situacija, F1 ir F2 scenarijai.

Taršos šaltinio Nr.	Pavadinimas-pastato Nr. žemėlapyje	Gyvuliai (paukščiai)	Sąlyginių gyvulių skaičius, vnt.	Taikoma kvapo emisijos skaičiavimo metodika	F1 scenarijus		F2 scenarijus	
					NH ₃ momentinė emisija, g/s	Kvapo momentinė emisija, OU/s	NH ₃ momentinė emisija, g/s	Kvapo momentinė emisija, OU/s
001A-001 - 001A-018	Kiaulidė (Nr. 34)	Penimos kiaulės	70	Matavimai su pataisa pagal NH ₃	18 x 0,0011	18 x 94,18	18 x 0,0018	18 x 154,11
001-001 - 001-014	Kiaulidė (Nr. 15)	Penimo kiaulės	60	Matavimai su pataisa pagal NH ₃	1 x 0,0082	1 x 702,08	14 x 0,002	14 x 171,24
002-001 - 002-016	Kiaulidė (Nr. 16)	Sukergtos paršavedės, atjunkyti paršeliai	96,25	Matavimai su pataisa pagal NH ₃	16 x 0,0024	16 x 205,49	16 x 0,0041	16 x 351,04
003-001 - 003-006	Kiaulidė (Nr. 17)	Paršavedės	23	Matavimai su pataisa pagal NH ₃	6 x 0,0007	6 x 59,93	6 x 0,0011	6 x 94,18
004-001 - 004-005	Kiaulidė (Nr. 20)	Atjunkyti paršeliai	12,55	Matavimai su pataisa pagal NH ₃	5 x 0,0069	5 x 590,77	5 x 0,0115	5 x 984,62
005-001 - 005-002	Kiaulidė (Nr. 20)	Paršavedės, kuiliai	91	Matavimai su pataisa pagal NH ₃	2 x 0,0081	2 x 693,51	2 x 0,0135	2 x 1155,86
006-001 - 006-002	Vištėdė (Nr. 31)	Vištos dedeklės	21,43	Taisyklės ŽŪ TPT 04:2012	2 x 0,0032	2 x 555,0	2 x 0,0128	2 x 555,0
601	Skysto kiaulių mėšlo rezervuaras (B)	-	-	Matavimai su pataisa dėl priemonių	0,0176	2317,13	0,0053	1155,62
602	Skysto kiaulių mėšlo rezervuaras (C)	-	-	Matavimai su pataisa dėl priemonių	0,0176	2778,12	0,0053	1385,52
603	Galvijų tvartas (Nr. 28)	Pieniniai ir mėsiniai galvijai	38	Taisyklės ŽŪ TPT 01:2009	0,0274	646,00	0,0274	646,00

Taršos šaltinio Nr.	Pavadinimas-pastato Nr. žemėlapyje	Gyvuliai (paukščiai)	Sąlyginių gyvulių skaičius, vnt.	Taikoma kvapo emisijos skaičiavimo metodika	F1 scenarijus		F2 scenarijus	
					NH ₃ momentinė emisija, g/s	Kvapo momentinė emisija, OU/s	NH ₃ momentinė emisija, g/s	Kvapo momentinė emisija, OU/s
604	Karvidė (Nr. 3)	Melžiamos karvės	190	Taisyklės ŽŪ TPT 01:2009	0,0922	3230,00	0,0922	3230,00
605	Karvidė (Nr. 5)	Buliukai, telyčaitės ir kt.	418	Taisyklės ŽŪ TPT 01:2009	0,0959	7106,00	0,0959	7106,00
606	Skysto mėšlo rezervuaras (A)		-	Taisyklės ŽŪ TPT 01:2009	0,0160	1571,99	0,0053	521,80
607	Avidė (Nr. 29)	Avys	36,14	Taisyklės ŽŪ TPT 11:2015	0,0326	662,86	0,0323	662,86
610 - 612	Siloso tranšėjos (Nr. 1)		-	Pagal analogą	-	1567,56	-	1567,56
613	Kraikinio mėšlo mėšlidė (Nr. 36)		-	Taisyklės ŽŪ TPT 01:2009	0,0568	5462,10	0,0568	5462,10
-	Skerdykla (Nr. 21)		-	Matavimai	-	400,00	-	400,00
-	Fonas - Lapinsko ūkis (karvidė)	Karvės	73,11	Taisyklės ŽŪ TPT 01:2009	0,0083	1242,87	0,0083	1242,87
Iš viso:						35847,92		43078,20

Kvapų modeliavimo/skaičiavimo rezultatai

58. lentelė. Kvapo koncentracijos aplinkos ore modeliavimo rezultatai.

Scenarijaus (projektinio varianto) apibūdinimas	Be fono		Su fonu			
	Maksimali pažeminė kvapo koncentracija, OU/m ³	Maksimali pažeminė kvapo koncentracija ribinės vertės dalimis	Maksimali pažeminė kvapo koncentracija, OU/m ³	Maksimali pažeminė kvapo koncentracija ribinės vertės dalimis	Viršijimai už sklypo ribų	Viršijimai gyvenamojoje aplinkoje
C scenarijus	92,575	11,572	92,829	11,604	Taip	Taip
D scenarijus	33,669	4,209	33,794	4,224	Taip	Taip
Projektinė situacija (F1 scenarijus)	9,075	1,134	9,150	1,144	Ne	Ne
Projektinė situacija (F2 scenarijus)	7,734	0,967	7,781	0,973	Ne	Ne

Kvapo sklaidos žemėlapiu pateikti ataskaitos 6 priede. Rezultatų suvestinė pateikta 59 lentelėje.

59. lentelė. Nustatyta kvapo koncentracija prie artimiausių gyvenamųjų namų.

Adresas	Esama situacija be priemonių (C scenarijus)	Esama situacija su priemonėmis (D scenarijus)	Projektinė situacija (F1 scenarijus)	Projektinė situacija (F2 scenarijus)
Bažnyčios g. 3	37,9	14,6	6,6	5,9
Bažnyčios g. 1	22,2	9,2	6,2	5,5
Centrinė g. 37	26,7	10,4	6,8	5,9
Rimų g. 4	14,3	9,6	7,4	6,8
Rimų g. 1	9,0	4,0	3,1	2,8
Dvaro g. 4	8,7	4,5	3,6	3,2
Margininkų kapinės (Centrinė g.)	7,5	3,9	4,2	3,9
Bažnyčios g. 2 (Švč. Mergelės Marijos bažnyčia ir varpinė)	5,6	2,8	3,4	3,1

Poveikis sveikatai

Poveikis sveikatai dėl nemalonaus kvapo priklauso nuo daugelio faktorių:

- *Kvapo intensyvumo.* Kvapo intensyvumas yra kintantis, jis didesnis šiltu metų periodu ir ženkliai mažesnis šaltuoju laikotarpiu, taigi galima teigti, kad jo intensyvumas yra nepastovus.
- Kvapo pobūdžio. Nemalonus.
- *Kvapo koncentracijos.* Koncentracija yra didesnė nei 8 OU/m³ C ir D scenarijuose. Į padidinto kvapo zoną galėjo patekti 4-6 namai (12-18 gyventojų).
- *Individualių žmogaus savybių.* Žmonių apklausų rezultatai, rodo, kad kvapas, sklindantis iš vykdomos veiklos jų neerzina. Kita žmonių grupė, atstovaujama Margininkų bendruomenės skundžiasi nemaloniais kvapais.
- *Cheminės medžiagos, skleidžiančios kvapą koncentracijos.* Kvapus sukeliančios cheminės medžiagos amoniako kon
- centracija gyvenamojoje aplinkoje yra mažesnė nei ribinė vertė, kurią viršijus gali pasireikšti kenksmingas poveikis žmogaus sveikatai.

Išvados:

- Nustatyti kvapo koncentracijos viršijimai C ir D scenarijų atvejais parodo, kad nenaudojant kvapą slopinančių priemonių arba naudojant tik probiotikus ir dengiant mėšlo rezervuarus šiaudais, kvapo suvaldyti už teritorijos ribų negalima. Nenaudojant priemonių, nemalonių kvapą, kurio koncentracija yra didesnė nei 8 OU/m³ galėjo jausti 6 namų gyventojai²¹ (18 gyventojų), tuo tarpu naudojant probiotikus ir dengiant mėšlo rezervuarus šiaudais, nemalonių kvapą galėjo pajusti 4 namų gyventojai (12 gyventojų).
- Įvertinus kvapo poveikio sveikatai įtakančius faktorius, darome išvadą, kad nemalonus kvapas, sklindantis dėl ūkio veiklos gali turėti įtakos psichologinei žmonių būklei, kelti susierzinimą.
- Siekiant, kad žmonės nepatirtų ilgalaikio neigiamo kvapo poveikio, kuris galėtų sukelti atsaką jų sveikatos būklės pablogėjimui, rekomenduojame nevykdyti veiklos pagal C ir D scenarijus.
- Vykdytą veiklą pagal F scenarijų, reikšmingas neigiamas poveikis žmonių sveikatai nenumatomas. Kvapo koncentracijos viršijimai (1,1 kartą) nustatyti teritorijos viduje tik prie kvapo šaltinio (žiūr. 8 Priedą).
- Kvapo koncentracijos ir poveikio žmonių sveikatai įvertinimo rezultatai leidžia pateikti rekomendacijas, kad SAZ ribos galėtų būti sugretintos su ūkio teritorijos ir ūkininkui A. Banioniui priklausančių sklypų ribomis.

9.4.4 Triukšmo poveikis sveikatai

Akustinė tarša yra svarbi, nuolat didėjanti aplinkos taršos forma. Akustinė tarša neigiamai veikia žmogaus sveikatą ir gerbūvį. Pastovi triukšmo ekspozicija paveikia žmones psichologiškai ir fiziologiškai. Patirdami triukšmo dirginimą, žmonės susierzina, trikdomas jų miegas. Tokiu būdu gali atsirasti elgsenos, bendravimo problemos, padidėti patiriamas stresas. Ilgalaikis viršnorminis eismo triukšmas sukelia sveikatos sutrikimus. Pagrindiniai tai yra širdies ir kraujagyslių sistemos ligos: hipertenzijos (padidėjusio kraujospūdžio) ir miokardo infarkto atvejai.

Vertinimo metodas

Vertinant triukšmo poveikį visuomenės sveikatai, vadovaujamasi teisiniais dokumentais, pateiktais 60 lentelėje. Atliktas esamos situacijos triukšmo modeliavimas ir prognozuojamos situacijos po projekto įgyvendinimo triukšmo modeliavimas. Triukšmo skaičiavimai atlikti kompiuterine programa CADNA A 4.0 įvertinant pastatų aukštingumą, reljefą, meteorologines sąlygas ir vietovės triukšmo absorbcines savybes. Gauti rezultatai vertinti pagal nustatytas triukšmo ribines vertes gyvenamojoje aplinkoje (žiūr. 61 pav.).

60. lentelė. Teisiniai dokumentai reglamentuojantys triukšmo valdymą Lietuvoje

Dokumentas	Sąlygos, rekomendacijos
Lietuvos Respublikos Triukšmo valdymo įstatymas, 2004 m. spalio 26 d. Nr. IX-2499, (Žin., 2004, Nr. 164-5971).	Triukšmo ribinis dydis – triukšmo rodiklio vertė, kurią viršijus triukšmo šaltinio valdytojas privalo imtis priemonių skleidžiamam triukšmui šalinti ar mažinti.
Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos ministro 2011 birželio 13 d. įsakymu Nr. V-604.	Higienos norma nustato triukšmo ribinius dydžius gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje ir taikoma vertinant triukšmo poveikį visuomenės sveikatai. pramoninė veikla – ūkinė veikla ir objektai, įrašyti į Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 1 arba 2 priedus;

²¹ Vidutiniškai priimta, kad viename name gyvena 3 gyventojai.

Dokumentas	Sąlygos, rekomendacijos
	<p>transporto sukeliamas triukšmas – transporto priemonių (kelių, geležinkelių, orlaivių) eismo sukeliamas nuolatinis arba daugelio kartotinių pavienių garso įvykių triukšmas</p> <p>Ldvn, Ldienos, Lvakaro ir Lnakties vertės skaičiavimais nustatomos taikant šias su 2003 m. rugpjūčio 6 d. Komisijos rekomendacija 2003/613/EB dėl gairių pramonės, orlaivių, kelių ir geležinkelių transporto keliamo triukšmo patikslintiems tarpiniams skaičiavimo metodams ir su emisija susijusių duomenų (OL 2003 L 212, p. 49) suderintas metodikas:</p> <p>Pramoninės veiklos triukšmas: Lietuvos standartas LST ISO 9613-2:2004 „Akustika. Atviroje erdvėje sklindančio garso silpninimas. 2 dalis. Bendrasis skaičiavimo metodas“ (tapatus ISO 9613-2:1996); Kelių transporto triukšmas: Prancūzijos nacionalinė skaičiavimo metodika „NMPB-Routes-96“ (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB).</p> <p>Triukšmas gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje įvertinamas matavimo ir (ar) modeliavimo būdu, gautus rezultatus palyginant su atitinkamais šios higienos normos 1 ir 2 lentelėje pateikiamais didžiausiais leidžiamais triukšmo ribiniais dydžiais gyvenamuosiuose bei visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje.</p> <p>8Nepastovus triukšmas gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje vertinamas pagal ekvivalentinį garso slėgio lygį ir maksimalų garso slėgio lygį, o pastovus – pagal ekvivalentinį garso slėgio lygį. Prognozuojamas planuojamos ūkinės veiklos triukšmas vertinamas pagal ekvivalentinį garso slėgio lygį arba pagal Ldvn, Ldienos, Lvakaro ir Lnakties triukšmo rodiklius.</p>
Triukšmo poveikio visuomenės sveikatai tvarkos aprašas, Lietuvos respublikos Sveikatos apsaugos ministro ĮSAKYMAS 2005 m. liepos 21 d. Nr. V-596	Triukšmo poveikio visuomenės sveikatai vertinimo kriterijumi gali būti triukšmo dozė. Darbo ir gyvenamosios aplinkos triukšmo poveikiui visuomenės sveikatai įvertinti naudojama vidutinė paros dozės vertė. Kai vidutinė triukšmo paros dozė $DF \text{ paros ar } DF_{dvn} \leq 1$, tai žmogui yra sudarytos kokybiškos gyvenimo sąlygos triukšmo poveikio sveikatai atžvilgiu.

61. lentelė. Leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje (HN 33:2011).

Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (LAeqT), dBA
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo	L dienos 6–18	65
	L vakaro 18–22	60
	L nakties 22–6	55
	Ldvn	65
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje pramoninės veiklos (išskyrus transportą) stacionarių triukšmo šaltinių	L dienos 6–18	55
	L vakaro 18–22	50
	L nakties 22–6	45
	Ldvn	55

Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (LAeqT), dBA
sukeliama triukšmo		

Triukšmo šaltiniai analizuojamoje teritorijoje

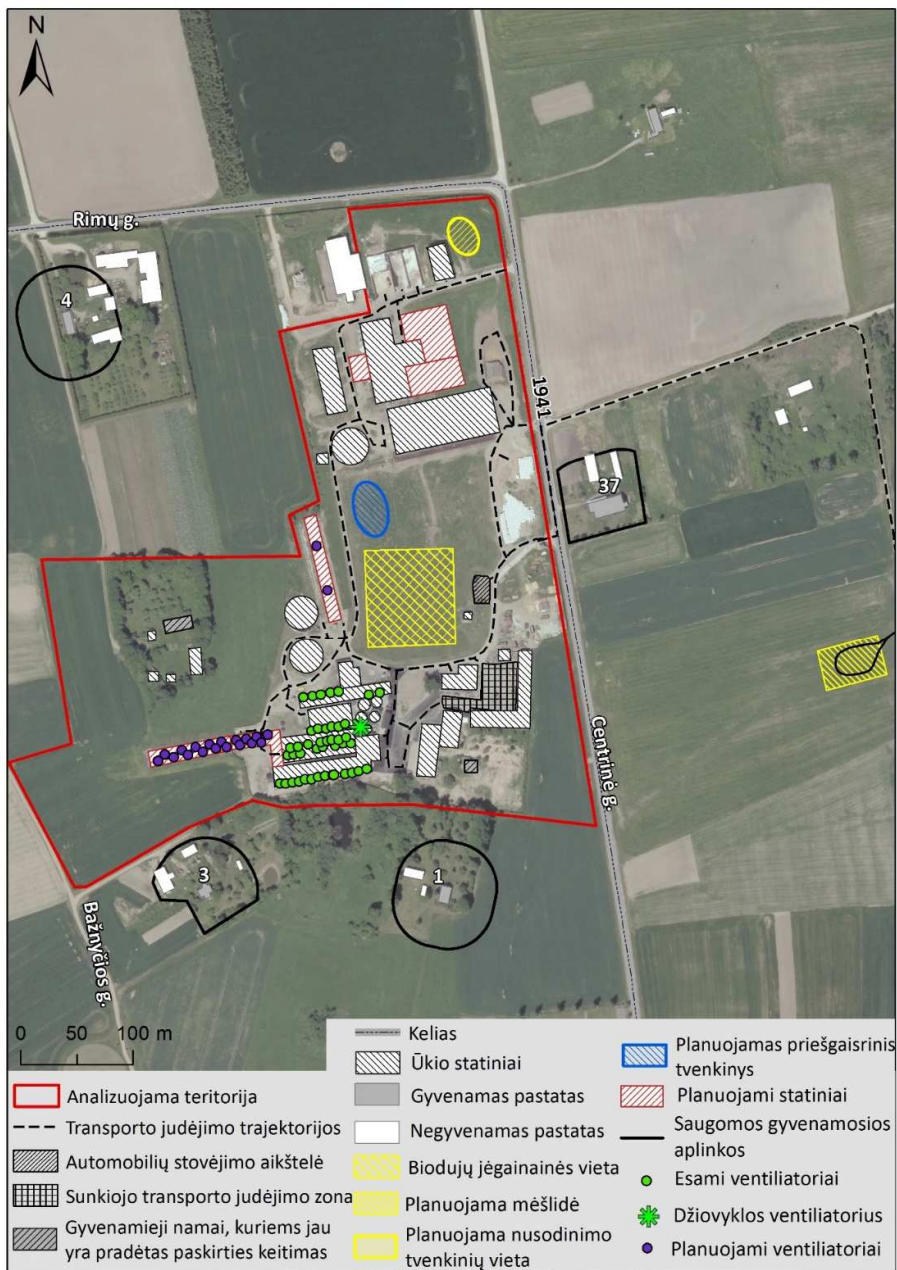
Vykdamas ūkinę veiklą, pagrindiniai triukšmo šaltiniai yra:

- Stoginiai oro ventiliatoriai viso 43 vnt., kurie dirba nepriklausomai nuo paros laiko. Šie ventiliatoriai automatiškai įsijungia pakilus temperatūrai patalpose.
- Teritorijoje judantis sunkusis transportas:
 - 2 teleskopiniai krautuvai „Manitou“, galia 90 kW;
 - 3 traktoriai „John Deere 7530“ 151 kW, 8345R 270 kW, 6620 120 kW;
 - 2 traktoriai „Case Puma 215“ 171 kW, 210 165 kW;
 - 1 traktorius „Case Maxxum“ 110 kW;
 - Gaišenas išvežantis sunkusis transportas, 2 kartus per savaitę;
 - Skerdienu išvežantis sunkusis transportas 1 kartą per dieną;
 - Autotransporto laužo likvidavimui išgabenti skirtas sunkusis transportas 1 kartą per mėnesį;
 - Sunkusis transportas vežantis skystą mėšlą, 2 kartus per dieną;
 - Sunkusis transportas vežantis kraikinį mėšlą, 2 kartus per dieną;
 - „Kauno Grūdų“ transportas atvežantis priedus pašarams kartą per mėnesį.
- Realus transporto judėjimo laikas teritorijoje yra vienas traktorius dirbantis 8 darbo valandas (dienos metu) ir vienas teleskopinis krautuvai dirbantis 8 darbo valandas (dienos metu), taip pat pienovežis fermų teritorijoje užtrunka 20 min;
- Sunkusis transportas du kartus dienoje vežantis mėšlą į mėšlides;
- Grūdų džiovyklos ventiliatoriai veikiantys vasaros sezono metu;
- Į įmonės teritoriją atvykstanti lengvasis darbuotojų transportas apie 20 per/parą.
- Biudujų įėgainė, veikianti 24 val.

