



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 anionio 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, bioįvairovės dalys, GIS analizė, grafinė dalis.	
Aivaras Braga Vyr. inžinierius Statybos inžinerijos dr., Tel. 8–37–407548	Taršos modeliavimas, socialinio-ekonominio poveikio vertinimas	
Ieva Juozulygienė 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	

2017

## Turinys

<b>1</b>	<b>SANTRUMPOS IR PAAIŠKINIMAI</b> .....	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>ĮVADAS</b> .....	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>BENDRIEJI DUOMENYS</b> .....	<b>10</b>
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.....	11
3.6	ŪKIO VYSTYMOSI ISTORIJA.....	12
<b>4</b>	<b>ESAMA/ŠIUO METU VYKDOMA ŪKINĖ VEIKLA</b> .....	<b>12</b>
4.1	AUGINAMI GYVŪLIAI BEI PAUKŠČIAI, GAMINAMA PRODUKCIJA, APIMTYS.....	12
4.2	KURO IR ENERGIJOS, ŽALIAVŲ IR CHEMINIŲ MEDŽIAGŲ SUVARTOJIMAS.....	13
4.3	TECHNOLOGIJA.....	16
4.4	ATLIEKŲ IR NUOTEKŲ TVARKYMAS.....	17
4.4.1	Skystas mėšlas.....	17
4.4.2	Tirštas mėšlas.....	18
<b>5</b>	<b>PLANUOJAMA VYKDYTI ŪKINĖ VEIKLA</b> .....	<b>19</b>
5.1	PLANUOJAMI AUGINTI GYVŪLIAI BEI PAUKŠČIAI, GAMINAMA PRODUKCIJA, APIMTYS.....	19
5.2	KURO IR ENERGIJOS SUVARTOJIMAS.....	20
5.3	ŽALIAVŲ, MEDŽIAGŲ SUNAUDOJIMAS.....	20
5.4	VANDENS SUNAUDOJIMAS.....	23
5.5	TECHNOLOGINIO PROCESO APRAŠYMAS.....	24
5.5.1	Galvijų auginimas.....	24
5.5.2	Avių auginimas.....	25
5.5.3	Vištų auginimas.....	26
5.5.4	Kiaulių auginimas.....	27
5.5.5	Kiaulių skerdykla.....	27
5.6	PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ALTERNATYVOS.....	28
5.7	PLANUOJAMOS APLINKOSAUGINĖS PRIEMONĖS.....	28
5.7.1	Biodujų gavyba ir jų deginimas – šilumos energijos gamyba. Technologinis aprašymas.....	29
5.7.2	Biofiltrai.....	30
5.7.3	Probiotikai, mėšlo priedai.....	31
5.7.4	Skysto mėšlo rezervuaro dengimas.....	33
5.8	PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS STATINIAI, ĮRENGINIAI, AIKŠTELĖS.....	34
5.9	PLANUOJAMAS NUOTEKŲ SUSIDARYMAS IR TVARKYMAS.....	37
5.9.1	Nuotekų kiekio skaičiavimas.....	37
5.9.2	Nuotekų tvarkymas.....	38
5.9.3	Išvados.....	43
5.10	MĖŠLO TVARKYMAS.....	43
5.10.1	Skystas mėšlas.....	43
5.10.2	Tirštas mėšlas.....	45
5.10.3	Reikalingas žemės plotas, per metus susidariusiam mėšlui paskleisti, įvertinant didžiausią numatomą laikyti gyvulių skaičių (pagal projektinį vietų skaičių).....	46
5.10.4	Išvados.....	46
5.11	ATLIEKŲ SUSIDARYMAS IR TVARKYMAS.....	47
5.11.1	Išvados.....	55
5.12	PROJEKTO ĮGYVENDINIMO ETAPAI.....	55
<b>6</b>	<b>POVEIKIO APLINKAI VERTINIMAS</b> .....	<b>55</b>
6.1	BENDROJI DALIS.....	55
6.1.1	PAV procedūros.....	55
6.1.2	Poveikio aplinkai vertinimo alternatyvos ir scenarijai.....	56



6.1.3	<i>Poveikio aplinkai šaltiniai</i> .....	57
6.1.4	<i>Nagrinėjami aplinkos komponentai</i> .....	58
6.1.5	<i>Vertinimo metodai</i> .....	58
6.2	<b>APLINKOS ORO TARŠA</b> .....	58
6.2.1	<i>Teršalų emisijos skaičiavimai</i> .....	58
6.2.2	<i>Teršalų sklaidos ore modeliavimas</i> .....	61
6.2.3	<i>Išvados</i> .....	65
6.3	<b>VANDUO, DIRVOŽEMIS</b> .....	65
6.3.1	<i>Metodas</i> .....	65
6.3.2	<i>Paviršinis vanduo</i> .....	65
6.3.2.1	<i>Paviršinio vandens telkiniai</i> .....	65
6.3.2.2	<i>Poveikis paviršiniam vandeniui</i> .....	66
6.3.3	<i>Požeminis vanduo</i> .....	67
6.3.4	<i>Požeminio vandens būklės įvertinimas</i> .....	68
6.3.5	<i>Melioracijos-drenažo sistemų aprašymas</i> .....	70
6.3.6	<i>Dirvožemis</i> .....	71
6.3.7	<i>Poveikio požeminiam vandeniui ir dirvožemiui įvertinimas</i> .....	71
6.3.8	<i>Poveikis statybų metu. Rekomenduojamos priemonės</i> .....	72
6.4	<b>ŽEMĖS GELMĖS</b> .....	72
6.4.1	<i>Naudingos iškasenos</i> .....	72
6.4.2	<i>Pelkės ir durpynai</i> .....	73
6.5	<b>SAUGOMOS TERITORIJOS, MIŠKAI, BIOLOGINĖ ĮVAIROVĖ</b> .....	74
6.5.1	<i>Saugomos teritorijos</i> .....	74
6.5.2	<i>Miškai</i> .....	76
6.5.3	<i>Biologinė įvairovė</i> .....	78
6.5.4	<i>Išvados</i> .....	79
6.6	<b>KRAŠTOVAIZDIS, ŽEMĖNAUDA</b> .....	80
6.6.1	<i>Bendra kraštovaizdžio charakteristika, ypatybės, vertingosios savybės</i> .....	80
6.6.2	<i>Reljefas</i> .....	80
6.6.3	<i>Rekreacija</i> .....	80
6.6.4	<i>Gamtinis karkasas</i> .....	82
6.6.5	<i>Kraštovaizdžio analizė</i> .....	83
6.6.6	<i>Žemėnauda</i> .....	84
6.6.7	<i>Išvados</i> .....	86
6.6.8	<i>Kultūros paveldas</i> .....	86
6.6.9	<i>Išvados</i> .....	88
<b>7</b>	<b>KLIMATO KAITA</b> .....	<b>88</b>
7.1	<i>PŪV POVEIKIS KLIMATO KAITAI</i> .....	88
7.2	<i>REKOMENDACIJOS ŠESD KIEKIO MAŽINIMUI</i> .....	89
7.3	<i>IŠVADOS</i> .....	90
<b>8</b>	<b>SOCIALINĖ EKONOMINĖ APLINKA</b> .....	<b>90</b>
8.1	<b>BENDROJI DALIS</b> .....	90
8.1.1	<i>Tikslas, užduotis</i> .....	90
8.1.2	<i>Metodas</i> .....	91
8.1.3	<i>Apimties nustatymas</i> .....	91
8.1.4	<i>Nagrinėjamos alternatyvos</i> .....	91
8.2	<b>SOCIALINIŲ –EKONOMINIŲ VEIKSNIŲ ĮVERTINIMAS</b> .....	92
8.2.1	<i>Teritorijos vystymosi darna</i> .....	92
8.2.2	<i>Gyventojų populiacija bei demografiniai rodikliai</i> .....	95
8.2.3	<i>Verslas, darbo rinka</i> .....	96
8.2.4	<i>Nekilnojamas turtas</i> .....	99
8.2.5	<i>VIEŠOSIOS ĮSTAIGOS</i> .....	100
8.2.6	<i>Laisvalaikis, poilsis, kultūrinis gyvenimas</i> .....	100
8.2.7	<i>Gyvenimo kokybė</i> .....	101
8.2.8	<i>Kaimo plėtros programos 2014-2020 prioritetinės priemonės</i> .....	106
8.2.9	<i>Socialinių-ekonominių veiksmų įvertinimo santrauka</i> .....	107



8.2.10	<i>Variantų palyginimas pagal socialinius-ekonominius rodiklius.....</i>	108
<b>9</b>	<b>POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMAS .....</b>	<b>109</b>
9.1	ĮVADAS .....	109
9.2	APLINKOS ANALIZĖ .....	109
9.2.1	<i>Gyvenamoji ir visuomeninė aplinka .....</i>	<i>109</i>
9.2.2	<i>Gamybinė aplinka .....</i>	<i>111</i>
9.3	POPULIACIJOS ANALIZĖ.....	111
9.3.1	<i>Gyventojų demografiniai rodikliai.....</i>	<i>111</i>
9.3.2	<i>Išvados .....</i>	<i>113</i>
9.3.3	<i>Gyventojų sergamumo rodikliai .....</i>	<i>113</i>
9.3.4	<i>Išvados .....</i>	<i>114</i>
9.3.5	<i>Rizikos grupės populiacijoje .....</i>	<i>114</i>
9.4	RIZIKOS SVEIKATAI DARANČIŲ ĮTAKĄ VEIKSNIŲ ĮVERTINIMAS .....	115
9.4.1	<i>Rizikos veiksnių nustatymas.....</i>	<i>115</i>
9.4.2	<i>Cheminiai atmosferos oro teršalai ir jų poveikis sveikatai .....</i>	<i>116</i>
9.4.3	<i>Tarša kvapais ir jų poveikis sveikatai .....</i>	<i>120</i>
9.4.4	<i>Triukšmo poveikis sveikatai.....</i>	<i>127</i>
9.4.5	<i>Vandens, dirvožemio tarša.....</i>	<i>138</i>
9.4.6	<i>Biologinė tarša .....</i>	<i>138</i>
9.4.7	<i>Socialiniai ir ekonominiai veiksniai.....</i>	<i>139</i>
9.4.8	<i>Sauga, nelaimingų atsitikimų rizika, ekstremalių situacijų įvertinimas .....</i>	<i>139</i>
9.4.9	<i>Profesinės rizikos veiksniai .....</i>	<i>139</i>
9.4.10	<i>Psichologiniai veiksniai.....</i>	<i>140</i>
9.5	POVEIKIO SVEIKATAI REIŠKINGUMO ĮVERTINIMAS .....	142
9.6	SANITARINĖ APSAUGOS ZONA (SAZ).....	148
9.6.1	<i>SAZ apibūdinimas.....</i>	<i>148</i>
9.6.2	<i>SAZ pagrindimas .....</i>	<i>148</i>
9.6.3	<i>Siūlomos sanitarinės apsaugos zonos ribos .....</i>	<i>149</i>
9.6.4	<i>Išvados .....</i>	<i>151</i>
<b>10</b>	<b>PRIEMONĖS NEIGIAMO POVEIKIO SUMAŽINIMUI.....</b>	<b>151</b>
<b>11</b>	<b>ALTERNATYVŲ PALYGINIMAS .....</b>	<b>153</b>
11.1	<i>IŠVADOS.....</i>	<i>154</i>
<b>12</b>	<b>TARPVALSTYBINIS POVEIKIS.....</b>	<b>154</b>
<b>13</b>	<b>EKSTREMALIOS SITUACIJOS.....</b>	<b>154</b>
13.1	<i>IŠVADOS.....</i>	<i>156</i>
<b>14</b>	<b>POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO SPRENDINIŲ KONTROLĖ IR MONITORINGO PLANAS .....</b>	<b>157</b>
<b>15</b>	<b>VISUOMENĖS INFORMAVIMAS IR KONSULTACIJOS.....</b>	<b>159</b>
15.1	<i>VISUOMENĖS INFORMAVIMAS PROGRAMOS RUOŠIMO ETAPE.....</i>	<i>159</i>
15.2	<i>INFORMAVIMAS ATASKAITOS RENGIMO ETAPE .....</i>	<i>159</i>
15.3	<i>INFORMAVIMAS APIE SPRENDIMO PRIĖMIMĄ.....</i>	<i>159</i>
<b>16</b>	<b>GALIMI NETIKSLUMAI .....</b>	<b>159</b>
<b>17</b>	<b>DARBO GRUPĖS IŠVADOS.....</b>	<b>160</b>
<b>18</b>	<b>LITERATŪROS SĄRAŠAS.....</b>	<b>161</b>
<b>19</b>	<b>PRIEDAI .....</b>	<b>164</b>
19.1	<i>KVALIFIKACIJOS DOKUMENTAI.....</i>	<i>164</i>
19.2	<i>PAV PROGRAMA .....</i>	<i>164</i>
19.3	<i>ANALIZUOJAMO OBJEKTO TERITORIJA .....</i>	<i>164</i>
19.4	<i>SKLYPŲ PLANAI .....</i>	<i>164</i>
19.5	<i>GYVULIŲ SKAIČIAUS PATIKRINIMO AKTAI .....</i>	<i>164</i>
19.6	<i>MĖŠLO KIEKIO SKAIČIAVIMAI .....</i>	<i>164</i>

19.7	ORO TARŠA.....	164
19.8	KVAPAI .....	164
19.9	TRIUKŠMAS.....	164
19.10	SAUGOS DUOMENŲ LAPAI .....	164
19.11	POŽEMINIS VANDUO .....	164
19.12	VIETOS GYVENTOJŲ APKLAUSA .....	164
19.13	PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TVARKYMAS.....	164
19.14	VISUOMENĖS INFORMAVIMAS.....	164

## 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 sukeliamas 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 trikdyto 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.

**Cheminių 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.

**KD<sub>10</sub>** – kietosios dalelės, kurių 50% pereina per joms pralaidžią 10 um aerodinaminio skersmens angą.

**KD<sub>2,5</sub>** – kietosios dalelės, kurių 50% pereina per joms pralaidžią 2,5 um aerodinaminio skersmens angą.

**Kvapas** – organoleptinė savybė, kurią junta uoslės organas, įkvepiant 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 standartinėms sąlygomis, esant grupiniam slenksčiui (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/m<sup>3</sup>).

**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 mėšlo mėšlidė). Taip pat planuojama įrengti paviršinių (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekų nuo potencialiai taršių teritorijų surinkimo ir tvarkymo sistemą, artezinio 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 dangą 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 – „Kiaulinkystė (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 leistinumo 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](http://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](mailto: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](mailto: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](mailto:a.svarpliene@infraplanas.lt).

#### 3.3 Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas

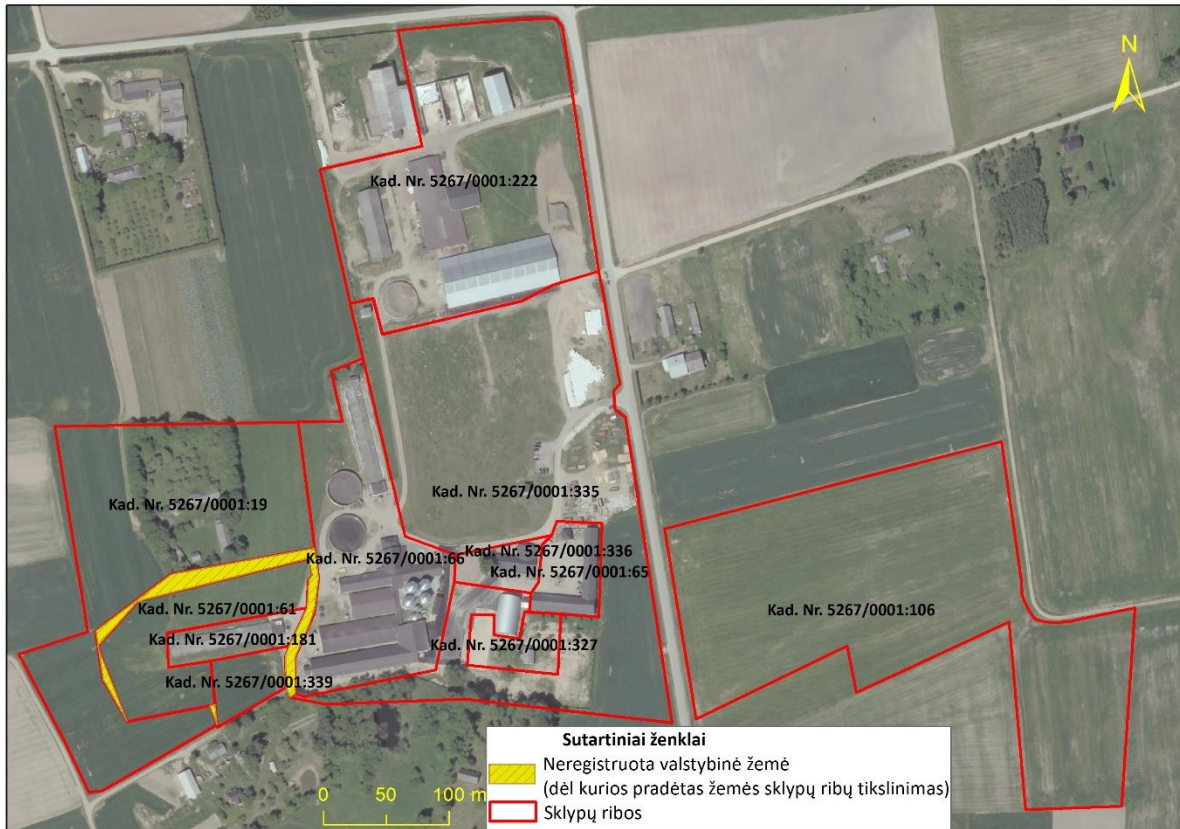
Mišrių gyvulių ir naminių paukščių auginimo veikla Audriaus Banionio ūkyje Margininkų kaime.

#### 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 prijungiama 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.

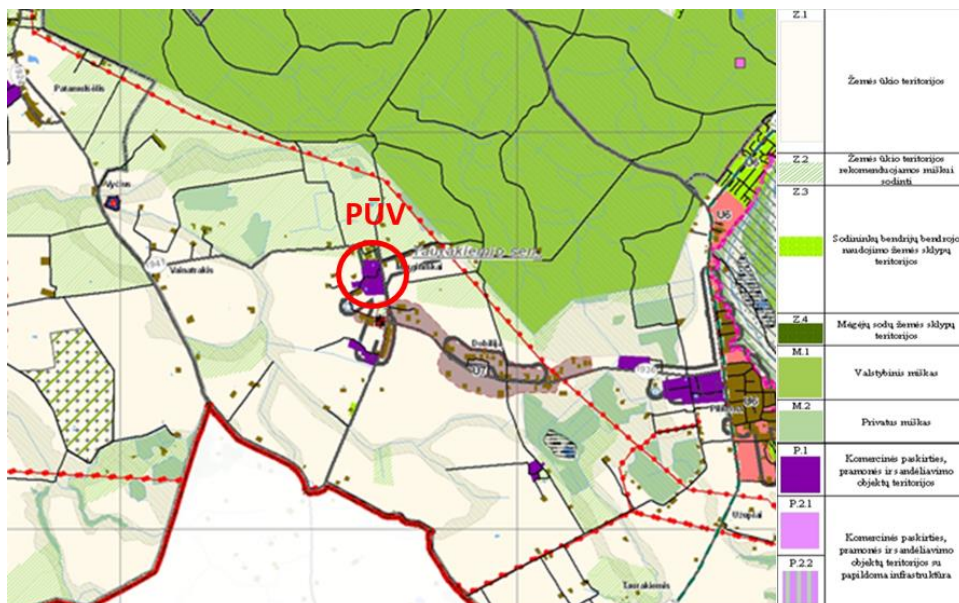




1. pav. Ūkininko Audriaus Banionio ūkio teritorija ir ją šiuo metu sudarantys sklypai

### 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).



2. 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.

1. lentelė. Esama situacija. Laikomi gyvūliai 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 žinomais 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
<b>Viso:</b> 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
<b>Viso:</b> 942 vnt./645,89 SG	
<b>Avys</b>	
Avys	191 vnt./13,64 SG
<b>Dedeklės vištos</b>	
Vištos dedeklės	600 vnt./4,29 SG

Šiuo metu iš vykdomos ūkio veiklos yra gaunama produkcija:

- 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 skerdiene).

#### 2. 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.	Skerdiene	Kiaulių	310 t
4.	Mėšlas	Skystas	11 919 m <sup>3</sup>
		Kraikinis (tirštas)	8795 m <sup>3</sup>

## 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 3 lentelėje.

#### 3. lentelė. Esama situacija. Kuro ir energijos suvartojimas.

Energetiniai ir technologiniai ištekliai	Matavimo vnt, t, m <sup>3</sup> , 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 <sup>3</sup>	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, gyvūlių ir paukščių gydymui yra naudojamos įvairios žaliavos, cheminės medžiagos ar preparatai.



Audriaus Banionio ūkio veiklos metu naudojamos žaliavos ir preliminarūs jų kiekiai per metus pateikti 4 lentelėje.

4. 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 atjunkytiems 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 <sup>1</sup>	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 5 lentelėje "Naudojamos ir planuojamos naudoti cheminės medžiagos ir preparatai"
10.	Medikamentai	- <sup>2</sup>
11.	Vanduo	829 m <sup>3</sup>

Šiuo metu naudojamų cheminių medžiagų ir preparatų sudėtis ir pavojingumo frazės pateikiamos 5 lentelėje. Saugos duomenų lapai ir nepavojingų preparatų aprašymai pateikiami ataskaitos 10 priede.

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

Eil. Nr.	Preparato pavadinimas	Paskirtis	Sudėtis	CAS Nr.	Sudėtinės medžiagos rizikos frazė	Dabar sunaudojama 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.	7664-38-2	H314	175 ltr
			sieros rūgštis 5 – 10 proc.	7664-93-9	H314	
2	Šarminis valiklis Fresh	šarminis ploviklis be fosfatų, melžimo įrangos ir	natrio hidroksidas 5-10 proc.	1310-73-2	H314	150 ltr

<sup>1</sup> – pašarų kiekis nėra ribojamas, gyvuliai ėda sočiai. Lentelėje pateikiamas planuojamas pašarų kiekis yra orientacinis, pagal 2016 m. suvartojimą.

<sup>2</sup> 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.

	25 de Laval	pieno aušintuvų plovimui. Naudojimui paruošiamas 0,5-0,8 proc. tirpalas su vandeniu.	natrio hipochloritas 5-10 proc.	7681-52-9	H314, H400	
3	Iodo Fence de Laval	universalus dezinfekuojamasis skystis speniams mirkyti	jodas <1 proc.	7553-56-2	H302, H332, H319, H372, H400	26 ltr
4	Putra Higėja	šarminė priemonė skerdyklos patalpų plovimui ir dezinfekavimui. Pašarų ir gyvūnams skirto geriamojo vandens ruošimo, laikymo ir naudojimo įrangai plauti ir dezinfekuoti. Naudojimui paruošiamas 4-5 proc. tirpalas su vandeniu.	natrio hipochlorito tirpalas 5-15 proc.	7681-52-9	H314, H400	9 ltr
			kalio hidroksidas <10 proc.	1310-58-3	H302, H314	
			natrio hidroksidas <5 proc.	1310-73-2	H314	
			natrio merasilikatas <5 proc.	6834-92-0	H314, H335	
			riebiųjų rūgščių alkilgliukozidas <5 proc.	68515-73-1	H318	
			alkil-C10-C16-dimetilamino oksido <5 proc.	308062-28-4	H302, H315, H318, H400	
5	Ploviklis Dūmas Higėja	gyvulių ir paukščių laikymo patalpų, grindims, sienoms ir luboms, o tai 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 alkilgliukozidai <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	-	etilo alkoholis ≤50 proc.	64-17-5	H225	6 ltr
			izopropilo	67-63-0	H225, H319,	

	611		alkoholis ≤30 proc.		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 Nr. 1272/2008 direktyvą preparatas neklasifikuojamas kaip pavojingas	100 ltr
9	Polyflock BTS	kvapų biostabilizatorius	-	-	pagal ES Nr. 1272/2008 direktyvą preparatas neklasifikuojamas kaip pavojingas	-
Mėšlo priedai						
10	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 Nr. 1272/2008 direktyvą preparatas neklasifikuojamas kaip pavojingas	15 ltr (bandomasis kiekis)

### 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, šieniu, 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 (svilnimas), 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 m<sup>3</sup>, 2360 m<sup>3</sup> ir 2583 m<sup>3</sup> 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).

##### 6. lentelė. Esama situacija. Skysto mėšlo kiekis karvių ūkyje.

Gyvuliai	Skysto mėšlo kiekis 1 gyvuliui, m <sup>3</sup> /mėn	Gyvulių skaičius, vnt.	Skysto mėšlo kiekis, m <sup>3</sup>
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 <sup>2</sup> 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 m<sup>3</sup> vandens. 226 x 0,3=67,8 m<sup>3</sup>/mėn. Per 6 mėnesius susidarys apie 406,8 m<sup>3</sup> plovimo nuotekų.

Visos karvidėse susidaranti nuotekos surenkamos į požeminį rezervuarą greta karvidės, kuriam prisipildžius nuotekos vakuuminio 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.

##### 7. lentelė. Esama situacija. Skysto mėšlo kiekis kiaulių ūkyje.

Gyvuliai	Skysto mėšlo kiekis 1 gyvuliui, m <sup>3</sup> /mėn.	Gyvulių skaičius, vnt.	Skysto mėšlo kiekis, m <sup>3</sup> /mėn.
----------	--	------------------------	---

Kuliai, 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 m <sup>2</sup> + 679 m <sup>2</sup> ) x 0,3 m x 0,73)			Iš viso per 6 mėn. 277,91
Pastabos: *- 563 vnt. atjunktų 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 m<sup>3</sup>, kritulių vanduo 424,64 m<sup>3</sup> bei plovimo nuotekos nuo melžimo aikštelių 406,8 m<sup>3</sup>. Taip pat į rezervuarus telpa per 6 mėnesius susidariusios būtinės nuotekos 115,5 m<sup>3</sup> iš ūkio buitinių patalpų, bei 6 mėnesių skerdyklos plovimo nuotekos - 125,3 m<sup>3</sup>. Iš viso susidaro apie 7031,98 m<sup>3</sup> nuotekų, kurios yra talpinamos į skysto mėšlo rezervuarus, kurių bendras naudingas tūris (įvertinus 20 cm nedapylimą) yra 7034 m<sup>3</sup>.

#### 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.

#### 8. lentelė. Esama situacija. Tiršto mėšlo kiekis.

Gyvuliai	Tiršto mėšlo kiekis 1 gyvuliui, m <sup>3</sup> /mėn	Gyvulių skaičius, vnt.	Tiršto mėšlo kiekis, m <sup>3</sup> /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 veršeliu	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 plotą<sup>4</sup>. Skystu ir tirštu mėšlu tręšiamos 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.

<sup>3</sup> Tik žiemos sezono metu.

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

## 5 Planuojama vykdyti ūkinė veikla

### 5.1 Planuojami auginti gyvūliai bei paukščiai, gaminama produkcija, apimtys

Įgyvendinus 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.

#### 9. lentelė. Prognozuojama situacija. Numatomi laikyti gyvuliai ir paukščiai, jų skaičius vienetais ir sąlyginiais vienetais.

Gyvulių grupė	Įgyvendinus projektą bus auginama, vnt./sutartiniai gyvuliai (SG)
<b>Kiaulės</b>	
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
<b>Viso:</b> 4198 vnt./352,94 SG	
<b>Galvijai</b>	
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
<b>Viso:</b> 942 vnt./645,89 SG	
<b>Avys</b>	
Avys	506 vnt./36,14 SG
<b>Dedeklės vištos</b>	
Vištos dedeklės	3 000 vnt./21,43 SG

Prognozuojamoje situacijoje numatoma, kad ūkyje bus užauginama/gaunama produkcija – kiaušiniai, pienas, vilna, kiaulienos skerdiena, skystas ir kraikinis (tirštas) mėšlas, šilumos energija (jei bus priimtas sprendimas ją 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 skerdiena).

#### 10. 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.	Skerdiena	Kiaulių	504 t
5.	Mėšlas	Skystas	12 032 m <sup>3</sup>
		Kraikinis (tirštas)	12 709 m <sup>3</sup>
6.	Energija	Šiluma (deginant biodujas)	2,9 x 10 <sup>6</sup> kWh <sup>5</sup> -

<sup>5</sup> Pastačius biodujų jėgainę

## 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 scenarijaus<sup>6</sup> 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).

