



**Kaniūkų ŽŪB, kitos (fermų) paskirties  
pastatų, inžinerinių statinių ir biodujų  
jėgainės (Medeišių k., Dūkšto sen.,  
Ignalinos r. sav.) statybos ir eksploatacijos  
poveikio aplinkai vertinimo  
ATASKAITA**

PŪV organizatorius: Ignalinos rajono Kaniūkų ŽŪB  
PAV dokumentų rengėjas: UAB „Infraplanas“

2024 m.

**Ataskaitos pavadinimas**

Kaniūkų ŽŪB, kitos (fermų) paskirties pastatų, inžinerinių statinių ir biodujų jėgainės (Medešių k., Dūkšto sen., Ignalinos r. sav.) statybos ir eksploatacijos poveikio aplinkai vertinimo ataskaita

**Planuojamos ūkinės veiklos vieta**

Medešių k., Dūkšto sen., Ignalinos r. sav., Utenos apskr.

**Ataskaitos versija**

1

**Ataskaitos rengimo metai**

2023 - 2024 m.

**Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius**

Ignalinos rajono Kaniūkų ŽŪB Sedulinos al. 6-31, Visaginas, LT—31126, el. p. biokonversija.lt@gmail.com, tel. Nr. +370 655 05872

**Poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėjas**

UAB „Infraplanas“, Inovacijų g. 3, Biruliškių k., LT-54469 Kauno r., mob. tel. (8 698) 88 312 info@infraplanas.lt.

**PAV ataskaitos rengėjų sąrašas**

Vardas Pavardė, pareigos, išsilavinimas	Atsakomybė ir ataskaitos dalis
Tadas Vaičiūnas, Vykdomasis direktorius Taikomosios ekologijos magistras	Proceso koordinavimas Pagrindinis ataskaitos rengėjas Triukšmo modeliavimas
Aušra Švarplienė Direktorė Aplinkos inžinerijos magistras	Klimato kaitos vertinimas
Lina Anisimovaitė Projektų vadovė Taikomosios ekologijos magistras	Atsakingas vykdytojas, pagrindinis ataskaitos rengėjas
Raminta Survilė, Projektų vadovė Visuomenės sveikatos bakalauras	Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas
Laura Jurkevičiūtė Aplinkosaugos specialistė Ekologijos magistras	Saugomų teritorijų, biojvairovės dalys, GIS grafinė dalis.
Žygimantas Kubilius Aplinkos vyr. specialistas Aplinkos inžinerijos magistras	Oro taršos ir kvapų modeliavimas

Kaunas  
2024

## Turinys

<b>SANTRUMPOS IR PAAIŠKINIMAI .....</b>	<b>6</b>
<b>ĮVADAS .....</b>	<b>8</b>
<b>I. BENDRIEJI DUOMENYS.....</b>	<b>9</b>
1 DUOMENYS APIE PŪV ORGANIZATORIŲ IR PAV DOKUMENTŲ RENGĖJĄ.....	9
2 PŪV PAVADINIMAS, PASKIRTIS IR ĮGYVENDINIMO TERMINAI .....	9
3 VERTINAMOS ALTERNATYVOS.....	9
<b>II. INFORMACIJA APIE PŪV .....</b>	<b>9</b>
1 PŪV VIETA.....	9
1.1. Planuojamos ūkinės veiklos vieta pagal administracinius teritorinius vienetus, jų dalis ir gyvenamąsias vietas 9	
1.2. Planuojamos ūkinės veiklos žemės sklypo ar teritorijos padėtis pagal patvirtintą teritorijų planavimo dokumentą: teritorijos pagrindinė plėtros kryptis, teritorijos funkcinės zonos ir naudojimo tipai .....	10
1.3. Informacija apie turimą arba numatoma įgyti teisę valdyti, naudoti ar disponuoti planuojamos teritorijos žemės sklypą ar teritoriją. Pagrindinė žemės naudojimo paskirtis ir būdas, specialiosios žemės naudojimo sąlygos. ...	12
1.4. PŪV vietos gretimybės .....	13
2 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS FIZINĖS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS.....	14
2.1. Planuojamos ūkinės veiklos etapų aprašymas.....	14
2.2. Planuojamos ūkinės veiklos techninės charakteristikos.....	15
2.3. Duomenys apie planuojamos ūkinės veiklos produkciją (paslaugas) ir didžiausią (projektinį) pajėgumą. ....	16
2.4. Duomenys apie energijos, kuro ir degalų naudojimą, energijos gamybą .....	17
2.5. Duomenys apie naudojamas žaliavas, chemines medžiagas ir cheminius mišinius, jų saugojimą .....	18
2.6. Duomenys apie tirpiklių turinčias chemines medžiagas ir cheminius mišinius .....	21
2.7. Duomenys apie numatomas naudoti radioaktyviąsias medžiagas.....	21
2.8. Duomenys apie atliekas .....	21
2.9. Informacija apie technologinius procesus.....	26
Siūlomų gamybos būdų palyginimas su geriausiais prieinamais gamybos būdais (GPGB) Europos Sąjungoje bei HELCOM rekomendacijomis.....	36
<b>III. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS NUMATOMAS REIŠKŠMINGAS POVEIKIS, NUMATOMO REIŠKŠMINGO NEIGIAMO POVEIKIO APLINKAI IŠVENGIMO, SUMAŽINIMO IR KOMPENSAVIMO PRIEMONĖS .....</b>	<b>38</b>
1. METODAS .....	38
1.1. PAV procedūros.....	38
1.2. Nagrinėjamos PAV alternatyvos .....	39
1.3. Nagrinėjami aplinkos komponentai .....	39
1.4. Vertinimo metodai .....	39
2. VANDUO .....	39
2.1. Esamos būklės aprašymas .....	39
2.1.1. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimybėse esančius paviršinius vandens telkinius.....	39
2.1.2. Informacija apie planuojamoje vietovėje įrengtas melioracijos sistemas .....	41
2.1.3. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimybėse esamus (planuojamus) pasklidusios taršos šaltinius (pvz., planuojamos ūkinės veiklos metu per metus susidarantis mėšlas ir (ar) srutos ir jų tvarkymas). ....	41
2.1.4. Planuojamos ūkinės veiklos vandens naudojimas .....	42
2.2. Planuojamos ūkinės veiklos galima vandens sutelktoji ir pasklidoji tarša .....	44
2.2.1. Planuojama veikla, nuotekų tvarkymas .....	44
2.3. Numatomas reiškingas poveikis .....	46
2.4. Reiškingo neigiamo poveikio aplinkai išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės .....	46
3. APLINKOS ORAS .....	47
3.1. Aplinkos oras ir kvapai .....	47
4. KLIMATAS .....	59
4.1. Esamos būklės aprašymas .....	59
4.2. PŪV poveikis klimato kaitai.....	59
5. ŽEMĖ (JOS PAVIRŠIUS IR GELMĖS), DIRVOŽEMIS .....	62
5.1. Esamos būklės aprašymas .....	62



5.2.	Numatomas reikšmingas poveikis ir reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės .....	68
6.	KRAŠTOVAIZDIS IR BIOLOGINĖ ĮVAIROVĖ .....	69
6.1.	Esamos būklės aprašymas .....	69
6.1.1.	Informacija apie kraštovaizdį, jo charakteristiką, gamtinį karkasą .....	69
6.1.2.	Vietovės reljefas ir geomorfologinės charakteristikos.....	72
6.1.3.	Kurortinės ir rekreacinės teritorijos.....	72
6.1.4.	Biotopų (buveinių) įvairovė (natūralios pievos, vandens telkiniai ir jų charakteristika, apsaugos zonos ir juostos, potvynių zonos, ganyklos, mišku neapaugusių šlapynių plotai ir pan.) .....	73
6.1.5.	Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos vietovėje ir greta jos esančias saugomas teritorijas ir Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijas.....	75
6.1.6.	Duomenys apie planuojamos ūkinės veiklos vietovėje ir gretimybėse esančias saugomas rūšis, jų augavietės ir radavietės. 77	
6.1.7.	Informacija apie vietovės augaliją .....	78
6.1.8.	Informacija apie vietovės grybiją.....	79
6.1.9.	Informacija apie vietovės gyvūniją .....	79
6.2.	Numatomas reikšmingas poveikis .....	80
6.3.	Reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės. ....	82
7.	MATERIALINĖS VERTYBĖS .....	83
7.1.	Esamos būklės aprašymas .....	83
7.2.	Numatomas reikšmingas poveikis ir priemonės.....	83
8.	NEKILNOJAMOSIOS KULTŪROS VERTYBĖS.....	84
8.1.	Esamos būklės aprašymas .....	84
8.2.	Numatomas reikšmingas poveikis .....	85
9.	VISUOMENĖS SVEIKATA.....	85
9.1.	Metodas.....	85
9.2.	Gyventojų demografiniai rodikliai.....	86
9.3.	Gyventojų sergamumo rodikliai.....	91
9.4.	Gretimybių analizė.....	95
9.5.	Rizikos grupių populiacijoje analizė .....	96
9.6.	PŪV keliamų rizikos veiksnių įvertinimas .....	96
9.6.1.	Rizikos veiksnių nustatymas .....	96
9.6.2.	Cheminiai atmosferos oro teršalai ir jų poveikis sveikatai.....	97
9.6.3.	Kvapai .....	98
9.6.4.	Triukšmas.....	100
9.6.5.	Vandens, dirvožemio tarša .....	107
9.6.6.	Biologinė tarša .....	107
9.6.7.	Psichologiniai veiksniai .....	107
9.6.8.	Psichoemocinis poveikis .....	108
9.6.9.	Profesinė rizika .....	108
6.1.10.	Rizikos sveikatai įvertinimo išvados .....	110
10.	REKOMENDUOJAMA SANITARINĖ APSAUGOS ZONA .....	111
11.	RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS .....	112
11.1.	Esamos būklės aprašymas .....	112
12.	MONITORINGAS.....	114
13.	ALTERNATYVŲ ANALIZĖ IR JŲ VERTINIMAS .....	114
14.	PRIEMONIŲ SANTRAUKA .....	115
IV.	TARPVALSTYBINIS POVEIKIS.....	117
V.	PROGNOZAVIMO METODŲ, ĮRODYMŲ, TAIKYTŲ NUSTATANT IR VERTINANT REIKŠMINGĄ POVEIKĮ APLINKAI, ĮSKAITANT PROBLEMAS APRAŠYMAS .....	118
1	POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO IR PROGNOZAVIMO METODAI .....	118
2	PROBLEMŲ (TECHNINIO AR PRAKTINIO POBŪDŽIO) APRAŠYMAS.....	119
VI.	POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO NETECHNINIO POBŪDŽIO SANTRAUKA .....	119
VII.	NETECHNINĖ PAV SANTRAUKA .....	119
1.	VEIKLOS APRAŠYMAS .....	119
2.	PŪV ETAPAI .....	126



3.	POVEIKIS APLINKAI .....	126
<b>VIII.</b>	<b>LITERATŪROS SĄRAŠAS.....</b>	<b>135</b>
<b>IX.</b>	<b>PRIEDAI .....</b>	<b>135</b>
1	PRIEDAS. GRAFINĖ MEDŽIAGA.....	135
2	PRIEDAS. DERINIMO IŠVADOS .....	136
3	PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMAS.....	136
4	PRIEDAS. KVALIFIKACINIAI DOKUMENTAI .....	136
5	PRIEDAS. KITI SVARBŪS DOKUMENTAI.....	136

## SANTRUMPOS IR PAAIŠKINIMAI

**AAA**- Aplinkos apsaugos agentūra

**PŪV** - Planuojama ūkinė veikla

**PAV** - Poveikio aplinkai vertinimas.

**PVSV** - Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas

**SAZ** - Sanitarinė apsaugos zona

**GPGB** - Geriausi prieinami gamybos būdai

**SG** - Sutartinis gyvulys

**RV** - Ribinė vertė

**RC** – Registru centras

**VSST** - Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba

**ŠESD** - Šiltnamio efektą sukeliančios dujos

**TPDRIS** - Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo dokumentų rengimo ir teritorijų planavimo proceso valstybinės priežiūros informacinė sistema.

**EBSNB** – Europos Bendrijos svarbos natūralios buveinės

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

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

**Taršos šaltinis** – įrenginys, iš kurio teršalai patenka į aplinkos orą.

**Stacionarus taršos šaltinis** – taršos šaltinis, esantis nekintamoje buvimo vietoje.

**Mobilus taršos šaltinis** – motorinės transporto priemonės ir kiti judantys mechanizmai, naudojantys degalus.

**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 7 val. iki 19 val.) triukšmo sukkelto dirginimo rodiklis.

**Vakaro triukšmo rodiklis ( $L_{vakaro}$ )** – vakaro metu (nuo 19 val. iki 22 val.) triukšmo sukkelto dirginimo rodiklis.

**Nakties triukšmo rodiklis ( $L_{nakties}$ )** – nakties metu (nuo 22 val. iki 7 val.) triukšmo sukkelto miego trikdyimo rodiklis.

**Gyvenamoji aplinka** – gyvenamųjų ir visuomeninės paskirties pastatų patalpų, susijusių su apgyvendinimu (viešbučių, bendrabučių, kalėjimų, kareivinių, areštinių, vienuolynų ir kt.), ikimokyklinio ugdymo įstaigų, bendrojo lavinimo, profesinių, aukštųjų, neformaliojo švietimo mokyklų patalpų, kuriose vyksta mokymas ir ugdymas, asmens sveikatos priežiūros įstaigų patalpų, kuriose būna pacientai, bei jų žemės sklypų ne didesniu kaip 40 m atstumu nuo gyvenamojo namo ar nurodytų visuomeninės paskirties pastatų aplinka.

**Dienos, vakaro ir nakties triukšmo rodiklis ( $L_{dvn}$ )** – triukšmo sukkelto 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 standartinėmis sąlygomis, esant grupiniam slenkščiui (LST EN 13725+AC).



## IVADAS

Ignalinos rajone, Medeišių kaime ketinama statyti ir eksploatuoti pieninių galvijų ūkį su biodujų jėgaine. Jame bus auginama apie 8 915 vnt. (6 652,25 SG vnt.) melžiamų karvių ir jų prieauglio bei per metus pagaminama apie 10 139 700 m<sup>3</sup> (106 974 MW) biometano per metus.

Šiuo metu teritorija, kurioje numatoma įrengti karvių ūkį su biodujų jėgaine yra eksploatuojama kaip dirbamos žemės ūkio paskirties teritorijos, bei šienaujamos pievos. Projekto įgyvendinimo metu bus statomi nauji, statiniai su visa sklandžiai veiklai reikalinga inžinerine infrastruktūra. Poveikio aplinkai vertinimas atliekamas statybos projektų rengimo stadijoje.

Pagrindiniai PAV tikslai:

- nustatyti, apibūdinti ir įvertinti galimą tiesioginį ir netiesioginį PŪV poveikį aplinkai ir užtikrinti, kad į aplinkos apsaugos aspektus bus atsižvelgta iki šios veiklos vykdymo pradžios;
- pateikti su PŪV susijusią informaciją visiems PAV proceso dalyviams;
- optimizuoti planavimo ir projektavimo procesą, siekiant išvengti aplinkos apsaugos požiūriu nepalankių techninių, planavimo ir eksploatacijos sprendimų;
- įvertinti PŪV alternatyvas bei sudaryti prielaidas tinkamiausiai alternatyvai parinkti;
- nustatyti, ar PŪV, įvertinus jos pobūdį ir poveikį aplinkai, leistina pasirinktoje vietoje;
- numatyti galimo neigiamo poveikio išvengimo, sumažinimo, atkūrimo ar kompensavimo priemonės bei jų įgyvendinimą.

2023 metais nagrinėjamai ūkinei veiklai buvo atliekamas „Natura 2000“ reikšmingumo nustatymas ir gauta reikšmingumo išvada 2023-03-01 Nr. V3-384 kurioje rašoma, kad **Planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimas gali daryti reikšmingą neigiamą poveikį „Natura 2000“ teritorijoms ir šiuo atžvilgiu privaloma atlikti poveikio aplinkai vertinimą** (žr. **Klaida! Nerastas nuorodos šaltinis.** priedėlių). Atsižvelgiant į gautą išvadą analizuojamai veiklai poveikio aplinkai vertinimas (PAV) atliekamas vadovaujantis LR Poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 1996 m. rugpjūčio 15 d. Nr. I-1495 (aktuali redakcija 2023-06-23) 3 straipsnio 3 dalimi „planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimas gali daryti poveikį Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijoms ir kai aplinkos ministro nustatyta tvarka nustatoma, kad šis poveikis aplinkai gali būti reikšmingas“.

Poveikio aplinkai vertinimas atliekamas vadovaujantis LR Poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 1996 m. rugpjūčio 15 d. Nr. I-1495 (aktuali redakcija 2023-06-23) ir Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašu, patvirtintu LR Aplinkos ministro įsakymu 2017 spalio 31 d. Nr. D1-885 (aktuali redakcija 2023-05-24).

Šiuo metu yra atliktos šios poveikio aplinkai vertinimo procedūros:

- Parengta Natura2000 reikšmingumo nustatymas ir gauta išvada (2023-03-01 Nr. V3-384).
- Parengtas informacinis pranešimas apie poveikio aplinkai vertinimo pradžią.
- Parengta poveikio aplinkai vertinimo ataskaita.

Tolimesnės poveikio aplinkai vertinimo procedūros yra:

- Ataskaitos derinimas su PAV subjektais.
- Sprendimo dėl planuojamos veiklos galimybių priėmimas. Sprendimą priima atsakinga institucija – Aplinkos apsaugos agentūra.

PAV subjektai, kurie teikia išvadas dėl PAV ataskaitos yra:

- Nacionalinis visuomenės sveikatos centras Utenos departamentas (S. Dariau ir S. Girėno g. 12, 28240 Utena, tel.+370 389 61941 el. p. utena@npsc.lt).
- Ignalinos rajono savivaldybės administracija (Laisvės a. 70, LT-30122, Ignalina, tel. (8 386) 52 096 el. p. info@ignalina.lt).
- Panevėžio priešgaisrinė gelbėjimo valdyba (Ramygalos g. 14, LT-36231 Panevėžio m., tel. +370 686 35916 el. p. panevezys.pgv@vpgt.lt).

- ▶ Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos (Antakalnio g. 25, LT-10312 Vilnius, tel. (8 5) 272 3284 el. p. [vstt@vstt.lt](mailto:vstt@vstt.lt)).
- ▶ Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Panevėžio – Utenos teritorinis skyrius (Utenio a. 5, LT-28248 Utena, tel. (8 389) 597 48 el. p. [panevezys-utena@kpd.lt](mailto:panevezys-utena@kpd.lt)).

Sprendimą dėl planuojamos veiklos galimybių priims atsakinga institucija – Aplinkos apsaugos agentūra (A. Juozapavičiaus g. 9, LT-09311 Vilnius, tel. +370 682 92 653 el. p. [aaa@gamta.lt](mailto:aaa@gamta.lt)).

## I. BENDRIEJI DUOMENYS

### 1 Duomenys apie PŪV organizatorių ir PAV dokumentų rengėją

<b>PŪV organizatorius</b>	Ignalinos rajono Kaniūkų ŽŪB Sedulinos al. 6-31, Visaginas, LT—31126, el. p. <a href="mailto:biokonversija.lt@gmail.com">biokonversija.lt@gmail.com</a> , tel. Nr. +370 655 05872
<b>PAV dokumentų rengėjas</b>	UAB „Infraplanas“, įmonės kodas 160421745, Inovacijų g. 3, Biruliškių k., LT-54469 Kauno r., <a href="http://www.infraplanas.lt">www.infraplanas.lt</a> ; el. p. <a href="mailto:info@infraplanas.lt">info@infraplanas.lt</a> . Kontaktinis asmuo: Tadas Vaičiūnas, mob. tel. (8 693) 90 610.

### 2 PŪV pavadinimas, paskirtis ir įgyvendinimo terminai

<b>PŪV pavadinimas</b>	<b>Kaniūkų ŽŪB, kitos (fermų) paskirties pastatų, inžinerinių statinių ir biodujų jėgainės (Medeišių k., Dūkšto sen., Ignalinos r. sav.) statybos ir eksploatacijos poveikio aplinkai vertinimo ataskaita</b>
Planavimo/projektavimo stadija	Priešprojektiniai sprendiniai
PŪV vieta	Utenos apskritis, Ignalinos rajono savivaldybėje, Dūkšto seniūnija, Medeišių kaimo teritorija, sklypo kad. Nr. 4534/0006:22
Pajėgumai	Bus auginama apie 8 915 vnt. (6 652,25 SG vnt.) melžiamų karvių ir jų prieauglio bei per metus, pagaminama apie 10 139 700 m <sup>3</sup> (106 974 MW) biometano per metus.
Numatomas PŪV eksploatacijos laikas	Neribotas

### 3 Vertinamos alternatyvos

Planuojama ūkinės veiklos (PŪV) vieta, veiklos organizatoriaus buvo parinkta kaip tinkama numatamai ūkinei veiklai vykdyti. Ataskaitoje vietos ir technologinės alternatyvos nebus analizuojamos.

PAV ataskaitoje vertinama situacija lyginama su planuojamos veiklos nevykdymo alternatyva:

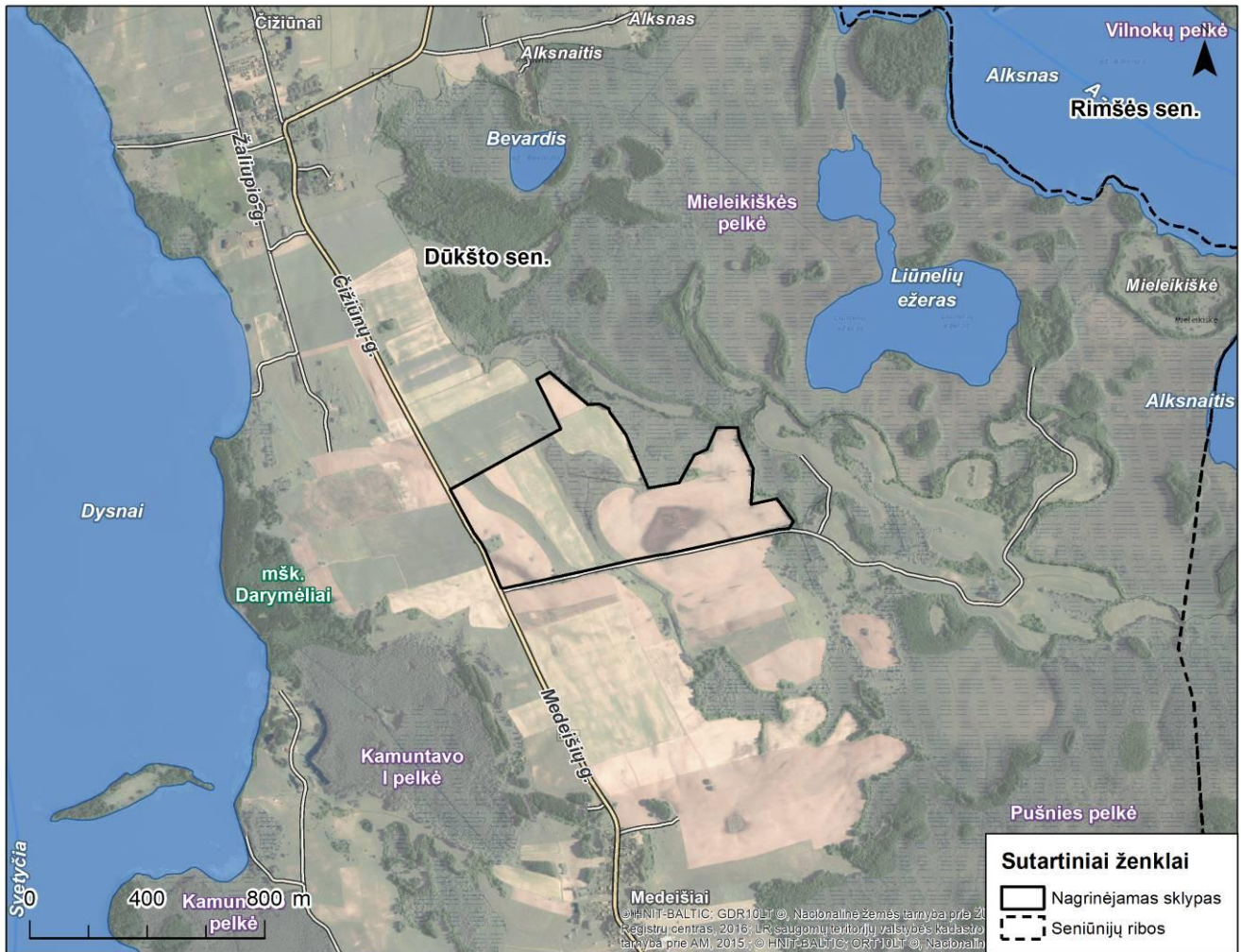
- ▶ „0“ alternatyva – planuojamos veiklos nevykdymas;
- ▶ Planuojamos ūkinės veiklos alternatyva – pieninių galvijų ūkio su biodujų jėgainės veikla.

## II. Informacija apie PŪV

### 1 PŪV vieta

#### 1.1. Planuojamos ūkinės veiklos vieta pagal administracinius teritorinius vienetus, jų dalis ir gyvenamąsias vietas

Planuojamą ūkinę veiklą – robotizuoto pienininkystės komplekso ir biojėgainės statybą ir eksploataciją planuojama vykdyti Utenos apskrityje, Ignalinos rajono savivaldybėje, Dūkšto seniūnijoje, Medeišių kaimo teritorijoje esančiame sklype, kurio kad. Nr. 4534/0006:22 (žr. 1 pav.).



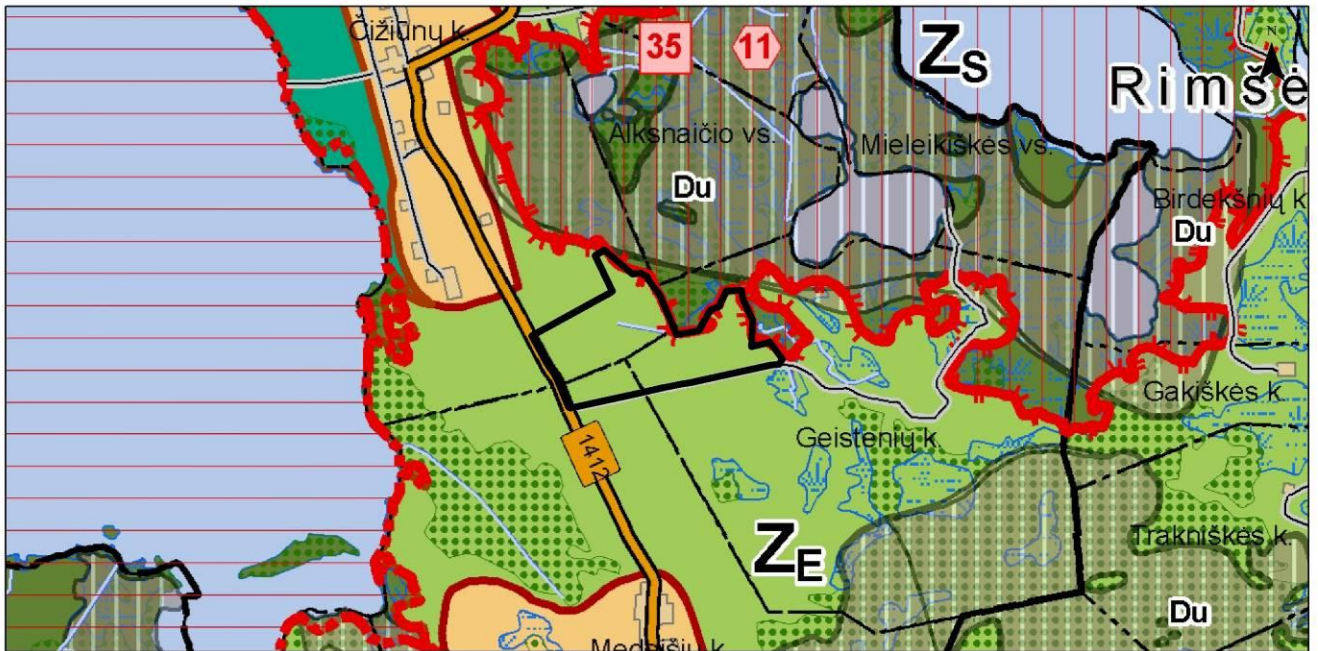
1 pav. Planuojamos veiklos vieta

## 1.2. Planuojamos ūkinės veiklos žemės sklypo ar teritorijos padėtis pagal patvirtintą teritorijų planavimo dokumentą: teritorijos pagrindinė plėtros kryptis, teritorijos funkcinės zonos ir naudojimo tipai

Vadovaujantis Ignalinos rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano (žr. 3 pav.), patvirtinto Ignalinos rajono savivaldybės tarybos 2013 m. lapkričio 7 d. sprendimu Nr. T-138 „Dėl Ignalinos rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano patvirtinimo“ sprendinių žemės naudojimo, tvarkymo ir apsaugos reglamentų brėžiniu, didžiosios PŪV teritorijos dalies pagrindinė tikslinė žemės naudojimo paskirtis – žemės ūkio paskirties žemės (SZ). Maža dalis rytinės nagrinėjamo sklypo teritorijos patenka į miškų ūkio paskirties žemes, tačiau remiantis nagrinėjimo sklypo registro centro išrašu (žr. 1.3 skyrius, 5.1 priedas) sklype miško žemės nėra. PŪV neprieštaraus Ignalinos rajono savivaldybės teritorijos bendrajam planui.

Remiantis Ignalinos rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano (žr. 3 pav.) sprendinių žemės ūkio teritorijų vystymo brėžiniu, PŪV teritorija patenka į ekstensyvaus ūkininkavimo gamtinio karkaso teritorijose (Ze) arealą, kuriame numatomi žemės ūkio teritorijų naudojimo funkciniai prioritetai. Žemės ūkio teritorijų, esančių geoekologinių takoskyrų, migracinių koridorių ir vidinio stabilizavimo arealų teritorijose, plėtra, tvarkymas ir naudojimas realizuojamas vadovaujantis Gamtinio karkaso nuostatais. PŪV sklypas patenka į gamtinio karkaso teritoriją – regioninės svarbos vidinio stabilizavimo arealą (žr. 23 pav.), kuriame gražinami ir gausinami kraštovaizdžio natūralumą atkuriantys elementai (S3). Daugiau informacijos apie gamtinį karkasą pateikiama 6.1.1 skyriuje.





**Sutartiniai ženklai**

Nagrinėjamas sklypas


**AREALAI, KURIUOSE NUMATOMI ŽEMĖS ŪKIO TERITORIJŲ NAUDOJIMO FUNKCINIAI PRIORITETAI**

	<b>Zu</b>	Siaurai specializuotų ūkių veikla urbanizuojamose teritorijose		<b>Zr</b>	Žemės ūkio veikla intensyvios rekreacijos zonose
	<b>Zu</b>	Siaurai specializuotų ūkių veikla urbanizuojamose teritorijose po planuojamo laikotarpio		<b>ZN,RP</b>	Aukštaitijos nacionalinio parko, Gražutės, Sirvėtos, Labanoro regioninių parkų žemės ūkio paskirties žemės, esančios ūkinio prioriteto funkcinėse zonose
	<b>Zi</b>	Intensyvi žemės ūkio veikla vidutinės ūkinės vertės žemėje		<b>Zs</b>	Žemės ūkio paskirties žemė esanti draustiniuose, Natura 2000 teritorijose
	<b>Zp</b>	Intensyvi žemės ūkio veikla patenkinamos ūkinės vertės žemėje		<b>Ze</b>	Ekstensyvus ūkininkavimas gamtinio karkaso teritorijose

2 pav. Ištrauka iš Ignalinos rajono savivaldybės bendrojo plano sprendinių žemės ūkio teritorijų vystymo brėžinio<sup>1</sup>


<sup>1</sup> <https://ignalina.lt/kompleksinio-teritoriju-planavimo-dokumentai/ignalinos-rajono-savivaldybes-teritorijos-bendrasis-planas/502?lang=lt>

### Sutartiniai ženklai















 Nagrinėjamas sklypas

### TERITORIJŲ NAUDOJIMAS IR REGLAMENTAVIMAS


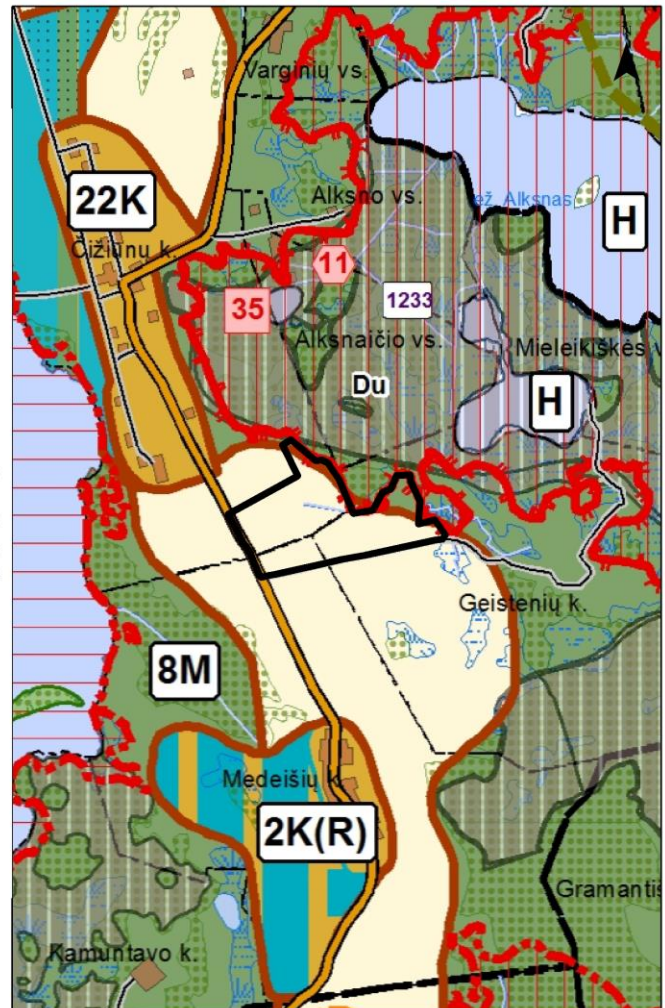
 Tvarkymo zonos riba

 6/M Tvarkymo zonos numeris / vyraujanti paskirtis

### Prioritetinės tvarkymo zonų pagrindinės tikslinės žemės naudojimo paskirtys

	Institucinė saugoma teritorija*
	K Kitos paskirties žemė
	K(N) Kitos paskirties žemė (naudingųjų iškasenų gavybos)
	K(R) Kitos paskirties žemė (intensyvios rekreacijos teritorijos)
	K(R) Kitos paskirties žemė (gyvenamosios ir intensyvios rekreacijos teritorijos)
	K,M Kitos paskirties žemė ir miškų ūkio paskirties žemė
	K(R),M Kitos paskirties žemė (gyvenamosios ir intensyvios rekreacijos teritorijos) ir miškų ūkio paskirties žemė
	M Miškų ūkio paskirties žemė
	M,Z Miškų ir žemės ūkio paskirties žemė
	Z Žemės ūkio paskirties žemė
	Z,K(R) ZK(R), Žemės ūkio ir miškų ūkio paskirties žemė (rekreacinės teritorijos)
	Z,M Žemės ir miškų ūkio paskirties žemė
	Z,K(Ri,Re) Žemės ūkio ir kitos paskirties žemė (intensyvios ir ekstensyvios rekreacijos teritorijos)
	H Vandens ūkio paskirties žemė

0 500 1 000 m

3 pav. Ištrauka iš Ignalinos rajono savivaldybės bendrojo plano sprendinių žemės naudojimo, tvarkymo ir apsaugos reglamentų brėžinio<sup>2</sup>

### 1.3. Informacija apie turimą arba numatoma įgyti teisę valdyti, naudoti ar disponuoti planuojamos teritorijos žemės sklypą ar teritoriją. Pagrindinė žemės naudojimo paskirtis ir būdas, specialiosios žemės naudojimo sąlygos.

Analizuojamas objektas planuojamas statyti ir eksploatuoti rytų Lietuvoje, Ignalinos rajono savivaldybėje, Dūkšto seniūnijoje, Medeišių kaime esančiame sklype. Sklypo registro išrašas bei Nekilnojamojo turto kadastro žemėlapis, kuriame nurodomos sklypo ribos pridedami Ataskaitos Prieduose. Sklypo nuosavybės teisė priklauso Ignalinos rajono Kaniūkų žemės ūkio bendrovei.

PŪV sklypo Kad. Nr. 4534/0006:22 Kaniūkų k.v., naudojimo paskirtis – žemės ūkio, žemės sklypo naudojimo būdas - kiti žemės ūkio paskirties sklypai. Žemės sklypo plotas 40,7805 ha, iš kurių:

- ▶ Žemės ūkio naudmenų plotas – 36,0992 ha, iš jo ariamos žemės plotas – 36,0992 ha;
- ▶ Kelių plotas – 0,4184 ha;
- ▶ Vandens telkinių plotas – 0,1329 ha;
- ▶ Kitos žemės plotas – 4,1300 ha;
- ▶ Nusausintos žemės plotas – 27,5094 ha

<sup>2</sup> <https://ignalina.lt/kompleksinio-teritoriju-planavimo-dokumentai/ignalinos-rajono-savivaldybes-teritorijos-bendrasis-planas/502?lang=lt>

Žemės nuosavybės teisės priklauso Ignalinos rajono Kaniūkų žemės ūkio bendrovei. Teritorijos, kuriose taikomos SŽNS, neįregistruotos Nekilnojamojo turto registre:

- ▶ Magistralinių dujotiekių ir naftotiekių (produktotiekių) apsaugos zonos (III skyrius, penktasis skirsnis). Plotas: 2,2766 ha;
- ▶ Dirvožemio apsauga žemės ūkio paskirties žemės sklypuose (VI skyrius, keturioliktasis skirsnis). Plotas: 36,0992 ha;
- ▶ Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis). Plotas: 27,5094 ha;
- ▶ Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis). Plotas: 0,9241 ha.

#### 1.4. PŪV vietos gretimbės

Analizuojama teritorija išsidėsčiusi atokiau nuo urbanizuotų/urbanizuojamų teritorijų: gyvenamosios, visuomeninės paskirties bei pramonės ir sandėliavimo teritorijų.

Artimiausia tankiau apgyvendinta teritorija – Medeišių kaimas, nuo analizuojamos teritorijos nutolęs apie 1,1 km atstumu. Artimiausias gyvenamasis pastatas (Medeišių g. 34, Medeišių k.), nuo analizuojamos teritorijos nutolęs apie 937 m. Sklypas rytinėje dalyje ribojasi ir persidengia apie 0,41 ha plotu su „Natura 2000“ PAST Pušnies, Ružo ir Apvardų šlapžemių kompleksu (LTIGNB005), BAST Pušnies pelke (LTIGN0001) ir Pušnies telmologiniu draustiniu.

Arčiausiai planuojamos ūkinės veiklos esančios apgyvendintos teritorijos:

- ▶ *Medeišių kaimas*, nuo PŪV sklypo, nutolęs apie 1,1 km atstumu pietų kryptimi;
- ▶ *Čižiūnų kaimas*, nuo PŪV sklypo, nutolęs apie 1,2 km atstumu, šiaurės kryptimi.

Analizuojamos PŪV artimiausioje gretimbėje nėra jokių svarbesnių visuomeninės paskirties pastatų (ugdyimo, sveikatos priežiūros, viešojo saugumo užtikrinimo ir priešgaisrinės pagalbos įstaigų), kuriems galėtų būti daromas didesnis poveikis.

PŪV artimiausios visuomeninės paskirties įstaigos.

- ▶ *Gydymo įstaigos:*
  - ▶ *UAB Ignalinos sveikatos centras, Dūkšto padalinys* (Laisvės g. 21, Dūkštas), nuo PŪV sklypo nutolusi apie 7,18 km šiaurės vakarų kryptimi;
  - ▶ *UAB Sedulinos sveikatos centras* (Tarybų g. 6, Visaginas), nuo PŪV sklypo nutolusi apie 12,09 km šiaurės kryptimi;
- ▶ *Mokymo įstaigos:*
  - ▶ *Ignalinos r. Dūkšto mokykla* (Vilniaus g. 53, Dūkštas), nuo PŪV sklypo nutolusi apie 7,14 km šiaurės vakarų kryptimi;
  - ▶ *Ignalinos r. Vidiškių gimnazija, Dūkšto skyrius* (Vilniaus g. 53, Dūkštas), nuo PŪV sklypo nutolusi apie 7,14 km šiaurės vakarų kryptimi.

Lankytini - rekreaciniai objektai. Remiantis Lietuvos turizmo informacijos centro (TIC) lankytinų vietų žemėlapiu duomenimis<sup>3</sup> greta analizuojamos teritorijos nėra jokių UNESCO objektų, muziejų, galerijų, architektūros paminklų, pilių, piliakalnių, regyklų ir pan.. Artimiausias lankytinas objektas – A. Hrebnickio muziejinė ekspozicija (Rojaus k., Dūkšto sen.), nuo PŪV teritorijos yra nutolęs apie 5,85 km šiaurės vakarų kryptimi.

Remiantis Ignalinos raj. sav. BP sprendinių „Gamtos ir kultūros paveldo teritorijos bei rekreacijos ir turizmo plėtojimo brėžiniu PŪV teritorija vakarine kraštine ribojasi su ekstensyvaus panaudojimo rekreacinio prioriteto teritorija, taip pat palei su PŪV teritorija besiribojančią Čižiūnų gatvę eina rajoninė dviračių trasa (žr. 24 pav.).

Nagrinėjamas objektas ribojasi su inžineriniu statiniu – Čižiūnų gatve.

<sup>3</sup> <https://www.geoportal.lt/>



### Artimiausi pramoniniai – komerciniai objektai, juridinių asmenų buveinės:

- ▶ UAB „Entorsa“ (Ignalinos r. sav., Dūkšto sen., Čižiūnų k., Žaliupio g. 8), nuo PŪV sklypo nutolusi apie 1,1 km šiaurės kryptimi;
- ▶ UAB „Gorana“, UAB „Stelnera“, UAB „Melsola“ (Ignalinos r. sav., Dūkšto sen., Čižiūnų k., Žaliupio g. 6), nuo PŪV sklypo nutolusios apie 1,3 km šiaurės kryptimi.

Šiuo metu sklype jokių statinių nėra. Nagrinėjamame sklype šiuo metu vyrauja dirbami kultūriniai laukai ir invaziniais augalais Sosnovskio barščiais (*Heracleum sosnowskyi*) užaugusios apleistos zonos mozaikiškai išsidėsčiusios sklype tarp dirbamų laukų. Teritorijos gretimybės yra apsuptos dirbamų laukų, miško plotelių ir užpelkėjusių vietų. Projekto įgyvendinimo metu bus pastatomi nauji, analizuojamai veiklai pritaikyti statiniai su visa sklandžiai veiklai reikalinga inžinerine infrastruktūra (vandentiekio, nuotekų surinkimo, energijos tinklai) bei susisiekimo komunikacija (transporto judėjimo teritorijos, šaligatviai, automobilių stovėjimo vietos).

Artimiausias vandens telkinys – Liūnelių ežeras, įtrauktas į upių, ežerų ir tvenkinių kadastrą nuo nagrinėjamos teritorijos yra nutolęs 287 m atstumu šiaurės rytų kryptimi. Remiantis natūralių pievų ir ganyklų, pelkių ir šaltynų žemėlapiu<sup>4</sup> artimiausia natūrali pelkė yra PŪV teritorijoje ir užima 0,434 ha plotą (žr. 25 pav.). Analizuojama teritorija nesikerta ir nesiriboja su vandenvietėmis ar vandenviečių apsaugos zonomis. Iki artimiausios vandenvietės daugiau nei 3,65 km. Analizuojama teritorija ir jos gretimybė nepatenka į teritorijas, išskirtas kaip galinčias sukelti avarijas ar ekstremalias situacijas (potvynių užliejamas teritorijas, karstinio regiono zonas).

Artimiausios suplanuotos gyvenamosios teritorijos. Remiantis [www.regia.lt](http://www.regia.lt) bei Teritorijų planavimo dokumentų rengimo informacinė sistema [www.tpdris.lt](http://www.tpdris.lt) nustatyta, jog analizuojamos teritorijos gretimybėje vyrauja žemės ūkio teritorijos, naujų gyvenamųjų teritorijų artimiausioje gretimybėje neidentifikuota.

PŪV teritorijos vieta vietovių, kurios jautrios aplinkos apsaugos požūriui, atžvilgiu nagrinėjama 2.1, 5.1.4, 6.1.5 skyriuose. Detaliau esama aplinka yra aprašoma nagrinėjamų aplinkos komponentų skyriuose.

## **2 Planuojamos ūkinės veiklos fizinės ir techninės charakteristikos**

### **2.1. Planuojamos ūkinės veiklos etapų aprašymas**

Projekto įgyvendinimo metu numatomi šie planuojamos ūkinės veiklos (Kitos (fermų) paskirties pastatų, inžinerinių statinių ir biodujų jėgainės statybos ir eksploatacijos) įgyvendinimo etapai:

- ▶ Poveikio aplinkai vertinimas ir sprendimo dėl PŪV galimybių gavimas (2024 m.), gavus teigiamą išvadą, kad planuojamoje teritorijoje ūkinė veikla galima, toliau rengiami statybos projektai;
- ▶ Statybos projektų rengimas, derinimas ir leidimų statybai gavimas (2024 – 2026 m):
  - ▶ I etapas. 3 galvijų auginimo pastatai, 1 administracijos, melžimo ir pieno laikymo/ paskirstymo pastatas, 1 lignonine su veršelių gardais, 1 pašarų cechasis, įrangos stoginė, 1 stoginės šiaudams, 1 pašarų tranšėja, 1 mėšlo, separuoto substrato/ kieto digestato laikymo zona, 2 skysto digestato lagūnos, plovykla ir ūkio techniko laikymo zona, biodujų jėgainės įrenginiai ir visa veiklai reikalingos infrastruktūros statyba (2027 metai II ketvirtis).
  - ▶ II etapas. 3 galvijų auginimo pastatai, 1 administracijos, melžimo ir pieno laikymo/ paskirstymo pastatas, 1 pašarų tranšėja, 1 mėšlo, separuoto substrato/ kieto digestato laikymo zona, 2 skysto digestato lagūnos, 1 lignoninė su veršelių gardais ir jų veiklai reikalingos infrastruktūros statyba (2028 metai II ketvirtis).
  - ▶ III etapas. 3 galvijų auginimo pastatai, 1 pašarų tranšėja, 1 stoginė šiaudams, 4 skysto mėšlo lagūnos, 1 mėšlo, 2 skysto digestato lagūnos, separuoto substrato/ kieto digestato laikymo zona ir jų veiklai reikalingos infrastruktūros statyba (2029 metai II ketvirtis).

<sup>4</sup><https://www.arcgis.com/apps/instant/sidebar/index.html?appid=699ab075954640f990db8a38219b6d44&center=24.3774;55.0999&level=2>

- ▶ IV etapas. 3 galvijų auginimo pastatai, 1 pašarų tranšėja, 1 mėšlo, separuoto substrato/ kieto digestato laikymo zona, 2 skysto digestato lagūnos, 1 pašarų tranšėja ir jų veiklai reikalingos infrastruktūros statyba (2030 metai II ketvirtis).
- ▶ V etapas. Baigtinė analizuojamo objekto veikla (2031 metai II ketvirtis). Ši situacija yra analizuojama PAV ataskaitoje visais vertinimo aspektais (oro taršos ir kvapų atžvilgiu analizuojama I etapo (be biodujų jėgainės) situacija).
- ▶ Statybų darbai (apie 6 mėn. nuo leidimo statybai gavimo datos);
- ▶ Objekto eksploatacija (neribojama).

Šiuo metu atliekama planuojamos ūkinės veiklos PAV procedūra, kuria siekiama nustatyti, apibūdinti ir įvertinti galimą visų nagrinėjamų planuojamos ūkinės veiklos alternatyvų tiesioginį ir netiesioginį, antrinį, suminį, tarpvalstybinį, trumpalaikį, vidutinės trukmės ir ilgalaikį, nuolatinį ir laikiną poveikį visuomenės sveikatai (dėl sukiamų biologinių, cheminių ar fizikinių veiksnių poveikio) ir atskiriems aplinkos elementams (aplinkos orui ir klimatui, paviršiniams vandenims, saugomoms teritorijoms, kraštovaizdžiui, biologinei įvairovei, dirvožemiui, žemės gelmėms, nekiliojamosioms kultūros paveldo vertybėms, materialinėms vertybėms) bei šių aplinkos elementų tarpusavio sąveikai ir aplinkos elementų ir visuomenės sveikatos tarpusavio sąveikai.

Gavus AAA sprendimą dėl planuojamos ūkinės veiklos galimybių pasirinktoje vietoje, bus rengiami statybos projektai, atliekami statybai numatytos vietos inžineriniai-geologiniai tyrimai. Gavus statybos leidimą, prasidės objekto statybos darbai.

## 2.2. Planuojamos ūkinės veiklos techninės charakteristikos

Planuojamo projekto įgyvendinimo metu ketinama įrengti pieninių galvijų auginimo ūkį bei biodujų jėgainę su visa jų sklandžiai veiklai reikalingais statiniais ir infrastruktūra.

Analizuojamas objektas planuojamas statyti ir eksploatuoti rytų Lietuvoje, Ignalinos rajono savivaldybėje, Dūkšto seniūnijoje, Medeišių kaime esančiame sklype.

PŪV sklypo Kad. Nr. 4534/0006:22 Kaniūkų k.v., naudojimo paskirtis – žemės ūkio, žemės sklypo naudojimo būdas - kiti žemės ūkio paskirties sklypai. Žemės sklypo plotas 40,7805 ha.

Projekto įgyvendinimo metu analizuojamoje teritorijoje bus kuriama infrastruktūra, taip pat bus kanalizuojamas didelio diametro drenažo vamzdžiais teritorijoje esantis melioracijos griovys.

1 lentelė. Analizuojamos teritorijos techniniai rodikliai

Analizuojamos teritorijos techniniai rodikliai	
Analizuojamos teritorijos plotas, ha	40,7805 ha
Sklypo užstatymo tankis	0,29 %
Planuojamas užstatymo plotas	11,065 ha
Planuojamas dangų plotas	13,25 ha

Pagal šiuo metu rengiamus statybos projektus yra planuojama pastatyti/įrengti:

- ▶ Pieninių galvijų ūkį:
  - ▶ Du administraciniai ir pieno laikymo pastatai;
  - ▶ Dvylika galvijų auginimo pastatų;
  - ▶ Dvi ligoninės su veršelių gardais;
  - ▶ Pašarų cechas;
  - ▶ Keturios pašarų tranšėjos;
  - ▶ Dvi stoginės šiaudams;
  - ▶ Keturios kieto mėšlo/separuoto substrato / digestato aikštelės;
  - ▶ Aštuonios skysto mėšlo/substrato/ digestato lagūnos;
  - ▶ Lengvojo transporto stovėjimo aikštelės;

- ▶ Plovykla ir ūkio technikos zona;
- ▶ Priešgaisrinis tvenkinys.
- ▶ Biodujų jėgainę:
  - ▶ Sausos žaliavos užkrovimo įrenginį;
  - ▶ Dvi žaliavų buferines talpas;
  - ▶ Bioreaktoriaus technologinė siurblynė;
  - ▶ Tris bioreaktorius;
  - ▶ Atidirbusio substrato separavimo įrenginį;
  - ▶ Skystos frakcijos buferinė talpa;
  - ▶ Operatorinę;
  - ▶ Biofiltras;
  - ▶ Dujų paruošimo modulis;
  - ▶ Biodujų kompresorinę ir biometano komercinės apskaitos bei dujų analitikos mazgą;
  - ▶ Modulinę biodujų kogeneracinę;
  - ▶ Avarinį fakelą;
- ▶ Sklandžiai, galvijų ūkio su biodujų jėgaine, veiklai reikalingą inžinerinę infrastruktūrą (elektros, vandens ir nuotekų tinklus, privažiavimo kelius, kietomis dangomis ir žvyru dengtos transporto judėjimo trajektorijos).

Analizuojamos teritorijos schema, su nurodytais statiniais bei juose vykdomos veiklos aprašymu pateikta Ataskaitos 2.2.2.9.1 poskyryje.

### 2.3. Duomenys apie planuojamos ūkinės veiklos produkciją (paslaugas) ir didžiausią (projektinį) pajėgumą.

Vadovaujantis Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriumi, patvirtintu Statistikos departamento prie LRV generalinio direktoriaus 2007-10-31 įsakymu Nr. DJ-226 „Dėl Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus patvirtinimo“ (Žin., 2007, Nr. 119-4877), planuojama ūkinė veiklos klasifikacija pateikta 2 lentelėje.

2 lentelė. Planuojamos ūkinės veiklos charakteristika

Sekcija	Skyrius	Grupė	Klasė	Pavadinimas
<b>Galvijų auginimas</b>				
A				Žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė
	01			Augalininkystė ir gyvulininkystė, medžioklės ir susijusių paslaugų veikla
		01.4		Gyvulininkystė
			01.41	Pieninių galvijų auginimas
<b>Veiklos apibūdinimas</b>				Ši veikla apima – pieninių galvijų auginimas ir veisimas, žalio karvės ir buivolės pieno gavyba.
<b>Biodujų gamyba</b>				
E				Vandens tiekimas, nuotekų valymas, atliekų tvarkymas ir regeneravimas
	38			Atliekų surinkimas, tvarkymas ir šalinimas; medžiagų atgavimas
		38.2		Atliekų tvarkymas ir šalinimas
			38.21	Nepavojingų atliekų tvarkymas ir šalinimas
<b>Veiklos apibūdinimas</b>				Ši veikla apima kietųjų ir nekietųjų nepavojingų atliekų šalinimą – sąvartynų nepavojingoms atliekoms šalinti eksploatavimas; nepavojingų atliekų šalinimas deginant arba kitais būdais, kai gaminama arba negaminama elektra arba

garas, kompostas, pakaitinis kuras, biodujos, pelenai arba kiti šalutiniai produktai paskesniajam panaudojimui ir t.t.; organinių atliekų apdorojimas šalinimo tiksliais.

**Produkcija.** Planuojamame statyti ir eksploatuoti pieninių galvijų ūkyje su biodujų jėgaine bus vykdoma:

- ▶ pieninių galvijų ir jų prieauglio auginimas,
- ▶ žalio pieno gavyba,
- ▶ biodujų gamyba,
- ▶ substrato (skysta ir kieta frakcija) gavyba.

**Pajėgumai.** Bendrovės komplekse planuojama laikyti melžiamas karves ir jų prieauglį, bendras numatomas galvijų skaičius – 8 915 vnt. (6 652,25 SG vnt.). Per metus ūkyje planuojama pagaminti iki 60 152 tonų pieno. Biodujų jėgainėje planuojama pagaminti ir patiekti į dujų tinklus apie 1 139 700 m<sup>3</sup> biometano per metus. Biodujų gamybos metu susidarys substratas, kuris bus separuojamas į skystą ir kietą frakcijas, per metus susidarys apie 204 035 t substrato, iš kurio bus 153 665 t skystos frakcijos ir 50 370 t kietos frakcijos. Biodujų gamybos metu susidaręs substratas vėliau panaudojama kaip trąša.

3 lentelė. Planuojamos gaminti produkcijos kiekis per metus

Produktas	Mato vnt.	Kiekis per metus
<b>Pieninių galvijų auginimas</b>		
Melžiamos karvės ir galvijų prieauglis	vnt. (SG vnt.)	8 915 vnt. (6 652,25 SG vnt.)
Žalias pienas	t	60 152 t
<b>Biodujų jėgainės veikla</b>		
Biometanas	m <sup>3</sup>	10 139 700m <sup>3</sup>
Substratas	t	204 035 t Kietoji frakcija - 50 370 t Skystoji frakcija 153 665 t

4 lentelė. Planuojama galvijų bandos struktūra, gyvulių/vietų skaičius tvartuose, sąlyginiai gyvuliai (SG)

Eil. Nr.	Galvijų grupė	Gyvulių skaičius, vnt.	Gyvulių skaičius atitinkantis vieną SG	SG, vnt.
1.	Veršeliai iki 3 mėn. amžiaus	577	4	144,25
2.	Prieauglis 3-6 mėn. amžiaus	488		122
3.	Prieauglis 6-16 mėn. amžiaus	1630		556
4.	Telyčios nuo 16 -24 mėn. amžiaus	1 300	1,4	910
5.	Melžiamos karvės	4120	1	4 120
6.	Melžiamos karvės (užrūkusios)	800		800
<b>Iš viso:</b>		<b>8 915</b>	<b>viso SG</b>	<b>6 652,25</b>

## 2.4. Duomenys apie energijos, kuro ir degalų naudojimą, energijos gamybą

Planuojamos vykdyti veiklos metu bus naudojama elektros, šilumos energija, biodujos ir dyzelinas.

Elektros energija naudojama įrangos darbui, apšvietimui, šildymui. Elektros energija tiekama iš elektros skirstomųjų tinklų. Bioreaktoriaus šildymui planuojamoje įrengti katilinėje, naudojant biodujas, bus gaminamas šiltas vanduo, skirta bioreaktorių šildymui. Galvijų ūkio su biodujų jėgaine transportas, kaip kurą naudos dyzeliną.

5 lentelė. Energijos, kuro ir degalų naudojimas

Energetiniai ir technologiniai ištekliai	Matavimo vnt., t, m <sup>3</sup> , kWh ir kt.	Sunaudojamas kiekis per metus	Išteklių gavimo šaltiniai
1	2	3	4
Elektros energija	MWh	7091	Elektros tinklai



Šilumos energija	MWh	305	Nuosava katilinė, deginant biudujų jėgainėje pagamintas dujas
Biudujos	m <sup>3</sup> /m	iki 3 mln.	Biudujų jėgainė
Dyzelinas	t	140	Degalinė

Biudujų jėgainės bioreaktorių pašildymui bus naudojama šilumos energija. Šilumos energija bus gaminama planuojamoje katilinėje, prie kurio bus prijungtas 835 kW šiluminio našumo vandens šildymo katilas. Numatomas metinis pagrindinio katilo darbo laikas – 8 760 val./m. Numatomas katile sudeginti kuro kiekis – iki 3 mln. m<sup>3</sup>/m biudujų. Maksimalus galimas valandinis kuro suvartojimas – iki 345 m<sup>3</sup>/h biudujų.

6 lentelė. Energijos gamyba

Energijos rūšis	Planuojama pagaminti
1	2
Šilumos energija, kWh	305 140

## 2.5. Duomenys apie naudojamas žaliavas, chemines medžiagas ir cheminius mišinius, jų saugojimą

**Žaliavos.** Galvijų auginimui naudojamos žaliavos – grūdainis/šienainis, šienas, žalieji pašarai, įvairūs koncentruoti pašarai, pieno pakaitalai veršeliams, kraikas guoliavietėse. Biudujų jėgainėje naudojamos žaliavos – karvių srutos, karvių mėšlas su kraiku, bioskaidžios medžiagos.



## 7 lentelė. Duomenys apie naudojamą žaliavas, chemines medžiagas ir cheminius mišinius, jų saugojimą

Žaliavos, cheminės medžiagos ar cheminio mišinio pavadinimas (išskyrus kurą, degalus, tirpiklių turinčias medžiagas ir mišinius)	Planuojamas naudoti kiekis per metus	Cheminės medžiagos ar cheminio mišinio klasifikavimas ir ženklavimas <sup>1</sup>		Transportavimo būdas	Kiekis, saugomas vietoje, t	Saugojimo būdas
		Pavojingumo klasė ir kategorija	Pavojingumo frazė			
1	2	3	4	5	6	7
<b>Galvijų auginimas</b>						
Grūdainis/šienainis (įskaitant 5% nuostolių ir 15 % draudimo fondą)	60 000 t	-	Nepavojinga	Autotransportu	60 000 t	Pašarų tranšėja
Šienas (įskaitant 10 % nuostolių)	6 000 t	-	Nepavojinga	Autotransportu	6 000 t	Stoginė šiaudams
Žalieji pašarai	16 000 t	-	Nepavojinga	Autotransportu	16 000 t	Pašarų tranšėja
Įvairūs koncentruoti pašarai	8 000 t	-	Nepavojinga	Autotransportu	1 mėnesio norma	Tam skirta sandėliavimo patalpa
Pieno pakaitalai veršeliams	44 t	-	Nepavojinga	Autotransportu	1 mėnesio norma	Tam skirta sandėliavimo patalpa
Kraikas guoliavietėms	1 235 t	-	Nepavojinga	Autotransportu	1 235 t	Stoginė šiaudams
Vanduo (buitiniai poreikiai ir biodujų gamyba)	26 120,72 m <sup>3</sup>	-	Nepavojinga	Vamzdynu iš planuojamų įrengti gręžinių, biodujoms priešgaisriniai rezervuarai	-	-
<b>Biodujų gamyba</b>						
Karvių srutos	209243,78 m <sup>3</sup>	-	Nepavojinga	Vamzdynu	-	-
Karvių mėšlas su kraiku	19 415,44 t	-	Nepavojinga	Autotransportu	-	Mėšlidė

Objektų statybos ir įrengimo metu bus naudojami tam tikri kiekiai statybinių medžiagų. Statybos darbams reikalingų žaliavų, medžiagų rūšys ir kiekis paašškės tik techninio projektavimo metu.



Pieninių galvijų auginimo ir biudujų gamybos metu planuojamos naudoti cheminės medžiagos, jų kiekiai pateikiami žemiau esančioje lentelėje. Jų SDL Pateikiami

8 lentelė. Planuojamos naudoti cheminės medžiagos ir preparatai, kiekis per metus

Eil. Nr.	Produkto pavadinimas	Kiekis, per metus	Sudėtis	CAS Nr.	Produkto pavojingumo frazė/Pavojingumo klasė, kategorija	Saugojimo vieta	Transportavimo būdas
		Planuojama situacija					
1	2	3	5	6	7	8	9
<b>Pieninių galvijų auginimas</b>							
1.	Ploviklis UltraClean	5 630 l	Kalio hidroksidas 10-20% Natrio hipochloritas 2-5%	1310-58-3 7681-52-9	H290, H314, H302, H410 Pavojinga	Tam skirta sandėliavimo patalpa	Autotransportu
2.	Ploviklis Cidmax	2 690 l	Fosforo rūgštis 10-20% Sieros rūgštis 5-10%	7664-38-2 7664-93-9	H302, H318, H314, H290 Pavojinga	Tam skirta sandėliavimo patalpa	Autotransportu
3.	Dezinfekantas Prima Plus	30 600 l	Alkanai, C6-C8, 1-sulfoninė rūgštis, natrio druska 1-2% Salicilio rūgštis <1%	939-625-7 69-72-7	H210 Pavojinga	Tam skirta sandėliavimo patalpa	Autotransportu
4.	Dezinfekantas Biofoam Plus	13 000 l	Alkanai, C6-C8, 1-sulfoninė rūgštis, natrio druska 1-2%	939-625-7	- Nepavojinga	Tam skirta sandėliavimo patalpa	Autotransportu
5.	DeLaval hoof cleaner HC40	500 l	Alkoholiai, C9-11, etoksilinti 10-20%	68439-46-3	H318 Pavojinga	Tam skirta sandėliavimo patalpa	Autotransportu
6.	4Hooves	1 280 l	Didecildimetilamonio chlorids 20-<25% Alkil(C12-16)dimetilbenzilamonio chloridas 10-20% Druskos rūgštis 5-10% Etilo alkoholis 5-10%	7173-51-5 68424-85-1 7647-01-0 64-17-5	H290, H314, H302, H410 Pavojinga	Tam skirta sandėliavimo patalpa	Autotransportu
<b>Biudujų gamyba</b>							
7.	Aktyvuota anglis	24 t	Aktyvuota anglis	7440-44-0	H252 Pavojinga	Tam skirta sandėliavimo patalpa	Autotransportu
8.	Geležies chloridas	200 t	Geležies (III) chloridas 39-41% Druskos rūgštis ≤1%	7705-08-0 7647-01-0	H290, H302, H315, H318, H317 Pavojinga	Tam skirta sandėliavimo patalpa	Autotransportu
9.	Natrio hidroksidas	15 t	Natrio hidroksidas ≥99%	1310-73-2	H290, H314, H318 Pavojinga	Tam skirta sandėliavimo patalpa	Autotransportu



## 2.6. Duomenys apie tirpiklių turinčias chemines medžiagas ir cheminius mišinius

Analizuojamo objekto statybos ir eksploatacijos metu tirpiklių turinčios cheminės medžiagos ir preparatai (mišiniai) nebus naudojami.

## 2.7. Duomenys apie numatomas naudoti radioaktyvias medžiagas

Analizuojamo objekto statybos ir eksploatacijos metu radioaktyvios medžiagos nebus naudojami.

## 2.8. Duomenys apie atliekas

Analizuojamos veiklos metu atliekos susidarys:

- ▶ galvijų auginimo metu - kritę galvijai, pakuotės užterštos pavojingų medžiagų likučiais, įvairios plastiko bei plastiko (kartu su PET) pakuotės, įrangos priežiūros metu – panaudota alyva, nebetinkamos naudoti padangos, metalo laužo atliekos;
- ▶ biodujų jėgainės eksploatacijos metu, atliekant gamybos įrenginių techninę priežiūrą bei aptarnavimą, periodiškai keičiant aktyvintą anglį;
- ▶ ūkio buitinių patalpų eksploatacijos metu – mišrios komunalinės atliekos, antrinės žaliavos, dumblas iš paviršinių nuotekų valymo įrenginio;
- ▶ objekto statybos metu - mišrios statybinės atliekos.

Atliekų sąrašas pateikiamas žemiau esančioje lentelėje. Bus vedama atliekų susidarymo apskaita. Visos šios atliekos pagal sutartis perduodamos šias atliekas turinčiomis teisėmis priimti įmonėms, registruotoms valstybiniame atliekų tvarkančių įmonių registre. Visos pavojingos atliekos laikomos uždaruose sandariuose konteineriuose, uždaruose patalpose, tam skirtose zonoje. Visos susidarantys atliekos iki perdavimo tolimesniam sutvarkymui bus laikomos jų susidarymo vietoje ne ilgiau kaip: pavojingos atliekos – 6 mėn., nepavojingos – 12 mėn.