Foninis triukšmo šaltinis:

- Centrinė gatvė ir Rimų gatvė sutampanti su valstybinės reikšmės rajoninės reikšmės keliu Nr. 1941.

Vertinant planuojamą veiklą įtraukti visi triukšmo šaltiniai veikiantys vienu metu, tame tarpe ir biudujų įėgainė, taigi analizuotas maksimaliai blogiausias scenarijus su visais galimais triukšmo šaltiniais.



48. pav. Ūkinės veiklos teritorija, transporto judėjimo zonos ir planuojamos patalpos

62. lentelė. Esami triukšmo šaltiniai teritorijoje.

Triukšmo šaltinis	Taršos šaltinių skaičius, triukšmo dydis dB(A)	Darbo laikas
Sunkusis transportas (atvežantis priedus pašarams)	1 vnt./mėn.	7.00 – 17 val.
Sunkusis transportas (išvežantis skerdienu)	1 vnt./d. ²²	7.00 – 17 val.
Sunkusis transportas (išvežantis gaišenas)	2 vnt./sav.	7.00 – 17 val.

22 Vienu krovininiu automobiliu per 1 dieną vienu vežimu numatoma išvežti 2 tonas skerdienos.

Sunkusis transportas (likviduojantis autotransporto laužą)	1 vnt./mėn.	7.00 – 17 val.
Sunkusis transportas (traktoriai „John Deere“ 7530 151 kw, 8345R 270 kw, 6620 120 kw; „Case Puma“ 215 171 kw, 210 165 kw; „Case Maxxum 110 kw “	6 vnt.	7.00 – 17 val.
Sunkusis transportas vežantis kraikinį mėšlą	2 vnt./d. ²³	7.00 – 17 val.
Sunkusis transportas vežantis skystą mėšlą	2 vnt./d. ²⁴	7.00 – 17 val.
Teleskopinis krautuvus „Manitou“	2 vnt.	7.00 - 17 val.
Pienovežis	1 vnt.	20 min./parą
Lengvasis transportas (darbuotojų automobilių stovėjimo aikštelė)	20 vietų	7.00 - 17 val.
Ventiliatoriai (skirti oro vėdinimui patalpose)	63 vnt. 78 dB(A)	24 val.
Grūdų džiovyklos ventiliatorius	1 vnt. 106 dB (A)	Vasarą 24 val.
Biodujų jėgainė	Vidaus degimo variklis 90 dB(A) Siurblinė 65 dB(A) Dozatorius 60 Db(A)	24 val.
Iš viso bendras sunkiojo transporto srautas ~15 transporto priemonių per dieną + ~20 lengvųjų transporto priemonių.		
Fonins triukšmo šaltinis		
Centrinė ir Rimų gatvė sutampanti su valstybinės reikšmės rajoninės reikšmės keliu Nr. 1941	Sunkusis transportas 29 aut./parą. Lengvasis transportas 129 aut./parą.	24 val.

63. lentelė. Planuojami triukšmo šaltiniai įgyvendinus projektą.

Triukšmo šaltinis	Taršos šaltinių skaičius, triukšmo dydis dB(A)	Darbo laikas
Sunkusis transportas (atvežantis priedus pašarams)	1 vnt./mėn.	7.00 – 17 val.
Sunkusis transportas (išvežantis skerdieną)	1 vnt./d. ²⁵	7.00 – 17 val.
Sunkusis transportas (išvežantis gaišenas)	2 vnt./sav.	7.00 – 17 val.
Sunkusis transportas (likviduojantis autotransporto laužą)	1 vnt./mėn.	7.00 – 17 val.
Sunkusis transportas (traktoriai „John Deere“ 7530 151 kw, 8345R 270 kw, 6620 120 kw; „Case Puma“ 215 171 kw, 210 165 kw; „Case Maxxum 110 kw “	6 vnt.	7.00 – 17 val.
Sunkusis transportas vežantis kraikinį mėšlą	2 vnt./d. ²⁶	7.00 – 17 val.

²³ Viena kraikinį mėšlą vežančios transporto priemonės talpa 20 tonų.

²⁴ Skystą mėšlą vežančio sruতোবেজো talpa 20 m³.

²⁵ Vienu krovininiu automobiliu per 1 dieną vienu vežimu numatoma išvežti 2 tonas skerdienos.

²⁶ Viena kraikinį mėšlą vežančios transporto priemonės talpa 20 tonų.

Sunkusis transportas vežantis skystą mėšlą	2 vnt./d. ²⁷	7.00 – 17 val.
Teleskopinis krautuvus „Manitou“	2 vnt.	7.00 - 17 val.
Pienovežis	1 vnt.	20 min./parą
Lengvasis transportas (darbuotojų automobilių stovėjimo aikštelė)	20 vietų	7.00 - 17 val.
Ventiliatoriai (skirti oro vėdinimui patalpose)	63 vnt. 78 dB(A)	24 val.
Grūdų džiovyklos ventiliatorius	1 vnt. 106 dB (A)	Vasarą 24 val.
Biodujų jėgainė	Vidaus degimo variklis 90 dB(A) Siurblinė 65 dB(A) Dozatorius 60 Db(A)	24 val.
Iš viso bendras sunkiojo transporto srautas ~15 transporto priemonių per dieną + ~20 lengvųjų transporto priemonių.		
Foninis triukšmo šaltinis		
Centrinė ir Rimų gatvė sutampanti su valstybinės reikšmės rajoninės reikšmės keliu Nr. 1941	Sunkusis transportas 29 aut./parą. Lengvasis transportas 129 aut./parą.	24 val.

Vertinime priimtos blogiausios triukšmo požūriū sūlygos:

- Ūkinė veikla ūiuo metu ir ateityje dirbs nuo 7.00 iki 20 val. tačiau transportas įmonės teritorijoje juda nuo 7.00 iki 17 val.;
- įvertintos esančios 2 m aukščio tvoros;
- įvertinti aplink sklypą esantys želdiniai;
- pastatuose keliamas maksimalus galimas 85 dB(A) triukšmo lygis;
- visų pastatų sienų Rw-25 B(A);
- visi ventiliatoriai dirba visą parą, visu pajėgumu;
- biodujų jėgainė dirba visą parą visu pajėgumu;
- įvertinti visi triukšmo šaltiniai paminėti 62 ir 63 lentelėse;
- gyvuliams naudojamas kraikas yra laikomas ūkio teritorijoje ir jis iš jų stovėjimo vietos bus transportuojami krautuvais.

Aplinkos triukšmo modeliavimo rezultatai

Esama akustinė situacija

Detalūs triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos priede.

64. lentelė. Pramoninio triukšmo šaltinių skleidžiami triukšmo lygiai prie gyvenamųjų aplinkų.

Namo adresas	Skaičiavimo aukštis (m)	Skaičiavimo vieta	Triukšmo lygis dB(A)				Pramoninio triukšmo dozė			
			Ldiena dB(A)	Lvakaras dB(A)	Lnaktis dB(A)	L(dvn) dB(A)	D _{Ribinė vertė/D} apskaičiuotas			
Bažnyčios g. 3	2	Prie gyvenamo pastato	35,3	<35	<35	36,5	0.7	0.6	0.6	0.7
	2	Prie gyvenamos aplinkos	38,4	<35	<35	39,8	0.7	0.6	0.6	0.7
Bažnyčios g. 1	2	Prie gyvenamo pastato	37,5	<35	<35	37,1	0.7	0.6	0.6	0.7
	5	Prie gyvenamo	38	<35	<35	37,5	0.7	0.6	0.6	0.7

²⁷ Skystą mėšlą vežančio srutoežio talpa 20 m³.

Namo adresas	Skaičiavimo aukštis (m)	Skaičiavimo vieta	Triukšmo lygis dB(A)				Pramoninio triukšmo dozė			
			Ldiena dB(A)	Lvakaras dB(A)	Lnaktis dB(A)	L(dvn) dB(A)	D _{Ribinė vertė/D} apskaičiuotas			
		pastato								
	2	Prie gyvenamos aplinkos	40,6	<35	<35	40	0.8	0.6	0.6	0.7
Centrinė g. 37	2	Prie gyvenamo pastato	42,6	<35	<35	39,7	0.8	0.6	0.6	0.8
	5	Prie gyvenamo pastato	44,9	<35	<35	42	0.8	0.6	0.6	0.8
	2	Prie gyvenamos aplinkos	45,9	<35	<35	43	0.6	0.6	0.6	0.6
Rimų g. 4	2	Prie gyvenamo pastato	<35	<35	<35	<35	0.6	0.6	0.6	0.6
	2	Prie gyvenamos aplinkos	<35	<35	<35	<35	0.6	0.6	0.6	0.6

65. lentelė. Veiklos ir transporto triukšmo (kelias Nr. 1941) sklaidžiami triukšmo lygiai prie gyvenamųjų aplinkų.

Adresas	Skaičiavimo aukštis (m)	Skaičiavimo vieta	Triukšmo lygis dB(A)				Pramoninio +transport triukšmo dozė			
			Ldiena dB(A)	Lvakaras dB(A)	Lnaktis dB(A)	L(dvn) dB(A)	D _{Ribinė vertė/D} apskaičiuotas			
Bažnyčios g. 3	2	Prie gyvenamo pastato	36,2	<35	<35	37,8	0.6	0.6	0.6	0.6
	2	Prie gyvenamos aplinkos	39,3	<35	<35	40,9	0.6	0.6	0.6	0.6
Bažnyčios g. 1	2	Prie gyvenamo pastato	39,9	36,5	<35	40,6	0.6	0.6	0.6	0.6
	5	Prie gyvenamo pastato	39,8	<35	<35	40	0.6	0.6	0.6	0.6
	2	Prie gyvenamos aplinkos	41,9	36,7	<35	42,1	0.6	0.6	0.6	0.6
Centrinė g. 37	2	Prie gyvenamo pastato	51,1	47,9	42,3	51,9	0.8	0.8	0.9	0.8
	5	Prie gyvenamo pastato	51,2	47,6	42,1	51,9	0.8	0.8	0.6	0.8
	2	Prie gyvenamos aplinkos	56	53	47,5	56,9	0.9	0.9	0.6	0.9
Rimų g. 4	2	Prie gyvenamo pastato	37,2	36,2	<35	38,7	0.6	0.6	0.6	0.6
	2	Prie gyvenamos aplinkos	37,4	35,2	<35	38,2	0.6	0.6	0.6	0.6



49. pav. Sumodeliuotos esamos situacijos triukšmo (Ldvn) sklaidos žemėlapis analizuojamoje teritorijoje, be foninių triukšmo šaltinių

Prognozuojama akustinė situacija

Modeliuojant projekcinės situacijos triukšmo sklaidą buvo atsižvelgta, jog planuojama statyti bei rekonstruoti 6 pastatus, du iš jų bus su naujais ventiliatoriais (penimų kiaulių kiaulidėje 18 vnt., vištidėje 2 vnt.), kurių galimas triukšmo lygis priimtas maksimalus 78,4 dB(A), taip pat planuojama statyti biodujų jėgainę, kurioje triukšmo šaltiniai – vidaus degimo variklis 90 dB(A), siurblinė 65 dB(A) ir dozatorius 60dB(A).

Detalūs triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos 9 priede.

66. lentelė. Pramoninio triukšmo šaltinių skleidžiami triukšmo lygiai prie gyvenamųjų aplinkų.

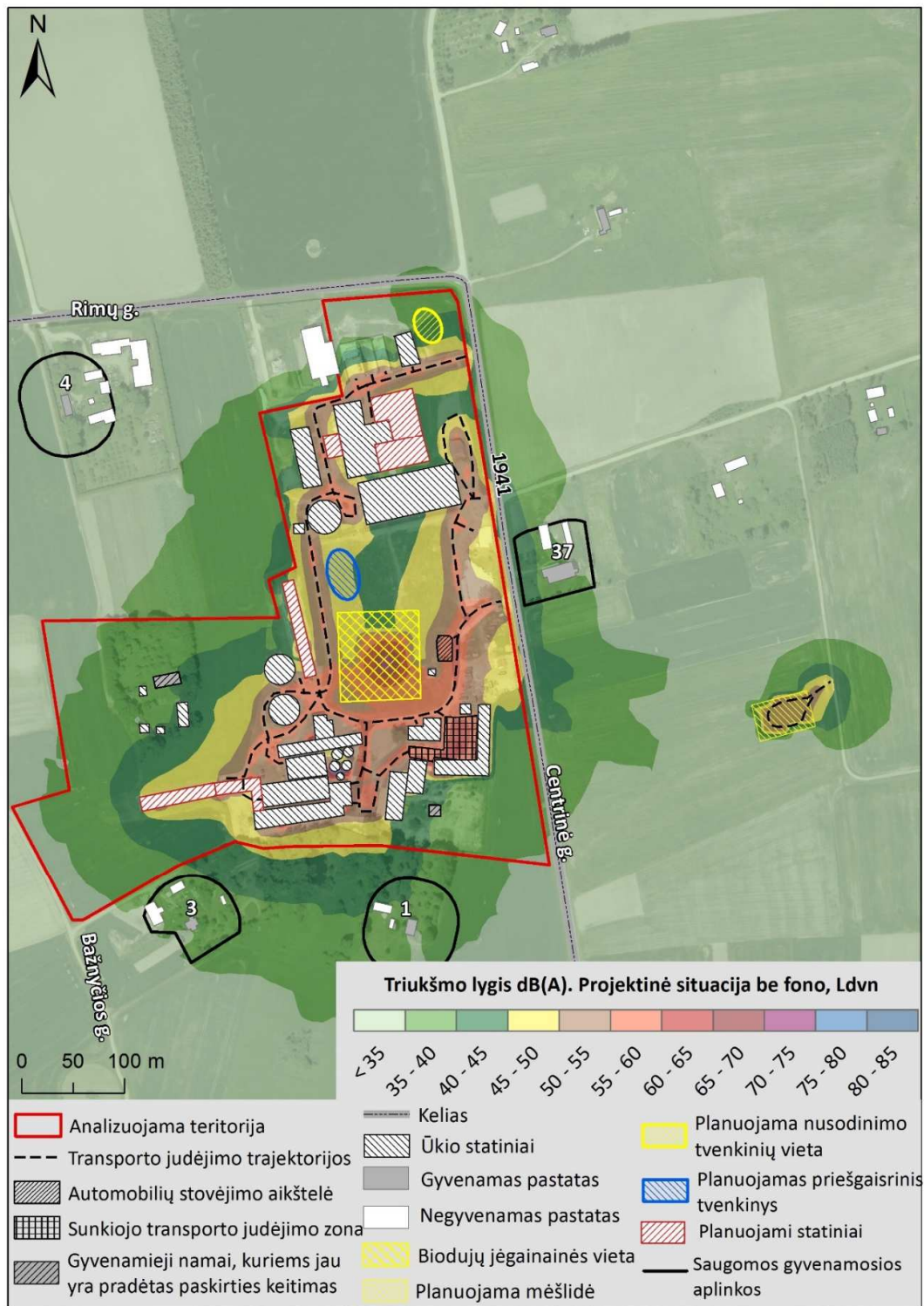
Adresas	Skaičiavimo aukštis (m)	Skaičiavimo vieta	Triukšmo lygis dB(A)				Pramoninio triukšmo dozė			
			Ldiena dB(A)	Lvakaras dB(A)	Lnaktis dB(A)	L(dvn) dB(A)	D Ribinė vertė/D apskaičiuotas			
Bažnyčios g. 3	2	Prie gyvenamo pastato	<35	<35	<35	37	0.6	0.7	0.8	0.7
	2	Prie gyvenamos aplinkos	35,4	<35	<35	40,1	0.6	0.7	0.8	0.7
Bažnyčios g. 1	2	Prie gyvenamo pastato	38,2	<35	<35	39,6	0.7	0.7	0.8	0.7
	5	Prie gyvenamo pastato	38,6	<35	<35	40	0.7	0.7	0.8	0.7
	2	Prie gyvenamos aplinkos	40,7	<35	<35	40,7	0.7	0.7	0.8	0.7
Centrinė g. 37	2	Prie gyvenamo pastato	42,6	<35	<35	39,7	0.8	0.7	0.8	0.7
	5	Prie gyvenamo pastato	44,9	<35	<35	42	0.8	0.7	0.8	0.8
	2	Prie gyvenamos aplinkos	45,9	<35	<35	43	0.8	0.7	0.8	0.8
Rimų g. 4	2	Prie gyvenamo pastato	<35	<35	<35	<35	0.6	0.7	0.8	0.6
	2	Prie gyvenamos aplinkos	<35	<35	<35	<35	0.6	0.7	0.8	0.6

67. lentelė. Transporto triukšmo šaltinių skleidžiami triukšmo lygiai prie gyvenamųjų aplinkų.

Namo adresas	Skaičiavimo aukštis (m)	Skaičiavimo vieta	Triukšmo lygis dB(A)			
			Ldiena dB(A)	Lvakaras dB(A)	Lnaktis dB(A)	L(dvn) dB(A)
Bažnyčios g. 3	2	Prie gyvenamo pastato	<35	<35	<35	<35
	2	Prie gyvenamos aplinkos	<35	<35	<35	<35
Bažnyčios g. 1	2	Prie gyvenamo pastato	36,1	35,9	<35	38,1
	5	Prie gyvenamo pastato	35,3	<35	<35	36,9
	2	Prie gyvenamos aplinkos	36,3	35,7	<35	38,1
Centrinė g. 37	2	Prie gyvenamo pastato	50,3	47,9	42,3	51,6
	5	Prie gyvenamo pastato	50,2	47,6	42,1	51,5
	2	Prie gyvenamos aplinkos	55,6	53	47,5	56,8
Rimų g. 4	2	Prie gyvenamo pastato	<35	35,1	<35	36,9
	2	Prie gyvenamos aplinkos	36,2	36,1	<35	38,2

68. lentelė. Veiklos ir transporto triukšmo (kelias Nr. 1941) skleidžiami triukšmo lygiai prie gyvenamųjų aplinkų.