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

Energetiniai ir technologiniai ištekliai	Matavimo vnt, t, m <sup>3</sup> , kWh ir kt.	Planuojamas vartojimas	Apskaitos priemonės	Išteklių gavimo šaltinis
1	2	5	7	8
a) elektros energija	tūkst. kWh	1145 (300 <sup>7</sup> )	skaitliukas	AB „ESO“
b) šiluminė energija	-	-	skaitliukas	biodujų išgavimas ir deginimas iš ūkyje susidarancio mėšlo ir atliekų
c) gamtinės dujos	-	-	-	-
d) suskystintos dujos	m <sup>3</sup>	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) akmens 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 12 lentelėje.

12. 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

<sup>6</sup> Scenarijai ir alternatyvos detaliau išnagrinėtos 6.1.2 skyriuje.

<sup>7</sup> Pastačius biodujų jėgainę.

5.	Karvių ir jų prieauglio pašarai <sup>8</sup>	1224 t
6.	Avių pašarai	3260 kg
7.	Dedeklių vištų pašarai	131,4 t
8.	Mineraliniai vitaminai	250 t
9.	Medikamentai	- <sup>9</sup>

Planuojamų naudoti cheminių medžiagų ir preparatų sudėtis ir pavojingumo frazės pateikiami 13 lentelėje. Saugos duomenų lapai ir nepavojingų preparatų aprašymai pateikiami ataskaitos 10 priede.

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.

### 13. lentelė. Prognozinė situacija. Numatomos naudoti cheminės medžiagos ir preparatai.

Eil. Nr.	Preparato pavadinimas	Paskirtis	Sudėtis	CAS Nr.	Sudėtinės medžiagos rizikos frazė	Planuojamas 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.	natrio hidroksidas 5-10 proc.	1310-73-2	H314	150 ltr
			natrio hipochloritas 5-10 proc.	7681-52-9	H314, H400	
3	Iodo Fence de Laval	universalus dezinfekuojamasis skystis speniams mirkyti	jodas <1 proc.	7553-56-2	H302, H312, H332, H315, H319, H335, H372, H400	26 ltr
4	Putā Higėja	šarminė priemonė skerdyklos patalpų plovimui ir dezinfekavimui. Pašarų ir gyvūnams skirto geriamojo vandens ruošimo, laikymo ir	natrio hipochlorito tirpalas 5-15 proc.	7681-52-9	H314, H400	14 ltr
			kalio hidroksidas <10 proc.	1310-58-3	H302, H314	
			natrio hidroksidas <5 proc.	1310-73-2	H314	

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

<sup>9</sup> 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.



		naudojimo įrangai plauti ir dezinfekuoti. Naudojimui paruošiamas 4-5 proc. tirpalas su vandeniu.	natrio merasilikatas <5 proc.	6834-92-0	H314, H335	
			riebiųjų rūgščių alkilgliukozidas <5 proc.	68515-73-1	H318	
			alkil-C10-C16-dimetilamino oksido <5 proc.	308062-28-4	H302, H315, H318, H400	
5	Ploviklis Dūmas Higėja	gyvulių ir paukščių laikymo patalpų, grindims, sienoms ir luboms, o tai pat nenešiojamai įrangai ir transportui plauti	natrio hidroksidas <30 proc.	1310-73-2	H314	70 ltr
			kaliu 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 alkilgliukozidai <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	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	
<b>Probiotikai</b>						
8	Probiotikai	VšĮ „Aplinkos vadybos ir audito institutas“ purškiami probiotikai	-	-	pagal ES direktyvą Nr. 1272/2008 preparatas neklasifikuojamas kaip pavojingas	-
9	Polyflock BTS	kvapų biostabilizatorius	-	-	pagal ES direktyvą Nr. 1272/2008 preparatas neklasifikuojamas kaip pavojingas	245 l *
<b>Mėšlo priedai</b>						
arba						
10	Skysto mėšlo	preparatas	-	-	pagal ES direktyvą	185 ltr *

priedas – preparatas – Plocher – skytas humusas	įterpiamas į skysto mėšlo vonias po kiaulių tvartų grindiniu, pilamas į kiaulių skysto mėšlo rezervuarą			Nr. 1272/2008 preparatas neklasifikuojamas kaip pavojingas
---	---	--	--	--

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

## 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 pridedamas ataskaitos 11 priede. Sunaudojamo vandens apskaita vedama pagal vandens apskaitos prietaiso parodymus.

Lentelėje pateikiama informacija apie požeminio vandens gręžinį.

14. 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 <sup>3</sup> /d	Gylis iki sluoksnio kraigo, m	Bendras skaičius	Darbių skaičius	Bendra našumas, m <sup>3</sup> /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

## 15. 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 <sup>3</sup> /m.	Kitiems objektams/asmenims planuojamo perduoti vandens kiekis, m <sup>3</sup> /m.
		m <sup>3</sup> /m.	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /h		m <sup>3</sup> /m.	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /h		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Grėžinys Nr. 63891	16 350	47	-	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 veiksnių, mažinimo priemones. Įgyvendinus rengiamą projektą ūkyje bus vykdomas galvijų, avių, dedeklių vištų, kiaulių auginimas, kiaulių skerdimas, kieto (kraikinio) mėšlo kaupimas.

## 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 boksai pastate išdėstyti trimis eilėmis. Melžiamos karvės laikomos grupiniuose garduose, abipus šėrimo tako. Užtrūkusios karvės laikomos atskirame tvarte. Karvių poilsiui įrengti individualūs poilsio boksai. Karvių poilsio boksai iškljami 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. Vanduo tiekiamas vandentiekiu iš UAB “Giraitės vandenys”, o įrengus artezinį grežinį – bus tiekama iš jo. Kombinuoti pašarai galvijams ruošiami galvijų pašarų virtuvėje – galvijų pašarų malūne. Pašarai gaminami iš ūkyje užaugintos žaliavos pridėdant 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 kurti, 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% drėgumo. 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 spaudimėmis požeminėmis linijomis persiurbiamas į kaupimo rezervuarą. Rezervuaruose 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 užolaidomis 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 reproduktoriniai 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. Tvartuose 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 vandentiekiu iš UAB "Giraitės vandenys", o įrengus artezinį grežinį – iš jo.

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 į planuojamą įrengti kieta (kraikinio) mėšlo mėšlidę arba jei bus įrengiama biodujų jėgainė – panaudojama joje. Mėšlas šalinamas vidutiniškai į du mėnesius kartą.

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 vištų 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, augs vienoje didelėje erdvėje, kuri bus reikiama pjuvenomis, maitinami pagal nustatytą programą automatine šėrimo bei girdymo sistema. Pašarai į šėrimo lovelius paduodami automatiškai iš šalia paukštides esančių pašarų bokštų, nustatytu laiku. Paukščiams skirti pašarai gaminami galvijų pašarų virtuvėje, tuo pačiu principu kaip ir kiaulių 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 paukštides. Pašarų bokštai pildomi pagal poreikį.

Paukščiai girdomi girdymo sistemos pagalba, kurią sudaro vandens talpos su slėgio regulatoriais ir plastikiniais vamzdžiais su girdymo "nipeliais". Vanduo tiekiamas vandentiekiu iš UAB "Giraitės vandenys", o įrengus artezinį grežinį – iš jo.

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 reikiama pjuvenomis. Susidaręs mėšlas bus valomas pasibaigus vištų auginimo ciklui, t.y. ištuštinus paukštidę. Susidaręs kraikinis mėšlas iš paukštides mobiliais traktoriniais krautuvais išmėžiamas ir išvežamas į lauko rietuves arba jei bus įrengiama biodujų jėgainė – panaudojama joje.



#### 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. Visuose tvartuose įrengtos pilnai grotelinės grindys, automatinės čiulptuvinės - knypelinės girdyklos, savitakė srutų vamzdinė-kamštinė sistema. Srutos per grotelines grindis nuteka į vonias po grotelinėmis grindimis. Voniai prisipildžius srutos 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 skerdziamos 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 paskerdziamos 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, svilinimas;
- 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 svilino kambarį su plikimo vonia, kur yra nuplikomos, o po nuplikimo likę šeriai yra dar ir nusvilinami. Nuplikintos ir nusvilintos 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 teise tvarkyti įmonei. Skerdimo metu susidariusi ir atvėsinta skerdiena yra transportuojama į ūkininkui priklausantį mėsos apdirbimo ir rūkymo cechą.

## 5.6 Planuojamos ūkinės veiklos alternatyvos

Ūkininkas A. Banionis savo veiklą vykdo buvusio kolūkio „Pirmininkas“ teritorijoje, naudodamas senus kolūkio statinius ir veiklos išskėlimo į kitą teritoriją neplanuoja. Dėl šios priežasties vietos alternatyva PAV ataskaitoje neanalizuojama. Efektyviam veiklos metu susidarančių oro taršos ir kvapų mažinimui, analizuojami kvapų/oro taršos poveikį mažinančių priemonių alternatyvūs technologiniai sprendiniai - priemonės, kurie detalčiau 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 susidarančias biodujas ir gaminanti šilumos energiją. Tai priemonė, mažinanti iš skysto mėšlo rezervuarų į atmosferą išmetamų teršalų kiekius bei išsiskiriančius kvapus.
- Biofiltrai. Skirti iš kiaulių auginimo tvartų į atmosferą išmetamų teršalų ir kvapų mažinimui.
- Probiotikai. Skirti 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. Nm<sup>3</sup> 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 uždarą 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 specialiame 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 gyvūninės 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 išsiskyrusios biodujos kaupiamos bioreaktorių viršutinėje dalyje. Išsiskyrusios 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<sub>4</sub>) ir anglies dvideginį (CO<sub>2</sub>). 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 (H<sub>2</sub><2 proc.), sieros vandenilio (H<sub>2</sub>S<1 proc.), azoto (N<sub>2</sub><2 proc.) ir amoniako (NH<sub>3</sub><1 proc.) kiekiai.

Biodujos iš bioreaktorių vamzdynais paduodamos sudeginimui 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. Stabilizuotas 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 nesklisėtų nemalonūs kvapai.

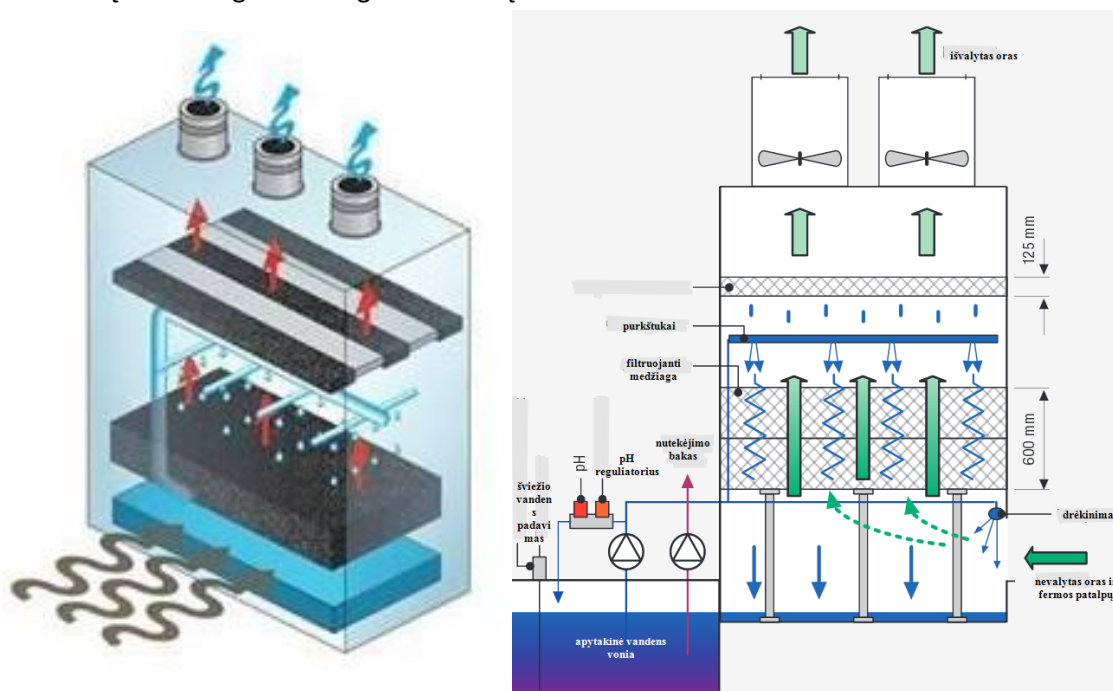
Valymo įrenginį sudaro:

- 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.



3. 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%.

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.



4. pav. Biofiltro išorinis vaizdas (pavyzdys)

### 5.7.3 Probiotikai, mėšlo priedai

Remiantis Kvapų valdymo metodinėmis rekomendacijomis, specialūs natūralios mikrofloros probiotiniai preparatai amoniako emisijas gali sumažinti iki 80 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.



### **Plocher preparatas - skystas humusas.**

Mėšlo priedų naudojimas: kiaulių auginimo patalpose grindinys išpurškiamas Taip pat šio preparato dedama ir į mėšlo vonias po grindiniu. Remiantis Sherbrook universiteto Kanadoje atliktais tyrimais [63], kvapo emisija iš skysto mėšlo apdoroto preparatu Plocher lyginant su „žaliomis“ neapdorotomis srutomis sumažėjo 2 – 3 kartus. Nagrinėjamo ūkio kvapo emisijų skaičiavimuose priimama, kad preparatas kvapo emisiją iš tvartų sumažins 2 kartus.

Aleksandro Stulginskio univerisiteto tyrimai [64], atlikti gyvulių 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.

Šių produktų poveikis [62]:

- išsiskiriančių dujinių junginių: sieros vandenilio (H<sub>2</sub>S) ir amoniako (NH<sub>3</sub>) 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 (CH<sub>4</sub>), sieros vandenilis (H<sub>2</sub>S), amoniakas (NH<sub>3</sub>). 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 puvimimo (anaerobinio) proceso, tiekdamas deguonį aerobinėms bakterijoms. Tuo būdu anaerobinėms (puvimo) bakterijoms, kurios sukuria kvapius mišinius, nebelieka palankios gyvybinės terpės. Srutose esantis deguonis suaktyvinamas dalyvauti aerobiniuose procesuose. Vykstant bakterijų kvėpavimo procesams pagaminamas anglies dvideginis (CO<sub>2</sub>), kuris srutose jungiasi su vandeniliu (H<sub>2</sub>) ir virsta anglies rūgštimi (H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) ir taip pakeičia srutų pH iš labai šarminės į neutralų (pH 7). Tik pasiekus pH 7 iš esamo amoniako susidaro tręšiamajam poveikiui svarbus amonio azotas (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>). H<sup>+</sup> + NH<sub>3</sub> → NH<sub>4</sub><sup>+</sup>. Susidarius mikrodumbliams srutų spalva pasikeičia į tamsiai žalią, o esant aktyvioms bakterijoms srutos tampa vienalytės, suyra esami plūdurieji 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. Sertifikatas pridodamas ataskaitos prieduose.

### **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 ( $\text{NH}_4^+$ ), esant nepakankamam terpės drėgnumui gali pereiti į dujinę formą – amoniaką ( $\text{NH}_3$ ) 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 ( $\text{N}_2$ ) ir tuo būdu būtų užkirstas kelias amoniako susidarymui.

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) instrukcijoje

#### 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.

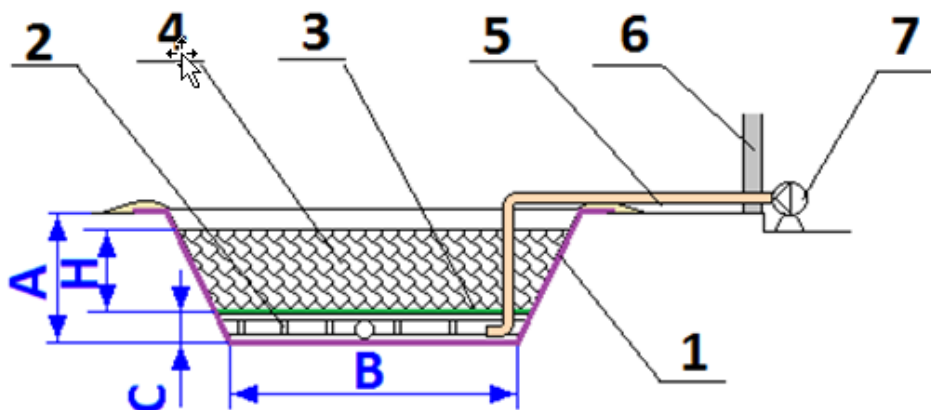
Planuojama priemonė - esamo kiaulių skysto mėšlo rezervuaro paaukštinimas ir uždengimas kieta danga su biofiltru. Gyvulininkystės nemalonių kvapų šalinimui ant esamo kiaulių skysto mėšlo rezervuaro numatoma panaudoti atviro tipo biofiltrą su „medžio skiedrų - komposto mišinio“ užpildu.

Antras kiaulių skysto mėšlo rezervuaras nenaudojamas skystam mėšlui surinkti.

Konstruktiviai biofiltrą sudaro atviro tipo kanalas. Dugnas išklotas vandeniui nepralaidžia geomembrana (1 žiūr. 5 pav.). Kanalo dugne įrengtas drenažas (DN110) perteklinio vandens surinkimui. Iš drenažo 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.



5. pav. principinė biofiltro schema

Pagrindiniai tokio tipo filtrų paramerai. Užpildo charakteristikos:

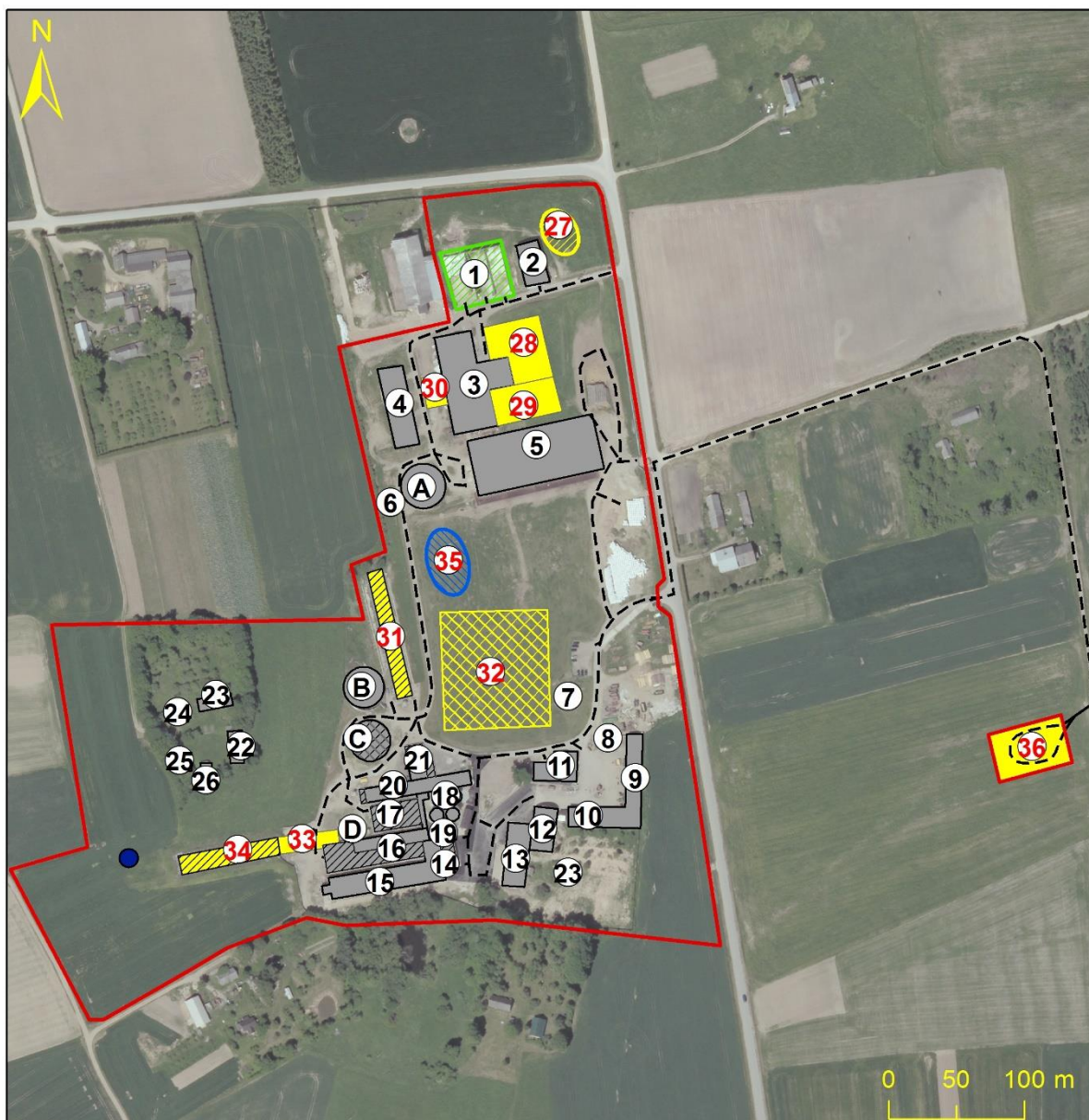
- medžio drožlės-kompostas santykis 3:1;
- korėtumo procentas – 50 - 60%;
- tarnavimo trukmė (iki įkrovos keitimo) 3-5 metai;
- nereikalingi papildomi ventiliatoriai. Oro srauto sumažėjimas (įvertinant slėgio nuostolius filtre 20-30 Pa) apie 7-8 %;
- remiantis biofiltro tiekėjo duomenimis, pagrindinių oro teršalų redukavimo laipsnis iki 90 %.

## 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). Skirtas 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, pienerių bei mėsinių galvijų buliukų, telyčaičių nuo 2-3 mėn. iki apsiveršavimo ar penėjimo pabaigos laikymui.
- Elektros transformatorinė pastotė (teritorijos plane Nr. 6, Nr. 7).
- Dizelinio 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. 24, Nr. 25, Nr. 26).
- Gyvenamosios paskirties statiniai (teritorijos plane Nr. 23). Šiems pastatams yra atliekamos jų paskirties (į negyvenamąją paskirtį) keitimas.
- Skysto mėšlo rezervuarai (teritorijos plane pažymėta A, B). Skirti susidarančio skysto mėšlo bei nuotekų laikymui.
- Planuojamas uždengti skysto mėšlo rezervuaras (teritorijos plane pažymėta A, B). Skirtas susidarančio 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 plauojamos 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).



<span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Analizuojama teritorija	15 - Penimų kiaulių kiaulidė	<span style="background-color: #cccccc; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Naujai pristatomos pastatų dalys
<span style="color: blue;">●</span> Artezinis vandens gręžinys	16 - Paršavedžių ir peniūkšlių kiaulidė	<span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Planuojami rekonstruoti statiniai
<span style="background-color: #cccccc; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Esami statiniai	17 - Paršavimosi patalpa	31 - Planuojama dedeklių vištų paukštidė
- - - - - Transporto trajektorijos	18 - Grūdų bokštai	34 - Planuojama penimų kiaulių kiaulidė
1 - Siloso tranšėja	19 - Džiovykla	<span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Planuojami nauji statiniai
2 - Daržinė	20 - Atjunkintų paršelių kiaulidė	27 - Planuojamas įrengti paviršinių nuotekų nusodinimo tvenkinys
3 - Karvidė	21 - Skerdykla	28 - Planuojama avidė
4 - Šieno daržinė	22, 24, 25, 26 - Ūkiniai pastatai	29 - Planuojama veršelių stovykla
5 - Galvijų prieauglio tvartas	23 - Gyvenamieji namai, kuriems jau yra pradėtos paskirties keitimo procedūros	30 - Planuojamas melžimo blokas
6, 7 - Transformatorinės	A, B - Skysto mėšlo rezervuarai	32 - Preliminari planuojamos įrengti biodujų jėgainės vieta
8 - Dizelinio kuro talpykla su kuro išdavimo kolonėle	<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">C</span> Planuojamas uždengti skysto mėšlo rezervuaras	33 - Planuojamas perėjimo koridorius
9 - Technikos garažas	D - Kritusių gyvulių laikymo vieta	35 - Planuojamas priešgaisrinis tvenkinys
10, 14 - Pašarų ruošimo virtuvės		36 - Planuojama mėšlidė
11, 12, 13 - Ūkio statiniai		

6. 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.

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

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

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

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

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

#### Skerdyklos patalpų plovimo nuotekos

Ūkyje auginamos kiaulės yra paskerdziamos 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 m<sup>3</sup> vandens plovimui nuo gyvulių laukimo patalpų. Skerdenos plovimui bus sunaudojama 0,6 m<sup>3</sup> vandens 1 SG.

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

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



	(626,7 SG x 0,05 m <sup>3</sup> /gyv.)		
2	Nuotekos nuo skerdenos plovimo (626,7 SG x 0,6 m <sup>3</sup> /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 m<sup>3</sup>. Šienainis tranšėjose laikomas uždengtas plėvele, kad neįmirkėtų 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:

Skačiuojama, kad nuo 1 m<sup>2</sup> aikštelės ploto susidaro 0,037 m<sup>3</sup> nuotekų per vieną mėnesį. Priimama, kad maksimaliai darbo zonoje prie siloso tranšėjų darbai vyks iki 2 mėnesių. Darbo zonos plotas apie 800 m<sup>2</sup>.

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

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

Pagal Europos Bendrijos Tarybos direktyva dėl vandens 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 žalą sunaudodamos deguonį.

Išsiskyrusios siloso sultys surenkamos ir kaupiamos sandariuose gelžbetoniniuose rezervuaruose (2 vnt. po 10 m<sup>3</sup> talpos) iš kurių pagal faktinį užpildymą išsiurbiamos vakuuminė 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 m<sup>3</sup> 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. Paaukštinus rezervuarą jo bendras tūris sudarys 4214 m<sup>3</sup>. 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 m<sup>3</sup> + 4214 m<sup>3</sup> = 6559 m<sup>3</sup> į rezervuarus tilps 6 mėnesių galvijų mėšlas 2288,67 m<sup>3</sup>, Krituliai ant atviro galvijų rezervuaro 146,73 m<sup>3</sup>, 6 mėnesių kiaulių skystasis mėšlas (3 727,14 m<sup>3</sup>), 6 mėnesių buitinės nuotekos iš fermos buitinių patalpų (115,5 m<sup>3</sup>) bei 6 mėnesių skerdyklos plovimo nuotekos (203,7 m<sup>3</sup>). Viso 6482,04 m<sup>3</sup>. 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.

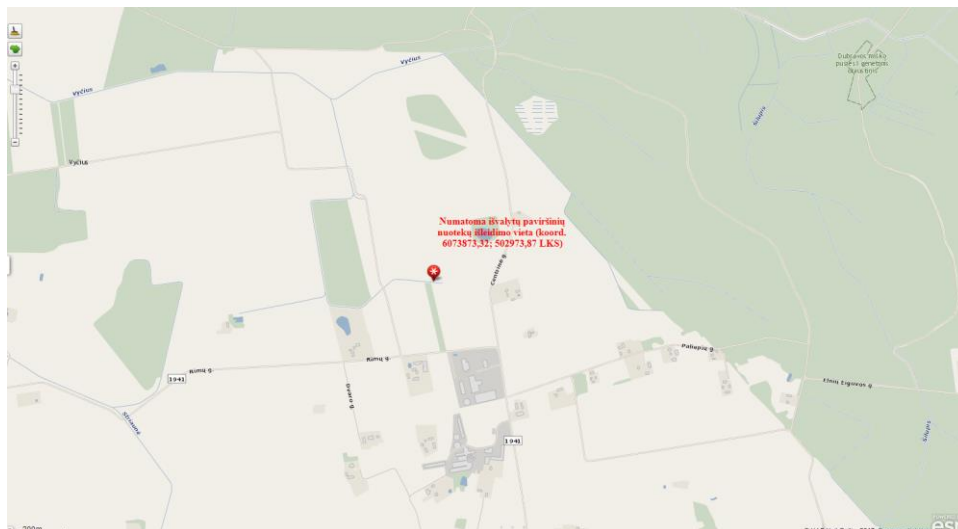
Margininkų gamybinio centro teritorijos sutvarkymo plano projektiniai sprendiniai pridedami ataskaitos 13 priede.

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 netaršios 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 pylimėlių, kad paviršinės nuotekos nesemtų kaimyninio sklypo (kadastrinis Nr. 5267/0001:183). Lietaus vanduo nuo ūkio pietinių kiaulidžių 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 filtruosis į pietinę kūdrą.