Kritę galvijai laikomi tam skirtame konteineryje-šaldytuve, stovintame analizuojamo objekto teritorijoje. Kritę galvijai išvežami sutartyje su UAB „Rietavo veterinarinė sanitarija“ numatyta tvarka.

Biodujų gamybos metu susidaręs substratas bus separuojamas, po separavimo susidarys kietosios ir skystosios frakcijos substratai. Susidarysiantys skystos ir kietos frakcijos substratai yra traktuojami kaip trąša, o ne kaip atlieka (Mėšlo ir srutų tvarkymo aplinkosaugos reikalavimų aprašo nuostatos (2005 m. liepos 14 d. įsakymu Nr. D1-367/3D-342, Žin., 2005, Nr. 92-3434, su vėlesniais pakeitimais) ir LR atliekų tvarkymo įstatymas).

Biodujų jėgainėje visas susidaręs substratas visada bus naudojamas kaip trąša, biodujų gamybos metu susidaręs substratas visada bus tinkamas tręšimui, specialūs reikalavimai substratui kaip trąšai nėra taikomi.

Ūkį aptarnaujančios autotransporto priemonės bus prižiūrimos autoservisuose, atliekančiuose garantinę ir pogarantinę autotransporto priemonių priežiūrą ir remontą. Autoremontu metu susidarantys atliekos, tokias kaip pavojingos atliekos (panaudota alyva, tepalo, kuro filtrai, oro filtrai, akumulatoriai, amortizatoriai, aušinimo skysčiai ir pan.) ir nepavojingos atliekos (metalai, plastikai) išsiveža ir už jų tolesnį utilizavimą atsakingas autoservisas, atliekantis garantinę ir pogarantinę autotransporto priemonių priežiūrą ir remontą.

Mišrios statybinės atliekos bus tvarkomos, vadovaujantis Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis bei bendrosiomis Atliekų tvarkymo taisyklėmis. Statybiniame teritorijoje bus 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 yra sunkiai prognozuojami ir priklauso nuo naudojamų statybinių medžiagų, statybos technologijų ir bus detalizuojami tolimesniuose objekto įgyvendinimo etapuose.



9 lentelė. Atliekos, atliekų tvarkymas

Technologinis procesas	Atliekos							Atliekų tvarkymo veikla	Atliekų laikymas objekte	
	Pavojingumas	Kiekis		Kodas	Pavadinimas	Patikslintas pavadinimas	Agregatinis būvis (kietas, skystas, pastos)		Laikymo sąlygos	Didžiausias vienu metu numatomas laikyti kiekis, t/metus
		t/dieną	t/metus							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ūkio buitinių ir gamybinių patalpų eksploatacija	Nepavojingos	0,04	15,6	20 03 01	Mišrios komunalinės atliekos	Mišrios komunalinės atliekos	Kietos	Perdavimas atliekų tvarkytojams turintiems teisę surinkti ir vežti mišrias komunalines atliekas	Mišrių komunalinių atliekų konteineriyeje kiemo teritorijoje	0,3
Ūkio buitinių ir gamybinių patalpų eksploatacija	HP6 ūmiai toksiškos	-	0,035	20 01 21*	Dienos šviesos lempos ir kitos atliekos, kuriose yra gyvsidabrio	Perdegusios dienos šviesos ir dujošvytės lempos	Kietos	Perdavimas atliekų tvarkytojams registruotiems valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre	Specialiai paženklintoje, sandarioje pakuotėje, sausose nuo tiesioginių saulės spindulių apsaugotose patalpose	0,0175
Galvijų auginimo metu	Pavojingos	0,21	80	02 01 02	Kritę gyvuliai	Kritę gyvuliai	Kietos	UAB „Rietavo veterinarinė sanitarija“	Specialiai tam skirtame konteineriye-šaldytuve	0,21
Ūkio buitinių ir gamybinių patalpų eksploatacija	Nepavojingos	-	3,5	15 01 02	Plastikinės (kartu su PET) pakuotės	Plastikinė pakuotė (plastikinė tara, polietileno plėvelė)	Kietos	Perdavimas atliekų tvarkytojams registruotiems valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre	Antrinių žaliavų konteineriuose kiemo teritorijoje	0,3
Ūkio buitinių ir gamybinių patalpų eksploatacija	HP14 ekotoksiškos	0,015	0,06	15 01 10*	Pakuotės, kuriose yra pavojingųjų medžiagų likučių arba kurios yra	Pakuotės užterštos cheminių medžiagų, pesticidų likučiais	Kietos	Perdavimas atliekų tvarkytojams registruotiems valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre	Specialiai paženklintoje, sandarioje pakuotėje, sausose nuo tiesioginių saulės spindulių	0,03

					jomis užterštos				apsaugotose patalpose	
Objekto statybos metu	nepavojingos	-	200	17 09 04	Mišrios statybinės ir griovimo atliekos	Mišrios statybinės ir griovimo atliekos	Kietos	Perdavimas atliekų tvarkytojams registruotiems valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre	Statybinių atliekų konteineriuose kiemo teritorijoje	30
Ūkio įrangos priežiūra, remontas	Nepavojingos	-	2	20 01 40; 02 01 10	Metalai	Metalo laužo atliekos	Kietos	Perdavimas atliekų tvarkytojams registruotiems valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre	Specialiuose konteineriuose, kiemo teritorijoje	0,5
Ūkio įrangos priežiūra, remontas	Nepavojingos	-	1,5	20 01 39; 02 01 04	Plastikai	Plastikai	Kietos	Perdavimas atliekų tvarkytojams registruotiems valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre	Konteineriuose, maišuose, kiemo teritorijoje	0,3
Paviršinių nuotekų valymo įrenginio eksploatacija	Pavojingos	-	8,7 m <sup>3</sup>	13 05 05 08*	Žvyro gaudyklės ir naftos produktų/vandens separatorių atliekų mišiniai	Žvyro gaudyklės ir naftos produktų/vandens separatorių atliekų mišiniai	Skystos	Perdavimas atliekų tvarkytojams registruotiems valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre	Nelaikoma teritorijoje, išsiurbama iš valymo įrenginių ir išvežama	
Biodujų jėgainės veiklos metu	Pavojingos	0,066	24	15 02 03	Panaudotos aktyvintosios anglis (absorbentai, filtrų medžiagos, pašluostės ir apsauginiai drabužiai, nenurodyti 15 02 02)	Panaudotos aktyvintosios anglis (absorbentai, filtrų medžiagos, pašluostės ir apsauginiai drabužiai, nenurodyti 15 02 02)	Kietos	Perdavimas atliekų tvarkytojams registruotiems valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre	Specialiuose konteineriuose, kiemo teritorijoje	2
Biodujų jėgainės veiklos metu	Nepavojingos	0,02	7	05 07 02	Nepavojingos atliekos, kuriose yra sieros*	Nepavojingos atliekos, kuriose yra sieros	Kietos	Perdavimas atliekų tvarkytojams registruotiems valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre	Specialiuose konteineriuose, kiemo teritorijoje	0,6
Ūkio įrangos	Pavojingos	0,004	1,55	13 02 06*	Sintetinė	Sintetinė	Skystos	Perdavimas atliekų	Specialiose talpose,	0,12



priežiūra, remontas					variklio, pavarų dėžės ir tepamoji alyva	variklio, pavarų dėžės ir tepamoji alyva		tvarkytojams registruotiems valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre	kiemo teritorijoje	
Ūkio įrangos priežiūra, remontas	Pavojingos	0,004	1,53	16 01 03	Naudoti nebetinkamos padangos	Naudoti nebetinkamos padangos	Kietos	Perdavimas atliekų tvarkytojams registruotiems valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre	-	0,12

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

Pieninių galvijų auginimo metu pavojingos ir nepavojingos atliekos nebus naudojamos.

Ekspluatuojant planuojamą įrengti biudujų jėgainę, kaip pagrindinės žaliavos bus naudojamos karvių kraikinis ir skystas mėšlas. Vadovaujantis LR Atliekų tvarkymo įstatymas (Žin., 1998, Nr. VIII-787, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-10-04 iki 2024-12-31), jo 1 straipsnio 2 dalies 6 punktu, netaikomas mėšlui ir srutomis, kurios nepriskiriamos šio straipsnio 3 dalies 2 punkte nurodytiems šalutiniams gyvūniniams produktams, taip pat šiaudams ir kitoms gamtinėms nepavojingoms žemės ūkio ar miškininkystės medžiagoms, naudojamoms ūkininkaujant, vykdant miškininkystės veiklą arba gaminant energiją iš šios biomasės procesais arba būdais, kurie nedaro žalos aplinkai ar nekelia grėsmės žmogaus sveikatai.

**Skystas mėšlas.** Melžiamos karvės, dalis užtrūkusių karvių ir visas prieauglis nuo 3 mėnesių amžiaus komplekse bus laikoma taikant skysto mėšlo šalinimo technologiją. Mėšlo kiekis paskaičiuotas pagal ŽŪ TPT 01:2009 „Galvijų pastatų technologinio projektavimo taisyklės“ LRŽŪM 2010 05 21 Nr. 3D-472.

10 lentelė. Gaunama skysto mėšlo komplekse, m<sup>3</sup>

Eil. Nr.	Galvijų grupė	Per 6 mėn., m <sup>3</sup>
1.	Iš melžiamų karvių (4120 k. x 65,6 kg/d x dienų sk.)	49 324,64
2.	Iš užtrūkusių karvių (800 k. x 50 kg/d x x dienų sk.)	7300
3.	Iš prieauglio 3-6 mėn. amžiaus (488 pr. x 7,5 kg x dienų sk.)	667,95
4.	Iš prieauglio 6-16 mėn. amžiaus (1630 pr. x 14 kg x dienų sk.)	4164,65
5.	Iš telyčių 16-24 mėnesių amžiaus (1300 tel. x 27 kg x dienų sk.)	6 405,75
6.	Kraikas į prieauglio guoliavietes (3214 pr. x 0,25 kg x dienų sk.)	169,54
<b>Iš viso mėšlo per 6 mėn., m<sup>3</sup></b>		<b>68 032,53</b>

**Kraikinis mėšlas.** Užtrūkusios karvės veršiuojamosi garduose ir visi veršeliai iki 3 mėnesių amžiaus ūkyje bus laikomi taikant kraikinio mėšlo šalinimo technologiją. Mėšlo kiekis paskaičiuotas pagal ŽŪ TPT 01:2009 „Galvijų pastatų technologinio projektavimo taisyklės“ LRŽŪM 2010 05 21 Nr. 3D-472.

11 lentelė. Gaunama kraikinio mėšlo komplekse, t.

Eil. Nr.	Galvijų grupė	Mėšlas iš vieno gyvulio, kg/dieną	Kraiko kiekis, kg/dieną	Galvijų skaičius	Mėšlo kiekis, t/6 mėn.
1.	Veršeliai iki 3 mėn. amžiaus	7,5	1,5	577	947,72
2.	Užtrūkusios karvės veršiuojamosi garduose	55	5,0	800	8 760
<b>Iš viso per 6 mėn., t</b>					<b>9707,72</b>

Kraikinis mėšlas teritorijoje nėra sandėliuojamas jis iškarto transporterių ar traktorių pagalba patenka į biudujų jėgainę. Teritorijoje sandėliuojamas separuotas substratas/ kietas digestatas.

Per 6 mėnesių kaupimo laikotarpį komplekse susidarys 25 185 t kieto digestato. Tūrinį digestato svorį priimame 750 kg/m<sup>3</sup>, tokiu atveju komplekse susidarys 18 888,75 m<sup>3</sup> digestato per 6 mėnesius.

Projektuojamos separuoto substrato/ kieto digestato laikymo talpų plotas 11 200 m<sup>2</sup>, sienutės aukštis 3 m. Kietą kraunant vidutiniškai 3 m sluoksniu ir taikant mėšlidės išnaudojimo koeficientą 0,9 mėšlidės talpa bus 30 240 m<sup>3</sup>.

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





Buitinės nuotekos. Buitinių nuotekų kiekis atitinka buitiniams reikmėms sunaudojamo vandens kiekį. Buitinio vandens kiekis paskaičiuotas pagal ŽŪ TPT 01:2009 „Galvijų pastatų technologinio projektavimo taisyklės“ LRŽŪM 2010 05 21 Nr. 3D-472. Gausiausioje pamainoje dirbs iki 28 darbuotojai.

12 lentelė. Nuotekų kiekiai susidarantys ūkyje

Nuotekos	Iš viso nuotekų per 6 mėn., m <sup>3</sup>	Iš viso nuotekų per metus., m <sup>3</sup>
<b>Nuotekos iš projektuojamų statinių</b>		
Melžimo patalpų nuotekos (4120 k x 0,5 m <sup>3</sup> x 6 mėn.)	12 360	24 720
Lietaus nuotekos iš siloso tranšėjų (26800 m <sup>2</sup> x 0,3m x 0,73)	5 869,2	11 738,4
Lietaus nuotekos nuo teritorijos prie siloso tranšėjų (13 000 m <sup>2</sup> x 0,3m x 0,73)	2847	5 694
Buitinės nuotekos	357,7	715,4
Nuotekos iš kraikinio mėšlo mėšlidės (11 200 m <sup>2</sup> x 0,3 m x 0,73)	2 452,8	4905,6
<b>Iš viso:</b>	<b>23 886,7</b>	<b>47 7734</b>

13 lentelė. Biodujų jėgainės suvartojama skysta frakcija ir skysto digestato lagūnose laikomas digestatas

Nuotekos	Kiekis per 6 mėn., m <sup>3</sup>
Skystasis mėšlas	<b>68 032,53</b>
Nuotekos iš viso ūkio	<b>23 886,7</b>
Reikalingas įpilti vandens kiekis mėšlui praskiesti iki 8 proc. sausų medžiagų	<b>12 702,66</b>
<b>Iš viso:</b>	<b>104 621,89</b>

Komplekse per 6 mėnesių kaupimo laikotarpį susidarys 68 032,53 m<sup>3</sup> skystojo mėšlo, 23 886,7 m<sup>3</sup> nuotekų. Tinkamam siurblių darbui užtikrinti papildomai reikalinga mėšlą atskiesti iki 8% sausųjų medžiagų. Mėšlo skiedimui naudojama melžimo įrangos ir patalpų plovimo nuotekos (12 702,66 m<sup>3</sup>), lietaus vanduo surinktas nuo pašarų tranšėjų ir teritorijos šalia jų (5 869,2 m<sup>3</sup> ir 2 847 m<sup>3</sup>) ir papildomai reikės 12 702,66 m<sup>3</sup> vandens, kuris į mėšlą pateks plaunant mėšlinus paviršius tvartuose. Visos nuotekos ir skystas mėšlas nebus sandėliuojami o iš karto apteks į biodujų gamybos įrenginius. Vėliau iš įrenginių kaip skystas digestatas bus sandėliuojamas skysto digestato laikymo lagūnose.

Skysto digestato kaupimui numatytos aštuonios 4,20 m gylio lagūnos. Įvertinant persipylimo riziką lagūnų užpildymas planuojamas paliekant 20 cm aukščio atsargą nuo lagūnos viršaus, preliminarus lagūnų plotas 22 400 m<sup>2</sup> tokiu būdu naudinga lagūnos talpa – 11 200 m<sup>3</sup>. Bendra naudinga visų lagūnų talpa būtų 89 600 m<sup>3</sup>. Vertinant, kad dalis mėšlo nuolat bus apdorojama biojėgainėje, kurioje numatyti trys bioreaktoriai po 8 203 m<sup>3</sup> – bendras ūkyje planuojamas tūris mėšlo ir nuotekų kaupimui bus 114 209 m<sup>3</sup>.

Objektų statybos ir įrengimo metu bus naudojami tam tikri kiekiai statybinių medžiagų. Statybos darbams reikalingų žaliavų, medžiagų rūšys ir kiekis paaiškės tik techninio projektavimo metu.

## 2.9. Informacija apie technologinius procesus

### 2.9.1. Planuojamų statinių išdėstymo schema

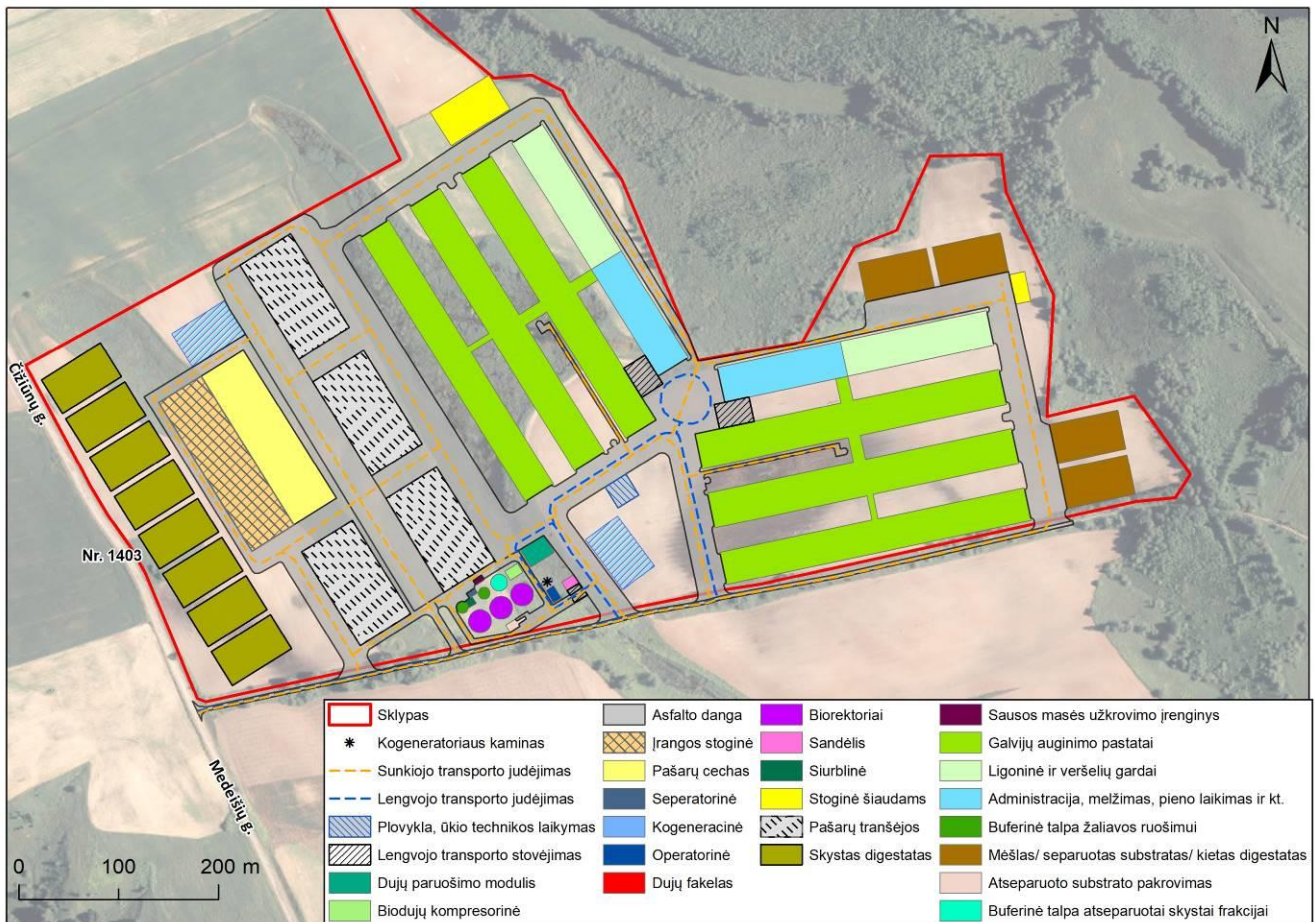
Planuojami statiniai, įrenginiai, aikštelės:

#### ► Pieninių galvijų ūkis:

- Administracijos, melžimo, pieno laikymo ir paskirstymo patalpos, 2 pastatai.
- *Dvylika galvijų auginimo pastatų tarpusavį sujungti praėjimais.* Juose bus vykdomas galvijų auginimas.
- *Ligoninė ir veršelių gardai.* Skirtas veršelių atskyrimui, auginimui ir sergančių galvijų gydymui, 2 pastatai.



- ▶ *Pašarų cechas*. Skirtas pašarų gamybai.
- ▶ *Pašarų tranšėjos*. Skirtos pagamintų pašarų laikymui iki jo panaudojimo galvijų šėrimui, planuojama įrengti 4 vnt.
- ▶ *Dvi stoginės šiaudams*. Skirtos galvijų šėrimui naudojamų šiaudų laikymui.
- ▶ *Kieto mėšlo/ separuoto substrato/ digestato aikštelės*. Skirta kraikinio mėšlo/separuoto kieto substrato/ digestato laikymui, planuojama įrengti 4 vnt.
- ▶ *Skysto mėšlo/ separuoto substrato/ digestato lagūnos*. Skirti skysto mėšlo/ separuoto substrato/ digestato laikymui, planuojama įrengti 8 vnt.
- ▶ *Lengvojo transporto stovėjimo aikštelė*. Skirta atvykstančio į teritoriją lengvojo transporto laikymui.
- ▶ *Plovykla*. Skirta ūkio transporto ir jų padargų plovimui.
- ▶ *Priešgaisrinis tvenkinys*. Skirti priešgaisrinių reikmių tenkinimui.
- ▶ **Biodujų jėgainė:**
  - ▶ *Sausos žaliavos užkrovimo įrenginys*. Įrenginys skirtas sausos žaliavos užkrovimui į buferines talpas.
  - ▶ *Dvi žaliavų buferinės talpos*. Juose bus vykdomas pirminis žaliavos apdorojimas, sumaišymas iki homogeniškos konsistencijos.
  - ▶ *Bioreaktoriaus technologinė siurblynė*. Siurblynės pagalba paruošta žaliava iš buferinių talpų vamzdžiais transportuojama į bioreaktorių.
  - ▶ Trys bioreaktoriai. Juose bus vykdomas fermentacijos procesas bei bus saugomos biodujos.
  - ▶ *Atidirbusio substrato separavimo įrenginys - seperatorinė*. Šis įrenginys biodujų gamybos metu susidariusį substratą atskirs į kietą ir skystą substrato frakciją. Skystoji frakcija vamzdžiais keliaus į esančius skysto mėšlo rezervuarus, o kietoji frakcija vietiniu transportu bus transportuojami į kraikinio mėšlo aikšteles.
  - ▶ *Operatorinė*. Skirta valdyti ir stebėti visą biodujų gamybos technologinį procesą.
  - ▶ *Skystos frakcijos buferinė talpa*.
  - ▶ *Dujų paruošimo modulyje esanti biofiltras*. Skirtas valyti pagamintas biodujas. Pagamintos biodujos biofiltrais bus išvalomos nuo sieros vandenilio, biodujų paruošimo mazge iš jų bus pašalinamas kondensatas ir likutinis H<sub>2</sub>S.
  - ▶ *Dujų paruošimo modulis - biodujų paruošimo mazgas*. Šiame mazge biodujos bus atšaldomos ir kondensato pavidalu iš jų bus pašalinama drėgmė.
  - ▶ *Biodujų kompresorinė, biodujų vėsinimas, valymas, biometano komercinės apskaitos ir dujų analitikos mazgas*. Skirta atskirti metano dujas (biometaną) suslegiant prieš tiekiant dujas į magistralinį dujotiekį.
  - ▶ *Kogeneracinė*. Skirta bioreaktoriaus pašildymui.
  - ▶ *Avarinis fakelas*. Avarinis dujų fakelas skirtas sudeginti atsiradusį dujų perteklių, jei dėl gedimų ar kitų priežasčių biodujas naudojanti įranga nesuvarantos viso pagaminamo biodujų kiekio.
  - ▶ *Atseparuoto substrato sausos dalies pakrovimas*.



4 pav. Planuojama situacijos schema

## 2.9.2. Planuojamos ūkinės veiklos technologinio proceso aprašymas

### Galvijų auginimas

Analizuojamame objekte planuojama laikyti 8 915 vnt., kas sudarys 6652,25 SG pieninių galvijų ir jų prieauglio. Tam tikslui bus statomos šešios karvidės, dvi ligoninės su veršidėmis, keturi prieauglio tvartai, du melžiamų ir užtrūkusių karvių tvartai ir du administraciniai pastatai su melžimo blokais, pieno laikymo bei techninėmis patalpomis. Skysto ir kieto mėšlo kaupimas nėra planuojamas, tiek skystas tiek kietas mėšlas transporterių ir siurblių pagalba pateks į biodujų gamybos įrenginius. Atidirbusio digestato kaupimui planuojama pastatyti 8 skysto mėšlo rezervuarus ir keturis separuoto substrato/ kieto digestato laikymo statinius. Pašarų laikymui ir ruošimui – pašarų *tranšėjas* ir pašarų cechą. Šiaudų ir kraiko laikymui planuojamos dvi stoginės. Per metus ūkyje planuojama pagaminti iki 60 152 tonų pieno ir ūkiui reikalingas pašarų kiekis.

Visi galvijai bendrovėje bus laikomi palaidi, taikant besaičio laikymo technologiją. Veršeliai iki 3 mėnesių amžiaus laikomi taikant kraikinio mėšlo technologiją, o melžiamos karvės ir prieauglis nuo 3 mėnesių amžiaus laikomas taikant skysto mėšlo technologiją.

Galvijai šeriami subalansuotais pagal pašarinę vertę smulkintais pašarų mišiniais, du kartus dienoje. Pašarai specialiais mobiliais dalytuvais išduodami ant šėrimo stalo. Galvijų girdymui aptvaruose bus įrengtos grupinės girdyklos pritaikytos šaltiems tvartams.

Visi pagrindiniai gamybiniai procesai ūkio pastatuose mechanizuoti. Galvijų laikymo diendaržiai prie pastatų neįrengiami.

Karvidžių, telyčių ir užtrūkusių karvių laikymo pastato centre išilgai bus įrengiamas šėrimo takas. Abipus šėrimo tako bus įrengiami grupiniai gardai su individualiais poilsio bokšais. Garduose planuojama įrengti reikiamas guoliavietes. Melžiamos karvės ir telyčios bus laikomos taikant skysto mėšlo šalinimo technologiją. Mėšlas iš pastatų bus šalinamas skreperiniais transporteriais į bendrą skersinį kanalą, kuris bus įrengiamas skersai per visus pastatus. Kanalu mėšlas savitaka pateks į greta karvidžių projektuojamą skysto mėšlo siurblinę. Siurblinei



prisipildžius mėšlas siurblio pagalba slėginiais vamzdžiais uždaru būdu bus transportuojamas tiesiogiai į biodujų jėgainę.

Prieauglio laikymo pastatuose abipus šėrimo tako bus įrengiami grupiniai gardai su individualiais poilsio boksais. Poilsio boksus planuojama iškloti apšiltintais specialios paskirties kilimėliais. Didesniam galvijų komfortui sudaryti numatoma boksų guoliavietes kreikti, kasdien tam skiriant apie 0,25 kg gerai smulkinto kraiko. Tai gali būti medžio pjuvenos arba šiaudai. Mėšlas iš gardų bus šalinamas skreperiniais transporteriais į skersinį kanalą, kurio savitaka pateks į šalia pastatų projektuojamą skysto mėšlo siurblinę. Siurblinei prisipildžius mėšlas siurblio pagalba slėginiais vamzdžiais uždaru būdu bus transportuojamas tiesiogiai į biodujų jėgainę.

Veršidės pastatas pagal taikomos mėšlo šalinimo technologijos pobūdį padalintas į dvi dalis. Vienoje dalyje taikant skysto mėšlo šalinimo technologiją laikomas prieauglis nuo 3 iki 8 mėnesių amžiaus. Galvijų poilsui įrengiami individualūs poilsio boksai, kurios planuojama iškloti apšiltintais specialios paskirties kilimėliais. Didesniam galvijų komfortui sudaryti numatoma boksų guoliavietes kreikti, kasdien tam skiriant apie 0,25 kg gerai smulkinto kraiko. Tai gali būti medžio pjuvenos arba šiaudai. Mėšlas nuo mėšlo šalinimo takų bus šalinamas skreperiniais transporteriais į skersinį kanalą, kuriuo pateks į bendrą ūkio mėšlo šalinimo sistemą.

Kitoje pastato dalyje bus laikomi veršeliai iki 3 mėnesių amžiaus. Veršeliai laikomi taikant kraikinio mėšlo šalinimo technologiją.

Mėšlas iš veršelių gardų bus šalinamas mobilia technika – krautuvais išvežant jį į ūkio teritorijoje planuojamą įrengti biodujų jėgainę. Išvežus mėšlą gardai iškarto bus kreikiami. Kraikas į gardus paduodamas mechanizuotai.

Melžimo bloke karvės bus melžiamos 100 vietų melžimo aikštelėje. Karvės į melžimo patalpas iš visų karvidžių pateks centriniu bandomakiu (jungiamaisiais koridoriais). Pienas iš melžimo aikštelės uždaru vamzdynu pateks į pastate įrengiamus pieno aušintuvus, kurie užtikrins greitą pieno atvėsinimą.

Nuotekos ir skystas mėšlas iš melžimo aikštelės ir priešmelžiminės aikštelės bus šalinamas suplaunant jį į skysto mėšlo šalinimo kanalą, kuriuo pateks į bendrą ūkio mėšlo šalinimo sistemą.

Melžimo bloko dalyje taip pat planuojama įrengti administracines, bei visas fermos darbuotojams, bei atvykstantiems specialistams reikalingas buitinės ir sanitarinės patalpas.

Veršiamosios skyriuje bus įrengiama 80 vietų besiveršiuojančioms karvėms. Planuojama įrengti 10 grupinių gardų, kuriuose galvijai bus laikomi ant keičiamo kraiko.

Mėšlas iš veršiamosios gardų, keičiantis garde laikomų karvių grupei bus išvežamas traktoriniu krautuvu tiesiogiai į biodujų jėgainę, o nesant galimybės pakrauti į jėgainę – bus laikinai sandėliuojamas kraikinio mėšlo mėšlidėje.

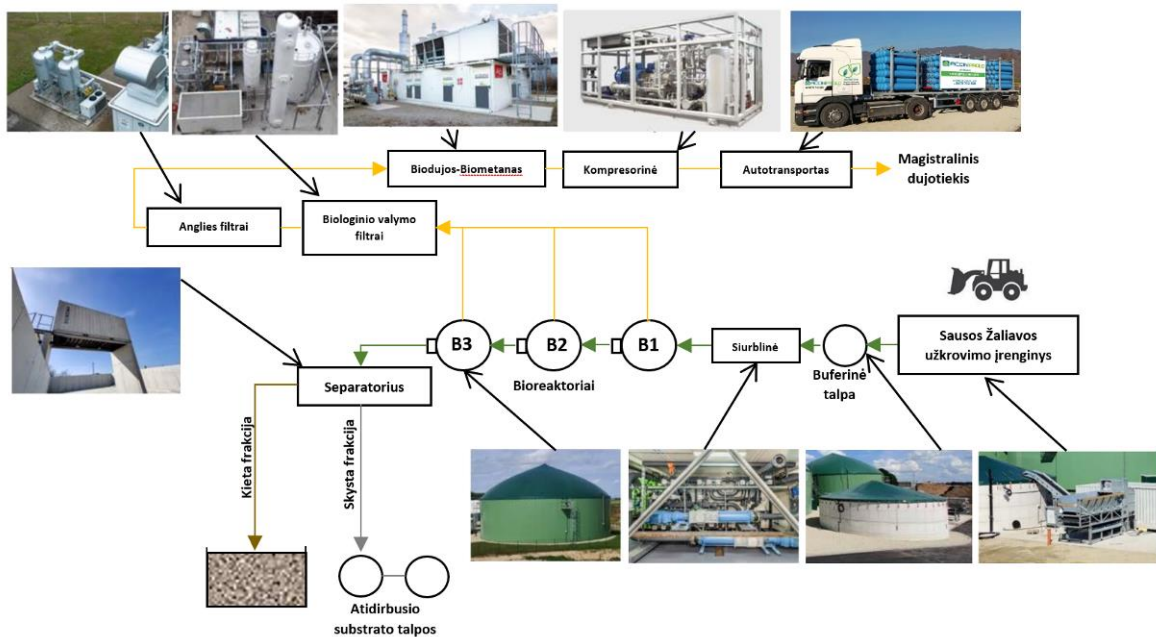
Ligoninės bloke bus įrengiamas vienas grupinis gardas su 122 individualiais poilsio boksais. Poilsio boksus planuojama iškloti apšiltintais specialios paskirties kilimėliais. Didesniam galvijų komfortui sudaryti numatoma boksų guoliavietes kreikti, kasdien tam skiriant apie 0,25 kg gerai smulkinto kraiko. Tai gali būti medžio pjuvenos arba šiaudai. Mėšlas nuo mėšlo šalinimo takų bus šalinamas skreperiniais transporteriais į skersinį kanalą, kuriuo pateks į bendrą ūkio mėšlo šalinimo sistemą.

### **Biodujų gamyba**

Biodujų gamybos technologiniai procesai susideda iš keleto etapų:

- ▶ žaliavų transportavimas ir dozavimas į bioreaktorių;
- ▶ biodujų gamyba bioreaktoriuose;
- ▶ biodujų valymas ir tiekimas bei suspaudimas į slėginius indus;
- ▶ apdorotos žaliavos (substrato) susidarymas, separavimas;
- ▶ separuoto substrato skystos frakcijos laikymas rezervuaruose, kietos frakcijos laikymas kraikinio mėšlo aikštelėje ir tolimesnis jų panaudojimas;
- ▶ šilumos gamyba gamybos procesams 400 kW dujiniame katile, naudojant biodujas.





5 pav. Biodujų gamybos principinė schema

*Žaliavų transportavimas ir dozavimas į bioreaktorius.* Pagrindinė žaliava, kuri bus naudojama biodegalų gamybai, tai galvijų ūkyje susidarantis energetiškai efektyvus gyvulių mėšlas, srutos ir kitos galvijų ūkyje susidaranti bioskaidžios žaliavos.

Skystos žaliavos (karvių srutos), bus vamzdiniais transportuojamos iš greta esančių karvidžių. Kietas mėšlas ir bioskaidžios žaliavos su kraiku bus pristatomas autokrautuvų pagalba iš galvijų auginimo patalpų. Visos kietos žaliavos bus pasveriamos metrologiškai patikrintomis automobilinėmis svarstyklėmis. Pradžioje bus pasveriami atvykusi pilna transporto priemonė, o po to pasveriami tuščia, duomenys automatiškai užfiksuojami svarstyklių atmintyje, kur saugomi ir prieinami. Atvežtas kietas mėšlas bus iškraunamas tiesiai į 2 buferines talpas, iš kurių siurbliais perpumpuojamos į bioreaktorius.

Buferinėse talpose kietos žaliavos bus maišomos su skystomis, kol gaunamas homogeniškas žaliavinis substratas. Iš jos siurblių pagalba žaliavinis substratas bus tiekiamas į bioreaktorių. Jame, anaerobiniu būdu, pasiekus 38-40 laipsnių temperatūrą, bus išgaunamos biodujos, kurios kaupsis dujų saugykloje. Biodujų išgavimo procesas bus visiškai sandarus.

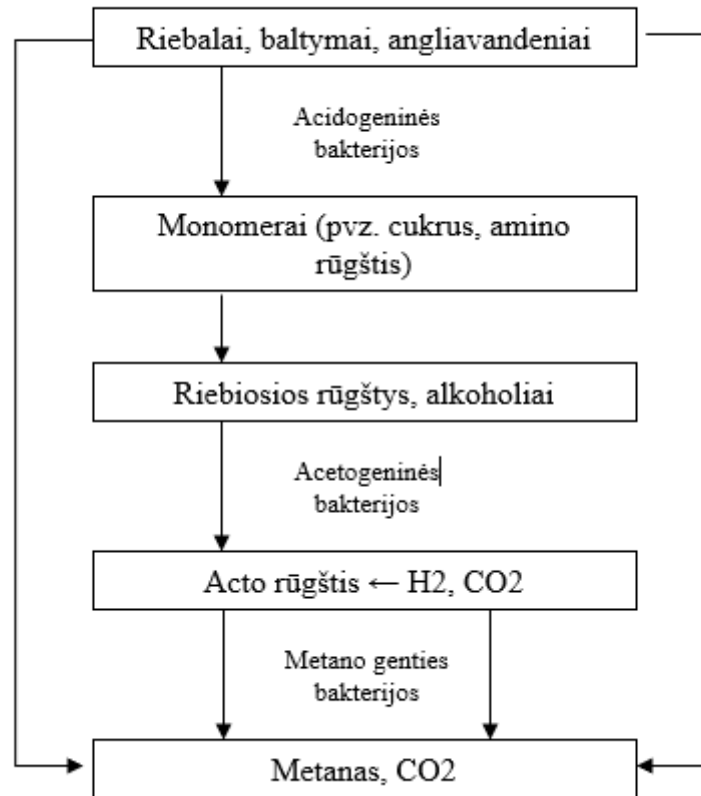
Biodujų gamyba bioreaktoriuose. Biodujų gamyba bus vykdoma trijuose fermentatoriuose – bioreaktoriuose, kurių kiekvieno talpa bus po 4 245 m<sup>3</sup>. Juose, vykstant anaerobiniam procesui, susidarys biodujos. Reaktoriuose bus vykdomas žaliavos anaerobinis apdorojimas, kuris truks apie 32-34 dienas. Bioreaktorių viršuje bus sumontuotas lankstus membraninis stogas, kuriame kaupsis biodujos ir toliau uždarais vamzdiniais bus tiekiamos į dujų valymo įrenginį. Subalansuoti ir išlyginti dujų išgavimo netolygumus, priklausomai nuo tiekiamos žaliavos, bus įrengiami trys reaktoriai.

Bioreaktoriai bus pagaminti iš gelžbetonio konstrukcijų ir pastatyti ant betoninio pagrindo. Bioreaktoriuje bus sumontuota šildymo sistema – šilumokaičiai, kurių pagalba pašildoma tiekiamą žaliavą ir kompensuojami šilumos nuostoliai į aplinką per sienes. Siekiant sumažinti šilumos nuostolius bei apsaugai nuo užšalimo, bioreaktoriai bus 1,5 m įgilinti į gruntą, išorinės sienos bus apšiltintos putų polistirolu plokštėmis, o dugno apšiltinimui bus naudojamos ekstrudinio poliesterio plokštės. Pastovi temperatūra bioreaktoriuje yra viena iš svarbiausių sąlygų norint užtikrinti stabilų darbą ir aukštą biodujų išeigą. Galimos temperatūros svyravimų priežastys: naujų žaliavų papildymas, nepakankama izoliacija, nepakankamas maišymas, ekstremalios lauko oro temperatūros vasaros ir žiemos laikotarpiu. Šalia jėgainės, bus įrengiama modulinė biodujų katilinė. Katilinėje bus deginamos biodujos ir šildomi 3 bioreaktoriai. Reaktoriuose bus išvedžioti vamzdiniai, kurių pagalba bus pastoviai palaikoma optimali temperatūra (38-42oC) bioreaktoriuose užtikrinant mezofilinio proceso parametrus.

Bendrų bioreaktoriaus procesų stebėjimui (putojimo, plutos susidarymo ir pan.) šalia bioreaktorių bus sumontuotos pakyls (platformos) su langeliais.



Bioreaktoriuose žaliava bus maišoma kelis kartus per dieną. Maišymas bus atliekamas panardinamų greitaeigių maišyklių pagalba. Maišyklės reguliariai bus kilnojamos, kad užtikrinti efektyvų maišyklių darbą ir prižiūrėti maišyklių kėlimo įrenginius (kad neprisineštų nuovalų ant iškėlimo trosų). Maišymas neleis biomasės paviršiuje susidaryti plutai ir nuosėdoms ir palengvins mikroorganizmų kontaktą su naujai įkrauta žaliava bei tolygiai paskirstys maistines medžiagas visoje biomasėje. Anaerobinis apdorojimas vyksta mezofilinėje +37-42°C temperatūroje. Tokia temperatūra garantuoja stabilų organinių medžiagų skaidymo procesą ir didelę metano išėigą. Anaerobiniam procesui būdingos 4 fazės (6 pav.): hidrolizė, acidogenezė, acetogenezė, metanogenezė.



6 pav. Anaerobinio proceso metu vykstančios reakcijos

Hidrolizės etape, veikiant mikrobus išskirtiems fermentams, vyksta organinių medžiagų hidrolizė, kurios metu kompleksiniai organiniai junginiai depolimerizuojami, t. y. didelės molekulinės masės kompleksiniai junginiai, tokie kaip krakmolas, celiulozė, riebalai ir baltymai suskaidomi iki smulkiamolekulių, tirpių vandenyje junginių – cukraus, amino ir riebiųjų rūgščių.

Acidogenezės etape susidaro žemesnės riebiosios rūgštys (acto, propiono, sviesto), alkoholiai ir aldehydai. Šiame etape taip pat susidaro nedideli vandenilio ir anglies dioksido kiekiai.

Acetogenezės etape karboksirūgštys ir alkoholiai suskaidomi iki acto rūgšties, vandenilio ir anglies dioksido.

Metanogenezės etape susidaro metanas. Didžiausia dalis metano susidaro iš acto rūgšties. Taip pat, dėl metaną gaminančių metanogeninių bakterijų veiklos ne maža dalis metano susidaro jungiantis vandeniliui su anglies dvideginiu. Be šių dviejų pagrindinių reakcijų, metanas gali susidaryti ir iš skruzdžių rūgšties, metanolio, anglies monoksido, metilo aminų.

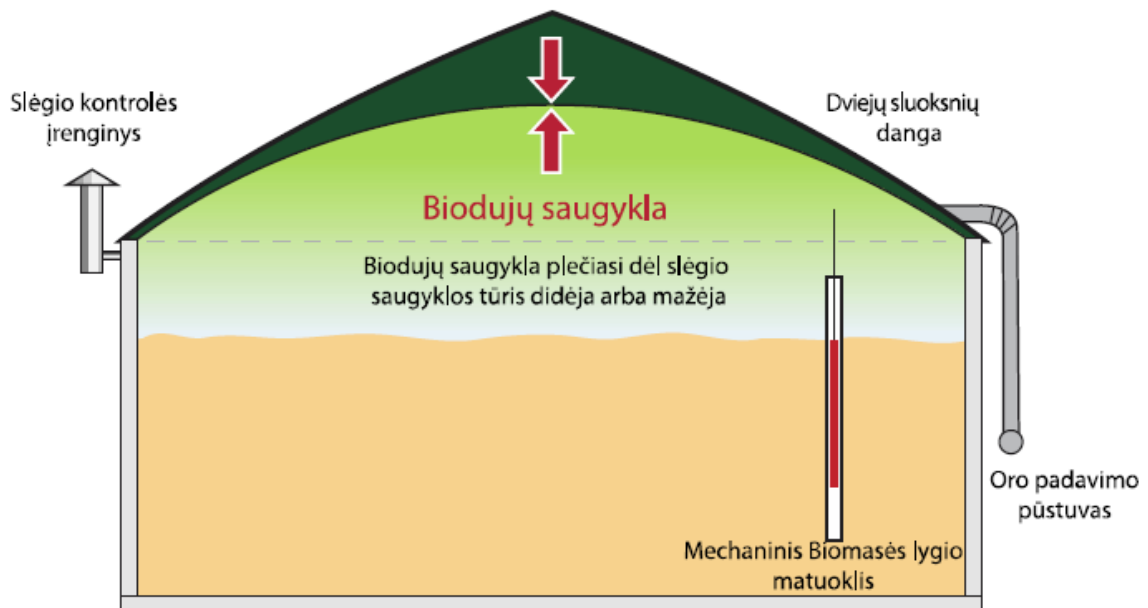
Žaliavos į reaktorių bus tiekiamos tam tikrais kiekiais (porcijomis), siekiant reguliuoti gaminamų biodujų kiekį ir sudėtį.

Skirtinga žaliava gali išskirti skirtingus biodujų kiekius, tai priklauso nuo žaliavos sudėties: sausosios masės bei organinės dalies kiekių, išskiriamo biodujose metano kiekio ir kt. Kad užtikrinti pakankamą biodujų susidarymą maksimaliai gamybai, padidinamas įkraunamos žaliavos, kuri anaerobinėmis sąlygomis skaidosi greičiau, kiekis.

*Biodujų valymas ir tiekimas į magistralinį dujotiekį.* Bioreaktoriuose vykstančio rūgimo metu biodujos gaminamos netolygiai. Kompensuojant šiuos netolygumus, būtina laikinai saugoti pagamintas biodujas.



Bioreaktoriuje susidariusios biudujos kaupsis virš biomasės viršutinėje rezervuaro dalyje įrengtoje kaupykloje (7 pav.), kurioje įmontuoti dujų lygio indikatoriai. Tokiu būdu bus išvengiama nepageidaujamo deguonies patekimo į bioreaktorių. Siekiant išvengti nepageidaujamo slėgio santykio (viršslėgio ir sumažinto slėgio), bioreaktoriuose bus instaliuotas mechaninis saugiklis.



7 pav. Biodujų saugojimas

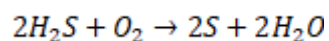
Siekiant išvengti sprogo pavojaus bioreaktoriuose dėl galimo biodujų pertekliaus (jei sutriktų dujų tiekimas į magistralinį dujotiekį), perteklinės biudujos būtų deginamos avariniame fakele. Fakeles bus aprūpintas patikima nenutrūkstamo veikimo elektrine uždegimo sistema, kurios veikimas suderintas proporcingai valandinei pikinei biodujų gamybai.

Projektinė biodujų sudėtis: metanas – apie 56%, anglies dioksidas – apie 44%. Kad į magistralinį dujotiekį tiekiamos dujos atitiktų gamtinių dujų parametrus, pagaminamos biudujos bus valomos nuo sieros vandenilio. Valymas vyks trimis etapais:

1. Pirminis valymas bioreaktoriuose nuo pikinių sieros vandenilio junginių (virš 500 ppm);
2. Antrinis valymas biofiltruose – bedeguoninio nusierinimo biudujų valymo įrenginiuose;
3. Baigiamasis valymas aktyvuotos anglies filtruose prieš biometano gamybos įrenginį, kol likutinis sieros kiekis netaps artimas 0 ppm.

Pirminiam valymui bus taikomas biologinis nusierinimo metodas, paduodant reikalingą oro kiekį (apie 3-6 % skaičiuojant nuo biodujų tūrio) tiesiogiai į bioreaktorių ir cheminę H<sub>2</sub>S absorbcija, naudojant geležies chloridą. Šių metodų derinys yra itin efektyvus H<sub>2</sub>S kiekio sumažinimui. Sieros vandenilio pašalinimo efektyvumas bus apie 94%. Biologiniam nusierinimo procesui bus įrengta oro tiekimo sistema (orapūtė su srauto reguliatoriumi). Siekiant išvengti per didelio arba neigiamo slėgio, kaupyklose bus sumontuoti dujų lygio indikatoriai ir slėgio vožtuvai. Biologiniam dujų valymo procesui pagerinti viršutinėje rezervuaro dalyje bus įrengiama diržinė konstrukcija, ant kurios užklojamas sintetinio pluošto tinklas, tokiu būdu padidinant sąlyčio paviršių, kuriame gali daugintis reikalingos bakterijos.

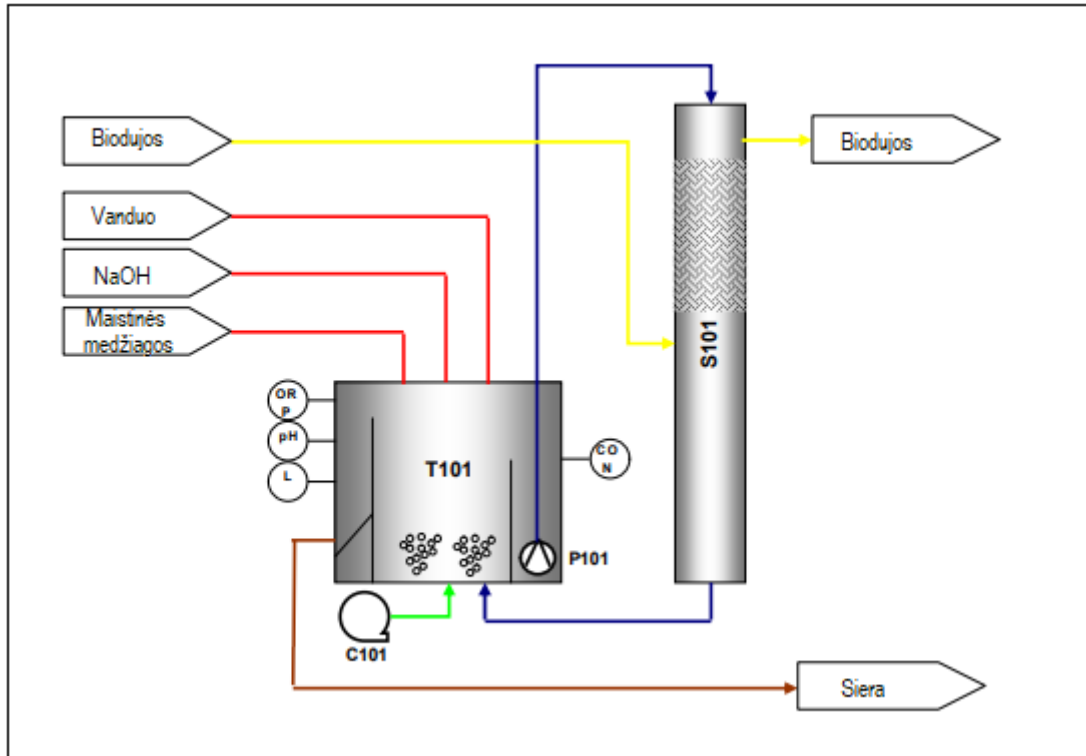
Sieros vandenilio (H<sub>2</sub>S) reakcija su deguonimi (O<sub>2</sub>). Oro/deguonies įleidimas į biodujų reaktorių yra paprasčiausias vandenilio sulfido šalinimo būdas. Tačiau deguonies dalis turi būti nuolatos stebima, kad neperdozuoti oro kiekio. Įleidžiant orą virš substrato į biodujų reaktorių (iki 5%), H<sub>2</sub>S reaguoja su oro deguonimi ir iškrenta kaip elementinė siera. Šios reakcijos cheminė formulė:



Sieros šalinimui cheminės absorbcijos metodu naudojamas reagentas – geležies chlorido (FeCl<sub>2</sub>) tirpalas, kuris dozatoriais bus tiekiamas į bioreaktorių, kai analizatoriai užfiksuos didesnę, kaip 500 ppm sieros vandenilio koncentraciją biudujose. Procesas yra pagrįstas netirpių nuosėdų susidarymu.

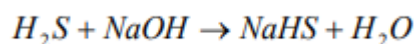


Antrinis valymo etapas vyks biofiltruose – bedeguoninio nusierinimo biodujų valymo įrenginiuose, kuriuose iš pagamintų biodujų bus pašalinami likutiniai H<sub>2</sub>S ir kiti priemaišiniai junginiai. Tam planuojama panaudoti „Econvert-Dsulph®“ tipo įrenginį. Tai biodujų skruberis su bioreaktoriumi, kuris regeneruoja šarmą ir gamina elementinę sierą. Esant didelei H<sub>2</sub>S koncentracijai biuduose, biologinis sieros valymas yra labiausiai tinkantis būdas, palyginus su aktyvuota anglimi, chemiais skruberiais ar lašeliniais filtrais. Aktyvios anglies ir cheminių skruberių brangi eksploatacija, o lašeliniai filtrai, esant didelėms koncentracijoms, greitai užsikemša.

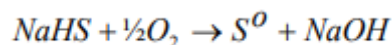


8 pav. Sieros šalinimo biofiltre principinė schema

Econvert-Dsulph® procese dalyvauja šarminis skruberis kartu su bioreaktoriumi, kuriame panaudotos kaustinės sodos tirpalas regeneruojamas aeruojant. Siurblys užtikrina plovimo skystičio recirkuliaciją. Skruberyje vandenilio sulfidas absorbuojamas šarminėmis sąlygomis, t. y. prie 8–9 pH. H<sub>2</sub>S absorbcija vyksta pagal lygtį:



Didelis H<sub>2</sub>S pašalinimo efektyvumas pasiekiamas dėl beveik nulinės H<sub>2</sub>S koncentracijos plovimo skystyje, patenkančiame į skruberį. „Econvert-Dsulph®“ proceso metu šarminumo sumažėjimas dėl H<sub>2</sub>S absorbcijos kompensuojamas vandenilio sulfido oksidacija į elementinę sierą, kuri vyksta deguonies kontroliuojamomis sąlygomis.



„Econvert-Dsulph®“ procesas naudoja bakterijas vandenilio sulfido oksidavimui. Šios bakterijos auga labai greitai ir yra žinomos kaip labai atsparios įvairioms proceso sąlygoms. Nedidelė dalis ištirpusio sulfido bus oksiduojama į sulfatą pagal:

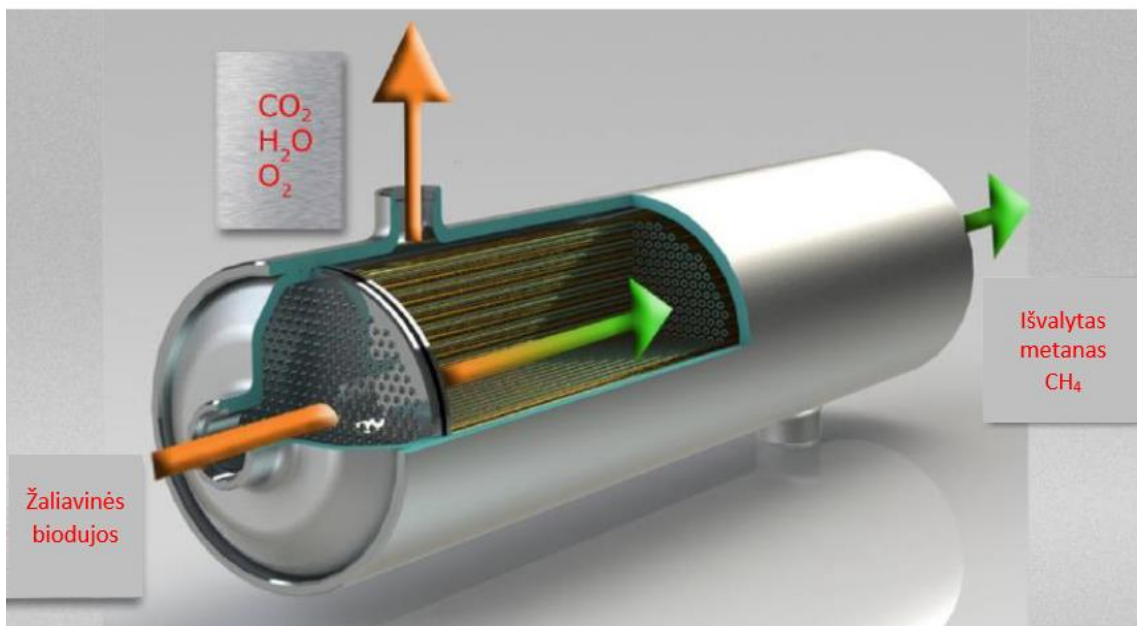


Dėl šios šalutinės reakcijos susidariusios sieros rūgšties neutralizavimui reikalinga kaustinė soda. Kad būtų išvengta natrio sulfato ir kitų druskų kaupimosi, iš sistemos pašalinamas nedidelis nekenksmingas nuotėkis, kuriame yra natrio druskų ir sieros dalelių. Šis nuotėkis bus grąžintas į biodujų gamybos procesą. Susidariusi hidrofilinė siera iš karto reaguoja su absorbuotu H<sub>2</sub>S ir sudaro tirpius polisulfidus, todėl plovimo procesas taip pat tampa daug efektyvesnis. Susidariusi elementinė siera nusėda nuosėdose suspensijos pavidalu ir periodiškai turi būti pašalinta. Sieros suspensija turi apie 3–5% sausosios medžiagos (S).



Biudujos paprastai yra prisotintos vandens garais ir jose yra nuo 40% iki 60 % metano (CH<sub>4</sub>) bei nuo 40% iki 60% anglies dioksido (CO<sub>2</sub>). Todėl išvalytos nuo sieros vandenilio biudujos toliau bus tiekiamos į biudujų paruošimo mazgą, kuriame jos bus atšaldomos ir kondensato pavidalu iš jų bus pašalinama drėgmė. Po biudujų paruošimo mazgo vyksta baigiamas biudujų valymas nuo sieros – jos bus pratraukiamos per aktyvuotos anglies filtrus, taip pasiekiant praktiškai nulinį sieros vandenilio kiekį.

Kad pagamintos biudujos galėtų būti naudojamos kaip biodegalai, jose turi būti didinama metano koncentracija. Pagrindinis biudujų ir gamtinių dujų sudėties skirtumas susijęs su anglies dioksido kiekiu. Anglies dioksidas yra vienas iš pagrindinių biudujų komponentų, o gamtinėse dujose jo yra labai mažai. Be to, gamtinėse dujose taip pat yra daugiau metano angliavandenilių. Šie skirtumai lemia mažesnį biudujų šilumingumą, palyginti su gamtinėmis dujomis. Atskiriant anglies dioksidą nuo biudujų, išvalytų biudujų šilumingumas tampa panašus į gamtines dujas. Todėl paskutiniame etape nusierintos ir dehidratuotos biudujos nukreipiamos į biometano gamybos įrenginį, kuriame vyks anglies dioksido atskyrimas ir metano koncentracijos didinimas. Biudujų atskyrimo (išgryninimo) sistemos veikimas paremtas membranine technologija, kuri leidžia atskirti CH<sub>4</sub> nuo anglies dioksido CO<sub>2</sub> dėl jų skirtingo pralaidumo. Sistemoje naudojamos membranos sudarytos iš tūkstančių plonų tuščiavidurių skaidulų, sumontuotų aliuminio korpuse. Dažniausiai biudujų gryninimo membranos yra pagamintos iš polimerinių medžiagų, tokių kaip polisulfonas, poliamidas ar polidimetilsiloksanas. Šios medžiagos pasižymi palankiu metano ir anglies dioksido atskyrimo selektyvumu kartu su pakankamu atsekamumu kitų komponentų, esančių tipiškosiose neapdorotose biudujose. Membraninė dujų atskyrimo įranga paprastai pumpuoja dujas į membranos modulį, o dujos atskiriamos atsižvelgiant į difuzijos ir tirpumo skirtumus (žr. 9 pav.). Kai suspaustos dujos patenka į talpyklą, pro membranas pirmiausia skverbiasi „greitosios“ dujos, tokios kaip CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> ir vandens garai. Šios dujos surenkamos separatoriaus korpuse, o tuščiavidurio pluošto viduje esančios dujos (išvalytas metanas) patenka į apskaitos ir dujų suspaudimo stotelę, kuri prijungta prie dujotiekio.



9 pav. Biometano gamybos įrenginio veikimo schema

Prieš patenkant į dujotiekių tinklus, biometano kokybiniai rodikliai bus patikrinami chromatografuose ir užregistruojami nepertraukiamos apskaitos įrašų duomenų bazėje. Jeigu dujos atitinka kokybės parametrus, jos bus suslegiama iki (55bar), kad atitiktų AB „Amber grid“ keliamus reikalavimus. Iki 55bar suslėgtas biometanas toliau keliauja per apskaitos įrenginius ir į AB „Amber Grid“ magistralinį dujotiekių. Jeigu kokybės parametrai nepasiekiami, dujos bus grąžinamos į valymo stotį pakartotiniam išvalymui. Dujų išgryninimo metu susidarantis kondensatas bei NaHS turintis vandens tirpalas bus grąžinami į bioreaktorių, todėl nuotekų nesusidarys.

*Apdorotos žaliavos (substrato) susidarymas ir jo tvarkymas.* Biudujų gamybos proceso metu susidarys nudujintas substratas, kuris bus aukštos kokybės trąša. Substratas laipsniškai bus išpumpuojamas į separavimo įrenginį skystai ir kietai frakcijoms atskirti. Atidirbusio substrato po fermentacijos susidarys apie 204 035 t/m. Frakcionavimo įrenginio dėka bus atskiriama kietoji frakcija (50 370 t/m) nuo skystosios (153 665 t/m). Sausos ir





skystos frakcijos kiekiai yra preliminarūs ir priklausys nuo sausų medžiagų kiekio nudujintame substrate. Separuota skystoji frakcija iki panaudojimo laukų tręšimui bus laikinai saugoma atvirose lagūnose (analizuojamoje teritorijoje planuojamos statyti skysto digestato lagūnos). Kietoji frakcija, separuotas substratas/ kietas digestatas netręšimo sezono metu bus kaupiama laikino laikymo aikštelėje (analizuojamoje teritorijoje planuojamoje įrengti mėšlo/ separuoto substrato/ kieto digestato statinyje).

Skysto digestato lagūnos ir separuoto substrato/ kieto digestato tūriai apskaičiuoti taip, kad jose būtų galima saugiai kaupti ir laikyti atseparuotas substrato frakcijas laikotarpiu, kai negalimas laukų tręšimas.

Remiantis literatūros šaltiniais (Chapter 10. Emission Control Systems, J. Lorimor, S. Hoff, P. O'Shaughnessy, prieiga internetu: ([https://www.researchgate.net/publication/242359053\\_Chapter\\_10\\_Emission\\_Control\\_Systems](https://www.researchgate.net/publication/242359053_Chapter_10_Emission_Control_Systems)), kvapo emisijos nuo atidirbusio substrato, lyginant su neapdorotu mėšlu, sumažėja 80-85 %, tai ypatingai sumažina įtaką artimiausių kaimo vietovių gyvenamosios aplinkos kokybei. Apdorota žaliava (likutinis substratas) - homogeniška medžiaga, teigiamai veikianti dirvožemį – pagerina dirvožemio struktūrą, drėgmės skverbtį, vandens įgertį, suaktyvina organizmų, gyvenančių dirvožemyje, veiklą. Tyrimais nustatyta, kad suaktyvėja sliakų veikla, padidėja skirtingų dirvožemio individų skaičius. Biodujų gamyboje apdorojant biomą, dalis organiniuose junginiuose esančio azoto pervedama į amoniakinę formą, kurią lengviau, greičiau ir didesnę jo kiekį įsisavina augalai, tai lemia mažesnę biogeninių medžiagų išplovimą į gilesnius dirvožemio sluoksnius bei paviršinius ir požeminius vandenis.

Atidirbęs substratas yra aukštos kokybės trąša, kurioje gausu svarbių biogeninių elementų fosforo P, kalio K ir azoto N tokioje formoje, kurioje minėtus elementus labai gerai pasisavina augalai. Procentinė biogeninių elementų sudėtis labai stipriai priklauso nuo biodujų gamybai naudojamų žaliavų rūšių. 14 lentelėje kaip pavyzdys pateikta vienos iš galimų maistinių medžiagų sudėties analizė.

**14 lentelė. Maistinių medžiagų sudėties atidirbusiame substrate analizė (pagal analogiškos biodujų gamybos atliktus tyrimus)**

Parametras, mg/l	pH	BDS <sub>7</sub>	BN	BF	NH <sub>4</sub> -N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Kiekis nudujintame substrate	6,9	36 000	5 988	617	5 127	28 600	26 000

Substratas, kaip organinė trąša, naudojama žemės ūkio kultūrų tręšimui, bus parduodamas įmonėms ar ūkininkams, turintiems laukų tręšimo planus.

*Proceso valdymas.* Visa gamyba valdoma automatizuotai, operatoriaus pultas bus įrengtas modulinės operatorinės patalpoje. Atskira patalpa yra būtina tam, kad įvairiam neigiamam aplinkos poveikiui jautri valdymo technika būtų atskirta nuo agresyvių dujų ir drėgmės. Veiklos kontrolę fiksuos įrenginiai, kurie, esant menkiausiems nukrypimams, informuos operatorius bei atitinkamai vykdys korekcinis veiksmus. Veikla taip pat bus prižiūrima nuotoliniu būdu centrinėje būstinėje.

Proceso valdymas bus atliekamas supervizorinio valdymo ir duomenų atvaizdavimo sistema – SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition). Ši sistema leidžia stebėti pagrindinius biodujų jėgainės parametrus nuotoliniu būdu kompiuterio dėka. Taip pat, numatyta avarinės signalizacijos sistema su informacijos perdavimu į telefoną, kuri leidžia peržiūrėti biodujų gamybos darbą, sutrikimus ir pan. Kompiuterizuota procesų valdymo programa optimaliai kontroliuoja biodujų gamybos darbą. Programinė įranga į monitorius (stacionarių kompiuterių, mobilių planšetinių kompiuterių ir mobiliųjų telefonų įrenginius) pateikia visų biodujų gamyboje vykstančių procesų informaciją. Taip pat į įrenginius, veikiančius OS sistemos arba Android sistemos platformoje. Lengvai suprantamai ir aiškiai grafiškai į ekranus išvedama informacija apie biodujų gamybos liniją, siurblius bei maišytuvus. Sukurta programinė įranga įgalina pateikti informaciją apie kiekvieno įrenginio darbą atskiruose grafiniuose vaizduose.

Eksploatacijos eigoje numatomi bioreaktorių profilaktiniai darbai: valymas (1 kartą per 5 metus, trunkantys 3 savaites), kuomet žaliava nebus priimama; profilaktiniai bioreaktorių patikrinimo darbai (viso 6-8 paros per metus). Visos biodujų gamybos darbo stabdymas, kuomet nedirbtų nė vienas iš bioreaktorių, neplanuojamas.



## Siūlomų gamybos būdų palyginimas su geriausiais prieinamais gamybos būdais (GPGB) Europos Sąjungoje bei HELCOM rekomendacijomis

### Planuojamos ūkinės veiklos atitikimas Europos sąjungoje taikomiems geriausiai prieinamiems gamybos būdams (GPGB).

Pagrindinių ūkio šakų poveikio aplinkai mažinimas yra vienas Lietuvos darnaus vystymosi prioritetų. Svarbiausia šių procesų įgyvendinimo sąlyga yra spartaus ir stabilaus ekonomikos augimo derinimas su aplinkos kokybe, siekis išvengti pramoninės taršos poveikio ekosistemoms, vandens telkinių degradacijos, oro taršos. Vadovaujantis mokslo ir žinių bei technologinės pažangos principu, apibrėžtu Nacionalinėje darnaus vystymosi strategijoje, įvairių sektorių ir jų šakų vystymasis turi būti pagrįstas šiuolaikiškais mokslo laimėjimais, žiniomis, naujaisiomis aplinkai kuo mažesnę neigiamą poveikį darančiomis technologijomis.