Adresas	Skaičiavimo aukštis (m)	Skaičiavimo vieta	Triukšmo lygis dB(A)				Transporto +pramoninio triukšmo dozė			
			Ldiena dB(A)	Lvakaras dB(A)	Lnaktis dB(A)	L(dvn) dB(A)	D _{Ribinė vertė/D} apskaičiuotas			
Bažnyčios g. 3	2	Prie gyvenamo pastato	<35	<35	<35	38,1	0.5	0.6	0.6	0.6
	2	Prie gyvenamos aplinkos	36,8	40	<35	41	0.6	0.7	0.6	0.6
Bažnyčios g. 1	2	Prie gyvenamo pastato	40,3	37,3	<35	41,9	0.6	0.6	0.6	0.6
	5	Prie gyvenamo pastato	40,2	36,2	<35	41,7	0.6	0.6	0.6	0.6
	2	Prie gyvenamos aplinkos	42	37,2	<35	42,6	0.6	0.6	0.6	0.7
Centrinė g. 37	2	Prie gyvenamo pastato	52	48,1	42,4	52,3	0.8	0.8	0.8	0.8
	5	Prie gyvenamo pastato	52,1	47,8	42,3	52,3	0.8	0.8	0.8	0.8
	2	Prie gyvenamos aplinkos	57,2	53,2	47,7	57,6	0.9	0.9	0.9	0.9
Rimų g. 4	2	Prie gyvenamo pastato	37,2	36,2	<35	38,7	0.6	0.6	0.6	0.6
	2	Prie gyvenamos aplinkos	37,4	35,2	<35	38,2	0.6	0.6	0.6	0.6



50. pav. Sumodeliuotas projektinės situacijos triukšmo (Ldvn) sklaidos žemėlapis analizuojamoje teritorijoje, be foninių triukšmo šaltinių

Triukšmas statybos darbų metu

Neigiamas triukšmo poveikis statybos bei rekonstrukcijos darbų metu yra trumpalaikis. Poveikio trukmė – nuo pasiruošimo darbų statybos objekto teritorijoje iki teritorijos sutvarkymo statybos darbų pabaigoje.

Rekomenduojame planuoti statybos darbų procesą. Rekomenduojame su triukšmą skleidžiančia darbų įranga arti gyvenamųjų pastatų nedirbti švenčių ir poilsio dienomis, o darbo dienomis nedirbti vakaro (18:00–22:00 val.) ir nakties (22:00–06:00 val.) metu (LR Triukšmo valdymo įstatymas: triukšmo prevencija statybos metu; statinių ekspertizė, ar įgyvendinti visi triukšmo mažinimo reikalavimai). Taip pat rekomenduojame pagal galimybes rinktis tylesnę statybos darbams naudojamą įrangą, tylesnius darbo metodus (pvz. suderinti kelias triukšmingas operacijas).

Laikantis siūlomų darbo ribojimų, reikšmingo neigiamo poveikio statybos metu nenumatome.

Išvados

- Įgyvendinus planuojamą veiklą esant blogiausiam scenarijui (veikia visi planuojami ir esami triukšmo šaltiniai), triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje atitiks triukšmo ribines vertes vertinant tiek transporto keliamą triukšmą, tiek pramoninį triukšmą.
- Triukšmo poveikio visuomenės sveikatai vertinimo kriterijumi priimta triukšmo dozė. Gyvenamosios aplinkos triukšmo poveikiui visuomenės sveikatai įvertinti naudojama vidutinė paros dozės vertė. Kai vidutinė triukšmo paros dozė DF_{paros} ar $DF_{dvn} \leq 1$, tai žmogui yra sudarytos kokybiškos gyvenimo sąlygos triukšmo poveikio sveikatai atžvilgiu. Planuojamo objekto prognozinės situacijos triukšmo lygiai yra mažesni, negu HN 33:2011 ribinės vertės, todėl vidutinė paros triukšmo dozė gretimybių gyventojams jų gyvenamojoje aplinkoje bus <1 , t.y. jų gyvenimo sąlygos triukšmo poveikio sveikatai atžvilgiu, yra ir jos išliks kokybiškos.
- Veiklos vykdymo scenarijai neturi reikšmingos įtakos triukšmo sklaidai, kadangi pasirinkus blogiausią triukšmo atžvilgiu scenarijų su visais galimais triukšmo šaltiniais, nenustayta triukšmo ribinių verčių viršijimo pagal HN 33:2011 reglamentą.
- Triukšmo veiksnio atžvilgiu SAZ ribos gali būti sumažintos iki teritorijos ribų.

9.4.5 Vandens, dirvožemio tarša

Vandens ir dirvožemio tarša detaliau aptarta 6.3 skyriuje.

Išvados:

- Esamos veiklos reikšmingas poveikis požeminio vandens ir dirvožemio užterštumui nenustatytas. Išvados yra pagrįstos įvertinus atliktus požeminio vandens kokybės tyrimus (UAB „Geotech Baltic“ ir Kauno rajono savivaldybė).
- Vykdamas veiklą pagal F scenarijų yra numatyta eilė nuotekų tvarkymo sprendinių (žiūr. 5.9.2), kurie užtikrins vandens ir dirvožemio apsaugą pagal teisės aktų reikalavimą.
- PŪV neturės neigiamo poveikio žmonių sveikatai dėl vandens ir dirvožemio taršos.

9.4.6 Biologinė tarša

Biologinė aplinkos tarša apima visas gyvybės formas ir gyvųjų organizmų išskiriamus produktus, kurie gali sukelti infekcinius susirgimus. Biologiniai teršalai yra organinės kilmės dalelės, mikroorganizmai bei jų medžiagų apykaitos produktai. Mikroorganizmai yra mėšlo sudedamoji dalis. Didžioji dalis mėšle esančių mikroorganizmų yra nepatogeniški saprofitai, termofilai, įprastomis sąlygomis žmonėms ir gyvūnams infekcinių ligų nesukelia. Tiek paukštininkystės, tiek gyvulininkystės

veiklos pasekoje gali plisti grybeliai, parazitai ir mikroorganizmai. Lietuvos Respublikoje nėra galiojančių teisės aktų, reglamentuojančių aplinkos biologinės taršos identifikavimą ir normavimą, nėra biologinės taršos veiksnių sklaidos skaičiavimo metodikų.

Didelė koncentracija gyvulių ir paukščių vienoje vietoje gali daryti poveikį oro kokybei ne tik cheminėmis medžiagomis, bet ir oru sklindančiomis dalelėmis, sudarytomis iš biologinės kilmės teršalų. Auginant gyvulius ir paukščius susidaro gana dideli epitelio, maisto, išmatų dalelių kiekiai. Jų auginimo metu svarbu mažinti biologinių medžiagų išsiskyrimą. Tai galima pasiekti mažinant dulkių ir aerozolių susidarymą, stebint gyvulių sveikatos būklę dėl užkrečiamų ligų, kurios gali plisti ir tarp žmonių, operatyviai reaguojant į gyvulių ligų protrūkius bei taikant ligų plitimo prevencijos priemones (gyvulių naikinimas, pastatų valymas ir dezinfekavimas, graužikų kontrolė ir kt.), kurias nustato atsakingos už gyvūnų sveikatą ir gerovę institucijos. Savalaikis srutų ir mėšlo pašalinimas iš fermų mažina dulkių ir aerozolių susidarymą, kurie yra pagrindiniai biologinių medžiagų pernešėjai.

Siekiant maksimaliai valdyti ūkinės veiklos sąlygojimą biologinę aplinkos taršą, tuo išvengiant neigiamo poveikio aplinkai ir visuomenės sveikatai, būtina laikytis teisės aktų, reglamentuojančių mikrobiologinio agento išleidimo iš įmonės, reikalavimų. Vykdamas analizuojamą veiklą, aplinka nuo biologinio užteršimo bus saugoma vykdamas prevencines sanitarines ir veterinarines priemones, aptarnaujančio personalo darbas bus organizuojamas įvertinant profesinės rizikos faktorius.

Išvados

- ▶ Įvertinus situaciją, neigiamas poveikis dėl biologinės taršos artimiausiems gyventojams nenumatomas.

9.4.7 Socialiniai ir ekonominiai veiksniai

Analizuojamo objekto poveikis socialiniams ir ekonominiams veiksniams, tokiems kaip darbo vietos, nekilnojamasis turtas, bendruomenių gyvenimo kokybė, laisvalaikis, poilsis rekreacija išanalizuotas 8 skyriuje.

Išvados:

- ▶ Planuojama veikla ir jai priklausanti teritorija pagal bendrojo plano reglamentą atitinka verslo ir gamybos potencialo plėtros koncepciją. Veiklos vykdymas pagal F scenarijų labiausiai atitinka Kaimo plėtros programoje 2014-2020 metams nustatytas prioritetingas priemones.
- ▶ Nuo 2012 iki 2016 Margininkuose gyventojų sumažėjo apie 6 %, Taurakiemio seniūnijoje apie 2 %. Gyventojų sumažėjimo tendencija atitinka bendrą Lietuvos demografijos tendenciją.
- ▶ PŪV teigiamai įtakoja verslo plėtrą seniūnijoje ir netiesiogiai skatina viešųjų įstaigų skaičiaus augimą, esamų palaikymą.
- ▶ PŪV prisideda prie kultūrinės veiklos plėtojimo visoje seniūnijoje, gyvenimo kokybės gerinimo.

9.4.8 Sauga, nelaimingų atsitikimų rizika, ekstremalių situacijų įvertinimas

Sauga, nelaimingų atsitikimų rizika, ekstremalių situacijų įvertinimas detaliau išanalizuotas ataskaitos 13 skyriuje.

9.4.9 Profesinės rizikos veiksniai

Pagrindiniai profesinės rizikos veiksniai yra šie:

- Pavojai, susiję su biologinėmis medžiagomis;
- Fizikinių veiksnių sukeliama pavojai;
- Cheminių medžiagų sukeliama pavojai;
- Pavojai, susiję su paslydimu ir griuvimu;
- Pavojus, susijęs su gamybos metu naudojamais įrengimais;
- Pavojai dėl transporto eismo;
- Pavojai dėl darbo su paukščiais ir gyvūliais;
- Pavojai dėl ergonominių veiksnių ir mikroklimato.

Pagrindinės sveikatos išsaugojimo priemonės:

- Darbuotojų aprūpinimas asmeninėmis apsaugos priemonėmis (Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsaugos priemonėmis nuostatai (Žin., 1998, Nr. 43-1188).
- Periodiniai sveikatos patikrinimai (Asmenų, dirbančių galimos profesinės rizikos sąlygomis (kenksmingų veiksnių poveikyje ir pavojingą darbą), privalomo sveikatos tikrinimo tvarka (Žin., 2000, Nr. 47-1365).

Norint išvengti nelaimingų atsitikimų darbe, būtina laikytis darbų saugos taisyklių, tinkamai instruktuoti darbuotojus bei juos aprūpinti visomis apsaugos priemonėmis, dirbti tik su tvarkingais įrenginiais ir įrankiais.

Išvados

- Laikantis darbų saugos taisyklių, tinkamai instruktuojant darbuotojus bei juos aprūpinant visomis apsaugos priemonėmis, dirbant tik su tvarkingais įrenginiais ir įrankiais nelaimingų atsitikimų tikimybė darbe yra minimali.

9.4.10 Psichologiniai veiksniai

Psichinė sveikata apibrėžiama, kaip jausmų, pažintinės, psichologinės būsenos, susijusios su individo nuotaika ir elgesiu, visuma.

Nustatyti veiksniai, galintys įtakojanti gyventojų požiūrį į ūkio veiklą ir galimai sukelti psichologinį teigiamą ar neigiamą poveikį:

- **Veiklos įtakojami rizikos veiksniai**, jų mastas,. Kvapų pajautimas, objekto matomumas, jo keliama triukšmo girdimumas, tarša. Veiksny tikėtinas.
- **Nekilnojamo turto vertės sumažėjimas**. Veiksny ataskaitoje išnagrinėtas ir nebuvo pagrįstas (žiūr. 8.2.4.).
- **Įpratimas**. Ūkis egzistuoja labai senai, gyventojai ūkio gretimybėje gyvena daug metų. Apklausos anketos – ryšis tarp kvapų ar kitų neigiamų veiksnių su gyvenimo Margininkuose laikotarpiu parodo, kad šis veiksnys yra labai tikėtinas (žiūr. 8.2.7 sk.).
- **Konkurencija**. Konkurencija gali būti su kitomis vykdomomis veiklomis, pvz. kitų ūkininkų vykdoma veikla. Kaime be A. Banionio ūkio, yra registruotas dar vienas gyvulininkystės ūkis (žiūr. 8.2.3 sk.) Veiksny mažai tikėtinas.
- **Konfliktas**. Konfliktas gali būti su kito pobūdžio vykdoma veikla, kuriai planuojama veikla gali kelti didelių nepatogumų ar mažinti veiklos apimtį, pvz. kaimo turizmas. Pagal regia.lt duomenis kaimo turizmo sodybų Margininkų kaime nėra registruota, taip pat nėra informacijos apie planuojamas panašaus pobūdžio veiklas. Įvertinus Margininkų kaimo gamtinę ir rekreacinę aplinką ir gyvulininkystės ūkio egzistavimą kaime nuo „sovietinių“ laikų, kaimo turizmo ar panašios veiklos įkūrimas Margininkų kaime būtų mažai tikėtinas.
- **Baimė netekti darbo vietas**. Šis veiksnys yra tikėtinas tarp ūkyje dirbančių ir Margininkuose gyvenančių žmonių.
- **Informacijos stoka**. Nežinojimas, kad ūkis modernizuojasi ir pereina prie GPGB. Šis veiksnys yra labai tikėtinas ir gali būti sprendžiamas PAV rengimo metu.

- **Nepasitikėjimas veikla.** Galima daryti prielaidą, kad Margininkų bendruomenės atstovai visiškai nepasitiki ūkininku. Tai gal būti daugelio metų pasekmės, kuomet buvo neteisingai ūkininkaujama, rekonstruojami pastatai be leidimo, nenaudojamos priemonės, arba jos naudojamos nesistemiškai, nesikalbama arba nesusikalbama su bendruomenės nariais. Šis konfliktas gali būti sprendžiamas PAV proceso metu ir įgyvendinus PAV ataskaitoje numatytas priemones.
- **Kiti, sunkiai nustatomi veiksniai.** Tai gali būti asmeninis subjektyvus nusiteikimas, kuris yra sunkiai prognozuojamas ir dar sunkiau nustatomas jo priežastis.

Tarp atskirų visuomenės atstovų (Margininkų bendruomenė, atstovaujama J. Rimo) yra kilęs labai didelis nepasitenkinimas vykdoma ir planuojama vykdyti ūkine veikla. Labiausiai tikėtini ir logiškai pagrindžiami veiksniai, sukeliantys tokį didžiulį nepasitenkinimą, yra veiklos įtakojami rizikos veiksniai, informacijos stoka ir nepasitikėjimas veiklos vykdytoju. PAV proceso metu yra įgyvendinamos priemonės šių veiksnių pašalinimui. Tai:

- PAV ataskaitos pristatymas ir išsamus atsakymas į klausimus.
- Išsamios informacijos apie priemones, reikšmingai sumažinančias taršos ir kvapų sklaidą pateikimas (F scenarijus).
- Skaičiavimų ir modeliavimų duomenų pateikimas, parodantis įgyvendinamų priemonių efektyvumą.
- Monitoringo plano pagal teisės aktų reikalavimus parengimas (kontrolės mechanizmas).

Įgyvendinus šias priemones, iš esmės panaikinamos/sumažinamos priežastys sukeliančios nepasitenkinimą vykdoma veikla. Tokie veiksniai, kaip konfliktas su kito pobūdžio veikla ar konkurencija nebuvo nustatyti. Kitų, sunkiai nustatomų veiksnių, kurie dažniausiai yra asmeninio, subjektyvaus pobūdžio, tikimybė išlieka.

Išvados:

- Veikla vykdoma pagal F scenarijų neturės reikšmingo neigiamo poveikio darbuotojų ir gyventojų psichologinei sveikatai.
- Tarp atskirų visuomenės atstovų (Margininkų bendruomenė, atstovaujama J. Rimo) yra kilęs labai didelis nepasitenkinimas vykdoma ir planuojama vykdyti ūkine veikla. Labiausiai tikėtini ir logiškai pagrindžiami veiksniai, sukeliantys tokį didžiulį nepasitenkinimą, yra informacijos stoka ir nepasitikėjimas veiklos vykdytoju. PAV proceso metu yra įgyvendinamos priemonės šių veiksnių pašalinimui.
- Psichologinio neigiamo poveikio, kylančio dėl kitų, sunkiai nustatomų veiksnių, kurie dažniausiai yra asmeninio, subjektyvaus pobūdžio, tikimybė išlieka.

9.5 Poveikio sveikatai reikšmingumo įvertinimas

Rizikos sveikatai veiksmų įvertinimo santrauka pateikta žemiau esančioje lentelėje.

69. lentelė. Rizikos sveikatai veiksmų vertinimo santrauka.