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

20. 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 <sup>3</sup> /s Vandens telkinio plotas, ha (tūris, tūkst. m <sup>3</sup> ) (stovinčio vandens telkiniams)	Vandens telkinio būklė						
				parametras	esama (foninė) būklė/DLK/poveikis			leistina vandens telkinio apkrova		
					reikšmė	reikšmė	reikšmė	reikšmė	reikšmė	
				parametras	mato vnt.	būklė	DLK	poveikis	mato vnt.	reikšmė
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 m<sup>3</sup>/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.

21. 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/priimtuvo aprašymas	Galima (leistina) priimtuvo apkrova					
		hidraulinė			teršalais		
		m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> talpos gelžbetoniniuose rezervuaruose šuliniuose prie šienainio tranšėjų (2 vnt.) iš kurių išsiurbiamos ir išlaistomos ant planuojamos tirsto 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 m<sup>3</sup>/m. Žemiau lentelėje pateikiamas didžiausias numatomas išleisti nuotekų kiekis atitinka projektuojamos vamzdinių sistemos hidraulinį pajėgumą.

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

Nr.1	Priimtovo numeris <sup>2</sup>	Planuojamų išleisti nuotekų ir jų šaltinio aprašymas <sup>3</sup>	Išleistuvo tipas/techniniai duomenys <sup>4</sup>	Išleistuvo vietos aprašymas <sup>5</sup>	Didžiausias numatomas išleisti nuotekų kiekis <sup>6</sup>			
					m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /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 lietui 20 min.)	-	7620 (vidutinis metinis)

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

N r. 1	Teršalo pavadinimas	Didžiausias numatomas nuotekų užterštumas prieš valymą				Didžiausias leidžiamas ir faktinis numatomas planuojamų išleisti nuotekų užterštumas/planuojama aplinkos tarša <sup>15</sup>									Numatomas valymo efektyvumas, %
		mo m. mg/l	vidut., mg/l	t/d	t/met us	DLK mo m. mg/l	planuoja ma mom., mg/l	DLK vidut., mg/l	planuoja ma vid., mg/l	DLT paros <sup>1</sup> , t/d	planuoja ma paros, t/d	DLT met ū, t/m.	planuoja ma met ū, t/m.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1.	BDS <sub>7</sub>	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.

24. 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 valybose nuotekose (vidut.metinė)	5	mg/l
			Skendinčios medžiagos (vidut. metinė)	30	mg/l
2.	Nr. 1	Nuotekų biologinio valymo sistema: kūdra (2760 m <sup>3</sup> ) su dumblo nusodintuvu paviršiniam vandeniui nuo 0,98 ha kanalizuojamos potencialiai taršios teritorijos sukaupti ir dirbtinė šlapynė (420 m <sup>3</sup> ) su joje įrengtu smėlio ir nendrių filtru	BDS <sub>7</sub> (vidut. metinė)	29	mgO <sub>2</sub> /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 m<sup>3</sup> 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 m<sup>3</sup> talpos kiaulių srutų rezervuarą numatoma paaukštinti iki 6 metrų ir uždengti kieta danga. Paaukštintus rezervuarą jo bendras tūris sudarys 4 239 m<sup>3</sup>. 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 480m<sup>3</sup> talpos, prie kiaulidžių 2 vnt. po 2 360 m<sup>3</sup>. Vieną iš rezervuarų prie kiaulidžių numatoma paaukštinti ir uždengti kieta danga su nutraukiamų dujų iš po rezervuaro dangos nutraukimu pro biofiltrą. Po paaukštintimo esamo kiaulių



skysto mėšlo rezervuaro talpa numatoma sudarys 4 000 m<sup>3</sup>. Esamas antrasis kiaulių skysto mėšlo rezervuaras nebus naudojamas skystam mėšlui 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 m<sup>3</sup> talpos).

#### 25. lentelė. Prognozinė situacija. Numatomas skysto mėšlo kiekis iš karvidžių.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Per 6 mėn., m <sup>3</sup>	Per metus, m <sup>3</sup>
1	Iš 190 melžiamų karvių (190 k x 2 m <sup>3</sup> 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 <sup>2</sup> 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 m<sup>3</sup> vandens. 190 x 0,3=57 m<sup>3</sup>/mėn. Per 6 mėnesius susidarys apie 342 m<sup>3</sup> plovimo nuotekų.

Visos karvidėse susidarančios nuotekos surenkamos į požeminį rezervuarą greta karvidės, kuriam prisipildžius nuotekos vakuominiu srutovežiu išvežamos į skysto mėšlo rezervuarą prie kiaulidžių (1 vnt. 2 360 m<sup>3</sup>). 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 (1 vnt. 4 000 m<sup>3</sup>). Skysto mėšlo kiekis paskaičiuotas pagal "Pažangaus ūkininkavimo taisyklės ir patarimai" 1 priedą.

#### 26. lentelė. Prognozinė situacija. Numatomas skystas mėšlas iš kiaulidžių.

Gyvuliai	Skysto mėšlo kiekis 1 gyvuliui, m <sup>3</sup> /mėn	Gyvulių skaičius, vnt.	Skysto mėšlo kiekis, m <sup>3</sup> /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
<b>Pastabos:</b> *- 1255 vnt. atjunkytų paršelių nuo 8 iki 20 kg (nuo 1 iki 2 mėn. amžiaus) mėšlas įskaičiuotas prie paršavedžių.			
**- 625 vnt. paršelių nuo 20 kg iki 30 kg (nuo 2 iki 3 mėn. amžiaus) mėšlas įskaičiuotas prie penimų kiaulių			

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 m x 54 m x 3,5 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 talpas, kurioms prisipildžius, jos bus ištraukiamos ir išlaistomos ant mėšlo krūvos kaupo.

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.

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

Eil. Nr.	Galvijų grupė	Per 6 mėn., t	Per metus, t
<b>Pieniniai galvijai</b>			
1	Veršeliai iki 2 mėn amžiaus (33 pr x (4,5 kg + 1,5 kg) x dienų sk.)	36,14	72,27
2	Veršeliai 2 - 6 mėn amžiaus. (45 pr x (7,5 kg + 1,5 kg) x dienų sk.)	73,91	147,83
3	Prieauglis 6 - 12 mėn. Amžiaus (67 pr x (14 kg + 3 kg) x dienų sk.)	207,87	415,74
4	Veršingos telyčios 12 - 24 mėn. amžiaus (132 t x (27 kg + 3 kg) x dienų sk.)	722,7	1445,4
5	Melžiamos užtrūkusios karvės (40 k x 50 kg x dienų sk.)	365	730
<b>Mėsiniai galvijai</b>			
6	Prieauglis 6–12 mėn. amžiaus (76 pr x (26 kg + 3 kg) x dienų sk.)	402,23	804,46
7	Prieauglis virš 12 mėn. amžiaus (130 t x (35 kg + 3 kg) x dienų sk.)	901,55	1803,1
8	Karvė žindinė su veršeliu/bulius (155 k x 60 kg x dienų sk.)	1697,25	3394,5
Iš viso:		4406,65	8813,29
<b>Pastabos:</b> 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).

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

Gyvuliai	Tiršto mėšlo kiekis 1 gyvuliui, m <sup>3</sup> /mėn	Gyvulių skaičius, vnt.	Tiršto mėšlo kiekis, m <sup>3</sup> /mėn.
Vištos dedeklės	0,0046	3000	13,80
Avys	0,19	506	96,14 <sup>10</sup>
		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/m<sup>3</sup>, tokiu būdu bendras 6 mėnesių kraikinio mėšlo tūris bus 659,64 t : 0,775 t/m<sup>3</sup> = 851,15 m<sup>3</sup>.

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

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

29. 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 žindukliais), 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 naudojami 954,09 ha žemės ūkio naudmenų plotais<sup>11</sup>. Skystu ir tirštu mėšlu trešiamos žemės ūkio naudmenos išsidėsčiusios Margininkų bei aplinkiniuose Vainatrakio, Dobilijos, Rokelių, Taurakiemio, Girininkų, Patamulšėlio ir Vyčiaus kaimuose.

### 5.10.4 Išvados

➤ Dviejuose ūkio skysto mėšlo rezervuaruose (2 480 m<sup>3</sup> prie karvidžių ir 4000 m<sup>3</sup>) tilps per 6

<sup>10</sup> Tik žiemos sezonu.

<sup>11</sup> Šaltinis: Paramos už žemės ūkio naudmenis deklaracijos duomenys Nacionalinei mokėjimų agentūrai, 2015 m.

šaltojo sezono mėnesius susidaręs gyvulių skystas mėšlas 6 015,81 m<sup>3</sup>, kritulių vanduo 146,73 m<sup>3</sup>. Taip pat į rezervuarus tilps per 6 mėn. susidariusios buitinės nuotekos - 77 m<sup>3</sup> iš ūkio buitinių patalpų, bei 6 mėn. skerdyklos plovimo nuotekos - 204 m<sup>3</sup>. Viso: 6 443,45 m<sup>3</sup>, kai bendras numatomas skysto mėšlo talpyklų tūris sudarys 6 480 m<sup>3</sup>. Skaičiavimuose pateikiama naudinga rezervuarų talpa.

- ▶ 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 m x 54 m x 3,5 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 disponuojamas žemės plotas yra pakankamas per metus ūkyje susidariusiam mėšlui paskleisti, net ir auginant planuojamą - didesnį 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 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.

Susidarančių atliekų kiekiai ir jų sutvarkymo būdai pateikti 30 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 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. Atvažiuavus specialiam transportui gaišenos bei skerdyklos atliekos sukraunamos į specialius uždengtus, sandarius konteinerius bei išvežamos į gyvūninės kilmės atliekų tvarkymo įmonę UAB „Rietavo veterinarinė sanitarija“.

Ūkį aptarnaujančios autotransporto priemonės remontuojamos ūkio remonto dirbtuvėse. Autoremontu metu susidarančias atliekas, tokias kaip pavojingos atliekos (panaudota alyva, tepalo, kuro filtrai, oro filtrai, akumuliatoriai, 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.

30. 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 biodujų gavybos ir deginimo įrenginiuose
02 01 06	Gyvulių ekskrementai, šlapimas ir mėšlas, srutos, atskirai surinkti ir tvarkomi už susidarymo vietas	skystas mėšlas	nepavojingos	skystos	gyvulių auginimo patalpos	11919 m <sup>3</sup>	12 031 m <sup>3</sup>	32,96 m <sup>3</sup>	surinkimas į ūkio skysto mėšlo rezervuarus
02 01 06	Gyvulių ekskrementai, šlapimas ir mėšlas, srutos, atskirai surinkti ir tvarkomi už susidarymo vietas	tirštas mėšlas	nepavojingos	kietos	gyvulių auginimo patalpos	8795 m <sup>3</sup>	12 493 m <sup>3</sup>	34,22 m <sup>3</sup>	galvijų tirštas mėšlas išvežamas į tiršto mėšlo mėšlidę. Avių ir vištų dedeklių tirštas mėšlas išvežamas į trešiamų laukų tiršto mėšlo rietuves.
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	popieriaus ir	nepavojingos	kietos	ūkio buitinių ir	0,2	0,3	-	sukūrenama ūkio kieto

	kartono pakuotės	kartono pakuotės			gamybinių patalpų eksploatacija				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 eksploatacija	0,036	0,05	-	perdavimas atliekų tvarkytojams registruotiems valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre
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	ūkj aptarnaujančių autotransporto priemonių	0,6	0,6	-	sunaudojamos ūkio šienainio tranšėjose uždangalui nuo kritulių prispausti;

					priežiūra, remontas				perdavimas tvarkytojams registruotiems valstybiniame tvarkančių įmonių registre atliekas
20 01 40	Metalai	metalo laužo atliekos	nepavojingos	kietos	ūkio įrangos priežiūra, remontas	1,0	1,0	-	perdavimas tvarkytojams registruotiems valstybiniame tvarkančių įmonių registre atliekas
15 02 02*	Absorbentai, filtrų medžiagos (įskaitant kitaip neapibrėžtus tepalų filtrus), pašluostės, apsauginiai drabužiai, užteršti pavojingosiomis medžiagomis	naftos produktų sorbentų atliekos (panaudotas spec. sorbentas, telpaluotos pjuvenos, tepaluotas smėlis)	HP14 ekotoksiškos	kietos	ūkį aptarnaujančių transporto priemonių priežiūra, remontas, ūkio degalinės eksploatacija	nesusidarė	0,1	-	perdavimas tvarkytojams registruotiems valstybiniame tvarkančių įmonių registre atliekas
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 tvarkytojams registruotiems valstybiniame tvarkančių įmonių registre atliekas
19 08 05	miesto buitinių nuotekų valymo dumblas	paviršinių nuotekų biologinio valymo tvenkinių dumblas	nepavojingos	skystos	paviršinių nuotekų biologinio valymo tvenkinių valymas	-	7	-	perdavimas tvarkytojams registruotiems valstybiniame tvarkančių įmonių registre atliekas

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 m <sup>3</sup>	-	tvarkytojams registruotiems valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre
-----------	---	---	-------------------	---------	--	---	-------------------	---	---

## 31. 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 konteineryje 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)	Uždarame, 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
02 01 06	Gyvulių ekskrementai, šlapimas ir mėšlas, srutos, atskirai surinkti ir tvarkomi už susidarymo vietos (skystas mėšlas)	skysto mėšlo rezervuaruose, ne mažesnis kaip per 6 mėnesius susidaręs kiekis	6162,54 m <sup>3</sup>
02 01 06	Gyvulių ekskrementai, šlapimas ir mėšlas, srutos, atskirai surinkti ir tvarkomi už susidarymo vietos (tirštas mėšlas)	mėšlidėje už ūkio teritorijos ribų, ne mažesnis kaip per 6 mėnesius susidaręs kiekis	6535,18 m <sup>3</sup>
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	uždarame 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 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.

### 5.12 Projekto įgyvendinimo etapai

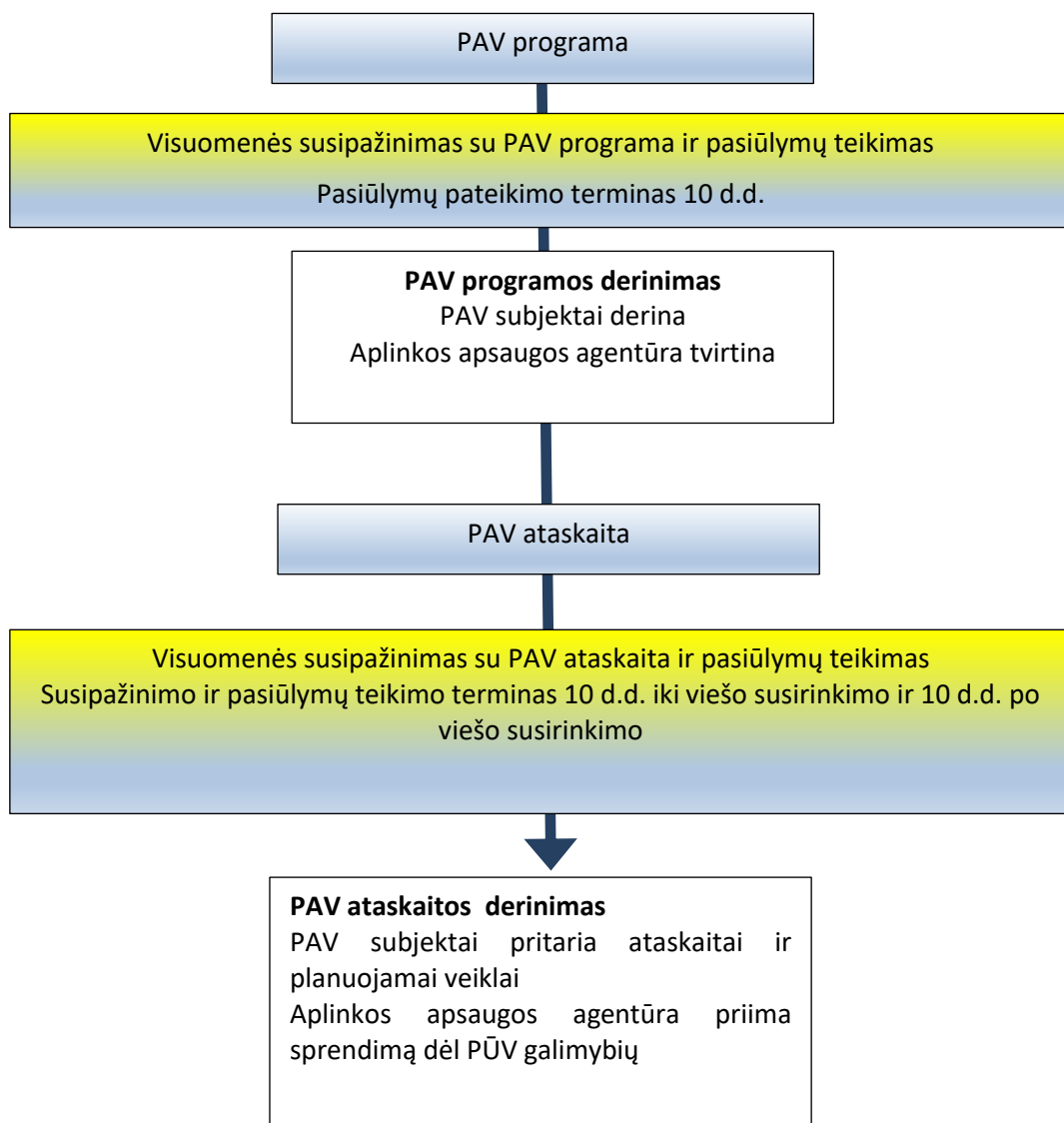
Planuojamai ūkinei veiklai numatomi šie tolesni įgyvendinimo etapai:

- 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 32 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.
- *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 dengimas kieta danga su biofiltru, biofiltro kiaulidėje įrengimas;
- *F2 scenarijus* – skysto mėšlo apdorojimo priemonių naudojimas, biodujų jėgainės įrengimas.

Nagrinėjamų scenarijų duomenys pagal gyvulių apimtį ir naudojamas poveikį mažinančias priemones<sup>12</sup> pateikti 32 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.

32. 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 jėgainė
A	-	-	-	-	-	-	-	-
B	Kiaulės	1700	-	-	-	-	-	-
C	Kiaulės	2508 /253,55	-	-	-	-	-	-
	Galvijai	942 /645,89	-	-	-	-	-	-

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

	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 <sup>13</sup>	Kiaulės	4198 / 352,94	-	+	-	-	-	+
	Galvijai	942/ 645,89	-	-	-	-	-	+
	Avys	506/36,14	-	-	-	-	-	-
	Vištos dedeklės	3000/21,43	-	-	-	-	-	-

### 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.

<sup>13</sup> Skysto mėšlo rezervuaruose bus kaupiamas apdorotas biodujų įgaminėjas mėšlas

## 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. 18 sk.).

## 6.2 Aplinkos oro tarša

### 6.2.1 Teršalų emisijos skaičiavimai

Skaičiuojamos ir modeliuojamos šios cheminės medžiagos: amoniakas ( $\text{NH}_3$ ), azoto oksidai ( $\text{NO}_x$ ), anglies monoksidas (CO), sieros dioksidas ( $\text{SO}_2$ ), lakieji organiniai junginiai (LOJ), kietos dalelės ( $\text{KD}_{10}$ ,  $\text{KD}_{2,5}$ ). Teršalų emisijos kiekio įvertinimui nuo ūkio veiklos naudojamas Europos Agentūros Oro teršalų emisijos aprašo vadovas EMEP/EEA.

Scenarijai:

- ▶ *B scenarijus* vertinama preliminariai pagal 2003 metų auginamų gyvulių kiekį. Detali informacija apie taršos šaltinius nėra žinoma. B scenarijus naudojamas palyginimui.
- ▶ *C scenarijuje* vertinama esama tarša, kai netaikomos jokios poveikio mažinimo priemonės. Galvijų skysto mėšlo rezervuare natūraliai susidaro tiršto mėšlo pluta.
- ▶ *D scenarijuje* vertinama esama tarša, 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 32 lentelę).

Metodikoje vertinama, kad gyvulių auginimo veiklos metu į aplinkos orą išsiskiria amoniakas ( $\text{NH}_3$ ) ir kietosios dalelės ( $\text{KD}_{10}$  ir  $\text{KD}_{2,5}$ ) ir lakieji organiniai junginiai (LOJ). Išsiskiriančio amoniako kiekis apskaičiuotas pagal EMEP/CORINAIR detalesnę Tier 2 metodologiją. Kietųjų dalelių skaičiavimams naudoti Tier 1 metodologijos koeficientai. Lakiųjų organinių junginių išsiskyrimai neskaičiuojami, nes

gauto LOJ kiekio negalima palyginti su konkrečiam teršalui taikoma ribine verte aplinkos ore. Metodikoje aprašoma, kad LOJ gali sudaryti net iki kelių šimtų įvairių lakių teršalų.

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

Žemiau esančioje 33 lentelėje pateikiami teršalų metiniai kiekiai, išsiskiriantys vykdant veiklą pagal atskirus scenarijus. Žemėlapis su taršos šaltiniais pateiktas 6 paveiksle.

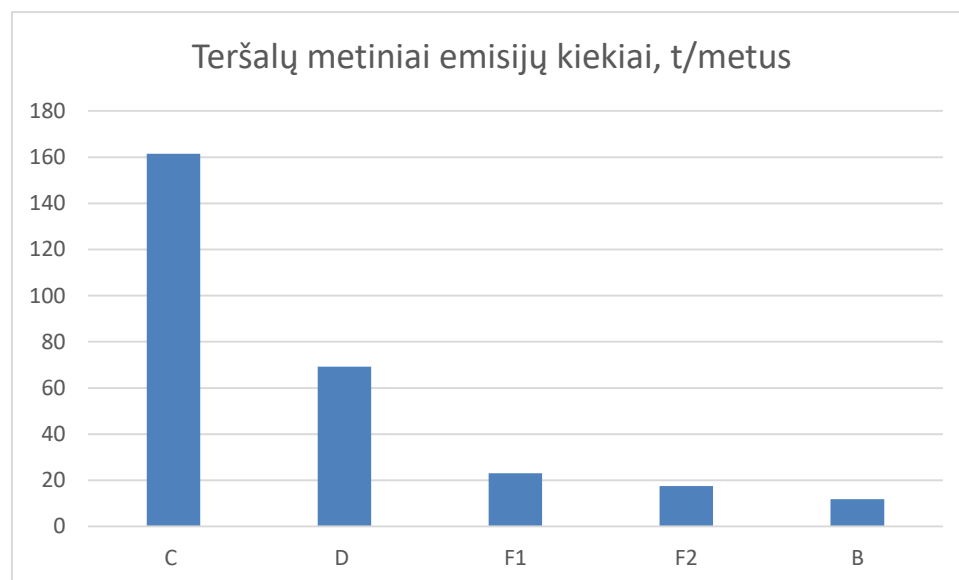
**33. lentelė. Metinė tarša į aplinkos orą iš atskirų veiklos objektų.**

Cecho ar kt. Pavadinimas- Nr. Plane 6 pav.	Teršalai	Metinė tarša t/metus			
		C	D	F1	F2
Kiaulidė – Nr. 15	NH <sub>3</sub>	24.700	0.618	0.259	0.900
	KD10	0.120	0.120	0.017	0.100
	KD2,5	0.005	0.005	0.001	0.000
Kiaulidė – Nr. 16	NH <sub>3</sub>	26.200	0.655	1.200	2.000
	KD10	0.108	0.108	0.187	0.200
	KD2,5	0.005	0.005	0.008	0.000
Kiaulidė – Nr. 17	NH <sub>3</sub>	0.387	0.097	0.128	0.200
	KD10 -	0.010	0.010	0.011	0.000
	KD2,5	0.001	0.001	0.001	0.000
Kiaulidė – Nr. 20 (dalis pastato)	NH <sub>3</sub>	1.300	0.333	1.100	1.800
	KD10	0.065	0.065	0.176	0.200
	KD2,5	0.003	0.003	0.008	0.000
Kiaulidė – Nr. 20 (dalis pastato)	NH <sub>3</sub>	0.568	0.142	0.511	0.900
	KD10	0.015	0.015	0.045	0.000
	KD2,5	0.001	0.001	0.003	0.000
Kiaulidė – Nr. 34	NH <sub>3</sub>	0.864	0.216	0.605	2.000
	KD10	0.042	0.042	0.098	0.100
	KD2,5	0.002	0.002	0.004	0.000
Skysto mėšlo rezervuaras - B	NH <sub>3</sub>	17.000	0.596	0.000	0.200
	NOx	0.002	0.001	0.000	0.000
Skysto mėšlo rezervuaras - C	NH <sub>3</sub>	17.000	0.596	0.556	0.200
	NOx	0.002	0.001	0.001	0,00
Karvidė – Nr. 3	NH <sub>3</sub>	34.600	34.600	0.291	2.900
	KD10	0.142	0.142	0.120	0.100
	KD2,5	0.09	0.093	0.078	0.100
Karvidė – Nr. 5	NH <sub>3</sub>	18.000	18.000	1.500	1.500
	KD10	0.226	0.226	0.378	0.378
	KD2,5	0.147	0.147	0.246	0.246
Pieninių ir mėsinių galvijų prieauglio tvartas – Nr. 29	NH <sub>3</sub>	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
Skysto mėšlo rezervuaras - A	NH <sub>3</sub>	18.000	10.500	0.529	0.200
	NOx	0.013	0.008	0.004	0.000
Avidė – Nr. 2 (C ir D)	NH <sub>3</sub>	0.191	0.191	0.506	0.500
28- (F)	KD10	0.006	0.006	0.030	0.000
	KD2,5	0.002	0.002	0.010	0.000
Vištų dedeklių tvartas – Nr. 27 (C ir D scenarijai) Nr. 31 F scenarijai	NH <sub>3</sub>	0.161	0.161	0.201	0.800
	KD10	0.024	0.024	0.120	0.100
	KD2,5	0.002	0.002	0.009	0.000
Mėšlidė	NH <sub>3</sub>	0.000	0.000	11.400	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 <sub>2</sub>	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 <sub>2</sub>	0.001	0.001	0.001	0.001
	KD2,5	0.250	0.250	0.250	0.250
Grūdų laikymas, iškrovimas – Nr. 18	KD	0.004	0.004	0.232	0.232
Transportas (transporto judėjimo trajektorija taip pat pateikta 6 pav.)	CO	0.077	0.077	0.077	0.077
	LOJ	0.009	0.009	0.009	0.009
	NO <sub>2</sub>	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
<b>Viso teršalai:</b>		<b>161.5</b>	<b>69.2</b>	<b>23.1</b>	<b>17.5</b>

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

Teršalai	Veiklos vykdymo scenarijai				
	B	C	D	F1	F2
NH3	11.3	159.0	66.7	19.6	15.0
KD10 -	0.2	0.8	0.8	1.4	1.3
KD2,5	0.0	0.6	0.6	0.8	0.7
Nox	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3
CO		0.7	0.7	0.7	0.1
SO2		0.0	0.0	0.0	0.0
LOJ		0.0	0.0	0.0	0.0
KD		0.0	0.0	0.2	0.2
NO2		0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Viso t/metus:</b>	<b>11.7</b>	<b>161.5</b>	<b>69.2</b>	<b>23.1</b>	<b>17.5</b>



8. Pav. Teršalų emisijos kiekiai, t/metus pagal atskirus scenarijus



**Išvados:**

- Didžiausi teršalų kiekiai išsiskiria vykdant veiklą pagal C ir D scenarijus.
- Vertinant pagal išsiskiriančių teršalų kiekį, F scenarijai yra palankiausi aplinkai planuojamos veiklos scenarijai.
- 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 vietai.
- *Rezultatų vidurkinimo laiko intervalas*. Atliekant teršalų sklaidos modeliavimą nagrinėjamo 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 vietoje 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 1,0 x 1,0 km ploto teritoriją, kurios centre- vertinamas objektas. Tinklelio „akutės“ dydis- 50x50 m, receptorių skaičius- 441 vnt. Receptorių aukštis – 1,7 m virš žemės lygio.
- *Procentiliai*. Siekiant išvengti statistiškai nepatikimų koncentracijų „išsišokimų“, galinčių iškraipyti bendrą vaizdą, modelyje naudojami procentiliai. Šiuo atveju naudoti procentiliai:
  - NO<sub>2</sub> – (1 val.) 99,8 procentilis;
  - KD10 – (24 val.) 90,4 procentilis;
  - LOJ ir NH<sub>3</sub> – (1,0 val.) 98,5 procentilis;

- SO<sub>2</sub> – (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 (Margininkų k., Taurakiemio sen., Kauno r.) aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventorizacijos ataskaitų duomenys (7 priedas) pridodant 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).