Geriausias prieinamas gamybos būdas (GPGB) - tai veiksmingiausia ir pažangiausia veiklos ir jos vykdymo metodų plėtojimo pakopa, parodanti, kad tam tikras gamybos būdas iš esmės gali būti pagrindu nustatant išmetamų teršalų ribines vertes, siekiant išvengti taršos, o jei tai neįmanoma, bendrai mažinti teršalų išmetimą ir jų poveikį aplinkai.

1 lentelėje pateiktas planuojamo gyvulių auginimo proceso atitikimo GPGB palyginamasis įvertinimas. Įvertinimui naudotos šios GPGB rekomendacijos:

- ▶ Aplinkos apsaugos agentūros prie Aplinkos ministerijos 2004 m. leidinys „Geriausi prieinami gamybos būdai intensyvios gyvulininkystės įrenginiams“.
- ▶ Europos komisijos, Taršos integruota prevencija ir kontrolė Informacinis dokumentas apie geriausius prieinamus gamybos būdus vykstant teršalų išmetimui iš saugojimo vietų 2005 m. sausis.
- ▶ HELCOM Recommendation 24/3 „Measures Aimed at the Reduction of Emissions and Discharges from Agriculture“, 25 June 2003.



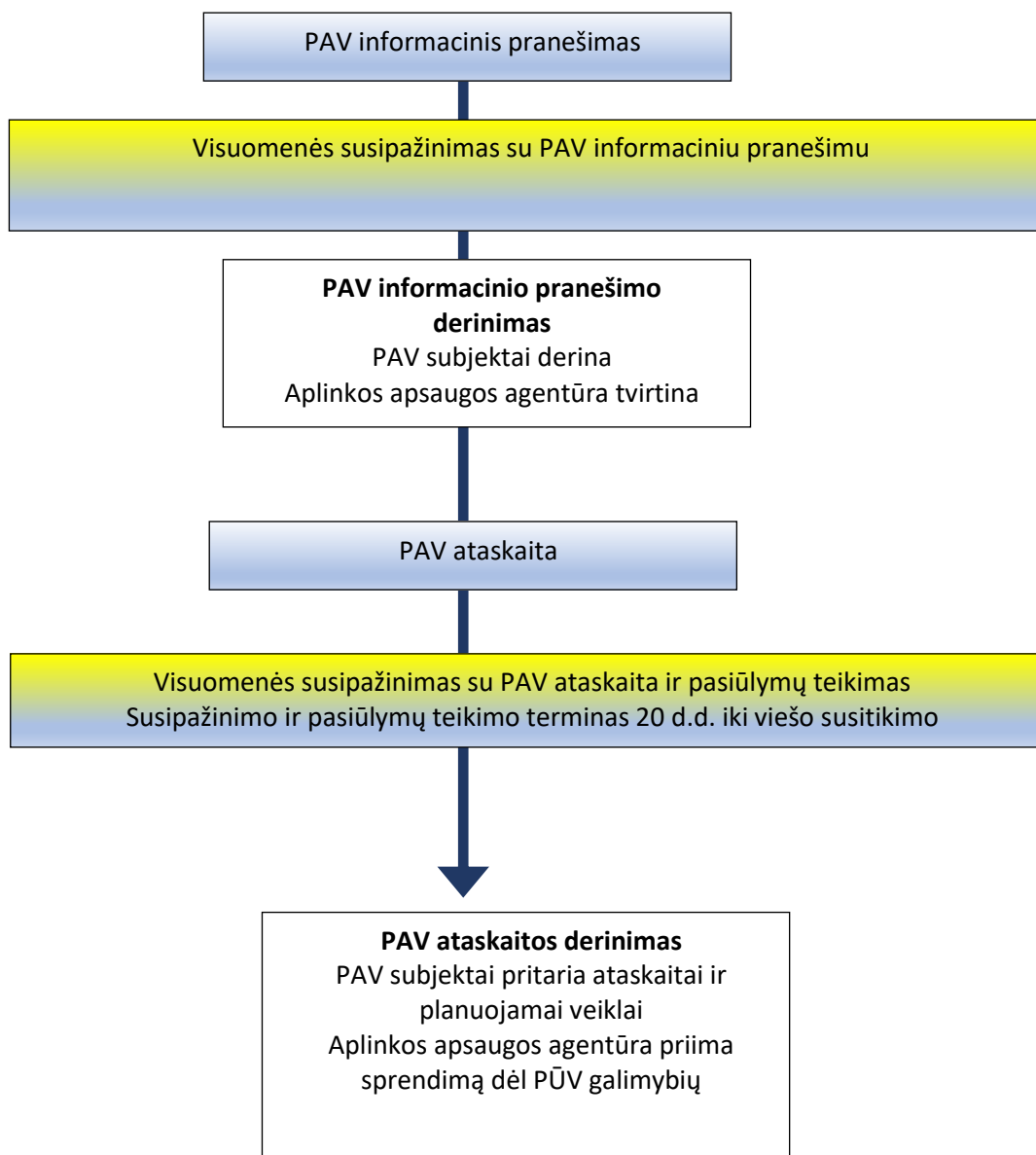
15 lentelė. Įrenginio atitikimo GPGB palyginamasis įvertinimas

Eil. Nr.	Poveikio aplinkai kategorija	Nuoroda į ES GPGB informacinius dokumentus, anotacijas	GPGB technologija	Atitikimas	Pastabos
1	2	3	4	5	6
1.	Geriamo vandens taupymas	„Geriausi prieinami gamybos būdai intensyvios gyvulininkystės įrenginiams“ 5.3.3 sk. Vanduo	Pastovus priėjimas prie vandens yra privalomas.	Naudojamos automatinės girdyklos, kuriose vanduo būna nuolatos.	<b>Atitinka</b>
			Pastovus geriamo vandens sistemos kalibravimas, siekiant išvengti išsiliejimų.	Vykdomas nuolatinis geriamojo vandens lygio kalibravimas, siekiant išvengti vandens nutekėjimo.	<b>Atitinka</b>
			Vandens apskaitos palaikymas pastoviai matuojant vandens sunaudojimą.	Sumontuoti geriamo vandens skaitikliai, matuojamas ir registruojamas sunaudojamo vandens kiekis.	<b>Atitinka</b>
2.	Elektros energijos taupymas	„Geriausi prieinami gamybos būdai intensyvios gyvulininkystės įrenginiams“ 5.3.4 sk. Energija	Norint užtikrinti tinkamą temperatūros kontrolę bei mažiausią ventilacijos laipsnį žiemos metu, optimizuoti ventilacijos sistemas kiekviename pastate.	Nuolatos stebima temperatūra ir reguliuojamos vėdinimo sistemos gyvulių patalpose.	<b>Atitinka</b>
			Taikyti mažai elektros energijos naudojančią apšvietimą.	Naudojamos nedaug elektros energijos naudojančios dienos šviesos lempos.	<b>Atitinka</b>
		„Geriausi prieinami gamybos būdai intensyvios gyvulininkystės įrenginiams“ 5.1 sk. Gera žemdirbystės praktika intensyviuose paukštininkystės ir gyvulininkystės ūkiuose	Įgyvendinti remonto ir priežiūros programas, kad būtų užtikrinta, jog visos struktūros ir įranga veikia gerai ir kad įrenginyje palaikoma švara.	Numatyti darbai, terminai įrenginių priežiūros ir remonto darbams atlikti.	<b>Atitinka</b>
			Registruoti vandens ir energijos sunaudojimą, galvijų pašaro kiekius, susidarančių atliekų kiekį.	Stebimas bendras vandens ir energijos sunaudojimas, atskiruose procesuose. Fiksuojami pašarų, susidariusių atliekų kiekiai.	<b>Atitinka</b>
			Tinkamai planuoti veiklą, kaip pvz. medžiagų pristatymą bei atliekų išvežimą iš ūkio teritorijos.	Žaliavos nekaupiamos ir nelaikomos, perkama tiek, kiek reikia numatomiems darbams atlikti. Sudarytos sutartys su licenzijuotomis įmonėmis dėl atliekų išvežimo.	<b>Atitinka</b>
3	Teršalų išmetimai iš medžiagų saugojimo vietų	Taršos integruota prevencija ir kontrolė Informacinis dokumentas apie geriausius prieinamus gamybos būdus vykstant teršalų išmetimui iš saugojimo vietų 5.1.1.2 Aplinkybės, susijusios su konkrečiu rezervuaru	Jei teršalai išmetami į orą, GPGB yra uždengti rezervuarą.	Skysto mėšlo rezervuarai iki biodujų jėgainės pastatymo bus uždengti šiaudais, siekiant sumažinti amoniako ir kvapų išsiskyrimą į aplinkos orą.	<b>Atitinka</b>
			Vykdomi tinkami eksploatacijos nurodymai, užkertantys kelią perpylimui rezervuaro pripildymo metu, ir pakankamas neužpildytas tūris, supilant partiją.	Mėšlo/substrato kaupimo vietos bus tokio tūrio, kad juose tilptų 6 mėn. nuotekos ir krituliai.	<b>Atitinka</b>

### III. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS NUMATOMAS REIKŠMINGAS POVEIKIS, NUMATOMO REIKŠMINGO NEIGIAMO POVEIKIO APLINKAI IŠVENGIMO, SUMAŽINIMO IR KOMPENSAVIMO PRIEMONĖS

#### 1. METODAS

##### 1.1. PAV procedūros



10 pav. PAV procedūros



## 1.2. Nagrinėjamos PAV alternatyvos

Planuojama ūkinės veiklos (PŪV) vieta, veiklos organizatoriaus buvo parinkta kaip tinkama numatomai ūkinei veiklai vykdyti. Ataskaitoje vietos ir technologinės alternatyvos nebus analizuojamos.

PAV ataskaitoje vertinama situacija lyginama su planuojamos veiklos nevykdymo alternatyva:

- ▶ „0“ alternatyva – planuojamos veiklos nevykdymas;
- ▶ Planuojamos ūkinės veiklos alternatyva – pienujų galvijų ūkio su biodujų jėgainės veikla.

## 1.3. Nagrinėjami aplinkos komponentai

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

- ▶ *Aplinkos oro tarša* iš galvijų laikymo pastatų, skysto mėšlo/substrato lagūnų, kraikinio mėšlo/kieto substrato laikymo aikštelių, biodujų jėgainės, autotransporto, dujinio katilo.
- ▶ *Kvapų sklaida* nuo galvijų laikymo pastatų, skysto mėšlo/substrato lagūnų, kraikinio mėšlo/kieto substrato laikymo aikštelių, biodujų jėgainės.
- ▶ *Triukšmas* nuo galvijų laikymo pastatų, biodujų jėgainės ir autotransporto.
- ▶ *Dirvožemio, vandens tarša* technologinėmis-buitinėmis bei paviršinėmis (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekomis.

Poveikiai yra suskirstomi į kategorijas:

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

## 1.4. 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 mokslinė medžiaga. Naudojami šaltiniai, studijos, reglamentai pateikti literatūros sąrašė.

# 2. VANDUO

## 2.1. Esamos būklės aprašymas

### 2.1.1. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimybėse esančius paviršinius vandens telkinius

**Paviršinio vandens telkiniai.** Remiantis Upių, ežerų ir tvenkinių kadastru<sup>5</sup> (UETK) duomenimis nagrinėjamoje teritorijoje nėra jokių UETK registruotų vandens telkinių. Artimiausioje aplinkoje (iki ~1 km spinduliu nuo analizuojamos teritorijos) yra keletas paviršinių vandens telkinių – užtvenktas ežeras Dysnai ir natūralūs ežerai Liūnelių ežeras ir Bevardis (žr. 16 lentelė, 11 pav.). Artimiausias vandens telkinys – Liūnelių ežeras, įtrauktas į upių, ežerų ir tvenkinių kadastrą nuo nagrinėjamos teritorijos yra nutolęs 287 m atstumu šiaurės rytų kryptimi.

Analizuojama teritorija nepatenka į paviršinių vandens telkinių apsaugos zonas ir pakrantės apsaugos juostas, pagal Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymo tvarkos aprašą, patvirtintą LR aplinkos ministro 2001 m. lapkričio 7 d. Nr. 540 (Suvestinė redakcija nuo 2023-01-01, <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.153823/asr>). PŪV nepažeis LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo (2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166, aktualiai redakcija nuo 2023-01-04) 8 skirsnio „Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos“ 100 straipsnyje ir 7 skirsnio „Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos 99 straipsnyje nurodytų reglamentų.

<sup>5</sup> <https://uetk.biip.lt/>



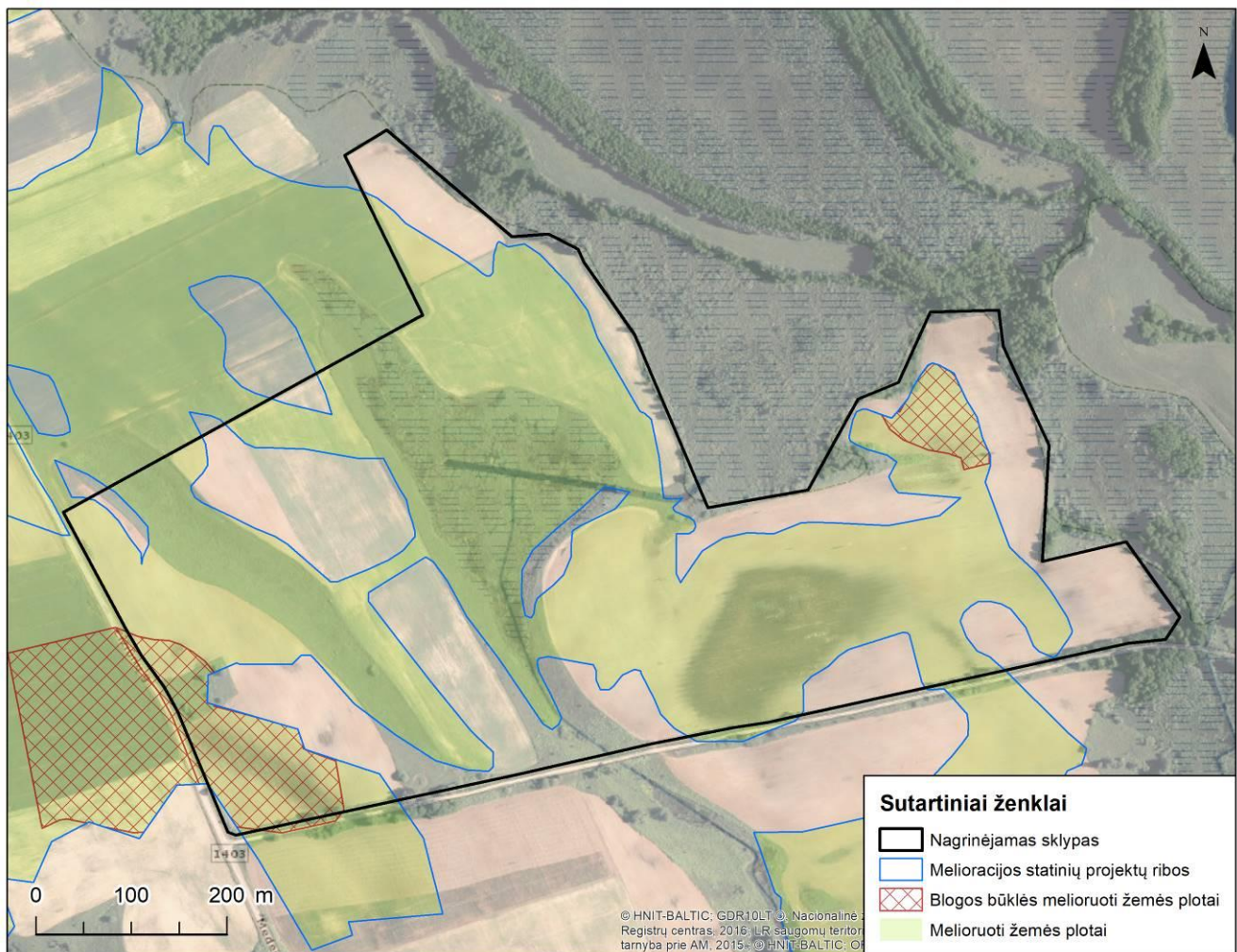




**Esama paviršinių vandens telkinių antropogeninė apkrova. Vandens naudojimo mastas (technologiniams procesams, drėkinimo reikmėms, žuvininkystės ūkiams, hidroenergetikai ir pan.).** Analizuojamoje teritorijoje šiuo metu nėra vykdomas vandens naudojimas. Įgyvendinus analizuojamą projektą vanduo bus naudojamas gamybinės (galvijų girdymas, priežiūra, mėšlo skiedimas), buitinėms (darbuotojų buitinės reikmės) ir priešgaisrinėms reikmėms. Detalesnė informacija apie planuojamos ūkinės veiklos vandens naudojimą pateikta skyriuje „Planuojamos ūkinės veiklos vandens naudojimas“.

### 2.1.2. Informacija apie planuojamoje vietovėje įrengtas melioracijos sistemas

Remiantis melioruotos žemės ir melioracijos statinių žemėlapiu (www.geoportal.lt) PŪV sklype yra melioruotų žemės plotų (žr. 12 pav.). Sklypui, kuriame planuojama ūkinė veikla yra nustatyta specialioji sąlyga - Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos, remiantis Lietuvos Respublikos specialiuju žemės naudojimo sąlygų įstatymu (2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166, Vilnius. Aktuali redakcija 2021 m. sausio 1 d.) 2 skirsnio „Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos ir jose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos“ 92 straipsnis numato, jog Melioruotoje žemėje norint vykdyti tam tikrus darbus, turi būti gautas, savivaldybės administracijos direktoriaus įgalioto savivaldybės administracijos atstovo pritarimas projektui ar numatomi veiksmai.



12 pav. Melioruoti žemės plotai (geoportal.lt)

**2.1.3. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimybėse esamus (planuojamus) pasklidusios taršos šaltinius (pvz., planuojamos ūkinės veiklos metu per metus susidarantis mėšlas ir (ar) srutos ir jų tvarkymas).**

Analizuojamoje teritorijoje įgyvendinus planuojamą vykdyti ūkinės veiklos projektą bus vykdomas pieninių galvijų auginimas ir biodujų gamyba. Galvijų auginimo metu susidarys skystas ir kraikinis mėšlas, kuris nebus





kaupiamas, o tiesiai nuvedamas į biodujų jėgainę, kurioje bus gaminamos biodujos. Biodujų gamybos metu susidarys atidirbęs substratas, kuris bus separuojamas į skystą ir kietą frakciją. Dalis kietosios frakcija bus panaudojama galvijų kreikimui, o dalis kaupiama kraikinio mėšlo aikštelėje iki jos panaudojimo dirbamų žemės ūkio laukų tręšimui. Skystoji substrato frakcija, po separacijos vamzdynu nuvedama į skysto mėšlo/substrato lagūnas, kuriuose laikoma iki panaudojimo dirbamų žemės ūkio laukų tręšimui. Tręšimas nepriklausomai nuo to ar bus trąšos parduodamos ar naudojamos pačios ŽŪB bus vykdomas vadovaujantis LR AM Įsakymu Dėl Mėšlo ir srutų tvarkymo aplinkosaugos reikalavimų aprašo patvirtinimu 2005 m. liepos 14 d. Nr. D1-367/3D-342 Galiojanti suvestinė redakcija (nuo 2024-03-14).

#### **2.1.4. Planuojamos ūkinės veiklos vandens naudojimas**

Planuojamos vykdyti ūkinės veiklos metu vienintelis numatomas naudoti gamtinis išteklius yra požeminis vanduo. Kitų gamtos išteklių naudojimas nenumatomas. Planuojama įrengti naujus artezinius požeminio geriamojo vandens gręžinius, skirtus galvijų girdymui, jų priežiūrai ir darbuotojų buitiniams poreikiams. Tikslios artezinių požeminio vandens gręžinių vietos bus parenkamos išlaikant sanitarinius atstumus nuo galvijų auginimo pastatų, paviršinių nuotekų valymo įrenginių ir nuotekų kaupimo rezervuarų. Naujai įrengti gręžiniai bus įregistruoti Lietuvos geologijos tarnybos gręžinių registre.

Objekte vanduo naudojamas buitiniams, technologiniams ir priešgaisrinėms reikmėms. Galvijų komplekse vanduo bus naudojamas galvijų girdymui, pieno bloko įrangos ir patalpų plovimui, mėšlo praskiedimui. Biodujų jėgainės veiklos metu vandens naudojimas numatomas mėšlo praskiedimui šis vanduo bus imamas iš priešgaisrinių rezervuarų. Esant poreikiui, galimas atidirbto substrato panaudojimas žaliavos atskiedimui. Tačiau biodujų gamybos metu žaliavos bus taip kombinuojamos ir balansuojamos tarpusavyje, kad būtų galima maksimaliai išvengti papildomo atidirbusio substrato panaudojimo. Taip pat vandens naudojimas numatomas planuojamos ūkinės veiklos darbuotojų buitinių poreikių tenkinimui.

Ūkio ir buities reikmėms vanduo bus imamas iš planuojamų naujai įrengti artezinių gręžinių, o priešgaisrinėms reikmėms vanduo imamas iš teritorijoje planuojamų įrengti priešgaisrinių tvenkinių. Tikslus vandens poreikis gaisrų gesinimo darbams bus tikslinamas tolimesniuose šio objekto rengimo etapuose.

Galvijų komplekse su biodujų jėgaine viso dirbs iki 28 darbuotojai (buitinis vanduo skaičiuojamas pagal ŽŪ TPT 01:2009 „Galvijų pastatų technologinio projektavimo taisyklės“ LRŽŪM 2010 05 21 Nr. 3D-472.

Vandens poreikis technologiniams reikmėms. Technologiniame procese vanduo naudojamas galvijų girdymui bei patalpų ir įrangos plovimui, mėšlo praskiedimui. Pagal ŽŪ TPT 01:2009 „Galvijų pastatų technologinio projektavimo taisyklės“ LRŽŪM 2010 05 21 Nr. 3D-472.



17 lentelė. Numatomas vandens paėmimas ir vartojimas.

Eilės Nr.	Vandens išgavimo (gavimo) vieta	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.	Planuojama įrengti vandenvietė, kurią sudarys keli požeminio gėlo vandens gręžiniai (planuojama vieta šalia analizuojamos teritorijos, šiaurinėje dalyje šalia Bebrujų gatvės)	50931	217	-	Galvijų girdymui, priežiūrai, mėšlo praskiedimui	65 000	178,08	-	Nenumatoma	Nenumatoma
					Galvijų ūkio ir biodujų jėgainės darbuotojų buitiniams poreikiams	715,4	1,96	-	Nenumatoma	Nenumatoma

PŪV numatomos šios vandens išteklių taupymo priemonės:

- Galvijų auginimo tvartuose naudojamos automatinės girdyklos. Tokia girdymo sistema leidžia taupyti vandenį, nuolat palaikyti vandenį šviežią.
- Sunaudojamo vandens apskaita bus vedama pagal metrologiškai kalibruoto vandens apskaitos prietaiso parodymus.
- Siekiant stebėti požeminio vandens kokybę, bus vykdomas požeminio vandens monitoringas pagal LR aplinkos ministro 2009 m. rugsėjo 16 d. įsakymu Nr. D1-546 patvirtintuose Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatuose parengtą ir suderintą požeminio vandens monitoringo programą.

## 2.2. Planuojamos ūkinės veiklos galima vandens sutelktoji ir pasklidoji tarša

### 2.2.1. Planuojama veikla, nuotekų tvarkymas

Analizuojamo objekto eksploatacijos metu susidarys buitinės, gamybinės ir paviršinės – lietaus ir sniego tirpsmo, nuotekos.

#### Buitinės nuotekos

Planuojamo galvijų ūkio melžimo bloko pastate bus įrengtos darbuotojų buitinės patalpos. Taip pat teritorijoje bus įrengta biotualetų. Buitinės nuotekos susidaro darbuotojų buitinėse patalpose, nuotekų kiekis atitinka buitinėms reikmėms sunaudojamo vandens kiekį. Buitinės nuotekos iš darbuotojų buitinių patalpų bus surenkamos ir bendra nuotekų sistema nuvedamos į biodujų jėgainę, kur bus panaudojamos biodujų gamybai. Biotualetų priežiūrą atliks specializuota įmonė, kuri surinks ir išveš susidariusias buitines nuotekas iš biotualetų.

Buitinio vandens kiekis paskaičiuotas pagal ŽŪ TPT 01:2009 „Galvijų pastatų technologinio projektavimo taisyklės“ LRŽŪM 2010 05 21 Nr. 3D-472. Gausiausioje pamainoje dirbs iki 28 darbuotojai.

18 lentelė. Numatomas buitinių nuotekų kiekis

Pavadinimas	Per parą, m <sup>3</sup>	Per metus, m <sup>3</sup>
Nuotekos iš personalo buitinių patalpų	1,96	715,4

#### Gamybinės nuotekos

Planuojamų pieninių galvijų auginimo metu susidaranti gamybinės nuotekos susidarys nuo užterštų paviršių, tokių kaip mėšlidė, siloso tranšėjos, įrangos ir patalpų plovimo metu. Šios nuotekos bus surenkamos ir bendra nuotekų sistema nuvedamos į biodujų jėgainę, kur bus panaudojamos biodujų gamybai.

Biodujų jėgainės veiklos metu gamybinės nuotekos nesusidarys.

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

19 lentelė. Nuotekų kiekiai susidarysiantys ūkyje

Nuotekos	Iš viso nuotekų per 6 mėn., m <sup>3</sup>	Iš viso nuotekų per metus., m <sup>3</sup>
Melžimo patalpų nuotekos	12 360	24 720
Lietaus nuotekos iš siloso tranšėjų	5 869,2	11 738,4
Lietaus nuotekos nuo teritorijos prie siloso tranšėjų	2847	5 694
Nuotekos iš kraikinio mėšlo mėšlidės	2 452,8	4905,6
<b>Iš viso:</b>	<b>23 886,7</b>	<b>47 773,4</b>

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

Galvijų ūkio veikla su biodujų jėgaine gali įtakoti paviršinio ir požeminio vandens kokybę, bet tinkamai eksploatuojant statinius bei įrengimus teršiančio pobūdžio neturės.

Šios nuotekos susidarys nuo planuojamų pastatų stogų ir kieta asfalto danga dengtų teritorijų. Lietaus nuotekos nuo pastatų stogų bus surenkamos savitakine lietaus nuotekų sistema ir nevalytos išleidžiamos į gamtinę aplinką arba į melioracijos sistemą esančia analizuojamoje teritorijoje. Ūkyje paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos bus susirenkamos nuo kietų dangų – privažiavimų ir aikštelių, išskyrus nuo aikštelės kur bus





įrengiama plovykla. Paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos nuo asfalto ir plovyklos dangų, bus surenkamos, išvalomos nuotekų valymo įrenginiuose – naftos gaudyklėse su smėliagaude. Išvalytos nuotekos nutekės į priešgaisrinius tvenkinius ir bus panaudojamos biodujų gamyboje. Naftos atskirtuvo su smėliagaude nominalus našumas: 8,0 l/s, kai maksimalus praleidžiamas kiekis – 80 l/s.

Lietaus ir sniego tirpsmo nuotekos nuo teritorijos stogų natūraliais ir dirbtiniais nuolydžiais bus nukreipiamos į aplinkines pievutes ar melioracijos sistemą. Vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. Nr. D1-193 įsakymu „Dėl Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ (Galiojanti suvestinė redakcija (nuo 2023-06-21 2024-04-30)) (Toliau Paviršinių nuotekų reglamentu) ūkyje nėra galimai teršiamų teritorijų. Į aplinką išleidžiamų nuotekų užterštumas neviršys Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamente nustatytą į gamtinę aplinką išleidžiamoms paviršinėms nuotekoms taikomų teršalų koncentracijos reikalavimų, kai išleidžiama į gruntą: BDS7 didžiausia momentinė koncentracija - 10 mg O<sub>2</sub>/l (vidutinė metinė koncentracija nenustatoma), naftos produktų didžiausia momentinė koncentracija - 1 mg/l (vidutinė metinė koncentracija nenustatoma). ). Kai į paviršinius vandens telkinius ar į gruntą išleidžiamos paviršinės nuotekos, surenkamos nuo galimai teršiamų teritorijų, kurios gali būti teršiamos azoto ir (ar) fosforo junginiais (pvz., trąšų ar kitų dirvožemio gerinimo priemonių gamybos, perpylimo, perkrovimo ar sandėliavimo vietos, organinių atliekų tvarkymo objektai) bendrojo azoto vidutinė metinė koncentracija – 25 mg/l, didžiausia momentinė koncentracija – 50 mg/l, o bendrojo fosforo vidutinė metinė koncentracija – 4 mg/l, didžiausia momentinė koncentracija – 8 mg/l.

20 lentelė. Planuojami nuotekų kiekiai, m<sup>3</sup>

Nuotekos	Planuojama situacija	
	Nuo pastatų stogų	Nuo kieta (asfalto) danga dengtų teritorijų
Paviršinės nuotekos	51 964	37 374
	Apie 89 338	

Analizuojamo objekto teritorijos užstatymas 11,065 ha, o 8,15 ha kietos dangos, nuo kurių bus surenkamos paviršinės nuotekos.

Paviršinių nuotekų kiekis:

a) nuo atvirų kiemo teritorijų su kieta danga:

Skaičiuojamas susidarančių paviršinių nuotekų kiekis nuo kieta danga padengtos atviros kiemo teritorijos. Bendras kieta danga padengtos teritorijos plotas sudaro 8,15 ha).

Kanalizuojamos teritorijos paviršinių nuotekų kiekis apskaičiuojamas pagal Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamente nurodytą formulę:

$$Q \text{ vidut.metinis} = 10 \times H \times ps \times F \times k;$$

čia:

H– vidutinis daugiametis metinis kritulių kiekis Rasdviliškio rajono apylinkėse 650 mm; (pagal Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie LR Aplinkos ministerijos duomenis tinklapyje <http://www.meteo.lt>);

ps – paviršinio nuotėkio koeficientas; ps=0,85 stogų dangoms; ps=0,83 – kietoms, vandeniui nelaidžioms dangoms; ps=0,4 – iš dalies vandeniui laidžioms paviršiams (pavyzdžiui, sutankintas gruntas, žvyras, skalda, ir pan.);

F – kanalizuojamos teritorijos plotas, išskyrus žaliuosius plotus, kuriuose neįrengta vandens surinkimo infrastruktūra, ha;

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

$$Q \text{ vidut. met.} = 10 \times 650 \times 0,83 \times 8,15 \times 0,85 = 37 374 \text{ (m}^3\text{/metus)}$$

sąlyginai švarus (neužterštas) lietaus vanduo nuo pastatų stogų:

Skaičiuojamas susidarančių paviršinių nuotekų kiekis nuo pastatų ir statinių. Bendras plotas sudaro 11,065 ha).

$$Q \text{ vidut. met.} = 10 \times 650 \times 0,85 \times 11,065 \times 0,85 = 51 964 \text{ (m}^3\text{/metus)}$$

Sąlyginai švarus (neužterštas) lietaus vanduo nuo pastatų stogų bus surenkamas lietvamzdžiais ir nuvedamas į žaliuosius plotus ar melioracijos sistemą. Naftos gaudyklėje su smėliagaude apibėgimo linija išvalytas lietaus vanduo nuo asfalto papildys atvirus priešgaisrinius vandens rezervuarus.

**Išvados**



- Nustatyta, kad gruntinis vanduo ir dirvožemis nebus teršiamas dėl planuojamos veiklos susidariusių gamybinių, buitinių ir paviršinių nuotekų. Buitinės nuotekos iš darbuotojų buitinių patalpų bus surenkamos ir bendra nuotekų sistema nuvedamos į biodujų jėgainę, kur bus panaudojamos biodujų gamybai. Gamybinės nuotekos bus surenkamos ir bendra nuotekų sistema nuvedamos į biodujų jėgainę, kur bus panaudojamos biodujų gamybai. Paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos nuo pastatų stogų bus surenkamos savitakine lietaus nuotekų sistema ir nevalytos išleidžiamos į gamtinę aplinką arba į melioracijos sistemą esančią analizuojamoje teritorijoje. Paviršinės nuotekos nuo kieta (asfalto) danga padengtos kiemo teritorijos ir plovyklos bus surenkamos ir išvalomos naftos gaudyklėse su smėliagaude apibėgimo linija ir nuvedamos į priešgaisrinius rezervuarus iš kurių nuotekos bus panaudojamos biodujų gamyboje.

### 2.3. Numatomas reikšmingas poveikis

Paviršinis vanduo. Analizuojama teritorija nepatenka į paviršinių vandens telkinių apsaugos zonas ir pakrantės apsaugos juostas, pagal Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymo tvarkos aprašą, patvirtintą LR aplinkos ministro 2001 m. lapkričio 7 d. Nr. 540 (Suvestinė redakcija nuo 2023-01-01, <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.153823/asr>). PŪV nepažeis LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo (2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166, aktuali redakcija nuo 2023-01-04) 8 skirsnio „Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos“ 100 straipsnyje ir 7 skirsnio „Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos 99 straipsnyje nurodytų reglamentų.

Buitinės nuotekos susidarys darbuotojų buitinėse patalpose, nuotekų kiekis atitinka buitiniams reikmėms sunaudojamo vandens kiekį. Jos bus surenkamos ir bendra nuotekų sistema nuvedamos į biodujų jėgainę, kur bus panaudojamos biodujų gamybai. Planuojamų pieninių galvijų auginimo metu susidarančios gamybinės nuotekos susidarys nuo užterštų paviršių, tokių kaip digestato talpos, siloso tranšėjos, įrangos ir patalpų plovimo metu. Šios nuotekos bus surenkamos ir bendra nuotekų sistema nuvedamos į biodujų jėgainę, kur bus panaudojamos biodujų gamybai. Biodujų jėgainės veiklos metu gamybinės nuotekos nesusidarys. Lietaus ir sniego tirpsmo neužterštos nuotekos nuo stogų, natūraliais ir dirbtiniais nuolydžiais bus nukreipiamos į aplinkines pievutes ar į melioracijos sistemą. Paviršinės nuotekos nuo kieta (asfalto) danga padengtos kiemo teritorijos ir plovyklos bus surenkamos ir išvalomos naftos gaudyklėse su smėliagaude apibėgimo linija ir nuvedamos į priešgaisrinius rezervuarus iš kurių nuotekos bus panaudojamos biodujų gamyboje. Į aplinką išleidžiamų nuotekų užterštumas neviršys Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamente nustatytą į gamtinę aplinką išleidžiamoms paviršinėms nuotekoms taikomų teršalų koncentracijos reikalavimų, kai išleidžiama į gruntą: BDS<sub>7</sub> didžiausia momentinė koncentracija - 10 mg O<sub>2</sub>/l (vidutinė metinė koncentracija nenustatoma), naftos produktų didžiausia momentinė koncentracija - 1 mg/l (vidutinė metinė koncentracija nenustatoma). Kai į paviršinius vandens telkinius ar į gruntą išleidžiamos paviršinės nuotekos, surenkamos nuo galimai teršiamų teritorijų, kurios gali būti teršiamos azoto ir (ar) fosforo junginiais (pvz., trąšų ar kitų dirvožemio gerinimo priemonių gamybos, perpylimo, perkrovimo ar sandėliavimo vietos, organinių atliekų tvarkymo objektai) bendrojo azoto vidutinė metinė koncentracija – 25 mg/l, didžiausia momentinė koncentracija – 50 mg/l, o bendrojo fosforo vidutinė metinė koncentracija – 4 mg/l, didžiausia momentinė koncentracija – 8 mg/l. Dėl išvardintų priežasčių vandens tarša nenumatoma.

Melioracija. Sklype yra nustatyta specialioji sąlyga - Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos. Remiantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu (2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166, Vilnius. Aktuali redakcija 2021 m. sausio 1 d.) 2 skirsnio „Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos ir jose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos“ 92 straipsnis numato, kad Melioruotoje žemėje norint vykdyti tam tikrus darbus turi būti gautas savivaldybės administracijos direktoriaus įgalioto savivaldybės administracijos atstovo pritarimas projektui ar numatomai veiklai.

Potvyniai. Užliejimo tikimybės dėl potvynių nėra, nes PŪV nepatenka į potvynių rizikos zonas.

### 2.4. Reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės

Nuotekos bus tvarkomos pagal reglamentus, todėl paviršinio vandens telkiniai bus apsaugoti nuo užteršimo. PŪV statybos metu avarijos atveju iš statybinės įrangos, mechanizmų gali išsipilti degalai, tepalai ar hidrauliniai



skysčiai, kurie gali užteršti aplinką. Šios taršos išvengimui yra siūlomos priemonės išsiliejusių tepalų surinkimui, tokios kaip birus smėlis, smėlio maišai, sorbentai.

Reikšmingas neigiamas poveikis paviršinio vandens telkiniams PŪV statybos ir eksploatacijos metu taikant priemones ir tvarkant nuotekas pagal reglamentus neprognozuojamas.

### 3. APLINKOS ORAS

#### 3.1. Aplinkos oras ir kvapai

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

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

##### 3.1.1. Oro taršos vertinimas

###### Oro taršos vertinimas

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

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

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

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

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

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

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

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

###### ➤ **Meteorologiniai duomenys**

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

###### ➤ **Reljefas**

Vietovėje vyrauja lygus reljefas;

###### ➤ **Receptorių tinklas**

Receptorių tinklas reikalingas sumodeliuoti sklaidą ir suskaičiuoti koncentracijų vertės iš anksto numatytose teritorijose tam tikrame aukštyje. Šiuo atveju teršalai modeliuojami 1,5 m aukštyje, o tarpai tarp receptorių 100 m. Naudota LKS 94 koordinatų sistema.

###### ➤ **Procentiliai**

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

- NO<sub>2</sub> – (1 val.) 99,8 procentilis;



- NH<sub>3</sub> – (1 val.) 98,5 procentilis.

### ▶ **Foninė koncentracija**

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

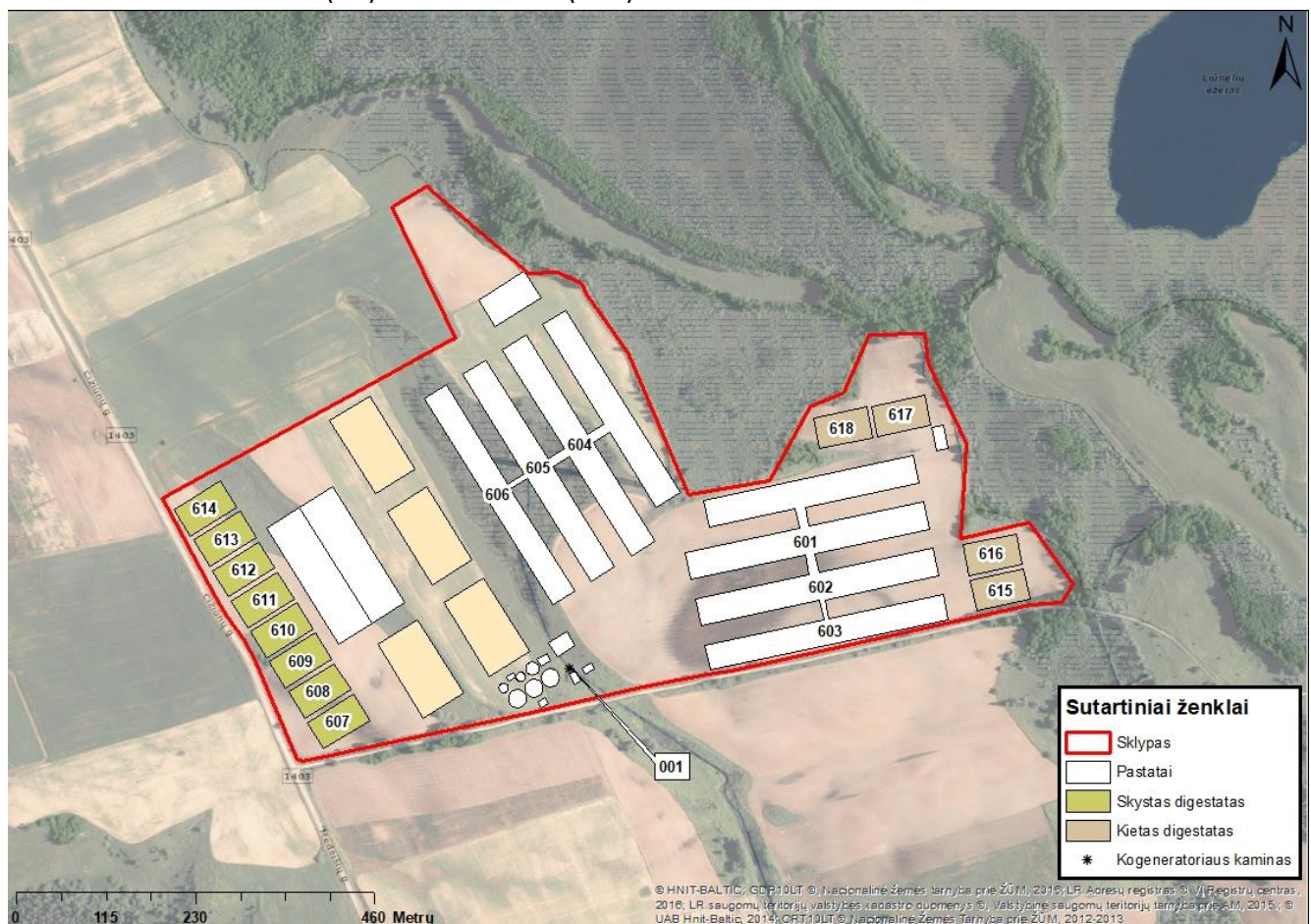
21 lentelė. Foninė koncentracija 2022 m.. Šaltinis: oras.gamta.lt

Regionas	Teršalo pavadinimas ir koncentracija ug/m <sup>3</sup>	
	NO <sub>2</sub>	CO
Utenos	3,2	160

### Oro taršos šaltiniai teritorijoje po projekto įgyvendinimo

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

- ▶ **Tvartai (o.t.š. Nr. 601-606).** Iš galvijų laikymo vietų į aplinkos orą išsiskiria amoniakas (NH<sub>3</sub>). Galvijai tvarte laikomi ištisus metus. Tvarto ventiliacija natūrali, vidaus patalpų oras pasišalina per pastato stoge ir sienose (vėdinimo užuolaidos, durys) esančias angas;
- ▶ **Skystos frakcijos digestato lagūnos (o.t.š. Nr. 607-614).** Iš digestato kauptuvų į aplinkos orą išsiskiria amoniakas (NH<sub>3</sub>);
- ▶ **Kietos frakcijos digestato aikštelės (o.t.š. Nr. 615-618).** Iš digestato kauptuvų į aplinkos orą išsiskiria amoniakas (NH<sub>3</sub>);
- ▶ **Kogeneratoriaus kaminas (o.t.š. 001).** Biodujų degimo metu į aplinką išsiskirs anglies monoksidas (CO) ir azoto oksidai (NO<sub>x</sub>).



13 pav. pav. Oro taršos šaltinių situacijos schema įgyvendinus projektą

### Į atmosferą išmetami teršalai ir jų kiekis

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





Amoniako išsiskiriančio į atmosferą iš galvijų ir digestato laikymo vietų apskaičiavimui naudota Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodika (angl. EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, chapter 3B. Manure management, 2023). Skaičiavimams naudota metodika įrašyta į atmosferą išmetamų teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą, patvirtintą Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr. 395. Skaičiavimai atlikti pagal minėtos metodikos tikslesnių duomenų reikalaujančią Tier 2 metodologiją. Naudota EMEP/EEA 2021 m. pateikta skaičiuoklė (Manure management N-flow tool, MS excel formatu).

22 lentelė. Laikomų galvijų skaičius po projekto įgyvendinimo

Taršos šaltinis	Taršos šaltinio Nr.	Laikomi gyvuliai	Susidarantis mėšlo tipas	Galvijų skaičius, vnt.	Galvijų skaičius, SG
Tvartas	601	Melžiamos karvės (>24 mėn. amžiaus)	Skystas	1230	1230
Tvartas	602	Melžiamos karvės (>24 mėn. amžiaus)	Skystas	830	830
		Užtrūkusios karvės (>24 mėn. amžiaus)	Skystas	400	400
Tvartas	603	Prieauglis (<3 mėn.)	Kietas	288	72
		Prieauglis (3-6 mėn.)	Kietas	244	61
		Prieauglis (6-14 mėn.)	Kietas	650	162,5
		Prieauglis (14-16 mėn.)	Kietas	165	115,5
		Prieauglis (16-24 mėn.)	Kietas	650	455
Tvartas	604	Melžiamos karvės (>24 mėn. amžiaus)	Skystas	1230	1230
Tvartas	605	Melžiamos karvės (>24 mėn. amžiaus)	Skystas	830	830
		Užtrūkusios karvės (>24 mėn. amžiaus)	Skystas	400	400
Tvartas	606	Prieauglis (<3 mėn.)	Kietas	289	72,25
		Prieauglis (3-6 mėn.)	Kietas	244	61
		Prieauglis (6-14 mėn.)	Kietas	650	162,5
		Prieauglis (14-16 mėn.)	Kietas	165	115,5
		Prieauglis (16-24 mėn.)	Kietas	650	455
Viso:				8915	6652,25

23 lentelė. Stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių fiziniai duomenys

Pavadinimas	Apibūdinimas	Taršos šaltiniai				Išmetamųjų dujų rodikliai				Teršalų išmetimo trukmė, val./m.
		Nr.	Koordinatės (LKS'94)		Aukštis, m	Išmetimo angos matmenys, m	Srauto greitis, m/s	Temperatūra, °C	Tūrio debitas, (m³/s)	
			X	Y						
1	2	3	4		5	6	7	8	9	10
Tvartas	Natūrali ventilacija per vartus, vėdinimo angas sienose ir ant stogo	601	653475 653483 653788 653781	6152824 6152789 6152854 6152889	0	35,7 x 312,4	-*	aplinkos	-*	8760
Tvartas	Natūrali ventilacija per vartus, vėdinimo angas sienose ir ant stogo	602	653495 653801 653794 653488	6152730 6152795 6152830 6152765	0	35,7 x 312,4	-*	aplinkos	-*	8760
Tvartas	Natūrali ventilacija per vartus, vėdinimo angas sienose ir ant stogo	603	653508 653813 653806 653501	6152673 6152738 6152770 6152706	0	35,7 x 312,4	-*	aplinkos	-*	8760
Tvartas	Natūrali ventilacija per vartus, vėdinimo angas sienose ir ant stogo	604	653241 653271 653436 653406	6153085 6153103 6152839 6152820	0	35,7 x 312,4	-*	aplinkos	-*	8760
Tvartas	Natūrali ventilacija per vartus, vėdinimo angas sienose ir ant stogo	605	653355 653385 653219 653189	6152787 6152806 6153071 6153052	0	35,7 x 312,4	-*	aplinkos	-*	8760





	ant stogo									
Tvartas	Natūrali ventilacija per vartus, vėdinimo angas sienose ir ant stogo	606	653305 653333 653168 653140	6152757 6152774 6153039 6153021	0	35,7 x 312,4	-*	aplinkos	-*	8760
Skysto digestato lagūna	Kauptuvai	607	653011 653070 653049 652990	6152572 6152609 6152643 6152605	0	40,0 x 70,0	-*	aplinkos	-*	8760
Skysto digestato lagūna	Kauptuvai	608	652987 653046 653025 652966	6152611 6152648 6152682 6152645	0	40,0 x 70,0	-*	aplinkos	-*	8760
Skysto digestato lagūna	Kauptuvai	609	652963 653022 653000 652941	6152650 6152687 6152721 6152684	0	40,0 x 70,0	-*	aplinkos	-*	8760
Skysto digestato lagūna	Kauptuvai	610	652938 652998 652976 652917	6152689 6152726 6152760 6152723	0	40,0 x 70,0	-*	aplinkos	-*	8760
Skysto digestato lagūna	Kauptuvai	611	652914 652973 652952 652893	6152728 6152765 6152799 6152762	0	40,0 x 70,0	-*	aplinkos	-*	8760
Skysto digestato lagūna	Kauptuvai	612	652889 652949 652927 652868	6152767 6152804 6152838 6152801	0	40,0 x 70,0	-*	aplinkos	-*	8760
Skysto digestato lagūna	Kauptuvai	613	652865 652924 652902 652844	6152806 6152843 6152877 6152840	0	40,0 x 70,0	-*	aplinkos	-*	8760
Skysto digestato lagūna	Kauptuvai	614	652841 652900 652879 652819	6152845 6152882 6152916 6152879	0	40,0 x 70,0	-*	aplinkos	-*	8760
Digestato kietos frakcijos aikštelė	Sandėliavimo aikštelė	615	653849 653918 653910 653841	6152750 6152764 6152803 6152789	0	40,0 x 70,0	-*	aplinkos	-*	8760
Digestato kietos frakcijos aikštelė	Sandėliavimo aikštelė	616	653840 653908 653900 653832	6152794 6152809 6152848 6152834	0	40,0 x 70,0	-*	aplinkos	-*	8760
Digestato kietos frakcijos aikštelė	Sandėliavimo aikštelė	617	653721 653790 653782 653714	6152973 6152987 6153026 6153012	0	40,0 x 70,0	-*	aplinkos	-*	8760
Digestato kietos frakcijos aikštelė	Sandėliavimo aikštelė	618	653648 653716 653708 653640	6152957 6152972 6153011 6152996	0	40,0 x 70,0	-*	aplinkos	-*	8760
Dūmtraukis	Biodujų reaktoriaus pašildymo katilas	001	653327	6152676	4	Ø 0,25 m	0,407	180	0,02	8760

\* Lentelėje pateiktiems neorganizuotiems taršos šaltiniams (tvartams, mėšlo ir pašarų sandėliavimo vietoms) pastovaus srauto greičio ir tūrio debito nustatyti neįmanoma, kadangi jie yra tiesiogiai įtakojami nepastovių meteorologinių sąlygų.



\* Vadovaujantis oro taršos modeliavimo programinės įrangos rekomendacijomis, šie taršos šaltiniai vertinami, kaip plotiniai oro taršos šaltiniai, o šių fizinių parametų (srauto greičio ir tūrio debito) plotiniams oro taršos šaltiniams nėra galimybės įvesti.

24 lentelė. Numatomas į aplinkos orą išmetamų teršalų kiekis pagal atskirus taršos šaltinius

Taršos objektas	Nr.	Teršalo pavadinimas	Teršalo kodas	Tarša be priemonių		Tarša su priemonėmis		Taršos mažinimo priemonė
				g/s	t/metus	g/s	t/metus	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Tvartas	601	Amoniakas (NH <sub>3</sub> )	134	0,3039	9,583	0,0790	2,492	Mikroklimato užtikrinimas – 20 proc. efektyvumas <sup>3</sup> ; Skreperiai – 35 proc. efektyvumas <sup>8</sup> ; Probiotikai – 50 proc. efektyvumas;
Tvartas	602	Amoniakas (NH <sub>3</sub> )	134	0,2701	8,518	0,0703	2,215	Mikroklimato užtikrinimas – 20 proc. efektyvumas <sup>3</sup> ; Skreperiai – 35 proc. efektyvumas <sup>3</sup> ; Probiotikai – 50 proc. efektyvumas;
Tvartas	603	Amoniakas (NH <sub>3</sub> )	134	0,0704	2,221	0,0282	0,889	Mikroklimato užtikrinimas – 20 proc. efektyvumas <sup>3</sup> ; Probiotikai – 50 proc. efektyvumas;
Tvartas	604	Amoniakas (NH <sub>3</sub> )	134	0,3039	9,583	0,0790	2,492	Mikroklimato užtikrinimas – 20 proc. efektyvumas <sup>3</sup> ; Skreperiai – 35 proc. efektyvumas <sup>3</sup> ; Probiotikai – 50 proc. efektyvumas;
Tvartas	605	Amoniakas (NH <sub>3</sub> )	134	0,2701	8,518	0,0703	2,215	Mikroklimato užtikrinimas – 20 proc. efektyvumas <sup>3</sup> ; Skreperiai – 35 proc. efektyvumas <sup>3</sup> ; Probiotikai – 50 proc. efektyvumas;
Tvartas	606	Amoniakas (NH <sub>3</sub> )	134	0,0704	2,221	0,0282	0,889	Mikroklimato užtikrinimas – 20 proc. efektyvumas <sup>3</sup> ; Probiotikai – 50 proc. efektyvumas;
Skysto digestato lagūna	607	Amoniakas (NH <sub>3</sub> )	134	0,0204	0,642	0,0051	0,161	Probiotikai – 50 proc. efektyvumas; Natūraliai paviršiuje susiformuojančios plutos efektyvumas 50 proc. <sup>3</sup>
Skysto digestato lagūna	608	Amoniakas (NH <sub>3</sub> )	134	0,0204	0,642	0,0051	0,161	
Skysto digestato lagūna	609	Amoniakas (NH <sub>3</sub> )	134	0,0204	0,642	0,0051	0,161	
Skysto digestato lagūna	610	Amoniakas (NH <sub>3</sub> )	134	0,0204	0,642	0,0051	0,161	
Skysto digestato lagūna	611	Amoniakas (NH <sub>3</sub> )	134	0,0204	0,642	0,0051	0,161	
Skysto digestato lagūna	612	Amoniakas (NH <sub>3</sub> )	134	0,0204	0,642	0,0051	0,161	
Skysto digestato lagūna	613	Amoniakas (NH <sub>3</sub> )	134	0,0204	0,642	0,0051	0,161	
Skysto digestato lagūna	614	Amoniakas (NH <sub>3</sub> )	134	0,0204	0,642	0,0051	0,161	
Digestato kietos frakcijos aikštelė	615	Amoniakas (NH <sub>3</sub> )	134	0,0308	0,971	0,0077	0,243	
Digestato kietos frakcijos aikštelė	616	Amoniakas (NH <sub>3</sub> )	134	0,0308	0,971	0,0077	0,243	
Digestato kietos frakcijos aikštelė	617	Amoniakas (NH <sub>3</sub> )	134	0,0308	0,971	0,0077	0,243	
Digestato kietos	618	Amoniakas (NH <sub>3</sub> )	134	0,0308	0,971	0,0077	0,243	

<sup>8</sup> Guidance document for preventing and abating ammonia emissions from agricultural sources 2014 (Gothenburg protocol).



frakcijos aikštelė								
Kogeneratoriaus kaminas	001	Anglies monoksidas (A) (CO)	177	0,0242	0,764	-	-	-
		Azoto oksidai (A) (NOx)	250	0,0618	1,949	-	-	-

25 lentelė. Numatoma tarša į aplinkos orą

Teršalo pavadinimas	Teršalo kodas	Esama tarša t/m.	Numatoma tarša		
			vienkartinė		metinė, t/m.
			vnt.	dydis	
1	2	3	4	5	6
Anglies monoksidas (A)	177	-	g/s	0,0242	0,764
Azoto oksidai (A)	250	-	g/s	0,0618	1,949
Amoniakas	134	-	g/s	0,4266	13,452
<b>Iš viso:</b>	-	-	<b>g/s</b>	<b>0,5126</b>	<b>16,165</b>

**Teršalų emisijų kiekis, išsiskiriantis iš digestato (susidariusio iš žliaugų) laikymo vietų**

Amoniaکو išsiskiriančio į atmosferą iš digestato (susidariusio iš žliaugų) laikymo vietų apskaičiavimui naudota Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodika, 2023 m. (angl. EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, chapter 3B.2 Biological treatment of waste – anaerobic digestion at biogas facilities, 2023). Skaičiavimams naudota metodika įrašyta į atmosferą išmetamų teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą, patvirtintą Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr. 395. Viso planuojama, kad per metus bus sunaudota apie 43800 t žliaugų.

Skaičiuojama pagal formulę:

$$E=AR*EF*17/14;$$

- E – momentinė emisija;
- AR – azoto kiekis žliaugtuose, kg;
- EF – bazinis emisijos faktorius, kg/kg.

26 lentelė. Azoto ir sausos medžiagos kiekis šviežioje medžiagoje

Table 3.4 N content for various feedstock categories

Feedstock type	Dry matter content of fresh matter (kg kg <sup>-1</sup> )	N content of fresh matter (kg kg <sup>-1</sup> )
Municipal organic waste (*)	0.40	0.0068
Green waste (grass, etc.) (*)	Not available	0.0046
Food waste (food processing) 1)	Not available	0.0051
Cattle slurry (*)	0.10	0.0052
Pig slurry (*)	0.06	0.0048
Cattle solid manure (b)	0.25	0.0052
Pig solid manure (b)	0.25	0.0060
Poultry manure (b)	0.50	0.0175
Maize silage (*)	0.35	0.0046
Grass silage (*)	0.35	0.0094
Straw (*)	0.86	0.0051

Sources: (\*)KTBL, (2013), (b) LfL (2013).

27 lentelė. Amoniaکو emisijos faktoriai

Taršos šaltinis	EF NH <sub>3</sub> , kg/kg
Žliaugų digestatas	0,0275

28 lentelė. Išmetami momentiniai ir metiniai amoniako kiekiai į aplinkos orą

Taršos šaltinis	Be priemonių		Su priemonėmis	
	g/s	t/m	g/s	t/m



Žliaugtų digestatas	0,0237	0,746	0,0119	0,373
Tarša iš vienos aikštelės	0,0059	0,187	0,003	0,093

\* Žliaugtų digestato generuojama amoniako tarša pridėta prie mėšlo digestato generuojamos taršos.

### **Automobilių transportas**

Iš automobilių transporto išsiskiriančių teršalų kiekiai priklausys nuo planuojamos ūkinės veiklos generuojamo (pritraukiamo) automobilių eismo intensyvumo į įmonės teritoriją ir automobilių darbo pačioje teritorijoje. Iš viso transportavimo reikmėms darbo dienos metu į PŪV teritoriją atvyks iki 14 sunkiųjų transporto priemonių ir 18 lengvųjų transporto priemonių. Šių transporto priemonių manevravimo laikas ir rida ūkio teritorijoje bus labai trumpa, ko pasekoje ir išmetami emisijos kiekiai bus labai maži ir nereikšmingi, bei neturintys esminio pokyčio oro kokybei. Emisijos kiekiai iš minėtų taršos šaltinių nėra skaičiuojami, o teršalų sklaida nėra modeliuojama.

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

Aplinkos oro taršos skaičiavimas atliekamas pagal metodiką EMEP/EEA emission inventory guidebook 2019 (įrašyta į aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr.395 patvirtintą „Į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą“, 2005 m. liepos 15 d. įsakymo Nr.D1-378 redakcija). 1.A.4 Non road mobile machinery 2023. Skaičiavimai atliekami pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritimą Tier 2, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu atsižvelgiant į planuojamą sunaudoti dyzelino kiekį.

Planuojama, jog per metus bus sunaudojama apie 140 t dyzelino. Skaičiavimuose priimta, kad ūkio technikos darbo laikas per parą sudarys apie 8 valandas.

Skaičiuojama pagal formulę:

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

- E – momentinė emisija, g/s;
- DS – degalų sąnaudos;
- EF – bazinis emisijos faktorius atskiram teršalui, g/t;
- t – mechanizmų darbo laikas paroje, s (28800 s).

29 lentelė. Emisijos faktoriai EF

Taršos šaltinis	Kuro tipas	CO g/t	NOx g/t
Ūkio technika	Dyzelis	6077	1861

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

Taršos šaltinis	CO		NOx	
	g/s	t/m	g/s	t/m
Ūkio technika	0,0809	0,851	0,0248	0,261

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

31 lentelė. Mobilūs taršos šaltiniai ir jų tarša

Pavadinimas	Sunaudojamų degalų kiekis, t/metus	Į aplinkos orą išmetamas teršalų kiekis, t/metus	
		CO	NOx
1	3	4	5
Traktoriai ir kt. mechanizmai su vidaus degimo varikliais	140 (dyzelino)	0,851	0,261

### **Teršalų emisijų kiekis, išsiskiriantis dujinio, bioreaktorių pašildymo, katilo veikimo metu**

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



Dujų srauto debitas apskaičiuojamas pagal formulę<sup>9</sup>:

$$V = P * KF, \text{ m}^3/\text{s};$$

- P – kogeneratoriaus galia, MW;
- KF – kuro faktorius m<sup>3</sup>/MJ (gamtinėms dujoms taikomas faktorius – 0,240 m<sup>3</sup>/MJ);

Per metus pagamintas energijos kiekis skaičiuojamas pagal formulę:

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

- Q – kogeneratoriaus galia, MW (0,835 MW);
- h – darbo valandų skaičius, val./metus (8760 val./metus);
- 3,6 – koeficientas energijos kiekiui MWh perskaičiuoti į GJ.

Metinė CO, NOx ir LOJ emisija apskaičiuojamas pagal formulę:

$$E_{\text{metinė}} = (A * EF) / 1000000, \text{ t/metus};$$

- A – per metus pagaminamas energijos kiekis, GJ/metus;
- EF – vidutinis teršalo taršos faktorius, g/GJ;
- 1000000 – mato vienetų (g → t) konversijos faktorius.

Momentinė CO ir NOx emisija apskaičiuojama pagal formulę:

$$E_{\text{momentinė}} = (A * EF) / 31536000, \text{ g/s};$$

- A – per metus pagaminamas energijos kiekis, GJ/metus;
- EF – vidutinis teršalo taršos faktorius, g/GJ;
- 31536000 – sekundžių skaičius metuose.

**32 lentelė. Emisijos faktoriai EF**

Taršos šaltinis	Kuro tipas	Galia, MW	CO, g/GJ	NOx, g/GJ
Kogeneratorius	Dujos	0,835	29	74

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

Taršos šaltinis	CO		NOx	
	g/s	t/m	g/s	t/m
Kogeneratorius	0,0242	0,764	0,0618	1,949

\* Modeliavimo metu priimtas „blogiausio scenarijaus“ principas, kad katilas veikia 24 val. paroje, 365 dienas metuose.

**Reglamentuojamos ribinės vertės ir modeliavimo rezultatai**

Apskaičiuotos oro teršalų pažemio koncentracijos lygintos su ribinėmis aplinkos oro užterštumo vertėmis (RV), patvirtintomis 2001 m. gruodžio 11 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ir sveikatos apsaugos ministrų įsakymu Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ (Žin., 2010, Nr.82-4364), (žiūr. 34 lentelę).

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

**34 lentelė. Teršalų ribinės vertės nustatytos žmonių sveikatos apsaugai**

Teršalo pavadinimas	Periodas	Ribinė vertė
Azoto dioksidas (NO <sub>2</sub> )	1 valandos	200 µg/m <sup>3</sup>
	metų	40 µg/m <sup>3</sup>
Amoniakas (NH <sub>3</sub> )	pusės valandos	200 µg/m <sup>3</sup>
Anglies monoksidas (CO)	8 valandų	10000 µg/m <sup>3</sup>

Planuojamo objekto išmetamų teršalų sklaidos modeliavimo pažemio sluoksnyje rezultatai pateikiami 35 lentelėje. Oro taršos sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos priede.

<sup>9</sup> Validated methods for flue gas flow rate calculations with reference to EN 12952-15, 2012 m..





35 lentelė. Teršalų pažemio koncentracijų skaičiavimo rezultatų analizė

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Maksimali pažeminė koncentracija	
			$\mu\text{g}/\text{m}^3$	RV dalimis
<b>Be fonu</b>				
Azoto dioksidas ( $\text{NO}_2$ )	200	valandos	120,7	0,60
	40	metų	5,5	0,14
Anglies monoksidas ( $\text{CO}$ )	10000	8 valandų	55,6	<0,01
Amoniakas ( $\text{NH}_3$ )	200	pusės valandos	46,5	0,23
<b>Su fonu</b>				
Azoto dioksidas ( $\text{NO}_2$ )	200	valandos	123,9	0,62
	40	metų	8,7	0,22
Anglies monoksidas ( $\text{CO}$ )	10000	8 valandų	215,6	0,02

#### Išvada

- Iš taršos šaltinių į aplinką išmetami teršalų kiekiai buvo nustatyti skaičiavimo būdu pagal galiojančias metodikas, o jų pasiskirstymas aplinkos ore įvertintas programinio modeliavimo būdu;
- Atlikus objekto išmetamų teršalų sklaidos modeliavimą, nustatyta kad esant blogiausiomis sąlygomis amoniako 0,5 val. koncentracija ore PŪV teritorijoje siektų iki  $46,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (0,23 RV), azoto dioksido 1 val. –  $120,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (0,60 RV) ir metų  $5,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (0,14 RV), o anglies monoksido 8 val. –  $55,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (<0,01 RV). Teršalų ribinės vertės PŪV teritorijoje ir jos gretimybėse, tiek be foninės tiek su fonine tarša, nebūtų viršytos.

#### 3.1.2. Taršos kvapais susidarymas ir jos prevencija

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

#### Vertinimo metodas

Lietuvoje kvapas reglamentuojamas 2011 m. sausio 1 d., įsigaliojusiu Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m. spalio 4 d. įsakymu Nr. V – 885 Lietuvos higienos norma HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“.

Didžiausia leidžiama kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore yra 8 europiniai kvapo vienetai (8 OUE/m<sup>3</sup>). Modeliavimo metu naudotas 98,08 procentilis.