Rizikos sveikatai veiksnys	Poveikio šaltiniai	Veiksmo analizės išvados	Rizika/teigiamas poveikis visuomenės sveikatai
Fizinės aplinkos veiksniai			
Triukšmas	Gyvulių ir paukščių keliamas triukšmas, šėrimo, mėšmo darbai, transportas	Įgyvendinus planuojamą veiklą esant blogiausiam scenarijui (veikia visi planuojami ir esami triukšmo šaltiniai), triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje atitiks triukšmo ribines vertes vertinant tiek transporto keliamą triukšmą, tiek pramoninį triukšmą.	Triukšmo poveikio visuomenės sveikatai vertinimo kriterijumi priimta triukšmo dozė. Gyvenamosios aplinkos triukšmo poveikiui visuomenės sveikatai įvertinti naudojama vidutinė paros dozės vertė. Kai vidutinė triukšmo paros dozė DF paros ar DF dvn ≤ 1 , tai žmogui yra sudarytos kokybiškos gyvenimo sąlygos triukšmo poveikio sveikatai atžvilgiu. Planuojamo objekto prognozinės situacijos triukšmo lygiai yra mažesni, negu HN 33:2011 ribinės vertės, todėl vidutinė paros triukšmo dozė gretimųjų gyventojams jų gyvenamojoje aplinkoje bus <1 , t.y. jų gyvenimo sąlygos triukšmo poveikio sveikatai atžvilgiu, yra ir jos išliks kokybiškos. Veiklos vykdymo scenarijai neturi reikšmingos įtakos triukšmo sklaidai, kadangi pasirinkus blogiausią triukšmo atžvilgiu scenarijų su visais galimais triukšmo šaltiniais, nenustatyta triukšmo ribinių verčių viršijimo pagal HN 33:2011 reglamentą.
Oro tarša	Gyvulių ir paukščių auginimas, pašarų laikymas, skysto ir tiršto mėšlo valymas ir sandėliavimas, kritusių gyvulių iki jų išvežimo laikymas, kieto kuro katilas, transportas (biodujų įėgainė, jei bus	Dėl ūkio vykdomos veiklos susidariusio NH_3 (amoniako) koncentracija atmosferos ore yra didesnė nei leidžiamos ribinės vertės. C scenarijaus atveju ribinės vertės viršijamos 1,5 karto, D scenarijaus atveju 1, 2 karto. F	Nustatyta, kad dėl PŪV išsiskiriantys į atmosferos orą visi teršalai, išskyrus amoniaką nepriartėja prie ribinių verčių, todėl yra nepavojingi sveikatai. Pavojingiausias sveikatai yra NH_3 , kadangi šio teršalo koncentracija yra

Rizikos sveikatai veiksnys	Poveikio šaltiniai	Veiksnių analizės išvados	Rizika/teigiamas poveikis visuomenės sveikatai
	priimtas sprendimas ją statyti)	scenarijaus atveju teršalų koncentracijos atitinka ribines vertes.	artima ribinei vertei, arba net ją viršija. Vykdamas veiklą pagal 2003 metų scenarijų į atmosferos orą galėjo išskirti amoniako, kurio didžiausia koncentracija ribinės vertės dalimis nustatyta 0,8. Didžiausi NH ₃ kiekiai išsiskiria C scenarijaus atveju (esama apimtis be priemonių) – viršija 1,55 karto. Viršijimai nustatyti įmonės teritorijoje ir už jos ribų, tačiau gyvenamosios aplinkos nesiekia. D scenarijaus atveju (esama apimtis su probiotikais ir mėšlo rezervuaro dengimu šiaudais) – NH ₃ viršija 1,115 karto. Viršijimai nustatyti įmonės teritorijoje. Kadangi šio teršalo koncentracijos yra didžiausios ūkio teritorijoje, jis gali neigiamai paveikti darbuotojų, dirbančių ūkyje sveikatą, ypač darbuotojų (apie 25 darbuotojus), aptarnaujančių gyvulius. Rekomenduojame atsisakyti veiklos vykdymo pagal C ir D scenarijus. Palankiausi aplinkai F scenarijai. F1 – (plėtra, biofiltras, mėšlo rezervuaro dengimas kieta danga, probiotikai) amoniako didžiausia koncentracija ribinės vertės dalimis sudaro 0,79, F2- 0,72. Veikla vykdoma pagal F scenarijų neturės reikšmingo neigiamo poveikio darbuotojų ir gyventojų sveikatai.
Kvapai	Gyvulių ir paukščių auginimas, pašarų laikymas, skerdyklos veikla, skysto ir tiršto mėšlo valymas ir sandėliavimas, kritusių gyvulių iki jų išvežimo laikymas	Siekiant, kad žmonės nepatirtų ilgalaikio neigiamo kvapo poveikio, kuris galėtų sukelti atsaką jų sveikatos būklės pablogėjimui, rekomenduojame nevykdyti veiklos pagal C ir D scenarijus. Vykdamas veiklą pagal F scenarijų, reikšmingas neigiamas poveikis žmonių sveikatai nenumatomas	Nustatyti kvapo koncentracijos viršijimai C ir D scenarijų atvejais parodo, kad nenaudojant kvapą slopinančių priemonių arba naudojant tik probiotikus ir dengiant mėšlo rezervuarus šiaudais, kvapo suvaldyti už teritorijos ribų negalima. Nenaudojant priemonių, nemalonių kvapų, kurio koncentracija yra didesnė nei 8

Rizikos sveikatai veiksnys	Poveikio šaltiniai	Veiksnių analizės išvados	Rizika/teigiamas poveikis visuomenės sveikatai
			OU/m ³ galėjo jausti 6 namų gyventojai ²⁸ (18 gyventojų), tuo tarpu naudojant probiotikus ir dengiant mėšlo rezervuarus šiaudais, nemalonių kvapų galėjo pajusti 4 namų gyventojai (12 gyventojų). Įvertinus kvapo poveikio sveikatai įtakančius faktorius, darome išvadą, kad nemalonius kvapas, sklindantis dėl ūkio veiklos gali turėti įtakos psichologinei žmonių būklei, kelti susierzinimą.
Vandens, dirvožemio tarša	Gyvulių ir paukščių auginimas, skysto ir tiršto mėšlo valymas ir sandėliavimas, ūkyje susidarančių nuotekų (buitinių, gamybinių, paviršinių) surinkimas ir tvarkymas	Esamos veiklos reikšmingas poveikis požeminio vandens ir dirvožemio užterštumui nenustatytas. Išvados yra pagrįstos įvertinus atliktus požeminio vandens kokybės tyrimus (UAB „Geotech Baltic“ ir Kauno rajono savivaldybė). Vykstant veiklą pagal F scenarijų yra numatyta eilė nuotekų tvarkymo sprendinių (žiūr. 5.9.2), kurie užtikrins vandens ir dirvožemio apsaugą pagal teisės aktų reikalavimą.	PŪV neturės neigiamo poveikio žmonių sveikatai dėl vandens ir dirvožemio taršos
Atliekos	Gyvulių ir paukščių auginimas, skysto ir tiršto mėšlo valymas ir sandėliavimas, ūkyje susidarančių nuotekų (buitinių, gamybinių, paviršinių) surinkimas ir tvarkymas	Ūkio veiklos metu atliekos susidaro gyvūnų auginimo patalpų eksploatacijos metu, ūkio buitinėse patalpose, skerdyklos veiklos metu, įrangos eksploatacijos bei pastatų rekonstrukcijos ir statybos metu. Visos susidarančios atliekos perduodamos atliekas tvarkančioms įmonėms registruotoms valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre. Visos pavojingos atliekos jų susidarymo vietoje laikomos ilgiau nei 6 mėnesiai, nepavojingos – ne ilgiau kaip metus.	Reikšmingas neigiamas poveikis nenumatomas.
Socialiniai veiksniai			
Darbo vietos	Ūkio veikla	Šiuo metu analizuojamame ūkyje yra sukurta apie 80 darbo vietų, o įgyvendinus analizuojamą	Teigiamas poveikis.

²⁸ Vidutiniškai priimta, kad viename name gyvena 3 gyventojai.

Rizikos sveikatai veiksnys	Poveikio šaltiniai	Veiksnių analizės išvados	Rizika/teigiamas poveikis visuomenės sveikatai
		projektą būtų sukuriamos papildomos 10 darbo vietų.	
Sauga, nelaimingų atsitikimų rizika, ekstremalių situacijų įvertinimas	Gyvulių ir paukščių auginimas, skysto ir tiršto mėšlo valymas ir sandėliavimas	Analizuojamo objekto veiklos metu gaisrų ir kitų ekstremalių situacijų (avarijų) tikimybė minimali. Eksploatacijos metu įvykus avarijoms, įvykių likvidavimas ir jų padarinių šalinimas bus vykdomas pagal iš anksto numatytus veiksmų planus. Saugaus darbo užtikrinimui bus laikomasi technologinio reglamento normų ir įrengimų eksploatavimo instrukcijos, darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų reikalavimų. Avarinių situacijų susidarymo galimybių mažinimui bus vykdoma darbų saugos ir kitų atsakingų darbuotojų nuolatinė kontrolė ir priežiūra.	Reikšmingas neigiamas poveikis nenumatomas.
Nekilnojamasis turtas	Ūkio veikla	F scenarijai yra palankiausi scenarijai nekilnojamojo turto vertės stabilumui išlaikyti. Sutvarkyta aplinka, neapleisti gamybiniai pastatai, kuriuose pagal geriausius prieinamus gamybos būdus vykdoma veikla, atitinka bendrojo plano koncepciją, regioninės plėtros koncepciją, sprendžia socialines ekonomines kaimo ir seniūnijos problemas, kuria gražios aktyvios aplinkos vaizdą, teigiamai įtakoja aplinkinio nekilnojamojo turto vertę. C, D scenarijai yra nepalankesni scenarijai artimiausioms ūkiui sodyboms dėl skleidžiamų kvapų ir taršos. A scenarijus yra nepalankiausias scenarijus nekilnojamojo turto vertės stabilumui išlaikyti. Apleisti ūkio, gyvenamieji pastatai sukuria apleistos aplinkos vaizdą, kuri gali neigiamai įtakoti esamo nekilnojamojo turto vertę.	Reikšmingas neigiamas poveikis nenumatomas.
Bendruomenių gyvenimo	Ūkio veikla	Seniūnijos kultūrinis gyvenimas labai aktyvus.	Teigiamas poveikis.

Rizikos sveikatai veiksnys	Poveikio šaltiniai	Veiksnių analizės išvados	Rizika/teigiamas poveikis visuomenės sveikatai
kokybė		Pagrindiniai kultūrinių renginių organizatoriai – Samilų kultūros centras, ūkininkas, A. Banionis, Margininkų bendruomenė. Ūkininkas A. Banionis kultūriniame bendruomenės gyvenime aktyviai pasireiškia kaip organizatorius ir kaip rėmėjas.	
Laisvalaikis, poilsis, rekreacija	Ūkio veikla	Artimiausioje analizuojamo objekto gretimybėje rekreacinių teritorijų nėra. Planuojama ūkinė veikla neturės reikšmingo neigiamo poveikio laisvalaikio leidimui, poilsiui bei rekreacijai.	Reikšmingas neigiamas poveikis nenumatomas.
Profesinės rizikos veiksniai			
Fiziniai	Gyvulių ir paukščių auginimas	Laikantis darbų saugos taisyklių, tinkamai instruktuojant darbuotojus bei juos aprūpinant visomis apsaugos priemonėmis, dirbant tik su tvarkingais įrenginiais ir įrankiais nelaimingų atsitikimų tikimybė darbe yra minimali.	Profesinė rizika darbuotojams nenumatoma.
Ergonominiai			
Biologiniai			
Psichologiniai veiksniai			
Galimi konfliktai	Ūkio veikla	Veikla vykdoma pagal F scenarijų neturės reikšmingo neigiamo poveikio darbuotojų ir gyventojų psichologinei sveikatai. Tarp atskirų visuomenės atstovų (Margininkų bendruomenė, atstovaujama J. Rimo) yra kilęs labai didelis nepasitenkinimas vykdoma ir planuojama vykdyti ūkine veikla. Labiausiai tikėtini ir logiškai pagrindžiami veiksniai, sukeliantys tokį didžiulį nepasitenkinimą, yra informacijos stoka ir nepasitikėjimas veiklos vykdytoju. PAV proceso metu yra įgyvendinamos priemonės šių veiksnių pašalinimui. Psichologinio neigiamo poveikio, kylančio dėl kitų, sunkiai nustatomų veiksnių, kurie dažniausiai yra asmeninio, subjektyvaus pobūdžio, tikimybė išlieka.	Bus analizuojama.
Estetinis vaizdas	Ūkio veikla	Planuojama ūkinė veikla neturės reikšmingo	Reikšmingas neigiamas poveikis estetiniam

Rizikos sveikatai veiksnys	Poveikio šaltiniai	Veiksnių analizės išvados	Rizika/teigiamas poveikis visuomenės sveikatai
		neigiamo poveikio estetiniam vaizdai. Planuojama ūkinė veikla nepažeidžia rekreacijos ir kraštovaizdžio objektų reglamento ir nemenkina jų vertės.	vaizdai nenumatomas

9.6 Sanitarinė apsaugos zona (SAZ)

9.6.1 SAZ apibūdinimas

SAZ – aplink stacionarų taršos šaltinį arba kelis šaltinius esanti teritorija, kurioje dėl galimo neigiamo vykdomos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai galioja įstatymais ar Vyriausybės nutarimais nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos. SAZ ribos turi būti tokios, kad taršos objekto keliama akustinė, oro, kvapų tarša, kurių rodiklių ribinės vertės reglamentuotos teisės norminiuose aktuose, už SAZ ribų neviršytų teisės norminiuose aktuose gyvenamajai aplinkai ir (ar) visuomeninės paskirties pastatų aplinkai nustatytų ribinių taršos verčių.

Analizuojamam objektui sanitarinė apsaugos zona nustatoma dėl galvijų bei kiaulių auginimo, skerdyklos veiklos bei esant poreikiui numatomos statyti biodujų jėgainės:

- *Galvijų bei kiaulių auginimas.* Vadovaujantis Specialiosiomis žemės ir miško naudojimo sąlygomis, patvirtintomis Vyriausybės nutarimu 1992 m. gegužės 12 d. Nr. 343, aktuali redakcija 2014 07 15, pastatų, kuriuose laikomi ūkiniai gyvūnai, su esančiais prie jų mėšlo ir srutų kaupimo įrenginiais arba be jų, sanitarinės apsaugos zonos dydis, esant nuo 300 sutartinių vienetų galvijų yra 300 metrų, o nuo 300 sutartinių vienetų kiaulių – 500 metrų.
- *Skerdyklos veikla.* Vadovaujantis Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. rugpjūčio 19 d. įsakymo Nr. V-586 „Dėl sanitarinių apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklių patvirtinimo“, priedo 4.5. punktu, skerdyklų sanitarinės apsaugos zonos dydis yra 300 metrų.
- *Biodujų jėgainė.* Vadovaujantis Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymo dėl Lietuvos Respublikos ministro 2004 m. rugpjūčio 19 d. įsakymo Nr. V-586 „Dėl sanitarinių apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklių patvirtinimo“, 2014 m. vasario 13 d. Nr. V-231 pakeitimu biodujų gamybos veiklai sanitarinės apsaugos zonos dydis, nustatomas pagal taršos skaičiavimus atliekant poveikio visuomenės sveikatai vertinimą.

Sanitarinėse apsaugos zonose draudžiama: statyti gyvenamuosius namus ir visuomeninius objektus, išskyrus objektus, aptarnaujančius įmonę ar ūkininko ūkį ir (ar) su įmonės ar ūkininko ūkiu ūkine veikla susijusius objektus. Esamus pastatus, kuriuose laikomi ūkiniai gyvūnai ir kurių sanitarinėse apsaugos zonose yra gyvenamųjų namų ir (ar) visuomeninių objektų, galima rekonstruoti tik įstatymuose ir kituose teisės aktuose nustatyta tvarka nustačius, kad ūkinė veikla nedarys neigiamos įtakos visuomenės sveikatai. Ši nuostata taikoma tik tuo atveju, kai rekonstravimo tikslas yra keisti ūkinės komercinės veiklos rūšį, didinti laikomų ūkinių gyvūnų skaičių.

9.6.2 SAZ pagrindimas

Analizuojamo ūkininko Audriaus Banionio ūkio, sanitarinė apsaugos zona nustatoma ir tikslinama, vertinant analizuojamos veiklos poveikį visuomenės sveikatai pagal teršiančiųjų medžiagų, kvapų ir triukšmo sklaidos skaičiavimus:

- Oro tarša. Dėl galimo poveikio darbuotojų sveikatai, rekomenduojame atsisakyti veiklos vykdymo pagal C ir D scenarijus. Vykdytą veiklą pagal F scenarijų, cheminių teršalų koncentracija atmosferos ore ūkio teritorijoje ir už jos ribų neviršys nustatytų ribinių verčių. **Oro taršos atžvilgiu sanitarinė apsaugos zona gali būti sutapatinama su teritorijos riba.**

- **Kvapai.** Siekiant, kad žmonės nepatirtų ilgalaikio neigiamo kvapo poveikio, kuris galėtų sukelti atsaką jų sveikatos būklės pablogėjimui, rekomenduojame nevykdyti veiklos pagal C ir D scenarijus. Vykstant veiklą pagal F scenarijų, reikšmingas neigiamas poveikis žmonių sveikatai nenumatomas. **Kvapų atžvilgiu sanitarinė apsaugos zona gali būti sutapatinama su teritorijos riba.**
- **Triukšmas.** Veiklos vykdymo scenarijai neturi reikšmingos įtakos triukšmo sklaidai, kadangi pasirinkus blogiausią triukšmo atžvilgiu scenarijų su visais galimais triukšmo šaltiniais, nenustatyta triukšmo ribinių verčių viršijimo pagal HN 33:2011 reglamentą. **Triukšmo atžvilgiu SAZ ribos gali būti sutapatinamos su analizuojamos teritorijos riba.**

9.6.3 Siūlomos sanitarinės apsaugos zonos ribos

Analizuojamo ūkininko Audriaus Banionio ūkio teritorijos sanitarinė apsaugos zona, triukšmo, oro taršos ir taršos kvapais atžvilgiu, gali būti sutapatinama su analizuojamos teritorijos riba. Teritorijos, kurioje numatoma įrengti kraikinio (tiršto) mėšlo aikštelę, sanitarinė apsaugos zona, triukšmo, oro taršos ir taršos kvapais atžvilgiu numatoma tokia, kokia reikalinga aikštelės eksploatacijai, SAZ mažesnė nei analizuojamas sklypas, kuriame numatoma įrengti aikštelę.

Rekomenduojamos, analizuojamo ūkininko Audriaus Banionio ūkio, sanitarinės apsaugos zonos plotas – apie 18,4988 ha (apie 16,9398 ha Audriaus Banionio ūkio teritorijai rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zonos plotas + apie 1,559 ha kraikinio (tiršto) mėšlo aikštelei rekomenduojamas sanitarinės apsaugos zonos plotas). Šiuo metu keliems šią teritoriją sudarantiems sklypams yra atliekamos apjungimo ar ribų tikslinimo procedūros, todėl teritoriją sudarančių sklypų skaičius pasikeis, bet plotas ir bendra teritorijos riba išliks ta pati. Analizuojamo ūkininko Audriaus Banionio ūkio ir teritorijos, kurioje bus įrengiama kraikinio (tiršto) mėšlo aikštelė, rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona, su į ją patenkančiais sklypais, jų kadastriniais numeriais bei plotais pateikti 70 lentelėje.

70. lentelė. Į rekomenduojamą sanitarinę apsaugos zoną patenkantys sklypai: jų kadastriniai numeriai, plotai.

Nr.	Į rekomenduojamą SAZ patenkantys sklypai, jų kadastriniai numeriai	Sklypo plotas, ha, į kurį patenka SAZ
<i>Ūkininko Audriaus Banionio ūkio teritorija</i>		
1.	Kad. Nr. 5267/0001:222	3,8110 ha
2.	Kad. Nr. 5267/0001:335	5,3005 ha
3.	Kad. Nr. 5267/0001:336	0,2280 ha
4.	Kad. Nr. 5267/0001:65	0,3547 ha
5.	Kad. Nr. 5267/0001:327	0,2806 ha
6.	Kad. Nr. 5267/0001:66	2,0209 ha
7.	Kad. Nr. 5267/0001:19 ²⁹	3,1800ha
8.	Kad. Nr. 5267/0001:61 ³⁰	0,9300 ha
9.	Kad. Nr. 5267/0001:181 ³¹	0,3000 ha
10.	Kad. Nr. 5267/0001:339	0,2621 ha
11.	Neregistruota valstybinė žemė ³²	apie 0,272 ha
<i>Teritorija, kurioje numatoma įrengti kraikinio (tiršto) mėšlo aikštelę</i>		
12.	Kad. Nr. 5267/0001:106 ³³	apie 1,559 ha

²⁹ Šiam sklypui šiuo metu yra atliekamos apjungimo ar ribų tikslinimo procedūros.