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

KD10 (µg/m <sup>3</sup> )	KD2,5 (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	CO (µg/m <sup>3</sup> )	LOJ (µg/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> )
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 koncentracijų 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 NO<sub>2</sub> kiekius- iš bendro azoto oksidų NO<sub>x</sub> kiekio. Naudoti tokie konversijos faktoriai:
  - Kietųjų dalelių KD<sub>10</sub> ir KD<sub>2,5</sub> emisijų kiekiams 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 KD<sub>10</sub> ir KD<sub>2,5</sub> koncentracijos aplinkos ore vertinimo tvarka - „Tuose teršalų sklaidos skaičiavimo modeliuose, kuriais tiesiogiai negalima apskaičiuoti KD<sub>10</sub> ir KD<sub>2,5</sub> koncentracijos aplinkos ore, turi būti naudojamas koeficientas 0,7 kietųjų dalelių koncentracijos perskaičiavimui į KD<sub>10</sub> koncentraciją ir koeficientas 0,5 – KD10 koncentracijos perskaičiavimui į KD<sub>2,5</sub> koncentraciją“.
  - Azoto dioksido NO<sub>2</sub> emisijos kiekis išskaičiuotas iš NO<sub>x</sub> 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) NO<sub>2</sub> kiekis bendrame iš automobilių išmetame NO<sub>x</sub> 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.

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

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

Objekto išmetamų teršalų sklaidos modeliavimo pažemio sluoksnyje rezultatai pateikiami lentelėse:

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

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė, µg/m <sup>3</sup>		Be foninės taršos		Su fonine tarša		Ribinės vertės viršijimai už sklypo ribų?
			Maksimali pažeminė koncentracija, µg/m <sup>3</sup>	Maks. pažeminė koncentracija ribinės vertės dalimis	Maksimali pažeminė koncentracija, µg/m <sup>3</sup>	Maks. pažeminė koncentracija ribinės vertės dalimis	
Amoniakas (NH <sub>3</sub> )	200	0,5 val.	163,635	0,818	164,422	0,822	Ne
Kietos dalelės (KD <sub>10</sub> )	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 <sub>2,5</sub> )	25	(metų)	0,388	0,016	4,908	0,196	Ne

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

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė, µg/m <sup>3</sup>		Be foninės taršos		Su fonine tarša		Ribinės vertės viršijimai už sklypo ribų?
			Maksimali pažeminė koncentracija, µg/m <sup>3</sup>	Maks. pažeminė koncentracija ribinės vertės dalimis	Maksimali pažeminė koncentracija, µg/m <sup>3</sup>	Maks. pažeminė koncentracija ribinės vertės dalimis	
Amoniakas (NH <sub>3</sub> )	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 <sub>2</sub> )	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 <sub>10</sub> )	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 <sub>2,5</sub> )	25	(metų)	1,006	0,040	5,506	0,220	Ne
Sieros dioksidas (SO <sub>2</sub> )	350	(valandos)	0,085	0,000	2,285	0,007	Ne
	125	(paros)	0,037	0,000	2,237	0,018	Ne

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

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Be foninės taršos		Su fonine tarša		Ribinės vertės viršijimai už sklypo ribų?
			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 ( $\text{NH}_3$ )	200	0,5 val.	231,028	1,155	231,028	1,155	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 ( $\text{NO}_2$ )	200	(valandos)	1,096	0,005	5,396	0,027	Ne
	40	(metų)	0,084	0,002	4,384	0,110	Ne
Kietos dalelės ( $\text{KD}_{10}$ )	50	(paros)	2,506	0,050	13,606	0,272	Ne
	40	(metų)	2,192	0,055	13,292	0,332	Ne
Kietos dalelės ( $\text{KD}_{2,5}$ )	25	(metų)	1,006	0,040	5,506	0,220	Ne
Sieros dioksidas ( $\text{SO}_2$ )	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. Projektinė situacija, scenarijus F1.

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Be foninės taršos		Su fonine tarša		Ribinės vertės viršijimai už sklypo ribų?
			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 ( $\text{NH}_3$ )	200	0,5 val.	159,272	0,796	159,272	0,796	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 ( $\text{NO}_2$ )	200	(valandos)	9,812	0,049	14,112	0,071	Ne
	40	(metų)	0,16	0,004	4,460	0,112	Ne
Kietos dalelės ( $\text{KD}_{10}$ )	50	(paros)	3,608	0,072	14,708	0,294	Ne
	40	(metų)	2,916	0,073	14,016	0,350	Ne
Kietos dalelės ( $\text{KD}_{2,5}$ )	25	(metų)	1,125	0,045	5,625	0,225	Ne
Sieros dioksidas ( $\text{SO}_2$ )	350	(valandos)	0,085	0,000	2,285	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 F2.

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Be foninės taršos		Su fonine tarša		Ribinės vertės viršijimai už sklypo ribų?
			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 <sub>3</sub> )	200	0,5 val.	142,900	0,7145	142,900	0,715	Ne
Angliavandeniliai (LOJ)	1000	0,5 val.	0,483	0,000	0,483	0,000	Ne
Anglies monoksidas (CO)	10000	(8 valandų)	14,759	0,001	164,759	0,016	Ne
Azoto dioksidas (NO <sub>2</sub> )	200	(valandos)	11,018	0,055	15,318	0,077	Ne
	40	(metų)	0,389	0,010	4,689	0,117	Ne
Kietos dalelės (KD <sub>10</sub> )	50	(paros)	3,441	0,069	14,541	0,291	Ne
	40	(metų)	2,685	0,067	13,785	0,345	Ne
Kietos dalelės (KD <sub>2,5</sub> )	25	(metų)	1,024	0,041	5,524	0,221	Ne
Sieros dioksidas (SO <sub>2</sub> )	350	(valandos)	0,218	0,001	2,418	0,007	Ne
	125	(paros)	0,107	0,001	2,307	0,018	Ne

Detalūs oro taršos sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos 7 priede.

### 6.2.3 Išvados

- Dėl ūkio vykdomos veiklos susidariusio NH<sub>3</sub> (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 scenarijaus atveju teršalų koncentracijos atitinka ribines vertes.

## 6.3 Vanduo, dirvožemis

### 6.3.1 Metodos

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]).

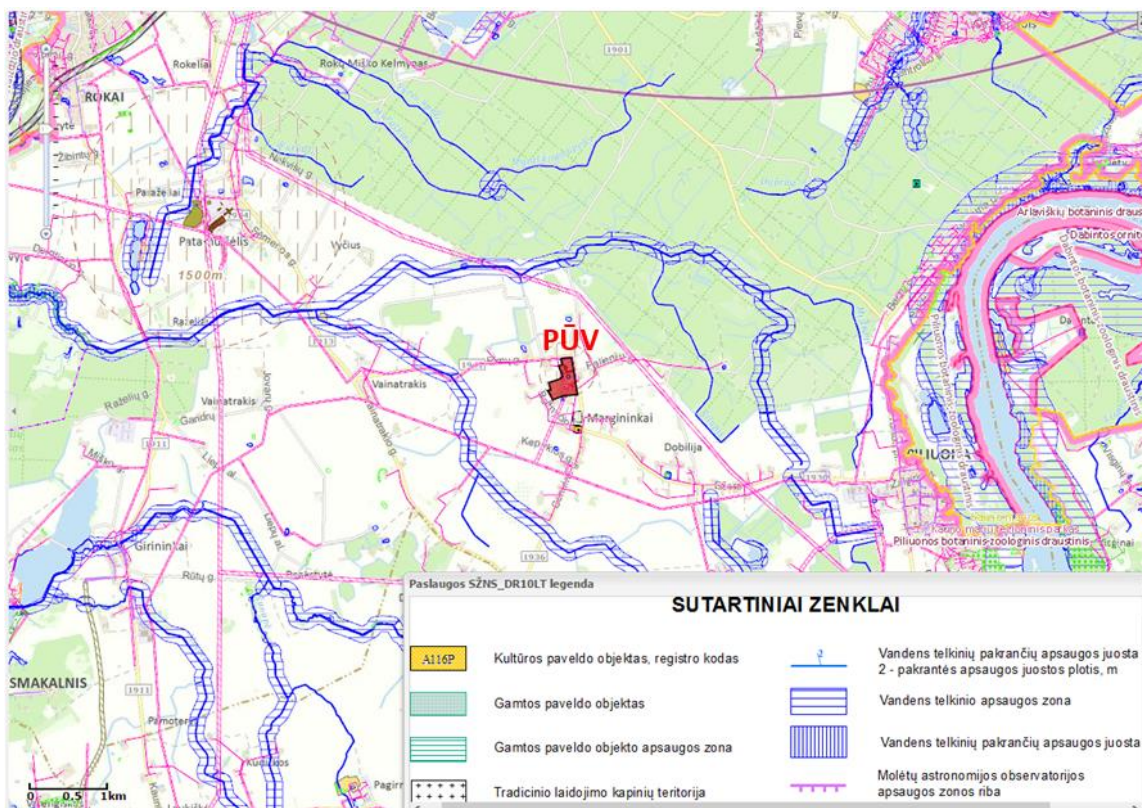
### 6.3.2 Paviršinis vanduo

#### 6.3.2.1 Paviršinio vandens telkiniai

Ūkininko Audriaus Banionio ūkiui artimiausi atviri vandens telkiniai (žr. 9 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.





9. 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 47 m<sup>3</sup>/parą. Gręžinio projektinis pajėgumas 1098 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>) su dumblo nusodintuvu, ir su kūdra susisiekianti dirbtinė šlapynė (420 m<sup>3</sup>) 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.



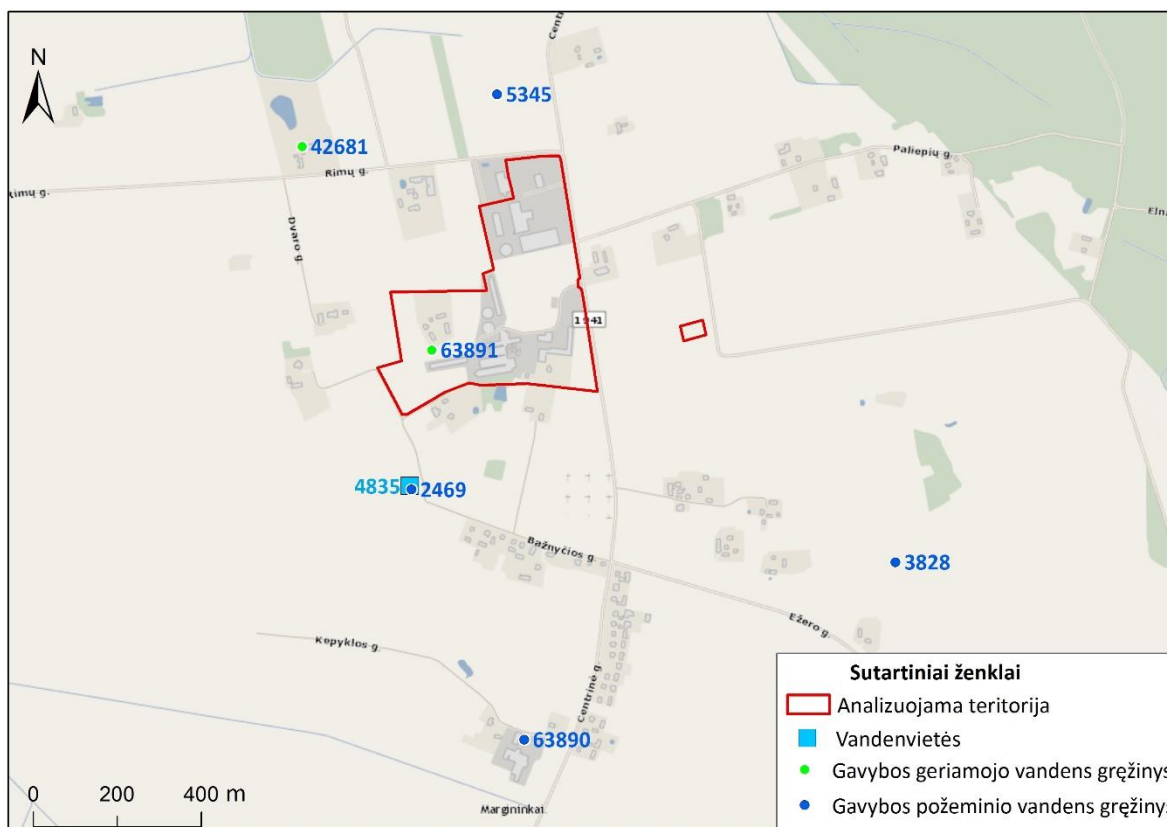
- Galimas avarinis užterštų nuotekų patekimas į gamtinę aplinką nenumatomas. Buitinės nuotekos, skerdyklos plovimo nuotekos išleidžiamos į skysto mėšlo rezervuarus.
- Plovimo nuotekos iš pieno bloko ir uždaro tipo melžimo aikštelės išleidžiamos į skysto mėšlo rezervuarus arba perduodamos išsiurbti nuotekų tvarkymo įmonei.
- Šienainio sultys nuo šienainio tranšėjų surenkamos ir kaupiamos sandariuose gelžbetoniniuose rezervuaruose (2 vnt. po 10 m<sup>3</sup> 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. 10 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;
- Piliuonos 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.



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

Artimiausi naudojami požeminio vandens gavybos gręžiniai (žr. **Error! Reference source not found.** 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 11 pav.



11. 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 ( $\text{NO}_3^-$ ), amonio azoto ( $\text{NH}_4^+\text{-N}$ ), nitritų ( $\text{NO}_2^-$ ) koncentracijas požeminiame vandenyje.

Šioje ataskaitoje išnagrinėti 2008 m. – 2012 m. ir 2015 m. tyrimų duomenys (vandens kokybės parametru 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 nenumatyta.
- Nitratai ( $NO_3^-$ ) susidaro yrant 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 nitrato kiekio priežastis yra nesaikingas organinių ir mineralinių (azotinių) trąšų naudojimas. 2008 – 2011 m. laikotarpiu nitrato 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 nenumatyta.
- 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 vykdančios veiklą pagal F scenarijų:**

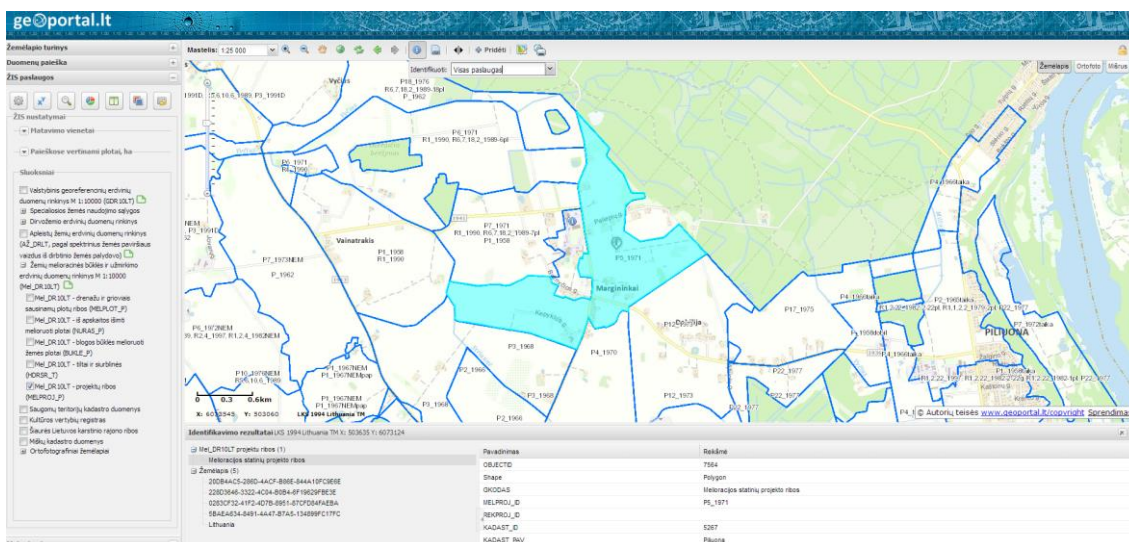
- nuotekų nuo potencialiai taršių ūkio kiemo teritorijų (galvijų lauko aikštelės prie tvartų, vidinių pravažiavimo kelių link tvartų ir skysto mėšlo rezervuarų) nuvedimas į biologinį tvenkinį su dumblo nusodintuvu ir reguliuojamu vandens padavimu į dirbtinį šlapynę su smėlio - nendrių filtru. Paviršinio 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.

#### **6.3.5 Melioracijos-drenažo sistemų aprašymas.**

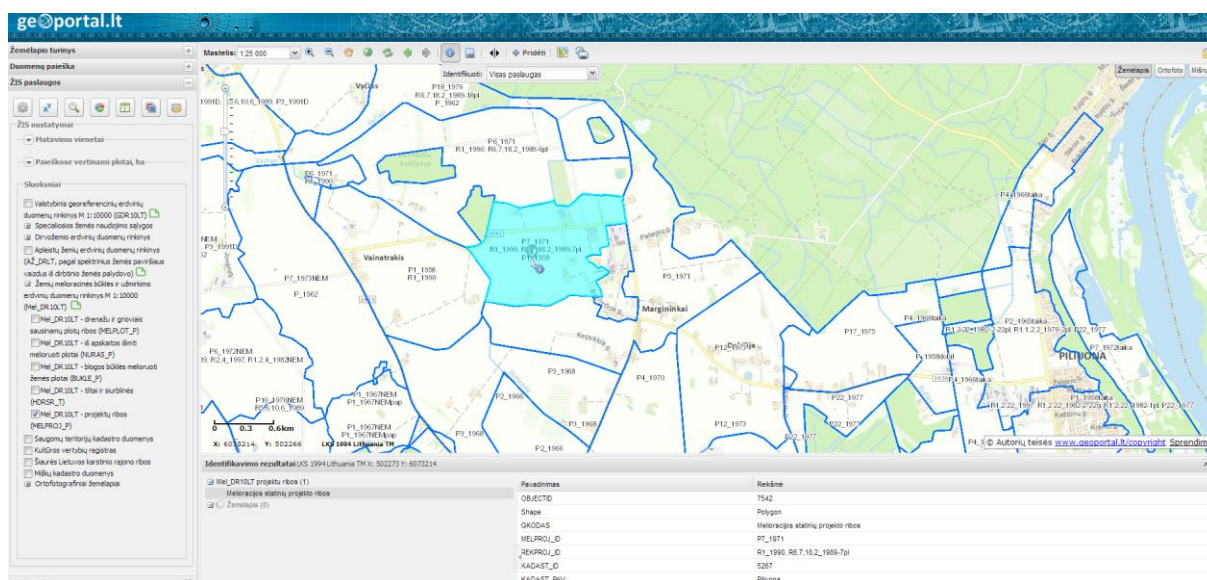
Ūkio teritorijoje melioracijos tinklų nėra. Ūkio teritoriją iš visų pusių supa melioruotos žemės. Žemiau paveiksluose pateikiamos melioracijos projektų ribos (žr. 12, 13 pav.). 1,3 km šiaurės kryptimi nuo ūkio ribos prateka Vyčiaus upelis (kodas 10011565), 1,4 km pietvakarių kryptimi – Striaunės upelis (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.





12. pav. PŪV apylinkių melioracijos sistemos 1. Šaltinis: www.regia.lt



13. pav. PŪV apylinkių melioracijos sistemos 2. Šaltinis: www.regia.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 priemonės 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 sausi. 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

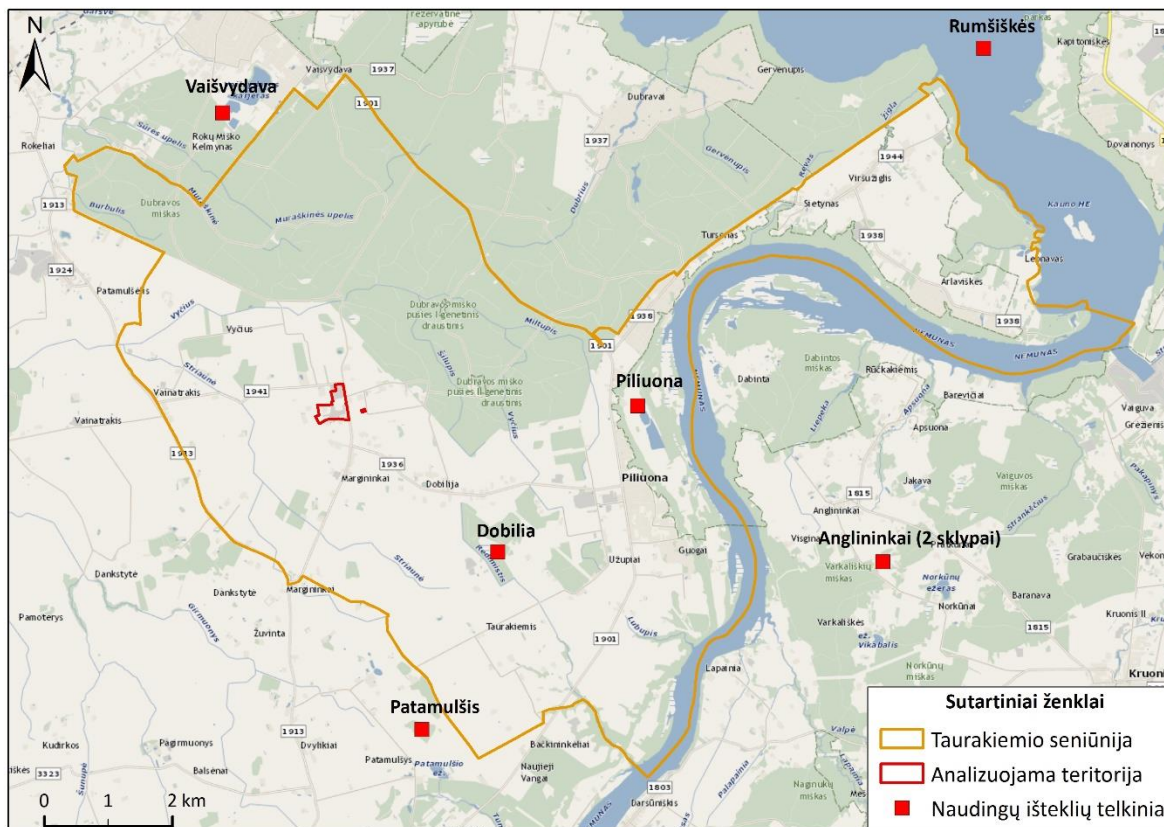
Planuojama ūkinė veikla nepatenka į karstines ar kitas geologiniu aspektu reikšmingas vietas.

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

- Dobilios 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. 14 pav.)



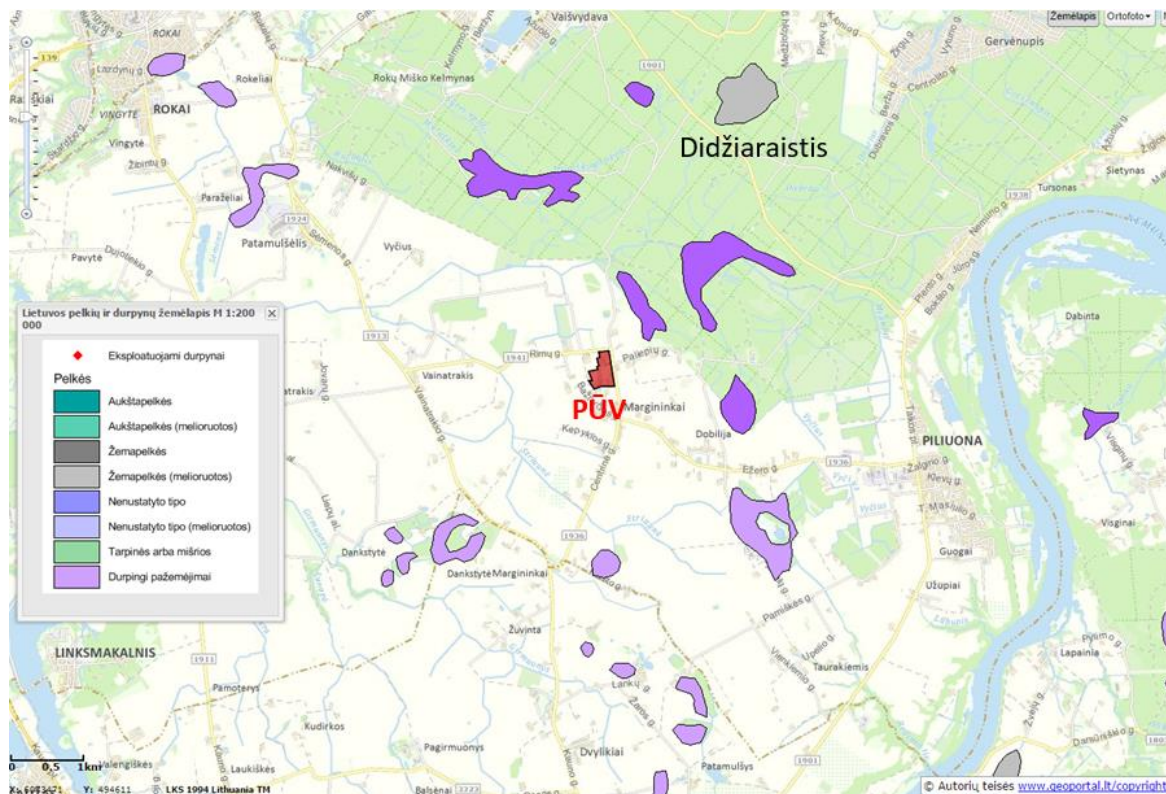


14. pav. Naudingųjų iškasenų telinių žemėlapis (www.lgt.lt)

### 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. 15 pav.).

Greta ūkinės veiklos yra daugiau nei 500 m atstumu nutolusių bevardžių durpingų pažemėjimų visomis pasaulio šalių kryptimis. Už 3,5 km šiaurės rytų kryptimi aptinkama melioruota žemapelkė – Didžiaraištis (žr. 15 paveikslą).



15. pav. Analizuojamai teritorijai artimiausios pelkės. Lietuvos pelkių (durpynių) 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. 16 pav.).

Nacionalines 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;
- Piliuonos 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;

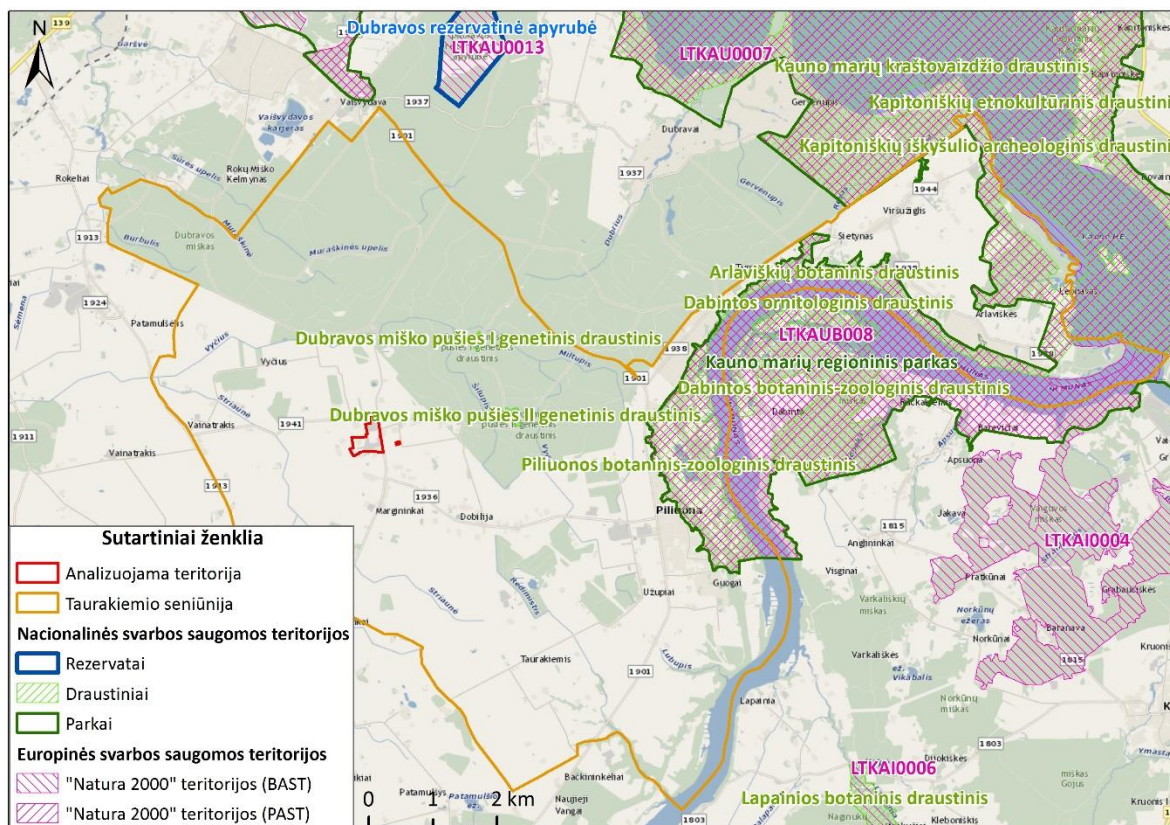
- Dabintos botaninis-zoologinis draustinis, nuo PŪV nutolęs apie 5,6 km rytų kryptimi. Steigimo tikslas: išsaugoti du skirtingus augalijos kompleksus - išlikusį vaizdingą šimtametį pušyną ir užžėlusią pelkėjančią marių pakrantę bei Dabintos salą;
- Arlaviškių botaninis draustinis, nuo PŪV nutolęs apie 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 raiškėmis 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 saukupos 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 svarbo 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, Silikatinų uolienų 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 - Vaiguvo 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.;

Į 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.