#### Kvapo sklaidos modeliavimas

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

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

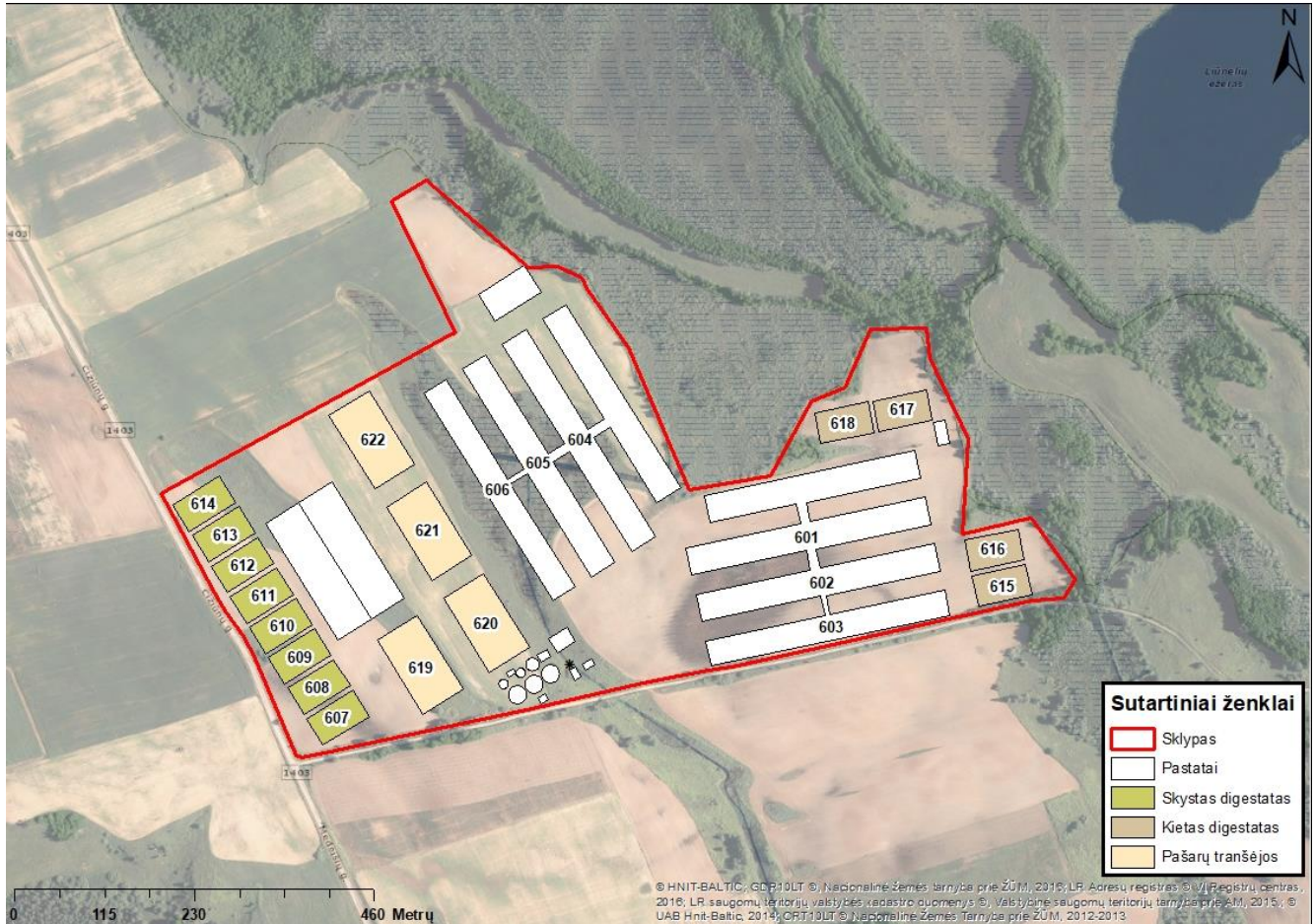
#### Pradiniai duomenys

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



Kvapo emisija iš silosinių įvertinta remiantis „Odor and Air Quality Assessment Surrey Hill Energy Anaerobic Digestion Plant“ metodika, kurioje pateikta kvapo emisijos vertė. Kvapo emisija nuo atidengto silosinės ploto – 20 OU/m<sup>2</sup>\*s.

Silosinės dengiamos specialia trisluoksne juodai balta plėvele, skirta silosuotiems pašarams, atspindinčia šviesą, atsparia pramušimams ir plyšimui. Plėvelė saugo silosą nuo vandens ir oro, gerina jo laikymo sąlygas. Ši plėvelė neleidžia sklisti kvapams. Patiesta plėvelė apdedama padangomis, neleidžiančiomis ją pakelti vėjuotą dieną. Visą šėrimo sezoną maksimaliai būna atvira tik ~50 m<sup>2</sup> silosinės. Kvapų modeliavimo metu priimta, kad silosinė atvira būna ~50 m<sup>2</sup>.



14 pav. pav. Taršos kvapais šaltinių situacijos schema įgyvendinus projektą

36 lentelė. Išskiriami kvapo dydžiai

Taršos šaltinis	Kvapo intensyvumas
Sąlyginis gyvulys	30 OU/s
Mėšlo paviršius	2,72 OU/(m <sup>2</sup> *s)
Siloso paviršius	20 OU/(m <sup>2</sup> *s)

37 lentelė. Stacionarių taršos kvapais šaltinių fiziniai duomenys

Pavadinimas	Apibūdinimas	Nr.	Taršos šaltiniai		Aukštis, m	Išmetimo angos matmenys, m	Išmetamųjų dujų rodikliai			Teršalų išmetimo trukmė, val./m.
			Koordinatės (LKS'94)				Srauto greitis, m/s	Temperatūra, °C	Tūrio debitas, (m <sup>3</sup> /s)	
			X	Y						
1	2	3	4		5	6	7	8	9	10
Tvartas	Natūrali ventilacija per vartus, vėdinimo angas sienose ir ant stogo	601	653475 653483 653788 653781	6152824 6152789 6152854 6152889	0	35,7 x 312,4	-*	aplinkos	-*	8760
Tvartas	Natūrali	602	653495	6152730	0	35,7 x 312,4	-*	aplinkos	-*	8760



	ventiliacija per vartus, vėdinimo angas sienose ir ant stogo		653801 653794 653488	6152795 6152830 6152765						
Tvartas	Natūrali ventiliacija per vartus, vėdinimo angas sienose ir ant stogo	603	653508 653813 653806 653501	6152673 6152738 6152770 6152706	0	35,7 x 312,4	-*	aplinkos	-*	8760
Tvartas	Natūrali ventiliacija per vartus, vėdinimo angas sienose ir ant stogo	604	653241 653271 653436 653406	6153085 6153103 6152839 6152820	0	35,7 x 312,4	-*	aplinkos	-*	8760
Tvartas	Natūrali ventiliacija per vartus, vėdinimo angas sienose ir ant stogo	605	653355 653385 653219 653189	6152787 6152806 6153071 6153052	0	35,7 x 312,4	-*	aplinkos	-*	8760
Tvartas	Natūrali ventiliacija per vartus, vėdinimo angas sienose ir ant stogo	606	653305 653333 653168 653140	6152757 6152774 6153039 6153021	0	35,7 x 312,4	-*	aplinkos	-*	8760
Skysto digestato lagūna	Kauptuvai	607	653011 653070 653049 652990	6152572 6152609 6152643 6152605	0	40,0 x 70,0	-*	aplinkos	-*	8760
Skysto digestato lagūna	Kauptuvai	608	652987 653046 653025 652966	6152611 6152648 6152682 6152645	0	40,0 x 70,0	-*	aplinkos	-*	8760
Skysto digestato lagūna	Kauptuvai	609	652963 653022 653000 652941	6152650 6152687 6152721 6152684	0	40,0 x 70,0	-*	aplinkos	-*	8760
Skysto digestato lagūna	Kauptuvai	610	652938 652998 652976 652917	6152689 6152726 6152760 6152723	0	40,0 x 70,0	-*	aplinkos	-*	8760
Skysto digestato lagūna	Kauptuvai	611	652914 652973 652952 652893	6152728 6152765 6152799 6152762	0	40,0 x 70,0	-*	aplinkos	-*	8760
Skysto digestato lagūna	Kauptuvai	612	652889 652949 652927 652868	6152767 6152804 6152838 6152801	0	40,0 x 70,0	-*	aplinkos	-*	8760
Skysto digestato lagūna	Kauptuvai	613	652865 652924 652902 652844	6152806 6152843 6152877 6152840	0	40,0 x 70,0	-*	aplinkos	-*	8760
Skysto digestato lagūna	Kauptuvai	614	652841 652900 652879 652819	6152845 6152882 6152916 6152879	0	40,0 x 70,0	-*	aplinkos	-*	8760
Digestato kietos frakcijos aikštelė	Sandėliavimo aikštelė	615	653849 653918 653910 653841	6152750 6152764 6152803 6152789	0	40,0 x 70,0	-*	aplinkos	-*	8760
Digestato kietos frakcijos aikštelė	Sandėliavimo aikštelė	616	653840 653908 653900 653832	6152794 6152809 6152848 6152834	0	40,0 x 70,0	-*	aplinkos	-*	8760



Digestato kietos frakcijos aikštelė	Sandėliavimo aikštelė	617	653721 653790 653782 653714	6152973 6152987 6153026 6153012	0	40,0 x 70,0	-*	aplinkos	-*	8760
Digestato kietos frakcijos aikštelė	Sandėliavimo aikštelė	618	653648 653716 653708 653640	6152957 6152972 6153011 6152996	0	40,0 x 70,0	-*	aplinkos	-*	8760
Pašarų tranšėjos	Sandėliavimo aikštelė	619	653139 653190 653131 653081	6152612 6152644 6152738 6152706	0	60,0 x 111,0	-*	aplinkos	-*	730
Pašarų tranšėjos	Sandėliavimo aikštelė	620	653224 653275 653216 653165	6152665 6152697 6152791 6152759	0	60,0 x 111,0	-*	aplinkos	-*	730
Pašarų tranšėjos	Sandėliavimo aikštelė	621	653151 653202 653143 653092	6152782 6152814 6152908 6152876	0	60,0 x 111,0	-*	aplinkos	-*	730
Pašarų tranšėjos	Sandėliavimo aikštelė	622	653078 653128 653069 653019	6152900 6152931 6153025 6152993	0	60,0 x 111,0	-*	aplinkos	-*	730

\* Lentelėje pateiktiems neorganizuotiems taršos šaltiniams (tvartams, mėšlo ir pašarų sandėliavimo vietoms) pastovaus srauto greičio ir tūrio debito nustatyti neįmanoma, kadangi jie yra tiesiogiai įtakojami nepastovių meteorologinių sąlygų.

\* Vadovaujantis oro taršos modeliavimo programinės įrangos rekomendacijomis, šie taršos šaltiniai vertinami, kaip plotiniai oro taršos šaltiniai, o šių fizinių parametų (srauto greičio ir tūrio debito) plotiniams oro taršos šaltiniams nėra galimybės įvesti.

38 lentelė. Numatoma į aplinkos orą išmetama momentinė kvapų tarša

Taršos objektas	Nr.	Galvijų skaičius, SG Paviršiaus plotas, m <sup>2</sup>	Momentinė tarša OU/s	Momentinė tarša su priemonėmis OU/s	Taršos mažinimo priemonė
1	2	3	4		
Tvartas	601	1200	36000	9360	Mikroklimato užtikrinimas – 20 proc. efektyvumas <sup>8</sup> ; Skreperiai – 35 proc. efektyvumas <sup>10</sup> ; Probiotikai – 50 proc. efektyvumas;
Tvartas	602	1200	36000	9360	
Tvartas	603	844,75	25350	10140	Mikroklimato užtikrinimas – 20 proc. efektyvumas <sup>8</sup> ; Probiotikai – 50 proc. efektyvumas;
Tvartas	604	1200	36000	9360	Mikroklimato užtikrinimas – 20 proc. efektyvumas <sup>8</sup> ; Skreperiai – 35 proc. efektyvumas <sup>8</sup> ; Probiotikai – 50 proc. efektyvumas;
Tvartas	605	1200	36000	9360	
Tvartas	606	844,75	25350	10140	Mikroklimato užtikrinimas – 20 proc. efektyvumas <sup>8</sup> ; Probiotikai – 50 proc. efektyvumas;

<sup>10</sup> Guidance document for preventing and abating ammonia emissions from agricultural sources 2014 (Gothenburg protocol).





Skysto digestato lagūna	607	2800	7616	1904	Probiotikai – 50 proc. efektyvumas; Natūraliai paviršiuje susiformuojančios plutos efektyvumas 50 proc. <sup>8</sup>
Skysto digestato lagūna	608	2800	7616	1904	
Skysto digestato lagūna	609	2800	7616	1904	
Skysto digestato lagūna	610	2800	7616	1904	
Skysto digestato lagūna	611	2800	7616	1904	
Skysto digestato lagūna	612	2800	7616	1904	
Skysto digestato lagūna	613	2800	7616	1904	
Skysto digestato lagūna	614	2800	7616	1904	
Digestato kietos frakcijos aikštelė	615	2800	7616	1904	
Digestato kietos frakcijos aikštelė	616	2800	7616	1904	
Digestato kietos frakcijos aikštelė	617	2800	7616	1904	
Digestato kietos frakcijos aikštelė	618	2800	7616	1904	
Pašarų tranšėjos	619	50	1000	-	
Pašarų tranšėjos	620	50	1000	-	
Pašarų tranšėjos	621	50	1000	-	
Pašarų tranšėjos	622	50	1000	-	

## Modeliavimo rezultatai

Kvapo sklaidos žemėlapis pateiktas ataskaitos priede.

Atliktas kvapo kaip teršalo modeliavimas parodė, jog kvapo koncentracija ties gyvenama teritorija siektų iki 1,0 kvapo vieneto, tuo tarpu maksimali koncentracija PŪV teritorijoje ir jos gretimybėje siektų iki 10,3 kvapo vieneto, prie galvijų laikymo vietų.

### Išvada

- Atliktas blogiausio scenarijaus kvapo taršos modeliavimas parodė, kad didžiausia kvapo koncentracija gyvenamojoje aplinkoje, siektų iki 1,0 kvapo vieneto. Pagal HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“, 8 kvapo vienetai artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje nebus viršijama.

## 4. Klimatas

### 4.1. Esamos būklės aprašymas

Analizuojama teritorija priskiriama Dysnos lygumos sričiai, Aukštaičių aukštumos rajono. Vidutinė metinė aplinkos oro temperatūra siekia +5,5 °C. Šilčiausias mėnuo – liepa. Vidutinė temperatūra šiuo laikotarpiu siekia +18,5°C. Šalčiausiais mėnesiais (sausį ir vasarį) vidutinė temperatūra svyruoja -6 – -5°C ribose. Vertinamoje teritorijoje vidutiniškai per metus iškrenta 550 mm kritulių. Sniego danga vidutiniškai išsilaiko 90 dienų per metus. Saulės spindėjimo trukmė siekia 1707 val./metus. Remiantis LHMT vidutiniais metiniais stebėjimų duomenimis, vertinamoje teritorijoje vėjo greitis siekia 2,0 – 2,5 m/s.

### 4.2. PŪV poveikis klimato kaitai

#### Į atmosferą išmetamos šiltnamio efektą sukeliančios dujos

Pagrindinės išmetamosios šiltnamio efektą sukeliančios dujos (arba CO<sub>2</sub> pėdsakas) yra anglies dioksidas (CO<sub>2</sub>), metanas (CH<sub>4</sub>), azoto oksidas (N<sub>2</sub>O), hidrofluorangliavandeniliai (HFCs). Kiekvienos rūšies išmetamųjų dujų kiekis yra paverčiamas anglies dioksido ekvivalentais (CO<sub>2e</sub>), kad bendras visų šaltinių poveikis būtų





apibendrintas vienu skaičiumi t.y. ŠESD kiekis yra skaičiuojamas išreikštas CO<sub>2</sub> ekv., taikant visuotinio šiltėjimo potencialo vertes: CO<sub>2</sub> – 1; – CH<sub>4</sub> – 25; N<sub>2</sub>O – 298.

Žemės ūkio sektorius yra antras svarbiausias išmetamųjų ŠESD kiekio šaltinis Lietuvoje, apimantis 22,9% viso išmetamo ŠESD kiekio. Lietuvoje žemės ūkio ir atliekų sektoriuose bendrai susidaro didžiausia išmetamo CH<sub>4</sub> kiekio dalis. Išmetamųjų ŠESD kiekis žemės ūkio sektoriuje susidaro dėl šalyje auginamų galvijų žarnyno fermentacijos (CH<sub>4</sub>) ir tai sudaro 86,5% viso išmesto CH<sub>4</sub> kiekio sektoriuje. 2014 m. žemės ūkyje išmetamųjų ŠESD kiekis iš viso sudarė 4525,6 kt CO<sub>2</sub> ekv., iš kurio 53,1% susidarė žemės ūkio dirvožemiuose, 36,2% – dėl žarnyno fermentacijos, 9,8% – dėl mėšlo tvarkymo ir 0,9% dėl kalkinimo ir karbamido naudojimo.

Net 96% dėl žarnyno fermentacijos susidarancio išmetamo CH<sub>4</sub> kiekio yra sąlygotas melžiamų karvių ir mėšinių galvijų (60% ir 36% atitinkamai).

Žemės ūkyje išmetamam CH<sub>4</sub> kiekiui dėl žarnyno fermentacijos prognozavimui taikytina supaprastinta išmetamo ŠESD kiekio apskaitos rengimo metodika:

$$\text{ŠESD}\checkmark\text{FCH}_4 = (\text{ADMK} * \text{EFMK} + \text{ADMG} * \text{EFMG}) / 1000;$$

ADMK – atitinkamas melžiamų karvių skaičius metais;

EFMK – specifinis melžiamų karvių emisijos rodiklis (124,77 kg CH<sub>4</sub>/vnt./m);

ADMG – atitinkamas mėšinių galvijų skaičius metais;

EFMG – specifinis mėšinių galvijų emisijos rodiklis (55,84 kg CH<sub>4</sub>/vnt./m);

$$\text{ŠESD}\checkmark\text{FCH}_4 = (4000 * 124,77 + 0 * 55,84) / 1000 = 509,8.$$

Išmetamas CH<sub>4</sub> kiekis dėl mėšlo tvarkymo atsiranda dėl organinių medžiagų, esančių mėšle, skilimo procesų. Todėl šios kategorijos išmetamas CH<sub>4</sub> kiekis labiausiai priklauso nuo galvijų bandos struktūros, t. y. kiek ir kokių galvijų yra laikoma, taip pat nuo galvijų maitinimo, mėšlo tvarkymo būdo bei klimatinė sąlygų, kurios pasireiškia mėšlo tvarkymo metu. Išmetamo CH<sub>4</sub> kiekio dėl mėšlo tvarkymo prognozavimui taikytina išmetamųjų ŠESD kiekio apskaitos rengimo metodika:

$$\text{ŠESD}\checkmark\text{MT} = (\text{ADMK} * \text{EFMK} + \text{ADMG} * \text{EFMG}) / 1000;$$

EFMK – specifinis emisijos rodiklis dėl melžiamų karvių (9,64 kg CH<sub>4</sub>/vnt./m);

EFMG – specifinis emisijos rodiklis dėl mėšinių galvijų (5,72 kg CH<sub>4</sub>/vnt./m);

$$\text{ŠESD}\checkmark\text{MT} = (4000 * 9,64 + 0 * 5,72) / 1000 = 38,6.$$

Mėšlo tvarkymo metu susidaro ir N<sub>2</sub>O. Išmestas N<sub>2</sub>O kiekis susidaro tiesiogiai dėl mėšlo nitrifikacijos ir denitrifikacijos ir netiesiogiai dėl lakiojo azoto nuostolių, kurie atsiranda daugiausia kaip amoniakas (NH<sub>3</sub>) ir azoto oksidai (NOx). Išmetamo N<sub>2</sub>O kiekio dėl mėšlo tvarkymo prognozavimui taikytina supaprastinta ŠESD apskaitos rengimo metodika

$$\text{ŠESD}\checkmark\text{FN}_2\text{O} = (\text{ADMK} * \text{EFMK} + \text{ADMG} * \text{EFMG}) / 1000;$$

EFMK – specifinis emisijos rodiklis dėl melžiamų karvių (0,51 kg N<sub>2</sub>O/vnt./m);

EFMG – specifinis emisijos rodiklis dėl mėšinių galvijų (0,25 kg N<sub>2</sub>O/vnt./m);

$$\text{ŠESD}\checkmark\text{FN}_2\text{O} = (4000 * 0,51 + 0 * 0,25) / 1000 = 2,0.$$

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

Tiesiogiai ir netiesiogiai išmetamas ŠESD kiekis iš planuojamos ūkinės veiklos taršos šaltinių	Numatomas išmesti ŠESD kiekis, t CO <sub>2</sub> ekv.		
	Anglies dioksidas (CO <sub>2</sub> )	Metanas (CH <sub>4</sub> )	Azoto suboksidas (N <sub>2</sub> O)
Tiesiogiai	-	548,4	2,0
<b>Iš viso:</b>		<b>550,4</b>	

#### Planuojamos ŠESD kiekio mažinimui

- ▶ PŪV eksploatacijos metu bus įrengus biodujų jėgainę, biologiškai apdorojant biomasę uždaruose bioreaktoriuose, susidariusios šiltnamio efektą sukeliančios dujos – metanas – nepatenka į



atmosferą, o yra išvalomas ir tiekiamos į gamtinių dujų tinklą (tradiciniu būdu išlaistant neapdorotą mėšlą laukuose anaerobinis procesas vyksta natūraliomis sąlygomis, o išsiskyręs metanas patenka į atmosferą, tuo didindamas šiltnamio efektą.

### Rizika dėl klimato kaitos pokyčių ir prisitaikymo galimybės

#### Metodas

Rizikos dėl klimato kaitos poveikis nagrinėtas pagal trijų žingsnių scenarijų:

- ▶ Aktualių PŪV klimatinė veiksmų analizė
- ▶ Jautrumo analizė.
- ▶ Prisitaikymo galimybės ir jų įvertinimas/priemonės

#### Klimatinių veiksmų analizė

Pastaraisiais dešimtmečiais vis akivaizdžiau pasireiškianti klimato kaita kelia grėsmę aplinkai, ūkinei veiklai ir kartu pasaulio ekonomikos vystymuisi. Jungtinių Tautų Tarpvyriausybinės klimato kaitos komisijos (TKKK) 5-ojoje ataskaitoje pateikiama aiški išvada, jog vyksta akivaizdūs klimato pokyčiai ir kad juos daugiausia lemia auganti antropogeninė šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisija. Labai tikėtina, jog ir toliau išliks panašios pokyčių tendencijos (nebent bus žymiai sumažintas išmetamų teršalų kiekis), o tai neabejotinai lems augantį kintančio klimato poveikį gamtiniais ir socialiniams procesams.

Remiantis Studija žemiau esančioje lentelėje pateikta klimato elementų (oro temperatūros, kritulių, vėjo, sniego dangos ir kt.) kaitos tendencijos Lietuvoje.

**40 lentelė. Klimato elementų (oro temperatūros, kritulių, vėjo, sniego dangos ir kt.) kaitos tendencijos Lietuvoje**

Klimato veiksniai	Numatomų pokyčių pobūdis
Oro temperatūra	<u>Oro temperatūra kils visais metų laikais.</u> Auga tarpariniai oro temperatūros svyravimai. Vidutinė metų temperatūra per XXI a. gali išaugti 1,5–5,1 °C. Stipriausiai atšilimas pasireikš žiemos ir vasaros mėnesiais. Iki 2035 m. temperatūra labiausiai kils vasarį, kovą ir liepą. Globalios oro temperatūros padidėjimas 2 °C, lyginant su priešindustriniu lygiu, labiausiai tikėtinas XXI a. viduryje, o Lietuvoje – 15–20 metų anksčiau (apie 2030 m.).
Oro temperatūros ekstremumai	<u>Didės ekstremaliai karštų dienų ir šiltų naktų skaičius.</u> Daugiau bus karščio bangų, o oro temperatūra jų metu bus aukštesnė. Metiniai oro temperatūros maksimumai sparčiausiai kils šalies pietryčiuose ir pietvakariuose, o nuosaikusias jų kilimas prognozuojamas šalies vakaruose. <u>Ekstremalių šalčių pasikartojimas nežymiai mažės.</u> Metinių oro temperatūros minimumų vidurkis labiausiai išaugs Šiaurės Rytų Lietuvoje, mažiausiai – Vakarų Lietuvoje.
Kritulių kiekis	<u>Vidutinis metinis kritulių kiekis iki XXI a. pabaigos turėtų išaugti 3,7–13,5 % (iki 2035 m. – 1,6–4,0 %).</u> Didžiausias kritulių kiekio augimas (15–27 %) prognozuojamas spalio–balandžio mėn. Liepos–rugsėjo mėn. kritulių kiekis mažės, labiausiai – šalies pietryčiuose, o mažiausiai – vakarinėje dalyje.
Gausūs krituliai	Didės gausių kritulių atvejų skaičius ir jų dalis bendrame kritulių kiekyje. Augs dienų, kai per parą iškrenta ≥ 10 mm kritulių, skaičius per metus. <u>Didės metiniai paros kritulių kiekio maksimumai.</u>
Sausros	<u>Tikėtina, jog sausrų skaičius vasarą (ypač antroje vegetacijos periodo pusėje) didės.</u>
Oro drėgnis	Šaltuoju metų laikotarpiu santykinis oro drėgnis keisi mažai, o šiltuoju sumažės (labiausiai liepos–rugsėjo mėnesiais).
Vėjo greitis	Vidutinis vėjo greitis keisis mažai, tačiau gali išaugti jo gūsingumas (ypač vasaros laikotarpiu). Tikėtina, jog audrų ir uraganinių vėjų pasikartojimas augs (ypač šaltuoju metų laikotarpiu).
Saulės spinduliuotė	Saulės spindėjimo trukmė šaltuoju metų laiku trumpės, o šiltuoju – keisis mažai.
Pavojingi hidrometeorologiniai reiškiniai	Tikėtinas pavojingų reiškinių (tokių kaip perkūnija, lijundra, kruša, škvalas, viesulas, konvekcinės audros ir kt.) skaičiaus, trukmės ir intensyvumo didėjimas. Upių poplūdziai, nuosėkis vasarą ir rudenį
Baltijos jūros lygis,	Per XXI a. lygis pakils 20–90 cm.



Klimato veiksniai	Numatomų pokyčių pobūdis
vandens temperatūra	Vandens paviršiaus ir priedugnio temperatūra kils.
Sezoninis įšalas	Įšalo trukmė ir gylis mažės, visiško atitirpimo ir kartotinio užšalimo tikimybė didės.
Sniego rodikliai	Sniego storis ir dienų su sniego dangą skaičius sumažės (ypač vakarinėje Lietuvos dalyje), tačiau maksimalus sniego dangos storis keisis nedaug.

### Jautrumo ir rizikos analizė

Žemės ūkis (ŽŪ), vertinant jautrumą klimato kaitai, yra vienas labiausiai paveikiamų sektorių, einančių greta su vandens išteklių, krantais ir žmonių sveikata. Nacionalinėje klimato kaitos valdymo politikos strategijoje (NKKVPS) žemės ūkis priskiriamas prie sektorių, glaudžiai susijusių su prisitaikymu prie klimato kaitos bei su klimato kaitos švelninimo politikos formavimu (LR Seimas, 2012). Literatūroje akcentuojama, kad žemės ūkio sektoriuje prognozuojami klimato pokyčiai turės įtakos derliui, gyvulininkystės valdymui ir gamybos vietoms. Gyvulininkystės sektoriui didžiausia grėsmė gali kilti dėl karščio bangų ir sausrų poveikio.

### Planuojamos ūkinės veiklos poveikis prisitaikymui prie klimato kaitos

- ▶ Pakankamas geriamo vandens kiekis:
  - ▶ Naudojamos automatinės girdyklos, kuriose vanduo būna nuolatos.
  - ▶ Vykdomas nuolatinis geriamojo vandens lygio kalibravimas, siekiant išvengti vandens nutekėjimo
  - ▶ Sumontuoti geriamo vandens skaitikliai, matuojamas ir registruojamas sunaudojamo vandens kiekis.
- ▶ Gera oro ventilacija karvidėse.

## 5. ŽEMĖ (JOS PAVIRŠIUS IR GELMĖS), DIRVOŽEMIS

### 5.1. Esamos būklės aprašymas

#### 5.1.1. Vietovėje vyraujančių dirvožemių charakteristika

Remiantis dirvožemio erdviųjų duomenų rinkinio dirvožemio tipų pagal LTK99 klasifikacijos žemėlapiu<sup>11</sup> PŪV teritorijoje aptinkamos 5 dirvožemio dangos: vyrauja balkšvažemiai ir durpžemiai, tarp kurių įsiterpę mažesni išplautžemių, šlynžemių ir smėlžemių plotai (žr. 15 pav.). Balkšvažemių susidarymą lemia besikeičiantis viršutinių horizontų įmirkimas bei išdžiūvimas ir intensyvus išplovimas, geležies ir mangano junginių redukcija, skatina taigos spygliuočių arba mišriųjų miškų augalija. Randami kartu su išplautžemiais, šlynžemiais, rečiau jaurazemiais. Lietuvoje balkšvažemiai užima 13 034 km<sup>2</sup> (20,4 proc.) dirvožemio dangos, paplitę Baltijos ir Žemaičių aukštumose<sup>12</sup>. Durpžemiai, sisteminė grupė organogeninių dirvožemių, kuriuose susidaręs apie 40 cm ir storesnis durpių su mineralinių dalelių priemaiša sluoksnis. Lietuvoje durpžemių yra žemapelkės (60–70 %), tarpinės pelkės (5–10 %) ir aukštapelkės (25–30 %) tipo. Daugiausia durpžemių yra Žemaitijoje<sup>13</sup>. Šlynžemiai susidaro įvairiose dirvodarinėse uolienose, išskyrus aliuvines sąnašas. Didžioji dalis šlynžemių yra sunkieji dirvožemiai. Maisto medžiagų pakanka, tačiau augalų šaknims trūksta deguonies. Lietuvoje šlynžemiai užima apie 8,6 proc. dirvožemio dangos, daugiausia jų aptinkami nedideliais ploteliais žemiausiose reljefo vietose, įdubose<sup>14</sup>. Smėlžemiai susidaro įvairiose, išskyrus aliuvines sąnašas, giliose (>1 m) smėlingose dirvodarinėse uolienose. Ši dirvožemių sisteminė grupė neturi daug maisto medžiagų, nestruktūringa, laidži drėgmei. Sukultūrinti smėlžemiai drėkinami. Lietuvoje smėlžemiai užima apie 11,9 proc. dirvožemio dangos, daugiausia paplitę Lietuvos pietrytinėje dalyje, Kuršių Nerijoje, Baltijos pakrantėje<sup>15</sup>.

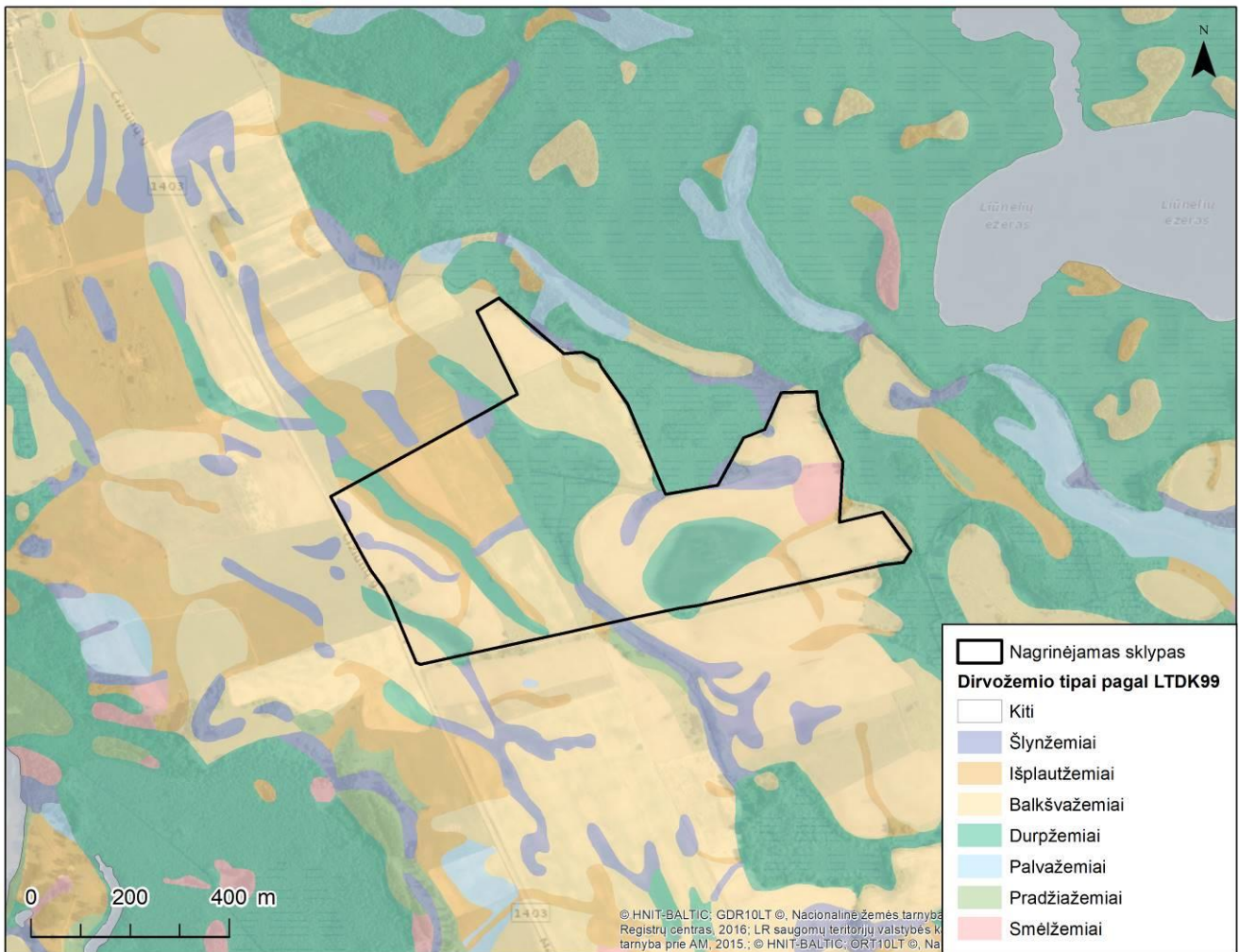
<sup>11</sup> <https://www.geoportal.lt/map/>

<sup>12</sup> <https://www.vle.lt/straipsnis/balksvazemiai/>

<sup>13</sup> <https://www.vle.lt/straipsnis/durpzemiai/>

<sup>14</sup> <https://www.vle.lt/straipsnis/slynzemiai/>

<sup>15</sup> <https://www.vle.lt/straipsnis/smelzemiai/>

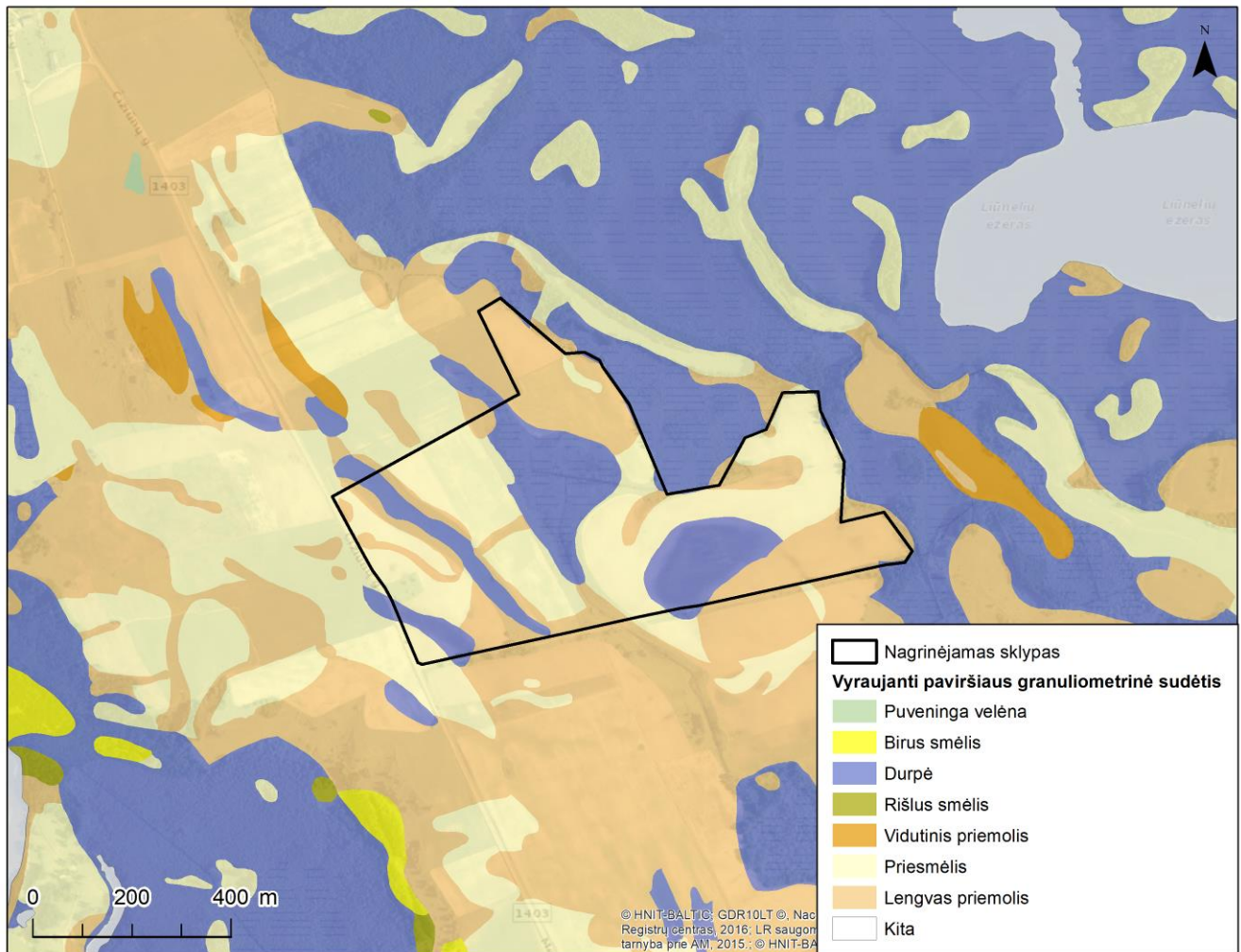


15 pav. Dirvožemio dangos tipai pagal LTK994

Remiantis dirvožemio erdviųjų duomenų rinkinio vyraujančios paviršiaus granulimetrinės sudėties žemėlapiu<sup>16</sup>, PŪV teritorijoje aptinkami 3 paviršiaus granulimetrinės sudėties tipai: priemolis ir lengvas priemolis ir durpė (žr. 16 pav.).

<sup>16</sup> <https://www.geoportal.lt/map/>





16 pav. Vyraujanti paviršiaus granulimetrinė sudėtis

Remiantis Geoportal.lt skelbiamu erozijos intensyvumo žemėlapiu matyti, kad nagrinėjamos teritorijos eroduojamų dirvožemių dalis yra 20,1-30,0 proc., o dirvožemių atsparumas erozijai yra vidutinis (žr. 17 pav.).





### Sutartiniai ženklai

□ Nagrinėjamas sklypas

### Eroduojamų dirvožemių dalis (procentais)

- 0 – 5,0
- 5,1 – 20,0
- 20,1 – 30,0
- daugiau kaip 30,1

### Dirvožemių atsparumas erozijai pagal A. Račinską

- labai didelis ( $k = 0,3 - 0,6$ )
- didelis ( $k = 0,6 - 0,9$ )
- vidutinis ( $k = 0,9 - 1,2$ )
- mažas ( $k = 1,2 - 1,5$ )
- labai mažas ( $k = 1,5 - 1,8$ )

k – atsparumo erozijai koeficientas

### Erozijos pavojus

- didelis
- vidutinis

Technogeninė devastacija



17 pav. Ištrauka iš erozijos intensyvumo žemėlapio

### 5.1.2. Planuojamos ūkinės veiklos vietovės inžinerinės–geologinės ir hidrogeologinės sąlygos. Vietovės žemės gelmių sandaros charakteristika

Pagal LGT geomorfologinį žemėlapi<sup>17</sup> PŪV teritorija priklauso paskutiniojo apledėjimo moreninių aukštumų sričiai, Aukštaičių aukštumos rajonui, Dūkšto aukštumos parajoniui. Nagrinėjamas sklypas patenka į 2 mikrorajonus – vakarinė sklypo dalis priklauso Rimšės moreninio gūbrio mikrorajonui, o rytinė – Ružo pelkėto moreninio gūbrio mikrorajonui. Nagrinėjamos teritorijoje aptinkami 2 reljefo tipai – glacialinis ir biogeninis. Glacialinio reljefo tipo potipis – ledyno pakraščio ruožo, amžius – vėlyvojo Nemuno ledynmetis, Baltijos stadija. Biogeninio reljefo tipo amžius – holocenas.

Pagal LGT kvartero geologinį žemėlapi<sup>6</sup> PŪV aplinkoje vyrauja Baltijos stadijos Nemuno ledyno kraštiniai glacialiniai dariniai, kurių paviršinių nuogulų litologija yra moreninis priemolis ir priemolis bei holoceno amžiaus pelkių nuogulos, kurių litologija yra durpės.

### 5.1.3. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos vietovės ekogeologines sąlygas, gretimų žemės sklypų ar teritorijų taršą praeityje

Remiantis LGT Potencialių taršos židinių ir ekogeologinių tyrimų žemėlapiu, ekogeologinių tyrimų PŪV teritorijoje ir jos artimoje aplinkoje nebuvo atlikta, duomenų apie teritorijos taršą praeityje nėra.

Artimiausias potencialus geologinės aplinkos taršos židinis (galvijų ferma, Nr. 1417), nuo PŪV sklypo ribos nutolusi apie 0,46 km vakarų kryptimi (žr. 18 pav.). Artimiausi potencialūs taršos židiniai:

- Galvijų ferma, Nr. 1417, sugriauta, Ignalinos r. sav., Dūkšto sen., Čižiūnų k., nuo PŪV sklypo ribos nutolusi apie 0,46 km vakarų kryptimi;

<sup>17</sup> <https://www.lgt.lt/epaslaugos/elpaslauga.xhtml>



► **Degalinė, Nr. 1418, neveikianti, Ignalinos r. sav., Dūkšto sen., Čižiūnų k., nuo PŪV sklypo ribos nutolusi apie 0,90 km šiaurės vakarų kryptimi.**

#### Sutartiniai ženklai

□ Nagrinėjamas sklypas

- ★ Pavojingumas neapskaičiuotas
- ★ Pavojingumas nežymus
- ★ Pavojingumas vidutinis
- ★ Pavojingumas didelis
- ★ Pavojingumas ypatingai didelis
- Sandėlis
- Asfaltbetonio bazė
- Automobilių demontavimo aikštelė
- Autoservisas
- Avinė
- ✕ Buitinių-gamybinių nuotekų kanalizacijos vamzdynai
- Degalinė
- Depo
- Elektrinė
- ☒ Filtracijos laukai
- ☒ Galvijų ferma
- ☒ Gamybos cechasis
- ☒ Garažas
- ☒ Geležinkeliai
- ✕ Gyvulių laidojimo vieta
- ☒ Karinė teritorija
- ☒ Katilinė
- ☒ Kiaulidė
- ☒ Laistymo laukai
- ☒ Naftos bazė
- ☒ Nuotekų kolektoriai
- ☒ Paukštynas
- ☒ Plovykla
- ☒ Rezervuaras
- ☒ Saugojimo aikštelė
- ☒ Skerdykla
- ☒ Sąvartynas
- ☒ Technikos kiemas
- ☒ Užteršto grunto regeneravimo aikštelė
- ☒ Valymo įrenginiai
- ☒ Žirgynas
- ☒ Žvėrelių ferma
- Juodligės židinis
- Kita

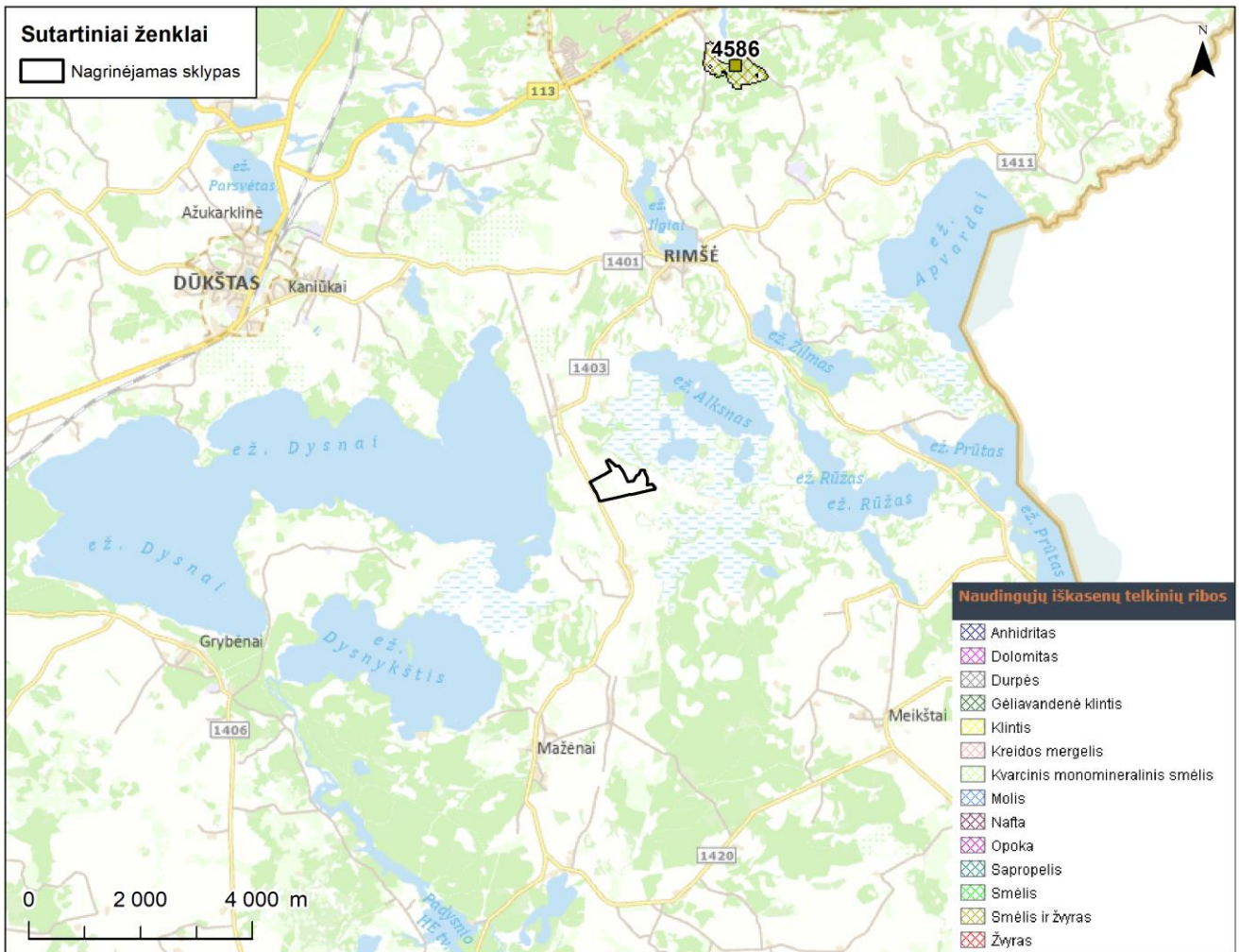


18 pav. Artimiausi potencialūs taršos židiniai<sup>18</sup>

#### 5.1.4. Informacija apie eksploatuojamus ir išžvalgytus žemės gelmių telkinių išteklius, vertingus, saugomus geologinius objektus planuojamos ūkinės veiklos vietos atžvilgiu

**Naudingos iškasenos.** Analizuojamoje teritorijoje ar greta jos naudingųjų iškasenų telkinių nėra aptinkama. Remiantis LGT žemės gelmių registro naudingųjų iškasenų telkinių žemėlapiu, artimiausias naudingųjų išteklių telkinys (Magunkos naudojamas smėlio ir žvyro telkinys Nr. 4586 (Ignalinos r. sav., Rimšės sen.)) nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 7,01 km atstumu šiaurės kryptimi (žr. 19 pav.).

<sup>18</sup> LGT Potencialių taršos židinių ir ekogeologinių tyrimų žemėlapis, <https://www.lgt.lt/epaslaugos/elpaslauga.xhtml>



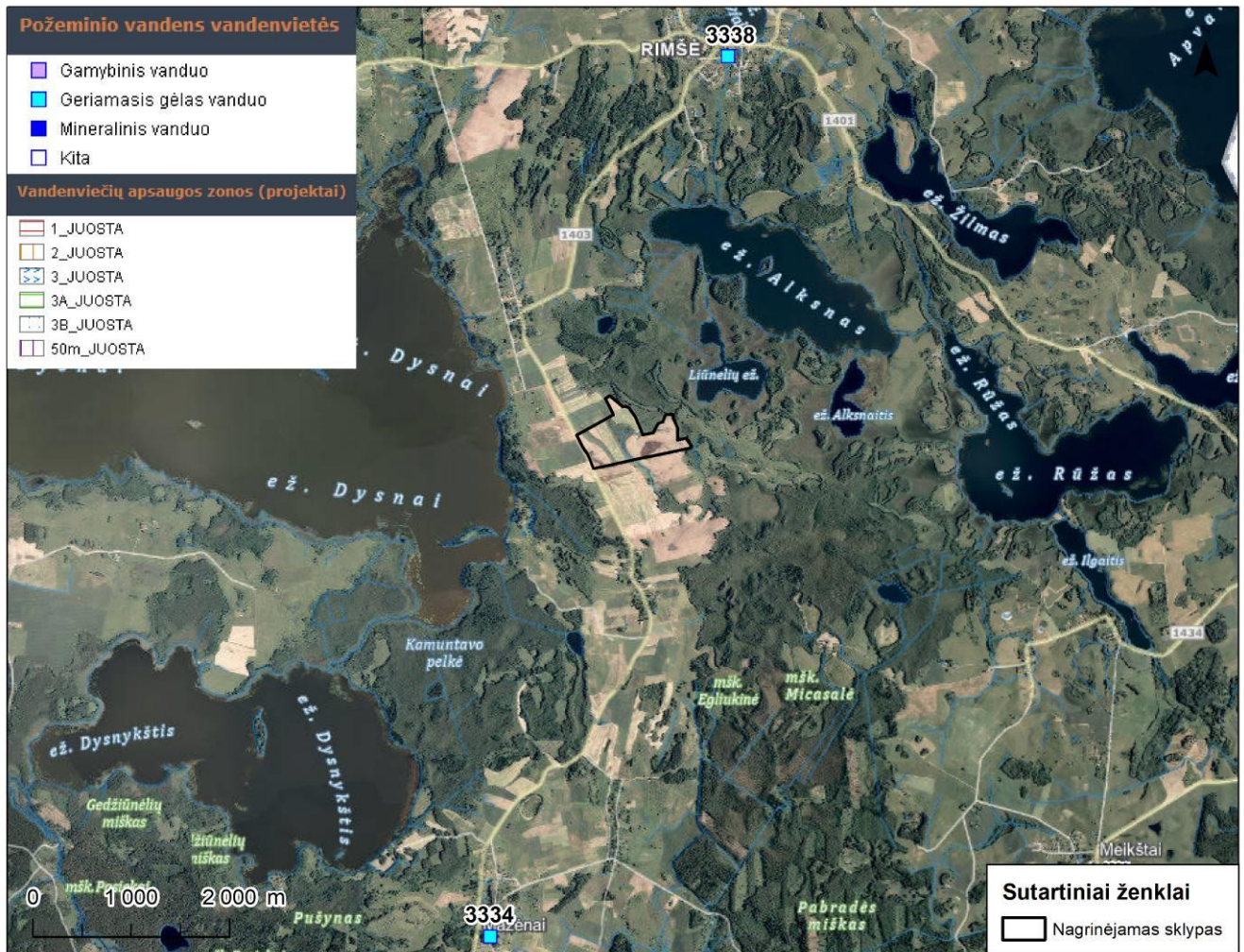
19 pav. Artimiausi naudingųjų iškasenų telkiniai<sup>19</sup>

**Gėlo ir mineralinio vandens vandenvietės.** Remiantis LGT žemės gelmių registro duomenimis, analizuojama teritorija nepatenka į požeminio vandens vandenviečių apsaugos zonas (VAZ) ir su jomis nesiriboja. Artimiausios požeminio vandens vandenvietės (žr. 20 pav.):

- ▶ **Rimšės (Ignalinos r.)** naudojama geriamojo gėlo vandens vandenvietė Nr. 3338 (Ignalinos r. sav., Rimšės sen., Rimšės mstl.) nuo PŪV sklypo nutolusi apie 3,65 km šiaurės kryptimi;
- ▶ **Mažėnų (Ignalinos r.)** naudojama geriamojo gėlo vandens vandenvietė Nr. 3334 (Ignalinos r. sav., Naujojo Daugėlišio sen., Mažėnų k.), nuo PŪV sklypo nutolusi apie 4,89 km pietvakarių kryptimi.

<sup>19</sup> LGT Naudingųjų iškasenų telkinių žemėlapis, <https://www.lgt.lt/epaslaugos/elpaslauga.xhtml>





20 pav. Artimiausios požeminio vandens vandenvietės ir jų apsaugos zonos<sup>20</sup>

### 5.1.5. Informacija apie planuojamos vietovės geologinius procesus ir reiškinius, geotopus.

**Geologiniai reiškiniai ir procesai.** Analizuojamoje teritorijoje ir artimiausioje gretimybėje geologiniai reiškiniai ir procesai nėra fiksuojami. Remiantis Valstybine geologijos informacine sistema (GEOLIS), artimiausias geologinis reiškinys užfiksuotas už daugiau nei 28,8 km šiaurės kryptimi (nuo šliauža Zar-14-01, Nr. 859 (Zarasų r. sav., Zarasų mst. sen., Zarasų m., Aušros skg.)).

**Geotopas** – saugomas ar saugotinas, tipiškas ar unikalus, geomorfologinės ar geoekologinės svarbos erdvinis objektas geosferoje vertingas mokslui ir pažinimui. Artimiausioje analizuojamo objekto gretimybėje geotopų nėra aptinkama. Remiantis Valstybine geologijos informacine sistema (GEOLIS) artimiausias geotopas – riedulys Galiniškės akmuo (Nr. 484) nuo analizuojamos teritorijos nutolęs apie 9,87 km atstumu šiaurės vakarų kryptimi.

## 5.2. Numatomas reikšmingas poveikis ir reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės

Mechaninis poveikis dirvožemiui bus daromas tik statybos darbų metu. Prieš vykdant statybos darbus paviršinis dirvožemio sluoksnis bus nuimamas ir saugomas tam numatytose vietose, o po statybos darbų panaudojamas pradinės būklės atstatymui – pažeistų vietų rekultivacijai.

Didelių žemės kasimo darbų nenumatoma, po statybos darbų žemės paviršius bus išlygintas ir grąžintas į pradinę būklę.

Dirvožemio, žemės gelmių tarša dėl nuotekų neprognozuojama: buitinės ir gamybinės nuotekos bus surenkamos ir nuvedamos į biodujų jėgainę, kur bus panaudojamos biodujų gamybai. Biodujų jėgainės veiklos metu gamybinės nuotekos nesusidarys. Lietaus ir sniego tirpsmo nuotekos nuo teritorijos stogų natūraliais ir

<sup>20</sup> LGT žemėlapis „Požeminio vandens vandenvietės su VAZ ribomis“, [www.lgt.lt/epaslaugos/pages/trees/zgr.xhtml](http://www.lgt.lt/epaslaugos/pages/trees/zgr.xhtml)



dirbtiniais nuolydžiais bus nukreipiamos į aplinkines pievutes ar melioracijos sistemą. Paviršinės nuotekos nuo kieta (asfalto) danga padengtos kiemo teritorijos ir plovyklos bus surenkamos ir išvalomos naftos gaudyklėse su smėliagaude apibėgimo linija ir nuvedamos į priešgaisrinius rezervuarus iš kurių nuotekos bus panaudojamos biodujų gamyboje. Į aplinką išleidžiamų nuotekų užterštumas neviršys Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamente nustatytą į gamtinę aplinką išleidžiamoms paviršinėms nuotekoms taikomų teršalų koncentracijos reikalavimų, kai išleidžiama į gruntą.

PŪV statybos metu avarijos atveju iš statybinės įrangos, mechanizmų gali išsipilti degalai, tepalai ar hidrauliniai skysčiai, kurie gali užteršti dirvožemį, požeminį vandenį. Šios taršos išvengimui yra siūlomos priemonės išsiliejusių tepalų surinkimui, tokios kaip birus smėlis, smėlio maišai, sorbentai.

Reikšmingas ilgalaikis poveikis dėl erozijos nenumatomas – PŪV teritorija po statybos darbų bus sutvarkyta ir rekultivuota.

## 6. KRAŠTOVAIZDIS IR BIOLOGINĖ ĮVAIROVĖ

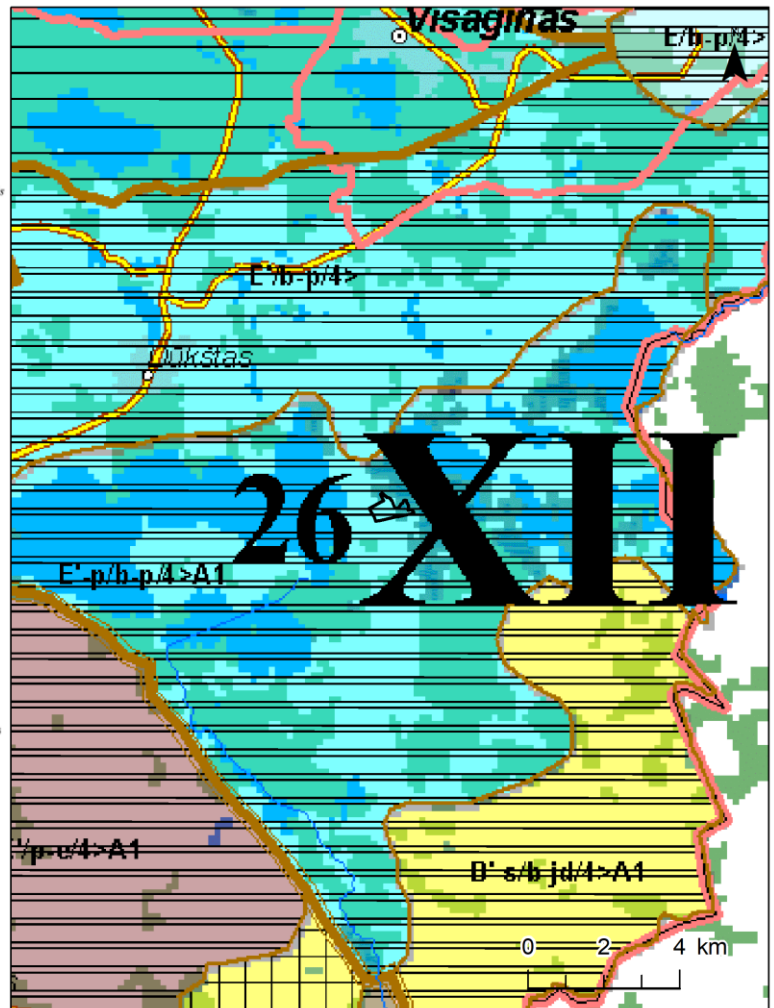
### 6.1. Esamos būklės aprašymas

#### 6.1.1. Informacija apie kraštovaizdį, jo charakteristiką, gamtinį karkasą

Kraštovaizdis. Šiuo metu teritorija, kurioje numatoma vykdyti PŪV yra eksploatuojama kaip žemės ūkio paskirties teritorija, kuriose vyrauja dirbami kultūriniai laukai ir invaziniai augalai – Sosnovskio barščiai (*Heracleum sosnowskyi*). Vietovė yra ežeringa, į vakarus nuo PŪV yra ežeras Dysnai, o šiaurės – šiaurės vakarų kryptimi plyti pelkėtos teritorijos, kuriose išsidėstę mažesni ežerai bei miško salos.

Vadovaujantis Lietuvos kraštovaizdžio fiziomorfotopų žemėlapiu (žr. 21 pav.) analizuojamos teritorijos kraštovaizdžio porajonio indeksas yra E'-p/b-p/4>A1, tai reiškia, kad vietovė pagal bendrojo kraštovaizdžio pobūdį priskiriama ežerynų kraštovaizdžiui su papildančia fiziogeninio pamato ypatybe – pelkėtumu. Vyraujantys medynai – beržai ir pušys. Kraštovaizdžio sukultūrinimo pobūdis – agrarinis kraštovaizdis su papildančia kraštovaizdžio savybe – etnokultūriškumu.





21 pav. Ištrauka iš Lietuvos kraštovaizdžio fiziomorfotopų žemėlapiu<sup>21</sup>

Pagal Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano kraštovaizdžio vizualinio estetinio potencialo brėžinį<sup>22</sup> PŪV teritorija patenka į V2H2-b pamatinį vizualinės struktūros tipą (žr. 22 pav.): kraštovaizdžio vertikalioji sąskaida yra vidutinė, pasižyminti kalvotuoju bei ryškių slėnių kraštovaizdžiu su trijų lygmenų videotopų kompleksais, kraštovaizdžio horizontaliojoje sąskaidoje vyrauja pusiau atvirų didžiaja dalimi apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis, o kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje raiškios tik horizontalios dominantės. Į ypač saugomo šalies vizualinio estetinio potencialo arealus ir vietas PŪV teritorija nepatenka ir su jomis nesiriboja.

<sup>21</sup> <https://am.lrv.lt/lt/veiklos-sritys-1/saugomos-teritorijos-ir-kraštovaizdis/kraštovaizdis>

<sup>22</sup> <https://am.lrv.lt/lt/veiklos-sritys-1/saugomos-teritorijos-ir-kraštovaizdis/kraštovaizdis/nacionalinis-kraštovaizdžio-tvarkymo-planas>

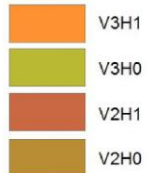


#### Pamatiniai vizualinės struktūros tipai

Ypač raiškios ir vidutinės vertikaliosios sąskaidos atvirų ir pusiau atvirų erdvių kraštovaizdis



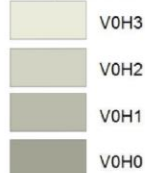
Ypač raiškios ir vidutinės vertikaliosios sąskaidos pusiau uždarų ir uždarų erdvių kraštovaizdis



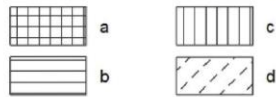
Silpnos vertikaliosios sąskaidos įvairaus pražvelgimo erdvių kraštovaizdis



Neraiškios vertikaliosios sąskaidos įvairaus pražvelgimo erdvių kraštovaizdis



#### Vizualinis dominavimas kraštovaizdyje

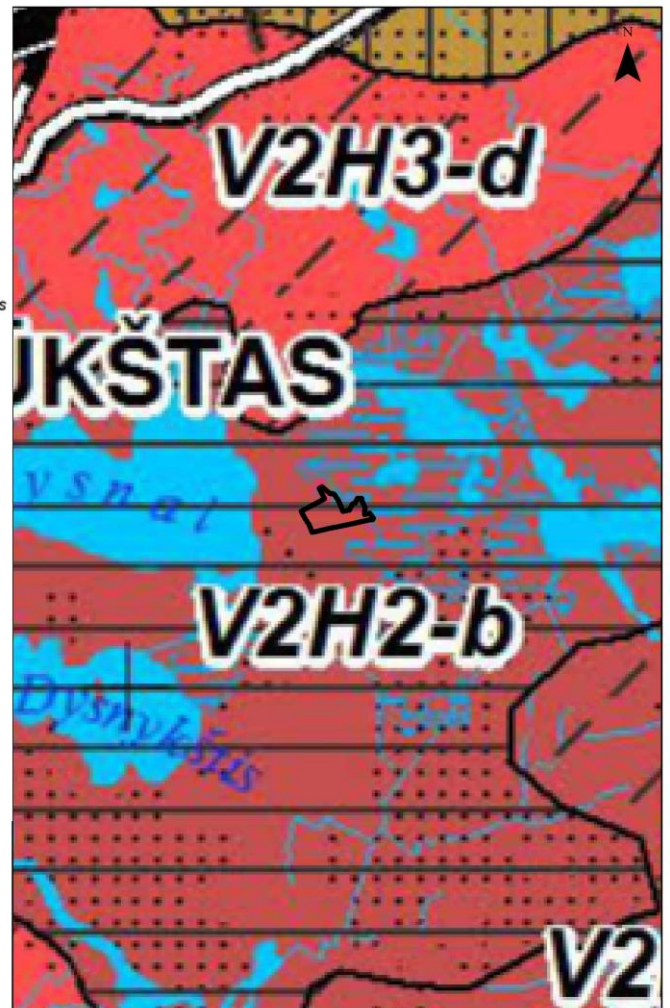
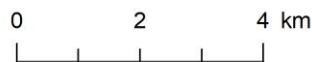


Rekomenduojama Pajūrio–Pamario vizualinės apsaugos zonos riba

Ypač saugomo estetinio potencialo arealas ir vietovė

#### Sutartiniai ženklai

Nagrinėjamas sklypas



22 pav. PŪV vieta pagal Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano kraštovaizdžio vizualinio estetinio potencialo brėžinį

Remiantis vertingiausių Lietuvos kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taškų žemėlapiu<sup>23</sup> artimiausias apžvalgos taškas (Gražutės regioninio parko ežeryno apžvalgos vieta Dvarykščiaus k.), nuo PŪV teritorijos nutolęs daugiau nei 9,19 km šiaurės vakarų kryptimi. Svarbiausios kurortinės, lankytinos ir kitos rekreacinės paskirties vietos apžvelgtos Ataskaitos 6.1.3 skyriuje.

Gamtinis karkasas. Remiantis Ignalinos rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano, patvirtinto Ignalinos rajono savivaldybės tarybos 2013 m. lapkričio 7 d. sprendimu Nr. T-138 „Dėl Ignalinos rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano patvirtinimo“ sprendinių gamtinio kraštovaizdžio apsaugos brėžiniu, PŪV teritorija patenka į gamtinio karkaso teritoriją – **regioninės svarbos vidinio stabilizavimo arealą** (žr. 23 pav.), kuriame grąžinami ir gausinami kraštovaizdžio natūralumą atkuriantys elementai (S3). Pagal Ignalinos rajono savivaldybės Bendrojo Plano aiškinamąjį raštą, šis kraštovaizdžio apsaugos ir formavimo tipas taikytinas žmogaus veiklos, pirmiausia agrarinės, gerokai pakeistose gamtinio karkaso teritorijose. Šios zonos susiformavo dėl technokratiško nesubalansuoto žemės naudojimo pažeidžiant ekologinės pusiausvyros sąlygas, nesilaikant racionalios gamtonaudos reikalavimų. Tai žemės ūkio intensyvinimo politikos rezultatas, Ignalinos rajono savivaldybės teritorijoje palietęs beveik trečdalį gamtinio karkaso teritorijų ploto, tame tarpe 27 proc. vidinio stabilizavimo arealų. Šiose zonose gamtinio kraštovaizdžio formavimo kryptis yra regeneracinė-restauracinė, susijusi su sudėtingų renatūralizacinių priemonių įgyvendinimu, ekologinių nuostatų stiprinimu ir tausojančio šių teritorijų naudojimo vystymu.