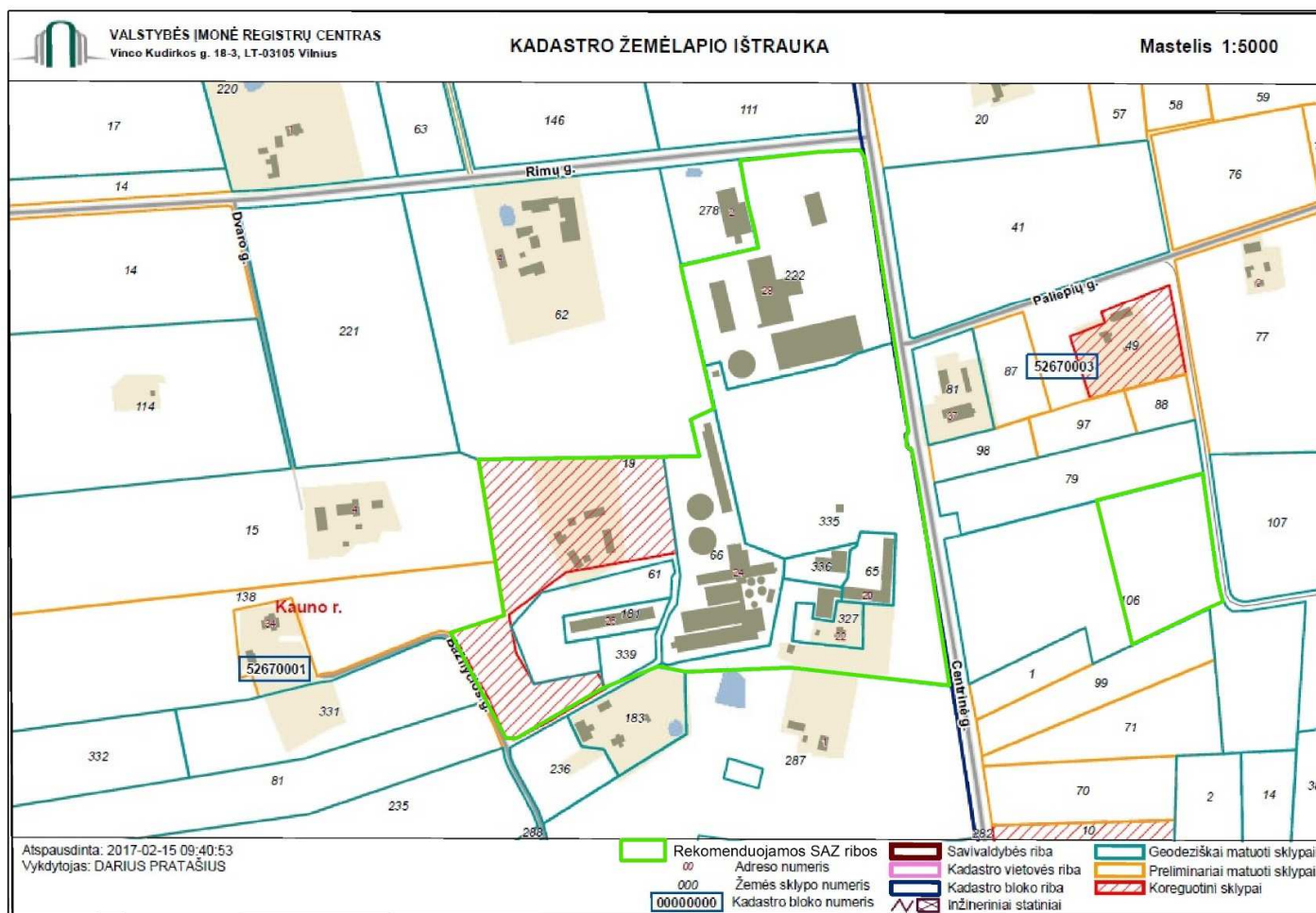
³⁰ Šiam sklypui šiuo metu yra atliekamos apjungimo ar ribų tikslinimo procedūros.

³¹ Šiam sklypui šiuo metu yra atliekamos apjungimo ar ribų tikslinimo procedūros.

³² Šiam sklypui šiuo metu yra atliekamos apjungimo ar ribų tikslinimo procedūros.

Bandras (abiejų objektų) rekomenduojamos SAZ plotas	apie 18,4988 ha
---	-----------------

³³ Šiame sklype numatoma įrengti kieto (kraikinio) mėšlo aikštelę. Rekomenduojama SAZ, užims ne visa sklypo plotą, o tik dalį, kuriai bus daroma poveikis dėl analizuojamos veiklos.



51. pav. Ūkininko Audriaus Banionio ūkiui rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona

9.6.4 Išvados

- Ūkininko Audriaus Banionio ūkio sanitarinę apsaugos zoną rekomenduojama sutapatinti su analizuojamos teritorijos riba. Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos bendras plotas - apie 18,4988 ha.

10 Priemonės neigiamo poveikio sumažinimui

PAV ataskaitoje siūlomos poveikio aplinkai sumažinimo priemonės, t.y. priemonės, kurias taikant galima sumažinti neigiamą planuojamos ūkinės veiklos poveikį ar net visiškai jo išvengti.

PAV rengėjai, nustatę PAV metu galimą reikšmingą poveikį aplinkai, numatė priemones, kurių efektyvumas užtikrina neigiamo poveikio sumažinimą iki nereikšmingo. Už poveikio sumažinimo priemonių įgyvendinimą yra atsakingas planuojamos ūkinės veiklos užsakovas.

Poveikio sumažinimo priemonių efektyvumą užtikrins parengtas poveikio sumažinimo priemonių įgyvendinimo ir jų efektyvumo stebėsenos planas. Priemonių pagal GPGB įgyvendinimas yra numatytas F veiklos vykdymo scenarijui.

Planuojamai veiklai taikytinos priemonės:

- Oro taršos sumažinimui, taršos kvapais sumažinimui, ŠEC dujų emisijų kiekio mažinimui;
- Paviršinio, požeminio vandens, dirvožemio taršos sumažinimui;

Detalus priemonių aprašymas pateiktas 5.7 ir 5.9 skyriuje.

71. lentelė. Planuojamos veiklos, vykdomos pagal F scenarijų, neigiamą poveikį aplinkai mažinančios priemonės.

Eil. Nr.	Aplinkos komponentas, kuriam taikoma priemonė	Priemonė/Efektyvumas %/įgyvendinimo metai	Trumpas priemonės aprašymas ³⁴
1	Taršos ir kvapų sumažinimas	Probiotikai, skysto mėšlo apdorojimo priemonės F scenarijui Efektyvumas 50-75% VYKDOMA	Specialūs natūralios mikrofloros probiotiniai preparatai amoniako emisijas gali sumažinti iki 75 proc. Kadangi amoniakas yra pagrindinis kvapus sudarančių medžiagų mišinio komponentas, tai sumažinus amoniako išsiskyrimą, sumažėja kvapo intensyvumas. Probiotikai veikia kaip aerobai, naikinantys patogeninę mikroflorą, sierą redukuojančius mikroorganizmus, pelėsius ir jų metabolizmo produktus. Probiotikais gali būti apdorojamos patalpos (purškiamos grindys ir sienos gyvulio aukštyje, apdorojamas kraikas), taip pat probiotikai gali būti pilami į vandenį girdymui arba sumaišomi su pašarais. Mėšlo priedai – tai grupė produktų, kuriuos sudaro skirtingi mišiniai, sąveikaujantys su mėšlu ir keičiantys jo charakteristikas ir savybes. Jų poveikis pasižymi išsiskiriančių dujinių junginių: sieros vandenilio (H ₂ S) ir amoniako (NH ₃) sumažėjimu, nemalonių kvapų sumažėjimu, fizinių mėšlo savybių pakeitimu, kad jį būtų lengviau naudoti, mėšlo tręšimo savybių pagerėjimu, patogeninių mikroorganizmų stabilizavimu. Mėšlo priedai amoniako emisijas gali sumažinti iki 50 proc. Mėšlo priedais

³⁴ Detalus priemonės aprašymas pateiktas 5.7 sk.

Eil. Nr.	Aplinkos komponentas, kuriam taikoma priemonė	Priemonė/Efektyvumas %/Įgyvendinimo metai	Trumpas priemonės aprašymas ³⁴
			išpurškiamas gyvulių auginimo patalpų grindinys, taip pat jų dedama į mėšlo vonias po gyvulių auginimo patalpų grindiniu.
2	Taršos ir kvapų sumažinimas	Skysto mėšlo rezervuaro ir tiršto mėšlo mėšlidės dengimas šiaudais F scenarijui Efektyvumas 65 % VYKDOMA	Galvijų skysto mėšlo rezervuaras ir tiršto mėšlo mėšlidė dengiami smulkintų šiaudų sluoksniu. Vertinamas amoniako emisijos sumažėjimas iki 65 proc., kai smulkintų šiaudų sluoksnio storis nuo 10 iki 20 cm.
3	Taršos ir kvapų sumažinimas	Skysto mėšlo rezervuaro dengimas kieta danga su biofiltru F1 scenarijui Efektyvumas 90 % Įgyvendinimo planas 2018-2019	Esamo kiaulių skysto mėšlo rezervuaro C paaukštinimas ir uždengimas kieta danga su biofiltru
4	Kvapų sumažinimas Taršos sumažinimas	Biofiltras F1 scenarijui/ kvapo – iki 85% amoniako iki 85%, kietųjų dalelių sumažina 80%. Įgyvendinimo planas 2019-2021	Planuojama penimų kiaulių tvarte įdiegti vieną biologinę oro valymo sistemą su horizontalia praplovimo vonia. Iš gyvūnų auginimo patalpų, išmetamų dujų valymui siūloma panaudoti valymo įrenginius – skruberį (oro drėkinimo kamerą) ir biofiltrą, tam kad aplinkos ore nesklistų nemalonūs kvapai
9.	Kvapų sumažinimas Taršos sumažinimas	Biodujų jėgainė tik F2 scenarijui/ 80 % sumažina kvapų, NH3 - 90 % Tuo atveju, jeigu bus gautas finansavimas įgyvendinimas planuojamas 2020-2022	Šiluminis galingumas apie 320 kW. Planuojamas išgauti biodujų kiekis apie 448 tūkst. Nm ³ biodujų, pagaminamos šiluminės energijos kiekis 2,98 x 106 kWh/m. Elektros energijos gaminti nenumatoma.
10.	Požeminio vandens ir dirvožemio apsauga nuo taršos	F scenarijui: • Nuotekų nuvedimo ir valymo sistema • Kasmetinio tręšimo plano parengimas Įgyvendinimo planas 2017	<ul style="list-style-type: none"> • nuotekų nuo potencialiai taršių ūkio kiemo teritorijų (vidinių pravažiavimo kelių link tvartų ir skysto mėšlo rezervuarų) nuvedimas į biologinį tvenkinį su dumblo nusodintuvu ir reguliuojamu vandens padavimu į dirbtinį šlapynę su smėlio - nendrių filtru. Paviršinio vandens išleistuvų į drenažinę sistemą užaklinimas. • Dumblo nusodinimo šulinių įrengimas nuo galvijų lauko aikštelės. • Šienainio sulčių kaupimo šulinių įrengimas. • Taip pat svarbi požeminio vandens taršos organinėmis medžiagomis mažinimo priemonė yra kasmetinio tręšimo plano sudarymas atsižvelgiant į konkretaus tręšiamo lauko dirvožemio cheminę sudėtį ir tręšimo darbų vykdymas laikantis plano. Tuo būdu išvengiant dirvožemio pertręšimo.

Eil. Nr.	Aplinkos komponentas, kuriam taikoma priemonė	Priemonė/Efektyvumas %/Igyvendinimo metai	Trumpas priemonės aprašymas ³⁴
11	ŠEC emisijų kiekio sumažinimas	<p>F scenarijui: ŠEC emisijų kiekio mažinimas - poveikio klimato kaita mažinimas</p> <p>Ivairios rekomenduotos priemonės sumažina CH₄ emisijų kiekį panašiai kaip NH₃.</p> <p>Pastovus ilgalaikis rekomendacijų taikymas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • racione naudoti pašarus su mažesniu baltymų kiekiu • naudoti atitinkamoms gyvulių kategorijoms skirtus pašarus, t. y. atsižvelgti į gyvulių lytį, amžių, produktyvumą; • ten, kur įmanoma, naudoti kraiką (šiuo atveju sumažinama amoniako emisija iš tvartų, bet iš mėšlidžių emisija gali padidėti); • dažnai šalinti mėšlą; • taikyti šaltesnį gyvulių laikymo būdą, be reikalo nedidinti tvartų vėdinimo intensyvumo; • mažinti mėšlo pH, naudoti priedus (pavyzdžiui, durpes, probiotikus, kitus surišėjus); • uždengti mėšlą mėšlidėse

11 Alternatyvų palyginimas

Variantų palyginimas atliktas naudojant matricą ir balų vertinimo sistemą.

Palyginimas pateiktas 72 lentelėje.

72. lentelė. Variantų palyginimas.

Poveikiai	0 alternatyva/ A scenarijus	0 alternatyva/ B scenarijus	Planuojama alternatyva/ C scenarijus	Planuojama alternatyva/ D scenarijus	Planuojama alternatyva/F 1 scenarijus	Planuojama alternatyva/F 2 scenarijus
Gamtinė aplinka	0	0	0	0	0	0
Vanduo, dirvožemis	0	-1	-1	-1	0	0
Kvapai	0	Nevertinta, nėra duomenų	-1	-1	0	0
Tarša	0	0	-1	-1	0	0
Triukšmas	0	0	0	0	0	0
Socialinis-ekonomini s	-1	Nevertinta, nėra duomenų	0	0	+1	+1
Viso:	-1	-1	-3	-3	+1	+1

Poveikio vertinimo balai:

0 Poveikis nereikšmingas. Nenustatyta jokių apsaugos reglamentų, dėl kurių PŪV ar su ja siejami veiksniai (vykdymo vieta, apimtys, daromas poveikis) negalėtų būti vykdoma.

-1 Galimas neigiamas reikšmingas poveikis. Nustatyta apsaugos reglamentai, kuriuos PŪV ar su ja siejami veiksniai (vykdymo vieta, apimtys, daromas poveikis) gali pažeisti arba nustatytas neigiamas socialinis poveikis neatitinkantis kaimo plėtros programai.

+1 Galimas reikšmingas teigiamas poveikis. Nustatyti aplinkos pagerinimo rodikliai (veikla draugiška aplinkai).

Trumpas vertinimo rezultatų aprašymas:

- Vanduo, dirvožemis. B, C, D variantai – nesutvarkyta nuotekų nuvedimo sistema, išlieka dirvožemio, gruntinio ir paviršinio vandens užterštumo rizika. F variantai – sutvarkyta nuotekų nuvedimo sistema, įrengiama tiršto mėšlo mėšlidė, dirvožemio, gruntinio ir paviršinio vandens užterštumo rizika sumažėja iki minimumo.
- Kvapai. Didžiausia kvapo sklaida yra C ir D scenarijuose, kvapo koncentracija viršija ribines vertes 8 OU gyvenamojoje aplinkoje su įprastomis kvapą mažinančiomis priemonėmis, t.y. naudojant probiotikus ir skysto mėšlo rezervuarus dengiant šiaudais. Tuo tarpu įgyvendinus abu F variantus (su biodujų jėgaine F2 ir F1 naudojant kietą skysto mėšlo rezervuarų dangą, probiotikus, biofiltrus) kvapų koncentracija gyvenamosios aplinkos ore atitiktų ribines vertes.
- Triukšmas. Veiklos vykdymo scenarijai neturi reikšmingos įtakos triukšmo sklaidai, kadangi pasirinkus blogiausią triukšmo atžvilgiu scenarijų su visais galimais triukšmo šaltiniais, nenustatyta triukšmo ribinių verčių viršijimo pagal HN 33:2011 reglamentą.
- Tarša. Didžiausi teršalų kiekiai išsiskiria C scenarijaus atveju. NH_3 viršija 1,55 karto ribines vertes. Viršijimai nustatyti įmonės teritorijoje ir už jos ribų, tačiau gyvenamosios aplinkos nesiekia. D scenarijaus atveju NH_3 viršija 1,115 karto. Viršijimai nustatyti įmonės teritorijoje. Palankiausi aplinkai F scenarijai. F1 – amoniako didžiausia koncentracija ribinės vertės dalimis sudaro 0,79, F2 – 0,72. Veikla vykdoma pagal F scenarijų neturės reikšmingo neigiamo poveikio darbuotojų ir gyventojų sveikatai.
- Socialinis ekonominis vertinimas. Veiklos nevykdymo 0 alternatyvą vertiname kaip labai nepalankią alternatyvą socialinei – ekonominei aplinkai. Socialiniu – ekonominiu požiūriu vertinant palankiausia yra F alternatyvos. Jos tarpusavyje neišskiriamos, kadangi vertintojai neįžvelgia reikšmingo socialinio - ekonominio alternatyvų skirtumo.

11.1 Išvados

- Įgyvendinant veiklą pagal F scenarijų (F1 ir F2) nebus pažeisti aplinkos apsaugos reglamentai, PŪV ar su ja siejami veiksniai neturės reikšmingo poveikio aplinkai. Šis scenarijus turės reikšmingą teigiamą poveikį socialinei – ekonominei aplinkai.
- Atsižvelgiant į PAV subjekto Kauno rajono savivaldybės raštą, rekomenduojame veiklą vykdyti pagal F1 scenarijų.
- C ir D scenarijai gali būti nepalankūs aplinkai, todėl nerekomenduojame vykdyti veiklos pagal šiuos scenarijus.

12 Tarpvalstybinis poveikis

Analizuojama veikla neigiamo poveikio kitų valstybių aplinkai nedarys.

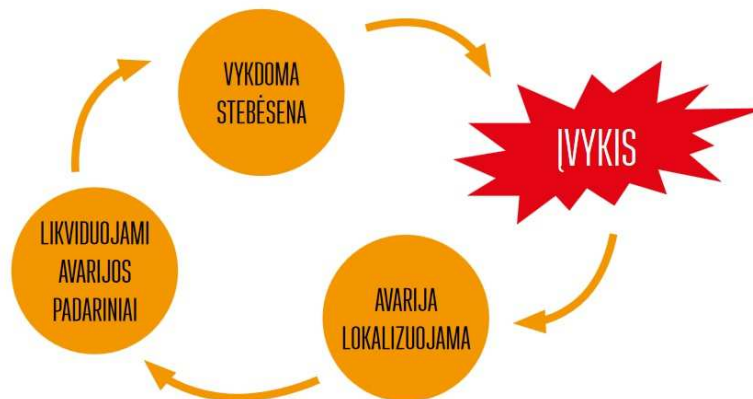
13 Ekstremalios situacijos

Oro, vandens bei dirvožemio būklę stebi Aplinkos apsaugos agentūra prie LR aplinkos ministerijos. Ji vykdo aplinkos monitoringo programas, matuoja teršalų koncentracijas, nustato taršos poveikio laipsnius. Užfiksavus padidėjusią (didesnę nei leistiną) aplinkos taršą, imamas visų priemonių, kad būtų atkurta pirminė aplinkos būklė. Taikomos priemonės skiriasi, atsižvelgiant į taršos pobūdį, priežastį ir kitus galimus aspektus. Įvykus gamtiniam, techniniam įvykiui, kuris paveikė aplinką (buvo užterštas oras, vanduo, dirvožemis), pradeda veikti civilinės saugos sistemos mechanizmas. Į nelaimės vietą vyksta civilinės saugos sistemos pajėgos (gelbėjimo tarnybos) ir imasi likviduoti taršą sukėlusią avariją bei jos padarinius. Jeigu likviduoti įvykį reikia daug laiko, padarytas didžiulis poveikis aplinkai ir t.t., gali būti skelbiama savivaldybės ar valstybės lygio ekstremalioji situacija, kuri valdoma vadovaujantis iš anksto parengtais ekstremaliųjų situacijų valdymo planais.

Pagrindiniai ūkininko Audriaus Banionio ūkyje numatomi rizikos objektai, galintys turėti įtakos ekstremalių situacijų susidarymui yra elektros tinklai, skysto ir kieto mėšlo kaupimo įrenginiai bei jų transportavimas, technologiniai įrenginiai, gyvūnų, paukščių ligos protrūkiai arba neįprastas gyvūnų gaišimas. Vieni efektyviausių rizikos šalinimo būdų yra visų procesų automatizavimas ir jų kontrolė, pavojingų zonų atitvėrimas.