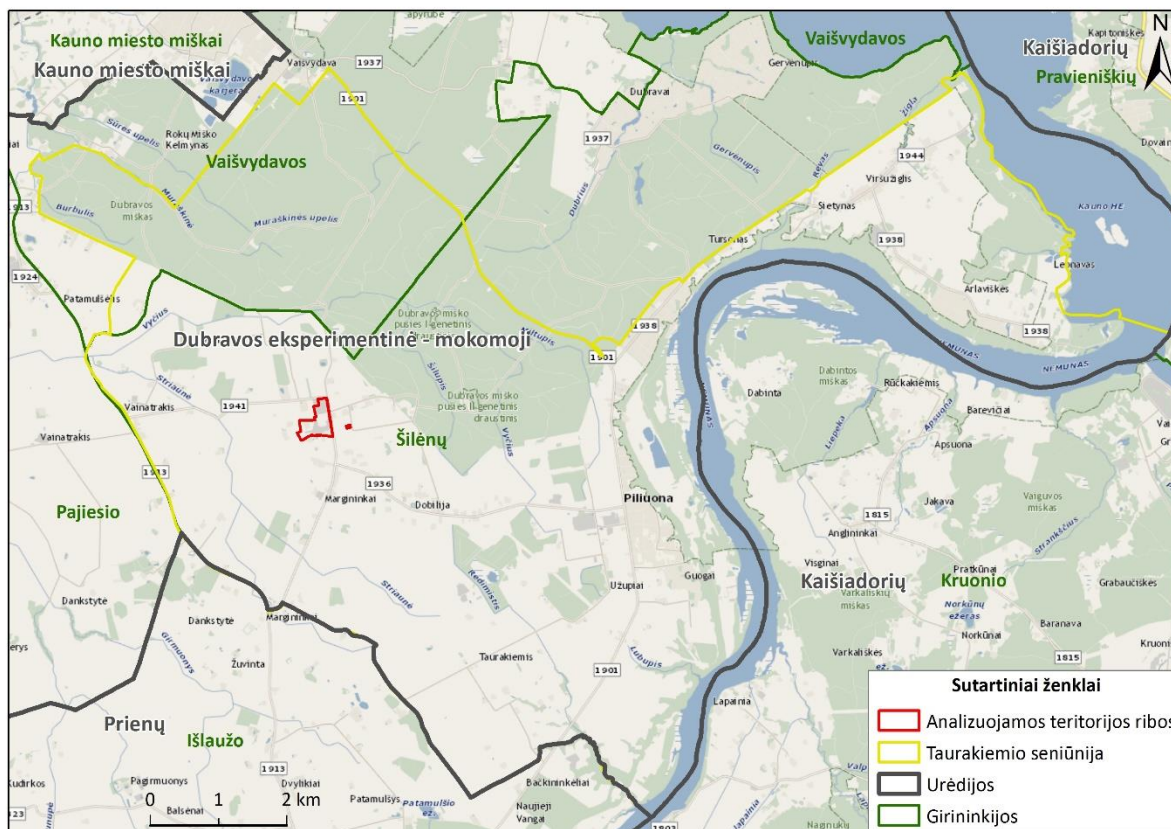
16. pav. Saugomos teritorijos, ištrauka iš Saugomų teritorijų valstybės kadastro 2016 m.

## 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. 17 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.17 pav.):

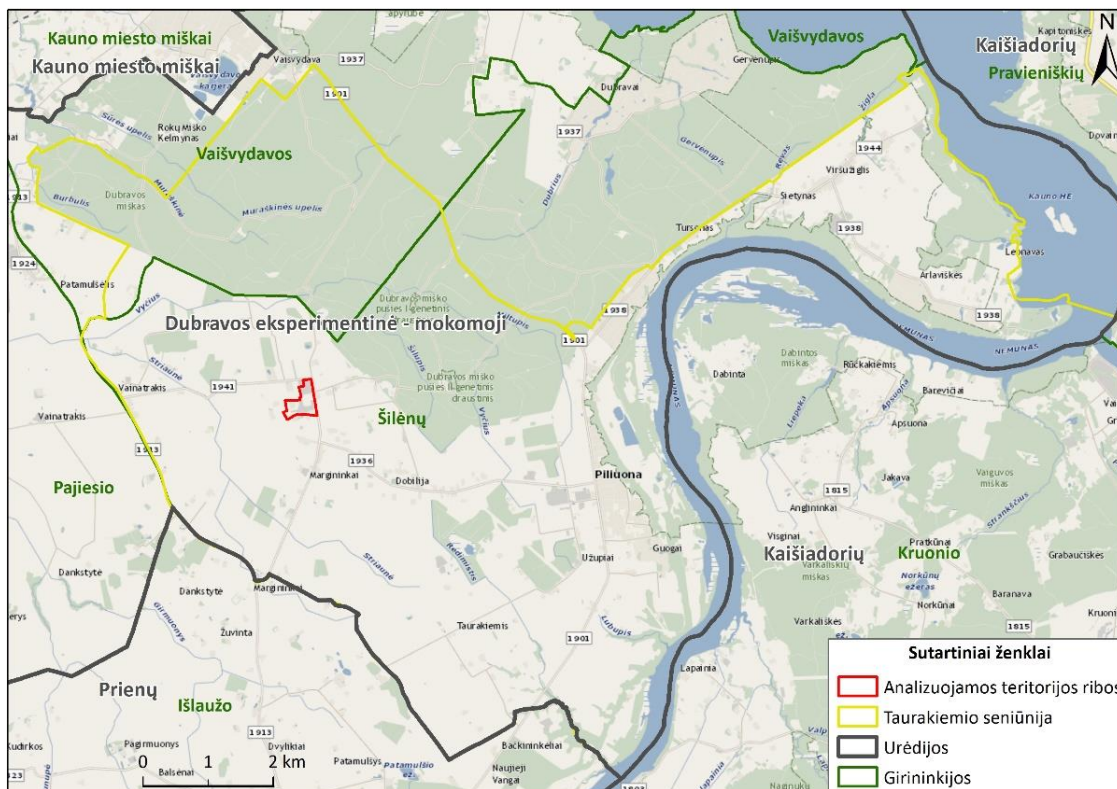
- Kodas 603506, tipas C1 - Šlapieji juodalksnynai, nutolę ~1,62 km;
- Kodas 603507, tipas K1 – Medžiai milžiniai, nutolę ~1,75 km;
- Kodas 603514, tipas C2 - Šlapieji eglėnys ir mišrūs miškai su eglėmis, nutolę ~1,78 km;
- Kodas 603510, tipas C2 - Šlapieji eglėnys ir mišrūs miškai su eglėmis, nutolę ~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.



17. pav. Miško grupės, pogrupis ir kertinės miško buveinės 2016 m.

Taurakiemio seniūnija yra Dubravos eksperimentinės – mokomosios urėdijos ribose, bei Šilėnų ir Vaišvydavos 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.





18. pav. Analizuojamos teritorijos ir Taurakiemio seniūnijos situacija urėdijų ir girininkijų administraciniu požiūriu

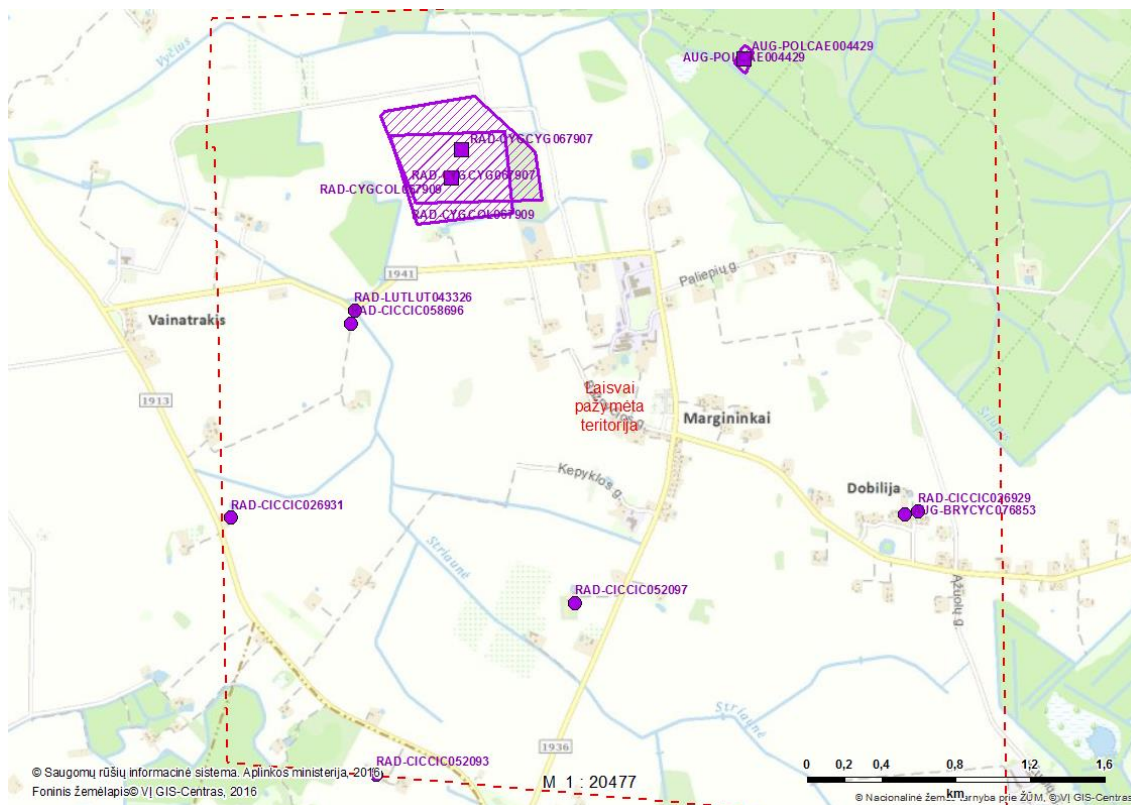
### 6.5.3 Biologinė įvairovė

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 42 lentelėje ir 19 pav.

42. 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 gandras	Ciconia ciconia	RAD-CICCIC058696	2009-08-31
3.	Baltasis gandras	Ciconia ciconia	RAD-CICCIC052093	2009-08-31
4.	Baltasis gandras	Ciconia ciconia	RAD-CICCIC052097	2009-08-31
5.	Baltasis gandras	Ciconia ciconia	RAD-CICCIC026931	2010-07-06
6.	Baltasis gandras	Ciconia ciconia	RAD-CICCIC026929	2010-07-06
7.	Gulbė giesmininkė	Cygnus cygnus	RAD-CYGCY067907	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





19. 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 V0H3-d pamatinį vizualinės struktūros tipą (žr. 20 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 lėkštašlaitių slėnių kraštovaizdis su 2 lygmens videotopų kompleksais)
- V2 – vidutinė vertikaloji sąskaida (kalvotas bei išreikštų slėnių kraštovaizdis su 3 lygmens videotopų kompleksais)
- V3 – ypač raiški vertikaloji sąskaida (stipriai kalvotas bei gilių slėnių kraštovaizdis su 4-5 lygmens videotopų kompleksais)

##### 2. Horizontalioji sąskaida (Erdvinis atvirumas)

- H0 – vyraujančių uždarų nepažvelgiamų erdvių kraštovaizdis
- H1 – vyraujančių pusiau uždarų iš dalies pažvelgiamų 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

20. 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

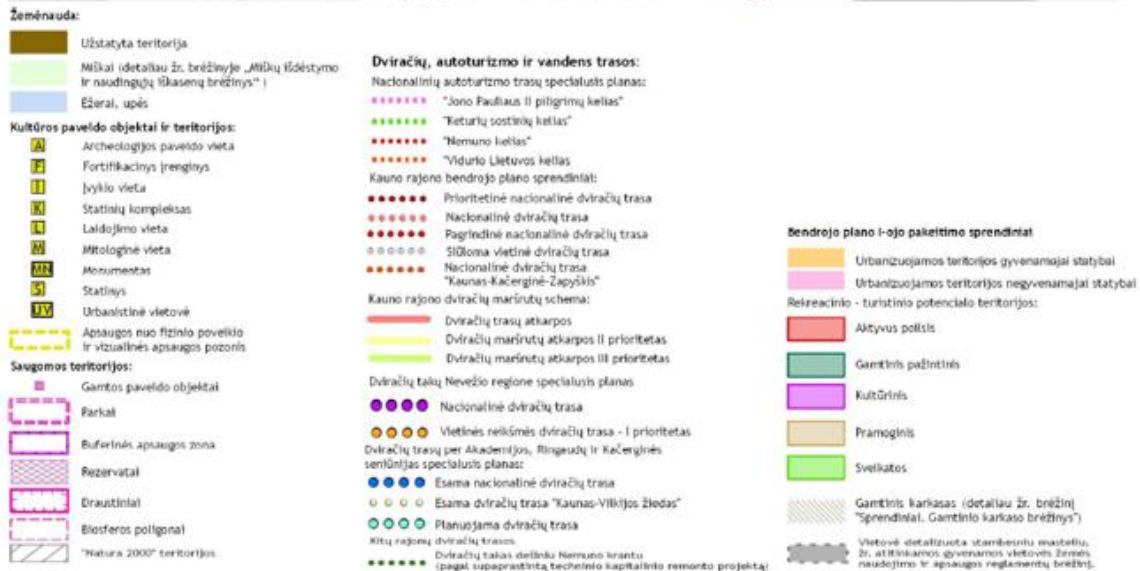
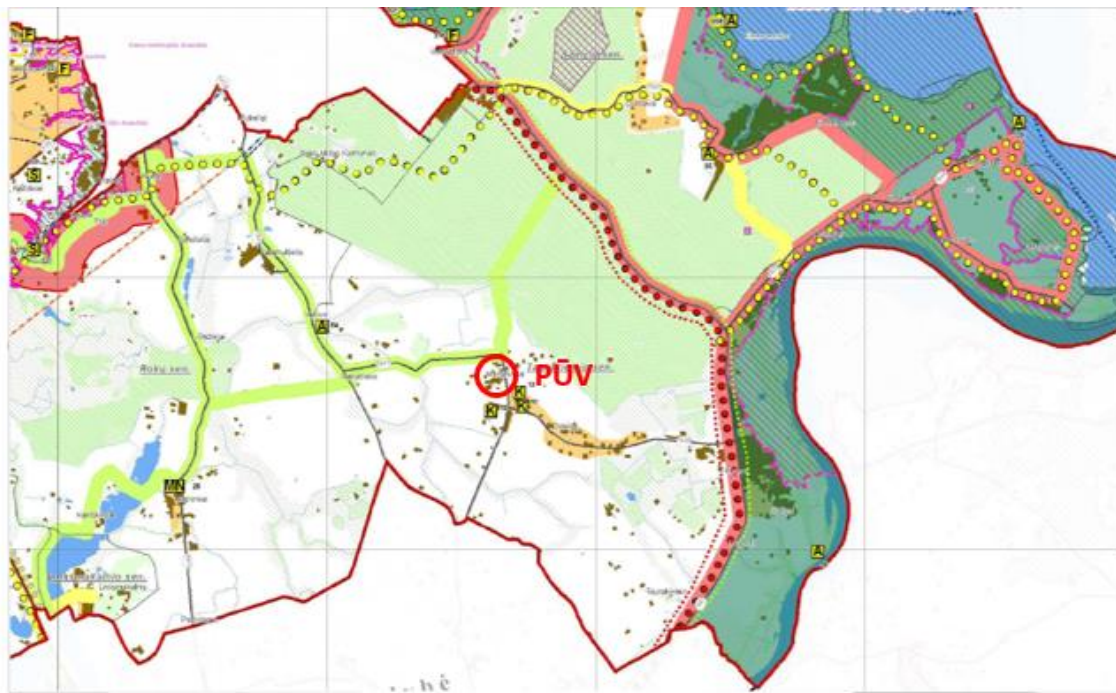
Analizuojamo objekto netolimoje gretimybėje yra keletas lankytinų vietų:

- 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;
- Vaišvydavos 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 kelių“ 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-Viršūžiglis.

Šalia ūkinės veiklos teritorijos driekiasi III – prioriteto dviračių maršruto atkarpa (žr. 21 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.

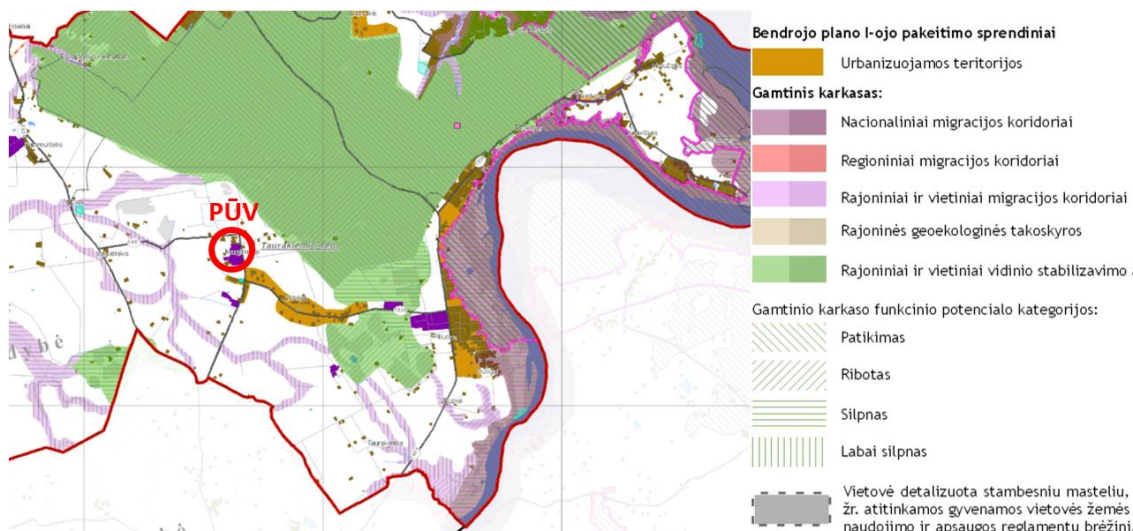


21. pav. Rekreacinės teritorijos Taurakiemio seniūnijoje (ištrauka iš Kauno rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano 1-ojo pakeitimo rekreacijos\_kpd brėžinio)

### 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. 22 pav.).





22. 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 bendroju 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. Didžiąją 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.



23. 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 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.

### 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.

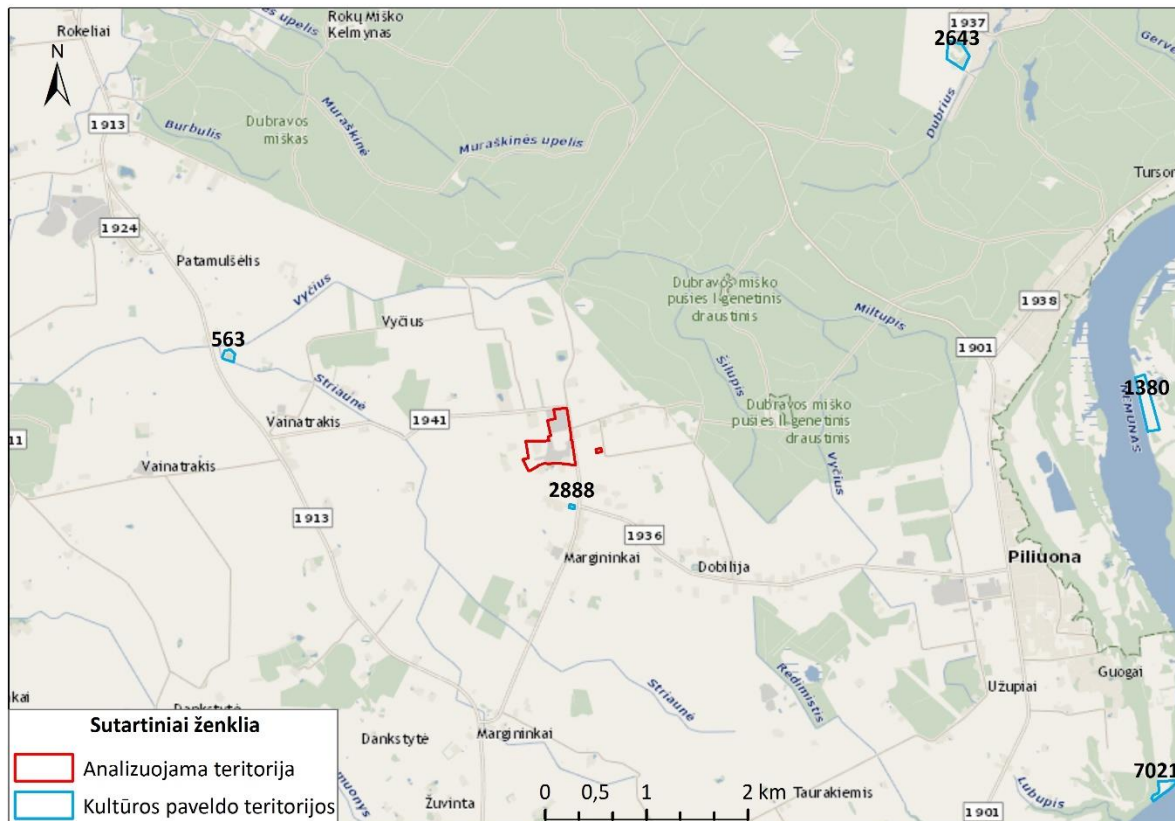
### 6.6.8 Kultūros paveldas

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.

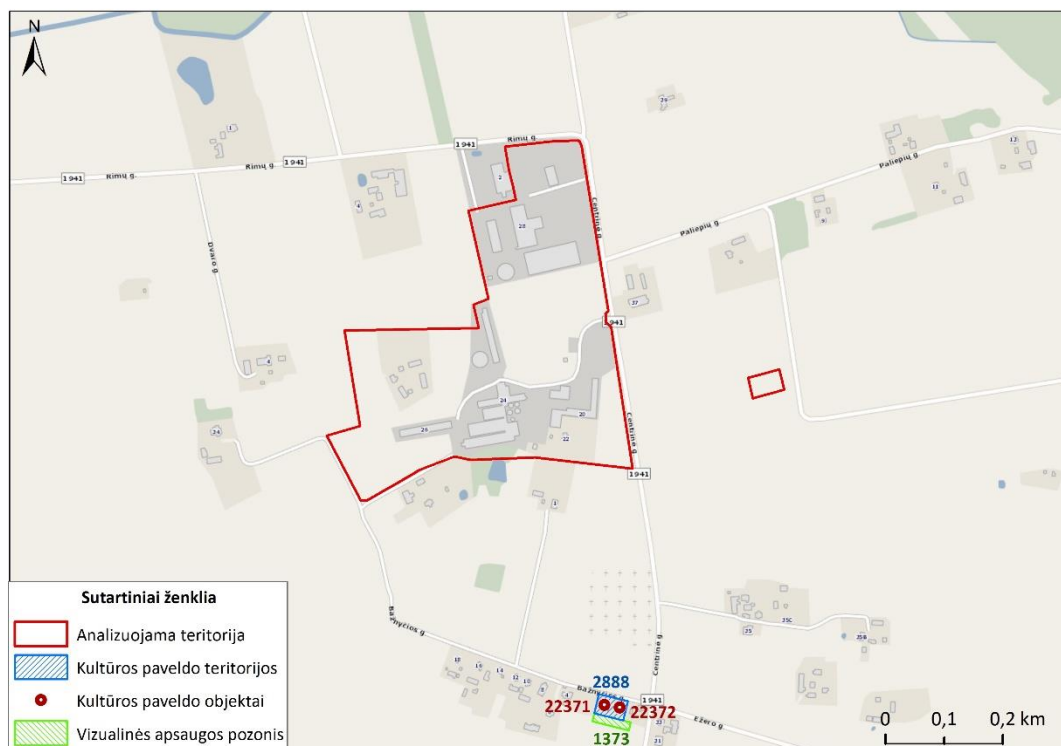
Kultūros paveldo vertybės į analizuojamo objekto teritoriją nepatenka. Artimiausi kultūros paveldo objektai:

- 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 nutolusios 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;
- Piliuonos, Guogų piliakalnis su gyvenvieta, Kauno r. sav., Guogų k. (Taurakiemio sen.), Unik. Nr. 5074, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolęs apie 6,5 km.



24. pav. Artimiausi kultūros paveldo objektai (1)



25. 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<sub>4</sub>) bei laikymo ir naudojimo tręšimui metu išsiskiriantis diazoto monoksidas (N<sub>2</sub>O). Papildomos dujos, išsiskiriančios iš mėšlo, yra amoniakas (NH<sub>3</sub>) ir azoto oksidai (NO<sub>x</sub>), kurie turi įtakos kvapų atsiradimui ir yra netiesioginis diazoto monoksido šaltinis.

Mėšlo tvarkymo (laikymo) technologijos įtakojančios 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.

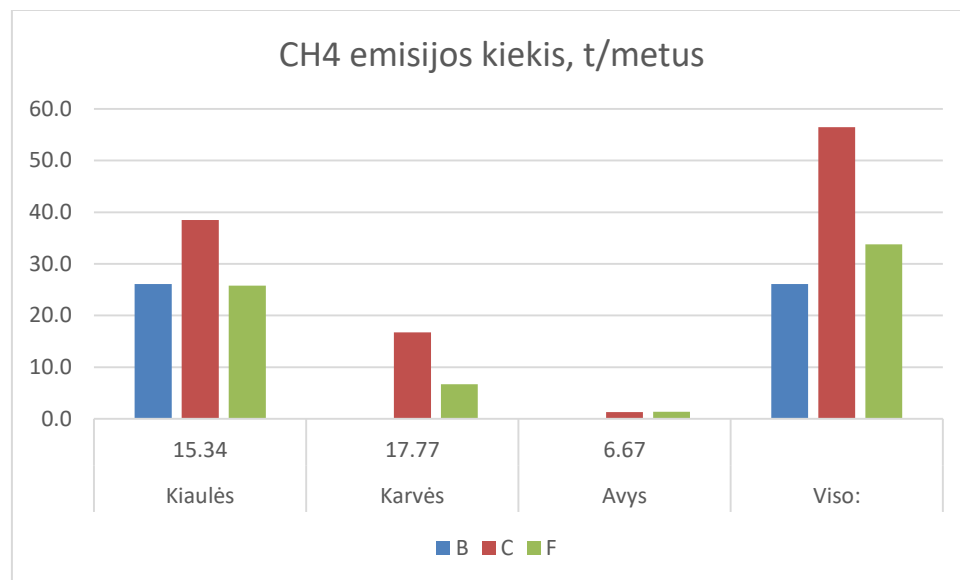
<sup>14</sup> Kultūros paveldo departamentas PAV ataskaitos nenagrinės (žiūr. PAV programos derinimo raštą).

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 klimatui vertiname pagal išsiskiriančio metano CH<sub>4</sub> kiekį.

#### 43. Lentelė. Metano emisijos metiniai kiekiai, t/metus

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



26. Pav. CH<sub>4</sub> 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 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.