LR saugomų teritorijų įstatymo (galiojanti suvestinė redakcija 2024-01-04) 22 straipsnio 6 punkte nurodoma, kad: Gamtinio karkaso rekreacinės, miškų ūkio ir agrarinės paskirties teritorijose draudžiama statyti pramonės įmones, kurioms reikalingi taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimai, ir gyvenamuosius kvartalus. Leidžiama tokia veikla, kuri užtikrina kraštovaizdžio ekologinę pusiausvyrą ir ekosistemų stabilumą, atkuria

<sup>23</sup> <https://vst-t.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=80388c28c00845d9a9792bb01cd936df>





pažeistas ekosistemas, yra vykdoma pagal teritorijų planavimo dokumentus. Atsižvelgiant į šį punktą verta paminėti, kad PŪV bus vykdoma gamtinio karkaso teritorijoje, kuri yra agrarinės paskirties, tačiau PŪV nėra priskiriama pramoninei veiklai, bei bus vykdoma pagal teritorijų planavimo dokumentus, todėl ji nepažeis LR saugomų teritorijų įstatymo 22 straipsnio reikalavimų.

LR AM Įsakymo „Dėl gamtinio karkaso nuostatų patvirtinimo 2007 m. vasario 14 d. Nr. D1-96 (galiojanti suvestinė redakcija 2023-08-24)“ 11 punkte yra nurodoma, kad: Gamtiniame karkase esančių kitos paskirties žemės sklypų užstatymo tankis ribojamas iki 30 procentų ploto. PŪV teritorijoje numatomas užstatymo tankis nebus didesnis nei 29 proc., o priklausomųjų želdinių norma – ne mažiau nei 10 proc.. Vertinant numatomą sklype užstatymo tankį ir želdinių normą matyti, kad įsakymui „Dėl gamtinio karkaso nuostatų“ PŪV neprieštarau.

#### Sutartiniai ženklai

▭ Nagrinėjamas sklypas

#### GAMTINIO KARKASO SUDĖTINĖS DALYS

##### Geoekologinės takoskyros

~ Tarptautinės svarbos  
~ Nacionalinės svarbos

##### Migracijos koridoriai

~ Regioninės svarbos  
~ Rajoninės svarbos

##### Vidinio stabilizavimo arealai

~ Regioninės svarbos  
~ Rajoninės svarbos

#### KRAŠTOVAIDŽIO NATŪRALUMO APSAUGA

##### Geoekologinės takoskyros

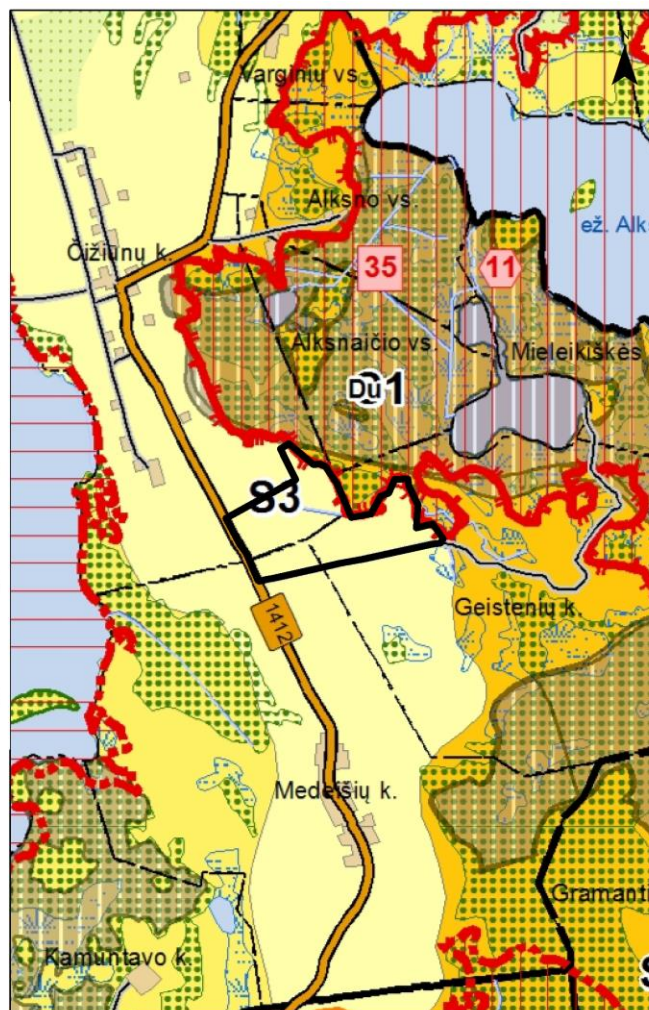
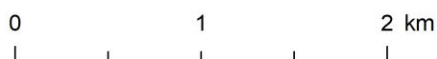
T1 - Išlaikomas ir saugomas esamas natūralus kraštovaizdžio pobūdis  
T2 - Palaikomas ir stiprinamas esamas kraštovaizdžio natūralumas  
T3 - Gražinami ir gausinami kraštovaizdžio natūralumą atkuriantys elementai

##### Migraciniai koridoriai

M1 - Išlaikomas ir saugomas esamas natūralus kraštovaizdžio pobūdis  
M2 - Palaikomas ir stiprinamas esamas kraštovaizdžio natūralumas  
M3 - Gražinami ir gausinami kraštovaizdžio natūralumą atkuriantys elementai

##### Vidinio stabilizavimo arealai

S1 - Išlaikomas ir saugomas esamas natūralus kraštovaizdžio pobūdis  
S2 - Palaikomas ir stiprinamas esamas kraštovaizdžio natūralumas  
S3 - Gražinami ir gausinami kraštovaizdžio natūralumą atkuriantys elementai  
▨ Degraduotos gamtinio karkaso teritorijos



23 pav. Ištrauka iš Ignalinos rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendinių gamtinio kraštovaizdžio apsaugos brėžinio

### 6.1.2. Vietovės reljefas ir geomorfologinės charakteristikos

Pagal LGT geomorfologinį žemėlapi<sup>24</sup> PŪV teritorija priklauso paskutiniojo apledėjimo moreninių aukštumų sričiai, Aukštaičių aukštumos rajonui, Dūkšto aukštumos parajoniui. Nagrinėjamas sklypas patenka į 2 mikrorajonus – vakarinė sklypo dalis priklauso Rimšės moreninio gūbrio mikrorajonui, o rytinė – Ružo pelkėto moreninio gūbrio mikrorajonui. Nagrinėjamos teritorijoje aptinkami 2 reljefo tipai – glacialinis ir biogeninis. Glacialinio reljefo tipo potipis – ledyno pakraščio ruožo, amžius – vėlyvojo Nemuno ledynmetis, Baltijos stadija. Biogeninio reljefo tipo amžius – holocenas.

### 6.1.3. Kurortinės ir rekreacinės teritorijos

Remiantis Ignalinos raj. sav. BP sprendinių „Gamtos ir kultūros paveldo teritorijos bei rekreacijos ir turizmo plėtojimo“ brėžiniu PŪV teritorija patenka į didelio rekreacinio arealo resursinio potencialo ribas, kurio rekreacijos

<sup>24</sup> <https://www.lgt.lt/epaslaugos/elpaslauga.xhtml>

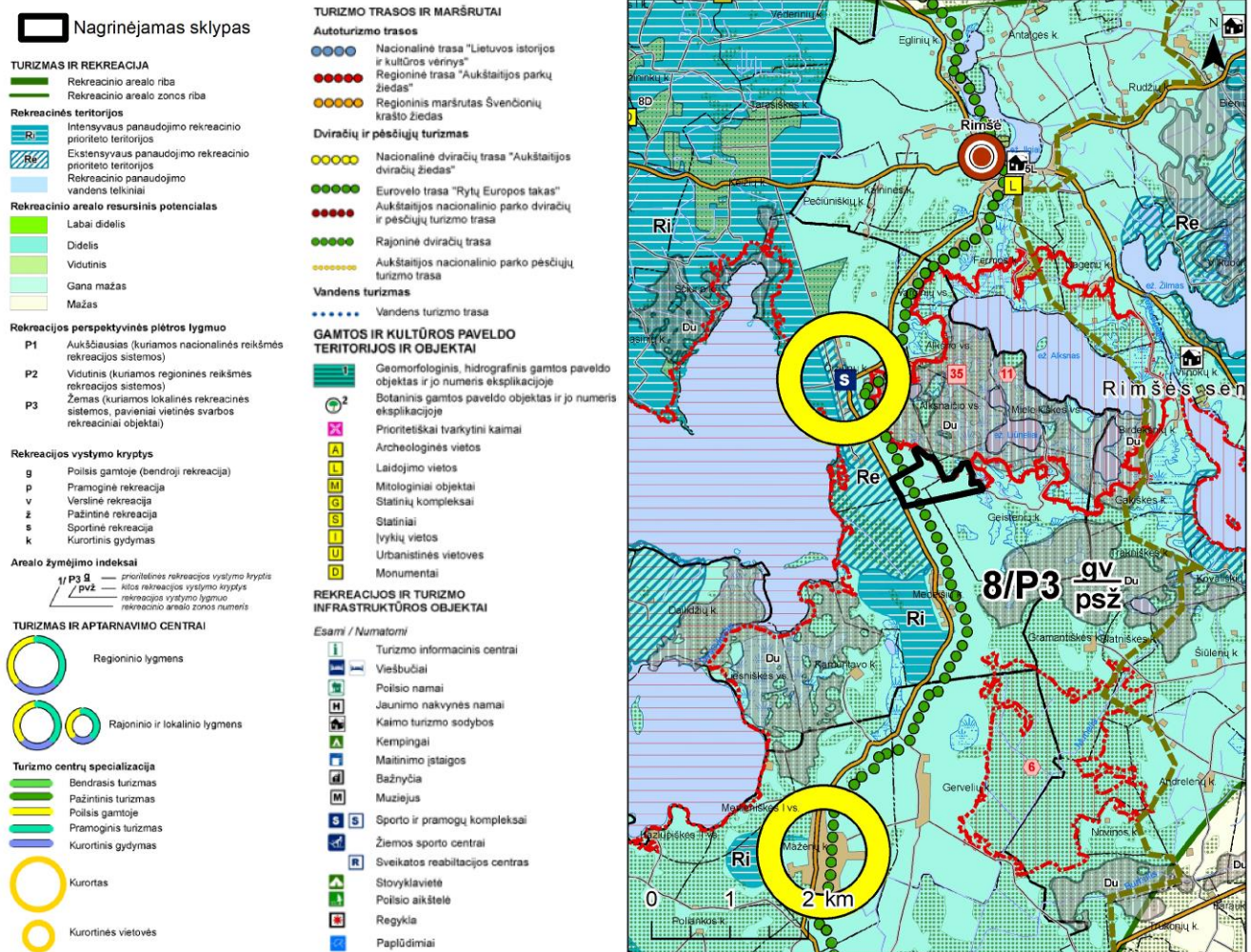


perspektyvinės plėtros lygmuo yra žemas (kuriamos lokalinės rekreacinės sistemos, pavieniai vietinės svarbos rekreaciniai objektai), o prioritetinės rekreacijos vystymo kryptys – poilsis gamtoje (bendroji rekreacija) ir verslinė rekreacija. Analizuojamas sklypas vakarine kraštine ribojasi su ekstensyvaus panaudojimo rekreacinio prioriteto teritorija, taip pat palei su PŪV teritorija besiribojančią Čižiūnų gatvę eina rajoninė dviračių trasa (žr. 24 pav.).

Informacija apie artimiausias kultūros paveldo vertybes ir gamtos paveldo objektus pateikiama skyriuose 8.1. ir 6.1.5.

PŪV nepatenka į kraštovaizdžio draustinių teritorijas, artimiausias Smalvo kraštovaizdžio draustinis nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 11,05 km šiaurės kryptimi.

Remiantis Lietuvos turizmo informacijos centro (TIC) lankytinų vietų žemėlapiu duomenimis<sup>25</sup> greta analizuojamos teritorijos nėra jokių UNESCO objektų, muziejų, galerijų, architektūros paminklų, pilių, piliakalnių, regyklų ir pan.. Artimiausias lankytinas objektas – A. Hrebnickio muziejinė ekspozicija (Rojaus k., Dūkšto sen.), nuo PŪV teritorijos yra nutolęs apie 5,85 km šiaurės vakarų kryptimi.



24 pav. Ištrauka iš Ignalinos raj. sav. BP sprendinių „Gamtos ir kultūros paveldo teritorijos bei rekreacijos ir turizmo plėtojimo brėžinio M 1:50 000“

#### 6.1.4. Biotopų (buveinių) įvairovė (natūralios pievos, vandens telkiniai ir jų charakteristika, apsaugos zonos ir juostos, potvynių zonos, ganyklos, mišku neapaugusių šlapynių plotai ir pan.)

Pievos ir ganyklos. Natūralių pievų ir ganyklų, kuriose būtų nustatomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, nurodytos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatyme, remiantis natūralių pievų ir ganyklų, pelkių ir šaltinių

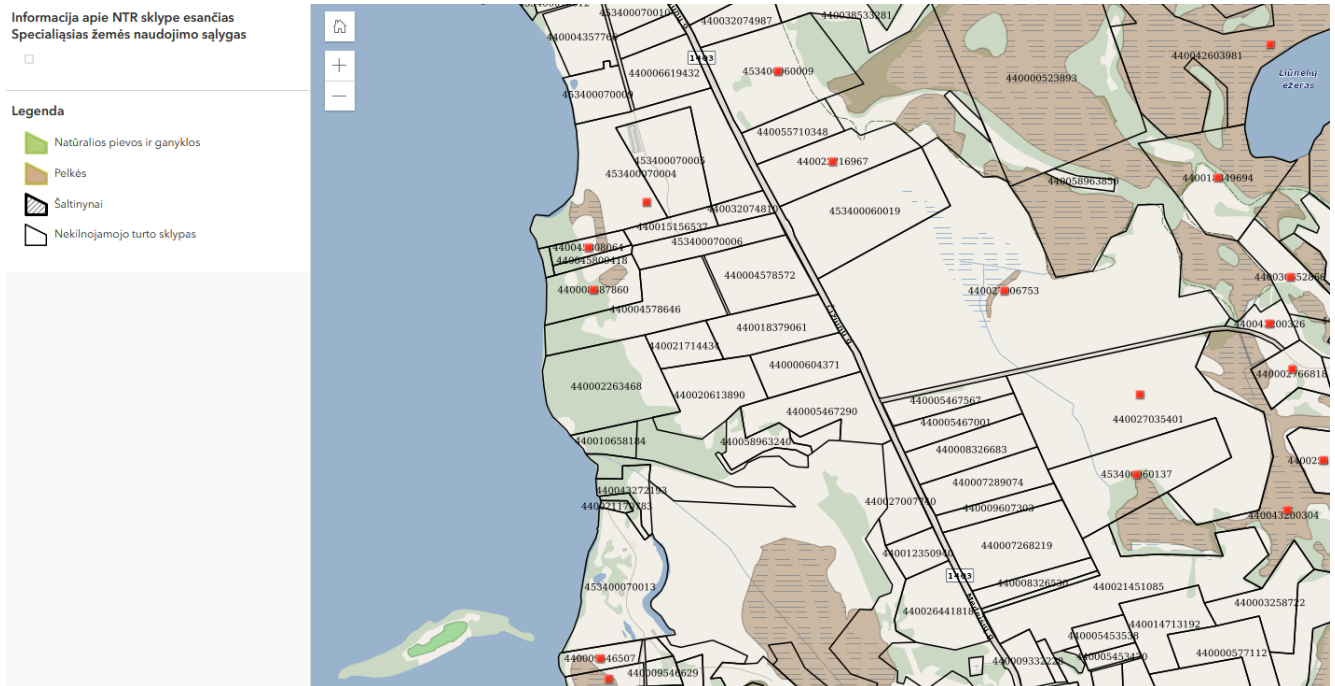
<sup>25</sup> <https://www.geoportal.lt/>





žemėlapiu<sup>26</sup> PŪV teritorijoje nėra aptinkama (žr. 25 pav.). Artimiausios natūralios pievos ir ganyklos nuo PŪV sklypo nutolusios apie 1,3 km atstumu pietvakarių kryptimi.

Remiantis žemės ūkio naudmenų ir pasėlių plotų, auginamų kultūrų duomenimis ir pasėlių laukų duomenų bazės duomenimis<sup>27</sup> PŪV teritorijoje vyrauja daugiametės žolės, pievos ir ganyklos ir kita ariama žemė, o PŪV gretimybėje – dirbamuose laukuose sukultūrinta augmenija: javai, kukurūzai, taip pat daugiametės žolės, pievos ir ganyklos.



25 pav. Ištrauka iš natūralių pievų ir ganyklų, pelkių ir šaltinių žemėlapis

Potvynių zonos. Analizuojama teritorija remiantis Potvynių grėsmės ir rizikos žemėlapiu<sup>28</sup> į potvynių zonas nepatenka.

Vandens telkinių apsaugos zonos ir juostos. Analizuojama teritorija nepatenka į paviršinių vandens telkinių apsaugos zonas ir pakrantės apsaugos juostas, pagal Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymo tvarkos aprašą, patvirtintą LR aplinkos ministro 2001 m. lapkričio 7 d. Nr. 540 (Suvestinė redakcija nuo 2023-01-01, <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.153823/asr>). PŪV nepažeis 2019 m. birželio 6 d. priimto Nr. XIII-2166 LR specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 99 ir 100 straipsniuose bei 1993 m. lapkričio 9 d. priimto Nr. I-301 LR saugomų teritorijų įstatymo 20 straipsnyje nurodytų reglamentų.

Pelkės ir šaltiniai. Remiantis natūralių pievų ir ganyklų, pelkių ir šaltinių žemėlapiu<sup>29</sup>, artimiausia pelkė, kurioje nustatomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, nurodytos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatyme<sup>30</sup> yra PŪV teritorijoje ir užima 0,434 ha plotą (žr. 25 pav.). Atlikus PŪV teritorijos apžiūrą, nustatyta, kad ši pelkė yra apaugusi invaziniais augalais Sosnovskio barščiais (*Heracleum sosnowskyi*) (žr. 28 pav.) ir neatitinka Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 101 straipsnyje nurodytų pelkių ir šaltinių požymių: teritorija nepatenka į inventorizuotus Europos Bendrijos svarbos natūralių buveinių pelkių ir šaltinių plotus (žr. 27 pav.), joje nevyksta pelkėdaros procesas, nevyrauja pelkinė augalija, požeminis vanduo natūraliai netrykšta iš žemės paviršiaus. Faktiškai tai yra krūmine augmenija užaugęs melioracijos griovys, su gausybe invazinių augalų. Be to remiantis registro centro išrašu (žr. 5.1 priedas) teritorijoje nėra registruotų pelkių

<sup>26</sup><https://www.arcgis.com/apps/instant/sidebar/index.html?appid=699ab075954640f990db8a38219b6d44&center=24.3774;55.0999&level=2>

<sup>27</sup> <https://www.geoportal.lt/map/>

<sup>28</sup> <https://potvyniai.aplinka.lt/map>

<sup>29</sup><https://www.arcgis.com/apps/instant/sidebar/index.html?appid=699ab075954640f990db8a38219b6d44&center=24.3774;55.0999&level=2>

<sup>30</sup><https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/46c841f290cf11e98a8298567570d639/asr>





teritorijų, kuriose būtų taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos. Dėl šių priežasčių buvo kreiptasi į VSTT (valstybinę saugomų teritorijų tarnybą) su užklausa kaip toliau traktuoti šią situaciją ir atsakymas dar nėra gautas.

#### **6.1.5. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos vietovėje ir greta jos esančias saugomas teritorijas ir Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijas**

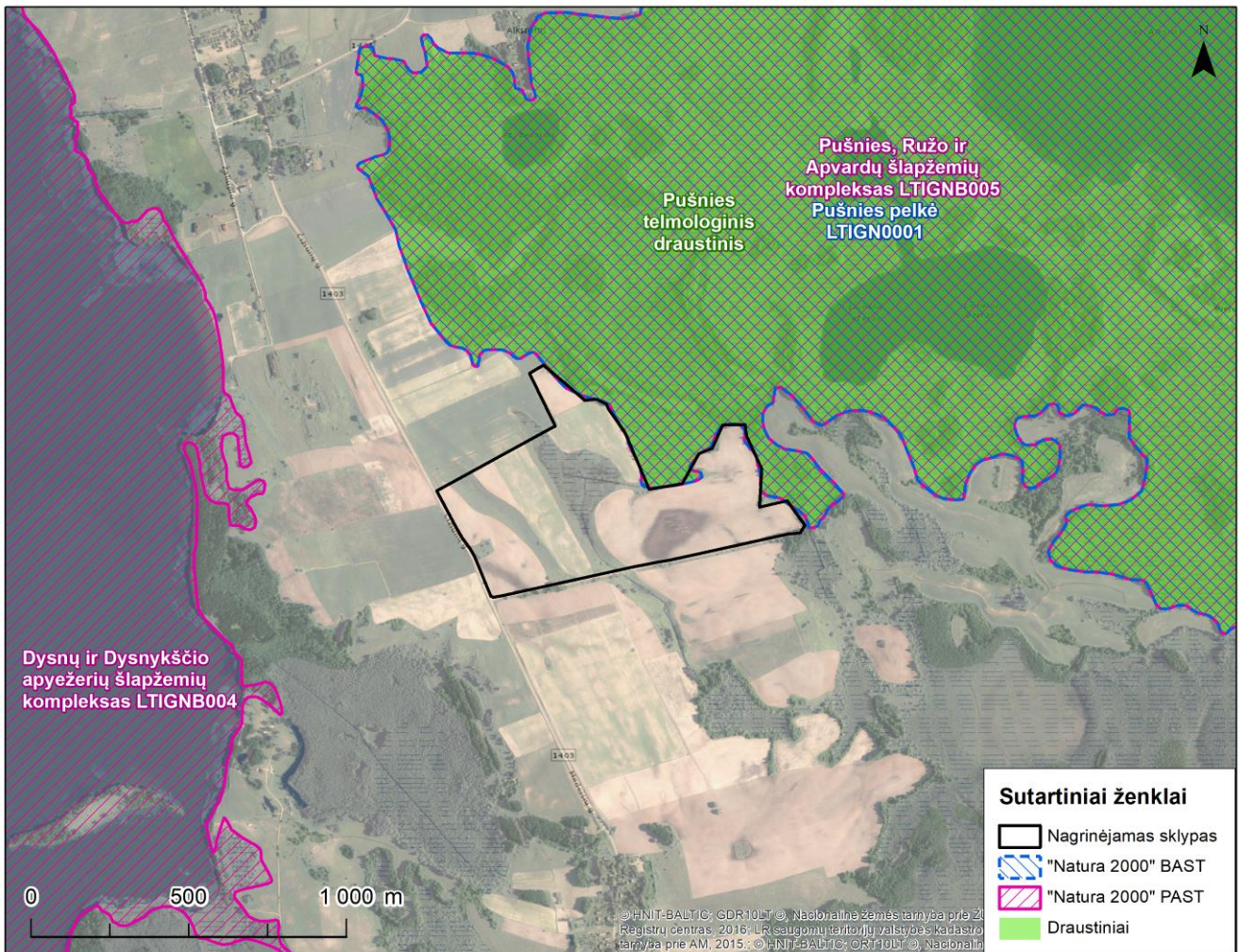
PŪV teritorijoje nėra aptinkama gamtos paveldo objektų, tačiau PŪV sklypas ribojasi su buveinių apsaugai svarbia teritorija (BAST) Pušnies pelkė (LTIGN0001), paukščių apsaugai svarbia teritorija (PAST) Pušnies, Ružo ir Apvardų šlapžemių kompleksu (LTIGNB005) ir Pušnies telmologiniu draustiniu, bei rytinėje sklypo dalyje persidengia su jų teritorija apie 0,41 ha plotu.

##### Artimiausios europinės svarbos saugomos teritorijos („Natura 2000“):

- ▶ **BAST Pušnies pelkė (LTIGN0001)**, ribojasi su PŪV sklypu ir persidengia apie 0,41 ha plotu. Saugoma teritorija užima 779,4 ha plotą. Saugomos teritorijos priskyrimo „Natura 2000“ tinklui tikslas: išsaugoti buveinę „7140, Tarpinės pelkės ir liūnai“ palankios būklės ne mažiau kaip 234 ha plote; išsaugoti buveinę „3140, Ežerai su menturdumlių bendrijomis“ palankios būklės ne mažiau kaip 178 ha plote; išsaugoti buveinę „3150, Natūralūs eutrofiniai ežerai su plūdžių arba aštrių bendrijomis“ palankios būklės ne mažiau kaip 2,8 ha plote; išsaugoti buveinę „6210, Stepinės pievos“ palankios būklės ne mažiau kaip 2,7 ha plote; išsaugoti buveinę „6450, Aliuvinės pievos“ palankios būklės ne mažiau kaip 30,5 ha plote; išsaugoti buveinę „9080, Pelkėti lapuočių miškai“ palankios būklės ne mažiau kaip 25,8 ha plote.
- ▶ **PAST Pušnies, Ružo ir Apvardų šlapžemių kompleksas (LTIGNB005)**, ribojasi su PŪV sklypu ir persidengia apie 0,41 ha plotu. Saugoma teritorija užima 1062,9 ha plotą. Saugomos teritorijos priskyrimo „Natura 2000“ tinklui tikslas: švygžda (*Porzana porzana*).
- ▶ **PAST Dysnų ir Dysnykščio apyežerių šlapžemių kompleksas (LTIGNB004)**, nuo PŪV sklypo nutolęs apie 0,55 km vakarų kryptimi. Saugoma teritorija užima 4016,6 ha plotą. Saugomos teritorijos priskyrimo „Natura 2000“ tinklui tikslas: didysis baublys (*Botaurus stellaris*), griežlė (*Crex crex*).

##### Artimiausios nacionalinės svarbos saugomos teritorijos:

- ▶ **Pušnies telmologinis draustinis**, ribojasi su PŪV sklypu ir persidengia apie 0,41 ha plotu. Saugoma teritorija užima 779,4 ha plotą. Steigimo tikslas: išsaugoti stambų žemapelkinį kompleksą.



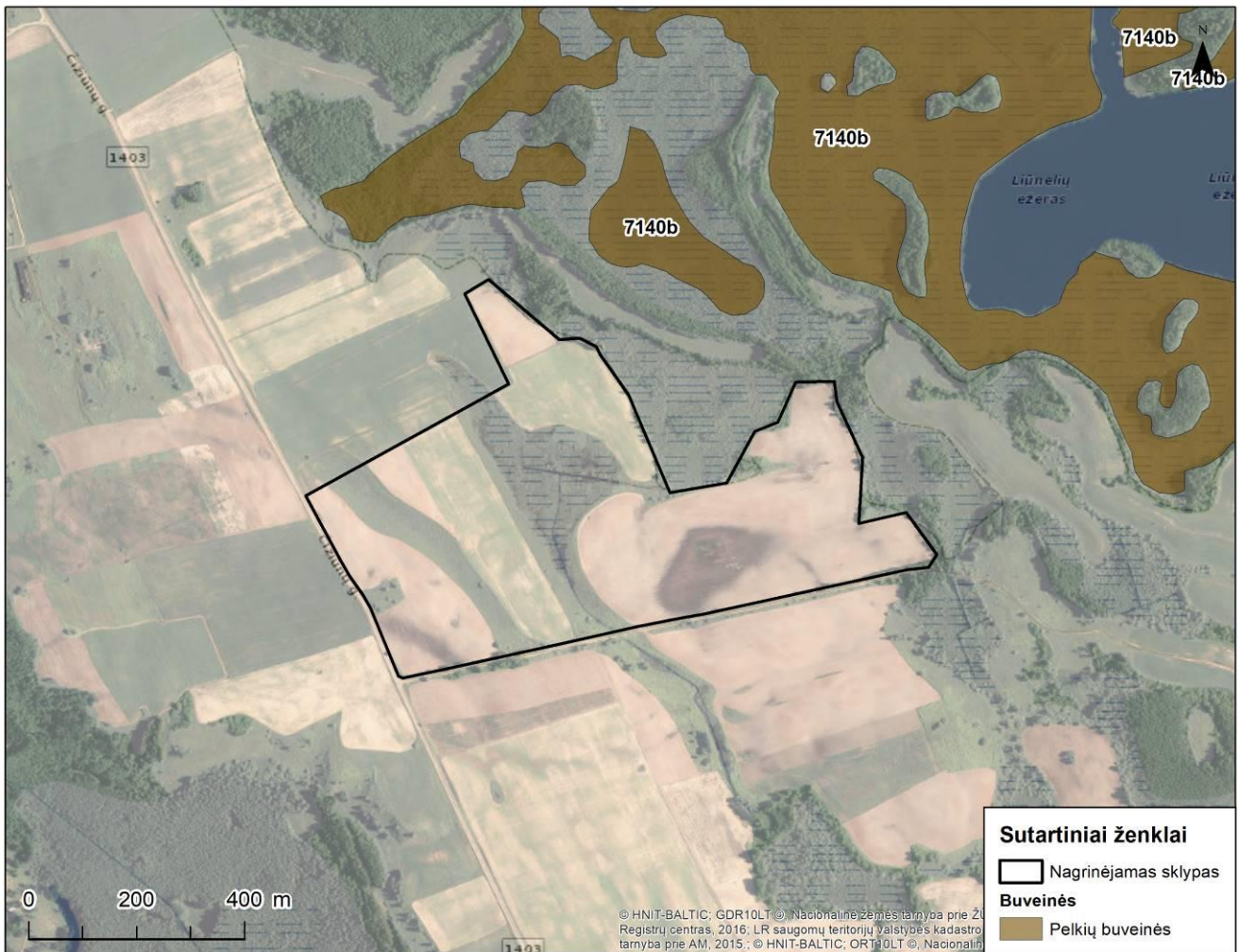
26 pav. Saugomų teritorijų žemėlapis (Saugomų teritorijų valstybės kadastras, <https://stk.am.lt/portal/>)

Europos Bendrijos svarbos natūralios buveinės. Remiantis Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos Biologinės įvairovės duomenų baze<sup>31</sup>, PŪV į EB svarbos natūralių buveinių teritorijas nepatenka, artimiausia EBSNB nuo PŪV sklypo nutolusi apie 0,13 km (žr. 27 pav.). Artimiausios EB svarbos natūralios buveinės:

- 7140b *Žaliųjų samanų tarpinės pelkės ir liūnai*, nuo PŪV sklypo ribos nutolę apie 0,13 km šiaurės rytų kryptimi;
- 7140b *Žaliųjų samanų tarpinės pelkės ir liūnai*, nuo PŪV sklypo ribos nutolę apie 0,15 km šiaurės rytų kryptimi.

<sup>31</sup> <https://biomon.lt/>





27 pav. Arčiausiai aptinkamos Europos Bendrijos svarbos natūralios buveinės<sup>32</sup>

### 6.1.6. Duomenys apie planuojamos ūkinės veiklos vietovėje ir gretimybėse esančias saugomas rūšis, jų augavietės ir radavietės.

Remiantis saugomų rūšių informacine sistema (SRIS) analizuojamoje teritorijoje ir jos gretimybėje užfiksuotos 5 saugomos rūšys, iš kurių 4 registruotos PŪV sklype, 1 – už PŪV sklypo ribų. Visos PŪV sklype užfiksuotos saugomos rūšys yra paukščiai: eurazinis tetervinas (*Tetrao tetrix*), miškinis tikutis (*Tringa glareola*), raudonkojis tulikas (*Tringa totanus*) ir paprastasis gričiuokas (*Limosa limosa*). Už PŪV sklypo ribų registruotas augalas – raudonoji gegūnė (*Dactylorhiza incarnata*). Platesnė informacija apie nagrinėjamoje teritorijoje užfiksuotas saugomas rūšis pateikta 41 lentelėje ir ataskaitos priede SRIS išrašas.

41 lentelė. Analizuojamoje teritorijoje užfiksuotos saugomos rūšys (žr. 5.3 priedas SRIS išrašas)

Eil. Nr.	Rūšis	Radavietės kodas	Paskutinio stebėjimo data	Veiklos požymiai/vystymosi stadija	Kryptis ir atstumas (km) nuo PŪV
1.	Eurazinis tetervinas ( <i>Tetrao tetrix</i> )	RAD-TET-TET-5856	2018-05-01	Stebėtas gyvas (praskrendantis, besimaitinantis ir kt.)	PŪV teritorijoje
2.	Miškinis tikutis ( <i>Tringa glareola</i> )	-	1999-06-10	Suaugęs individas	PŪV teritorijoje
3.	Raudonkojis tulikas ( <i>Tringa totanus</i> )	-	1999-06-10	Suaugęs individas	PŪV teritorijoje
4.	Paprastasis gričiuokas ( <i>Limosa limosa</i> )	-	1999-06-10	Suaugęs individas	PŪV teritorijoje
5.	Raudonoji gegūnė ( <i>Dactylorhiza incarnata</i> )	RAD-DAC-INC-50202	2010-08-03	Daigas/vegetuojantis augalas	Š 0,24 km

<sup>32</sup> <https://biomon.lt/>



### 6.1.7. Informacija apie vietovės augaliją

**Augalija.** Šiuo metu sklype jokių statinių nėra. Nagrinėjamame sklype vyrauja dirbami kultūriniai laukai ir invaziniais augalais Sosnovskio barščiais (*Heracleum sosnowskyi*) užaugusios apleistos zonos (įskaitant ir pelkės teritoriją) mozaikiškai išsidėsčiusios sklype tarp dirbamų laukų. Saugomų augalų rūšių SRIS duomenims PŪV teritorijoje ir jos gretimybėje neužfiksuota. Jokie miškų kirtimai PŪV metu neplanuojami.



28 pav. Nagrinėjamoje teritorijoje vyraujanti augmenija

**Miškai.** Remiantis LR miškų valstybės kadastru<sup>33</sup> PŪV teritorijoje miškų nefiksuojama. Artimiausi miškai priklauso II grupės specialiosios paskirties miškų A pogrupio ekosistemų apsaugos miškų draustinių miškams. Šie miškai nuo analizuojamos teritorijos nutolę apie 3-6 m atstumu ir yra išsidėstę į rytus nuo PŪV sklypo. Taip pat apie 18 m atstumu pietų kryptimi nuo PŪV sklypo ribos plyti III grupės laukų apsauginių miškų miško sala. Didesnis miškų masyvas – IV grupei priklausantys ūkiniai miškai nuo PŪV teritorijos nutolę apie 0,5 km atstumu pietryčių kryptimi (žr. 29 pav.).

<sup>33</sup> <https://kadastras.amvmt.lt/vartai/>





### Sutartiniai ženklai

- Nagrinėjamas sklypas
- Kertinės miško buveinės
- Valstybinės reikšmės miškai

### Miškų pogrupiai

#### II grupė.

#### Specialiosios paskirties miškai. A. Ekosistemų apsaugos miškai

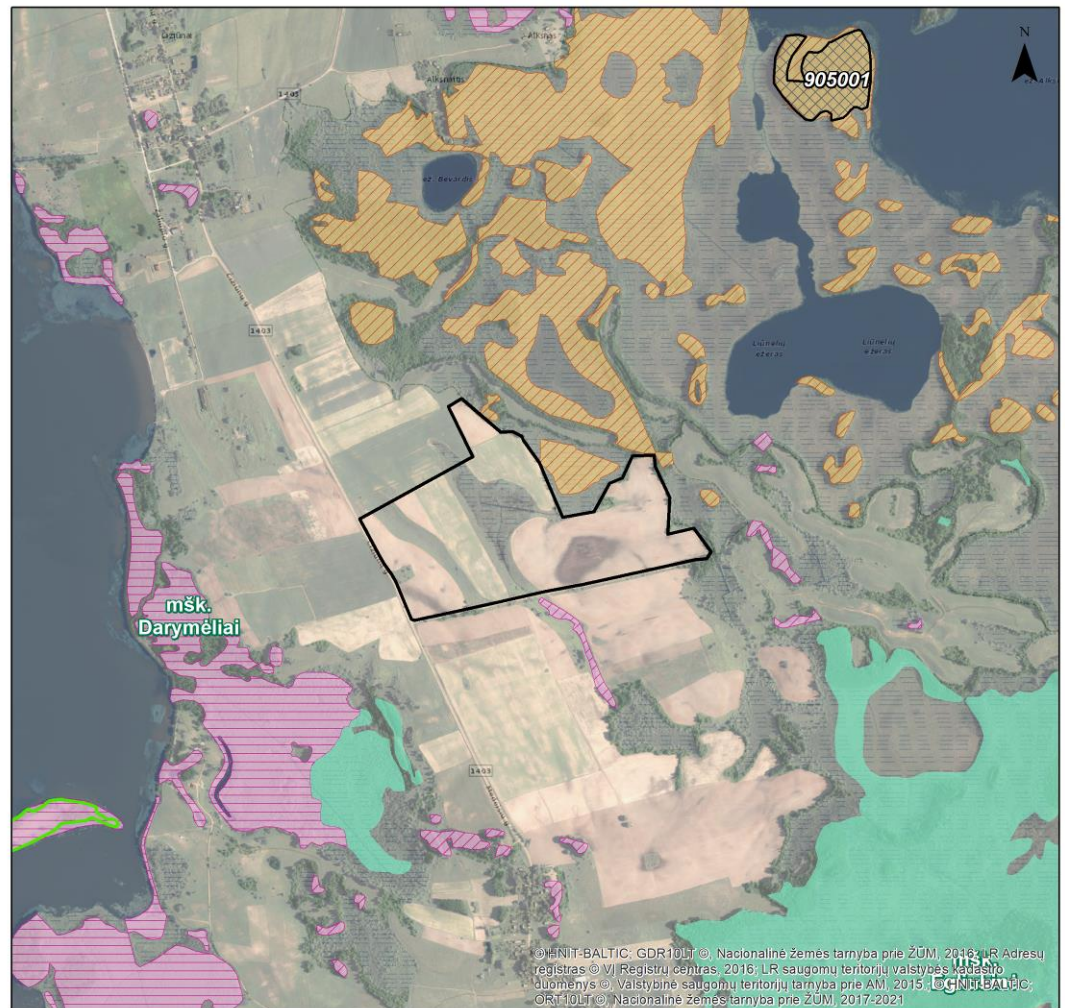
- Draustinių miškai

#### III grupė. Apsauginiai miškai

- Laukų apsauginiai miškai
- Vandens telkinių apsaugos zonų miškai

#### IV grupė. Ūkiniai miškai

- Ūkiniai miškai



29 pav. Arčiausiai aptinkami miškai, jų grupės ir pogrupiai, kertinės miško buveinės

Kertinės miško buveinės (KMB). Remiantis LR miškų valstybės kadastru PŪV teritorijoje ar arti jos kertinių miško buveinių nėra, artimiausia KMB (KMB Nr. 905001, tipas B2 (kiti lapuočių miškai)) nuo PŪV teritorijos nutolusi apie 1,23 km šiaurės rytų kryptimi (žr. 29 pav.).

#### 6.1.8. Informacija apie vietovės grybiją

Saugomų rūšių grybų analizuojamoje teritorijoje SRIS duomenimis nebuvo užfiksuota. Remiantis valgomųjų grybų išteklių žemėlapiu<sup>34</sup> PŪV teritorijai artimiausi miškai yra grybingi, grybų derlius viename miško hektare siekia 50-80 kg.

#### 6.1.9. Informacija apie vietovės gyvūniją

Remiantis bendruoju gyvūnijos žemėlapiu<sup>11</sup> analizuojamoje teritorijoje ir jos aplinkoje išskiriama svarbiausia buveinė yra žemės ūkio naudmenų. Šioje buveinėje gali būti aptinkamos žinduolių rūšys, tokios kaip taurusis elnias (*Cervus elaphus*), stirna (*Capreolus capreolus*), šernas (*Sus scrofa*), mangutas (*Nyctereutes procyonoides*), rudoji lapė (*Vulpes vulpes*), pilkasis kiškis (*Lepus europaeus*), geltonkaklė pelė (*Apodemus flavicollis*), paprastasis pelėnas (*Microtus arvalis*), kurmis (*Talpa europaea*), baltakrūtis ežys (*Erinaceus concolor*). Taip pat agrarinėse buveinėse galima aptikti tokias paukščių rūšis kaip baltasis gandras (*Ciconia ciconia*), dirvinis vieversys (*Alauda arvensis*), karvelis keršulis (*Columba palumbus*), įvairūs varniniai (*Corvidae*) ir žvirbliniai (*Passeridae*) paukščiai. Iš varliagyvių rūšių gali būti aptinkami paprastieji tritonai (*Triturus vulgaris*), rusvosios varlės (*Rana temporaria*), paprastosios rupūžės (*Bufo bufo*). Visos PŪV sklype užfiksuotos saugomos gyvūnų rūšys yra paukščiai: eurazinis tetervinas (*Tetrao tetrix*), miškinis tikutis (*Tringa glareola*), raudonkojis tulikas (*Tringa totanus*) ir paprastasis gričiukas (*Limosa limosa*).

<sup>34</sup> www.geoportal.lt





Vertinant PŪV artimiausias aplinkas ekspertinio vertinimo būdu, nustatyta, kad PŪV teritorijoje galima gyvūnų migracija, nes nagrinėjamas sklypas išsidėstęs tarp didesnio ir mažesnio ploto miškų ir miško salų. Taip pat gyvūnai gali užklysti į analizuojamoje teritorijoje esančius pasėlių laukus maitintis.

## 6.2. Numatomas reikšmingas poveikis

**Biologinė įvairovė. Augalija, grybija.** Šiuo metu teritorija, kurioje numatoma ūkinė veikla eksploatuojama kaip dirbamos žemės ūkio paskirties teritorijos. PŪV teritorijoje nėra miškų, saugotinių želdinių, EB svarbos natūralių buveinių, kertinių miško buveinių, saugomų augalų ar grybų rūšių radaviečių. Miškai PŪV statybos ir eksploatacijos metu kertami nebus. Reikšmingas neigiamas poveikis saugotiniams želdiniams, EB svarbos natūralioms buveinėms, kertinėms miško buveinėms, miškams, saugomoms augalų ir grybų rūšims nenumatomas. Galimas išvažinėjimas ar pievinės dangos suslėgimas statybos darbų metu, todėl siūlomas statybinės technikos judėjimas jau esamais arba technikos judėjimui bei laikymui numatytais ir paženklintais takais ar aikštelėmis. Antropogeninio poveikio veikiama pievų ekosistema turi gebėjimą greitai atsistatyti po fizikinio poveikio. Derlingas dirvožemio sluoksnis turi būti nuimtas ir sandėliuojamas tam skirtose vietose, o baigus statybos darbus panaudotas vietovės rekultivacijai ir žaliųjų plotų atkūrimui ir/ar formavimui. Statybos darbų metu bus išnaikinama nagrinėjamame sklype esanti invazinė rūšis Sosnovskio barštis (*Heracleum sosnowskyi*), įgyvendinus projektą nebus sukuriama galimybė šiai populiacijai atsikurti nagrinėjamo sklypo ribose. Reikšmingas neigiamas poveikis augalijai ir grybijai nenumatomas laikantis visų priemonių. Už PŪV sklypo ribų, apie 0,24 km šiaurės kryptimi registruotas saugomas augalas – raudonoji gegūnė (*Dactylorhiza incarnata*). Reikšmingas neigiamas poveikis raudonajai gegūnei ir jos augavietei neprognozuojamas – jokia tarša, užstatymas ar kita veikla, galinti pakenkti jos buveinėms nenumatoma.

**Gyvūnija.** Visos PŪV sklype užfiksuotos saugomos rūšys yra paukščiai: eurazinis tetervinas (*Tetrao tetrax*), miškinis tikutis (*Tringa glareola*), raudonkojis tulikas (*Tringa totanus*) ir paprastasis gričiukas (*Limosa limosa*). Eurazinis tetervinas buveinė renkasi miškų, pelkių ir atvirų buveinių mozaikas, vengia didelių vientisų miškų masyvų ar atviro kraštovaizdžio plotų. Tuoktuves rengia atvirose pelkių plynėse ar miško kirtimuose ir laukymėse, pamiškių pievose ir ganyklose. Atsižvelgiant į aplinkinėse teritorijose vyraujančias buveines, matome, kad jose vyrauja pelkės, miškai ir pamiškių pievos, todėl, įgyvendinus PŪV, analizuojamoje teritorijoje gyvenantys ir/ar tuoktuves rengiantys tetervinai galės pasitraukti į gretimas, jų tipiškos buveinės kriterijus atitinkančias teritorijas. Dėl PŪV padidėjusi tarša ar kiti veiksniai, galintys prisidėti prie tetervinų buveinių nykimo nenumatomi, todėl prognozuojama, kad tetervinai pasitrauks į gretimas teritorijas.

Miškinis tikutis veisiasi užmirkusiose buveinėse – atvirose aukštapelkėse, tarpinėse pelkėse, taip pat krūmais užželiančiose ar pamiškių pievose, kartais – žemapelkėse ir greta žuvininkystės tvenkinių. Raudonojo tuliko peravietės apima šienaujamas drėgnas, užliejamas pievas, smulkių viksvų pelkiapiaves, mažas klampynes, o paprastojo gričiuko – atviras, patogias apžvelgti, dažniausiai užliejamas paupes, paežeres, didelių pelkių pakraščius pievas, žemapelkes ir salas. Gretimose teritorijose gausu potencialių miškinio tikučio, raudonkojo tuliko ir paprastojo gričiuko buveinių, be to planuojama veikla į aplinką neskleis taršos ar kitaip nekeis aplinkinių vietovių buveinių savybių, todėl šios paukščių rūšys, užstačius PŪV teritoriją galės pasitraukti į gretimas jiems tinkamų buveinių sąlygas atitinkančias teritorijas, reikšmingas neigiamas poveikis joms dėl PŪV neprognozuojamas.

Reikšmingas neigiamas poveikis euraziniam tetervinui, miškiniam tikučiui, raudonajam tulikui bei paprastajam gričiukui, atsižvelgus į aukščiau išdėstytus argumentus – neprognozuojamas.

Vertinant PŪV artimiausias aplinkas ekspertinio vertinimo būdu, nustatyta, kad PŪV teritorijoje galima gyvūnų migracija, nes nagrinėjamas sklypas išsidėstęs tarp didesnio ir mažesnio ploto miškų ir miško salų. Taip pat gyvūnai gali užklysti į analizuojamoje teritorijoje esančius pasėlių laukus maitintis. PŪV teritorija bus aptveriamą, todėl į ją atsitiktinai neužklys laukiniai gyvūnai. Gyvūnų migracijai planuojama tvora neturėtų trukdyti, nes aplink PŪV sklypą vyrauja neužstatytos, gamtinės teritorijos, todėl gyvūnai galės ją apeiti ir barjero, galinčio trukdyti gyvūnų migracijai nebus.

***Teigiamas poveikis*** pienininkystės ūkis atneša ir didelę naudą regione esančioms saugomoms teritorijoms. Atsiradus vietovėje tokio masto veiklai atsiranda didelis poreikis šieno ir šienainio, kuris gaunamas iš kultūrinių ir/ar natūralių daugiamečių pievų. Veiklos vystytojams ekonomiškai nėra naudingas šieno atsivežimas iš tolimų regionų, todėl nagrinėjamame rajone atsiradus didelei paklausai natūraliai bus skatinama pievininkystė Ignalinos rajone. Ko pasėkoje daugės rajone paukščiams palankių pievų plotų. Taip pat veiklos vystytojas įsipareigoja, neatlygintinai leisti ir skatinti ganiavą jiems priklausančiuose žemės sklypuose esančiuose greta nagrinėjamos



ūkinės veiklos. Arčiausiai esantis ir veiklos vystytojui priklausantis žemės sklypas 25 paveiksle Nr. 440027035401 kurio užimamas plotas yra 19,6492 ha bus ganomas, dėl ko bus sukuriamos ir išlaikomos buveinės tinkamos euraziniam tetervinui (*Tetrao tetrix*), miškiniam tikučiui (*Tringa glareola*), raudonkojui tulikiui (*Tringa totanus*) ir paprastajam griciukui (*Limosa limosa*).

**Miškai, pelkės, pievos.** Miškų registruotų valstybės miškų kadastre analizuojamoje teritorijoje nėra. Miškai PŪV statybos ir eksploatacijos metu kertami nebus. Natūralių pievų ir ganyklų, kuriose būtų nustatomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, nurodytos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatyme, remiantis natūralių pievų ir ganyklų, pelkių ir šaltinynų žemėlapiu<sup>35</sup> PŪV teritorijoje nėra aptinkama, poveikis joms neprognozuojamas.

Remiantis natūralių pievų ir ganyklų, pelkių ir šaltinynų žemėlapiu<sup>36</sup>, artimiausia pelkė, kurioje nustatomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, nurodytos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatyme,<sup>37</sup> yra PŪV teritorijoje ir užima 0,434 ha plotą (žr. 25 pav.). Atlikus PŪV teritorijos apžiūrą, nustatyta, kad ši pelkė yra apaugusi invaziniais augalais Sosnovskio barščiais (*Heracleum sosnowskyi*) (žr. 28 pav.) ir neatitinka Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 101 straipsnyje nurodytų pelkių ir šaltinynų požymių: teritorija nepatenka į inventorizuotus Europos Bendrijos svarbos natūralių buveinių pelkių ir šaltinynų plotus (žr. 27 pav.), joje nevyksta pelkėdaros procesas, nevyrauja pelkinė augalija, požeminis vanduo natūraliai netrykšta iš žemės paviršiaus. Be to remiantis registro centro išrašu (žr. 5.1 priedas) teritorijoje nėra registruotų pelkių teritorijų, kuriose būtų taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos. Dėl šių priežasčių buvo kreiptasi į VSTT (valstybinę saugomų teritorijų tarnybą) su užklausa kaip toliau traktuoti šią situaciją ir atsakymas dar nėra gautas.

**Saugomos teritorijos.** PŪV sklypas ribojasi su buveinių apsaugai svarbia teritorija (BAST) Pušnies pelke (LTIGN0001), paukščių apsaugai svarbia teritorija (PAST) Pušnies, Ružo ir Apvardų šlapžemių kompleksu (LTIGNB005) ir Pušnies telmologiniu draustiniu, bei rytinėje sklypo dalyje persidengia su jų teritorija apie 0,41 ha plotu. Jokio tipo ūkinė veikla šiose teritorijose nebus vykdoma todėl, neigiamas reikšmingas poveikis šių saugomų teritorijų sumažėjimui neprognozuojamas. Saugomoms teritorijoms ir jose saugomoms vertybėms neigiamas poveikis neprognozuojamas: į aplinką teršalai, galintys pakenkti saugomoms teritorijoms nepateks, o bus tvarkomi pagal atitinkamus reglamentus. Laikantis 6.3 skyriuje pateiktų priemonių reikšmingas neigiamas poveikis saugomoms teritorijoms neprognozuojamas.

**Kraštovaizdis.** Šiuo metu teritorija, kurioje numatoma vykdyti PŪV yra neužstatyta, eksploatuojama kaip žemės ūkio paskirties teritorija, kurioje vyrauja dirbami kultūriniai laukai ir invaziniai augalai – Sosnovskio barščiai (*Heracleum sosnowskyi*). Kraštovaizdis sukultūrintas, agrarinis, be to vietovė yra ežeringa, į vakarus nuo PŪV yra ežeras Dysnai, o šiaurės – šiaurės vakarų kryptimi plyti pelkėtos teritorijos, kuriose išsidėstę mažesni ežerai bei miško salos.

PŪV metu planuojami statyti ūkiniai pastatai atitiks esamą agrarinio kraštovaizdžio tipą ir neturėtų tapti vizualinės taršos objektu. Nauji pastatai bus statomi tvarkingai juos išdėstant, bus apželdinama ne mažiau nei 10 proc. teritorijos, aplinka atrodys ir bus prižiūrima bei tvarkinga. Pastatų fasadams reikia rinktis natūralias, iš aplinkos neišsiskiriančias spalvas – rusvus, žalsvus atspalvius.

Analizuojamas sklypas vakarine kraštine ribojasi su ekstensyvaus panaudojimo rekreacinio prioriteto teritorija, taip pat palei su PŪV teritorija besiribojančią Čičiūnų gatvę eina rajoninė dviračių trasa (žr. 24 pav.). PŪV nepatenka į kraštovaizdžio draustinių teritorijas, artimiausias Smalvo kraštovaizdžio draustinis nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 11,05 km šiaurės kryptimi. Greta analizuojamos teritorijos nėra jokių UNESCO objektų, muziejų, galerijų, architektūros paminklų, pilių, piliakalnių, regyklų ir pan.. Artimiausias lankytinas objektas – A. Hrebnickio muziejinė ekspozicija (Rojaus k., Dūkšto sen.), nuo PŪV teritorijos yra nutolęs apie 5,85 km šiaurės vakarų kryptimi. Į ypač saugomo šalies vizualinio estetinio potencialo arealus ir vietoves PŪV teritorija nepatenka ir su jomis nesiriboja. PŪV neturės įtakos rekreaciniams ir kurortiniams objektams, lankytinoms vietoms, apžvalgos taškams ir pan., nes jų analizuojamoje teritorijoje ir jos gretimybėje nėra aptinkama.

<sup>35</sup><https://www.arcgis.com/apps/instant/sidebar/index.html?appid=699ab075954640f990db8a38219b6d44&center=24.3774;55.0999&level=2>

<sup>36</sup><https://www.arcgis.com/apps/instant/sidebar/index.html?appid=699ab075954640f990db8a38219b6d44&center=24.3774;55.0999&level=2>

<sup>37</sup><https://www.arcgis.com/apps/instant/sidebar/index.html?appid=699ab075954640f990db8a38219b6d44&center=24.3774;55.0999&level=2>



Dviračių trasai įtrauktai į EuroVelo (EV11 Rytų Europos trasa) reikšmingas neigiamas poveikis neprognozuojamas dėl atsirandančio vieno lokalaus objekto dviračių trasoje. Kadangi kraštovaizdis teritorijoje vyrauja tik kaip dalinai apžvelgiamas ir yra nepriskiriamas vizualinio estetinio potencialo arealams ir vietovėms.

Planuojami pastatai bus neutralių spalvų (pvz. žalsvų, rusvų atspalvių), įsiliejantys į vyraujančią agrarinę kraštovaizdį ir nesukeliantys vizualinės taršos.

**Gamtinis karkasas.** Remiantis Ignalinos rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano, patvirtinto Ignalinos rajono savivaldybės tarybos 2013 m. lapkričio 7 d. sprendimu Nr. T-138 „Dėl Ignalinos rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano patvirtinimo“ sprendinių gamtinio kraštovaizdžio apsaugos brėžiniu, PŪV teritorija patenka į gamtinio karkaso teritoriją – **regioninės svarbos vidinio stabilizavimo arealą** (žr. 23 pav.), kuriame gražinami ir gausinami kraštovaizdžio natūralumą atkuriantys elementai (S3). Pagal Ignalinos rajono savivaldybės Bendrojo Plano aiškinamąjį raštą, šis kraštovaizdžio apsaugos ir formavimo tipas taikytinas žmogaus veiklos, pirmiausia agrarinės, gerokai pakeistose gamtinio karkaso teritorijose. Šios zonos susiformavo dėl technokratiško nesubalansuoto žemės naudojimo pažeidžiant ekologinės pusiausvyros sąlygas, nesilaikant racionalios gamtonaudos reikalavimų. Tai žemės ūkio intensyvinimo politikos rezultatas, Ignalinos rajono savivaldybės teritorijoje palietęs beveik trečdalį gamtinio karkaso teritorijų ploto, tame tarpe 27 proc. vidinio stabilizavimo arealų. Šiose zonose gamtinio kraštovaizdžio formavimo kryptis yra regeneracinė-restauracinė, susijusi su sudėtingų renatūralizacinių priemonių įgyvendinimu, ekologinių nuostatų stiprinimu ir tausojančio šių teritorijų naudojimo vystymu.

LR saugomų teritorijų įstatymo (galiojanti suvestinė redakcija 2024-01-04) 22 straipsnio 6 punkte nurodoma, kad: Gamtinio karkaso rekreacinės, miškų ūkio ir agrarinės paskirties teritorijose draudžiama statyti pramonės įmones, kurioms reikalingi taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimai, ir gyvenamuosius kvartalus. Leidžiama tokia veikla, kuri užtikrina kraštovaizdžio ekologinę pusiausvyrą ir ekosistemų stabilumą, atkuria pažeistas ekosistemas, yra vykdoma pagal teritorijų planavimo dokumentus. Atsižvelgiant į šį punktą verta paminėti, kad PŪV bus vykdoma gamtinio karkaso teritorijoje, kuri yra agrarinės paskirties, tačiau PŪV nėra priskiriama pramonei veiklai, bei bus vykdoma pagal teritorijų planavimo dokumentus, todėl ji nepažeis LR saugomų teritorijų įstatymo 22 straipsnio reikalavimų.

LR AM Įsakymo „Dėl gamtinio karkaso nuostatų patvirtinimo 2007 m. vasario 14 d. Nr. D1-96 (galiojanti suvestinė redakcija 2023-08-24)“ 11 punkte yra nurodoma, kad: Gamtiniame karkase esančių kitos paskirties žemės sklypų užstatymo tankis ribojamas iki 30 procentų ploto. PŪV teritorijoje numatomas užstatymo tankis nebus didesnis nei 29 proc., o priklausomųjų želdinių norma – ne mažiau nei 10 proc.. Vertinant numatomą sklype užstatymo tankį ir želdinių normą matyti, kad įsakymui „Dėl gamtinio karkaso nuostatų“ PŪV neprieštaraus.

### 6.3. Reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės.

- ▶ Veikla planuojama žemės ūkio teritorijoje, todėl želdinių ar miško kirtimai nenumatomi. Kertinėms miško buveinėms, EB svarbos natūralioms buveinėms, miškams neigiamas poveikis neprognozuojamas, priemonės nesiūlomos.
- ▶ Galimas išvažinėjimas ar pievinės dangos suslėgimas statybos darbų metu, todėl siūlomas statybinės technikos judėjimas jau esamais arba technikos judėjimui bei laikymui numatytais ir paženklintais takais ar aikštelėmis. Antropogeninio poveikio veikiamos pievų ekosistemos turi gebėjimą greitai atsistatyti po fizinio poveikio.
- ▶ Derlingas dirvožemio sluoksnis prieš statybos darbus turi būti nuimtas ir sandėliuojamas tam skirtose vietose, o baigus statybos darbus panaudotas vietovės rekultivacijai ir žaliųjų plotų atkūrimui ir/ar formavimui. Reikšmingas neigiamas poveikis augalijai ir grybijai nenumatomas laikantis visų priemonių.
- ▶ Poveikio kraštovaizdžiui mažinimui bei gamtinio karkaso stabilumo išsaugojimui planuojamas ne mažesnis nei 10 proc. teritorijos apželdinimas. Apželdinimui rinktis visžalių ir lapuočių augalų rūšis, tokias kaip eglė (*Picea abies*), paprastasis klevas (*Acer platanoides*). Tarp medžių galima sodinti krūmus, pvz. paprastasis putinas (*Viburnum opulus*).
- ▶ Statybos darbus vykdyti šviesiu paros metu, kai gyvūnų aktyvumas nėra didelis.
- ▶ Planuojami pastatai turėtų būti neutralių spalvų (pvz. žalsvų, rusvų atspalvių), įsiliejantys į vyraujančią agrarinę kraštovaizdį ir nesukeliantys vizualinės taršos.



- ▶ Triukšmingų statybos darbų nevykdyti nuo kovo 15 dienos iki liepos 1 d. dėl gretimybėje aptinkamų saugomų rūšių ir galimo jų trikdymo ar net dėčių sunaikinimo perėjimo laikotarpiu.
- ▶ Statybos darbų metu bus išnaikinama nagrinėjamame sklype esanti invazinė rūšis Sosnovskio barštis (*Heracleum sosnowskyi*), įgyvendinus projektą nebus sukuriama galimybė šiai populiacijai atsikurti nagrinėjamo sklypo ribose.
- ▶ Įgyvendinus projektą planuojamų želdynų priežiūrai nenaudoti sintetinių trąšų, herbicidų, pesticidų.
- ▶ Teritorijos apželdinimui bus pasirinktos vietinės augalų rūšys, traukiančias vabzdžius apdulkingojo.
- ▶ Su BAST ir PAST teritorijomis PŪV sklypas persidengia apie 0,41 ha plotu. Jokio tipo ūkinė veikla šiose teritorijose nebus vykdoma todėl, daroma išvada, kad neigiamas reikšmingas poveikis šių saugomų teritorijų sumažėjimui neprognuojamas.
- ▶ Teigiamas poveikis: pienininkystės ūkis atneša ir didelę naudą regione esančioms saugomoms teritorijoms. Atsiradus vietovėje tokio masto veiklai atsiranda didelis poreikis šieno ir šienainio, kuris gaunamas iš kultūrinių ir/ ar natūralių daugiamečių pievų. Veiklos vystytojams ekonomiškai nėra naudingas šieno atsivežimas iš tolimų regionų, todėl nagrinėjamame rajone atsiradus didelei paklausai natūraliai bus skatinama pievininkystė Ignalinos rajone. Ko pasėkoje daugės rajone paukščiams palankių pievų plotų. Taip pat veiklos vystytojas įsipareigoja, neatlygintinai leisti ir skatinti ganiavą jiems priklausančiuose žemės sklypuose esančiuose greta nagrinėjamos ūkinės veiklos. Arčiausiai esantis ir veiklos vystytojui priklausantis žemės sklypas 25 paveiksle Nr. 440027035401 kurio užimamas plotas yra 19,6492 ha bus ganomas, dėl ko bus sukuriama ir išlaikoma buveinė tinkama euraziniam tetervinui (*Tetrao tetrix*), miškiniam tikučiui (*Tringa glareola*), raudonkojui tulikiui (*Tringa totanus*) ir paprastajam gričiukui (*Limosa limosa*).

## 7. MATERIALINĖS VERTYBĖS

### 7.1. Esamos būklės aprašymas

Šiuo metu minimoje teritorijoje nėra vykdoma jokia ūkinė veikla, joje vyrauja pievos, invaziniais augalais Sosnovskio barščiais užaugę plotai, bei dirbami žemės ūkio laukai. Teritorija, kurioje planuojama statyti galvijų ūkį su biodujų jėgaine yra apsuptas žemės ūkio paskirties žemių, kuriose yra vykdoma žemės ūkio veikla, mišku ir ribojasi bei persidengia 0,41 ha plotu su *Pušnies telmologiniu draustiniu*. Minima teritorija ribojasi su keliu Nr. 1403 Čižiūnų ir Medešių gatvėmis.

Analizuojama teritorija su gyvenamosios, rekreacinės ar visuomeninės paskirties teritorijomis nesiriboja. Vertinamoje teritorijoje statinių ar kitų reikšmingų materialinių vertybių, išskyrus esamą melioracinio drenažo griovį ir tinklą bei esamus rajono ir vietinės reikšmės kelius, nėra.

### 7.2. Numatomas reikšmingas poveikis ir priemonės

Atliekant poveikio aplinkai vertinimą analizuojami planuojamos veiklos lemiami veiksniai galimai įtakojantys turto nuvertėjimą:

- ▶ aplinkos sąlygų pokyčiai (cheminė, kvapų, akustinė, vizualinė taršos);
- ▶ socialinės gerovės, verslo ir darbo rinkos pokyčiai;
- ▶ teritorijos vystymosi daroma.

Aplinkos sąlygų pokyčiai. Remiantis Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita, planuojamos ūkinės veiklos atveju prognozuojami išorinių veiksnių: oro taršos, kvapų, akustinės taršos bei vandens kokybės skaičiavimo rodikliai, ties artimiausiomis gyvenamosiomis aplinkomis, neviršys visuomenės sveikatos saugos teisės aktais nustatytų ribinių dydžių, t. y. bus užtikrintos tinkamos gyvenimo sąlygos ir neigiamas poveikis aplinkinių sklypų materialinei vertei nebus daromas.

Socialinės gerovės, verslo ir darbo rinkos pokyčiai. Įgyvendinus analizuojamą projektą bus sukuriama papildoma darbo vieta Ignalinos rajone, atsiradus galimybė įsidarbinti vietiniams gyventojams. Tai užtikrins gyventojų pajamų didėjimą bei gyvenimo kokybės pagerėjimą - visa tai teigiamai veiks regiono demografijos tendencijas (gyventojų skaičiaus didėjimas ir emigracijos mastų sumažėjimas). Teigiami demografiniai bei ekonominiai regiono pokyčiai - naujų darbo vietų sukūrimas (emigracijos sumažėjimas), sukuriama pridėtinė vertė augimas - darys teigiamą įtaką aplinkinių teritorijų nekilnojamo turto vertei. Dėl ekonominių ir





demografinių pokyčių, t. y. dėl planuojamos veiklos pagerėsiančios ekonominės ir demografinės situacijos rajone tikėtina, jog aplinkinių teritorijų nekilnojamo turto ir žemės vertė padidės.

Teritorijos vystymosi darna. Vadovaujantis Ignalinos rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano (žr. 3 pav.), patvirtinto Ignalinos rajono savivaldybės tarybos 2013 m. lapkričio 7 d. sprendimu Nr. T-138 „Dėl Ignalinos rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano patvirtinimo“ sprendinių žemės naudojimo, tvarkymo ir apsaugos reglamentų brėžiniu, didžiosios PŪV teritorijos dalies pagrindinė tikslinė žemės naudojimo paskirtis – žemės ūkio paskirties žemės (5Z). Projekto įgyvendinimo metu aplinkinių teritorijų žemės vertei planuojama ūkinė veikla neigiamo poveikio nedarys.

Įvertinus visus veiksnius ir taikant priemones analizuojamo objekto statyba ir eksploatacija neturės neigiamo poveikio artimiausių apgyvendintų teritorijų ir žemės ūkio paskirties sklypų materialinės vertės sumažėjimui.