Ūkyje numatomi rizikos objektai:

- Elektros tinklai. Sutrikus elektros energijos tiekimui ilgesniam nei 4 val. laikotarpiui, sutrikų geriamo vandens ir pašarų tiekimas, ko pasekoje auginamiems gyvuliams ir paukščiams galėtų sukilti stresas ir gyvuliai galėtų pradėti kristi. Nors dauguma gyvulių ir paukščių technologinių procesų automatizuota, tačiau visas įrangos darbas stebimas kvalifikuotų specialistų, kurie elektros energijos tiekimo sutrikimą greitai pastebėtų ir kaip įmanoma skubiai pašalintų gedimus, todėl avarijos padariniai būtų menki.
- Skysto ir kieto mėšlo kaupimo įrenginiai, jų transportavimas. Nenumatytu atveju trūkus skysto mėšlo transportavimo vamzdynui, o taip pat netinkamai eksploatuojant skysto mėšlo kaupimo rezervuarą, pvz. jam persipildžius ir skystam mėšlui patekus į aplinką, gali būti užterštas dirvožemis, gruntas ir požeminiai vandenys. Taip pat skystas mėšlas iš rezervuaro į aplinką gali patekti mechaniškai pažeidus rezervuaro sieną. Tiek skystas, tiek kraikinis mėšlas gali patekti į aplinką vykdant transportavimo iš rezervuarų į trešiamus laukus, darbus, gali įvykti avarijos, sugesti tam naudojama technika. Tiek skystas, tiek tirštas (kraikinis) mėšlas transportuojami specialiai tam skirtomis, mobiliomis transporto priemonėmis, skystas mėšlas – srutovėžiais, tirštas (kraikinis) mėšlas – tam skirtomis priekabomis. Mobilus transportas, skirtas tirštajam (kraikiniui) ir skystajam mėšlui, srutomis ir kitoms užterštomis nuotekoms vežti yra specialios paskirties, sandarus, o jo užpildymo ir ištuštinimo įranga tokia, kad transportavimo metu iš jos nelašėtų teršalai. Įvykus nelaimingam atsitikimui ir skystam ar kraikiniam mėšlui patekus į aplinką numatomi pirmieji veiksmai įvykio vietoje:
 - avarijos lokalizavimas - stabdomas teršalų plitimas, aptveriami užteršti teritorija;
 - likviduojami padariniai – iš grunto (arba vandens telkinio) valomi teršalai;
 - skaičiuojamas aplinkai padarytos žalos dydis, stebima, ar atsikuria aplinkos būklė.



52. pav. Nelaimingų atsitikimų padarinių likvidavimo schema

- Technologiniai įrenginiai. Veikiantys mechanizmai, konvejeriai, siurbiai gali kelti pavojų dėl besisukančių mechanizmų, elektros įtampos poveikio. Visos įrangos darbas turi būti stebimas kvalifikuotų specialistų, kurie gedimus greitai pastebėtų ir kaip įmanoma skubiai juos pašalintų.
- Gyvūnai ir paukščiai. Didelė kiaulių koncentracija bei auginamos dedeklės vištos, ūkyje gali sąlygoti stambaus židinio susidarymo pavojų įvairių ligų protrūkio atveju. Gyvulių ir paukščių

auginimo metu laikomasi privalomų biosaugos reikalavimų. Ligų plitimo prevencijai turi būti imtasi visų įmanomų saugumo priemonių – naudojamos dezinfekcinės priemonės, teritorija aptverta tvora, siekiant išvengti laukinių gyvūnų, galinčių platinti užkrečiamas ligas, patekimą, taip pat į teritorijas negali patekti jokie pašaliniai žmonės ir transportas. Ūkyje įtarus ar nustačius užkrečiamąją ligą, atsakingas asmuo apie įtariamą arba užsikrėtusį pulką ar bandą nedelsiant turi informuoti ūkiui veterinarijos paslaugas teikiantį veterinarijos gydytoją arba veterinarijos gydytoją, dirbantį ūkyje ir Valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos teritorinį padalinį, kurio kontroliuojamojoje teritorijoje ūkis vykdo veiklą. Galimai užsikrėtusį ar sergantį pulką ar bandą turi prižiūrėti darbuotojai, neturintys sąlyčio su kitais pulkais ar bandomis. Patvirtinus, kad pulkas ar banda užsikrėtęs užkrečiamąja liga, ūkyje pradedamas taikyti neatidėliotinių priemonių planas, o pulkas ar banda, įvertinus galimą pavojų žmonių ir gyvūnų sveikatai, VMVT teritorinio padalinio nurodymu sunaikinamas arba paskerdžiamas. Sunaikinus ar paskerdus sergantį pulką, pastatai turi būti išplauti, išvalyti ir išdezinfekuoti prižiūrint valstybiniam veterinarijos gydytojui. Po išvalymo ir išdezinfekavimo turi būti atlikti dezinfekcijos efektyvumo tyrimai (įvertinama, ar ant įrangos, vidinių sienų, vandens tiekimo sistemoje ir kitose vietose neliko užkrečiamosios ligos sukėlėjų).

Analizuojamo objekto veiklos metu gaisrų ir kitų ekstremalių situacijų (avarijų) tikimybė minimali, kadangi:

- tvartuose įrengta moderni, geriausiai prieinamą gamybos būdą (GPGB) atitinkanti technologinė įranga;
- dauguma technologinių procesų automatizuoti ir kontroliuojami kompiuterio pagalba;
- nuolat atliekama skysto mėšlo transportavimo vamzdinių bei skysto ir kraikinio mėšlo kaupimo įrenginių kontrolė ir apžiūra; Nuolat stebimas rezervuarų skysto mėšlo lygis. Prie rezervuarų įrengti kontroliniai drenažo šuliniai, stebėjimui, kad iš rezervuarų į aplinką (gruntą ir požeminius vandenis) nepatektų skystas mėšlas. T.y. nuolat tikrinama ar drenažo šuliniuose nesikaupia skystas mėšlas, kas reikštų, kad rezervuaras tapo nesandarus. Išsiliejus skystam mėšlui iš rezervuarų (pvz. dėl mechaninio rezervuaro sienelės pažeidimo) ir nepavykus jo plitimo lokalizuoti jis galiausiai paviršinių nuotekų surinkimo tinklais sutekėtų į dumblo nusodintuvą (2760 m³) sklypo šiaurės rytinėje dalyje.
- Kuro išsiliejimo atveju degalinės teritorijoje (pildant autotransporto baką, pildant degalinės skysto kuro talpyklą) kuras patektų į paviršinių nuotekų surinkimo sistemą. Kad teršalai per šią sistemą nutekėtų į gamtinę aplinką numatyta avarinė uždarymo sklendė. Uždarius sklendę paviršinių nuotekų surinkimo šuliniuose susikaupę teršalai būtų ištraukiami ir išvežami į atliekų tvarkymo įmones. Teršalai užterštose lokaliuose teritorijos vietose būtų surenkami sorbentų pagalba ir išvežami į atliekų tvarkymo įmones.
- pastoviai vykdoma naudojamos įrangos techninės būklės priežiūra;
- nuolat prižiūrima, kad būtų laikomasi darbų saugos reikalavimų.

Eksplotacijos metu įvykus avarijoms, įvykių likvidavimas ir jų padarinių šalinimas bus vykdomas pagal iš anksto numatytus veiksmų planus. Ekstremaliųjų situacijų prevencija vykdoma:

- numatant ir įgyvendinant priemones, mažinančias avarinių situacijų, įvykių ar ekstremaliųjų įvykių kilimo tikimybę ir švelninančias jų daromą poveikį žmonėms, turtui ir aplinkai;
- informuojant darbuotojus apie vidinius ir išorinius pavojus, galinčius daryti neigiamą poveikį gyventojų sveikatai ar gyvybei, ekstremaliųjų situacijų prevencijos priemones ir veiksmus avarinių situacijų atvejais;
- aprūpinant darbuotojus asmeninės apsaugos priemonėmis – darbo kostiumais, guminiiais batais, darbinėmis ir lateksinėmis pirštinėmis, žieminiais drabužiais, vatos ir marlės raiščiais;
- organizuojant civilinės saugos pratybas ir darbuotojų mokymą.

Saugaus darbo užtikrinimui privaloma laikytis technologinio reglamento normų ir įrengimų eksploatavimo instrukcijos, darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų reikalavimų. Darbų saugos ir

kitų atsakingų darbuotojų nuolatinė kontrolė ir priežiūra mažina avarinės situacijos susidarymo galimybę.

13.1 Išvados

- Analizuojamo objekto veiklos metu gaisrų ir kitų ekstremalių situacijų (avarijų) tikimybė minimali. Eksploatacijos metu įvykus avarijoms, įvykių likvidavimas ir jų padarinių šalinimas bus vykdomas pagal iš anksto numatytus veiksmų planus.
- Saugaus darbo užtikrinimui bus laikomasi technologinio reglamento normų ir įrengimų eksploatavimo instrukcijos, darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų reikalavimų. Avarinių situacijų susidarymo galimybių mažinimui bus vykdoma darbų saugos ir kitų atsakingų darbuotojų nuolatinė kontrolė ir priežiūra.

14 Poveikio aplinkai vertinimo sprendinių kontrolė ir monitoringo planas

Pagal ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatas, patvirtintas LR Aplinkos ministro 2009 m. rugsėjo 16 d. įsakymu Nr. D1-546 (su vėlesniais pakeitimais), pateikiame PŪV aplinkos monitoringo rūšių analizę ir rekomendacijas.

73. Lentelė Monitoringo plano analizė

Monitoringo rūšis	Ūkio subjektai, kuriems reikia atlikti monitoringą	Monitoringo planas	Paaiškinimai nustatyti sąlygai
Ūkio subjektų technologinių procesų monitoringas	<ul style="list-style-type: none"> • eksploatuojantys atliekų deginimo įrenginius ar bendro deginimo įrenginius, nurodytus Atliekų deginimo aplinkosauginiuose reikalavimuose; • eksploatuojantys didelius kurą deginančius įrenginius, kuriems taikomi Specialieji reikalavimai dideliems kurą deginantiesiems įrenginiams • kiti neatitinkantys ūkio veiklos. 	Nerekomen duojamas	Neatitinka ūkio subjektų grupės
Ūkio subjektų taršos šaltinių išmetamų/išleidžiamų teršalų monitoringas	<ul style="list-style-type: none"> • kurie išleidžia (planuoja išleisti) į paviršinius vandens telkinius ir (ar) natūralias filtravimo sistemas nuotekas arba išmeta į aplinkos orą teršalus ir šiai veiklai pagal TIPK taisyklių reikalavimus ar Taršos leidimų išdavimo taisyklių reikalavimus reikia turėti taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimą (toliau – TIPK leidimas) ar Taršos leidimą • kurie per parą į nuotakyną išleidžia 50 m³ ir daugiau gamybinių ar komunalinių nuotekų. Išleidžiamų nuotekų kiekis apskaičiuojamas per metus išleidžiamą ar numatomą išleisti nuotekų kiekį padalijus iš išleidimo dienų skaičiaus; • kurie į kitų ūkio subjektų valdomą nuotakyną išleidžia gamybines nuotekas, kuriose yra Nuotekų tvarkymo reglamento 1 priede nurodytų prioritetinių pavojingų medžiagų ir/ar 	Nerekomen duojamas	<ul style="list-style-type: none"> • nenumatoma išleisti nuotekų į gamtinę aplinką (paviršinio vandens telkinius, natūralias filtravimo sistemas), nuotekų, kurių išleidimui reikėtų gauti TIPK arba Taršos leidimą. • gamybinių nuotekų išleisti į aplinką nenumatoma. Apskaičiuota, kad iš skerdyklos (plovimo nuotekos), ūkio buitinių patalpų (buitinės nuotekos) ir karvidžių melžimo patalpų (plovimo nuotekos) susidarantių nuotekų kiekis, patenkantis į skysto mėšlo rezervuarus, neviršys leistinų 20 proc. ir sudarys 4,6 proc. nuo bendro per

	<p>kuriuose pavojingų medžiagų koncentracija yra lygi arba didesnė už Nuotekų tvarkymo reglamento 2 priedo A ir B1 dalyse nurodytą ribinę koncentraciją į nuotekų surinkimo sistemą;</p>		<p>metus į skysto mėšlo rezervuarus patenkančio skysto mėšlo kiekio.</p> <ul style="list-style-type: none"> išmesti daugiau kaip 10 t/metus teršalų (išskyrus gyvūnų auginimo metu išsiskiriančių teršalų kiekį) nenumatoma. Didžiausias numatomas išmesti teršalų kiekis (išskyrus teršalus išsiskiriančius gyvūnų auginimo metu) sudarys 1,6197 t/metus (F1 scenarijaus atveju) ir 2,8885 t/metus (F2 scenarijaus atveju). nenumatoma įrengti daugiau kaip 0,5 MW nominalaus šiluminio galingumo kietą kurą deginančių įrenginių.
<p>Poveikio aplinkos oro kokybei monitoringą</p>	<ul style="list-style-type: none"> ūkio subjektai, kurių vykdomos veiklos metu išmetami teršalų koncentracija, apskaičiuota modeliavimo būdu (be foninio aplinkos oro užterštumo), viršija oro užterštumo vertes, nustatytas žmonių sveikatos apsaugai, ūkio subjektai, kurie vienoje vietoje (tvarte ar tvartų grupėje) laiko 1200 ar daugiau sutartinių gyvulių atitinkantį kiaulių (įskaitant paršavedes, kuilius, paršelius) skaičių; ūkio subjektai, kuriems poveikio aplinkos orui monitoringo vykdymas numatytas planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje (toliau – PAV ataskaita) ar statinio projekte, parengtuose teisės aktų nustatyta tvarka; 	<p>Nerekomen duojamas</p>	<ul style="list-style-type: none"> išmetamų teršalų (amoniako, kietųjų dalelių (KD10 ir KD2,5) ir kt. teršalų koncentracija, apskaičiuota modeliavimo būdu (be foninio aplinkos oro užterštumo), neviršija mažiausio vidurkinimo laikotarpio ribinių aplinkos oro užterštumo verčių, nustatytų žmonių sveikatos apsaugai, nurodytų Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąraše ir ribinėse aplinkos oro užterštumo vertėse. vienoje vietoje (tvarte ar tvartų grupėje) nenumatoma laikyti 1200 ar daugiau sutartinių gyvulių (SG) atitinkantį kiaulių (įskaitant paršavedes, kuilius, paršelius) skaičių. Didžiausias numatomas laikyti kiaulių skaičius sudarys 352,94 SG. Dėl aukščiau išvardintų sąlygų, PAV ataskaitoje oro kokybės stebėsenos vykdymas netikslingas.
<p>poveikio paviršiniam vandeniui monitoringą</p>	<p>ūkio subjektai, išleidžiantys gamybines nuotekas į aplinką, kurie pagal TIPK taisykles ar Taršos leidimų išdavimo taisykles turi gauti TIPK leidimą ar Taršos leidimą</p>	<p>Nerekomen duojamas</p>	<p>TIPK leidimas neprivalomas</p>

poveikio požeminiam vandeniui monitoringą	uginantys mėsines kiaules, paršavedes ir (arba) paukščius, kai šiai ūkinei veiklai reikalingas TIPK leidimas vienoje vietoje (tvarte ar tvartų grupėje) laikantys 500 ar daugiau sutartinių gyvulių atitinkantį galvijų (įskaitant karves, veršelius) skaičių	Rekomenduojama pateikti planą atsakingai institucijai, kuomet vienoje vietoje bus laikoma daugiau nei 500 sutartinių gyvulių.	Ūkininko ūkyje numatoma įrengti galvijų tvartus, kuriuose bendras didžiausias vienu metu laikomų galvijų skaičius sudarys 645,9 SG. Įrengus visus galvijų laikymo tvartus ir pasiekus laikomų 500 SG galvijų skaičių bus vykdomas požeminio vandens monitoringas, pagal nustatyta tvarka parengtą ir suderintą požeminio vandens monitoringo programą.
poveikio dirvožemiui monitoringą	ūkio subjektai, kuriems poveikio dirvožemiui monitoringo vykdymas numatytas planuojamos ūkinės veiklos PAV ataskaitoje ar statinio projekte, parengtuose teisės aktų nustatyta tvarka	Nerekomen duojamas	Dirvožemio tarša įgyvendinus visas priemones nenumatoma.
poveikio biologinei įvairovei, kraštovaizdžiui	turi vykdyti ūkio subjektai, kuriems poveikio biologinei įvairovei, kraštovaizdžiui monitoringo vykdymas numatytas planuojamos ūkinės veiklos PAV ataskaitoje ar statinio projekte, parengtuose teisės aktų nustatyta tvarka	Monitoringo planas nenumatyta s	Nenustatytas neigiamas poveikis.

15 Geriausių prieinamų gamybos būdų (GPGB) įvertinimas

A.Banionio ūkyje taikomų ir planuojamų taikyti technologijų atitikimas GPGB palygintas su ES informaciniu dokumentu apie kiaulių ir naminių paukščių auginimo geriausius prieinamus gamybos būdus. ES GPGB informacinis dokumentas intensyviai gyvulininkystei taikomas Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės (TIPK) direktyvos 96/61/EB I priedo 6.6 įrenginiams t.y. Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimo, pakeitimo ir galiojimo panaikinimo taisyklių 1-o priedo įrenginiams:

6.4. skerdyklų ir maisto pramonės įrenginių eksploatavimas:

6.4.1. skerdyklų, kurių skerdienos gamybos pajėgumas didesnis kaip 50 tonų per dieną, eksploatavimas;

6.6. intensyvus paukščių arba kiaulių auginimas, kai:

6.6.1. yra daugiau kaip 40 000 vietų naminiams paukščiams;

6.6.2. yra daugiau kaip 2 000 vietų mėsinėms kiaulėms (daugiau kaip 30 kg);

6.6.3. yra daugiau kaip 750 vietų paršavedėms;

Ūkio kiaulių skerdyklos veiklos palyginimas su GPGB neatliekamas, nes kiaulių skerdyklos pajėgumas yra 10 kartų mažesnis (apie 4,8 tonos skerdenos per dieną kai skerdiama 2 kartus per savaitę), nei TIPK 1-ojo priedo skerdykloms, kurių skerdenos gamybos pajėgumas didesnis nei 50 tonų per dieną. Skerdykloje susidarančių atliekų ir nuotekų tvarkymas bei vandens sunaudojimas buvo pateiktas atitinkamuose Ataskaitos skyriuose.