<sup>15</sup> EF – emisijos faktorius pagal literatūros šaltinį [52]

<sup>16</sup> F scenarijui įvertintos emisijų kiekio mažinimo priemonės pagal NH<sub>3</sub> išsiskyrimą.

- 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 reikiamų gardų vientisų grindų paviršius turi būti lygus (be įdubimų, griovelų) 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

- Vykdamas 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 didesnį 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, Margininkų 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:

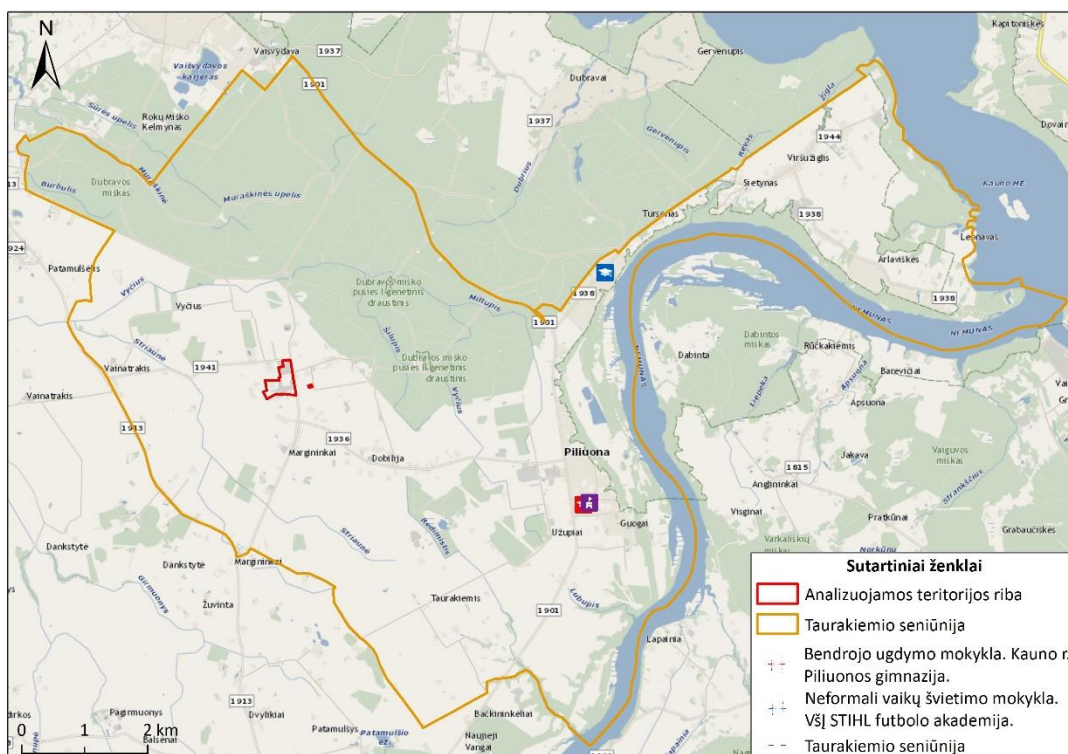
- Vertinimo apimties nustatymas;
- Nagrinėjamų alternatyvų numatymas;
- Galimų socialinių veiksmų ir visuomenės atsako į juos įvertinimas;
- Alternatyvų palyginimas.

## 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.



27. 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

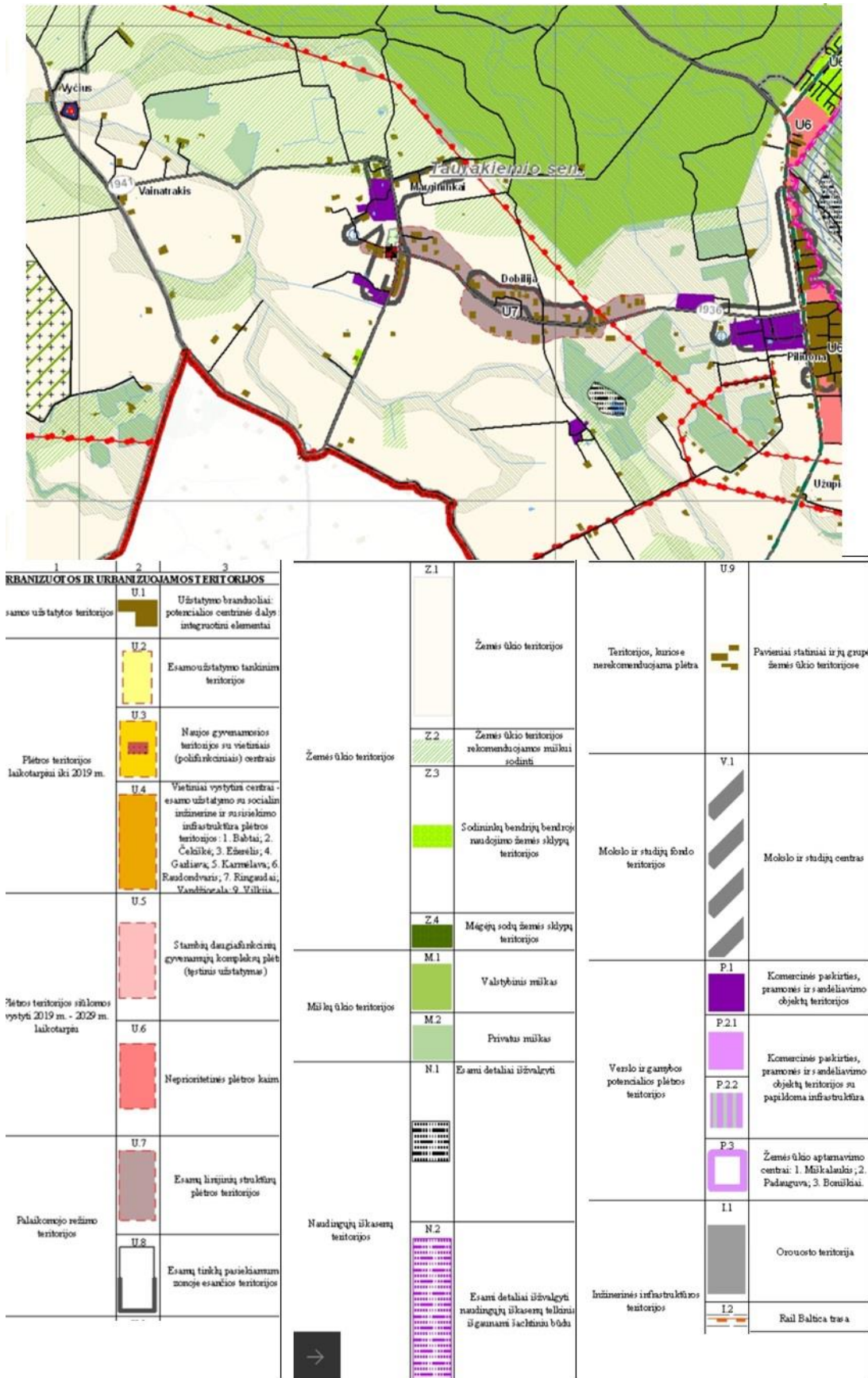
Aptariami šie socialiniai-ekonominiai veiksniai:

- 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

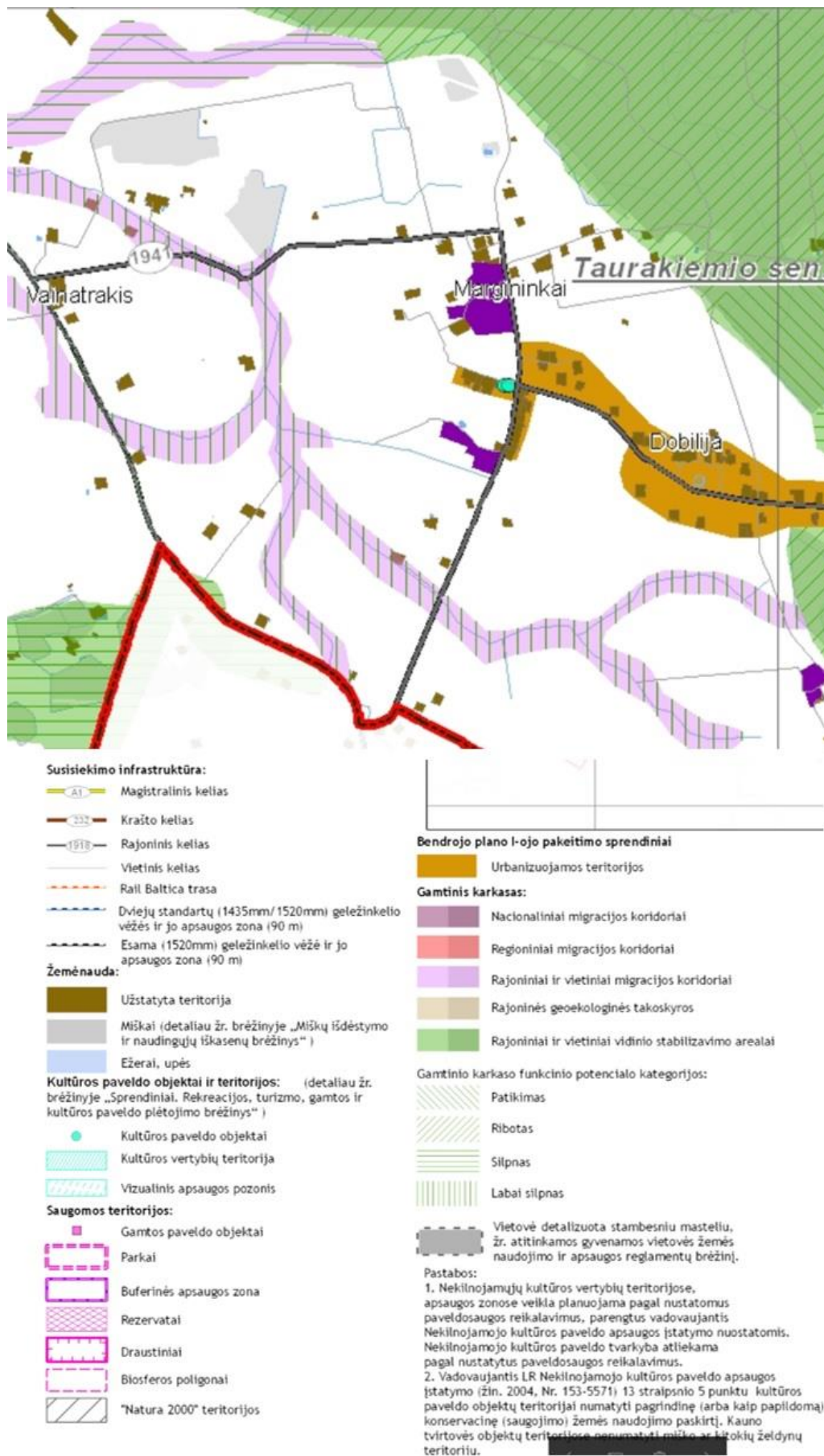
Taurakiemio seniūniją sudaro 13 kaimų [15]: Arlaviškių, Dobilijos, Guogų, Leonavo, Margininkų, Piliuonos, Sietyno, Taurakiemio, Tursono, Užupių, Vyčiaus, Vainatrakio ir Viršužiglio. Seniūnijos centras – Piliuona (virš 800 gyventojų) istoriniuose šaltiniuose minima nuo 1586 m. Plotas – 7 500 tūkst. hektarų. 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].



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





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

Vadovaujantis Kauno rajono savivaldybės Bendrojo plano pagrindiniu brėžiniu (žiūr. 28 pav.) ir reglamentu, Margininkų kaimas yra suskirstytas į šias paskirties teritorijas:

- Žemės ūkio teritorijos ir valstybinis miškas;
- Esamo užstatymo teritorijos;
- Gamtinio karkaso teritorijos (žiūr. 29 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 (44 lentelė.).

44. 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, įtakančių 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.

45. 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	<b>Maisto parduotuvės</b> Mažmeninė prekyba
Kauno rajono Piliuonos vidurinės mokyklos sporto klubas "MAŽOJI 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	<b>Transporto paslaugos</b> 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, restorana
UAB "MEDŽIO FABRIKAS NIDA"	Kauno r. sav., Taurakiemio sen., Piliuonos k., Pamiškės g. 1	64	<b>Mediena, jos gaminiai</b> 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, restorana 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. <b>Šildymas, įrenginiai</b> 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	<b>Mediena, jos gaminiai</b> Baldų gamybos medžiagos, furnitūra Durys, raktai, spygnos 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	<b>Poilsio namai, sanatorijos</b> 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 augalininkyste, gyvulininkyste ir paukštininkyste 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 produkcija 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 Nekilnojamas 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 Piliunos 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 darba.

46. 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:

- Piliuonos vidurinė mokykla su Viršužiglio skyriumi, pradine mokykla ir darželio grupe.
- Piliuonos ambulatorija, Viršužiglio reabilitacijos ligoninė.
- Piliuonos pašto skyrius, Piliuonos biblioteka, Taurakiemio kultūros centras (Piliuonos kaime).
- Margininkų ir Viršužiglio bažnyčios, Piliuonos 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 atsileptų Piliuonos mokyklos mokinių skaitlingumui. Apie tai kalbėjo ir Piliuonos 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](http://www.margininkai.lt)
- **Piliuonos bendruomenės asociacija,** Pirmininkė Erika Vasiliauskienė, Sodų g. 5, Piliuonos 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](http://margininkai.lt). Viena iš pagrindinių bendruomenės susibūrimo vietų yra Margininkų bažnyčia, joje vyksta Pažaislio muzikos festivaliai, atilaidų šentės, 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 Piliuonos 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 Samylų 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](http://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.
- 0 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 Piliuonos 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.

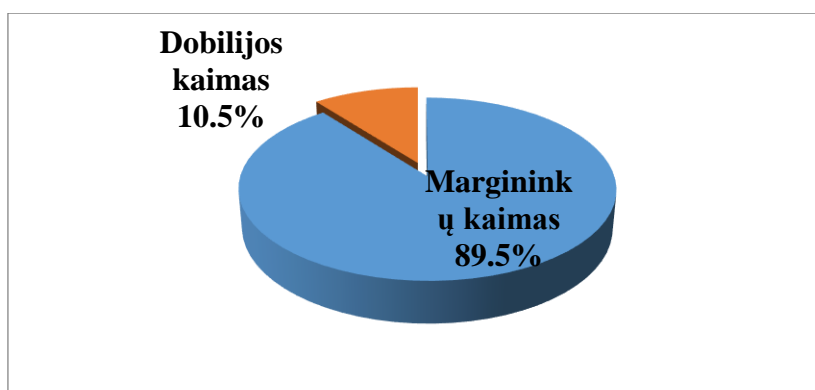
Pateiktose anketose buvo pateikiami klausimai:

- Kaip vertinate gyvenimo kokybę Margininkų kaime?
- Kaip vertinate Audriaus Banionio ūkio vykdomą veiklą?
- Kokie analizuojamo objekto keliami 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 susidarančių 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.

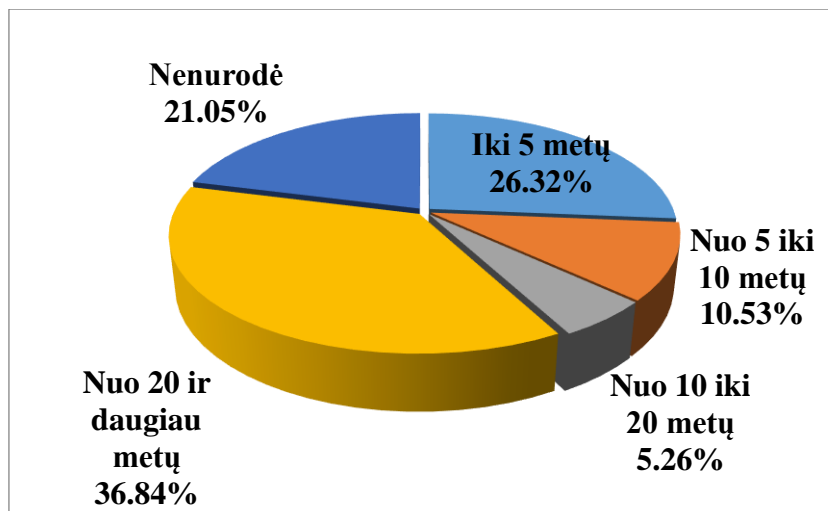
#### **Apklausos rezultatai.**

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 30 paveiksle.



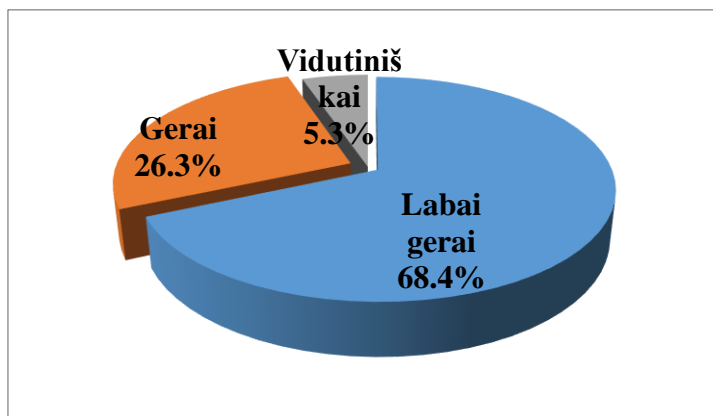
30. pav. Respondentų pasiskirstymas pagal gyvenamąją vietą

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 31 paveiksle.



31. pav. Respondentų pasiskirstymas pagal amžių

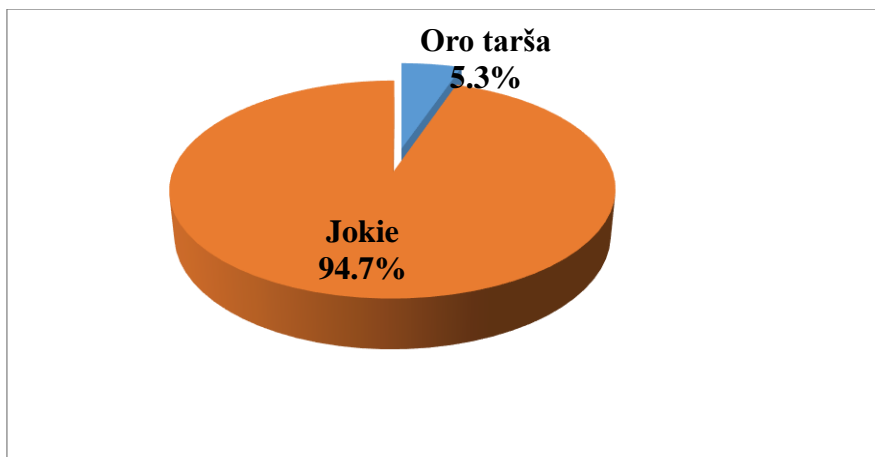
Respondentų buvo paprašyta įvertinti gyvenimo kokybę Margininkų kaime, nurodant ar jie ją vertina labai gerai, gerai, vidutiniškai, blogai ir labai blogai. Didžioji dalis respondentų gyvenimo kokybę įvertino labai gerai (68,4 %, t.y. 13 respondentų). Penki (26,3 %) apklaustieji nurodė, kad gyvenimo kokybę vertina gerai, vienas nurodė, kad vidutiniškai (5,3 %). Atsakymų pasiskirstymas pateiktas 32 paveiksle.



32. pav. Respondentų nuomonė apie gyvenimo kokybę Margininkų kaime

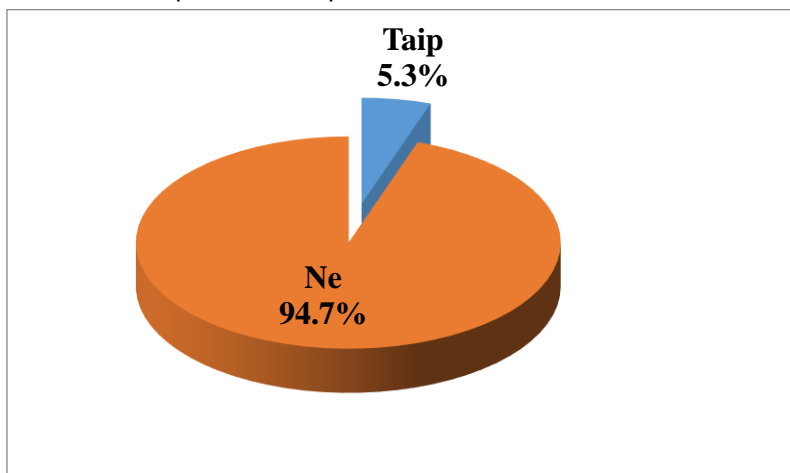
Anketoje buvo pateiktas klausimas, kuris turėjo padėti išsiaiškinti kaip apklaustieji vertina Audriaus Banionio ūkio vykdomą veiklą. Į šį klausimą visi apklaustieji, be išimties (100 %) nurodė, kad ūkininko ūkyje vykdomą veiklą vertina tik teigiamai.

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 33 paveiksle.



33. 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 34 paveiksle.



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

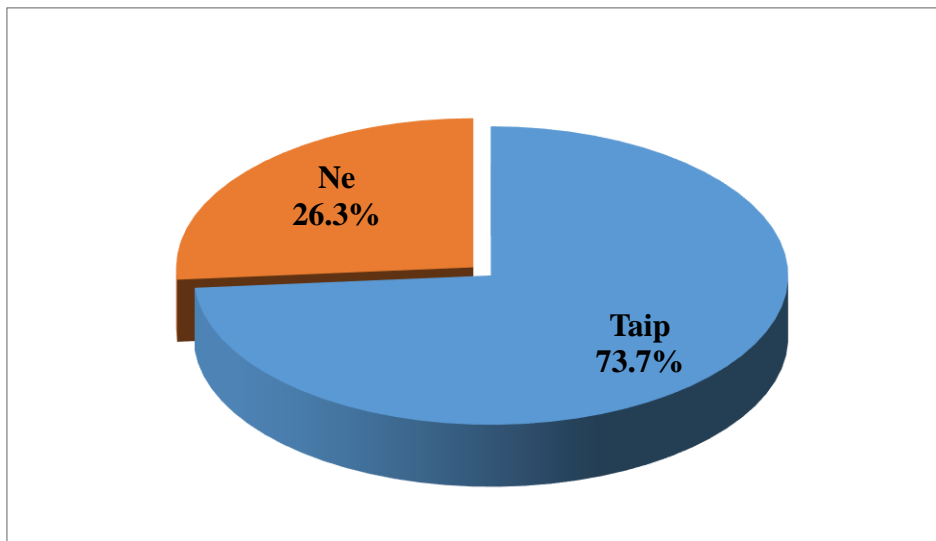
Pateiktoje anketoje trys klausimai buvo susiję su sveikata bei psichoemocine bukle. Jais buvo norima sužinoti, ar apklaustieji turi kokių nors sveikatos nusiskundimų ir jei jų yra turima, ar jie mano, kad analizuojamas objektas turi įtakos šių sveikatos nusiskundimų atsiradimui. Taip pat buvo siekiama 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. Apklausoje 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 geriausias 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 geriausias 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 35 paveiksle.



35. 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 geriausias 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.

47. 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 spręstų 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 pažangiausias prieinamas 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 atvirkti poveikį.

- Laisvalaikis. Ūkininko kultūrinė veikla yra labai aktyvi visoje seniūnijoje, todėl O variantas - veiklos apribojimas ar net uždarymas turėtų labai ženklią 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 nepasitikėjimą 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.

48. 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.

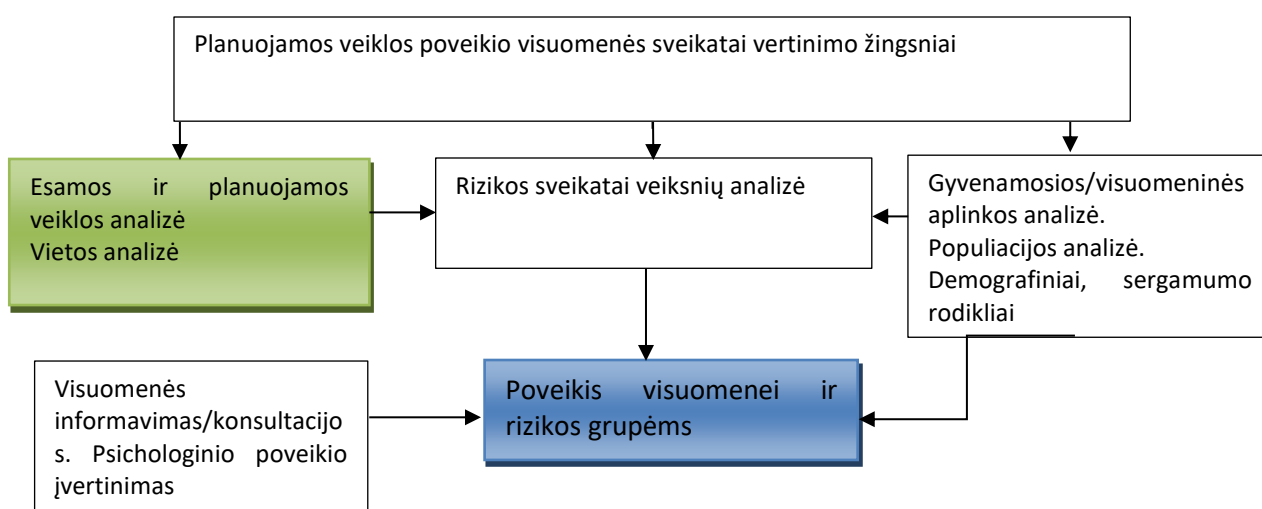
## 9 Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas

### 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, apimtis 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 sukeliama rizika sveikatai, teikiamos rekomendacijos, siūlomos priemonės.

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo schema pateikta 36 pav.