## 8. NEKILNOJAMOSIOS KULTŪROS VERTYBĖS

### 8.1. Esamos būklės aprašymas

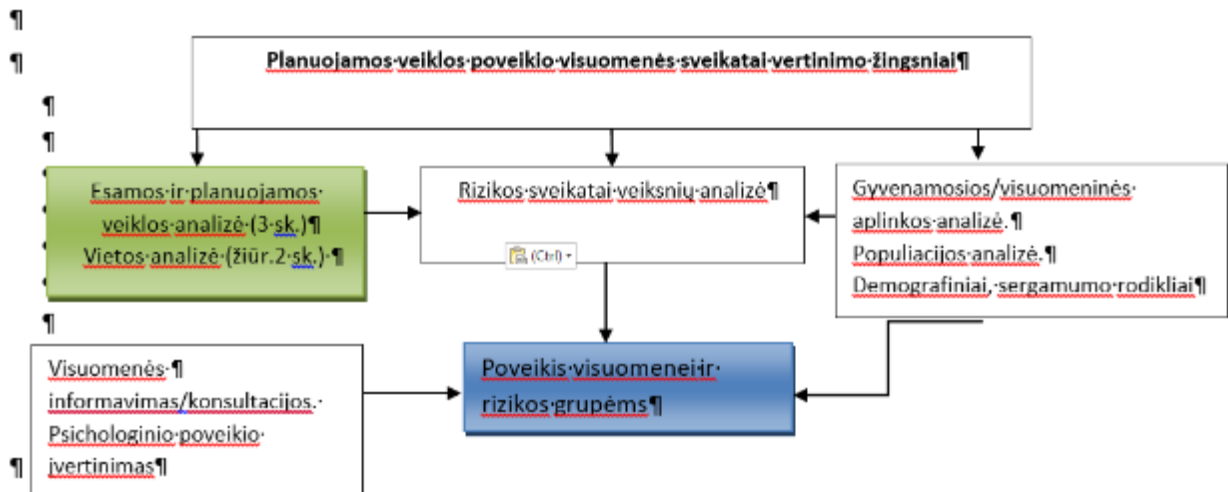
Remiantis kultūros vertybių registro<sup>38</sup> duomenimis PŪV nepatenka į nekilnojamųjų kultūros vertybių objektų ir teritorijų ir jų apsaugos zonų teritorijas ir su jomis nesiriboja. Artimiausias KPO – Antrojo pasaulinio karo Sovietų Sąjungos karių palaidojimo vieta (10842) nuo PŪV sklypo nutolusi apie 3,65 km šiaurės kryptimi (žr. 30 pav.). Kiti KPO nutolę dar didesniais atstumais.

#### Artimiausi kultūros paveldo objektai:

- ▶ *Antrojo pasaulinio karo Sovietų Sąjungos karių palaidojimo vieta (10842)*, Ignalinos rajono sav., Rimšės sen., Rimšės mstl., nuo PŪV sklypo nutolusi apie 3,65 km šiaurės kryptimi;
- ▶ *Rimšės senosios kapinės (39924)*, Ignalinos r. sav., Rimšės sen., Rimšės mstl., Rimšės g. nuo PŪV sklypo nutolusios apie 3,66 km šiaurės kryptimi;
- ▶ *Griškaučižnos (Griškiškės) buv. dvaro sodybos fragmentai (100)*, Ignalinos r. sav., Rimšės sen., Griškiškės k., nuo PŪV sklypo nutolę apie 4,43 km pietryčių kryptimi.

<sup>38</sup> <https://kvr.kpd.lt/#/static-heritage-search>





31 pav. Planuojamos veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo schema

Žmogaus sveikatą ir gyvenimo kokybę įtakoja fizinių, biologinių, socialinių ir psichosocialinių aplinkos veiksnių visuma. Pavojingi aplinkos veiksniai (rizikos sveikatai veiksniai), kurie kelia didžiausią riziką žmonių sveikatai skirstomi į penkias grupes:

- Biologiniai veiksniai;
- Cheminiai veiksniai.
- Fizikiniai veiksniai.
- Socialiniai-ekonominiai veiksniai.
- Psichologiniai veiksniai.

Rizikos veiksnių vertinimo būdai:

- Veiksniai, kurie turi reglamentuotas ribines vertes (triukšmas, oro tarša, tarša kvapais, dirvožemio ir vandens tarša) pagal galimybes įvertinami kiekybiškai, nustatomi prognozuojami taršos kiekiai, kokybinė teršalų sudėtis, jų atitiktis teisės norminiams aktams.
- Veiksniai, kurių ribinės vertės nėra reglamentuotos (biologinė tarša, profesinės rizikos veiksniai, psichologiniai veiksniai, ekstremalių situacijų veiksniai) įvertinti kokybiniu aprašomuoju būdu.

Atliekant poveikio visuomenės sveikatai vertinimą, yra keliami du tikslai:

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

Rizikos veiksnių vertinimo dalyje yra aprašyti kiekvieno veiksnio vertinimo metodai.

## 9.2. Gyventojų demografiniai rodikliai

Siekiant apibūdinti visuomenės sveikatos būklę pasirinkti šie rodikliai:

Gyventojų demografiniai rodikliai:

- vidutinis metinis gyventojų skaičius,
- gimstamumo rodiklis,
- natūralus gyventojų prieaugio rodiklis,
- natūrali gyventojų kaita,
- demografinės senatvės koeficientas,
- mirties priežasčių struktūra,
- mirtingumas dėl tam tikrų ligų (priežasčių).

Gyventojų sergamumo rodikliai:



- apsilankymai pas gydytojus,
- sergamumas dėl tam tikrų ligų.

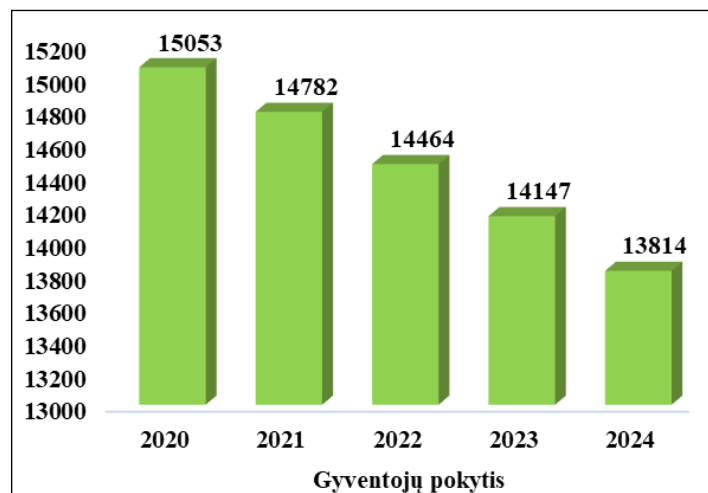
Lietuvos statistikos departamentas nepateikia išsamios informacijos apie Dūkšto seniūnijoje gyvenančių žmonių demografinius bei sveikatos rodiklius, todėl apžvelgiant visuomenės sveikatos būklę nagrinėjami visos Ignalinos r. savivaldybių teritorijų populiacijos (atskirai gyventojų rizikos grupių) visuomenės sveikatos būklės rodiklius, kurie lyginami su šalies vidurkiu.

**Gyventojų skaičius.** Statistikos departamento duomenimis, 2024 m. pradžioje Ignalinos r. sav. gyveno 13 814, Lietuvos Respublikoje 2 886 515 gyventojų. Atsižvelgiant į 2020-2024 metų statistinius duomenis matome, kad analizuojamoje savivaldybėje gyventojų skaičius mažėja, Lietuvos Respublikoje priešingai fiksuotas gyventojų augimas. Analizuojamų metų pradžioje, analizuojamoje savivaldybėje didžioji dalis gyventojų buvo moterys – 52,5 proc., likusi dalis populiacijos – vyrai.

Išanalizavus penkmečio demografinius duomenis, matome, jog gyventojų sudėtis (vaikai, darbingo amžiaus žmonės, pensinio amžiaus žmonės) kinta nežymiai, to pasėkoje galime daryti prielaidą, jog gimstančiųjų ir mirstančiųjų skaičius yra panašus (37 pav.).

42 lentelė. Gyventojų skaičius analizuojamoje savivaldybėje ir Lietuvoje 2020-2024 metais

Gyvenamoji vieta	2020	2021	2022	2023	2024	Gyventojų skaičiaus pokytis
Ignalinos r. sav.	15 053	14 782	14 464	14 147	13 814	Skaičius mažėjo 9 proc.
Lietuvos Respublika	28 099 77	28 107 61	28 059 98	28 572 79	28 865 15	Skaičius didėjo 2,7 proc.



32 pav. Gyventojų skaičiaus pokytis savivaldybėje 2020-2024 m.

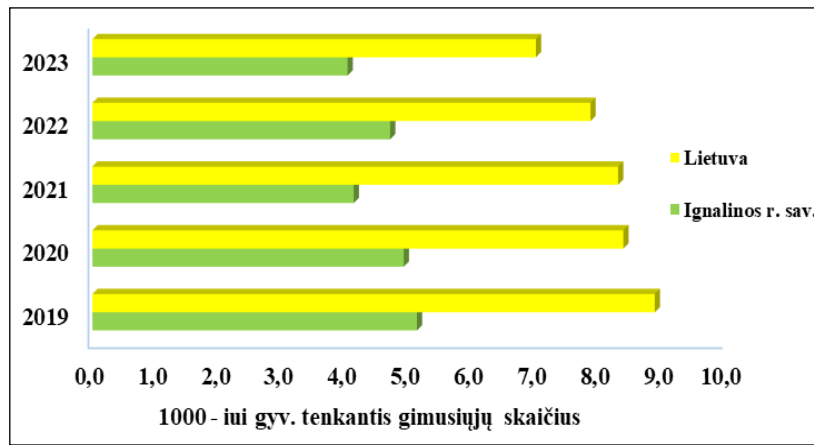
**Gimstamumas.** 2023 metais Ignalinos r. sav. – 57 naujagimiai, Lietuvoje naujagimių buvo 20 008 naujagimiai. 1000–iui gyventojų tenkantis gimusiųjų skaičius analizuotoje savivaldybėje bei Lietuvoje buvo atitinkamai 4 bei 7 naujagimio.

Analizuojant penkių metų (2019-2023 m.) gimstamumo rodiklius, matome jog analizuojamoje savivaldybėje bei Lietuvos Respublikos teritorijoje gimusiųjų kūdikių skaičius mažėjo nuo analizuojamo periodo pradžios.

43 lentelė. Gimusiųjų skaičius analizuojamoje savivaldybėje ir Lietuvoje 2019-2023 metais

Teritorija	2019	2020	2021	2022	2023
Ignalinos r. sav.	79	74	61	68	57
Lietuvos Respublika	24 973	23 556	23 330	22 068	20 008



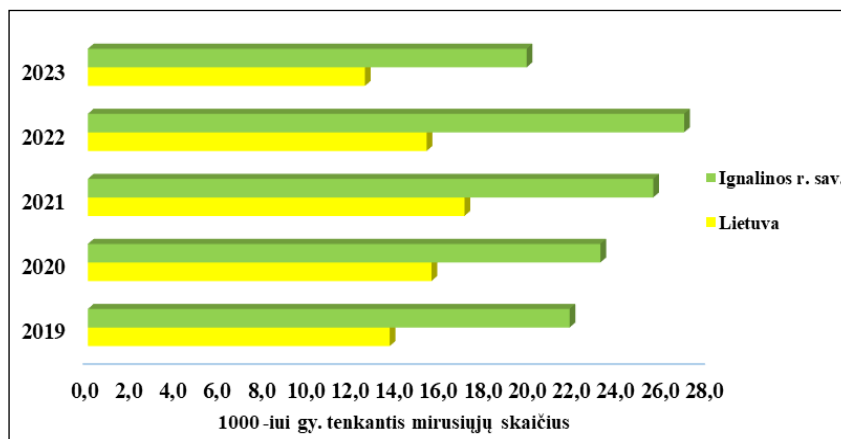


33 pav. 1000-iai gyventojų tenkantis gimusiųjų skaičius analizuojamoje savivaldybėje bei Lietuvoje

Mirtingumas. 2023 metais mirė Ignalinos r. sav. – 280 asmenų, Lietuvoje mirusiųjų skaičius buvo 35 706 asmenys.

44 lentelė. Mirčių skaičius analizuojamoje savivaldybėje ir Lietuvoje 2019–2023 metais

Teritorija	2019	2020	2021	2022	2023
Ignalinos r. sav.	335	348	377	389	280
Lietuvos Respublika	38 281	43 547	47 746	42 884	35 706



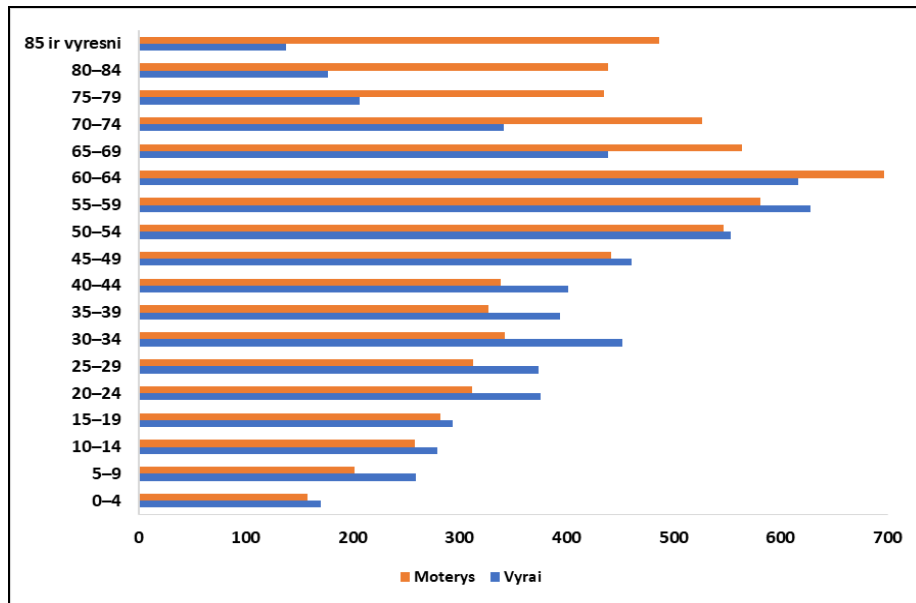
34 pav. 1000-iai gyventojų tenkantis mirusiųjų skaičius analizuojamoje savivaldybėje bei Lietuvoje

2019–2023 m. laikotarpiu natūralaus gyventojų prieaugio rodiklis 1000 gyv. Ignalinos r. sav. šis rodiklis visą analizuojamą laikotarpį mažėjo ir buvo neigiamas. Lietuvoje šis rodiklis kito viso analizuojamo periodo metu. Didžiausia reikšmė buvo pasiekta pandeminiiais metais. Neigiamas natūralaus prieaugio skaičius rodo, jog gimsta mažiau naujagimių nei miršta žmonių.

45 lentelė. Natūralus gyventojų prieaugis 100-iai gyv. analizuojamoje savivaldybėje ir Lietuvoje

Teritorija	2019	2020	2021	2022	2023
Ignalinos r. sav.	-1,7	-1,8	-2,1	-2,2	-1,6
Lietuvos Respublika	-0,5	-0,7	-0,9	-0,7	-0,5

Vertinant gyventojų pasiskirstymą pagal amžiaus grupes stebima, kad didžiausią Ignalinos r. didžiausią gyventojų dalį tarp vyrų sudarė 55–59 bei moterų sudarė 60–64 metų amžiaus grupės asmenys. Moterų vyresnių nei 60–64 m. ir daugiau Ignalinos r. sav. yra 1,6 karto daugiau nei tokio pačio amžiaus vyrų, nors gimstamumas pagal lytį santykinai panašus.



35 pav. Vyrų ir moterų skstinys atsižvelgiant į amžių, analizuojamoje savivaldybėje

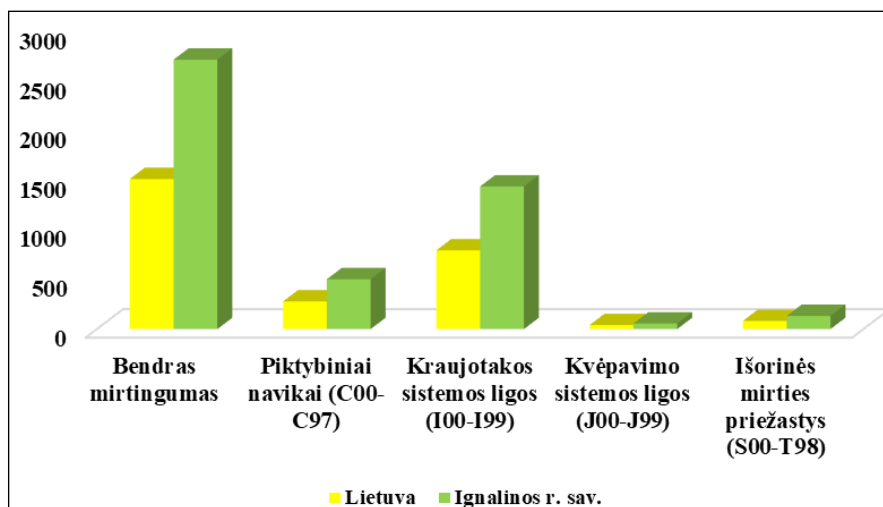
Demografinės senatvės koeficientas, t. y. pagyvenusių (60 metų ir vyresnio amžiaus) žmonių skaičius, tenkantis šimtui vaikų iki 15 metų amžiaus, vertinant 2020–2024 m. duomenis, Ignalinos r. šis rodiklis yra augantis ir turintis didėjimo tendenciją, Lietuvoje tendencijos pakankamai stabilios, rodiklis stabilus ir ženkliai nekintantis.

46 lentelė. Demografinės senatvės koeficientas analizuojamoje savivaldybėje ir Lietuvoje

Teritorija	2020	2021	2022	2023	2024
Ignalinos r. sav.	240	251	256	265	259
Lietuvos Respublika	131	133	134	134	134

Bendras mirtingumas bei mirties priežasčių struktūra analizuojamoje savivaldybėje bei Lietuvoje. Ignalinos r. savivaldybėje 2023 metais bendras mirtingumas buvo 2719,2 atvejai/100 000 gyv. Lyginant su situacija esančia Lietuvoje šis skaičius 1,8 karto didesnis nei Ignalinos r. sav.

Analizuojamoje savivaldybėje didžiąją dalį mirties priežasčių kvalifikacijoje sudarė kraujotakos sistemos ligos 1440 atvejų, Lietuvoje situacija tokia pati, daugiausia gyventojų miršta dėl kraujotakos sistemos ligų (794,7 atvejo/100 000 gyv.). Antroje vietoje mirties priežasčių kvalifikacijoje buvo piktybiniai navikai – 503,3 atvejai/100 000 gyv. Lietuvoje tendencijos tokios pačios ir antroje vietoje mirtys nuo piktybinių navikų – 279 atvejai/100 000 gyv.). Rečiausiai fiksuojamos kvėpavimo sistemos ligos.



36 pav. Bendro mirtingumo bei mirties priežasčių pokytis tenkantis 100 000 gyventojų 2023 metais

Gyventojų skaičius veiklos įtakos zonoje, jo kitimas

Ignalinos r. savivaldybėje 2023 m. pradžioje gyventojų skaičius siekė 13 814 tūkst., vertinant 2020-2024 m. laikotarpį - stebima gyventojų mažėjimo tendencija, per analizuojamą laikotarpį gyventojų skaičius sumažėjo 9 proc.

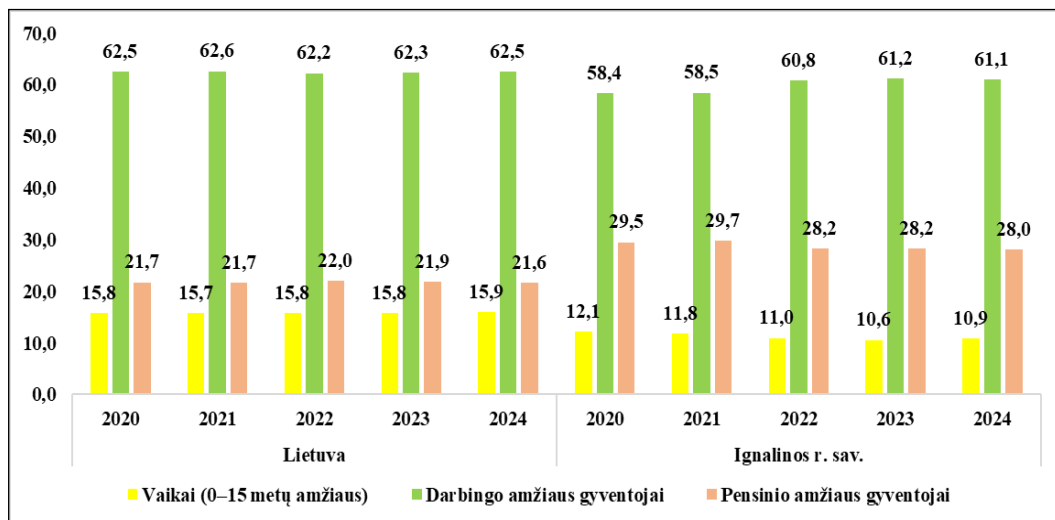


Lietuvos Respublikos teritorijoje 2024 m. pradžioje gyventojų skaičius siekė 2 886 515 tūkst., vertinant 2020-2024 m. laikotarpį - stebima gyventojų didėjimo tendencija, per analizuojamą laikotarpį gyventojų skaičius padidėjo 2,7 proc.

#### Gyventojų populiacijos charakteristikos (pasiskirstymas pagal amžių, išsilavinimo lygį)

2024 metų pradžioje Lietuvos statistikos departamento duomenimis Ignalinos r. sav. gyveno 13 814 gyventojai, iš jų – 47,5 proc. vyrai ir 52,5 proc. moterys. Daugiausia Ignalinos r. sav. yra darbingo amžiaus gyventojų – 61,1proc. Jaunų (0–15 m.) gyventojų skaičius (10,9 proc.), 2,6 karto skiriasi nuo vyresnių nei 60 metų amžiaus žmonių skaičiaus (28 proc.). Penkių metų laikotarpyje rodikliai išlieka stabilūs ir kinta nežymiai.

2024 metų pradžioje Lietuvos statistikos departamento duomenimis Lietuvoje gyveno 2 886 515 gyventojai, iš jų – 46,8 proc. vyrai ir 53,2 proc. moterys. Daugiausia Lietuvoje yra darbingo amžiaus gyventojų – 62,5 proc. Jaunų (0–15 m.) gyventojų skaičius (15,9 proc.), vyresnių nei 60 metų amžiaus žmonių skaičiaus didesnis trečdaliu (21,6 proc.). Penkių metų laikotarpyje rodikliai išlieka stabilūs ir kinta nežymiai.



37 pav. 0–15 metų, darbingo ir pensinio amžiaus nuolatiniai gyventojai analizuojamoje savivaldybėje bei Lietuvoje 2020-2024 m.

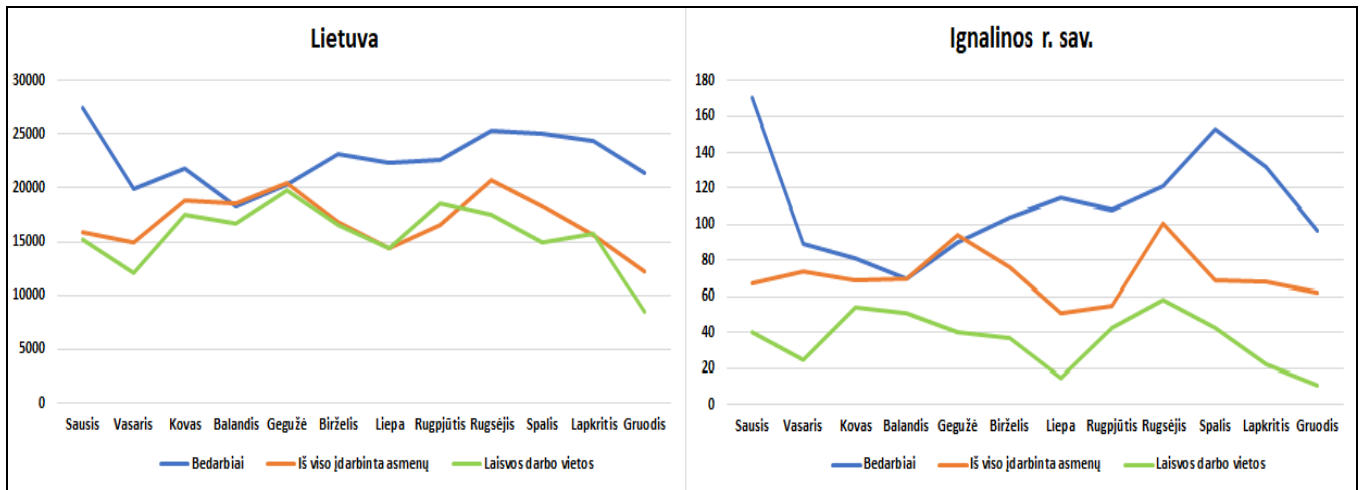
Lietuvos statistikos departamento duomenimis Utenos apskrityje (atskirų savivaldybių gyventojų išsilavinimo lygis nėra analizuojamas, to pasekoje išanalizuotas visos apskrities gyventojų išsilavinimas) gyventojų išsilavinimas pasiskirstė sekančiai: žemą išsilavinimo lygį buvo įgiję 10,7 gyv./1000-iui gyv., vidutinį išsilavinimo lygį buvo įgiję 152 gyv./1000-iui gyv., aukštą išsilavinimo lygį buvo įgiję 147,5 gyv./1000-iui gyv.

#### Darbo rinka ir nedarbas nagrinėjamoje teritorijoje, jos kitimas

Vieni svarbiausių ekonominių procesų ir makroekonominių problemų yra darbas ir nedarbas.

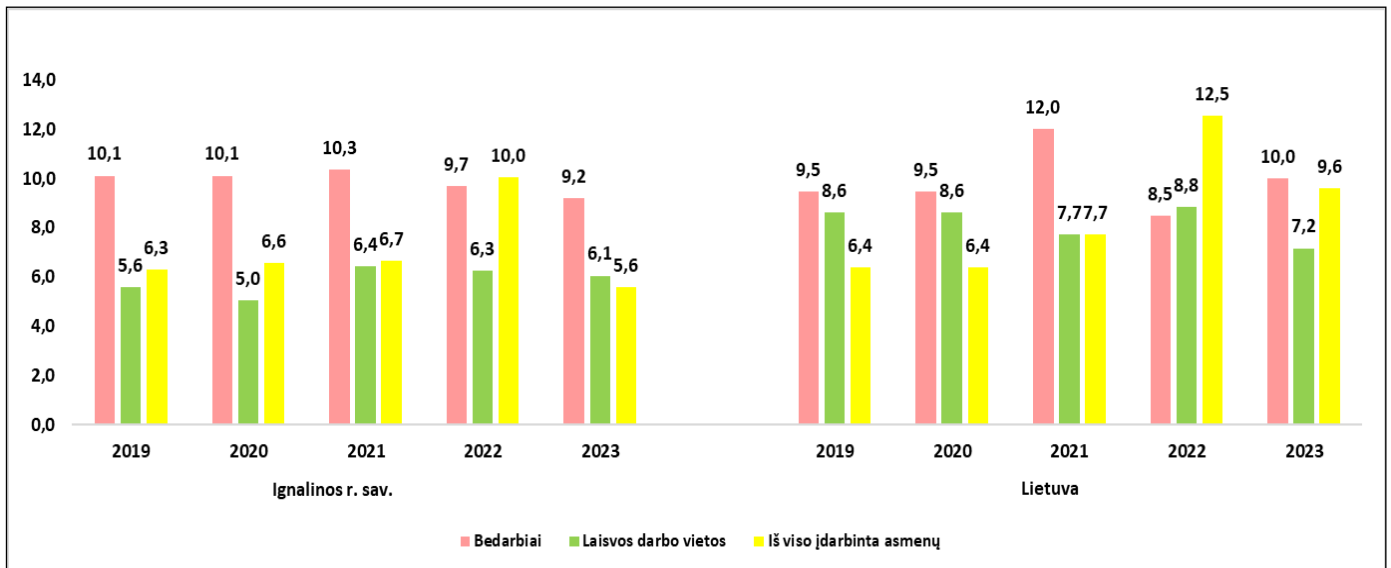
2023 m. sausio mėn. Ignalinos r. sav. Užimtumo tarnyboje buvo įregistruoti 67 bedarbiai, per 2023 metų sausio – gruodžio mėn. iš viso buvo įregistruoti 1 300 bedarbių (9,2 proc.). Per 2023 metų sausio - gruodžio mėnesius iš viso buvo įdarbinti 856 asmenys (6,1 proc.).

2023 m. sausio mėn. Lietuvos Respublikoje Užimtumo tarnyboje buvo įregistruoti 160 891 bedarbis, per 2023 metų sausio – gruodžio mėn. iš viso buvo įregistruoti 272 191 bedarbis (10 proc.). Per 2023 metų sausio - gruodžio mėnesius iš viso buvo įdarbinti 203 348 asmenys (7,2 proc.).



38 pav. Darbo rinkos analizė analizuojamoje savivaldybėje bei Lietuvoje, 2023 m.

2019–2023 m. laikotarpiu analizuojamoje savivaldybėje bei Lietuvos Respublikos teritorijoje iki 2021 m. tendencijos buvo stabilios ir kinto nežymiai, tačiau 2021 metais dėl įsivyravusios pandemijos bedarbių skaičius šoktelėjo ir siekė: Ignalinos r. sav. 12 proc., o Lietuvoje 10,3 proc. visų gyventojų. 2022 m. nedarbo lygis visuose analizuojamoje teritorijoje mažėjo. Registruotų naujų darbo vietų skaičius bei įdarbintų asmenų skaičiai pasižymi tomis pačiomis tendencijomis kaip ir nedarbo lygio atveju. Iki 2020 metų rodikliai stabilūs ir kinta nedaug. Įsivyravus pandemijai visi rodikliai ženkliai mažėja, 2021 metais ima sparčiai augti.



39 pav. Darbo rinkos pokytis procentais 2019-2023 m. analizuojamoje savivaldybėje ir Lietuvoje

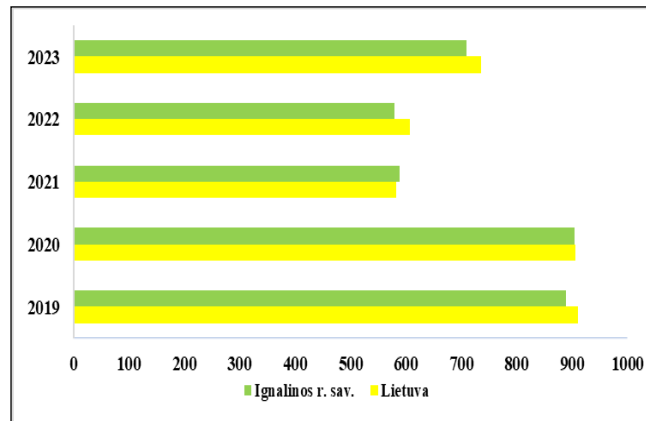
### 9.3. Gyventojų sergamumo rodikliai

Pagal Higienos instituto Sveikatos informacijos centro Lietuvos sveikatos rodiklių informacinės sistemos pateikiamus rodiklius, 2019–2023 metais Ignalinos r. sav. gyventojų apsilankymų skaičius 100 gyv. pas gydytojus, iki 2021 m. po truputį augo – 904,6 apsilankymų 100-ai gyventojų. Lyginant penkmečio duomenis galima daryti išvadą, kad gyventojai iki pandemijos (2021 m.) turėjo galimybes lengviau patekti į gydymo įstaigas ir gauti jiems reikalingas paslaugas. Metai po pandemijos apsilankymų skaičius pas gydytojus pamažu vėl ėmė augti.

47 lentelė. Apsilankymų pas gydytojus skaičius 100-ai gyv.

Teritorija	2019	2020	2021	2022	2023
Ignalinos r. sav.	888,6	904,6	588,8	579,8	708,8
Lietuvos Respublika	910,8	905,5	582,4	607	735,2



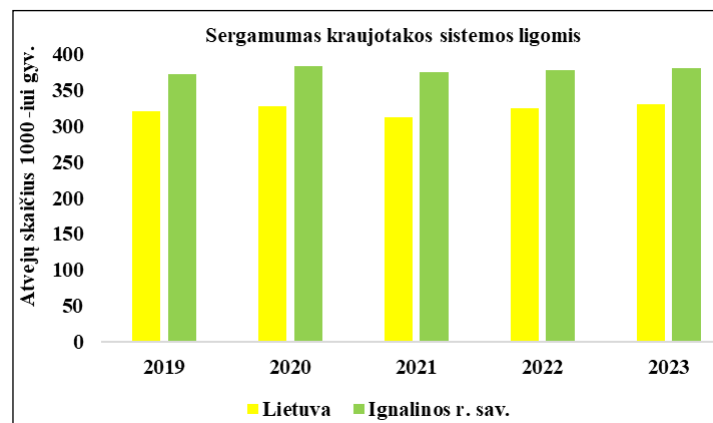


40 pav. Apsilankymų pas gydytojus skaičius 100-ui gyv.

Ignalinos r. savivaldybėse bei visoje Lietuvos teritorijoje nuo 2019 m. iki 2023 m. sergamumo kraujotakos sistemos ligomis rodikliai pakankamai stabilūs ir kinta nežymiai.

48 lentelė. Gyventojų sergamumas kraujotakos sistemos ligomis (I00-I99) 1000 gyv.

Teritorija	2019	2020	2021	2022	2023
Ignalinos r. sav.	371,4	382,6	374,4	377,2	380
Lietuvos Respublika	319,8	326,8	312,6	325,3	330,2



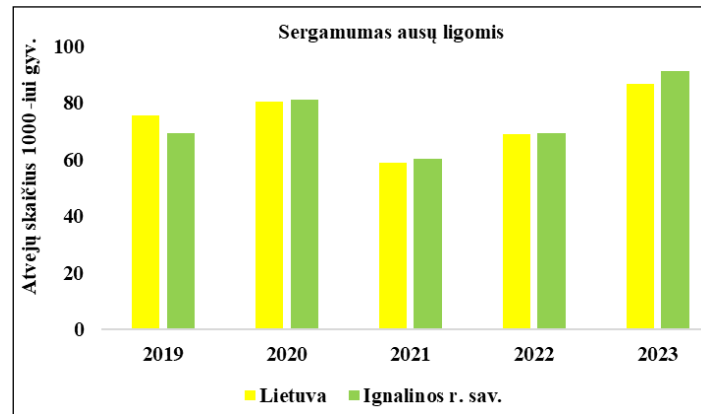
41 pav. Gyventojų sergamumas kraujotakos sistemos ligomis (I00-I99) 1000 gyv.

Ignalinos r. nuo 2019 m. iki 2020 m. stebimas ausų ligų atvejų didėjimas. 2021 metais šis skaičius ženkliai sumažėja ir vėl palengva ima augti 2022 metais.

Lietuvoje tendencijos tokios pačios kaip ir savivaldybėse. 2019 m. iki 2020 m. stebimas ausų ligų atvejų didėjimas. 2021 metais šis skaičius ženkliai sumažėja ir vėl palengva ima augti 2022 metais.

49 lentelė. Gyventojų sergamumas ausų ligomis (H60-H95) 1000 gyv.

Teritorija	2019	2020	2021	2022	2023
Ignalinos r. sav.	69,5	81	60,2	69,5	91,2
Lietuvos Respublika	75,6	80,4	58,97	68,9	86,7



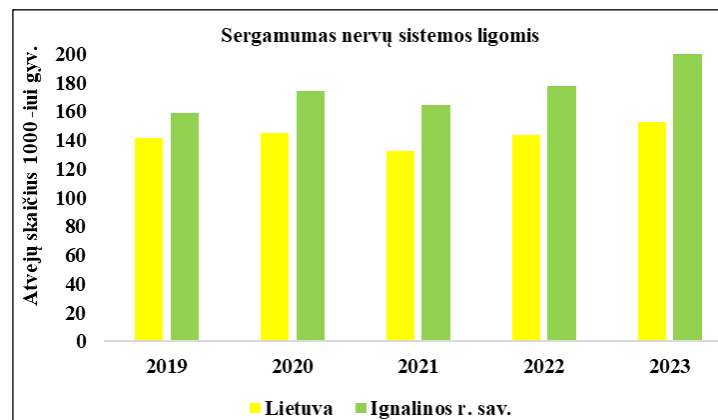
42 pav. Gyventojų sergamumas ausų ligomis (H60-H95) 1000 gyv.

Ignalinos r. nuo 2019 m. iki 2021 m. stebimas nervų sistemos ligų atvejų mažėjimas, o nuo 2022 m. atvejų skaičius ima augti. Per šį laikotarpį atvejų skaičius padidėjo 1 kartą.

Lietuvoje ausų ligų atvejų skaičius pakankamai stabilus ir kinta nežymiai.

50 lentelė. Gyventojų sergamumas nervų sistemos ligomis (G00-G99) 1000 gyv.

Teritorija	2019	2020	2021	2022	2023
Ignalinos r. sav.	158,6	173,9	164,6	177,9	199,9
Lietuvos Respublika	141,4	145,1	132,2	143,6	152,4

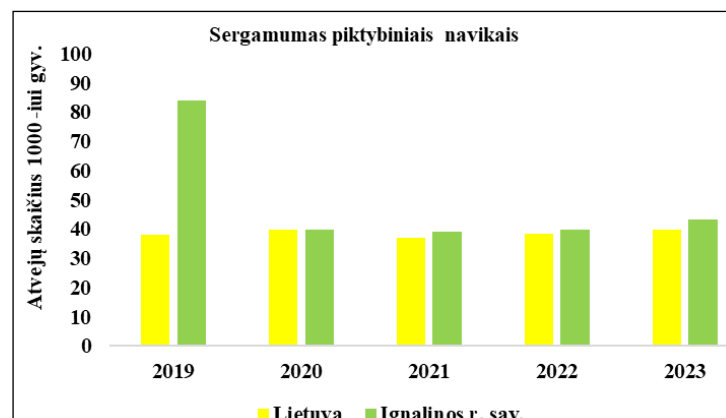


43 pav. Gyventojų sergamumas nervų sistemos ligomis (G00-G99) 1000 gyv.

Ignalinos r. savivaldybėse bei visoje Lietuvos teritorijoje nuo 2019 m. iki 2022 m. sergamumo piktybiniais navikais rodikliai pakankamai stabilūs ir kinta nežymiai.

51 lentelė. Gyventojų sergamumas piktybiniais navikais (C00-C97) 1000 gyv.

Teritorija	2019	2020	2021	2022	2023
Ignalinos r. sav.	84	39,8	39	39,7	43,3
Lietuvos Respublika	38,2	39,6	37,1	38,3	39,6





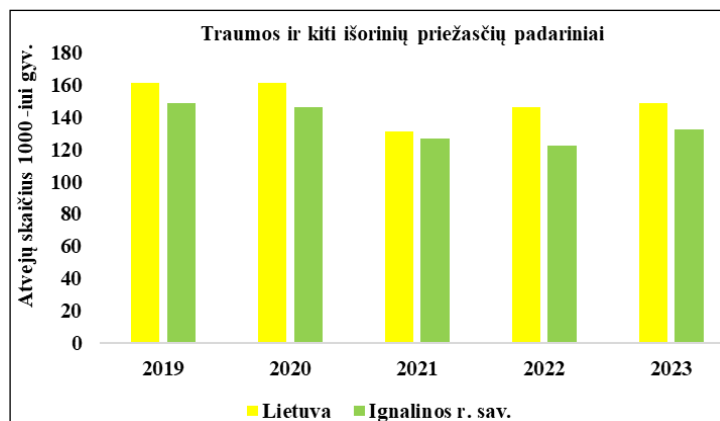
#### 44 pav. Gyventojų sergamumas piktybiniais navikais (C00-C97) 1000 gyv.

Ignalinos r. nuo 2019 m. iki 2022 m. traumų ir kitų išorinių padarinių atvejų skaičius mažėjantis, atvejų skaičius sumažėjo 26,2 atvejo 1000 – iui gyventojų.

Lietuvoje taip pat stebimas traumų ir kitų išorinių padarinių atvejų mažėjimas iki pandeminių 2021 m., per šį laikotarpį atvejų skaičius sumažėjo 30,5 atvejo, vėliau atvejų skaičius vėl palengva augo.

#### 52 lentelė. Traumų ir kitų išorinių priežasčių padariniai (S00-T98)

Teritorija	2019	2020	2021	2022	2023
Ignalinos r. sav.	148,3	145,9	126,5	122,1	132,6
Lietuvos Respublika	161,4	161,4	130,9	146,2	148,3



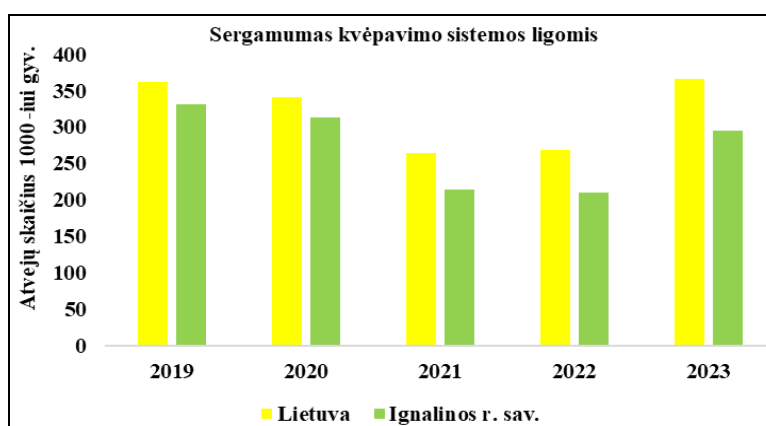
#### 45 pav. Traumų ir kitų išorinių priežasčių padariniai 1000-iui gyv. (S00-T98)

Ignalinos r. nuo 2019 m. iki 2022 m. stebimas kvėpavimo sistemos ligų sergamumo mažėjimas, per analizuojamą laikotarpį ligos atvejų sumažėjo vidutiniškai 30 atvejų/1000-ių gyventojų. 2023 m. atvejų skaičius palengva ėmė augti.

Lietuvoje stebimas taip pat ligos atvejų mažėjimas, per analizuojamą laikotarpį ligos atvejų sumažėjo vidutiniškai per metus 24,3 atvejų/1000-ių gyventojų. Nuo 2022 m. atvejų skaičius augantis.

#### 53 lentelė. Gyventojų sergamumas kvėpavimo sistemos ligomis (J00-J99) 1000 gyv.

Teritorija	2019	2020	2021	2022	2023
Ignalinos r. sav.	330,7	313	215	210,7	294,7
Lietuvos Respublika	361,8	341,3	264,7	268,7	365,7



#### 46 pav. Gyventojų sergamumas kvėpavimo sistemos ligomis (J00-J99) 1000 gyv.

### Išvados

- Išanalizavus savivaldybės bei bendruosius Lietuvos sergamumo rodiklius, matome, jog iki 2021 m. daugumos analizuotų ligų atvejų skaičius per analizuojamą laikotarpį mažėjo, o 2022 m. pradėjo augti.
- Didžiausias sergamumas analizuojamose savivaldybėse nustatytas kvėpavimo sistemos ligomis, kraujotakos sistemos ligomis bei traumų ir kitų išorinių priežasčių padariniais.
- Mažiausias sergamumas analizuojamose savivaldybėse registruotas piktybiniais navikais, ausų ligomis.

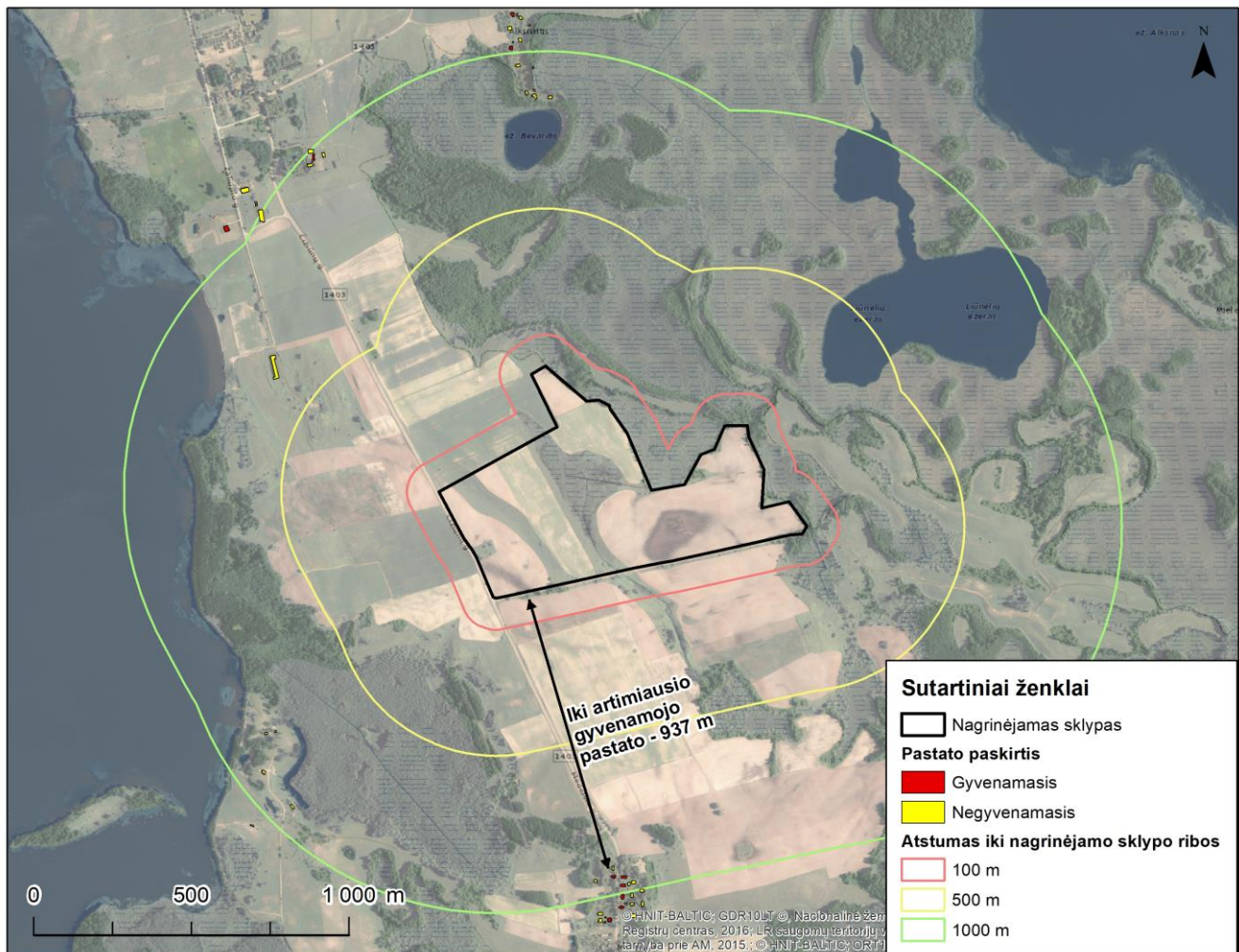


## 9.4. Gretimųbių analizė

Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma Ignalinos rajone, Dūkšto seniūnijoje, Medešių kaimo teritorijoje. Paskutinio oficialaus surašymo (2021 m.) duomenimis Dūkšto seniūnijoje gyveno 1 291 gyventojai, iš kurių 14 gyventojų – Medešių kaime.

Artimiausia tankiau apgyvendinta teritorija – Medešių kaimas, nuo analizuojamos teritorijos nutolęs apie 1,1 km atstumu. Artimiausias gyvenamasis pastatas (Medešių g. 34, Medešių k.), nuo analizuojamos teritorijos nutolęs apie 937 m. Statistikos departamento duomenimis, 2024 m. pradžioje Ignalinos r. sav. gyveno 13 814.

1000 metrų spinduliu aplink analizuojamą teritoriją yra 3 gyvenamieji pastatai, kuriuose apytiksliai gyvena 9 gyventojai. Bendras analizuojamos teritorijos ir artimiausių pastatų planas atvaizduotas 47 pav.



47 pav. Artimiausių gyvenamųjų ir negyvenamųjų pastatų situacijos schema

### Arčiausiai planuojamos ūkinės veiklos esančios apgyvendintos teritorijos:

- *Medešių kaimas*, nuo PŪV sklypo, nutolęs apie 1,1 km atstumu pietų kryptimi;
- *Čižiūnų kaimas*, nuo PŪV sklypo, nutolęs apie 1,2 km atstumu, šiaurės kryptimi.

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

### PŪV artimiausios visuomeninės paskirties įstaigos.

- *Gydymo įstaigos:*
  - *UAB Ignalinos sveikatos centras, Dūkšto padalinys* (Laisvės g. 21, Dūkštas), nuo PŪV sklypo nutolusi apie 7,18 km šiaurės vakarų kryptimi;
  - *UAB Sedulinos sveikatos centras* (Tarybų g. 6, Visaginas), nuo PŪV sklypo nutolusi apie 12,09 km šiaurės kryptimi;





➤ **Mokymo įstaigos:**

- *Ignalinos r. Dūkšto mokykla* (Vilniaus g. 53, Dūkštas), nuo PŪV sklypo nutolusi apie 7,14 km šiaurės vakarų kryptimi;
- *Ignalinos r. Vidiškių gimnazija, Dūkšto skyrius* (Vilniaus g. 53, Dūkštas), nuo PŪV sklypo nutolusi apie 7,14 km šiaurės vakarų kryptimi.

## 9.5. Rizikos grupių populiacijoje analizė

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:

- vaikai (17,0 %),
- vyresnio amžiaus žmonės (23,0 %),
- visų amžiaus grupių ligoniai ir nusiskundimų dėl sveikatos turintys žmonės (2,8 %).

Rizikos grupę galėtų sudaryti gretimybėje gyvenantys žmonės: vaikai ir vyresnio amžiaus žmonės bei visuomeninius pastatus lankantys žmonės. Šių grupių atstovai galėtų jautriau reaguoti į pakitusios aplinkos ir/ar gyvenamosios rodiklius.

Rizikos grupių įvertinimas atliekamas 500 m spinduliu nuo analizuojamos teritorijos. Šioje teritorijoje yra 3 gyvenamosios paskirties pastatai.

54 lentelė. Rizikos grupės nustatymas

Atstumas nuo sklypų ribos	Pastatų skaičius	Bendras žmonių skaičius <sup>39</sup>	Tame tarpe rizikos grupės žmonių
100 m	0 gyv. pastatų 0 visuomeninių pastatų	0 gyventojų	0 vaikų; 0 gyv. > 60 m.; 0 sveikatos sutrikimų turinčių asmenų.
500 m	0 gyv. pastatai 0 visuomeninių pastatų	0 gyventojai	0 vaikai; 0 gyv. > 60 m.; 0 sveikatos sutrikimų turintis asmuo.
1000 m	3 gyv. pastatas 0 visuomeninių pastatų	9 gyventojai	1 vaikas; 1 gyv. > 60 m.; 0 sveikatos sutrikimų turintis asmuo.

## 9.6. PŪV keliamų rizikos veiksnių įvertinimas

### 9.6.1. Rizikos veiksnių nustatymas

Atliekamas kompleksinis poveikio visuomenės sveikatai vertinimas, t.y. – pagrindinių sveikatai darančių įtaką veiksnių 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.

55 lentelė. Sveikatai darantys įtaką veiksniai

Veiksniai	Veiksniui įtaką turinti veikla
1. Fizinės aplinkos veiksniai:	
1.1 Triukšmas	+ Galvijų keliamas triukšmas, ventiliacinės sistemos triukšmas, biodujų jėgainės triukšmas, transportas
1.2 Oro tarša	+ Galvijų auginimas, pašarų gamyba ir laikymas, kraikinio mėšlo valymas ir transportavimas, biodujų

<sup>39</sup> Priimta, kad viename name gyvena 2 gyventojai



	gamyba, skysto ir kieto substrato laikymas, kritusių gyvulių iki jų išvežimo laikymas, dujinis katilas, transportas
1.3 Kvapai	+ Galvijų auginimas, pašarų gamyba ir laikymas, kraikinio mėšlo valymas ir transportavimas, biodujų gamyba, skysto ir kieto substrato laikymas, kritusių gyvulių iki jų išvežimo laikymas
1.4 Vandens, dirvožemio tarša	+ Galvijų auginimas, pašarų gamyba ir laikymas, kraikinio mėšlo valymas ir transportavimas, biodujų gamyba, skysto ir kieto substrato laikymas, kritusių gyvulių iki jų išvežimo laikymas
1.5 Atliekų tvarkymas	+ Galvijų auginimas, biodujų gamyba ūkyje susidarantių atliekų surinkimas ir tvarkymas
1.6 Biologinė tarša	+ Galvijų auginimas, tiršto mėšlo valymas ir transportavimas, biodujų gamyba, skysto ir kieto substrato laikymas, kritusių gyvulių iki jų išvežimo laikymas
<b>2. Psichologiniai veiksniai</b>	
2.1 Galimi konfliktai	+ Galvijų auginimas, biodujų gamyba, infrastruktūra

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.

### 9.6.2. Cheminiai atmosferos oro teršalai ir jų poveikis sveikatai

Su planuojama ūkine veikla susiję teršalai analizuojami ataskaitoje:

**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, formaldehidas 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 patenkančią deguonies kiekį, o tai ypač svarbu žmonių, kenčiančių nuo širdies ligų, sveikatai.

**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.

Gauti teršalų modeliavimo apibendrinti rezultatai pateikiami žemiau esančioje lentelėje.

56 lentelė. Teršalų, pažemio koncentracijų, modeliavimo rezultatai

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė, µg/m <sup>3</sup>		Maksimali pažeminė koncentracija	
			µg/m <sup>3</sup>	RV dalimis
<b>Be fonu</b>				
Azoto dioksidas (NO <sub>2</sub> )	200	valandos	120,7	0,60
	40	metų	5,5	0,14
Anglies monoksidas (CO)	10000	8 valandų	55,6	<0,01
Amoniakas (NH <sub>3</sub> )	200	pusės valandos	46,5	0,23
<b>Su fonu</b>				
Azoto dioksidas (NO <sub>2</sub> )	200	valandos	123,9	0,62
	40	metų	8,7	0,22
Anglies monoksidas (CO)	10000	8 valandų	215,6	0,02

### Poveikis statybu metu



Statybų metu padidėjusios taršos poveikio zona bus lokali, apimanti pagrindė statybos aikštelės ir mechanizmų judėjimo teritoriją. Didesnis poveikis tikėtinas dėl kietų dalelių sklaidos vykstant statybinių mechanizmų judėjimui neasfaltuota danga. Dulkėtumui sumažinti sausuoju metų periodu, rekomenduojame laistyti dangą.

### Išvados

- Iš taršos šaltinių į aplinką išmetami teršalų kiekiai buvo nustatyti skaičiavimo būdu pagal galiojančias metodikas, o jų pasiskirstymas aplinkos ore įvertintas programinio modeliavimo būdu;
- Atlikus objekto išmetamų teršalų sklaidos modeliavimą, nustatyta kad esant blogiausiomis sąlygomis amoniako 0,5 val. koncentracija ore PŪV teritorijoje siektų iki  $46,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (0,23 RV), azoto dioksido 1 val. –  $120,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (0,60 RV) ir metų  $5,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (0,14 RV), o anglies monoksido 8 val. –  $55,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (<0,01 RV). Teršalų ribinės vertės PŪV teritorijoje ir jos gretimybėse, tiek be foninės tiek su fonine tarša, nebūtų viršytos.

57 lentelė. Nustatyta teršalų koncentracija aplinkos ore ties rekomenduojamomis SAZ ribomis

Teršalo pavadinimas	Vertinimo periodas	Ribinė vertė, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksimali pažeminė koncentracija ties SAZ riba $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
			Š	R	V	P
Azoto dioksidas ( $\text{NO}_2$ )	1 val.	200	<200,0	<200,0	<200,0	<200,0
	metų	40	<40,0	<40,0	<40,0	<40,0
Anglies monoksidas (CO)	8 val.	10000	<10000,0	<10000,0	<10000,0	<10000,0
Amoniakas ( $\text{NH}_3$ )	0,5 val	200	<200,0	<200,0	<200,0	<200,0

### 9.6.3. Kvapai

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.

Kvapas – lakios cheminės medžiagos, kurias uoslės organais galime pajusti. Kvapai gali būti malonūs ir nemalonūs. Žmogų nuolat supa įvairiausi kvapai. Jie turi įtakos nuotaikai, darbingumui, organizmo gyvybinei veiklai. Be to, kvapai padeda pažinti aplinką. Manoma, kad jautrumas kvapams yra individuali kiekvieno žmogaus organizmo savybė, kuri nuolat kinta. Nemalonūs kvapai priskiriami prie stresą sukeliančių veiksnių, sutrikdančių miegą, sukeliančių galvos skausmus, kvėpavimo sistemos sutrikimus, pykinimą, nerimą. Ilgalaikis nemalonių kvapų poveikis blogina gyventojų gerbūvį.

Lietuvoje kvapas reglamentuojamas 2011 m. sausio 1 d., įsigaliojusi Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m. spalio 4 d. įsakymu Nr. V – 885 Lietuvos higienos norma HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“. Didžiausia leidžiama kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore yra 8 europiniai kvapo vienetai ( $8 \text{ OUE}/\text{m}^3$ ).

Kvapų matavimo vienetas yra europinis kvapo vienetas vienam kubiniam metrui:  $\text{OUE}/\text{m}^3$ . Kvapo koncentracija yra matuojama nustatant praskiedimo faktorių, reikalingą pasiekti aptikimo slenkstį. Kvapo koncentracija, esant aptikimo slenkščiui, iš esmės yra  $1 \text{ OUE}/\text{m}^3$ . Šią koncentraciją turi aptikti 50% kvapų komisijos narių.

Remiantis laboratoriniais tyrimais kvapus pagal intensyvumą galima suskirstyti (Kvapų metodinės rekomendacijos):

- $1 \text{ OUE}/\text{m}^3$  yra kvapo nustatymo riba;
- $5 \text{ OUE}/\text{m}^3$  yra silpnas kvapas;
- $10 \text{ OUE}/\text{m}^3$  yra ryškus kvapas.

### Metodas



Lietuvoje kvapas reglamentuojamas 2011 m. sausio 1 d., įsigaliojusių Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m. spalio 4 d. įsakymu Nr. V – 885 Lietuvos higienos norma HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“.

Didžiausia leidžiama kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore yra 8 europiniai kvapo vienetai (8 OUE/m<sup>3</sup>). Modeliavimo metu naudotas 98,08 procentilis.

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

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

58 lentelė. Numatoma į aplinkos orą išmetama momentinė kvapų tarša

Taršos objektas	Nr.	Galvijų skaičius, SG Paviršiaus plotas, m <sup>2</sup>	Momentinė tarša OU/s	Momentinė tarša su priemonėmis OU/s	Taršos mažinimo priemonė
1	2	3	4		
Tvartas	601	1200	36000	9360	Mikroklimato užtikrinimas – 20 proc. efektyvumas <sup>40</sup> ; Skreperiai – 35 proc. efektyvumas <sup>40</sup> ; Probiotikai – 50 proc. efektyvumas;
Tvartas	602	1200	36000	9360	
Tvartas	603	844,75	25350	10140	Mikroklimato užtikrinimas – 20 proc. efektyvumas <sup>40</sup> ; Probiotikai – 50 proc. efektyvumas;
Tvartas	604	1200	36000	9360	
Tvartas	605	1200	36000	9360	Mikroklimato užtikrinimas – 20 proc. efektyvumas <sup>40</sup> ; Skreperiai – 35 proc. efektyvumas <sup>40</sup> ; Probiotikai – 50 proc. efektyvumas;
Tvartas	606	844,75	25350	10140	
Skysto digestato lagūna	607	2800	7616	1904	Probiotikai – 50 proc. efektyvumas; Natūraliai paviršiuje susiformuojančios plutos efektyvumas 50 proc. <sup>40</sup>
Skysto digestato lagūna	608	2800	7616	1904	
Skysto digestato lagūna	609	2800	7616	1904	
Skysto digestato lagūna	610	2800	7616	1904	
Skysto digestato lagūna	611	2800	7616	1904	
Skysto digestato lagūna	612	2800	7616	1904	
Skysto digestato lagūna	613	2800	7616	1904	

<sup>40</sup> Guidance document for preventing and abating ammonia emissions from agricultural sources 2014 (Gothenburg protocol).





Skysto digestato lagūna	614	2800	7616	1904	
Digestato kietos frakcijos aikštelė	615	2800	7616	1904	
Digestato kietos frakcijos aikštelė	616	2800	7616	1904	
Digestato kietos frakcijos aikštelė	617	2800	7616	1904	
Digestato kietos frakcijos aikštelė	618	2800	7616	1904	
Pašarų tranšėjos	619	50	1000	-	-
Pašarų tranšėjos	620	50	1000	-	-
Pašarų tranšėjos	621	50	1000	-	-
Pašarų tranšėjos	622	50	1000	-	-

### Modeliavimo rezultatai

Kvapo sklaidos žemėlapis pateiktas ataskaitos priede.

Atliktas kvapo kaip teršalo modeliavimas parodė, jog kvapo koncentracija ties gyvenama teritorija siektų iki 1,0 kvapo vieneto, tuo tarpu maksimali koncentracija PŪV teritorijoje ir jos gretimybėje siektų iki 10,3 kvapo vienetų, prie galvijų laikymo vietų.

### Išvada

- Atliktas blogiausio scenarijaus kvapo taršos modeliavimas parodė, kad didžiausia kvapo koncentracija gyvenamojoje aplinkoje, siektų iki 1,0 kvapo vieneto. Pagal HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“, 8 kvapo vienetai artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje nebus viršijama.

59 lentelė. Kvapo koncentracija aplinkos ore ties SAZ riba

Teršalo pavadinimas	Vertinimo periodas	Ribinė vertė, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksimali pažeminė koncentracija ties SAZ riba $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
			Š	R	V	P
Kvapas	1 val.	8 OUE/ $\text{m}^3$	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0

### 9.6.4. Triukšmas

#### Garso suvokimas

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

#### Garso sklidimas

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

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



**Esami triukšmo šaltiniai:** Šiuo metu nagrinėjamoje teritorija nėra jokių pastatų. Teritorijoje vyrauja dirbami laukai. Esamų triukšmo šaltinių nagrinėjamoje teritorijoje nėra nustatyta.

**Planuojami triukšmo šaltiniai išorės aplinkoje:** lengvojo transporto eismas, darbuotojai atvykstantys į ūkio teritoriją. Sunkiojo transporto (traktoriai, traktoriai su teleskopiniu krautuvu, pienovežis, sunkvežimiai atvežantys pašarus, gyvulius bei išvežantys gaišenas ir atliekas) priemonių srauto sukeltas triukšmas, minėtų transporto priemonių manevravimas veiklos teritorijoje. Detaliau aprašytas transporto priemonių kiekis, sudėtis, darbo laikas ir kita informacija 60 lentelėje.

**Planuojami triukšmo šaltiniai vidaus aplinkoje.** Planuojamas statinių aukštis nuo 3 iki 12,5 m. Karvidžių statiniai planuojami iš daugiasluoksnės termoizoliacinės plokštės. 80/115 mm. Kiti statiniai skirti pašarams ir mėšlui bus įrengiami iš gelžbetonio konstrukcijų RW-40 dB(A). Vertinimo metu remiantis „Workers Risk Levels of Noise in the Dairy Cow Milking Parlo 2022“<sup>41</sup> straipsniu buvo priimtas 76,3 dB(A) triukšmo lygis kaip maksimaliai blogiausias scenarijus visų karvidžių pastatų viduje, kadangi toks triukšmo lygis gali būti nustatomas melžimo aikštelėse esant pačiai triukšmingiausiai situacijai. Vertinimo metu įvertintos ir esamos ventilacijos žaliuzės ir pro jas sklindantis triukšmas 1,2 – 3,9 m aukščiuose.

Įgyvendinant projektą bus statomi biodujų jėgainei reikalingi statiniai su triukšmingais įrenginiais pastatų viduje ir išorėje, tokie kaip: siurblynė (3 siurbliai); separatorius; biodujų orapūtė (2 orapūtės); biofiltras (1 oro srauto ventiliatorius); biodujų valymo įrenginys (1 kompresorius); katilinė (viena dūmsiurbė); biodujų jėgainės valymo pastatas, kurio viduje yra pagalbinė įranga (oro kompresoriai, ventiliatorius, aušintuvai ir kt.). Triukšmą iš pastarųjų išvardintų įrenginių slopins gelžbetonio 250 mm storio arba daugiasluoksnių termoizoliacinių plokščių 100 mm storio sienos kurių garso izoliacinės savybės atitinkamai nebus mažesnės kaip 40 ir 32 dB(A). Visa biodujų jėgainės įrenginių techninė bei akustinė specifikacija priimta pagal „Šakių rajono Lukšių ŽŪB galvijų ūkio (Plynių k., Lukšių sen., Šakių r. sav.) plėtros, įrengiant biodujų jėgainę poveikio visuomenės sveikatai vertinimo ir atrankos dėl PAV“ ataskaitose pateikta informacija apie biodujų jėgainės įrenginių triukšmingumo charakteristikas.

Detalesnė informacija apie planuojamus triukšmo šaltinius bei veiklos pastatus pateikiama žemiau esančiose 60 lentelėje ir 48 pav.

60 lentelė. Planuojami triukšmo šaltiniai

Triukšmo šaltinio pavadinimas	Šaltinių skaičius, srautas per parą	Skleidžiamo triukšmo dydis	Triukšmo šaltinio vieta	Darbo laikas	
<b>Triukšmo šaltiniai įgyvendinus PŪV</b>					
Sunkiojo transporto priemonės	Traktoriai (vežantis silosą, tirštą mėšlą, ruošiantis pašarą).	3 vnt.	-	Išorės aplinkoje	7-19 val. <sup>42</sup>
	Traktoriai su teleskopiniu krautuvu (pašarų ruošą, biodujų jėgainės aptarnavimas ir kiti darbai)	2 vnt.	-	Išorės aplinkoje	7-19 val. <sup>43</sup>
	Atvežančios pašarines žaliavas ir išvežančios produkciją (pienovežis), biodujų jėgainės aptarnavimas	13 vnt. /d. d.	-	Išorės aplinkoje	07-19 val.
	Išvežančios kritusius gyvūnus, gyvų gyvulių vežimas pervežimas, buitinių atliekų išvežimas	1 vnt./ per dieną <sup>44</sup>	-	Išorės aplinkoje	07-19 val.
Lengvojo transporto priemonės (automobilių stovėjimo aikštelėje ir privažiavime iki jos)	18 aut. <sup>45</sup>	-	Išorės aplinkoje	24 val.	
Įrenginiai vidaus patalpose (skreperis, melžimo	-	76,3 dB(A) <sup>46</sup>	Vidaus patalpose	24 val.	