74. Lentelė Įrenginio atitikimo GPGB palyginamasis įvertinimas.

Eil. Nr.	Poveikio aplinkai kategorija ¹	Nuoroda į ES GPGB informacinius dokumentus, anotacijas ²	GPGB technologija	Su GPGB taikymu susijusios vertės, vnt.	Atitikimas	Pastabos
1	2	3	4	5	6	7
1.	Vandens taupymas	Geriausi prieinami gamybos būdai intensyvios gyvulininkystės įrenginiams.; Aplinkos apsaugos agentūra.; Vilnius.; 2004. 5.2.3 sk. <i>(Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC). Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs. July 2003).</i>	Tvartų vidaus ir įrengimų plovimas didelio slėgio vandens srove po kiekvieno produkcijos ciklo. Palaikyti pusiausvyrą tarp vandens sunaudojimo ir švaros. Reguliarus geriamo vandens įrangos kalibravimas, sunaudojamo vandens kiekio matavimas. Pratekėjimų nustatymas ir remontas.	-	Tvartai plaunami naudojant didelio slėgio aparatus. Vedama vandens apskaita. Apskaitos prietaisai reguliariai tikrinami, kalibruojami. Į kiekviename gamybiniame sektoriuje dirbančio personalo pareigas įeina informacijos apie pastebėtus nutekėjimus perdavimas remonto tarnybai.	Atitinka
2.	Elektros energijos taupymas	“ 5.2.4 sk. 4.4.2 sk.	Natūralios ventiliacijos taikymas kur tai įmanoma.	-	Natūrali ventiliacija taikoma visuose gamybiniuose sektoriuose. Tik kai nepakanka natūralios ventiliacijos automatiškai įsijungia priverstinė ventiliacija. Ventilatorių veikimas priklauso nuo oro temperatūros tvarte.	Atitinka
		“	Optimalus priverstinės patalpų ventiliacijos naudojimas.	-	Priverstinė ventiliacijos sistema naudojama optimaliai. Tik kai nepakanka natūralios ventiliacijos automatiškai įsijungia priverstinė ventiliacija. Ventilatorių veikimas priklauso nuo oro temperatūros tvarte. Oro srauto	Atitinka

Eil. Nr.	Poveikio aplinkai kategorija ¹	Nuoroda į ES GPGB informacinius dokumentus, anotacijas ²	GPGB technologija	Su GPGB taikymu susijusios vertės, vnt.	Atitikimas	Pastabos
					reguliavimui naudojami kompiuterinės sistemos valdomi kintamo sukimosi greičio ventiliatoriai ir oro pritekėjimo vožtuvai.	
		“	Mažinti pasipriešinimą ventiliacijos sistemose - dažnas ortakių ir ventiliatorių tikrinimas ir valymas.	-	Ortakiai ir ventiliatoriai periodiškai tikrinami ir valomi.	Atitinka
		“	Mažai elektros naudojantis apšvietimas.	-	Naudojami pažemintos įtampos mažai energijos naudojantys šviestuvai	Atitinka
3.	Biogeninių teršalų (azoto (N) ir fosforo (P)) san kaupų mėšle mažinimas	5.2.1 sk.	Taikyti šėrimo metodus kiaules bei paukščius šeriant pašarais, kurie turi mažesnius maistmedžiagių kiekius. Baltymų ir fosforo kiekio pašaruose kontrolė.	Baltymų ir fosforo kiekis pašare, %	Pateikiami faktiniai įmonės rodikliai	
3.1.	baltymų ir P kiekis pašare paršeliams <25 kg	“	“	17,5 - 19,5 % baltymų, 0,60 - 0,70 % P	19,5 % baltymų, 0,52 % P	Atitinka
3.2.	baltymų ir P kiekis pašare penimoms kiaulėms >25 kg <50 kg	“	“	15 - 17 % baltymų, 0,45 - 0,55 % P	16 % baltymų, 0,48 % P	Atitinka
3.3.	baltymų ir P kiekis pašare penimoms kiaulėms >50 kg <110 kg	“	“	14 - 15 % baltymų, 0,38 - 0,49 % P	16 % baltymų, 0,48 % P	Vertės artimos GPGB. Vertės bus galima pasiekti rekonstravus penimų kiaulių tvartą (žymėjimas)

Eil. Nr.	Poveikio aplinkai kategorija ¹	Nuoroda į ES GPGB informacinius dokumentus, anotacijas ²	GPGB technologija	Su GPGB taikymu susijusios vertės, vnt.	Atitikimas	Pastabos
						plane Nr.34) į kurį bus iškelta penimų kiaulių grupė nuo 50 kg. Dabar visos penimos kiaulės nuo 25-30 kg laikomos ir šeriamos tose pačiose patalpose.
3.4.	baltymų ir P kiekis pašare paršingoms kiaulėms	“	“	13 - 15 % baltymų, 0,43 - 0,51 % P	13,37 % baltymų, 0,47 % P	Atitinka
3.5.	baltymų ir P kiekis pašare žindančioms paršavedėms	“	“	16 - 17 % baltymų, 0,57 - 0,65 % P	16,9 % baltymų, 0,55 % P	Atitinka
3.6.	baltymų ir P kiekis pašare vištoms dedeklėms 18-40 savaičių amžiaus	“	Baltymų ir fosforo kiekio pašaruose kontrolė	15,5 – 16,5 % baltymų, 0,45 - 0,55 % P	16,88 % baltymų, 0,58 % P	Vertės artimos GPGB.
3.7.	baltymų ir P kiekis pašare vištoms dedeklėms virš 40 savaičių	“	“	14,5 – 15,5 % baltymų, 0,41 - 0,51 % P	16,88 % baltymų, 0,58 % P	Vertės artimos GPGB. Numatoma įsigyti pašarų priedus pagal pakoreguotas

Eil. Nr.	Poveikio aplinkai kategorija ¹	Nuoroda į ES GPGB informacinius dokumentus, anotacijas ²	GPGB technologija	Su GPGB taikymu susijusios vertės, vnt.	Atitikimas	Pastabos
	amžiaus					receptūras.
4.	Oro teršalų (amoniako) ir kvapų išsiskyrimo į orą mažinimas	“				
4.1.	Oro taršos ir kvapų mažinimas tvartuose (kiaulių auginimas)	“ 5.2.2. sk. 4.6. sk.	Mažinti išmetamo mėšlo paviršių - naudoti dalinai grotelėmis dengtas grindis su mėšlo voniomis ir uždarais mėšlo kanalais, bei naudoti paviršius (grotas ir mėšlo kanalus) kurie yra lygūs ir lengvai nuplaunami. Specialių mėšlo priedų naudojimas.	-	Tvartuose įrengtos dalinai grotelėmis dengtos grindys su mėšlo voniomis ir uždarais mėšlo kanalais. Keliuose tvartuose įrengtos pilnai grotelėmis dengtos grindys. Paviršiai lygūs ir lengvai nuplaunami. Mėšlo voniai užsipildžius mėšlu, rankiniu būdu atidaromas kamštinis užtvartas, mėšlas savitaka iš tvartų pirma patenka į gale tvartų esančią siurblinę kuriai prisipildžius persiurbiamas į lauko skysto mėšlo kaupimo rezervuarus. Numatoma naudoti mėšlo priedus, pilamus į ištuštintas mėšlo vonias, esančias po grotelių grindiniu.	Atitinka
		4.7. sk. 4.6.5.1 sk. 4.6.5.2. sk.	- dujų skruberis ir cheminis šlapio valymo skruberis tvartuose; - biologinis filtras;	-	Penimų kiaulių tvarte F1 scenarijaus atveju numatoma įdiegti biofiltrą	Atitinka
4.2.	Oro taršos ir kvapų mažinimas tvartuose (vištų dedeklių auginimas)	“ 2.2.2 sk., 4.5.3 sk. ir 4.5.1.4 sk	Paukštidė su natūralia ventiliacija, pilnai kraiku dengtomis grindimis ir girdymo sistema be pratekėjimo	-	Vykdomas pašarų monitoringas, kasdieninis valymas ir nuolatinis švaros palaikymas. Dirbtinė ventiliacija. Grindys pilnai padengtos kraiku, girdymo sistema be pratekėjimo - girdymas vyksta pro nipelius. Po kiekvieno vištų dedeklių auginimo ciklo, išvežus paukščius, mėšlas paukštidėse mini traktoriais sustumiamas į krūvas ir iš karto	Atitinka

Eil. Nr.	Poveikio aplinkai kategorija ¹	Nuoroda į ES GPGB informacinius dokumentus, anotacijas ²	GPGB technologija	Su GPGB taikymu susijusios vertės, vnt.	Atitikimas	Pastabos
					auto krautuvo pagalba pakraunamas į transporto priemones, uždengiamas ir išvežamas laukų tręšimui.	
4.3.	Oro taršos ir kvapų mažinimas iš mėšlo kaupimo vietų	“ 5.2.5 sk.	Skysto mėšlo kaupimo talpos paviršiaus uždengimas (kietas dangtis, stogas arba brezentinis uždangalas arba plaukiojanti danga (šiaudai, natūrali pluta, brezentas, keramzitas, polistirolas).	-	Skysto mėšlo rezervuarai dengiami plaukiojančia danga (šiaudais). F1 scenarijaus atveju numatoma naudoti vieną iš dviejų kiaulių srutų rezervuarų, jį paaukštinti ir uždengti kieta danga su nutraukiamų dujų valymu biofiltre.	Atitinka
			Skystas mėšlas į turi būti tiekiamas į kaupimo talpos dugną.	-	Skystas mėšlas į skysto mėšlo rezervuarus tiekiamas į jo dugno dalį.	Atitinka
			Skystas mėšlas kaupimo talpoje išmaišomas tikrai prieš saugyklos ištuštinimą, pvz. prieš skleidžiant laukuose.	-	Skystas mėšlas kaupimo talpoje išmaišomas tikrai prieš tręšimo darbus, kai reikia ištuštinti rezervuarą.	Atitinka
4.4.	Oro taršos ir kvapų mažinimas atliekant laukų tręšimą	“ 5.1 ir 5.2.7 sk.	Mėšlo skleidimo planavimas, mėšlo naudojimo tręšimui planas. Atlikti laukų tręšimą esant vėsiems orams – pavasarį ir rudenį. Draudžiama mėšlą ir (ar) srutas skleisti nuo lapkričio 15 d. iki balandžio 1 d., taip pat ant įšalusios, įmirkusios ir apsnigtos žemės. Draudžiama mėšlą ir (ar) srutas skleisti nuo birželio 15 d. iki rugpjūčio 1 d., išskyrus tręšiant pūdymus, pievas ir ganyklas. Tręšimo darbus atlikti darbo dienomis, kai mažiausiai tikėtina, kad žmonės bus namuose, atsižvelgiant į tai, kad vėjo kryptis nebūtų link gretimai esančių pastatų, gyvenvietės. Draudžiama skystąjį mėšlą ir srutas skleisti šeštadieniais, sekmadieniais ir valstybinių švenčių dienomis arčiau kaip per 100 m. nuo		Kiekvienais metais atsižvelgiant į maisto medžiagų kiekį mėšle, dirvožemio savybes, pasėlius bei klimato sąlygas sudaromas tręšimo planas, kuriame nustatomos tręšimo normos, pateikiamas grafikas, žemėlapis su pažymėtais numatomais tręšti sklypais. Tręšimo darbai nuo lapkričio 15 d. iki balandžio 1 d. nevykdomi. Laukų tręšimas atliekamas pavasarį, rudenį, kai oras yra vėsesnis. Tręšimo darbai vykdomi darbo dienomis, dienos metu, kai mažiausiai tikėtina, kad žmonės yra namuose, atsižvelgiant į vėjo kryptį. Savaitgaliais ir švenčių dienomis tręšimo darbai ir mėšlo skleidimas nevykdomi.	Atitinka

Eil. Nr.	Poveikio aplinkai kategorija ¹	Nuoroda į ES GPGB informacinius dokumentus, anotacijas ²	GPGB technologija	Su GPGB taikymu susijusios vertės, vnt.	Atitikimas	Pastabos
			gyvenamojo namo be gyventojo sutikimo ir 300 m. nuo gyvenvietės be seniūno sutikimo. Skystą mėšlą draudžiama skleisti arčiau kaip 30 metrų nuo artezinių šulinių. Negalima laukų tręšti paviršinio vandens telkinių apsaugos juostoje. Turi būti išlaikyti sanitariniai atstumai nuo gyvenviečių, automobilinių kelių ir atvirų vandens telkinių. Negalima laukų tręšti paviršinio vandens telkinių apsaugos juostoje. Per metus į dirvą patenkančio azoto (tręšiant mėšlu, srutomis ir ganant gyvulius) kiekis negali viršyti 170 kg/ha.		Tręšimo darbai nevykdomi šalia artezinių šulinių bei paviršinio vandens telkinių apsaugos juostoje.	
		“ 5.1 ir 5.2.7 sk.	Mėšlo skleidimui pasirinkti tinkamą ir tvarkingą techniką. Naudoti techniką kurios pagalba skystas mėšlas yra įterpiamas į dirbamą žemę įpurškimo būdu arba naudoti metodus kai paskleistas dirbamoje žemėje skystas mėšlas yra užiriamas per 4 val. po paskleidimo.	-	Įterpimo technikos ūkis neturi	-
			Naudoti skleistuvą su žema skleidimo trajektorija ir žemu slėgiu (kad susiformuotų dideli lašai ir būtų išvengta išsisklidimo vėlyje), o skystas mėšlas yra užiriamas per 6 val. po paskleidimo.	-	Laukų tręšimui skystu mėšlu naudojama techniškai tvarkinga bei saugi paviršinio išlaistymo technika - skleistuvai su sandariomis cisternomis ir skleidimo įrenginiais (2 vnt.). Mėšlas pagal galimybes užiriamas per 12 – 24 val.	Neatitinka
			Ganyklų ir dirbamos žemės tręšimas skystu mėšlu naudojant skleistuvą su velkamomis	amoniao sumažėjimas	technikos su velkamomis žarnos ūkis neturi	-

Eil. Nr.	Poveikio aplinkai kategorija ¹	Nuoroda į ES GPGB informacinius dokumentus, anotacijas ²	GPGB technologija	Su GPGB taikymu susijusios vertės, vnt.	Atitikimas	Pastabos
			skleidimo žarnomis	30 - 40 proc.		
			Ganyklų ir dirbamos žemės tręšimas skystu mėšlu naudojant įterpimo techniką	negilus įterpimas (atvira anga) - amoniako sumažėjimas 60 proc. gilus įterpimas (uždara anga) - amoniako sumažėjimas 80 proc.	įterpimo technikos ūkis neturi	-
			Dirbamos žemės tręšimas tirštu mėšlu užariant per kiek įmanoma trumpesnį laiką, bent per 12 val.	amoniako sumažėjimas per 4 val. 80 proc., per 12 val. 60-70 proc.	Mėšlas pagal galimybes užariamas per 12 – 24 val.	Iš dalies atitinka GPGB
5.	Dirvožemio paviršinio ir požeminio vandens taršos mažinimas.	„ 5.2.5 sk.	Mėšlidės turi būti tokios talpos, kad jos pakatų iki kito mėšlo paskleidimo laukuose. Mėšlo saugojimas betoninėje arba plieno talpoje, kad būtų užtikrinta vandens telkinių apsauga nuo taršos. Talpos sienos ir pagrindas turi būti sandarūs, apsaugoti nuo korozijos. Talpa turi būti reguliariai ištuštinama patikrinimams ir priežiūros darbams, pageidautina kartą per metus.	-	Skystas mėšlas kaupiamas dviejuose plieniniuose ir viename gelžbetoniniame rezervuare. Skysto mėšlo rezervuarai yra pakankamos talpos, kad tilptų 6 mėnesių laikotarpį susidaręs skystas mėšlas. Sandarumą skysto mėšlo rezervuaruose užtikrina betono su hidroizoliacija dugnas. Prie kiekvieno rezervuaro įrengti kontroliniai šuliniai galimam nuotekiui stebėti.	Atitinka
			Azoto ir fosforo kiekiai sukauptame mėšle turi atitikti turimam mėšlui skleisti pakankamus plotus.	-	Mėšlui paskleisti kasmet rengiami tręšimo planai. Ūkininko disponuojamos žemės ūkio naudmenų plotai pakankami susidariusiam mėšlui paskleisti.	Atitinka

Eil. Nr.	Poveikio aplinkai kategorija ¹	Nuoroda į ES GPGB informacinius dokumentus, anotacijas ²	GPGB technologija	Su GPGB taikymu susijusios vertės, vnt.	Atitikimas	Pastabos
			Mėšlas negali būti skleidžiamas laukuose, kai dirva įmirkusi, apsemta, įšalusi, padengta sniegu. Mėšlas negali būti skleidžiamas ant stačių šlaitų ir greta vandens telkinių. Negalima laukų tręšti vandens telkinio apsaugos juostoje.	-	Mėšlo skleidimo darbai vykdomi laikantis Aplinkosaugos reikalavimų mėšlui tvarkyti.	Atitinka
6.	Triukšmo mažinimas	“ 4.11 sk.	Būtina atsižvelgti į aplinkinius gyventojus, o taip pat laikytis šalyje nustatytų triukšmo ribinių verčių, nevykdyti tręšimo darbų švenčių dienomis.	-	Eksplatuojamos tvarkingos transporto priemonės ir mechanizmai, kurių sukeliamas triukšmas neviršija higienos normos reikalavimų. Tręšimo darbai kiek įmanoma vykdomi darbo valandomis. Švenčių dienomis ir savaitgaliais tręšimo darbai nevykdomi.	Atitinka
7.	Tinkamas buitinių ir paviršinių nuotekų tvarkymas	“ 4.12 sk.	Buitinės ir gamybinės nuotekos kanalizuojamos atskirai ir tiekiamos į valymo įrenginius.	-	Buitinės ir buitinių nuotekų sudėčiai artimos gamybinės nuotekos išleidžiamos į skysto mėšlo rezervuarus. Bendras buitinių ir gamybinių nuotekų kiekis neviršija Aplinkosaugos reikalavimuose mėšlui tvarkyti nustatytų 20 proc. nuo bendro į rezervuarus patenkančio skysto mėšlo kiekio.	Atitinka
8.	Tinkamas atliekų tvarkymas	“ 4.1.3 sk.	Kritę gyvūnai surenkami tam tikruose, patvirtintuose punktuose pristatymui į apdorojimo arba deginimo įrenginius.	-	Kritę gyvuliai bei paukščiai laikinai laikomi uždaramame tam skirtame pastate (teritorijos plane pažymėtas D) iš kurio išvežami atliekas tvarkančios įmonės transportu.	Atitinka
9.	Aplinkosaugos vadybos, duomenų bazės ir priešgaisrinės saugos gerinimas	“ 4.1.2, 4.1.4 ir 4.1.5 sk.	Rašytinis mokymų vykdymo planas, rašytiniai darbo procedūrų aprašymai.	-	Rašytinį mokymų vykdymo planas nėra paruoštas, tačiau ūkio darbuotojai reguliariai mokomi vietoje, dalyvauja seminaruose.	Atitinka iš dalies
			Rašytinis planas, kuriame nurodoma kas bus padaryta siekiant sumažinti aplinkos taršą (tame tarpe ir tvarkant mėšlą).	-	Atliekamas poveikio aplinkai vertinimas.	Atitinka
			Duomenų apie kiaulių bandą, kiekvienos dienos prieaugį, maitinimo raciono keitimą o taip pat	-	Duomenys apie kiaulių bandą, kiekvienos dienos prieaugį, gimusių ir kritusių paršelių	Atitinka

Eil. Nr.	Poveikio aplinkai kategorija ¹	Nuoroda į ES GPGB informacinius dokumentus, anotacijas ²	GPGB technologija	Su GPGB taikymu susijusios vertės, vnt.	Atitikimas	Pastabos
			apie gerinimo priemones, registravimas.		skaičių, maitinimo raciono keitimą padalinyje registruojami kasdien .	
			Rašytinis gaisro prevencijos veiksmų, o taip pat veiksmų, kurių imamasi gaisro atveju planas , o taip pat apmokymų planas dėl darbuotojų veiksmų gaisro metu.	-	Sudarytas gaisro prevencijos ir darbuotojų veiksmų gaisro metu planas	Atitinka
10.	Aplinkos monitoringas	Geriausie prienami gamybos būdai intensyvios gyvulininkystės renginiams.; Aplinkos apsaugos agentūra.; Vilnius.; 2004.	Paviršinio ir požeminio vandens monitoringas, biogeninių medžiagų mėšle tyrimas atliekamas prieš tręšimo sezoną, rengiant tręšimo planą.	-	Biogeninių medžiagų mėšle tyrimai atliekami prieš tręšimo sezoną, rengiant tręšimo planą. Planas rengiamas kiekvienais metais iki tręšimo darbų pradžios.	Atitinka

Pastabos:

1 - pažymima poveikio aplinkai kategorija - žaliavų/energijos sunaudojimas, vandens/išmetamų teršalų/nuotekų kiekis/produkcijos vnt., triukšmas ir vibracija ar kiti ES GPGB informaciniuose dokumentuose su GPGB taikymu susiję parametrai ir vertės;

2 - pateikiama nuoroda į ES GPGB informacinį dokumentą/anotaciją.