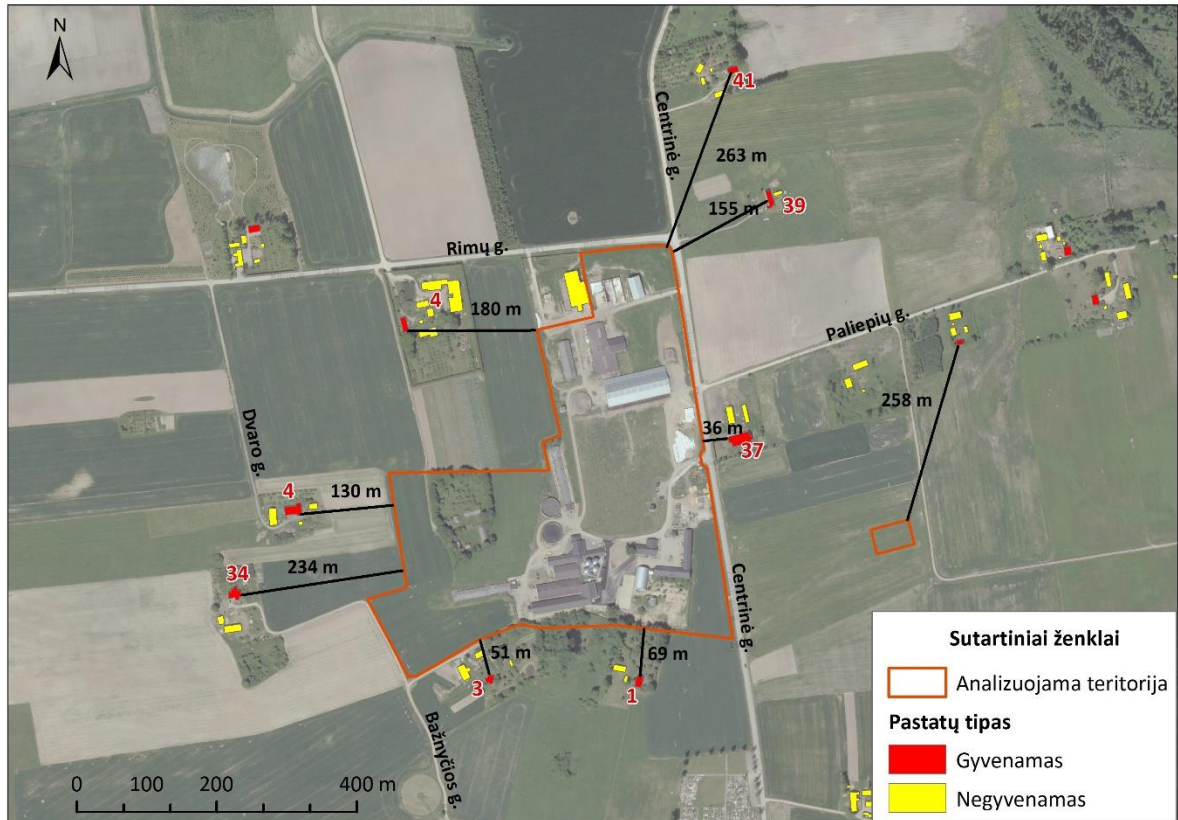
36. pav. Planuojamos veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo schema

### 9.2 Aplinkos analizė

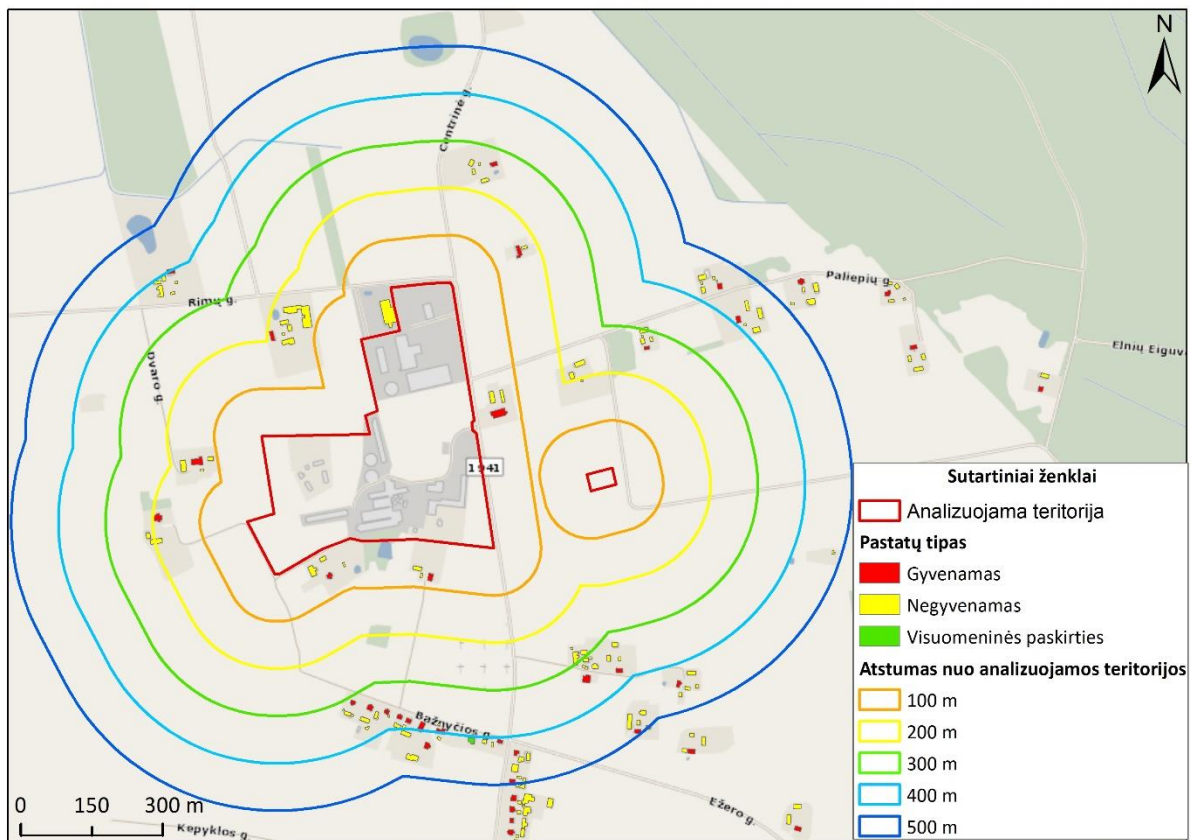
#### 9.2.1 Gyvenamoji ir visuomeninė aplinka

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 38 pav.



37. pav. Artimiausi gyvenamieji pastatai



38. 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 Vienatrakėje 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

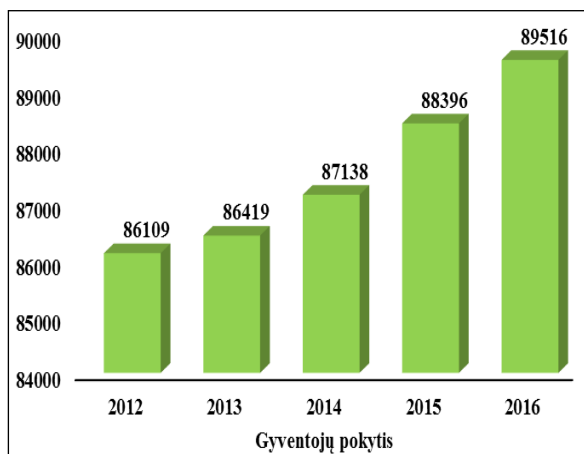
Populiacija — tai žmonių grupių, kurios skiriasi savo jautrumu žalingiems sveikatai veiksniams, visuma. Populiacija analizuota pagal pasirinktą schemą:

- ▶ 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 vidurkais. 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 (39 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.

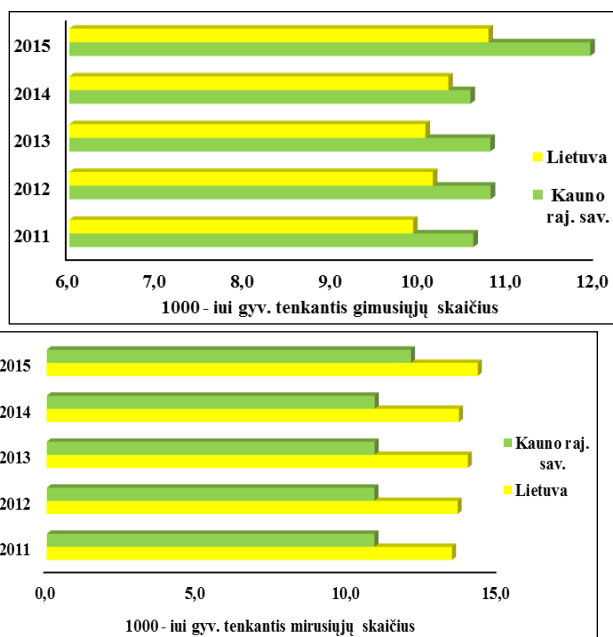


39. pav. Kauno raj. savivaldybės gyventojų skaičiaus pokyčiai 2012–2016 metų pradžioje

**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 40 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.

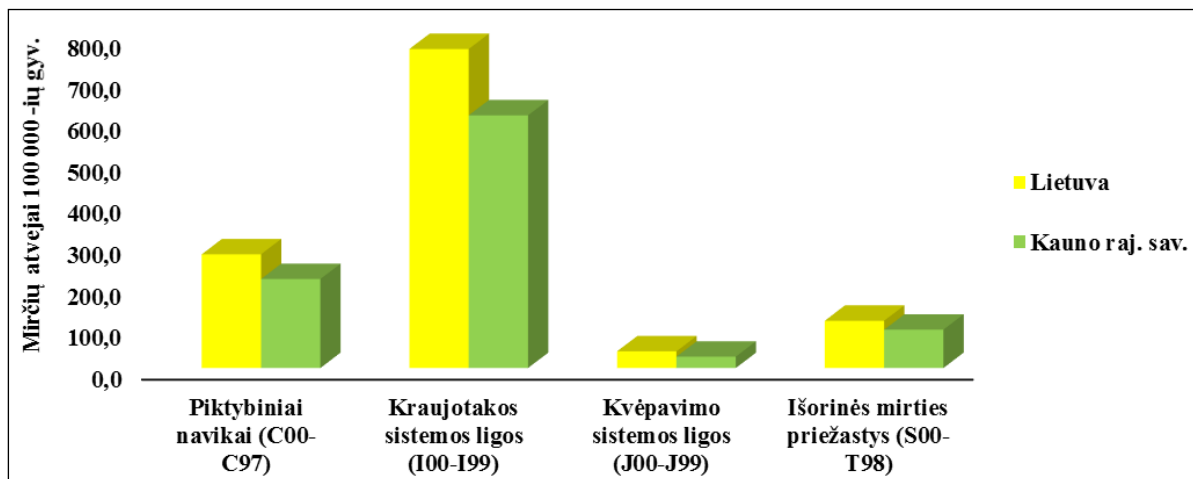
**Mirtingumas.** Kauno raj. savivaldybėje 2015 metais mirė 1068 asmenys. Savivaldybės mirčių skaičius 1000–iui gyventojų skiriasi mažai lyginant su Lietuva (atitinkamai 14,3 mirtys/1000 gyv. ir 12,1 mirtys/1000 gyv.).



40. 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 41 paveiksle.



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

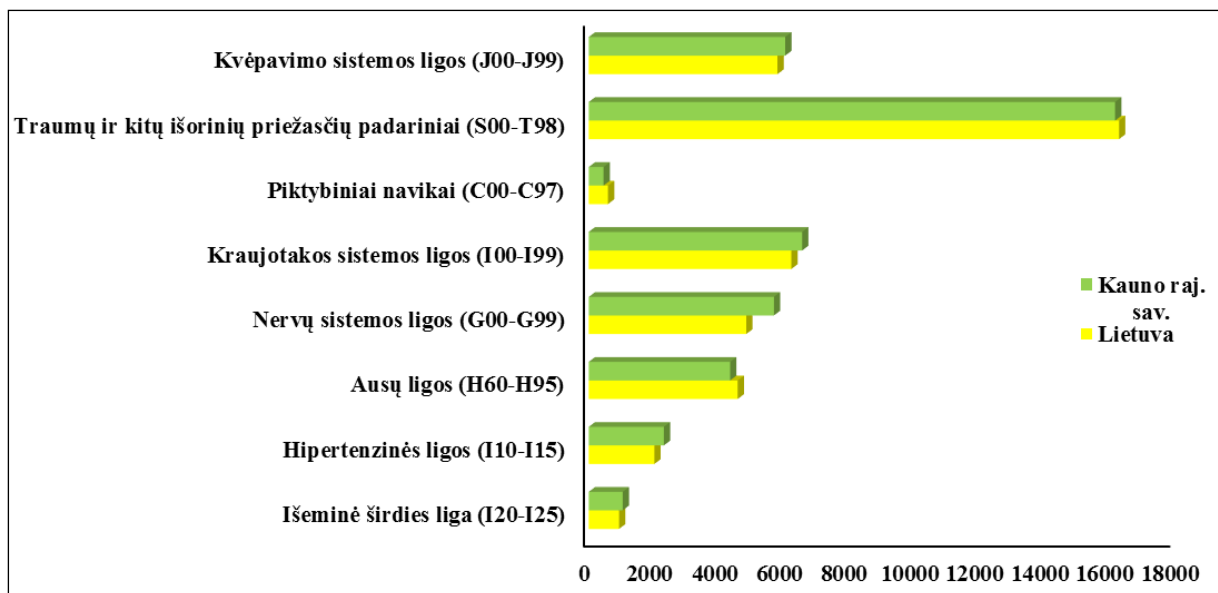
### 9.3.2 Išvados

- 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 analizuojamoje 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.).



42. 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 poveikių ir jų sąlygotų aplinkos pokyčių ekspoziciją bei esančios jautresnės už likusią populiacijos dalį.

Rizikos sveikatai aplinkos veiksniams jautriausi gali būti<sup>17</sup>:

- 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 (49 lentelė).

49. lentelė. Rizikos grupės nustatymas.

Atstumas nuo sklypo ribos	Pastatų skaičius	Bendras žmonių skaičius <sup>18</sup>	Tame tarpe rizikos grupės žmonių

<sup>17</sup> Procentinė išraiška paskaičiuota pagal bendrą Kauno rajono tendenciją.

<sup>18</sup> 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 asmeniu.
100-200 m	3 gyv. pastatai 0 visuomeninių pastatų	9	2 vaikai; 2 gyv. > 60 m.; 1 nusiskundimų dėl sveikatos sutrikimų turintis asmeniu.
200-300 m	3 gyv. pastatai 0 visuomeninių pastatų	9	2 vaikai; 2 gyv. > 60 m.; 1 nusiskundimų dėl sveikatos sutrikimų turintis asmeniu.
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.

50. lentelė. Sveikatai darančios įtaką veiksniai.

Veiksniai	Veiksniui įtaką turinti veikla
<b>1. Fizinės aplinkos veiksniai:</b>	
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 susidarantių 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
<b>2. Socialiniai ir ekonominiai veiksniai<sup>19</sup></b>	
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 Nekilnojamasis turtas	+
2.4 Bendruomenių gyvenimo kokybė	+
2.5 Laisvalaikis, poilsis, rekreacija	+
<b>3. Profesinės rizikos veiksniai</b>	
3.1 Fiziniai	+ Gyvulių ir paukščių auginimas
3.2 Ergonominiai	+ Gyvulių ir paukščių auginimas
3.3 Biologiniai	+ Gyvulių ir paukščių auginimas
<b>4. Psichologiniai veiksniai</b>	
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 įkvėpiamos 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 iškvėpiamu 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 gerklų,  $5-10\mu m$  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,

<sup>19</sup> 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 (NO<sub>2</sub>) ir kitų azoto oksidų (NO<sub>x</sub>). Į atmosferą patekęs NO netrukus oksiduojasi ir susidaro NO<sub>2</sub>. Saulės šviesoje, vykstant reakcijai tarp NO<sub>2</sub> ir lakiųjų organinių junginių susidaro antriniai teršalai (ozonas, formaldehidai ir kt.). Aplinkoje NO<sub>2</sub> egzistuoja dujinėje formoje, todėl vienintelis patekimo į žmogaus organizmą kelias yra kvėpavimo takai. NO<sub>2</sub> gali dirginti plaučius ir sumažinti atsparumą kvėpavimo takų infekcijoms (gripui ir pan.).

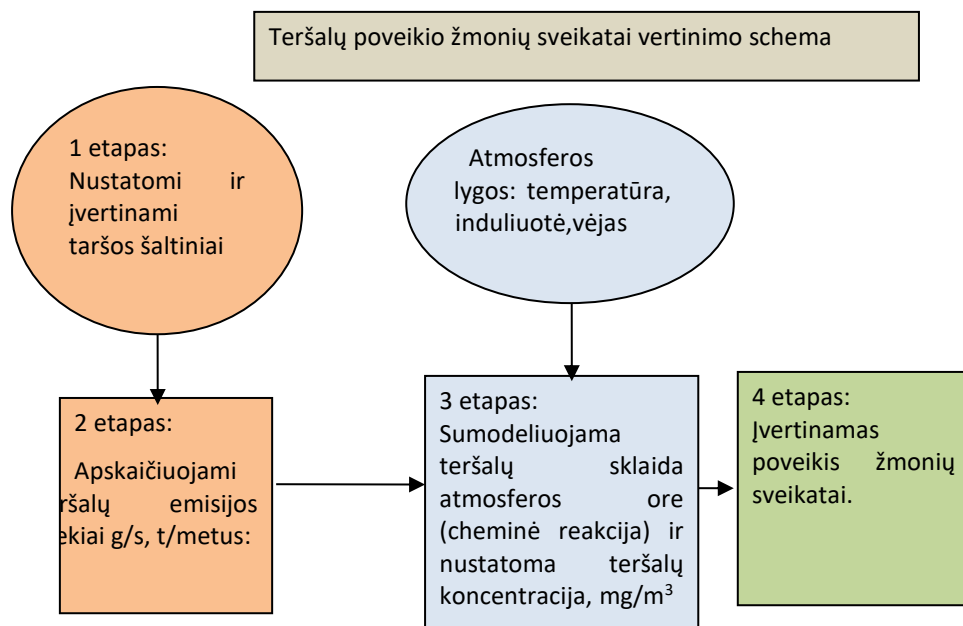
Anglies monoksidas. Anglies monoksidas (CO) yra toksinės dujos, išmetamos į atmosferą degimo procesų metu arba oksiduojantis angliavandeniliams bei kitiems organiniams junginiams. Šis junginys atmosferoje išsilaiko apie mėnesį, po to oksiduojasi į anglies dioksidą (CO<sub>2</sub>). Organizme CO stabdo deguonies pernešimą kraujyje. Tai sumažina į širdį patenkantį 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 (NH<sub>3</sub>). 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 (SO<sub>2</sub>) – atmosferos teršalas, susidarantis degimo proceso metu (dažniausiai deginant iškastinį kūrą, 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 atrofines rinitas, toksinis bronchitas bei plaučių sklerozė.

Žemiau pateikiama teršalų poveikio žmonių sveikatai vertinimo schema.



43. 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 51, 52 lentelėse.

51. 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 ( $\text{NH}_3$ )	200	0,5 val.	-		163,635	0,818
Kietos dalelės ( $\text{KD}_{10}$ )	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

52. 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 ( $\text{NH}_3$ )	200	0,5 val.	310,873	1,554	231,028	1,155	159,272	0,796	142,900	0,715
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 ( $\text{NO}_2$ )	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 ( $\text{KD}_{10}$ )	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 ( $\text{SO}_2$ )	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  $\text{NH}_3$ , kadangi šio teršalo koncentracija yra artima ribinei vertei arba net ją viršija. Vykdamt veiklą pagal 2003 metų scenarijų į atmosferos orą galėjo išskirti amoniako, kurio didžiausia koncentracija ribinės vertės dalimis nustatyta 0,8. Didžiausi  $\text{NH}_3$  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) –  $\text{NH}_3$  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.**

Palankiausiai 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 pagrindę 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 atsakyti 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<sup>3</sup>). Remiantis laboratoriniais tyrimais kvapus pagal intensyvumą galima suskirstyti [24]:

- 1 OUE/m<sup>3</sup> yra kvapo nustatymo riba;
- 5 OUE/m<sup>3</sup> yra silpnas kvapas;
- 10 OUE/m<sup>3</sup> 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 nemalonų kvapą sukeliančių vertintinų aplinkos oro teršalų yra amoniakas. Įvairiuose literatūros šaltiniuose yra pateikiamos skirtingos amoniako kvapo slenkščio vertės – nuo 0,026 mg/m<sup>3</sup> iki 40 mg/m<sup>3</sup>. Išanalizavus literatūros šaltinius, manytina, kad vienas iš naujausių mokslinių tyrimų nustatant amoniako kvapo slenkščio vertę yra paskelbtas Jungtinės Karalystės moksliniame žurnale „Toxicological and Environmental Chemistry“ (Cawthon et al. 2009) Šiame straipsnyje (šaltinyje) nurodoma, kad amoniako kvapo slenkščio vertė yra 1,1 ppm, t. y. 0,76 mg/m<sup>3</sup>. Šią amoniako kvapo slenkščio 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. Ilgalaikis 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 skleidžiamąjį 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 nuotaikai 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.

#### 53. lentelė. Aplinkos oro kvapo intensyvumo tyrimų rezultatai

Taršos šaltinio Nr.	Kvapo šaltinis	Koord. X	Koord. Y	Rezultatas (OU/m <sup>3</sup> )	Oro srautas matavimo metu (m <sup>3</sup> /s)	Kvapo emisija (OU/s)
603	Sрутų (skysto mėšlo) rezervuaras	503072	6073176	4714	-	39,28 <sup>20</sup>
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 projektinę situaciją, kvapo emisijos pokytis (padidėjimas arba sumažėjimas) nustatytas proporcingai prognozuojamam amoniako

<sup>20</sup> - iš 1 m<sup>2</sup> ploto.

(NH<sub>3</sub>) emisijos iš to pačio šaltinio pokyčiai (lyginant prognozuojamą NH<sub>3</sub> emisiją su esama NH<sub>3</sub> 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 kitų gyvulių sрутų rezervuarų priimta remiantis Galvijų pastatų technologinio projektavimo taisyklėmis ŽŪ TPT 01:2009 – vidutiniškai 8,5 OU/s/m<sup>2</sup>;
- Kvapo emisija iš kitų galvijų tvartų ir paukštidžių priimta remiantis Galvijų pastatų technologinio projektavimo taisyklėmis ŽŪ TPT 01:2009 – vidutiniškai po 17 OU/s iš vieno sąlyginio gyvulio;
- Taršos kvapais šaltinių fiziniai duomenys atitinka oro taršos šaltinių fizinius duomenis (žr. priedą „Oro tarša“), išskyrus šaltinius, nurodytus 54 lentelėje.

54. 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 <sup>3</sup> /s *	
Kraikinio mėšlo mėšlidė	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

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

Taršos šaltinio Nr.	Pavadinimas-pastato žemėlapyje	Nr.	Gyvuliai (paukščiai)	Sąlygi nių gyvulių skaičius, vnt.	NH <sub>3</sub> 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)		Penimos kiaulės	86	14 x 0,0056	Matavimai su pataisa pagal NH <sub>3</sub>	14 x 479,47	Probiotikai. Vid. mažina 75%	14 x 119,87
002-001 002-016	- Kiaulidė (Nr. 16)		Sukergtos paršavedės, atjunkyti paršeliai	54	16 x 0,0052	Matavimai su pataisa pagal NH <sub>3</sub>	16 x 445,22	Probiotikai. Vid. mažina 75%	16 x 111,31
003-001 003-006	- Kiaulidė (Nr. 17)		Paršavedės	21	6 x 0,002	Matavimai su pataisa pagal NH <sub>3</sub>	6 x 171,24	Probiotikai. Vid. mažina 75%	6 x 42,81
004-001 004-005	- Kiaulidė (Nr. 20)		Atjunkyti paršeliai	5	5 x 0,0085	Matavimai su pataisa pagal NH <sub>3</sub>	5 x 727,76	Probiotikai. Vid. mažina 75%	5 x 181,94
005-001 005-002	- Kiaulidė (Nr. 20)		Paršavedės, kuiliai	31	2 x 0,009	Matavimai su pataisa pagal NH <sub>3</sub>	2 x 770,57	Probiotikai. Vid. mažina 75%	2 x 192,64
601	Kiaulidė (Nr. 31)		Penimos kiaulės	30	0,0274	Matavimai su pataisa pagal NH <sub>3</sub>	2346,12	Probiotikai. Vid. mažina 75%	586,53
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 01:2009	227,8	Netaikoma	227,8
608	Vištų dedeklių tvartas (Nr. 22)		Vištos dedeklės	4,2	0,0051	Taisyklės ŽŪ TPT 01:2009	71,4	Netaikoma	71,4

610 - 611	Siloso tranšėjos (Nr. 1)		-	-	Pagal analogą	1567,56	Netaikoma	1567,56
-	Skerdykla (Nr. 21)		-	-	Matavimai	400	Netaikoma	400
-	Fonas - Lapinsko ūkis (karvidė)	Karvės	73,11	0,0083	Taisyklės ŽŪ TPT 01:2009	1242,87	Netaikoma	1242,87
Iš viso:						90496,0 1		39948,2 6

56. 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 <sub>3</sub> momentinė emisija, g/s	Kvapo momentinė emisija, OU/s	NH <sub>3</sub> momentinė emisija, g/s	Kvapo momentinė emisija, OU/s
001A-001 - 001A-018	Kiaulidė (Nr. 34)	Penimos kiaulės	70	Matavimai su pataisa pagal NH <sub>3</sub>	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 <sub>3</sub>	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 <sub>3</sub>	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 <sub>3</sub>	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 <sub>3</sub>	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 <sub>3</sub>	2 x 0,0081	2 x 693,51	2 x 0,0135	2 x 1155,86
006-001 - 006-002	Vištidė (Nr. 31)	Vištos dedeklės	21,43	Taisyklės ŽŪ TPT 01:2009	2 x 0,0032	2 x 182,155	2 x 0,0128	2 x 182,155
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
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 01:2009	0,0326	614,38	0,0323	614,38
610 - 612	Siloso tranšėjos (Nr. 1)		-	Pagal analogą	-	1567,56	-	1567,56
613	Kraikinio mėšlo mėšlidė		-	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:						34968,75		42199,03



## Kvapų modeliavimo/skaičiavimo rezultatai

57. lentelė. Kvapo koncentracijos aplinkos ore modeliavimo rezultatai.

Scenarijaus (projektinio varianto) apibūdinimas	Be fono		Su fonu			
	Maksimali pažeminė kvapo koncentracija, OU/m <sup>3</sup>	Maksimali pažeminė kvapo koncentracija ribinės vertės dalimis	Maksimali pažeminė kvapo koncentracija, OU/m <sup>3</sup>	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	33,603	4,200	33,726	4,216	Taip	Taip
Projektinė situacija (F1 scenarijus)	9,055	1,132	9,138	1,142	Taip	Ne
Projektinė situacija (F2 scenarijus)	7,734	0,967	7,781	0,973	Ne	Ne

Kvapo sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos 6 priede. Rezultatų suvestinė pateikta 58 lentelėje.

58. 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	14,4	6,5	5,9
Bažnyčios g. 1	22,2	9,1	6,2	5,5
Centrinė g. 37	26,7	10,3	6,7	5,9
Rimų g. 4	14,3	9,5	7,4	6,8
Rimų g. 1	9,0	4,0	3,1	2,8
Dvaro g. 4	8,7	4,4	3,6	3,2

### 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/m<sup>3</sup> 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, sklaidžiančios kvapą koncentracijos.* Kvapus sukeliančios cheminės medžiagos amoniako koncentracija 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, nemalonų

kvapą, kurio koncentracija yra didesnė nei 8 OU/m<sup>3</sup> galėjo jausti 6 namų gyventojai<sup>21</sup> (18 gyventojų), tuo tarpu naudojant probiotikus ir dengiant mėšlo rezervuarus šiaudais, nemalonių kvapų galėjo pajauti 4 namų gyventojai (12 gyventojų).

- Įvertinus kvapo poveikio sveikatai įtakojančius 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, vadovaujamosi teisiniais dokumentais, pateiktais 59 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. 60 pav.).

59. 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. <b>pramoninė veikla</b> – ūkinė veikla ir objektai, įrašyti į Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 1 arba 2 priedus; <b>transporto sukeliamas triukšmas</b> – transporto priemonių (kelių, geležinkelių, orlaivių) eismo sukeliamas nuolatinis arba daugelio kartotinių pavienių garso įvykių triukšmas <b>Ldvn, Ldienos, Lvakaro ir Lnakties</b> vertės skaičiavimais nustatomos taikant šias su 2003 m.

<sup>21</sup> Vidutiniškai priimta, kad viename name gyvena 3 gyventojai.

Dokumentas	Sąlygos, rekomendacijos
	<p>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><b>Pramoninės veiklos triukšmas:</b> 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 <math>L_{dvn}</math>, <math>L_{dienes}</math>, <math>L_{vakaro}</math> ir <math>L_{nakties}</math> triukšmo rodiklius.</p>
Triukšmo poveikio visuomenės sveikatai tvarkos aprašas, Lietuvos respublikos Sveikatos apsaugos ministro J S A K Y M A S 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 $DF$ paros ar $DF_{dvn} \leq 1$ , tai žmogui yra sudarytos kokybiškos gyvenimo sąlygos triukšmo poveikio sveikatai atžvilgiu.