41 Nuoroda į šaltinį: file:///D:/Downloads/Workers\_Risk\_Levels\_of\_Noise\_in\_the\_Dairy\_Cow\_Milk-1.pdf

42 3 traktoriai per dieną 7-19 val. dirba viso 24 valandas (kiekvienas po 8 darbo valandas), toks traktorių darbo laikas ir buvo priimtas vertinimo metu.

43 2 traktoriai per dieną dirba viso 19 valandų, toks traktorių darbo laikas ir buvo priimtas vertinimo metu.

44 Atvyksta 1 sunkiojo transporto priemonė per savaitę išvežti kritusius gyvulius ir viena transporto priemonė skirta atliekoms išvežti tačiau vertinimo metu blogiausio scenarijau principu priimta, kad kiekvieną dieną į teritoriją atvyksta bent viena iš šitų transporto priemonių

45 Priimta, vadovaujantis užsakovo pateiktais duomenimis. Pasiskirstymas paroje: diena 7-19 val. 12 aut.; vakaras 9-22 val. 3 aut.; naktis 22-7 val. 3 aut.

46 Ūkių pastatuose nustatyta, kad didžiausias triukšmo lygis keliama karvių melžimo aikštelėse kuriose ir veikia didžiausia dalis triukšmingų agregatų. Remiantis moksliniu straipsniu (nuoroda: file:///D:/Downloads/Workers\_Risk\_Levels\_of\_Noise\_in\_the\_Dairy\_Cow\_Milk-1.pdf) nustatytas maksimalus triukšmo lygis melžimo aikštelėje yra 76,3 dB(A). Būtent toks triukšmo lygis ir priimtas visuose pastatuose kuriuose bus laikomos karvės. Blogiausias



Triukšmo šaltinio pavadinimas	Šaltinių skaičius, srautas per parą	Skleidžiamo triukšmo dydis	Triukšmo šaltinio vieta	Darbo laikas
robotas, melžimo siurblys, mėšlo siurbliai, pieno aušintuvai bei aušintuvų kompresoriai, ventiliatoriai, oro kompresorius, vakuminis siurblys ir kt.)				
Traktorių plovimas	-	80,1 <sup>47</sup> dB(A)	Plovyklos zonoje	07-19 val.
Sausos žaliavos užkrovimo įrenginys	1 vnt.	91 dB(A) <sup>48</sup>	Išorės aplinkoje	07-19 val.
Siurblinės siurbliai	3 vnt.	95,4 dB(A)	Vidaus patalpos (siurblinė)	24 val.
Separatorius	1 vnt.	95,4 dB(A)	Vidaus patalpos (seperatorinė)	24 val.
Biodujų orapūtė	2 vnt.	63 dB(A)	Vidaus patalpos (Biodujų kompresorinė)	24 val.
Biofiltras (oro srauto ventiliatorius)	2 vnt.	73 dB(A)	Išorės aplinka 3 ,m aukštyje (dujų paruošimo modulis)	24 val.
Biodujų valymo įrenginys (kompresorius)	1 vnt.	96 dB(A)	Vidaus patalpos (biodujų kompresorinė)	24 val.
Kogeneracinė (dūmsiurbė)	1 vnt.	91,6 dB(A)	Vidaus patalpos (Kogeneracinė)	24 val.
Biodujų jėgainės valdymo pastatas. Pagalbinė įranga (oro kompresoriai ventiliatorius su aušintuvu ir kt.)	-	83 dB(A)	Vidaus patalpos (operatorinė)	24 val.

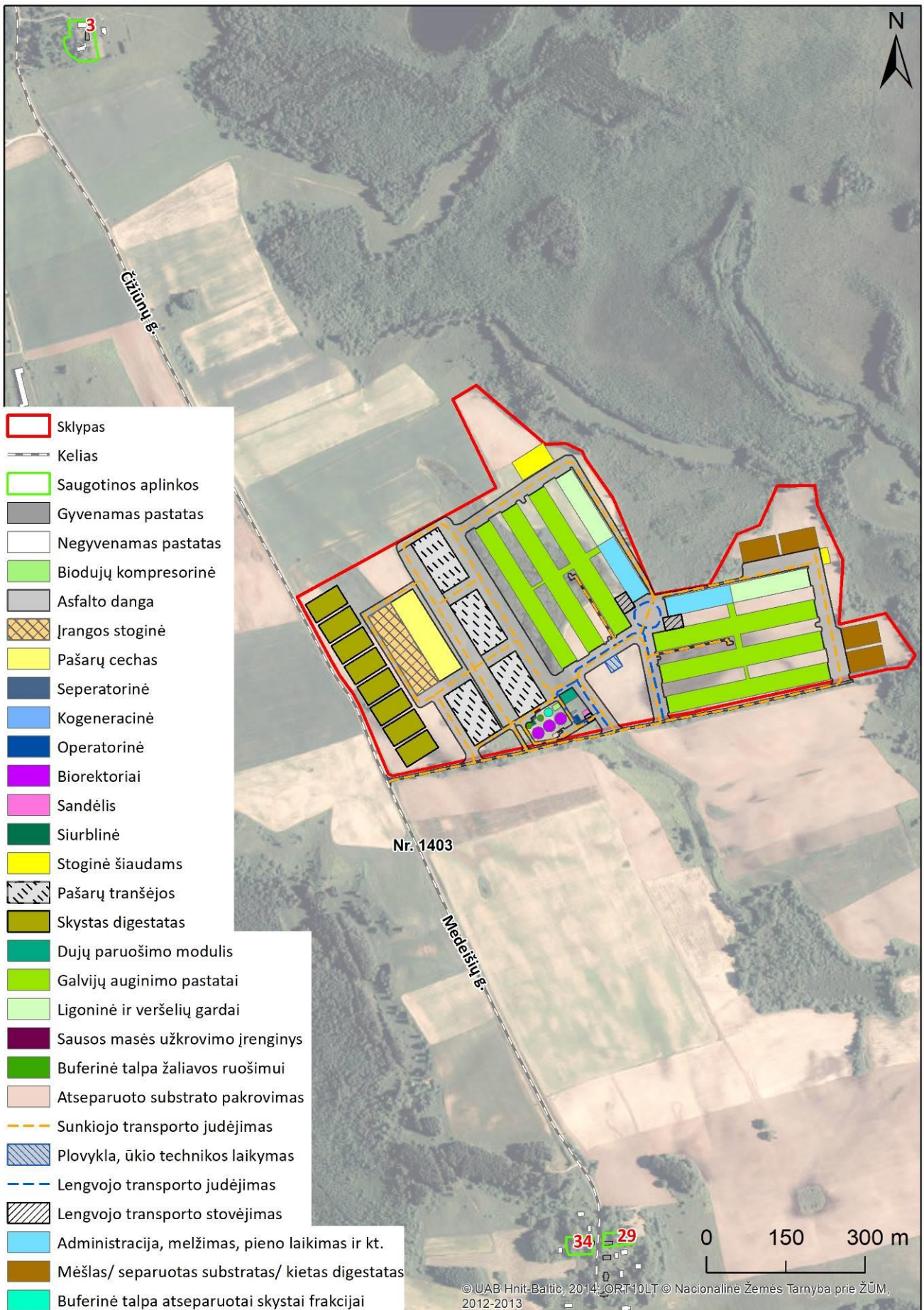
scenarijau principu priimta, kad toks skleidžiamas triukšmo lygis yra visą parą. Vertinimo metu įvertintos ir esamos ventiliacijos žaliuzės ir pro jas sklindantis triukšmas 1,2 – 3,9 m aukščiuose.

47 Triukšmo lygis priimtas vadovaujantis moksliniu tyrimu atliktu automobilių plovimo metu. Vertinimo metu priimtas maksimalus tyrimų metu nustatytas keliamas triukšmo lygis. „Acoustics report on the typical noise generation of a waves car wash facility, 2012“ nuoroda:

([https://www.rossendale.gov.uk/planx\\_downloads/2014-0073\\_Noise\\_survey\\_results\\_-.pdf](https://www.rossendale.gov.uk/planx_downloads/2014-0073_Noise_survey_results_-.pdf))

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





48 pav. Analizuojama teritorija ir planuojami triukšmo šaltiniai





### Saugotina gyvenamoji aplinka

Artimiausi gyvenamieji pastatai ir jų saugotinos gyvenamosios aplinkos nutolę didesniu kaip 925 m atstumu.

#### 61 . Atstumai iki artimiausių saugotinių aplinkų

Adresas	Atstumas iki saugotinos aplinkos	Atstumas iki gyvenamo pastato
Medešių g. 29	925 m	937 m
Medešių g. 34	926 m	940 m
Čižiūnų g. 3	930 m	965 m

### Foniniai triukšmo šaltiniai

#### Suminis kity triukšmo šaltinių (ne transporto) keliamas triukšmas:

Nagrinėjamos veiklos gretimybėje tokio tipo foninių triukšmo šaltinių nėra identifikuojama. Viešai prieinamose duomenų bazėse informacijos apie tokio tipo esamus ar planuojamus objektus nėra.

#### Transporto keliamas triukšmas:

Greta nagrinėjamos ūkinės veiklos yra rajoninės reikšmės kelias Nr. 1403 Naujasis Daugėliškis–Taujūnai–Mažėnai–Rimšė sutampantis su Čižiūnų ir Medešių gatvėmis. Pagal viešai prieinama informaciją (eismoinfo.lt) vidutinis metinis paros eismo intensyvumas (toliau - VMPEI) šiame kelyje 2022 metais buvo 163 lengvosios transporto priemonės ir 21 sunkiosios transporto priemonės.

Planuojama transporto keliamo triukšmo akustinė situacija yra vertinama su transporto srauto padidėjimu įgyvendinus PŪV.

### Vertinimo metodas

Planuojamos ūkinės veiklos triukšmas vertinamas atliktas pagal Ldienos, Lvakaro ir Lnakties triukšmo rodiklius. Atliktas esamas ir prognozinis transporto keliamo triukšmo vertinimas.

#### 62 lentelė. Susiję teisiniai dokumentai

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

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

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



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

Triukšmo skaičiavimai atlikti kompiuterine programa CADNA A 4.0. taikant 62 lentelėje nurodytus metodus. Skaičiavimuose įvertintas pastatų aukštingumas,  $R_w$  rodikliai, reljefas, meteorologinės sąlygos ir vietovės triukšmo absorbcinės savybės. Sumodeliuoti triukšmo rodikliai: Ldienos (12 val.) Lvakaro (3 val.) ir Lnakties (9 val.).

#### Vertinti scenarijai:

- ▶ Esamas transporto sukeliama triukšmas. Keliu Nr. 1403 judantis transportas.
- ▶ Planuojama transporto keliama akustinė situacija (esamas eismo intensyvumas + prognozinis veiklos pritraukiamas eismas);
- ▶ Planuojama suminė kitų triukšmo šaltinių (išskyrus transporto) keliama akustinė situacija. Įgyvendinus visus PŪV sprendinius.

#### Triukšmo modeliavimo rezultatai

##### Esama transporto keliama akustinė situacija

Atliktas išsamus triukšmo modeliavimas parodė, kad esamas foninis triukšmo šaltinis rajoninės reikšmės kelias Nr. 1403 Naujasis Daugėliškis – Taujūnai – Mažėnai–Rimšė sutampantis su Čižiūnų ir Medešių gatvėmis artimiausioms saugotinioms gyvenamosioms aplinkoms triukšmo atžvilgiu neigiamos įtakos neturi. Triukšmo lygis atitinka HN 33:2011 nustatytas ribines vertes „Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo“. Triukšmo rodikliai prie artimiausių kelio atžvilgiu esančių gyvenamųjų pastatų ir jų saugotinių (gyvenamųjų) aplinkų triukšmingiausiose vietose yra mažesnis kaip: dienos metu 56 dB(A) (ribinė vertė 65 dB(A)); vakaro metu 53 dB(A) (ribinė vertė 60 dB(A)); nakties metu 48 dB(A) (ribinė vertė 55 dB(A)) (žr. 64 lentelę).

Detalūs (dienos, vakaro, nakties) planuojamos situacijos triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos 1.2 priedelyje Triukšmo sklaida.

64 lentelė. Esami triukšmo lygiai prie artimiausių gyvenamųjų pastatų ir jų aplinkų nuo transporto keliamo triukšmo

Adresas	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis
Medešių g. 29	Saugotina aplinka	1,5 m	54	50	45
	Pastato fasadas	1,5 m	53	50	45
Medešių g. 34	Saugotina aplinka	1,5 m	54	50	46
	Pastato fasadas	1,5 m	56	53	48
Čižiūnų g. 3	Saugotina aplinka	1,5 m	43	39	<35
	Pastato fasadas	1,5 m	38	35	<35
Ribinės vertės pagal HN 33:2011 dB(A)			65	60	55

##### Planuojama transporto infrastruktūrų keliama akustinė situacija.

Atliktas išsamus triukšmo modeliavimas parodė, kad esamas foninis triukšmo šaltinis rajoninės reikšmės kelias Nr. 1403 Naujasis Daugėliškis– Taujūnai – Mažėnai – Rimšė sutampantis su Čižiūnų ir Medešių gatvėmis artimiausioms saugotinioms gyvenamosioms aplinkoms triukšmo atžvilgiu neigiamos įtakos neturės net ir padidėjus transporto eismo intensyvumui įgyvendinus projektą. Triukšmo lygis atitiks HN 33:2011 nustatytas ribines vertes „Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo“. Triukšmo rodikliai prie artimiausių kelio atžvilgiu esančių gyvenamųjų pastatų ir jų saugotinių (gyvenamųjų) aplinkų triukšmingiausiose vietose yra mažesnis kaip: dienos metu 58 dB(A) (ribinė vertė 65 dB(A)); vakaro metu 53 dB(A) (ribinė vertė 60 dB(A)); nakties metu 49 dB(A) (ribinė vertė 55 dB(A)) (žr. 65 lentelę).



Detalūs (dienos, vakaro, nakties) planuojamos situacijos triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos 1.2 priedelyje Triukšmo sklaida.

**65 lentelė. Planuojami triukšmo lygiai prie artimiausių gyvenamųjų pastatų ir jų aplinkų nuo transporto keliamo triukšmo, atsiradus eismo srauto padidėjimui**

Adresas	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis
Medešių g. 29	Saugotina aplinka	1,5 m	55	50	46
	Pastato fasadas	1,5 m	55	50	46
Medešių g. 34	Saugotina aplinka	1,5 m	56	51	46
	Pastato fasadas	1,5 m	58	53	49
Čižiūnų g. 3	Saugotina aplinka	1,5 m	44	40	36
	Pastato fasadas	1,5 m	40	36	<35
Ribinės vertės pagal HN 33:2011 dB(A)			<b>65</b>	<b>60</b>	<b>55</b>

*Planuojama suminė kitų triukšmo šaltinių (ne transporto) keliamą akustinę situaciją*

Atliktas išsamus triukšmo modeliavimas parodė, kad PŪV įgyvendinimas artimiausioms saugotinioms (gyvenamosioms) aplinkoms triukšmo atžvilgiu neigiamos įtakos neturės. Triukšmo lygis greta artimiausios saugotinos aplinkos sieks mažiau nei 35 dB(A) dienos, vakaro ir nakties metu, kaip tuo tarpu nakties metu griežčiausia ribinė vertė pagal HN 33:2011 yra 45 dB(A) (žr. 66 lentelė).

Detalūs (dienos, vakaro, nakties) projektinės situacijos triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos 1.2 priedelyje Triukšmo sklaida.

**66 lentelė. Planuojami triukšmo lygiai prie artimiausių gyvenamųjų aplinkų nuo suminio kitų triukšmo šaltinių (ne transporto) keliamo triukšmo**

Adresas	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis
Medešių g. 29	Saugotina aplinka	1,5 m	<35	<35	<35
	Pastato fasadas	1,5 m	<35	<35	<35
Medešių g. 34	Saugotina aplinka	1,5 m	<35	<35	<35
	Pastato fasadas	1,5 m	<35	<35	<35
Čižiūnų g. 3	Saugotina aplinka	1,5 m	<35	<35	<35
	Pastato fasadas	1,5 m	<35	<35	<35
Ribinės vertės pagal HN 33:2011 dB(A)			<b>55</b>	<b>50</b>	<b>45</b>

### **Išvados**

Atlikti triukšmo lygio skaičiavimai parodė, jog planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimas reikšmingos neigiamos įtakos akustinei aplinkai neturės:

- ▶ Vertinant transporto infrastruktūrų keliamą akustinę situaciją buvo nustatyta, kad transporto srauto keliamas triukšmo lygis ties gretimybėje esančiomis saugotiniomis aplinkomis atitinka ir atitiks triukšmo ribines vertes pagal HN 33:2011 reglamentą. Triukšmo lygis ties analizuojamais gyvenamaisiais pastatais ir jų saugotiniomis aplinkomis triukšmingiausiose vietose bus mažesnis kaip: dienos metu 58 dB(A) (ribinė vertė 65 dB(A)); vakaro metu 53 dB(A) (ribinė vertė 60 dB(A)); nakties metu 49 dB(A) (ribinė vertė 55 dB(A)).
- ▶ Atliktas suminių kitų triukšmo šaltinių (ne transporto) keliamo triukšmo lygio skaičiavimai parodė, jog projektinėje situacijoje ūkinės veiklos keliamas triukšmo lygis, PŪV teritorijos atžvilgiu artimiausiose gyvenamosiose teritorijose, atitiks keliamus reikalavimus pagal Lietuvos higienos normą HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“. Ties nagrinėtomis saugotiniomis aplinkomis ir pastatų fasadais apskaičiuoti triukšmo lygiai triukšmingiausiose vietose nesisieks 35 dB(A) visais paros atvejais (dienos, vakaro, nakties) ir neviršins ribinių verčių reglamentuojančių kitą, ne transporto infrastruktūrų keliamą triukšmą, griežčiausia ribinė vertė pagal HN 33:2011 nakties metu yra 45 dB(A).
- ▶ Ties rekomenduojamomis SAZ ribomis nustatyti didžiausi triukšmo dydžiai bus: dienos metu 54 dB(A) (ribinė vertė 55 dB(A)), vakaro metu 43 dB(A) (ribinė vertė 50 dB(A)) ir nakties metu 42 dB(A) (ribinė



vertė 45 dB(A)). Detalieji triukšmo lygių dydžiai ties rekomenduojamomis SAZ ribomis pateikiami 67 lentelėje.

67 lentelė. Triukšmo lygiai ties rekomenduojamomis SAZ ribomis

Rekomenduojamos SAZ ribos pusė	Skaičiavimo vieta	L <sub>diena</sub>	L <sub>vakar</sub>	L <sub>naktis</sub>
Šiaurinė	SAZ riba	54	38	36
Rytinė	SAZ riba	51	<35	<35
Pietinė	SAZ riba	53	43	42
Vakarinė	SAZ riba	43	<35	<35
Ribinė vertė pagal HN 33:2011		55	50	45

#### 9.6.5. Vandens, dirvožemio tarša

Poveikio visuomenės sveikatai grėsmė dėl vandens, dirvožemio taršos ir atliekų nenustatyta. Vandens ir dirvožemio tarša detaliau aptarta 2 ir 5 skyriuose.

##### Išvados:

- ▶ Dėl analizuojamo objekto statybos ir eksploatacijos tiesioginis neigiamas poveikis žmonių sveikatai dėl vandens, dirvožemio taršos ir atliekų nenustatytas.

#### 9.6.6. Biologinė tarša

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

Galvijų ūkyje bus griežtai vykdoma kenkėjų kontrolė, patalpų priežiūra, gyvulių priežiūra ir gydymas. Kritei gyvuliai bus saugiai utilizuojami, perduodant į UAB „Rietavo veterinarinė sanitarija“.

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

Biodujų gamyba vyksta tam tinkamą žaliavą apdorojant anaerobiniu būdu. Biologiškai skaidžias medžiagas panaudojant biodujų gamyboje substrate susidaro anaerobiniai mikroorganizmai. Anaerobinių mikroorganizmų skaičius substrate priklauso nuo proceso etapo. Esant paskutinei biodujų gamybos fazei, fermentatoriuose mikroorganizmų skaičius mažėja, kadangi mikroorganizmai suvartoja maisto medžiagas ir esant jų trūkumui, bakterijų skaičius ima mažėti. Tuo tikslu dalis substrato pašalinama iš bioreaktoriaus ir jis papildomas nauja žaliavos porcija, kuri naudojama kaip maisto medžiagos mikroorganizmams. Taip nenutraukiamas metaną gaminančių bakterijų gyvybingumas ir metano išsiskyrimas vyksta nuolat. Substrato mikrobiologinė sudėtis skiriasi nuo neapdoroto mėšlo ir biomasės. Panaudotame substrate praktiškai nebūna aerobinių mikroorganizmų, o anaerobinių ir sąlyginai anaerobinių mikroorganizmų skaičius taip pat sumažėja, kadangi suskaidomos beveik visos organinės medžiagos iki mineralinių junginių. Esant maistinių medžiagų trūkumui, mikroorganizmai žūsta ir jų koncentracija labai sumažėja. Mėšlo, o tuo pačiu biomasės, apdorojimas anaerobiniu būdu yra vienas pažangiausių būdų mažinantis aplinkos užterštumą cheminėmis, biologinėmis medžiagomis ir kvapais.

Analizuojamo objekto statybos ir eksploatacijos metu biologinės taršos susidarymas nenumatomas.

##### Išvados

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

#### 9.6.7. 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. Visi veiksniai vertinami kaip tikėtini, vidutiniškai tikėtini, mažai tikėtini.

- ▶ **Veiklos įtakojami rizikos veiksniai, jų mastas.** Kvapų pajautimas, objekto matomumas, jo keliamo triukšmo girdimumas, tarša. Nustatytas nedidelis rizikos veiksnių (kvapų, taršos, triukšmo) mastas. Bendras šių veiksnių sukeliamas psichologinis nepasitenkinimas yra vidutiniškai tikėtinas.
- ▶ **Nekilnojamo turto vertės sumažėjimas.** Veiksnyje ataskaitoje išnagrinėtas ir nebuvo pagrįstas. Psichologinis nepasitenkinimas yra mažai tikėtinas.
- ▶ **Informacijos stoka.** Nežinojimas apie analizuojamo objekto technologinius sprendinius. Šis veiksnys yra labai tikėtinas ir gali būti sprendžiamas PAV ataskaitos pristatymo metu.
- ▶ **Kiti, sunkiai nustatomi veiksniai.** Tai gali būti asmeninis subjektyvus nusiteikimas prieš tokio pobūdžio veiklą. Šie veiksniai yra sunkiai prognozuojami ir dar sunkiau nustatomos jų priežastys.

#### 9.6.8. Psichoemocinis poveikis

##### **Vertinimo metodas**

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

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

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

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

##### **Veiksniai, galintys sukelti psichoemocinį poveikį**

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

- ▶ Kvapai, tarša ir triukšmas analizuoti kiekybiniu metodu.

*Teritorijos tinkamumas veiklos vystymui.*

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

*Nežinojimas*

Analizuojama veikla nebus nauja veikla šioje teritorijoje.

*Demografiniai pokyčiai*

PŪV neigiamas poveikis demografijos pokyčiams neprognozuojamas.

*Kiti, sunkiai nustatomi veiksniai*

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

#### 9.6.9. Profesinė rizika

Darbdavys privalo gerai žinoti su kokiais pavojais susiduria darbuotojai, atliekantys kasdienes darbus. Tuo tikslu visose darbo vietose būtina identifikuoti visus rizikos veiksnius, nustatyti, kokia yra tikimybė, kad darbo aplinkoje esantys rizikos veiksniai gali padaryti žalą darbuotojų sveikatai ir kokio dydžio ta žala gali būti. Norint



išvengti nelaimingų atsitikimų darbe, būtina laikytis darbų saugos taisyklių, tinkamai instrukuoti darbuotojus, dirbti tik su tvarkingais įrenginiais ir įrankiais.

Pagrindiniai profesinės rizikos veiksniai yra šie:

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

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

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

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

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

Detaliau profesinės rizikos veiksniai neanalizuoti.

**6.1.10. Rizikos sveikatai įvertinimo išvados**

Rizikos sveikatai veiksnių įvertinimo santrauka pateikta žemiau esančioje lentelėje.

**68 lentelė. Rizikos sveikatai veiksnių vertinimo santrauka**

Rizikos sveikatai veiksnys	Poveikio šaltiniai	Veiksnių analizės išvados	Rizika/teigiamas poveikis visuomenės sveikatai
<b>Fizinės aplinkos veiksniai</b>			
Triukšmas	Galvijų auginimas, biodujų jėgainės veikla transportas	Įgyvendinus planuojamą veiklą esant blogiausiam scenarijui (veikia visi planuojami triukšmo šaltiniai), triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje atitiks triukšmo ribines vertes pagal HN 33:2011 reikalavimus..	Rizika visuomenės sveikatai nenustatyta.
Oro tarša	Galvijų auginimas, biodujų jėgainės veikla transportas	Įgyvendinus planuojamą veiklą oro taršos viršijimų artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje nebus.	Rizika visuomenės sveikatai nenustatyta
Kvapai	Galvijų auginimas, biodujų jėgainės veikla transportas	Kvapo koncentracijos viršijimai nenustatyti artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje.	Rizika visuomenės sveikatai nenustatyta
Vandens, dirvožemio tarša	Galvijų auginimas, biodujų jėgainės veikla transportas	Dėl analizuojamo objekto planuojamos eksploatacijos tiesioginis neigiamas poveikis žmonių sveikatai dėl vandens ir dirvožemio taršos nenumatoma.	Rizika visuomenės sveikatai nenustatyta
Atliekos	Galvijų auginimas, biodujų jėgainės veikla transportas	Dėl analizuojamo objekto planuojamos eksploatacijos tiesioginis neigiamas poveikis žmonių sveikatai dėl vandens ir dirvožemio taršos nenumatoma.	Rizika visuomenės sveikatai nenustatyta
Biologinė tarša	Galvijų auginimas, biodujų jėgainės veikla transportas	Įvertinus situaciją, neigiamas poveikis dėl biologinės taršos artimiausiems gyventojams nenumatoma.	Rizika visuomenės sveikatai nenustatyta
<b>Psichologiniai veiksniai</b>			
Galimi konfliktai	Galvijų auginimas, biodujų jėgainės veikla transportas	Užtikrinus tinkamą, saugų aptarnaujančio transporto judėjimą statybų ir eksploatacijos metu bei palaikant tinkamą infrastruktūros būklę, konfliktinės situacijos nenumatoma.	Rizika visuomenės sveikatai nenustatyta

## 10. REKOMENDUOJAMA SANITARINĖ APSAUGOS ZONA

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 tarša už SAZ ribų neviršytų teisės norminiuose aktuose gyvenamajai aplinkai ir (ar) visuomeninės paskirties pastatų aplinkai nustatytų ribinių taršos verčių.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo, patvirtinto 2019 m. birželio 6 d. įsakymo Nr. XIII-2166 (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024 01 01) 2 priedo „Gamybinių objektų sanitarinės apsaugos zonų dydis“ 49.2 punktu „Biodujų gamyba“, planuojamai veiklai galioja 200 metrų sanitarinė apsaugos zona, o pagal šio įsakymo 4 priedą „Pastatų, kuriuose laikomi ūkiniai gyvūnai, su prie jų esančiais mėšlo ir srutų kaupimo įrenginiais arba be jų sanitarinės apsaugos zonos dydis“, laikant nuo 1 200 SG vnt. galvijų yra 500 metrų.

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

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

Sanitarinės apsaugos zonose draudžiama:

1. statyti sodo namus, gyvenamosios, viešbučių, kultūros paskirties pastatus, bendrojo ugdymo, profesinių, aukštųjų mokyklų, vaikų darželių, lopšelių mokslo paskirties pastatus, skirtus švietimo reikmėms, kitus mokslo paskirties pastatus, skirtus neformaliajam švietimui, poilsio, gydymo, sporto ir religinės paskirties pastatus, specialiosios paskirties pastatus, susijusius su apgyvendinimu (kareivinių pastatus, laisvės atėmimo vietų įstaigos pastatus);
2. įrengti šios dalies 1 punkte nurodytos paskirties patalpas kitos paskirties statiniuose ir (ar) rekonstruojant arba remontuojant statinius;
3. keisti statinių ir (ar) patalpų paskirtį į šios dalies 1 punkte nurodytą paskirtį;
4. planuoti teritorijas rekreacijai ir šios dalies 1 punkte nurodytos paskirties objektų statybai, išskyrus atvejus, kai šie objektai naudojami tik ūkininko ar įmonės, vykdančios veiklą sanitarinės apsaugos zonose leistinos paskirties pastatuose (patalpose), ūkinės veiklos ir (ar) darbuotojų saugos ir sveikatos reikmėms.

Analizuojamam objektui SŽNS nurodyta 200 metrų (Vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo, patvirtinto 2019 m. birželio 6 d. įsakymo Nr. XIII-2166 2 priedo „Gamybinių objektų sanitarinės apsaugos zonų dydis“ 49.2 punktu „Biodujų gamyba“, planuojamai veiklai galioja 200 metrų sanitarinė apsaugos zona) ir 500 m (Vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo, patvirtinto 2019 m. birželio 6 d. įsakymo Nr. XIII-2166 4 priedo „Pastatų, kuriuose laikomi ūkiniai gyvūnai, su prie jų esančiais mėšlo ir srutų kaupimo įrenginiais arba be jų sanitarinės apsaugos zonos dydis“, laikant nuo 1 200 SG vnt. galvijų yra 500 metrų) sanitarinė apsaugos zonos yra tikslinamos, vertinant analizuojamos veiklos poveikį visuomenės sveikatai.

Analizuojamoms veikloms SŽNS nurodyta 200 metrų ir 500 metrų sanitarinė apsaugos zona yra tikslinama, vertinant analizuojamos veiklos poveikį visuomenės sveikatai. Vertinimo metu, sanitarinė apsaugos zona tikslinama pagal triukšmo, oro taršos ir kvapų ribines vertes.

### 10.1. Siūlomos sanitarinės apsaugos zonos ribos

Rekomenduojama sanitarinės apsaugos zona, patenka į 2 sklypus bei valstybinę žemę. Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zonos dydis – apie 61,6093 ha.

Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zonos pateiktos 49 pav. bei Ataskaitos prieduose. Sanitarinėse apsaugos zonose nėra nei gyvenamosios paskirties pastatų, nei visuomeninės paskirties objektų kaip nurodyta Specialiųjų žemės naudojimų sąlygų 53 str.

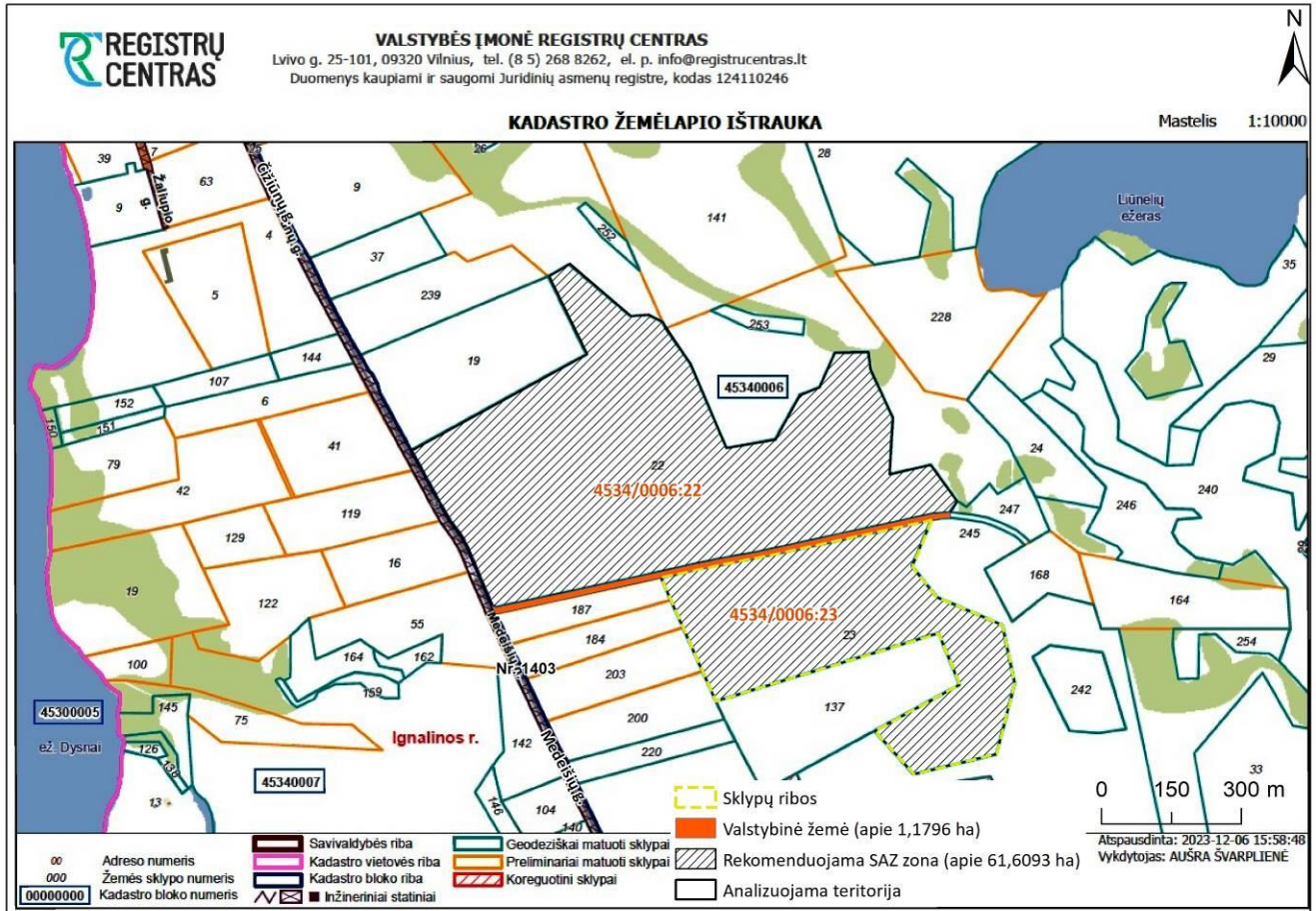
Į rekomenduojamas sanitarines apsaugos zonas patenkantys sklypai, jų kadastriniai numeriai bei rekomenduojamas SAZ plotas pateikti 69 lentelėje.





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

Nr.	Į rekomenduojamą SAZ patenkantys sklypai, jų kadastriniai numeriai	Sklypo plotas, ha	SAZ užimamas plotas sklype, ha
1.	4534/0006:22	40,7805	40,7805
2.	4534/0006:23	19,6492	19,6492
3.	Valstybinė žemė		1,1796
<b>Viso rekomenduojamos SAZ plotas:</b>			<b>Apie 61,6093 ha</b>



49 pav. Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zona ant kadastro žemėlapiu

## 11. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS

### 11.1. Esamos būklės aprašymas

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 leistina) aplinkos taršą, imamas visų priemonių, kad būtų atkurta pirminė aplinkos būklė. Taikomos priemonės skiriasi, atsižvelgiant į taršos pobūdį, priežastį ir kitus galimus aspektus. Įvykus gamtiniam, techniniam įvykiui, kuris paveikė aplinką (buvo užterštas oras, vanduo, dirvožemis), pradeda veikti civilinės saugos sistemos mechanizmas. Į nelaimės vietą vyksta civilinės saugos sistemos pajėgos (gelbėjimo tarnybos) ir imasi likviduoti taršą sukėlusią avariją bei jos padarinius. Jeigu likviduoti įvykį reikia daug laiko, padarytas didžiulis poveikis aplinkai ir t.t., gali būti skelbiama savivaldybės ar valstybės lygio ekstremalioji situacija, kuri valdoma vadovaujantis iš anksto parengtais ekstremaliųjų situacijų valdymo planais.

Pagrindiniai planuojamame statyti ir eksploatuoti objekte numatomi rizikos objektai, galintys turėti įtakos ekstremaliųjų situacijų susidarymui yra gaisrai, žaibai, elektros tinklai, biudųjų gamybos procesas ir transportavimas, technologiniai įrenginiai, ligų protrūkiai arba neįprastas galvijų gaišimas. Vieni efektyviausių rizikos šalinimo būdų yra visų procesų automatizavimas ir jų kontrolė, pavojingų zonų atitvėrimas.





- ▶ informuojant darbuotojus apie vidinius ir išorinius pavojus, galinčius daryti neigiamą poveikį gyventojų sveikatai ar gyvybei, ekstremaliųjų situacijų prevencijos priemonės ir veiksmus avarinių situacijų atvejais;
- ▶ aprūpinant darbuotojus asmeninės apsaugos priemonėmis – darbo kostiumais, guminiiais batais, darbinėmis ir lateksinėmis pirštinėmis, žieminiiais 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.

#### **Išvados**

- ▶ Analizuojamo objekto veiklos metu gaisrų ir kitų ekstremaliųjų situacijų (avarijų) tikimybė minimali. Eksploatacijos metu įvykus avarijoms, įvykių likvidavimas ir jų padarinių šalinimas bus vykdomas pagal iš anksto numatytus ir parengtus 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.

Galima rizika dėl klimato kaitos pokyčių ir rekomendacijos prisitaikymui pateikta Klimato kaita skyriuje.

## **12. Monitoringas**

### **12.1. Taršos šaltinių monitoringas**

Ūkio subjektai, kuriems taikomi LR aplinkos ministro 2009 m. rugsėjo 16 d. įsakymu Nr. D1-546 patvirtinti Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų (toliau – Monitoringo nuostatai) reikalavimai vykdo aplinkos monitoringą, pagal su Aplinkos apsaugos agentūra bei Lietuvos geologijos tarnyba suderintas aplinkos monitoringo programas.

Šiame planavimo etape, t. y. PAV ataskaitoje, numatoma nustatyti kokias monitoringo rūšis ūkinės veiklos vykdytojui pagal veiklos apimtį ir generuojamą taršą bei atsižvelgiant į teisės aktų reikalavimus privaloma vykdyti: poveikio aplinkos oro kokybei monitoringą, požeminio vandens monitoringą.

- ▶ Poveikio aplinkos oro kokybei monitoringą. Pagal Monitoringo nuostatų 11.1.1. p. iš taršos šaltinių į aplinkos orą išmetamų teršalų monitoringą privaloma vykdyti ūkinės veiklos vykdytojams, kurių vykdomos veiklos metu išmetami teršalai, nurodyti Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąraše ir ribinėse aplinkos oro užterštumo vertėse, patvirtintose aplinkos ministro ir sveikatos apsaugos ministro 2000 m. spalio 30 d. įsakymu Nr. 471/582 „Dėl Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašo ir teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių patvirtinimo“ (toliau – teršalai, kuriems nustatyta nacionalinė norma; nacionalinės normos), o veiklos metu vieno iš į aplinkos orą išmetamų teršalų pavojingumo rodiklis (toliau – TPR), apskaičiuotas Nuostatų 1 priedo 3 punkte nustatyta tvarka, yra didesnis kaip 104 arba to teršalo koncentracija, apskaičiuota modeliavimo būdu be foninio aplinkos oro užterštumo, viršija žmonių sveikatos apsaugai nacionalinėse normose nustatytą mažiausio vidurkinimo laikotarpio ribinę aplinkos oro užterštumo vertę. Taršos šaltinių į aplinkos orą išmetamų teršalų monitoringas vykdomas nenuolatinio matavimo būdu, kai apskaičiuotas teršalo pavojingumo rodiklis (toliau - TPR) yra lygus arba didesnis kaip 10. Jeigu taršos šaltinio išmetamo į aplinkos orą teršalo TPR <10, šio teršalo monitoringas nevykdomas.
- ▶ Vadovaujantis ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų 11.3.1.12. p. požeminio vandens monitoringas privalomas ūkinės veiklos vykdytojams, vienoje vietoje (tvarte ar tvartų grupėje) laikantiems 500 ar daugiau sutartinių gyvulių atitinkantį galvijų (įskaitant karves, veršelius) skaičių. Bendrovės teritorijoje bus numatytos ne mažiau kaip 5 monitoringo (požeminio vandens) gręžiniai.

#### **Išvada:**

- ▶ PŪV vykdytojas vykdys požeminio vandens monitoringą.

## **13. ALTERNATYVŲ ANALIZĖ IR JŲ VERTINIMAS**



Apibendrintas PAV metu vertintų alternatyvų galimo poveikio atskiriems aplinkos elementams ir visuomenės sveikatai palyginimas (suteikiant santykinės prioritetingas reikšmingumo vertes) skirtingais PŪV veiklos etapais pateiktas lentelėje žemiau.

- ▶ **„0“ alternatyva** – veiklos nevykdymas. Šioje alternatyvoje priimama, kad planuojama ūkinė veikla (pieninių galvijų auginimas ir biodujų jėgainės veikla) nebus vykdoma. PAV ataskaitoje kaip alternatyva 0 apibūdinama esama aplinkos būklė.
- ▶ **Planuojamos ūkinės veiklos alternatyva** - Pieninių galvijų ūkio su biodujų jėgaine statyba ir veikla. Šioje alternatyvoje analizuojamas projekto įgyvendinimas.

70 lentelė. Nagrinėtų variantų žmogaus, socialinės aplinkos, fizinės ir gyvosios gamtos palyginimų lentelė

Poveikiai	0 alternatyva	Planuojamos ūkinės veiklos alternatyva
Gamtinė aplinka	0	+1 <sup>49</sup>
Vanduo, dirvožemis	0	0
Kvapai	0	0
Oro tarša	0	0
Triukšmas	0	0
Poveikis visuomenės sveikatai	0	0
Socialinis poveikis	0	+1
<b>Viso:</b>	<b>0</b>	<b>+2</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).

„0“ alternatyva – planuojama ūkinė veikla nevykdoma. Analizuojama teritorija ir toliau naudojama kaip dirbama žemės ūkio žemė. Remiantis aukščiau pateikta alternatyvų palyginimo lentele, ši alternatyva surinko 0 balų.

Lyginant 0 ir Planuojamos ūkinės veiklos alternatyvas, atsižvelgiama į poveikį fizinei ir gyvajai gamtai, žmonių ir socialinei aplinkai, nustatyta, jog Planuojamos ūkinės veiklos alternatyva (surinkta +1 balas) darys teigiamą socialinį poveikį.

## 14. Priemonių santrauka

71 lentelė. Analizuojamo objekto statybos ir eksploatacijos metu taikomos priemonės

Objektas	Apsaugos priemonės	
	Statybos metu	Eksploatacijos metu
Aplinkos oras	▶ bus naudojama tik techniškai tvarkingi mechanizmus, įrankiai ir technika;	▶ Biometano gamybos procesas bus visiškai uždaras, todėl bus išvengiama neorganizuotos

<sup>49</sup> **Teigiamas poveikis** pienininkystės ūkis atneša ir didelę naudą regione esančioms saugomoms teritorijoms. Atsiradus vietovėje tokio masto veiklai atsiranda didelis poreikis šieno ir šienainio, kuris gaunamas iš kultūrinių ir/ ar natūralių daugiamečių pievų. Veiklos vystytojams ekonomiškai nėra naudingas šieno atsivežimas iš tolimų regionų, todėl nagrinėjamame rajone atsiradus didelei paklausai natūraliai bus skatinama pievininkystė Ignalinos rajone. Ko pasėkoje daugės rajone paukščių palankių pievų plotų. Taip pat veiklos vystytojas įsipareigoja, neatlygintinai leisti ir skatinti ganiavą jiems priklausančiuose žemės sklypuose esančiuose greta nagrinėjamos ūkinės veiklos. Arčiausiai esantis ir veiklos vystytojui priklausantis žemės sklypas 25 paveiksle Nr. 440027035401 kurio užimamas plotas yra 19,6492 ha bus ganomas, dėl ko bus sukuriama ir išlaikoma buveinė tinkama euraziniams teterviniui (*Tetrao tetrix*), miškiniam tikučiu (*Tringa glareola*), raudonkojui tulikiui (*Tringa totanus*) ir paprastajam griciukui (*Limosa limosa*).





	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ siekiant sumažinti dulketumą statybines atliekas vežti uždaroje transporto priemonėje, prieš išvažiuojant iš statybų aikštelės plauti ir valyti automobilių ratus;</li><li>▶ Darbus vykdant šiltuoju metų laiku ir esant sausam orui didėja antrinės taršos kietosiomis dalelėmis rizika, todėl reikia taikyti šias priemones:<ul style="list-style-type: none"><li>▶ sutvarkyti vietinius kelius, kurie bus naudojami statybų metu. Keliuose negali būti nelygumų, duobių, jie turi būti sustiprinti ir išlyginti, kur reikalinga atnaujinta žvyro danga;</li><li>▶ statybų metu esant sausam orui kelio dangą būtina drėkinti vandeniu siekiant sumažinti dulketumą;</li><li>▶ arti gyvenamųjų namų esančiuose kelio ruožuose, kurie bus intensyviai naudojami statybos darbų metu, esant dideliame dulketume rekomenduojama naudoti dulkių rėšiklius, kurie neleis smulkioms dalelėms patekti į aplinką.</li></ul></li></ul>	<p>teršalų ir kvapų emisijos į aplinkos orą.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Igyvendinus veiklą bus dengiamos silosinės specialia trisluoksne juoda balta plėvele, skirta silosuotiems pašarams, atspindinčia šviesą, atsparia pramušimams ir plyšimui. Plėvelė saugo silosą nuo vandens ir oro, gerina jo laikymo sąlygas. Ši plėvelė neleidžia skliti kvapams.</li><li>▶ Taip pat bus naudojami probiotikai kurių efektyvumas 50 proc.</li></ul>
▶ Kraštovaizdis	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Poveikio kraštovaizdžiui mažinimui bei gamtinio karkaso stabilumo išsaugojimui planuojamas ne mažesnis nei 29 proc. teritorijos apželdinimas. Apželdinimui rinktis visžalių ir lapuočių augalų rūšis, tokias kaip eglė (<i>Picea abies</i>), paprastasis klevas (<i>Acer platanoides</i>). Tarp medžių galima sodinti krūmus, pvz. paprastasis putinas (<i>Viburnum opulus</i>).</li><li>▶ Planuojami pastatai turi būti neutralių spalvų (pvz. žalsvų, rusvų atspalvių), įsiliejantys į vyraujantį agrarinį kraštovaizdį ir nesukeliantys vizualinės taršos.</li></ul>	
▶ Kultūros paveldas	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Atsižvelgiant į Paveldo tvarkybos reglamento PTR 2.13.01:2022 „Archeologinio kultūros paveldo tvarkyba“ III skyriaus 7.8 p. „Archeologiniai tyrimai privalomi, kai: numatoma vykdyti didelės apimties žemės judinimo darbus (rengti karjerus, kasti tvenkinius, tiesti susisiekimo komunikacijas, inžinerinius tinklus bei statyti jiems funkcionuoti būtinus statinius ir kt.), keičiančius reljefą daugiau nei 1 ha plote“ prieš pradėdant statybos darbus nagrinėjamoje teritorijoje bus atlikti žvalgybiniai archeologiniai tyrimai.</li></ul>	
Dirvožemis, paviršinis ir požeminis vanduo	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Nukastas derlingas dirvožemio sluoksnis turi būti panaudojamas statybos darbų metu pažeistų teritorijų rekultivacijai.</li><li>▶ Galimas išvažinėjimas ar pievinės dangos suslėgimas statybos darbų metu, todėl siūlomas statybinės technikos judėjimas jau esamais arba technikos judėjimui bei laikymui numatytais ir paženklintais takais ar aikštelėmis. Antropogeninio poveikio veikiama pievų ekosistema turi gebėjimą greitai atsistatyti po fizikinio poveikio.</li><li>▶ Statybos metu laikyti naftos produktus absorbuojančias medžiagas birų smėlį, smėlio maišus, sorbentus.</li><li>▶ Nenaudoti sunkiosios technikos, esant šlapiai dirvai, tose vietose, kuriose dar nenuimtas derlingasis dirvožemio sluoksnis. Kadangi teritorijoje vyrauja žemės ūkio teritorijos, dėl to gali suprastėti dirvos imlumas absorbuoti nuotekas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Teritorijoje planuojamas tvarus nuotekų tvarkymas. Bus panaudojamos praktiškai visos nuotekos (išskyrus nuotekas nuo stogų) biodujų gamyboje.</li><li>▶ Buitinės nuotekos iš darbuotojų buitinių patalpų bus surenkamos ir bendra nuotekų sistema nuvedamos į biodujų jėgainę, kur bus panaudojamos biodujų gamybai.</li><li>▶ Gamybinės nuotekos bus surenkamos ir bendra nuotekų sistema nuvedamos į biodujų jėgainę, kur bus panaudojamos biodujų gamybai.</li><li>▶ Paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos nuo pastatų stogų bus surenkamos savitakine lietaus nuotekų sistema ir nevalytos išleidžiamos į gamtinę aplinką arba į melioracijos sistemą esančią analizuojamoje teritorijoje.</li><li>▶ Paviršinės nuotekos nuo kieta (asfalto) danga</li></ul>



		padengtos kiemo teritorijos ir plovyklos bus surenkamos ir išvalomos naftos gaudyklėse su smėliagaude apibėgimo linija ir nuvedamos į priešgaisrinius rezervuarus iš kurių nuotekos bus panaudojamos biodujų gamyboje.
Bioįvairovė	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Veikla planuojama žemės ūkio teritorijoje, todėl želdinių ar miško kirtimai nenumatomi. Kertinėms miško buveinėms, EB svarbos natūralioms buveinėms, miškams neigiamas poveikis neprognozuojamas, priemonės nesiūlomos.</li><li>▶ Derlingas dirvožemio sluoksnis turi būti nuimtas ir sandėliuojamas tam skirtose vietose, o baigus statybos darbus panaudotas vietovės rekultivacijai ir žaliųjų plotų atkūrimui ir/ar formavimui. Reikšmingas neigiamas poveikis augalijai ir grybijai nenumatomas laikantis visų priemonių.</li><li>▶ Statybos darbai bus vykdomi šviesiu paros metu, kai gyvūnų aktyvumas nėra didelis.</li><li>▶ Triukšmingų statybos darbų numatoma nevykdyti nuo kovo 15 dienos iki liepos 1 d. dėl gretimybėje aptinkamų saugomų rūšių ir galimo jų trikdyimo ar net dėčių sunaikinimo perėjimo laikotarpiu.</li><li>▶ Statybos darbų metu bus išnaikinama nagrinėjamame sklype esanti invazinė rūšis Sosnovskio barštis (<i>Heracleum sosnowskyi</i>), įgyvendinus projektą nebus sukuriama galimybė šiai populiacijai atsikurti nagrinėjamo sklypo ribose.</li><li>▶ Su BAST ir PAST PŪV sklypas persidengia apie 0,41 ha plotu. Jokio tipo ūkinė veikla šiose teritorijose nebus vykdoma todėl, prieinama prie išvados, kad neigiamas reikšmingas poveikis šių saugomų teritorijų sumažėjimui neprognozuojamas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Numatomas stabilus teritorijos šienavimas neleidžiant plisti invazinei augalų rūšiai sosnovskio barščiams (<i>Heracleum sosnowskyi</i>)</li><li>▶ Planuojamų želdynų priežiūrai įgyvendinus projektą nenaudoti sintetinių trąšų, herbicidų, pesticidų.</li><li>▶ Teritorijos apželdinimui bus renkamos vietinės augalų rūšis, traukiančias vabzdžius apdulkintojus.</li></ul>
Visuomenės sveikata	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Rekomenduojame su triukšmą skleidžiančia darbų įranga arti gyvenamųjų pastatų nedirbti švenčių ir poilsio dienomis, o darbo dienomis nedirbti vakaro (19:00–22:00 val.) ir nakties (22:00–07:00 val.) metu.</li></ul>	

#### IV. TARPVALSTYBINIS POVEIKIS

Konvencija dėl poveikio aplinkai vertinimo tarpvalstybiniame kontekste (Espoo, 1991) [21] apibrėžia, kad "tarpvalstybinis poveikis yra bet koks, ne tik visuotinio pobūdžio poveikis rajone, priklausančiame Šalies jurisdikcijai, sukeltas planuojamos veiklos, kurios fizinis šaltinis, visas arba jo dalis, yra kitos Šalies jurisdikcijai priklausančiame rajone".

Planuojama veikla nepatenka į veiklų, kurios gali turėti tarpvalstybinį poveikį sąrašą, kaip pateikta Konvencijos 1 Priede.

Planuojama veikla neatitinka kriterijų veiklų, kurios nurodytos Konvencijos III priede "Bendrieji kriterijai, pagal kuriuos nustatoma veiklos rūšių, neįtrauktų į I priedą, reikšmė aplinkai":

- ▶ **Apimtis:** mastas šio tipo veiklos rūšiai nėra didelis;
- ▶ **Rajonas:** nepatenka į jautrų arba svarbų aplinkosaugos rajoną arba jam artimą (labai drėgnos žemės, apibūdintos Ramsaro konvencijoje, nacionaliniai parkai, rezervatai, gamtos paminklai, mokslo požiūriu įdomios sritys arba archeologijos, kultūros ar istorijos paminklai) ir dėl planuojamos ūkinės veiklos ypatumų gyventojai nepatirs esminio poveikio;
- ▶ **Padariniai:** planuojama veikla nesukels ypač sudėtingo ir neigiamo poveikio, kurio padariniai žmonėms ir vertingoms augalijos bei gyvūnijos rūšims arba organizmams yra pavojingi, gresia dabartiniam arba



galimam poveikį patiriančio rajono naudojimui ateityje ir gali sudaryti papildomą apkrovą, viršijančią išorinio poveikio lygį, kurį gali atlaikyti aplinka.

Dėl aukščiau išvardintų prižasčių planuojama veikla negali daryti tarpvalstybinio poveikio.

## V. PROGNOZAVIMO METODŲ, ĮRODYMŲ, TAIKYTŲ NUSTATANT IR VERTINANT REIŠMINGĄ POVEIKĮ APLINKAI, ĮSKAITANT PROBLEMAS APRAŠYMAS

### 1 Poveikio aplinkai vertinimo ir prognozavimo metodai

**Paviršiniai vandens telkiniai, potvyniai.** Pateikiama informacija apie esamą hidrologinį tinklą bei poveikį melioracijos sistemoms dėl PŪV, nagrinėtos potvynių teritorijos. Naudojami informacijos šaltiniai, duomenų bazės: Potvynių grėsmės ir rizikos žemėlapiai (<https://potvyniai.aplinka.lt/map>), Lietuvos Respublikos upių, ežerų ir tvenkinių kadastras (<https://uetk.biip.lt/>). Įvertinamas galimas poveikis elektrinių naudojimo ir statybų metu. Vertinant galimą poveikį atsižvelgiama į šiuos teisės aktus:

- ▶ LR Vandens įstatymo pakeitimo įstatymas 2003 m. kovo 25 d. Nr. IX-1388 (Žin., 2003, Nr.36-1544);
- ▶ Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166, patvirtintas 2019 m. birželio 6 d. (Galiojanti suvestinė redakcija: 2023-06-29);
- ▶ „Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymo taisyklės“, patvirtintos 2001 m. lapkričio 7 d. Nr. 540, ir pakeistos 2007 m. vasario 14 d. Nr. D1-98 (Žin., 2007, Nr.23-892);
- ▶ Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas 2007 m. balandžio 2 d. Nr. D1-193 (Žin., 2007, Nr. 42-1594);
- ▶ „Melioracijos statinių techninės priežiūros taisyklės“ MTR 1.12.01:2008.

**Dirvožemis, žemės gelmės.** Naudojami Lietuvos geologijos tarnybos Žemės gelmių registre (<https://www.lgt.lt/epaslaugos/index.xhtml>) bei Lietuvos erdvinės informacijos portale (<https://www.geoportal.lt/geoportal/>) skelbiami duomenys. Ataskaitoje atsižvelgta į dirvožemio apsaugą reglamentuojančius teisės aktus, reglamentuojančius derlingąjį dirvožemio sluoksnio išsaugojimą, atliekant žemės kasybos darbus, jų laikiną sandėliavimą ir vėlesnį panaudojimą aplinkos tvarkymo darbams; reglamentuoja statybos darbų metu kaip apsaugoti dirvožemį nuo cheminės taršos (avarinės) iš mobilių transporto priemonių:

- ▶ LR Vyriausybės nutarimą 1995-08-14 Nr. 1116 „Dėl pažeistos žemės rekultivavimo ir derlingojo dirvožemio sluoksnio išsaugojimo“ (Žin., 1995, Nr. 68-1656);
- ▶ STR 1.07.02:2005 „Žemės darbai“ (Žin., 2005, Nr. 151-5569);
- ▶ PŪV objekto statybos darbų metu siekiant išvengti cheminės taršos (avarinės) iš mobilių transporto priemonių ir įrengimų dirvožemio apsaugą reglamentuoja STR 1.07.02:2005 „Žemės darbai“ (Žin., 2005, Nr. 151-5569).

Pateikiamas dirvožemio tipas pagal LTDK99 dirvožemių klasifikaciją ([geoportal.lt](http://geoportal.lt)). Žemės gelmių sandara ir sudėtis aprašyta naudojant Lietuvos geologijos tarnybos Valstybinės geologijos informacinės sistemos (GEOLIS) duomenų bazę.

**Kraštovaizdis. Kraštovaizdis, gamtinis karkasas, rekreacinės teritorijos, turizmas.** Nagrinėjamas galimas poveikis vietovės gamtiniam karkasui, rekreacinėms teritorijoms, esminiams kraštovaizdžio sąrangos komponentams ir kraštovaizdžio vizualiniams pokyčiams. Kitos naudojamos metodikos ir žemėlapiai, literatūra:

- ▶ Lietuvos Respublikos georeferencinis pagrindas GDB10LT (skaitmeninis žemėlapis), kurio mastelis 1:10000, Nacionalinė žemės tarnyba prie ŽŪM;
- ▶ Lietuvos skaitmeninis ortofotografinis M 1:10000 matematinis pagrindas ORT10LT,©(skaitmeninis žemėlapis), Nacionalinė žemės tarnyba prie ŽŪM, 2012.

**Biologinė įvairovė, saugomos teritorijos, miškai.** Biologinės įvairovės, saugomų gyvūnų ir augalų rūšių, įtrauktų į Lietuvos raudonąją knygą, „Natura 2000“ teritorijų vertinimas atliktas pagal esamas duomenų bazes tokias kaip Lietuvos erdvinės informacijos portalas (<https://www.geoportal.lt/geoportal/>), saugomų rūšių informacinė sistema (<https://sris.am.lt/>). [geoportal.lt.](http://geoportal.lt), saugomų rūšių informacinė sistema (SRIS). Biologinė



įvairovė aprašoma pagal valstybiniuose saugomų teritorijų ir miškų kadastruose pateikiamus duomenis, saugomas teritorijas aprašančius teisės aktus.

Vertinami poveikiai dėl planuojamo objekto:

- ▶ galimas poveikis natūralioms buveinėms, dėl jų užstatymo ar suskaidymo, hidrologinio režimo pokyčio, želdinių sunaikinimo ir pan.
- ▶ galimas poveikis augalų rūšių augavietėms, dėl urbanizuojamos aplinkos pokyčių.
- ▶ galimas poveikis laukinių gyvūnų rūšių susitelkimui, veisimuisi, maitinimuisi, poilsiui, nakvynės, žiemojimo vietoms, sezoninių migracijų keliams dėl gyvenamosios aplinkos erdvės sumažėjimo, triukšmo ir kitų neigiamų veiksnių.

**Nekilnojamosios kultūros vertybės.** Nustatomas atstumas iki kultūros vertybių, jų apsaugos zonų bei remiantis teisine baze, įvertinamas galimas poveikis. Naudojama duomenų bazė:

- ▶ Nekilnojamųjų kultūros vertybių registras (<http://kvr.kpd.lt/heritage/>)
- ▶ LR Nekilnojamųjų kultūros vertybių apsaugos įstatymo pakeitimo įstatymas 2004 m. rugsėjo 28 d. Nr. IX–2452 (Žin., 2004, Nr.153–5571), kuriame nustatyti vertybių individualios apsaugos pozonai.
- ▶ Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu, patvirtintu 2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166, kuriuose pateikiami apsaugos zonų draudimai.

## 2 Problemų (techninio ar praktinio pobūdžio) aprašymas

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.

## VI. POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO NETECHNINIO POBŪDŽIO SANTRAUKA

**Darbo grupės išvados:**

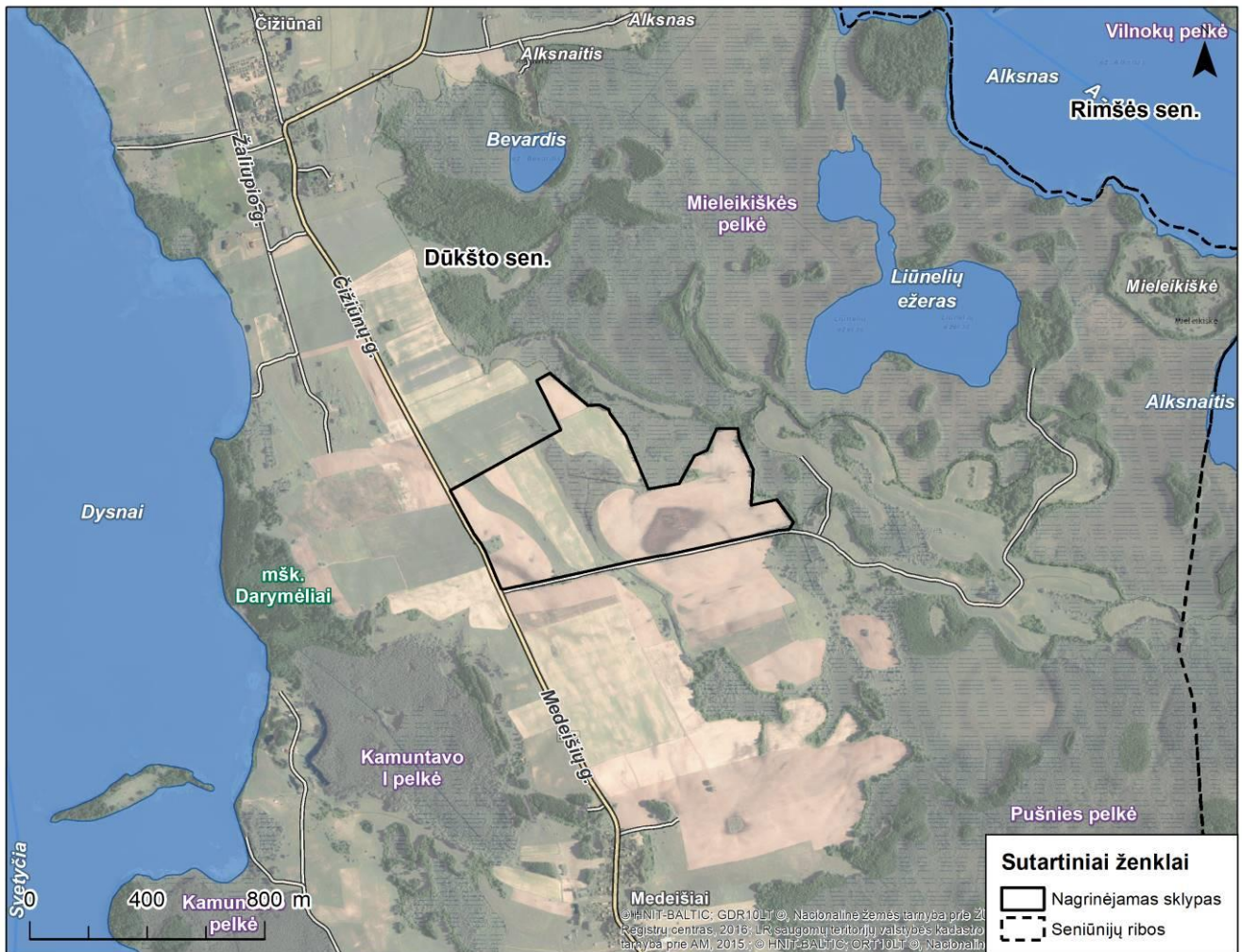
- ▶ PAV vertinimo darbo grupė nenustatė jokie reikšmingo neigiamo poveikio dėl PŪV gamtinei aplinkai, gyventojų sveikatai, kraštovaizdžiui, saugomoms teritorijoms, kultūros paveldo objektams, nekilnojamo turto vertei.
- ▶ Įmonės veikla atitinka visuomenės saugos reikalavimus.
- ▶ Rekomenduojama - **Planuojamos ūkinės veiklos alternatyva.**

## VII. NETECHNINĖ PAV SANTRAUKA

### 1. Veiklos aprašymas

Planuojamą ūkinę veiklą – robotizuoto pienininkystės komplekso ir biojėgainės statybą ir eksploataciją planuojama vykdyti Utenos apskrityje, Ignalinos rajono savivaldybėje, Dūkšto seniūnijoje, Medešių kaimo teritorijoje esančiame sklype, kurio kad. Nr. 4534/0006:22 (žr. 1 pav.).





50 pav. Planuojamos veiklos vieta

Planuojamo projekto įgyvendinimo metu ketinama įrengti pieninių galvijų auginimo fermas ir biodujų jėgainę, su visais jų sklandžiai veiklai reikalingais statiniais ir infrastruktūra.