16 Visuomenės informavimas ir konsultacijos

16.1 Visuomenės informavimas programos ruošimo etape

Apie parengtą PAV programą, PAV dokumentų rengėjas, prieš pateikdamas ją nagrinėti PAV subjektams, pranešė visuomenei, visuomenės informavimo priemonėse, o atsakingai institucijai – elektroniniu paštu (aaa@aaa.am.lt), kad ji per 3 darbo dienas paskelbtų savo interneto tinklalapyje. Informavimo suvestinė, Margininkų bendruomenės pasiūlymai ir PAV rengėjo atsakymas pasiūlymus pateikusiems visuomenės atstovams pateikti 2 priede.

16.2 Informavimas ataskaitos rengimo etape

PAV Ataskaita pristatoma visuomenei. Visa informacija apie viešo susirinkimo laiką, vietą bei apie tai, kur galima susipažinti su poveikio aplinkai vertinimo ataskaita, kam ir kaip teikti pasiūlymus paskelbiama visuomenės informavimo priemonėse (respublikiniame ir Kauno rajono laikraštyje), Kauno rajono savivaldybėje, Taurakiemio seniūnijoje, PAV ataskaitos rengėjo internetiniame puslapyje. PAV ataskaita taisoma atsižvelgiant į suinteresuotos visuomenės pasiūlymus.

PAV ataskaita derinama su PAV subjektais (Kauno rajono savivaldybės administracija, Nacionalinio visuomenės sveikatos centro prie SAM Kauno departamentas, Kauno apskrities priešgaisrine gelbėjimo valdyba) ir pateikiama atsakingai institucijai (Aplinkos apsaugos agentūrai), kuri priima sprendimą dėl planuojamos veiklos leistinumą pasirinktoje vietoje.

Visuomenės informavimo medžiaga pateikta 14 Priede.

16.3 Informavimas apie sprendimo priėmimą

PAV dokumentų rengėjas, gavęs atsakingos institucijos (Aplinkos apsaugos agentūros) sprendimą dėl planuojamos ūkinės veiklos leistinumą pasirinktoje vietoje, per 10 darbo dienų praneša visuomenei, paskelbdamas apie priimtą sprendimą visuomenės informavimo priemonėse (respublikiniame ir Kauno rajono laikraštyje), Kauno rajono savivaldybėje, Taurakiemio seniūnijoje, PAV ataskaitos rengėjo internetiniame puslapyje.

17 Galimi netikslumai

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

- ▶ Įvertinant atstumus nuo analizuojamo objekto iki kitų ataskaitos rengimo metu vertinamų objektų (įvertintų atstumų galima paklaida minimali).
- ▶ Triukšmo, oro taršos, kvapų modeliavimo metu, nes visuose modeliavimuose buvo priimtos blogiausio scenarijaus sąlygos, kurios gali ne visai atspindėti realią situaciją (reali situacija gali būti kur kas geresnė).
- ▶ Įvertinant gyventojų demografinius rodiklius, galimi kai kurie gyventojų skaičiaus netikslumai dėl pokyčių nuo paskutinio vykdyto gyventojų visuotinio surašymo.

18 Darbo grupės išvados

- ▶ C ir D scenarijai gali būti nepalankūs aplinkai, todėl nerekomenduojame vykdyti veiklos pagal šiuos scenarijus.
- ▶ Įgyvendinant veiklą pagal F scenarijų (F1 ir F2) nebus pažeisti aplinkos ir sveikatos apsaugos reglamentai, PŪV ar su ja siejami veiksniai neturės reikšmingo poveikio aplinkai ir

visuomenės sveikatai. Šis scenarijus turės reikšmingą teigiamą poveikį socialinei – ekonominei aplinkai.

► **Rekomenduojame veiklą vykdyti pagal F scenarijų (F1 arba F2).**

- Planuojama auginti gyvulių, vnt./SG : kiaulių - 4198 / 352,94, galvijų - 942 / 645,89 , avių - 506 / 36,14, vištų dedeklių- 3000 /21,43.
- Planuojama įdiegti aplinkosaugines priemones: *F1 scenarijus* – naudojamos priemonės: probiotikai, skysto mėšlo rezervuaro A dengimas (šiaudais), skysto mėšlo rezervuaro C paaukštinimas iki 6 m ir dengimas kieta danga su biofiltru, biofiltro kiauclidėje įrengimas, nuotekų surinkimas, valymas ir nuvedimas; *F2 scenarijus* – skysto mėšlo apdorojimo priemonių naudojimas, biodujų jėgainės įrengimas, nuotekų surinkimas, valymas ir nuvedimas.

- PŪV, vykdomos pagal F scenarijų, sanitarinė apsaugos zona, triukšmo, oro taršos ir taršos kvapais atžvilgiu, gali būti sutapatinama su analizuojamos teritorijos riba. Sanitarinės apsaugos zonos plotas – apie 18,4988 ha.

Literatūros sąrašas

1. "Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs". 2003, ES
2. Odour impacts and odour emission control measures for intensive agriculture, Environmental Protection Agency 2001;
3. Aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymas Nr. D1-236 „Dėl Nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ (Žin., 2006, Nr. 59-2103; 2007, Nr. 110-4522; 2009, Nr. 83-3473, Nr.159-7267; 2010, Nr.59-2938; 2011, Nr.39-1888);
4. Biogas handbook, T. Al. Seadi, D.Rutz et. al., University of Southern Denmark Esbjerg, Denmark, 2008. Nuoroda: <http://www.lemvigbiogas.com/BiogasHandbook.pdf>;
5. Design Manual for Roads and Bridges (DMRB). Volume 11, Section 3, Part 7 - The Highways Agency, 2008;
6. Ekogeologinis tyrimas „Gyvulininkystės komplekso poveikio požeminio vandens būklei vertinimas Margininkų k.“, LGT, 2011.
7. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2000/60/EB, nustatanti Bendrijos veiksmų vandens politikos srityje pagrindus, (toliau – BVPD) reikalavimai;
8. Frank Vanclay and Daniel A. Bronstein. Environmentas and Social Impact Assessment;
9. Galvijų pastatų technologinio projektavimo taisyklės ŽŪ TPT 01:2009;
10. Gamintojo duomenys. www.azelis.com;
11. Geriausi prieinami gamybos būdai intensyvios gyvulininkystės įrenginiams, AAA, 2004;
12. Gyvulininkystės kompleksų poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodinės rekomendacijos, Sveikatos mokymų ir ligų prevencijos centras, 2013;
13. „Gyvulininkystės komplekso poveikio požeminio vandens būklei vertinimas Margininkų k.“ UAB „Geotech Baltic“, 2011
14. <http://potvyniai.aplinka.lt/Potvyniai/>;
15. <http://taurakiemioseniunija.lt>;
16. <http://www.regia.lt>;
17. <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/2c4684d0336511e4a83cb4f588d2ac1a>;
18. <https://www.vic.lt/>;
19. Intelektuali miškų ūkio elektroninių paslaugų informacinė sistema (IMŪEPIS), internetinė prieiga:<http://www.valstybiniaimiskai.lt/lt/SaugomiObjektai/KertinesMiskoBuveines/Puslapi/ai/default.aspx>;
20. J.R. Bicudo, D.R. Schmidt, L.D. Jacobson, Using covers to minimize odor and gas emissions from manure stores, University of Kentucky – college of agriculture, 2015. nuoroda: https://www.researchgate.net/publication/242534622_Using_Covers_to_Minimize_Odor_and_Gas_Emissions_from_Manure_Storages;
21. Kauno rajono aplinkos monitoringas Nuoroda: <http://www.kaunormonitoringas.lt>;
22. Kauno rajono savivaldybės teritorijos Bendrasis Planas. Kauno rajono savivaldybės taryba 9 posėdis Sprendimas Dėl Kauno rajono savivaldybės teritorijos Bendrojo plano 1-ojo pakeitimo tvirtinimo 2014 m. rugpjūčio 28 d. Nr. TS-299 Kaunas;
23. Kauno regiono aplinkos apsaugos departamento prie LR Aplinkos ministerijos Valstybinės analitinės kontrolės skyriaus amoniako tyrimų aplinkos ore rezultatų protokolai (2014 m. Nr. OI-4, Nr. OI-5; 2015 m. Nr. OI-13, Nr. OI-16, Nr. OI-19);

24. Kvapų valdymo metodinės rekomendacijos, Valstybinė visuomenės sveikatos priežiūros tarnyba, 2012;
25. Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2010 m. balandžio 1 d. įsakymas Nr. V-89 „Dėl dokumento „Aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijos. Vandens telkinių apsauga APR-VTA 10“ patvirtinimo“;
26. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos informacinės bazės „Geolis“ duomenys (www.lgt.lt): „Vandenviečių žemėlapis“; „Naudingųjų iškasenų telkiniai“; „Kvartero geologinis žemėlapis M 1:200 000“; „Lietuvos pelkių ir durpynų žemėlapis M 1:200 000“; „Kvartero geologinis žemėlapis M 1:200 000“, 2014;
27. Lietuvos higienos norma HN 24:2003 "Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai" Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2003 m. liepos 23 d. įsakymas Nr. V-455;
28. Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtintą LR Sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. V-604 (Žin., 2011, Nr.75–3638);
29. Lietuvos higienos norma HN 44:2006 „Vandenviečių sanitarinių apsaugos zonų nustatymas ir priežiūra“ patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos ministro 2006 m. liepos 17 d. įsakymu Nr.V-613 ir pakeista 2010 m. kovo 30 d. Nr. V-240 (Žin., 2006, Nr. 81–3217; 2010, Nr.41–1998);
30. Lietuvos kaimo plėtros programa 2014-2020 m. Patvirtinta Europos Komisijos 2015 m. vasario 13 d. sprendimu Nr. C(2015)842;
31. Lietuvos kraštovaizdžio įvairovės studija, 2006 – VU GMF (skelbiama Aplinkos ministerijos puslapyje www.am.lt);
32. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. lapkričio 30 d. įsakymas Nr. D1-653 „Dėl teršalų sklaidos skaičiavimo modelių, foninio aplinkos oro užterštumo duomenų ir meteorologinių duomenų naudojimo tvarkos ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti“ (Žin., 2007, Nr. 127-5189, 2008, Nr.79-3137);
33. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymas Nr. 591/640 „Dėl Aplinkos oro užterštumo normų nustatymo" (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m. liepos 7 d. įsakymo Nr. D1-585/V-611 redakcija) (Žin., 2001, Nr. 106-3827, 2010, Nr. 2-87; 2010, Nr.82-4364);
34. LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTRO, įsakymas, Dėl Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimo, pakeitimo ir galiojimo panaikinimo taisyklių patvirtinimo, 2013 m. liepos 15 d. Nr. D1-528;
35. Lietuvos Respublikos Bendrasis planas, patvirtintas 2002 m. spalio 29 d. Lietuvos Respublikos Seimo nutarimu Nr. IX-1154 (Žin., Nr. 110-4852);
36. Lietuvos Respublikos georeferencinis pagrindas GDB10LT (skaitmeninis žemėlapis), kurio mastelis 1:10000, Nacionalinė žemės tarnyba prie ŽŪM;
37. Lietuvos Respublikos Planuojamos Ūkinės Veiklos Poveikio Aplinkai Vertinimo Įstatymas 1996 m. rugpjūčio 15 d. Nr. I-1495;
38. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. kovo 8 d. įsakymas Nr. V-114 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 60-2004 „Pavojingų cheminių medžiagų didžiausios leidžiamos koncentracijos dirvožemyje“ patvirtinimo“ (Žin., 2004, Nr.41-1357);

39. 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“;
40. Lietuvos Respublikos Triukšmo valdymo įstatymas, patvirtintas 2004 m. spalio 26 d. Nr. IX–2499 (Žin., 2004, Nr.164–5971; 2006, Nr.73–2760; 2010, Nr.51–2479);
41. Lietuvos Respublikos vandens įstatymas (Žin., 1997, Nr. 104-2615; 2003, Nr. 36-1544);
42. Lietuvos skaitmeninis ortofotografinis M 1:10000 matematinis pagrindas ORT10LT,© (skaitmeninis žemėlapis), Nacionalinė žemės tarnyba prie ŽŪM, 2012;
43. LR Vyriausybės nutarimas 1995-08-14 Nr. 1116 „Dėl pažeistos žemės rekultivavimo ir derlingojo dirvožemio sluoksnio išsaugojimo“ (Žin., 1995, Nr. 68-1656);
44. Nekilnojamųjų kultūros vertybių registras: <http://kvr.kpd.lt/heritage/>;
45. Nekilnojamųjų kultūros vertybių registras: <http://kvr.kpd.lt/heritage/>;
46. P.M. Ndegwa, A.N. Hristov, J. Arogo, R.E. Sheffield. A review of ammonia emission mitigation techniques for concentrated animal feeding operations. 2008. Nuoroda: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1537511008001542>;
47. Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymo taisyklės, patvirtintas LR aplinkos ministro įsakymu 2001 m. lapkričio 7 d. Nr. 540, ir pakeistas 2007 m. vasario 14 d. Nr. D1–98 (Žin., 2001, Nr.95–3372; 2007, Nr.23–892);
48. Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. įsakymu Nr. D1–193 (Žin., 2007, Nr. 42–1594);
49. Poveikio aplinkai vertinimo programos ir ataskaitos rengimo nuostatai, LR aplinkos ministro įsakymas 2005–12–23 Nr. D1–636 (pakeitimai LR aplinkos ministro įsakymai 2008-07 -08 įsakymas Nr. D1-368, 2010-07-22 įsakymas Nr. D1-638, 2010-05-06 įsakymas Nr. D1-370);
50. Saugomos teritorijos ir biologinė įvairovė, kultūros paveldas;
51. Saugomų rūšių informacinė sistema: <https://sris.am.lt/portal/actionLogin.action>;
52. „Skirtingose mėšlo tvarkymo sistemose susidarančių šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio įvertinimas“, Lietuvos Sveikatos mokslų universitetas, Gyvulininkystės institutas, 2010
53. Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos Nr. 343, patvirtintos 1992 m. gegužės 12 d. ir pakeistos LR Vyriausybės 2008 m. balandžio 2 d. nutarimu Nr. 319 (Žin., 1992, Nr. 22–6522008; 2008, Nr.44–1643). Aktuali redakcija nuo 2012–09–19;
54. STR 1.07.02:2005 „Žemės darbai“ (Žin., 2005, Nr. 151-5569);
55. Triukšmo poveikio visuomenės sveikatai tvarkos aprašas, Lietuvos respublikos Sveikatos apsaugos ministro įsakymas 2005 m. liepos 21 d. Nr. V-596;
56. Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatai (patvirtinti LR aplinkos ministro 2009 m. rugsėjo 16 d. įsakymu Nr. D1-546 (su vėlesniais pakeitimais));
57. Upių ežerų ir tvenkinių valstybės kadastras, Aplinkos ministerija, 2014/
<https://uetk.am.lt/portal/startPageForm.action;jsessionid=6B4C874524DA914500F27AF472ACD8A9>;
58. Valstybinė miškų tarnyba, internetinė prieiga: <http://www.amvmt.lt/>;
59. Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos: internetinė prieiga <http://stk.vstt.lt/stk/>;
60. Visuomenės informavimo ir dalyvavimo planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo procese tvarkos aprašas. Aplinkos ministro 2005-07-15 įsakymas Nr. D1-370 (pakeitimai Aplinkos ministro įsakymai 2008-12-08 įsakymas Nr. D1-663, 2009-12-30

- įsakymas Nr. D1-853, 2010-07-22 įsakymas Nr. 640, 2011-05-09 įsakymas Nr.D1-381, 2011-08-29 įsakymas Nr.D1-654 , 2015 m. birželio 23 d. įsakymas Nr. D1-497);
61. Visuomenės sveikatos priežiūros įstatymas (Žin., 2002, Nr. 56–2225, 2007, Nr. 64–2455, 2010, Nr. 57–2809, 2011, Nr. 153–7194);
62. H. L. Foged ir kt. Mėslo tvarkymo geroji praktika – intensyvus kiaulių auginimas Baltijos jūros regiono šalyse ir ES narėse, Bioenergijos ir aplinkosaugos technologijų inovacijos centras, Stokholmas, 2010 m.
63. Sherbrook universiteto Kanadoje tyrimai dėl kvapo sumažėjimo apdorotame skystame mėšle, 2007 m.
64. Aleksandro Stulginskio universiteto tyrimai dėl amoniako emisijos sumažėjimo apdorotame skystame mėšle, 2016 m.
65. Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodika (angl. EMEP/CORINAIR air pollutant emission inventory guidebook, 2016, chapter 5.B.2 „Biological treatment of waste – anaerobic digestion at biogas facilities“, table 3.6, table 3.7)
66. Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodika (angl. EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook, 2009, chapter 10 „Manure management regarding nitrogen compounds“ table 4-1, Nuoroda: <http://www.eea.europa.eu/publications/EMEPCORINAIR5/page019.html>;
67. B. Amon ir kt. „Amonia, nitrous oxide, methane and VOC emissions from a straw flow system for fattening pigs and influence of the additive „effective micro-organisms (EM)“. University of Natural Resources and applied life sciences, Vienna, 2004.68.
68. V.Salla ir kt. „Improvement of environmental quality in intensive pig farming through an integrated bioactivation program for the control and prevention of swine mycoplasmal pneumonia“, Journal of central agriculture, 2011, 12(1), p.35-43.
69. Žurnalas lenkų kalba „Trzoda chlewna“, 2017 m. kovo mėn. numeris, 28 – 32 psl. Nuoroda į archyvinį numerį: <http://trzoda-chlewna.com.pl/nowa/index.php/archiwalne-numery?id=2470>

19 Priedai

19.1 Kvalifikacijos dokumentai

19.2 PAV programa

19.3 Analizuojamo objekto teritorija

19.4 Sklypų planai

19.5 Gyvulių skaičiaus patikrinimo aktai

19.6 Mėšlo kiekio skaičiavimai

19.7 Oro tarša

19.8 Kvapai

19.9 Triukšmas

19.10 Saugos duomenų lapai

19.11 Požeminis vanduo

19.12 Vietos gyventojų apklausa

19.13 Paviršinių nuotekų tvarkymas

19.14 Visuomenės informavimas

19.15 Taršos mažinimo priemonės

19.16 Subjektų pastabos, atsakymai į jas

19.17 Subjektų išvados

19.18 Skerdyklos nuotekų tyrimo protokolai

19.19 Oro teršalų valymo įrangos projektuotojų komerciniai pasiūlymai(konfidenciali informacija pateikiama atskirame voke)