60. 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
	$L_{dvn}$	65
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje pramoninės veiklos (išskyrus transportą) stacionarių triukšmo šaltinių sukeliama triukšmo	L dienos 6–18	55
	L vakaro 18–22	50
	L nakties 22–6	45
	$L_{dvn}$	55

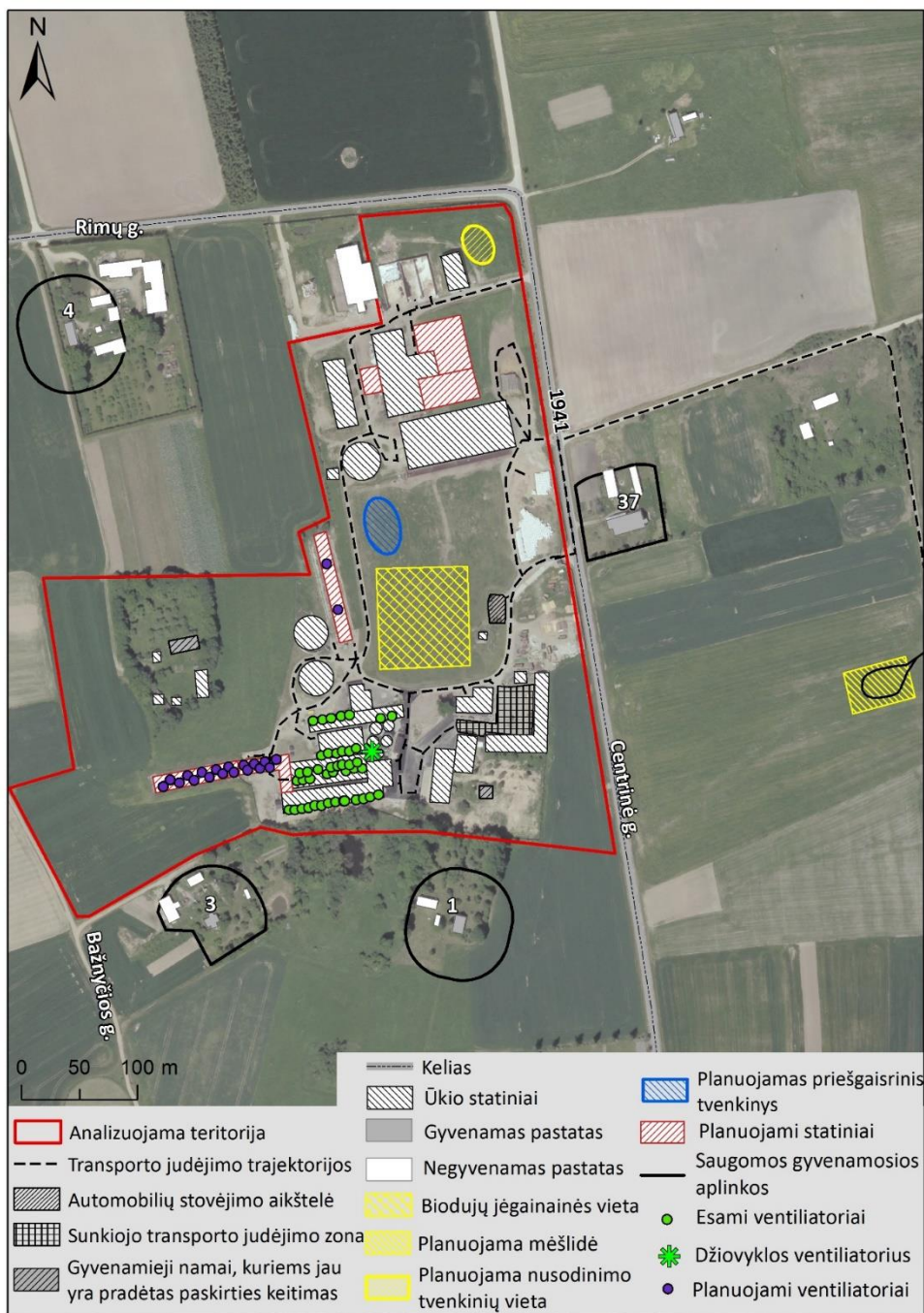
### Triukšmo šaltiniai analizuojamoje teritorijoje

Vykdamat 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;
  - „Kauno Grūdų“ transportas atvežantis priedus pašarams kartą per mėnesį.
- Realus transporto judėjimo laikas teritorijoje yra vienas traktorius dirbanti 8 darbo valandas (dienos metu) ir vienas teleskopinis krautuvai dirbanti 8 darbo valandas (dienos metu), taip pat pienovežis fermų teritorijoje užtrunka 20 min;
- Sunkusis transportas du kartus dienoje vežantis mėšlą į mėšlidę;
- Grūdų džiovyklos ventiliatorius veikiantis vasaros sezono metu;
- Į įmonės teritoriją atvykstanti lengvasis darbuotojų transportas apie 20 per/parą.

Foninis triukšmo šaltinis:

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



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

61. lentelė. Esami triukšmo šaltiniai teritorijoje.

Triukšmo šaltinis	Taršos šaltinių skaičius, triukšmo dydis dB(A)	Darbo laikas
Sunkusis transportas (atvežantis priedus pašarams)	1 vnt./mėn.	
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.
Teleskopinis krautuvas „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)	43vnt. 78 dB(A)	24 val.
Grūdų džiovyklos ventiliatorius	1 vnt. 106 dB (A)	Vasarą 24 val.
<b>Fonins triukšmo šaltinis</b>		
Centrinė gatvė ir Rimų gatvė sutampanti su valstybinės reikšmės rajoninės reikšmės keliu Nr. 1941	Sunkusis transportas 29 aut./parą. Lengvasis transportas 129 aut./parą.	24 val.

## 62. 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.	
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 mėšlą į mėšlidę	1 vnt.	7.00 – 17 val.
Teleskopinis krautuvas „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) Siurblynė 65 dB(A) Dozatorius 60 Db(A)	24 val.
<b>Fonins triukšmo šaltinis</b>		
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 priimtose sąlygos:

- įmonė šiuo metu ir ateityje dirbs nuo 7.00 iki 20 val. Sunkusis transportas įmonės teritorijoje juda nuo 7.00 iki 17 val.;
- lengvasis transportas juda nuo 7.00 iki 17.00 val.;
- įvertintos esančios 2 m aukščio tvoros;
- įvertinti aplink sklypą esantys želdiniai;
- pastatuose keliamas maksimalus galimas 85 dB(A) triukšmo lygis;
- visų pastatų sienų  $R_w-25$  B(A);
- visi ventiliatoriai dirba visą parą, visu pajėgumu;
- biodujų jėgainė dirba visą parą visu pajėgumu.

### Aplinkos triukšmo modeliavimo rezultatai



### Esama akustinė situacija

Detalūs triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos priede.

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

Namų adresas	Skaičiavimo aukštis (m)	Skaičiavimo vieta	Triukšmo lygis dB(A)				Pramoninio triukšmo dozė D <sub>Ribinė vertė/D</sub> apskaičiuotas			
			Ldiena dB(A)	Lvakaras dB(A)	Lnaktis dB(A)	L(dvn) dB(A)	Diena	Naktis	Vakaras	Vidutinė
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 pastato	38	<35	<35	37,5	0.7	0.6	0.6	0.7
	2	Prie gyvenamos aplinkos	40,6	<35	<35	40	0.8	0.6	0.6	0.7
Centrinė g. 37	2	Prie gyvenamo pastato	42,3	<35	<35	39,4	0.8	0.6	0.6	0.8
	5	Prie gyvenamo pastato	44,5	<35	<35	41,6	0.8	0.6	0.6	0.8
	2	Prie gyvenamos aplinkos	45,6	<35	<35	42,7	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

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

Adresas	Skaičiavimo aukštis (m)	Skaičiavimo vieta	Triukšmo lygis dB(A)				Pramoninio +transport triukšmo dozė D <sub>Ribinė vertė/D</sub> apskaičiuotas			
			Ldiena dB(A)	Lvakaras dB(A)	Lnaktis dB(A)	L(dvn) dB(A)	Diena	Naktis	Vakaras	Vidutinė
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	50,8	47,9	42,3	51,7	0.8	0.8	0.9	0.8
	5	Prie gyvenamo pastato	51,1	47,6	42,1	51,8	0.8	0.8	0.6	0.8
	2	Prie gyvenamos aplinkos	55,8	53	47,5	56,8	0.9	0.9	0.6	0.9

Adresas	Skaičiavimo aukštis (m)	Skaičiavimo vieta	Triukšmo lygis dB(A)				Pramoninio +transport triukšmo dozė D <sub>Ribinė vertė</sub> /D <sub>apskaičiuotas</sub>			
			Ldiena dB(A)	Lvakaras dB(A)	Lnaktis dB(A)	L(dvn) dB(A)	Diena	Naktis	Vakaras	Vidutinė
		aplinkos								
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



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

### Prognozuojama akustinė situacija

Modeliuojant projektinės 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.

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

Adresas	Skaičiavimo aukštis (m)	Skaičiavimo vieta	Triukšmo lygis dB(A)				Pramoninio triukšmo dozė D <sub>R</sub> ribinė vertė/D <sub>A</sub> apskaičiuotas			
			Ldiena dB(A)	Lvakaras dB(A)	Lnaktis dB(A)	L(dvn) dB(A)	Diena	Naktis	Vakaras	Vidutinė
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	42,3	<35	<35	39,4	0.8	0.7	0.8	0.7
	5	Prie gyvenamo pastato	44,5	<35	<35	41,6	0.8	0.7	0.8	0.8
	2	Prie gyvenamos aplinkos	45,6	<35	<35	42,7	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

66. 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

67. 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 triukšmo dozė +pramoninio D <sub>Ribinė vertė/D</sub> apskaičiuotas			
			Ldiena dB(A)	Lvakaras dB(A)	Lnaktis dB(A)	L(dvn) dB(A)	Diena	Naktis	Vakaras	Vidutinė
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	51,8	48,1	42,4	52,2	0.8	0.8	0.8	0.8
	5	Prie gyvenamo pastato	52	47,8	42,3	52,2	0.8	0.8	0.8	0.8
	2	Prie gyvenamos aplinkos	57	53,2	47,7	57,5	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





46. 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 sąlygojamą 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, nekilnojamas 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 prioritетines 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 instrukuoti darbuotojus bei juos aprūpinti visomis apsaugos priemonėmis, dirbti tik su tvarkingais įrenginiais ir įrankiais.

#### Išvados

- Laikantis darbų saugos taisyklių, tinkamai instrukuojant 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 keliamo 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, sukeltys 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 nepasitikėjimą 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, sukeltys 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.

68. lentelė. Rizikos sveikatai veiksmų vertinimo santrauka.

Rizikos sveikatai veiksnys	Poveikio šaltiniai	Veiksnių analizės išvados	Rizika/teigiamas poveikis visuomenės sveikatai
<b>Fizinės aplinkos veiksniai</b>			
Triukšmas	Gyvulių ir paukščių keliamas triukšmas, šėrimo, mėžmo 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 $\leq 1$ , 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.
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 <sub>3</sub> (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 <sub>3</sub> , 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 <sub>3</sub> 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 <sub>3</sub> 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, nemalonų kvapą, kurio koncentracija yra didesnė nei 8

Rizikos sveikatai veiksnys	Poveikio šaltiniai	Veiksnių analizės išvados	Rizika/teigiamas poveikis visuomenės sveikatai
			OU/m <sup>3</sup> galėjo jausti 6 namų gyventojai <sup>22</sup> (18 gyventojų), tuo tarpu naudojant probiotikus ir dengiant mėšlo rezervuarus šiaudais, nemalonių kvapų galėjo pajauti 4 namų gyventojai (12 gyventojų). Įvertinus kvapo poveikio sveikatai įtakojančius faktorius, darome išvadą, kad nemalonus 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). Vykdant 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.
<b>Socialiniai veiksniai</b>			
Darbo vietos	Ūkio veikla	Šiuo metu analizuojamame ūkyje yra sukurta apie 80 darbo vietų, o įgyvendinus analizuojamą	Teigiamas poveikis.

<sup>22</sup> 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.
Nekilnojamas 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 nekilnojamo 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 nekilnojamo 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.
<b>Profesinės rizikos veiksniai</b>			
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			
<b>Psichologiniai veiksniai</b>			
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, sukeltys tokį didžiulį nepasitenkinimą, yra informacijos stoka ir nepasitikėjimas veiklos vykdytoju. PAV proceso metu yra įgyvendinamos priemonės šių veiksmų 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 vaizdui. Planuojama ūkinė veikla nepažeidžia rekreacijos ir kraštovaizdžio objektų reglamento ir nemenkina jų vertės.	vaizdui 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 ūkio 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.

Analizuojamame objekte yra du gyvenamosios paskirties pastatai, tačiau šiuo metu jau yra pradėtos šių pastatų paskirties pakeitimo procedūros, kurios bus užbaigiamos greitu laiku.

### 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. Vykiant 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. Vykdamas 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 sanitarinė apsaugos zona, triukšmo, oro taršos ir taršos kvapais atžvilgiu, gali būti sutapatinama su analizuojamos teritorijos riba.

Rekomenduojamos, analizuojamo ūkininko Audriaus Banionio ūkio, sanitarinės apsaugos zonos plotas – apie 18,4988 ha. Rekomenduojama sanitarinę apsaugos zoną sutapatinti su analizuojamos teritorijos riba. 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, rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona, sutampanti su analizuojamos teritorijos riba bei su į ją patenkančiais sklypais, jų kadastriniais numeriais bei plotai pateikti 69 lentelėje.

69. 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
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 <sup>23</sup>	3,1800ha
8.	Kad. Nr. 5267/0001:61 <sup>24</sup>	0,9300 ha
9.	Kad. Nr. 5267/0001:181 <sup>25</sup>	0,3000 ha
10.	Kad. Nr. 5267/0001:339	0,2621 ha
11.	Neregistruota valstybinė žemė <sup>26</sup>	apie 0,272 ha
12.	Kad. Nr. 5267/0001:106 <sup>27</sup>	apie 1,559 ha
Bandras rekomenduojamos SAZ plotas		apie 18,4988 ha

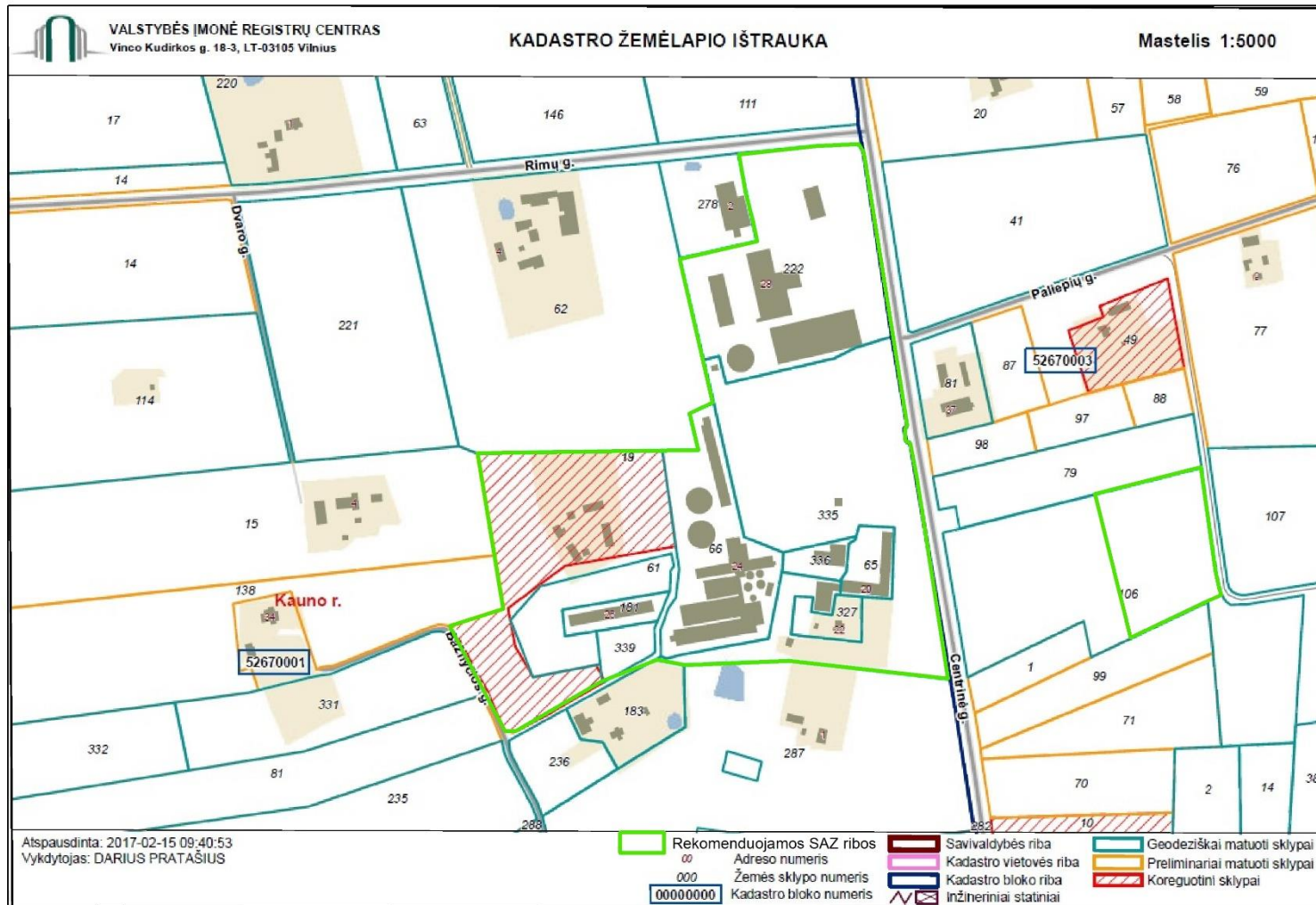
<sup>23</sup> Šiam sklypui šiuo metu yra atliekamos apjungimo ar ribų tikslinimo procedūros.

<sup>24</sup> Šiam sklypui šiuo metu yra atliekamos apjungimo ar ribų tikslinimo procedūros.

<sup>25</sup> Šiam sklypui šiuo metu yra atliekamos apjungimo ar ribų tikslinimo procedūros.

<sup>26</sup> Šiam sklypui šiuo metu yra atliekamos apjungimo ar ribų tikslinimo procedūros.

<sup>27</sup> 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.



47. 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.

70. 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 <sup>28</sup>
1	Taršos ir kvapų sumažinimas	Probiotikai, skysto mėšlo apdorojimo priemonės F scenarijui Efektyvumas 50-75%  <b>VYKDOMA</b>	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:

<sup>28</sup> Detalus priemonės aprašymas pateiktas 5.7 sk.

Eil. Nr.	Aplinkos komponentas, kuriam taikoma priemonė	Priemonė/Efektyvumas %/Įgyvendinimo metai	Trumpas priemonės aprašymas <sup>28</sup>
			sieros vandenilio (H <sub>2</sub> S) ir amoniako (NH <sub>3</sub> ) 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 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 %  <b>VYKDOMA</b>	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 %  <b>Įgyvendinimo planas 2018-2019</b>	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%. <b>Įgyvendinimo planas 2019-2021</b>	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 nesklisėtų nemalonūs kvapai
9.	Kvapų sumažinimas Taršos sumažinimas	Biodujų jėgainė <b>tik F2 scenarijui/ 80 % sumažina kvapų, NH<sub>3</sub> - 90 %</b>  <b>Tuo atveju, jeigu bus gautas finansavimas įgyvendinimas planuojamas 2020-2022</b>	šiluminis galingumas apie 320 kW. Planuojamas išgauti biodujų kiekis apie 448 tūkst. Nm <sup>3</sup> biodujų, pagaminamos šiluminės energijos kiekis 2,98 x 10 <sup>6</sup> 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  <b>Įgyvendinimo planas 2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 dirbtinę šlapynę su smėlio - nendrių filtru. Paviršinio vandens išleistuvų į drenažinę sistemą užaklinimas.</li> <li>• Dumblo nusodinimo šulinių įrengimas nuo galvijų lauko aikštelės.</li> <li>• Šienainio sulčių kaupimo šulinių įrengimas.</li> <li>• Taip pat svarbi požeminio vandens taršos organinėmis medžiagomis mažinimo priemonė yra kasmetinio tręšimo plano</li> </ul>

Eil. Nr.	Aplinkos komponentas, kuriam taikoma priemonė	Priemonė/Efektyvumas %/Įgyvendinimo metai	Trumpas priemonės aprašymas <sup>28</sup>
			sudarymas atsižvelgiant į konkretaus tręšiamo lauko dirvožemio cheminę sudėtį ir tręšimo darbų vykdymas laikantis plano. Tuo būdu išvengiant dirvožemio pertręšimo.
11	ŠEC emisijų kiekio sumažinimas	F scenarijui: ŠEC emisijų kiekio mažinimas - poveikio klimato kaita mažinimas  Įvairios rekomenduotos priemonės sumažina CH4 emisijų kiekį panašiai kaip NH3.  <b>Pastovus ilgalaikis rekomendacijų taikymas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• racione naudoti pašarus su mažesniu baltymų kiekiu</li> <li>• naudoti atitinkamoms gyvulių kategorijoms skirtus pašarus, t. y. atsižvelgti į gyvulių lytį, amžių, produktyvumą;</li> <li>• ten, kur įmanoma, naudoti kraiką (šiuo atveju sumažinama amoniako emisija iš tvartų, bet iš mėšlidžių emisija gali padidėti);</li> <li>• dažnai šalinti mėšlą;</li> <li>• taikyti šaltesnį gyvulių laikymo būdą, be reikalo nedidinti tvartų vėdinimo intensyvumo;</li> <li>• mažinti mėšlo pH, naudoti priedus (pavyzdžiui, durpes, probiotikus, kitus surišėjus);</li> <li>• uždengti mėšlą mėšlidėse</li> </ul>

## 11 Alternatyvų palyginimas

Variantų palyginimas atliktas naudojant matricą ir balų vertinimo sistemą.

Palyginimas pateiktas 71 lentelėje.

71. lentelė. Variantų palyginimas.

Poveikiai	0 alternatyva/A scenarijus	0 alternatyva/B scenarijus	Planuojama alternatyva/C scenarijus	Planuojama alternatyva/D scenarijus	Planuojama alternatyva/F scenarijus
Gamtinė aplinka	0	0	0	0	0
Vanduo, dirvožemis	0	-1	-1	-1	0
Kvapiai	0	Nevertinta, nėra duomenų	-1	-1	0
Tarša	0	0	-1	-1	0
Triukšmas	0	0	0	0	0
Socialinis-ekonominis	-1	Nevertinta, nėra duomenų	0	0	+1
<b>Viso:</b>	<b>-1</b>	<b>-1</b>	<b>-3</b>	<b>-3</b>	<b>+1</b>

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<sub>3</sub> viršija 1,55 karto ribines vertes. Viršijimai nustatyti įmonės teritorijoje ir už jos ribų, tačiau gyvenamosios aplinkos nesiekia. D scenarijaus atveju NH<sub>3</sub> 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 O alternatyvą vertiname kaip labai nepalankią alternatyvą socialinei – ekonominei aplinkai. Socialiniu – ekonominiu požiūriu vertinant palankiausia yra F alternatyvos. Jos tarpusavyje neišskiriamos, kadangi vertintojai neįvelgia 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. Rekomenduojame veiklą vykdyti pagal F scenarijų. Alternatyva Planuojama veikla pagal F scenarijų yra palankesnė nei O alternatyva.
- ▶ 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, imamasi 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

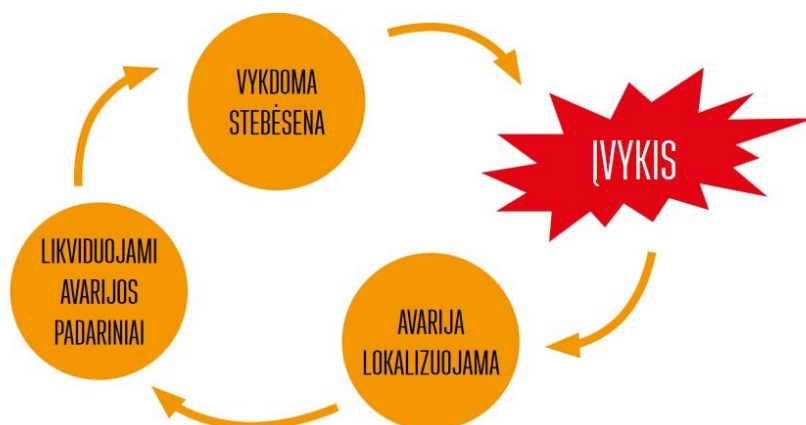


sukėlusią avariją bei jos padarinius. Jeigu likviduoti įvykį reikia daug laiko, padarytas didžiulis poveikis aplinkai ir t.t., gali būti skelbiama savivaldybės ar valstybės lygio ekstremalioji situacija, kuri valdoma vadovaujantis iš anksto parengtais ekstremaliųjų situacijų valdymo planais.

Pagrindiniai ūkininko Audriaus Banionio ūkyje numatomi rizikos objektai, galintys turėti įtakos ekstremaliųjų 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 užterštoms 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.



48. pav. Nelaimingų atsitikimų padarinių likvidavimo schema

- Technologiniai įrenginiai. Veikiantys mechanizmai, konvejeriai, siurbliai 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 vamzdynų bei skysto ir kraikinio mėšlo kaupimo įrenginių kontrolė ir apžiūra;
- ▶ 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, žeminais 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.

Monitoringo rūšis	Ūkio subjektai, kuriems reikia atlikti monitoringą	Monitoringo planas	Paaaiškinimai nustatyta sąlygai
Ūkio subjektų technologinių procesų monitoringas	<ul style="list-style-type: none"> <li>eksploatuojantys atliekų deginimo įrenginius ar bendro deginimo įrenginius, nurodytus Atliekų deginimo aplinkosauginiuose reikalavimuose;</li> <li>eksploatuojantys didelius kurą deginančius įrenginius, kuriems taikomi Specialieji reikalavimai dideliems kurą deginantiems įrenginiams</li> <li>kiti neatitinkantys ūkio veiklos.</li> </ul>	Nerekomen duojamas	Neatitinka ūkio subjektų grupės
Ūkio subjektų taršos šaltinių išmetamų/išleidžiamų teršalų monitoringas	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>kurie per parą į nuotakyną išleidžia 50 m<sup>3</sup> ir daugiau gamybinių ar komunalinių nuotekų. Išleidžiamų nuotekų kiekis apskaičiuojamas per metus išleidžiamą ar numatomą išleisti nuotekų kiekį padalijus iš išleidimo dienų skaičiaus;</li> <li>kurie į kitų ūkio subjektų valdomą nuotakyną išleidžia gamybines nuotekas, kuriose yra Nuotekų tvarkymo reglamento 1 priede nurodytų prioritetinių pavojingų medžiagų ir/ar kuriose pavojingų medžiagų koncentracija yra lygi arba didesnė už Nuotekų tvarkymo reglamento 2 priedo A ir B1 dalyse nurodytą ribinę koncentraciją į nuotekų surinkimo sistemą;</li> </ul>	Nerekomen duojamas	<ul style="list-style-type: none"> <li>nenumatoma išleisti nuotekų į gamtinę aplinką (paviršinio vandens telkinius, natūralias filtravimo sistemas), nuotekų, kurių išleidimui reikėtų gauti TIPK arba Taršos leidimą.</li> <li>gamybinių nuotekų išleisti į aplinką nenumatoma. Apskaičiuota, kad iš skerdyklos (plovimo nuotekos), ūkio buitinių patalpų (buitinės nuotekos) ir karvidžių melžimo patalpų (plovimo nuotekos) susidarančių nuotekų kiekis, patenkantis į skysto mėšlo rezervuarus, neviršys leistinų 20 proc. ir sudarys 4,6 proc. nuo bendro per metus į skysto mėšlo rezervuarus patenkančio skysto mėšlo kiekio.</li> <li>išmesti daugiau kaip 10 t/metus teršalų (išskyrus gyvūnų auginimo metu išsiskiriančių teršalų kiekį) nenumatoma. Didžiausias numatomas išmesti teršalų kiekis (išskyrus teršalus išsiskiriančius gyvūnų</li> </ul>

			<p>uginimo metu) sudarys 1,6197 t/metus (F1 scenarijaus atveju) ir 2,8885 t/metus (F2 scenarijaus atveju).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nenumatoma įrengti daugiau kaip 0,5 MW nominalaus šiluminio galingumo kietą kurą deginančių įrenginių.</li> </ul>
Poveikio aplinkos oro kokybei monitoringą	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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,</li> <li>• ūkio subjektai, kurie vienoje vietoje (tvarte ar tvartų grupėje) laiko 1200 ar daugiau sutartinių gyvulių atitinkantį kiaulių (įskaitant paršavedes, kuilius, paršelius) skaičių;</li> <li>• 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;</li> </ul>	Nerekomen duojamas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Dėl aukščiau išvardintų sąlygų, PAV ataskaitoje oro kokybės stebėsenos vykdymas netikslingas.</li> </ul>
poveikio paviršiniam vandeniui monitoringą	ūkio subjektai, išleidžiantys gamybines nuotekas į aplinką, kurie pagal TIPK taisykles ar Taršos leidimų išdavimo taisykles turi gauti TIPK leidimą ar Taršos leidimą	Nerekomen duojamas	TIPK leidimas neprivalomas
poveikio požeminiam vandeniui monitoringą	auginantys mėšines 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	Rekomendu ojama pateikti planą atsakingai institucijai, kuomet vienoje vietoje bus laikoma daugiau nei	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

		500 sutartinių gyvulių.	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 Visuomenės informavimas ir konsultacijos

### 15.1 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**.

### 15.2 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.

### 15.3 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.

## 16 Galimi netikslumai

Rengiant analizuojamo objekto poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą neįžymūs 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.

## 17 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, biofiltru kiaulidėje 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.



## 18 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](http://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\\_Stores](https://www.researchgate.net/publication/242534622_Using_Covers_to_Minimize_Odor_and_Gas_Emissions_from_Manure_Stores);
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](http://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](http://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. Mėšlo 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>)

## **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**