Planuojami statiniai, įrenginiai, aikštelės:

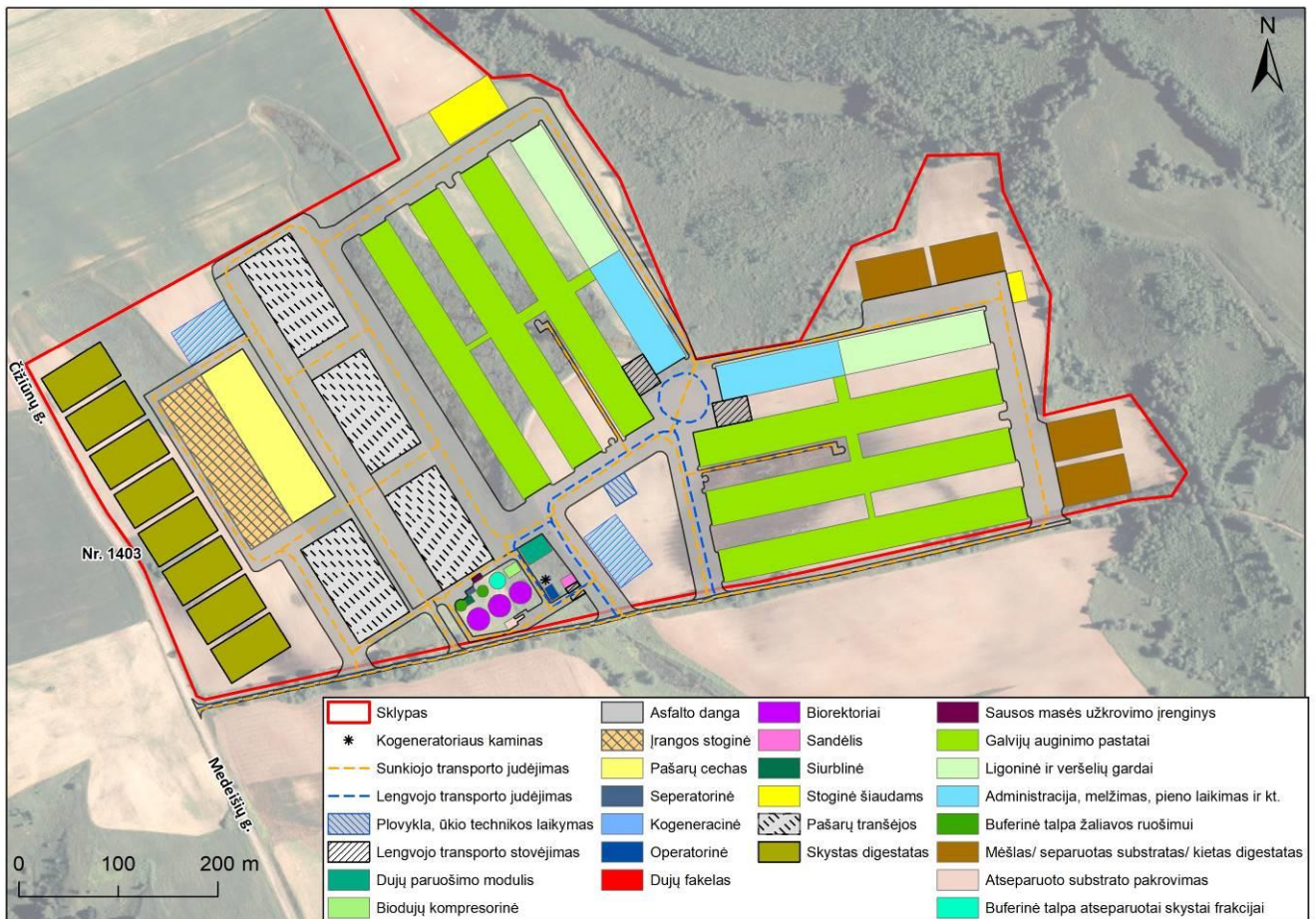
- ▶ Pieninių galvijų ūkis:
  - ▶ Administracijos, melžimo, pieno laikymo ir paskirstymo patalpos, 2 pastatai.
  - ▶ *Dvylika galvijų auginimo pastatų tarpusavį sujungti praėjimais.* Juose bus vykdomas galvijų auginimas.
  - ▶ *Ligoninė ir veršelių gardai.* Skirtas veršelių atskyrimui, auginimui ir sergančių galvijų gydymui, 2 pastatai.
  - ▶ *Pašarų cechas.* Skirtas pašarų gamybai.
  - ▶ *Pašarų tranšėjos.* Skirtos pagamintų pašarų laikymui iki jo panaudojimo galvijų šėrimui, planuojama įrengti 4 vnt.
  - ▶ *Dvi stoginės šiaudams.* Skirtos galvijų šėrimui naudojamų šiaudų laikymui.
  - ▶ *Kieto mėšlo/ separuoto substrato/ digestato aikštelės.* Skirta kraikinio mėšlo/separuoto kieto substrato/ digestato laikymui, planuojama įrengti 4 vnt.
  - ▶ *Skysto mėšlo/ separuoto substrato/ digestato lagūnos.* Skirti skysto mėšlo/ separuoto substrato/ digestato laikymui, planuojama įrengti 8 vnt.
  - ▶ *Lengvojo transporto stovėjimo aikštelė.* Skirta atvykstančio į teritoriją lengvojo transporto laikymui.
  - ▶ *Plovykla.* Skirta ūkio transporto ir jų padargų plovimui.
  - ▶ *Priešgaisrinis tvenkinys.* Skirti priešgaisrinių reikmių tenkinimui.



► **Biodujų jėgainė:**

- *Sausos žaliavos užkrovimo įrenginys.* Įrenginys skirtas sausos žaliavos užkrovimui į buferines talpas.
- *Dvi žaliavų buferinės talpos.* Juose bus vykdomas pirminis žaliavos apdorojimas, sumaišymas iki homogeniškos konsistencijos.
- *Bioreaktoriaus technologinė siurblinė.* Siurblinės pagalba paruošta žaliava iš buferinių talpų vamzdžiais transportuojama į bioreaktorius.
- *Trys bioreaktoriai.* Juose bus vykdomas fermentacijos procesas bei bus saugomos biodujos.
- *Atidirbusio substrato separavimo įrenginys - seperatorinė.* Šis įrenginys biodujų gamybos metu susidariusį substratą atskirs į kietą ir skystą substrato frakciją. Skystoji frakcija vamzdynais keliaus į esančius skysto mėšlo rezervuarus, o kietoji frakcija vietiniu transportu bus transportuojami į kraikinio mėšlo aikšteles.
- *Operatorinė.* Skirta valdyti ir stebėti visą biodujų gamybos technologinį procesą.
- *Skystos frakcijos buferinė talpa.*
- *Dujų paruošimo modulyje esanti biofiltras.* Skirtas valyti pagamintas biodujas. Pagamintos biodujos biofiltrais bus išvalomos nuo sieros vandenilio, biodujų paruošimo mazge iš jų bus pašalinamas kondensatas ir likutinis H<sub>2</sub>S.
- *Dujų paruošimo modulis - biodujų paruošimo mazgas.* Šiame mazge biodujos bus atšaldomos ir kondensato pavidalu iš jų bus pašalinama drėgmė.
- *Biodujų kompresorinė, biodujų vėsinimas, valymas, biometano komercinės apskaitos ir dujų analitikos mazgas.* Skirta atskirti metano dujas (biometaną) suslegiant prieš tiekiant dujas į magistralinį dujotiekį.
- *Kogeneracinė.* Skirta bioreaktoriaus pašildymui.
- *Avarinis fakelas.* Avarinis dujų fakelas skirtas sudeginti atsiradusį dujų perteklių, jei dėl gedimų ar kitų priežasčių biodujas naudojami įranga nesuvaldomo viso pagaminamo biodujų kiekio.
- *Atseparuoto substrato sausos dalies pakrovimas.*





51 pav. Planuojama situacijos schema

**Produkcija.** Planuojamame statyti ir eksploatuoti pieninių galvijų ūkyje su biodujų jėgaine bus vykdoma:

- pieninių galvijų ir jų prieauglio auginimas,
- žalio pieno gavyba,
- biodujų gamyba,
- substrato (skysta ir kieta frakcija) gavyba.

**Pajėgumai.** Bendrovės komplekse planuojama laikyti melžiamas karves ir jų prieauglį, bendras numatomas galvijų skaičius – 8 915 vnt. (6 652,25 SG vnt.). Per metus ūkyje planuojama pagaminti iki 60 152 tonų pieno. Biodujų jėgainėje planuojama pagaminti ir patiekti į dujų tinklus apie 1 139 700 m<sup>3</sup> biometano per metus. Biodujų gamybos metu susidarys substratas, kuris bus separuojamas į skystą ir kietą frakcijas, per metus susidarys apie 204 035 t substrato, iš kurio bus 153 665 t skystos frakcijos ir 50 370 t kietos frakcijos. Biodujų gamybos metu susidaręs substratas vėliau panaudojama kaip trąša.

72 lentelė. Planuojamos gaminti produkcijos kiekis per metus

Produktas	Mato vnt.	Kiekis per metus
<b>Pieninių galvijų auginimas</b>		
Melžiamos karvės ir galvijų prieauglis	vnt. (SG vnt.)	8 915 vnt. (6 652,25 SG vnt.)
Žalias pienas	t	60 152 t
<b>Biodujų jėgainės veikla</b>		
Biometanas	m <sup>3</sup>	10 139 700m <sup>3</sup>
Substratas	t	204 035 t Kietoji frakcija - 50 370 t Skystoji frakcija 153 665 t

73 lentelė. Planuojama galvijų bandos struktūra, gyvulių/vietų skaičius tvartuose, sąlyginiai gyvuliai (SG)

Eil. Nr.	Galvijų grupė	Gyvulių skaičius, vnt.	Gyvulių skaičius atitinkantis vieną SG	SG, vnt
----------	---------------	------------------------	--	---------



1.	Veršeliai iki 3 mėn. amžiaus	577	4	144,25
2.	Prieauglis 3-6 mėn. amžiaus	488		122
3.	Prieauglis 6-16 mėn. amžiaus	1630		556
4.	Telyčios nuo 16 -24 mėn. amžiaus	1 300	1,4	910
5.	Melžiamos karvės	4120	1	4 120
6.	Melžiamos karvės (užrūkusios)	800		800
<b>Iš viso:</b>		<b>8 915</b>	<b>viso SG</b>	<b>6 652,25</b>

**Žaliavos.** Galvijų auginimui naudojamos žaliavos – grūdainis/šienainis, šienas, žalieji pašarai, įvairūs koncentruoti pašarai, pieno pakaitalai veršeliams, kraikas guoliavietėse. Biodujų jėgainėje naudojamos žaliavos – karvių srutos, karvių mėšlas su kraiku, bioskaidžios medžiagos. Taip pat pieninių galvijų auginimo ir biodujų gamybos metu planuojamos naudoti cheminės medžiagos.

**Gamtiniai išteklių.** Planuojamos vykdyti ūkinės veiklos metu vienintelis numatomas naudoti gamtinis išteklius yra požeminis vanduo. Kitų gamtos išteklių naudojimas nenumatomas. Planuojama įrengti naujus artezinius požeminio geriamojo vandens gręžinius, skirtus galvijų girdymui ir darbuotojų buitiniams poreikiams.

#### Energetiniai išteklių.

Planuojamos vykdyti veiklos metu bus naudojama elektros, šilumos energija, biodujos ir dyzelinas.

Elektros energija naudojama įrangos darbui, apšvietimui, šildymui. Elektros energija tiekama iš elektros skirstomųjų tinklų. Bioreaktoriaus šildymui planuojamoje įrengti katilinėje, naudojant biodujas, bus gaminamas šiltas vanduo, skirta bioreaktorių šildymui. Galvijų ūkio su biodujų jėgaine transportas, kaip kurą naudos dyzeliną.

74 lentelė. Energijos, kuro ir degalų naudojimas

Energetiniai ir technologiniai išteklių	Matavimo vnt., t, m <sup>3</sup> , kWh ir kt.	Sunaudojamas kiekis per metus	Išteklių gavimo šaltiniai
1	2	3	4
Elektros energija	MWh	7091	Elektros tinklai
Šilumos energija	MWh	305	Nuosava katilinė, deginant biodujų jėgainėje pagamintas dujas
Biodujos	m <sup>3</sup> /m	iki 3 mln.	Biodujų jėgainė
Dyzelinas	t	140	Degalinė

Biodujų jėgainės bioreaktorių pašildymui bus naudojama šilumos energija. Šilumos energija bus gaminama planuojamoje katilinėje, prie kurio bus prijungtas 835 kW šiluminio našumo vandens šildymo katilas. Numatomas metinis pagrindinio katilo darbo laikas – 8 760 val./m. Numatomas katilė sudeginti kuro kiekis – iki 3 mln. m<sup>3</sup>/m biodujų. Maksimalus galimas valandinis kuro suvartojimas – iki 345 m<sup>3</sup>/h biodujų.

75 lentelė. Energijos gamyba

Energijos rūšis	Planuojama pagaminti
1	2
Šilumos energija, kWh	305 140

**Atliekų tvarkymas.** Analizuojamos veiklos metu atliekos susidarys: galvijų auginimo metu (kritę galvijai; pakuotės užterštos pavojingų medžiagų likučiais nuo dezinfekantų, įvairios plastiko bei plastiko (kartu su PET) pakuotės, įrangos priežiūros metu – panaudota alyva, nebetinkamos naudoti padangos, metalo laužo atliekos), biodujų jėgainės eksploatacijos metu (aktyvinta anglis), ūkio buitinių patalpų eksploatacijos metu (mišrios komunalinės atliekos, antrinės žaliavos, dumblas iš paviršinių nuotekų valymo įrenginio), objekto statybos metu (mišrios statybinės atliekos).

Veiklos metu bus vedama atliekų susidarymo apskaita. Visos šios atliekos pagal sutartį perduodamos šias atliekas turinčiomis teisę priimti įmonėms, registruotoms valstybiniame atliekų tvarkančių įmonių registre. Visos pavojingos atliekos laikomos uždaruose sandariuose konteneriuose, uždaruose patalpose, tam skirtose zonoje. Visos susidarantys atliekos iki perdavimo tolimesniam sutvarkymui bus laikomos jų susidarymo vietoje ne ilgiau kaip: pavojingos atliekos – 6 mėn., nepavojingos – 12 mėn.





Kritę galvijai laikomi tam skirtame konteineryje-šaldytuve, stovinčiame analizuojamo objekto teritorijoje. Kritę galvijai išvežami sutartyje su UAB „Rietavo veterinarinė sanitarija“ numatyta tvarka.

Pieninių galvijų auginimo metu pavojingos ir nepavojingos atliekos nebus naudojamos. Eksploatuojant planuojamą įrengti biodujų jėgainę, kaip pagrindinės žaliavos bus naudojamos karvių kraikinis ir skystas mėšlas. Vadovaujantis LR Atliekų tvarkymo įstatymas (Žin., 1998, Nr. VIII-787, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-05-01), vadovaujantis jo 1 straipsnio 2 dalies 6 punktu, netaikomas mėšlui ir srutomis, kurios nepriskiriamos šio straipsnio 3 dalies 2 punkte nurodytiems šalutiniams gyvūniniams produktams, taip pat šiaudams ir kitoms gamtinėms nepavojingoms žemės ūkio ar miškininkystės medžiagoms, naudojamoms ūkininkaujant, vykdant miškininkystės veiklą arba gaminant energiją iš šios biomasės procesais arba būdais, kurie nedaro žalos aplinkai ar nekelti grėsmės žmogaus sveikatai.

Biodujų gamybos metu susidaręs substratas bus separuojamas, po separavimo susidarys kietosios ir skystosios frakcijos substratai. Susidarysiantys skystos ir kietos frakcijos substratai yra traktuojami kaip trąša, o ne kaip atlieka (Mėšlo ir srutų tvarkymo aplinkosaugos reikalavimų aprašo nuostatos (2005 m. liepos 14 d. įsakymu Nr. D1-367/3D-342, Žin., 2005, Nr. 92-3434, su vėlesniais pakeitimais) ir LR atliekų tvarkymo įstatymas).

**Nuotekų tvarkymas.** Analizuojamo objekto eksploatacijos metu susidarys buitinės, gamybinės ir paviršinės – lietaus ir sniego tirpsmo, nuotekos.

#### Buitinės nuotekos

Planuojamo galvijų ūkio melžimo bloko pastate bus įrengtos darbuotojų buitinės patalpos. Taip pat teritorijoje bus įrengta biotualetų. Buitinės nuotekos susidaro darbuotojų buitinėse patalpose, nuotekų kiekis atitinka buitiniams reikmėms sunaudojamo vandens kiekį. Buitinės nuotekos iš darbuotojų buitinių patalpų bus surenkamos ir bendra nuotekų sistema nuvedamos į biodujų jėgainę, kur bus panaudojamos biodujų gamybai. Biotualetų priežiūrą atliks specializuota įmonė, kuri surinks ir išveš susidariusias buitines nuotekas iš biotualetų.

Buitinio vandens kiekis paskaičiuotas pagal ŽŪ TPT 01:2009 „Galvijų pastatų technologinio projektavimo taisyklės“ LRŽŪM 2010 05 21 Nr. 3D-472. Gausiausioje pamainoje dirbs iki 28 darbuotojai.

76 lentelė. Numatomas buitinių nuotekų kiekis

Pavadinimas	Per parą, m <sup>3</sup>	Per metus, m <sup>3</sup>
Nuotekos iš personalo buitinių patalpų	1,96	715,4

#### Gamybinės nuotekos

Planuojamų pieninių galvijų auginimo metu susidarančios gamybinės nuotekos susidarys nuo užterštų paviršių, tokių kaip mėšlidė, siloso tranšėjos, įrangos ir patalpų plovimo metu. Šios nuotekos bus surenkamos ir bendra nuotekų sistema nuvedamos į biodujų jėgainę, kur bus panaudojamos biodujų gamybai.

Biodujų jėgainės veiklos metu gamybinės nuotekos nesusidarys.

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

77 lentelė. Nuotekų kiekiai susidarysiantys ūkyje

Nuotekos	Iš viso nuotekų per 6 mėn., m <sup>3</sup>	Iš viso nuotekų per metus., m <sup>3</sup>
Melžimo patalpų nuotekos	12 360	24 720
Lietaus nuotekos iš siloso tranšėjų	5 869,2	11 738,4
Lietaus nuotekos nuo teritorijos prie siloso tranšėjų	2847	5 694
Nuotekos iš kraikinio mėšlo mėšlidės	2 452,8	4905,6
<b>Iš viso:</b>	<b>23 886,7</b>	<b>47 7734</b>

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

Galvijų ūkio veikla su biodujų jėgainę gali įtakoti paviršinio ir požeminio vandens kokybę, bet tinkamai eksploatuojant statinius bei įrengimus teršiančio pobūdžio neturės.

Šios nuotekos susidarys nuo planuojamų pastatų stogų ir kieta asfalto dangą dengtų teritorijų. Lietaus nuotekos nuo pastatų stogų bus surenkamos savitakine lietaus nuotekų sistema ir nevalytos išleidžiamos į gamtinę aplinką arba į melioracijos sistemą esančia analizuojamoje teritorijoje. Ūkyje paviršinės (lietaus ir sniego



tirpsmo) nuotekos bus susirenkamos nuo kietų dangų – privažiavimų ir aikštelių, išskyrus nuo aikštelės kur bus įrengiama plovykla. Paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos nuo asfalto ir plovyklos dangų, bus surenkamos, išvalomos nuotekų valymo įrenginiuose – naftos gaudyklėse su smėliagaude. Išvalytos nuotekos nutekės į priešgaisrinius tvenkinius ir bus panaudojamos biodujų gamyboje. Naftos atskirtuvo su smėliagaude nominalus našumas: 8,0 l/s, kai maksimalus praleidžiamas kiekis – 80 l/s.

Lietaus ir sniego tirpsmo nuotekos nuo teritorijos stogų natūraliais ir dirbtiniais nuolydžiais bus nukreipiamos į aplinkines pievutes ar melioracijos sistemą. Vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. Nr. D1-193 įsakymu „Dėl Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ (Galiojanti suvestinė redakcija (nuo 2023-06-21 2024-04-30)) (Toliau Paviršinių nuotekų reglamentu) ūkyje nėra galimai teršiamų teritorijų. Į aplinką išleidžiamų nuotekų užterštumas neviršys Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamente nustatytą į gamtinę aplinką išleidžiamoms paviršinėms nuotekoms taikomų teršalų koncentracijos reikalavimų, kai išleidžiama į gruntą: BDS7 didžiausia momentinė koncentracija - 10 mg O<sub>2</sub>/l (vidutinė metinė koncentracija nenustatoma), naftos produktų didžiausia momentinė koncentracija - 1 mg/l (vidutinė metinė koncentracija nenustatoma).). Kai į paviršinius vandens telkinius ar į gruntą išleidžiamos paviršinės nuotekos, surenkamos nuo galimai teršiamų teritorijų, kurios gali būti teršiamos azoto ir (ar) fosforo junginiais (pvz., trąšų ar kitų dirvožemio gerinimo priemonių gamybos, perpylimo, perkrovimo ar sandėliavimo vietos, organinių atliekų tvarkymo objektai) bendrojo azoto vidutinė metinė koncentracija – 25 mg/l, didžiausia momentinė koncentracija – 50 mg/l, o bendrojo fosforo vidutinė metinė koncentracija – 4 mg/l, didžiausia momentinė koncentracija – 8 mg/l.

78 lentelė. Planuojami nuotekų kiekiai, m<sup>3</sup>

Nuotekos	Planuojama situacija	
	Nuo pastatų stogų	Nuo kieta (asfalto) danga dengtų teritorijų
Paviršinės nuotekos	51 964	37 374
	Apie 89 338	

Analizuojamo objekto teritorijos užstatymas 11,065 ha, o 8,15 ha kietos dangos, nuo kurių bus surenkamos paviršinės nuotekos.

Paviršinių nuotekų kiekis:

b) nuo atvirų kiemo teritorijų su kieta danga:

Skaičiuojamas susidarančių paviršinių nuotekų kiekis nuo kieta danga padengtos atviros kiemo teritorijos. Bendras kieta danga padengtos teritorijos plotas sudaro 8,15 ha).

Kanalizuojamos teritorijos paviršinių nuotekų kiekis apskaičiuojamas pagal Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamente nurodytą formulę:

$$Q \text{ vidut.metinis} = 10 \times H \times ps \times F \times k;$$

čia:

H– vidutinis daugiametis metinis kritulių kiekis Rasdviliškio rajono apylinkėse 650 mm; (pagal Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie LR Aplinkos ministerijos duomenis tinklapyje <http://www.meteo.lt>);

ps – paviršinio nuotėkio koeficientas; ps=0,85 stogų dangoms; ps=0,83 – kietoms, vandeniui nelaidžioms dangoms; ps=0,4 – iš dalies vandeniui laidžiems paviršiams (pavyzdžiui, sutankintas gruntas, žvyras, skalda, ir pan.);

F – kanalizuojamos teritorijos plotas, išskyrus žaliuosius plotus, kuriuose neįrengta vandens surinkimo infrastruktūra, ha;

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

$$Q \text{ vidut. met.} = 10 \times 650 \times 0,83 \times 8,15 \times 0,85 = 37 374 \text{ (m}^3\text{/metus)}$$

sąlyginai švarus (neužterštas) lietaus vanduo nuo pastatų stogų:

Skaičiuojamas susidarančių paviršinių nuotekų kiekis nuo pastatų ir statinių. Bendras plotas sudaro 11,065 ha).

$$Q \text{ vidut. met.} = 10 \times 650 \times 0,85 \times 11,065 \times 0,85 = 51 964 \text{ (m}^3\text{/metus)}$$

Sąlyginai švarus (neužterštas) lietaus vanduo nuo pastatų stogų bus surenkamas lietvamzdžiais ir nuvedamas į žaliuosius plotus ar melioracijos sistemą. Naftos gaudyklėje su smėliagaude apibėgimo linija išvalytas lietaus vanduo nuo asfalto papildys atvirus priešgaisrinius vandens rezervuarus.

**Išvados**



- ▶ Nustatyta, kad gruntinis vanduo ir dirvožemis nebus teršiamas dėl planuojamos veiklos susidariusių gamybinių, buitinių ir paviršinių nuotekų. Buitinės nuotekos iš darbuotojų buitinių patalpų bus surenkamos ir bendra nuotekų sistema nuvedamos į biodujų jėgainę, kur bus panaudojamos biodujų gamybai. Gamybinės nuotekos bus surenkamos ir bendra nuotekų sistema nuvedamos į biodujų jėgainę, kur bus panaudojamos biodujų gamybai. Paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos nuo pastatų stogų bus surenkamos savitakine lietaus nuotekų sistema ir nevalytos išleidžiamos į gamtinę aplinką arba į melioracijos sistemą esančią analizuojamoje teritorijoje. Paviršinės nuotekos nuo kieta (asfalto) danga padengtos kiemo teritorijos ir plovyklos bus surenkamos ir išvalomos naftos gaudyklėse su smėliagaude apibėgimo linija ir nuvedamos į priešgaisrinius rezervuarus iš kurių nuotekos bus panaudojamos biodujų gamyboje.

## 2. PŪV etapai

Projekto įgyvendinimo metu numatomi šie planuojamos ūkinės veiklos (Kitos (fermų) paskirties pastatų, inžinerinių statinių ir biodujų jėgainės statybos ir eksploatacijos) įgyvendinimo etapai:

- ▶ Poveikio aplinkai vertinimas ir sprendimo dėl PŪV galimybių gavimas (2024 m.), gavus teigiamą išvadą, kad planuojamoje teritorijoje ūkinė veikla galima, toliau rengiami statybos projektai;
- ▶ Statybos projektų rengimas, derinimas ir leidimų statybai gavimas (2024 – 2026 m):
  - ▶ I etapas. 3 galvijų auginimo pastatai, 1 administracijos, melžimo ir pieno laikymo/ paskirstymo pastatas, 1 lignonine su veršelių gardais, 1 pašarų cechas, įrangos stoginė, 1 stoginės šiaudams, 1 pašarų tranšėja, 1 mėšlo, separuoto substrato/ kietao digestato laikymo zona, 2 skysto digestato lagūnos, plovykla ir ūkio techniko laikymo zona, biodujų jėgainės įrenginiai ir visa veiklai reikalingos infrastruktūros statyba (2027 metai II ketvirtis).
  - ▶ II etapas. 3 galvijų auginimo pastatai, 1 administracijos, melžimo ir pieno laikymo/ paskirstymo pastatas, 1 pašarų tranšėja, 1 mėšlo, separuoto substrato/ kietao digestato laikymo zona, 2 skysto digestato lagūnos, 1 lignoninė su veršelių gardais ir jų veiklai reikalingos infrastruktūros statyba (2028 metai II ketvirtis).
  - ▶ III etapas. 3 galvijų auginimo pastatai, 1 pašarų tranšėja, 1 stoginė šiaudams, 4 skysto mėšlo lagūnos, 1 mėšlo, 2 skysto digestato lagūnos, separuoto substrato/ kietao digestato laikymo zona ir jų veiklai reikalingos infrastruktūros statyba (2029 metai II ketvirtis).
  - ▶ IV etapas. 3 galvijų auginimo pastatai, 1 pašarų tranšėja, 1 mėšlo, separuoto substrato/ kietao digestato laikymo zona, 2 skysto digestato lagūnos, 1 pašarų tranšėja ir jų veiklai reikalingos infrastruktūros statyba (2030 metai II ketvirtis).
  - ▶ V etapas. Baigtinė analizuojamo objekto veikla (2031 metai II ketvirtis). Ši situacija yra analizuojama PAV ataskaitoje visais vertinimo aspektais (oro taršos ir kvapų atžvilgiu analizuojama I etapo (be biodujų jėgainės) situacija).
- ▶ Statybų darbai (apie 6 mėn. nuo leidimo statybai gavimo datos);
- ▶ Objekto eksploatacija (neribojama).

Šiuo metu atliekama planuojamos ūkinės veiklos PAV procedūra, kuria siekiama nustatyti, apibūdinti ir įvertinti galimą visų nagrinėjamų planuojamos ūkinės veiklos alternatyvų tiesioginį ir netiesioginį, antrinį, suminį, tarpvalstybinį, trumpalaikį, vidutinės trukmės ir ilgalaikį, nuolatinį ir laikiną poveikį visuomenės sveikatai (dėl sukeliama biologinių, cheminių ar fizikinių veiksnių poveikio) ir atskiriems aplinkos elementams (aplinkos orui ir klimatui, paviršiniams vandenims, saugomoms teritorijoms, kraštovaizdžiui, biologinei įvairovei, dirvožemiui, žemės gelmėms, nekilnojamoms kultūros paveldo vertybėms, materialinėms vertybėms) bei šių aplinkos elementų tarpusavio sąveikai ir aplinkos elementų ir visuomenės sveikatos tarpusavio sąveikai.

Gavus AAA sprendimą dėl planuojamos ūkinės veiklos galimybių pasirinktoje vietoje, bus rengiami statybos projektai, atliekami statybai numatytos vietos inžineriniai-geologiniai tyrimai. Gavus statybos leidimą, prasidės objekto statybos darbai.

## 3. Poveikis aplinkai



**Nagrinėjamos PAV alternatyvos.** Planuojama ūkinės veiklos (PŪV) vieta, veiklos organizatoriaus buvo parinkta kaip tinkama numatomai ūkinei veiklai vykdyti. Ataskaitoje vietos ir technologinės alternatyvos nebus analizuojamos.

PAV ataskaitoje vertinama situacija lyginama su planuojamos veiklos nevykdymo alternatyva:

- ▶ „0“ alternatyva – planuojamos veiklos nevykdymas;
- ▶ Planuojamos ūkinės veiklos alternatyva – pienujų galvijų ūkis su biodujų jėgine veikla.

**Planuojamos ūkinės veiklos vieta ir gretimbės.** Analizuojama teritorija išsidėsčiusi atokiau nuo urbanizuotų/urbanizuojamų teritorijų: gyvenamosios, visuomeninės paskirties bei pramonės ir sandėliavimo teritorijų.

Artimiausia tankiau apgyvendinta teritorija – Medeišių kaimas, nuo analizuojamos teritorijos nutolęs apie 1,1 km atstumu. Artimiausias gyvenamasis pastatas (Medeišių g. 34, Medeišių k.), nuo analizuojamos teritorijos nutolęs apie 937 m. Sklypas rytinėje dalyje ribojasi ir persidengia apie 0,41 ha plotu su „Natura 2000“ PAST Pušnies, Ružo ir Apvardų šlapžemių kompleksu (LTIGNB005), BAST Pušnies pelke (LTIGN0001) ir Pušnies telmologiniu draustiniu.

Artimiausioje analizuojamo objekto gretimbėje nėra jokių rekreacinių, kurortinių, visuomeninės paskirties, pramonės ir sandėliavimo objektų, nekilnojamojo kultūros vertybių, kraštovaizdžio draustinių bei žemės gelmių išteklių.

**Gamtinė-kultūrinė aplinka.** Šiuo metu teritorija, kurioje numatoma ūkinė veikla eksploatuojama kaip dirbamos žemės ūkio paskirties teritorijos. PŪV teritorijoje nėra saugotinių želdinių, EB svarbos natūralių buveinių, kertinių miško buveinių, saugomų augalų ar grybų rūšių radaviečių. Miškai PŪV statybos ir eksploatacijos metu kertami nebus. Reikšmingas neigiamas poveikis saugotiniams želdiniams, EB svarbos natūralioms buveinėms, kertinėms miško buveinėms, miškams, saugomoms augalų ir grybų rūšims nenumatomas. Galimas išvažinėjimas ar pievinės dangos suslėgimas statybos darbų metu, todėl siūlomas statybinės technikos judėjimas jau esamais arba technikos judėjimui bei laikymui numatytais ir paženklintais takais ar aikštelėmis. Antropogeninio poveikio veikiamos pievų ekosistemos turi gebėjimą greitai atsistatyti po fizikinio poveikio. Derlingas dirvožemio sluoksnis turi būti nuimtas ir sandėliuojamas tam skirtose vietose, o baigus statybos darbus panaudotas vietovės rekultivacijai ir žaliųjų plotų atkūrimui ir/ar formavimui. Statybos darbų metu bus išnaikinama nagrinėjamame sklype esanti invazinė rūšis Sosnovskio barštis (*Heracleum sosnowskyi*), įgyvendinus projektą nebus sukuriama galimybė šiai populiacijai atsikurti nagrinėjamo sklypo ribose. Reikšmingas neigiamas poveikis augalijai ir grybijai nenumatomas laikantis visų priemonių.

**Gyvūnija.** Visos PŪV sklype užfiksuotos saugomos rūšys yra paukščiai: eurazinis tetervinas (*Tetrao tetrix*), miškinis tikutis (*Tringa glareola*), raudonkojis tulikas (*Tringa totanus*) ir paprastasis gričiukas (*Limosa limosa*). Eurazinis tetervinas buveinė renkasi miškų, pelkių ir atvirų buveinių mozaikas, vengia didelių vientisų miškų masyvų ar atviro kraštovaizdžio plotų. Tuoktuves rengia atvirose pelkių plynėse ar miško kirtimuose ir laukymėse, pamiškių pievose ir ganyklose. Atsižvelgiant į aplinkines teritorijose vyraujančias buveines, matome, kad jose vyrauja pelkės, miškai ir pamiškių pievos, todėl, įgyvendinus PŪV, analizuojamoje teritorijoje gyvenantys ir/ar tuoktuves rengiantys tetervinai galės pasitraukti į gretimas, jų tipiškos buveinės kriterijus atitinkančias teritorijas. Dėl PŪV padidėjusi tarša ar kiti veiksniai, galintys prisidėti prie tetervinų buveinių nykimo nenumatomi, todėl prognozuojama, kad tetervinai pasitrauks į gretimas teritorijas.

Miškinis tikutis veisiasi užmirkusiose buveinėse – atvirose aukštapelkėse, tarpinėse pelkėse, taip pat krūmais užželiančiose ar pamiškių pievose, kartais – žemapelkėse ir greta žuvininkystės tvenkiniuose. Raudonojo tuliko pervietės apima šienaujamas drėgnas, užliejamas pievas, smulkių viksvų pelkiapiaves, mažas klampynes, o paprastojo gričiuko – atviras, patogias apžvelgti, dažniausiai užliejamas paupes, paežeres, didelių pelkių pakraščius pievas, žemapelkes ir salas. Gretimose teritorijose gausu potencialių miškinio tikučio, raudonkojo tuliko ir paprastojo gričiuko buveinių, be to planuojama veikla į aplinką neskleis taršos ar kitaip nekeis aplinkinių vietovių buveinių savybių, todėl šios paukščių rūšys, užstačius PŪV teritoriją galės pasitraukti į gretimas jiems tinkamų buveinių sąlygas atitinkančias teritorijas, reikšmingas neigiamas poveikis joms dėl PŪV neprognozuojamas.

Reikšmingas neigiamas poveikis euraziniam tetervinui, miškiniam tikučiui, raudonajam tulikui bei paprastajam gričiukui, atsižvelgus į aukščiau išdėstytus argumentus – neprognozuojamas.

Vertinant PŪV artimiausias aplinkas ekspertinio vertinimo būdu, nustatyta, kad PŪV teritorijoje galima gyvūnų migracija, nes nagrinėjamas sklypas išsidėstęs tarp didesnio ir mažesnio ploto miškų ir miško salų. Taip pat





gyvūnai gali užklysti į analizuojamoje teritorijoje esančius pasėlių laukus maitintis. PŪV teritorija bus aptveriamą, todėl į ją atsitiktinai neužklys laukiniai gyvūnai. Gyvūnų migracijai planuojama tvora neturėtų trukdyti, nes aplink PŪV sklypą vyrauja neužstatytos, gamtinės teritorijos, todėl gyvūnai galės ją apeiti ir barjero, galinčio trukdyti gyvūnų migracijai nebus.

**Teigiamas poveikis** pienininkystės ūkis atneša ir didelę naudą regione esančioms saugomoms teritorijoms. Atsiradus vietovėje tokio masto veiklai atsiranda didelis poreikis šieno ir šienainio, kuris gaunamas iš kultūrinių ir/ar natūralių daugiamečių pievų. Veiklos vystytojams ekonomiškai nėra naudingas šieno atsivežimas iš tolimų regionų, todėl nagrinėjame rajone atsiradus didelei paklausai natūraliai bus skatinama pievininkystė Ignalinos rajone. Ko pasėkoje daugės rajone paukščiams palankių pievų plotų. Taip pat veiklos vystytojas įsipareigoja, neatlygintinai leisti ir skatinti ganiavą jiems priklausančiuose žemės sklypuose esančiuose greta nagrinėjamos ūkinės veiklos. Arčiausiai esantis ir veiklos vystytojui priklausantis žemės sklypas 25 paveiksle Nr. 440027035401 kurio užimamas plotas yra 19,6492 ha bus ganomas, dėl ko bus sukuriama ir išlaikoma buveinės tinkamos euraziniam tetervinui (*Tetrao tetrix*), miškiniam tikučiui (*Tringa glareola*), raudonkojui tulikiui (*Tringa totanus*) ir paprastajam gričiukui (*Limosa limosa*).

**Kraštovaizdis, kultūros paveldas.** Vadovaujantis Lietuvos kraštovaizdžio fiziomorfotopų žemėlapiu (žr. 19 pav.) analizuojama teritorija pagal bendrojo kraštovaizdžio pobūdį priskiriama ežerynų kraštovaizdžiui su papildančia fiziogeninio pamato ypatybe – pelkėtumu. Vyraujantys medynai – beržai ir pušys. Kraštovaizdžio sukultūrinimo pobūdis – agrarinis kraštovaizdis su papildančia kraštovaizdžio savybe – etnokultūriškumu.

PŪV metu planuojami statyti ūkiniai pastatai atitiks esamą agrarinio kraštovaizdžio tipą, įsilies į kraštovaizdį ir netaps vizualinės taršos objektu. Nauji pastatai bus statomi tvarkingai juos išdėstant, bus apželdinama ne mažiau nei 29 proc. teritorijos, aplinka atrodys ir bus prižiūrima bei tvarkinga. Pastatų fasadams rinktis natūralias, iš aplinkos neišsiskiriančias spalvas – rusvus, žalsvus atspalvius.

Analizuojamoje teritorijoje ar greta jos nėra aptinkama jokių nekilnojamojo kultūros paveldo objektų. Artimiausias KPO – Antrojo pasaulinio karo Sovietų Sąjungos karių palaidojimo vieta (10842) nuo PŪV sklypo nutolusi apie 3,65 km (žr. 30 pav), todėl dėl planuojamo objekto statybos ir tolimesnės eksploatacijos, neigiamas poveikis kultūros paveldo objektams ir teritorijoms nenumatomas, priemonės nesiūlomos.

Atsižvelgiant į Paveldo tvarkybos reglamento PTR 2.13.01:2022 „Archeologinio kultūros paveldo tvarkyba“ III skyriaus 7.8 p. „Archeologiniai tyrimai privalomi, kai: numatoma vykdyti didelės apimties žemės judinimo darbus (rengti karjerus, kasti tvenkinius, tiesti susisiekimo komunikacijas, inžinerinius tinklus bei statyti jiems funkcionuoti būtinus statinius ir kt.), keičiančius reljefą daugiau nei 1 ha plote“ prieš pradėdant statybos darbus nagrinėjamoje teritorijoje bus atlikti žvalgybiniai archeologiniai tyrimai.

**Rekreacija.** Analizuojamas sklypas vakarine kraštine ribojasi su ekstensyvaus panaudojimo rekreacinio prioriteto teritorija, taip pat palei su PŪV teritorija besiribojančią Čičiūnų gatvę eina rajoninė dviračių trasa (žr. 24 pav.). PŪV nepatenka į kraštovaizdžio draustinių teritorijas, artimiausias Smalvo kraštovaizdžio draustinis nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 11,05 km šiaurės kryptimi. Greta analizuojamos teritorijos nėra jokių UNESCO objektų, muziejų, galerijų, architektūros paminklų, pilių, piliakalnių, regyklų ir pan.. Artimiausias lankytinas objektas – A. Hrebnickio muziejinė ekspozicija (Rojaus k., Dūkšto sen.), nuo PŪV teritorijos yra nutolęs apie 5,85 km šiaurės vakarų kryptimi. Į ypač saugomo šalies vizualinio estetinio potencialo arealus ir vietoves PŪV teritorija nepatenka ir su jomis nesiriboja. PŪV neturės įtakos rekreaciniams ir kurortiniams objektams, lankytinoms vietoms, apžvalgos taškams ir pan., nes jų analizuojamoje teritorijoje ir jos gretimybėje nėra aptinkama.

Dviračių trasai įtrauktai į EuroVelo (EV11 Rytų Europos trasa) reikšmingas neigiamas poveikis neprognozuojamas dėl atsirandančio vieno lokalaus objekto dviračių trasoje. Kadangi kraštovaizdis teritorijoje vyrauja tik kaip dalinai apžvelgiamas ir yra nepriskiriamas vizualinio estetinio potencialo arealams ir vietovėms.

Planuojami pastatai bus neutralių spalvų (pvz. žalsvų, rusvų atspalvių), įsiliejantys į vyraujančią agrarinį kraštovaizdį ir nesukeliantys vizualinės taršos.

**Gamtinis karkasas.** Remiantis Ignalinos rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano, patvirtinto Ignalinos rajono savivaldybės tarybos 2013 m. lapkričio 7 d. sprendimu Nr. T-138 „Dėl Ignalinos rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano patvirtinimo“ sprendinių gamtinio kraštovaizdžio apsaugos brėžiniu, PŪV teritorija patenka į gamtinio karkaso teritoriją – **regioninės svarbos vidinio stabilizavimo arealą** (žr. 23 pav.), kuriame gražinami ir gausinami kraštovaizdžio natūralumą atkuriantys elementai (S3). Pagal Ignalinos rajono savivaldybės Bendrojo Plano aiškinamąjį raštą, šis kraštovaizdžio apsaugos ir formavimo tipas taikytinas žmogaus veiklos, pirmiausia agrarinės, gerokai pakeistose gamtinio karkaso teritorijose. Šios zonos susiformavo dėl technokratiško



nesubalansuoto žemės naudojimo pažeidžiant ekologinės pusiausvyros sąlygas, nesilaikant racionalios gamtonaudos reikalavimų. Tai žemės ūkio intensyvinimo politikos rezultatas, Ignalinos rajono savivaldybės teritorijoje palietęs beveik trečdalį gamtinio karkaso teritorijų ploto, tame tarpe 27 proc. vidinio stabilizavimo arealų. Šiose zonose gamtinio kraštovaizdžio formavimo kryptis yra regeneracinė-restauracinė, susijusi su sudėtingų renatūralizacinių priemonių įgyvendinimu, ekologinių nuostatų stiprinimu ir tausojančio šių teritorijų naudojimo vystymu.

LR saugomų teritorijų įstatymo (galiojanti suvestinė redakcija 2024-01-04) 22 straipsnio 6 punkte nurodoma, kad: Gamtinio karkaso rekreacinės, miškų ūkio ir agrarinės paskirties teritorijose draudžiama statyti pramonės įmones, kurioms reikalingi taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimai, ir gyvenamuosius kvartalus. Leidžiama tokia veikla, kuri užtikrina kraštovaizdžio ekologinę pusiausvyrą ir ekosistemų stabilumą, atkuria pažeistas ekosistemas, yra vykdoma pagal teritorijų planavimo dokumentus. Atsižvelgiant į šį punktą verta paminėti, kad PŪV bus vykdoma gamtinio karkaso teritorijoje, kuri yra agrarinės paskirties, tačiau PŪV nėra priskiriama pramonei veiklai, bei bus vykdoma pagal teritorijų planavimo dokumentus, todėl ji nepažeis LR saugomų teritorijų įstatymo 22 straipsnio reikalavimų.

LR AM Įsakymo „Dėl gamtinio karkaso nuostatų patvirtinimo 2007 m. vasario 14 d. Nr. D1-96 (galiojanti suvestinė redakcija 2023-08-24)“ 11 punkte yra nurodoma, kad: Gamtiniame karkase esančių kitos paskirties žemės sklypų užstatymo tankis ribojamas iki 30 procentų ploto. PŪV teritorijoje numatomas užstatymo tankis nebus didesnis nei 29 proc., o priklausomųjų želdinių norma – ne mažiau nei 10 proc.. Vertinant numatomą sklype užstatymo tankį ir želdinių normą matyti, kad įsakymui „Dėl gamtinio karkaso nuostatų“ PŪV neprieštaraus.

**Požeminiai, paviršiniai vandenys.** Artimiausioje aplinkoje (iki ~1 km spinduliu nuo analizuojamos teritorijos) yra keletas paviršinių vandens telkinių – užtventkas ežeras Dysnai ir natūralūs ežerai Liūnelių ežeras ir Bevardis (žr. 16 lentelė, 11 pav.). Artimiausias vandens telkinys – Liūnelių ežeras, įtrauktas į upių, ežerų ir tvenkinių kadastrą nuo nagrinėjamos teritorijos yra nutolęs 287 m atstumu šiaurės rytų kryptimi.

Analizuojama teritorija nepatenka į paviršinių vandens telkinių apsaugos zonas ir pakrantės apsaugos juostas, pagal Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymo tvarkos aprašą, patvirtintą LR aplinkos ministro 2001 m. lapkričio 7 d. Nr. 540 (Suvestinė redakcija nuo 2023-01-01, <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.153823/asr>). PŪV nepažeis LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo (2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166, aktuali redakcija nuo 2023-01-04) 8 skirsnio „Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos“ 100 straipsnyje ir 7 skirsnio „Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos 99 straipsnyje nurodytų reglamentų.

Remiantis LGT žemės gelmių registro duomenimis, analizuojama teritorija nepatenka į požeminio vandens vandenviečių apsaugos zonas (VAZ) ir su jomis nesiriboja. Artimiausia požeminio vandens vandenvietė (žr. 18 pav.) – Rimšės (Ignalinos r.) naudojama geriamojo gėlo vandens vandenvietė Nr. 3338 (Ignalinos r. sav., Rimšės sen., Rimšės mstl.) nuo PŪV sklypo nutolusi apie 3,65 km šiaurės kryptimi. Analizuojama teritorija ir jos gretimybė nepatenka į teritorijas, išskirtas kaip galinčias sukelti avarijas ar ekstremalias situacijas (potvynių užliejamas teritorijas, karstinio regiono zonas).

Analizuojamo objekto teritorijos ribose, bus įrengiamas naujas požeminio gėlo vandens gręžinys. Tikslios artozinio požeminio vandens gręžinio vieta bus parenkama išlaikant sanitarinius atstumus nuo galvijų auginimo pastatų, paviršinių nuotekų valymo įrenginių ir nuotekų kaupimo rezervuarų. Naujai įrengtas gręžinys bus įregistruoti Lietuvos geologijos tarnybos gręžinių registre.

**Visuomenės sveikata.** Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma Ignalinos rajone, Dūkšto seniūnijoje, Medešių kaimo teritorijoje. Paskutinio oficialaus surašymo (2021 m.) duomenimis Dūkšto seniūnijoje gyveno 1 291 gyventojai, iš kurių 14 gyventojų – Medešių kaime.

Artimiausia tankiau apgyvendinta teritorija – Medešių kaimas, nuo analizuojamos teritorijos nutolęs apie 1,1 km atstumu. Artimiausias gyvenamasis pastatas (Medešių g. 34, Medešių k.), nuo analizuojamos teritorijos nutolęs apie 937 m. Statistikos departamento duomenimis, 2024 m. pradžioje Ignalinos r. sav. gyveno 13 814.

1000 metrų spinduliu aplink analizuojamą teritoriją yra 3 gyvenamieji pastatai, kuriuose apytiksliai gyvena 9 gyventojai. Bendras analizuojamos teritorijos ir artimiausių pastatų planas atvaizduotas 47 pav.



Pagrindiniai PŪV visuomenės sveikatai įtaką darantys veiksniai – oro tarša, kvapai, triukšmas, vandens, dirvožemio tarša, atliekų tvarkymas, biologinė tarša, psichologinis poveikis. Svarbiausi ir didžiausią įtaką sveikatai galintys turėti yra aplinkos oro tarša, kvapai ir triukšmas.

#### Aplinkos oro tarša

- ▶ Didžiausi teršalų kiekiai į atmosferą pateks iš karvidžių. Tai: amoniakas (NH<sub>3</sub>) ir lakūs organiniai junginiai(LOJ).
- ▶ 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.
- ▶ 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. 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.
- ▶ Poveikis oro kokybei ir tuo pačiu žmonių sveikatai įvertintas atliekant teršalų koncentracijos ore matematinį modeliavimą programa „ISC – AERMOD – View“. Gauti rezultatai buvo lyginami su teršalų ribinėmis vertėmis, nustatytomis žmonių sveikatos apsaugai. Nustatyta, kad planuojama veikla nesukels jokio pavojaus žmonių sveikatai, sumodeliuotos teršalų vertės artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje yra mažesnės už ribines vertes.

#### Poveikis statybų metu

Statybų metu padidėjusios taršos poveikio zona bus lokali, apimanti pagrinde statybos aikštelės ir mechanizmų judėjimo teritoriją. Didesnis poveikis tikėtinas dėl kietų dalelių sklaidos vykstant statybinių mechanizmų judėjimui neasfaltuota danga. Dulkėtumui sumažinti sausuoju metų periodu, rekomenduojame laistyti dangą.

#### Išvados

- ▶ Iš taršos šaltinių į aplinką išmetami teršalų kiekiai buvo nustatyti skaičiavimo būdu pagal galiojančias metodikas, o jų pasiskirstymas aplinkos ore įvertintas programinio modeliavimo būdu;
- ▶ Atlikus objekto išmetamų teršalų sklaidos modeliavimą, nustatyta kad esant blogiausiomis sąlygomis amoniako 0,5 val. koncentracija ore PŪV teritorijoje siektų iki 46,5 µg/m<sup>3</sup> (0,23 RV), azoto dioksido 1 val. – 120,7 µg/m<sup>3</sup> (0,60 RV) ir metų 5,5 µg/m<sup>3</sup> (0,14 RV), o anglies monoksido 8 val. – 55,6 µg/m<sup>3</sup> (<0,01 RV). Teršalų ribinės vertės PŪV teritorijoje ir jos gretimybėse, tiek be foninės tiek su fonine tarša, nebūtų viršytos.

#### Kvapai

- ▶ Iš penkių žmogaus pojūčių kvapo pojūtis yra sudėtingiausias. Kvapo poveikis žmogui – tiek fiziologinis, tiek psichologinis. Nemalonūs kvapai priskiriami prie stresą sukeliančių veiksnių, sutrikdančių miegą, sukeliančių galvos skausmus, kvėpavimo sistemos sutrikimus, pykinimą, nerimą. Ilgalaikis nemalonių kvapų poveikis blogina gyventojų gerbūvj. Paukštininkystės objektų kvapas atsiranda dėl juose susidarancio kraikinio 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).
- ▶ 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:
  - 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.

Vykdamas PŪV, nemalonius kvapus aplinkos ore gali sąlygoti į aplinkos orą išsiskiriantis amoniakas ir kai kurie kiti junginiai, esantys lakiųjų organinių junginių sudėtyje. Kvapo koncentracijos aplinkos ore apskaičiuotos modeliavimo būdu naudojant tą pačią programinę įrangą ir vadovaujantis tais pačiais principais, kaip ir nustatant teršalų koncentraciją aplinkos ore.

### Modeliavimo rezultatai

Kvapo sklaidos žemėlapis pateiktas ataskaitos priede.

Atliktas kvapo kaip teršalo modeliavimas parodė, jog kvapo koncentracija ties gyvenama teritorija siektų iki 1,0 kvapo vieneto, tuo tarpu maksimali koncentracija PŪV teritorijoje ir jos gretimybėje siektų iki 10,3 kvapo vienetų, prie galvijų laikymo vietų.

### Išvada

- Atliktas blogiausio scenarijaus kvapo taršos modeliavimas parodė, kad didžiausia kvapo koncentracija gyvenamojoje aplinkoje, siektų iki 1,0 kvapo vieneto. Pagal HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“, 8 kvapo vienetai artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje nebus viršijama.

79 lentelė. Kvapo koncentracija aplinkos ore ties SAZ riba

Teršalo pavadinimas	Vertinimo periodas	Ribinė vertė, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksimali pažeminė koncentracija ties SAZ riba $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
			Š	R	V	P
Kvapas	1 val.	8 OUE/m <sup>3</sup>	<8,0	<8,0	<8,0	<8,0

### Triukšmas

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. Ilgalakis viršnorminis eismo triukšmas sukelia sveikatos sutrikimus. Pagrindiniai tai yra širdies ir kraujagyslių sistemos ligos: hipertenzijos (padidėjusio kraujospūdžio) ir miokardo infarkto atvejai.

Įgyvendinus ūkinę veiklą, pagrindiniai triukšmo šaltiniai bus išsidėstę išorės ir vidaus patalpose bei transportas. Atliktas triukšmo modeliavimas kompiuterine programa CADNA A 4.0 po projekto įgyvendinimo 1,5 m aukštyje nuo žemės paviršiaus. Įvertintas pastatų aukštingumas, reljefas, meteorologinės sąlygos ir vietovės triukšmo absorbcinės savybės. Gauti rezultatai vertinti pagal nustatytas triukšmo ribines vertes gyvenamojoje aplinkoje (HN 33:2011). Įgyvendinus planuojamą veiklą esant blogiausiam scenarijui (veikia visi planuojami triukšmo šaltiniai), triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje atitiks triukšmo ribines vertes pagal HN 33:2011 reglamentą. Gyventojai nepatirs jokio neigiamo poveikio jų sveikatai dėl planuojamos veiklos sukeliama triukšmo.

### Vandens, dirvožemio tarša, biologinė tarša, atliekų tvarkymas

Nustatyta, kad gruntinis vanduo ir dirvožemis nebus teršiamas dėl planuojamos veiklos susidariusių gamybinų, buitinių ir paviršinių nuotekų. Buitinės nuotekos iš darbuotojų buitinių patalpų bus surenkamos ir bendra nuotekų sistema nuvedamos į biodujų jėgainę, kur bus panaudojamos biodujų gamybai. Gamybinės nuotekos bus surenkamos ir bendra nuotekų sistema nuvedamos į biodujų jėgainę, kur bus panaudojamos biodujų gamybai. Paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos nuo pastatų stogų bus surenkamos savitakine lietaus nuotekų sistema ir nevalytos išleidžiamos į gamtinę aplinką arba į melioracijos sistemą esančią analizuojamoje teritorijoje. Paviršinės nuotekos nuo kieta (asfalto) danga padengtos kiemo teritorijos ir plovyklos bus surenkamos ir išvalomos naftos gaudyklėse su smėliagaude apibėgimo linija ir nuvedamos į priešgaisrinius rezervuarus iš kurių nuotekos bus panaudojamos biodujų gamyboje.

PŪV metu atliekos susidarys – galvijų auginimo metu bei biodujų gamybos metu, ūkio buitinių patalpų eksploatacijos metu, objekto statybos metu. Visos susidaranti atliekos perduodamos atliekas tvarkančioms įmonėms registruotoms valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre.

Vykdamas analizuojamą veiklą, aplinka nuo biologinio užteršimo bus saugoma vykdamas prevencines sanitarines ir veterinarines priemones, aptarnaujančio personalo darbas bus organizuojamas įvertinant profesinės rizikos faktorius.





Poveikio visuomenės sveikatai grėsmė dėl vandens, dirvožemio taršos, atliekų ir biologinės taršos, nenustatyta.

**Psichologinis poveikis.**

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. Visi veiksniai vertinami kaip tikėtini, vidutiniškai tikėtini, mažai tikėtini.

- ▶ **Veiklos įtakojami rizikos veiksniai, jų mastas.** Kvapų pajautimas, objekto matomumas, jo keliamo triukšmo girdimumas, tarša. Nustatytas nedidelis rizikos veiksnių (kvapų, taršos, triukšmo) mastas. Bendras šių veiksnių sukeliamas psichologinis nepasitenkinimas yra vidutiniškai tikėtinas.
- ▶ **Nekilnojamo turto vertės sumažėjimas.** Veiksnyje ataskaitoje išnagrinėtas ir nebuvo pagrįstas. Psichologinis nepasitenkinimas yra mažai tikėtinas.
- ▶ **Informacijos stoka.** Nežinojimas apie analizuojamo objekto technologinius sprendinius. Šis veiksnys yra labai tikėtinas ir gali būti sprendžiamas PAV ataskaitos pristatymo metu.
- ▶ **Kiti, sunkiai nustatomi veiksniai.** Tai gali būti asmeninis subjektyvus nusiteikimas prieš tokio pobūdžio veiklą. Šie veiksniai yra sunkiai prognozuojami ir dar sunkiau nustatomos jų priežastys.
- ▶ Neigiamas psichologinis poveikis nenumatomas.

80 lentelė. Analizuojamo objekto statybos ir eksploatacijos metu taikomos priemonės

Objektas	Apsaugos priemonės	
	Statybos metu	Eksploatacijos metu
Aplinkos oras	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ bus naudojama tik techniškai tvarkingi mechanizmus, įrankiai ir technika;</li> <li>▶ siekiant sumažinti dulketumą statybines atliekas vežti uždaroje transporto priemonėje, prieš išvažiuojant iš statybų aikštelės plauti ir valyti automobilių ratus;</li> <li>▶ Darbus vykdant šiltuoju metų laiku ir esant sausam orui didėja antrinės taršos kietosiomis dalelėmis rizika, todėl reikia taikyti šias priemones:</li> <li>▶ sutvarkyti vietinius kelius, kurie bus naudojami statybų metu. Keliuose negali būti nelygumų, duobių, jie turi būti sustiprinti ir išlyginti, kur reikalinga atnaujinta žvyro dangą;</li> <li>▶ statybų metu esant sausam orui kelio dangą būtina drėkinti vandeniu siekiant sumažinti dulketumą;</li> <li>▶ arti gyvenamųjų namų esančiuose kelio ruožuose, kurie bus intensyviai naudojami statybos darbų metu, esant dideliame dulketumui rekomenduojama naudoti dulkių rėšiklius, kurie neleis smulkioms dalelėms patekti į aplinką.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Biometano gamybos procesas bus visiškai uždaras, todėl bus išvengiama neorganizuotos teršalų ir kvapų emisijos į aplinkos orą.</li> <li>▶ Įgyvendinus veiklą bus dengiamos silosinės specialia trisluoksne juodai balta plėvele, skirta silosuotiems pašarams, atspindinčia šviesą, atsparia pramušimams ir plyšimui. Plėvelė saugo silosą nuo vandens ir oro, gerina jo laikymo sąlygas. Ši plėvelė neleidžia skliti kvapams.</li> <li>▶ Taip pat bus naudojami probiotikai kurių efektyvumas 50 proc.</li> </ul>
▶ Kraštovaizdis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Poveikio kraštovaizdžiui mažinimui bei gamtinio karkaso stabilumo išsaugojimui planuojamas ne mažesnis nei 29 proc. teritorijos apželdinimas. Apželdinimui rinktis visžalių ir lapuočių augalų rūšis, tokias kaip eglė (Picea abies), paprastasis klevas (Acer platanoides). Tarp medžių galima sodinti krūmus, pvz. paprastasis putinas (Viburnum opulus).</li> <li>▶ Planuojami pastatai turi būti neutralių spalvų (pvz. žalsvų, rusvų atspalvių), įsiliejantys į vyraujančią agrarinį kraštovaizdį ir nesukeliantys vizualinės taršos.</li> </ul>	
▶ Kultūros paveldas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Atsižvelgiant į Paveldo tvarkybos reglamento PTR 2.13.01:2022 „Archeologinio kultūros paveldo tvarkyba“ III skyriaus 7.8 p. „Archeologiniai tyrimai privalomi, kai: numatoma vykdyti didelės apimties žemės judinimo</li> </ul>	



	<p>darbus (rengti karjerus, kasti tvenkinius, tiesti susisiekimo komunikacijas, inžinerinius tinklus bei statyti jiems funkcionuoti būtinus statinius ir kt.), keičiančius reljefą daugiau nei 1 ha plote“ prieš pradėdant statybos darbus nagrinėjamoje teritorijoje bus atlikti žvalgybiniai archeologiniai tyrimai.</p>	
Dirvožemis, paviršinis ir požeminis vanduo	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Nukastas derlingas dirvožemio sluoksnis turi būti panaudojamas statybos darbų metu pažeistų teritorijų rekultivacijai.</li><li>▶ Galimas išvažinėjimas ar pievinės dangos suslėgimas statybos darbų metu, todėl siūlomas statybinės technikos judėjimas jau esamais arba technikos judėjimui bei laikymui numatytais ir paženklintais takais ar aikštelėmis. Antropogeninio poveikio veikiama pievų ekosistema turi gebėjimą greitai atsistatyti po fizikinio poveikio.</li><li>▶ Statybos metu laikyti naftos produktus absorbuojančias medžiagas birų smėlių, smėlio maišus, sorbentus.</li><li>▶ Nenaudoti sunkiosios technikos, esant šlapiai dirvai, tose vietose, kuriose dar nenuimtas derlingasis dirvožemio sluoksnis. Kadangi teritorijoje vyrauja žemės ūkio teritorijos, dėl to gali suprastėti dirvos imlumas absorbuoti nuotekas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Teritorijoje planuojamas tvarus nuotekų tvarkymas. Bus panaudojamos praktiškai visos nuotekos (išskyrus nuotekas nuo stogų) biodujų gamyboje.</li><li>▶ Buitinės nuotekos iš darbuotojų buitinių patalpų bus surenkamos ir bendra nuotekų sistema nuvedamos į biodujų jėgainę, kur bus panaudojamos biodujų gamybai.</li><li>▶ Gamybinės nuotekos bus surenkamos ir bendra nuotekų sistema nuvedamos į biodujų jėgainę, kur bus panaudojamos biodujų gamybai.</li><li>▶ Paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos nuo pastatų stogų bus surenkamos savitakine lietaus nuotekų sistema ir nevalytos išleidžiamos į gamtinę aplinką arba į melioracijos sistemą esančią analizuojamoje teritorijoje.</li><li>▶ Paviršinės nuotekos nuo kieta (asfalto) danga padengtos kiemo teritorijos ir plovyklos bus surenkamos ir išvalomos naftos gaudyklėse su smėliagaude apibėgimo linija ir nuvedamos į priešgaisrinius rezervuarus iš kurių nuotekos bus panaudojamos biodujų gamyboje.</li></ul>
Bioįvairovė	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Veikla planuojama žemės ūkio teritorijoje, todėl želdinių ar miško kirtimai nenumatomi. Kertinėms miško buveinėms, EB svarbos natūralioms buveinėms, miškams neigiamas poveikis neprognozuojamas, priemonės nesiūlomos.</li><li>▶ Derlingas dirvožemio sluoksnis turi būti nuimtas ir sandėliuojamas tam skirtose vietose, o baigus statybos darbus panaudotas vietovės rekultivacijai ir žaliųjų plotų atkūrimui ir/ar formavimui. Reikšmingas neigiamas poveikis augalijai ir grybijai nenumatomas laikantis visų priemonių.</li><li>▶ Statybos darbai bus vykdomi šviesiu paros metu, kai gyvūnų aktyvumas nėra didelis.</li><li>▶ Triukšmingų statybos darbų numatoma nevykdyti nuo kovo 15 dienos iki liepos 1 d. dėl gretimybėje aptinkamų saugomų rūšių ir galimo jų trikdymo ar net dėčių sunaikinimo perėjimo laikotarpiu.</li><li>▶ Statybos darbų metu bus išnaikinama nagrinėjamo sklype esanti invazinė rūšis Sosnovskio barštis (<i>Heracleum sosnowskyi</i>), įgyvendinus projektą nebus sukuriama galimybės šiai populiacijai atsikurti nagrinėjamo sklypo ribose.</li><li>▶ Su BAST ir PAST PŪV sklypas persidengia apie 0,41 ha plotu. Jokio tipo ūkinė veikla šiose teritorijose nebus vykdoma todėl, prieinama prie išvados, kad neigiamas reikšmingas poveikis šių saugomų teritorijų sumažėjimui</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Numatomas stabilus teritorijos šienavimas neleidžiant plisti invazinei augalų rūšiai sosnovskio barščiams (<i>Heracleum sosnowskyi</i>)</li><li>▶ Planuojamų želdynų priežiūrai įgyvendinus projektą nenaudoti sintetinių trąšų, herbicidų, pesticidų.</li><li>▶ Teritorijos apželdinimui bus renkamos vietinės augalų rūšis, traukiančias vabzdžius apdulkingus.</li></ul>



	neprognozuojamas.	
Visuomenės sveikata	▶ Rekomenduojame su triukšmą skleidžiančia darbų įranga arti gyvenamųjų pastatų nedirbti švenčių ir poilsio dienomis, o darbo dienomis nedirbti vakaro (19:00–22:00 val.) ir nakties (22:00–07:00 val.) metu.	

**Darbo grupės išvados:**

- ▶ PAV vertinimo darbo grupė nenustatė jokie reikšmingo neigiamo poveikio dėl PŪV gamtinei aplinkai, gyventojų sveikatai, kraštovaizdžiui, saugomoms teritorijoms, kultūros paveldo objektams, nekilnojamo turto vertei.
- ▶ Įmonės veikla atitinka visuomenės saugos reikalavimus.
- ▶ Rekomenduojama - **Planuojamos ūkinės veiklos alternatyva.**



## VIII. LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo Nr. I-1495 pakeitimo įstatymas, 2017 m. birželio 27 d. Nr. XIII-529, Galiojanti suvestinė redakcija (nuo 2023-06-23);
2. *Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašas, Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro įsakymas, 2017 m. spalio 31 d. Nr. D1-885. Suvestinė redakcija nuo 2023-05-24;*
3. Lietuvos erdvinės informacijos portalas – geoportal.lt. Internetinė prieiga: <http://www.geoportal.lt/geoportal/>;
4. Lietuvos Respublikos Aplinkos Ministro Į S A K Y M A S Dėl Atliekų Tvarkymo Taisyklių patvirtinimo 1999 m. liepos 14 D. Nr. 217, Galiojanti suvestinė redakcija (nuo 2023-07-25);
5. Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų valstybės kadastras. Internetinė prieiga: <https://stk.am.lt/portal/>;
6. UK Department of Energy and Climate Change, Update of UK Shadow Flicker Evidence Base. 2011;
7. Meteorologinė informacija: [http://www.meteo.lt/klim\\_kaita.php](http://www.meteo.lt/klim_kaita.php);
8. <http://www.am.lt/VI/files/File/Klimato%20kaita/Galutine%20ataskaita-2014-09-17.pdf>;
9. Rimkus E., Bukantis A., Stankūnavičius G. 2006. Klimato kaita: faktai ir prognozės. Geologijos akiračiai 1: 10-20;
10. Upių ežerų ir tvenkinių valstybės kadastras, Aplinkos ministerija, <https://uetk.biip.lt/zemelapis/>;
11. 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), Suvestinė redakcija nuo 2023-01-02;
12. 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);
13. 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;
14. Nekilnojamųjų kultūros vertybių registras: <http://kvr.kpd.lt/heritage/>;
15. Valstybinė miškų tarnyba, internetinė prieiga: <http://www.amvmt.lt/>;
16. Saugomų rūšių informacinė sistema: <https://sris.am.lt/>;
17. Visuotinė lietuvių enciklopedija (<https://www.vle.lt/straipsnis/lietuvos-dirvozemiai/>);
18. Kavaliauskas P. (2011). Kraštovaizdžio samprata ir planavimas, mokomoji knyga, Vilniaus universitetas, Gamtos mokslų fakultetas.
19. Lietuvos kraštovaizdžio įvairovės studija, 2006 – VU GMF Geografijos ir kraštotvarkos katedra;
20. Visuomenės sveikatos priežiūros įstatymas (Žin., 2002, Nr. 56-2225, 2007, Nr. 64-2455, 2010, Nr. 57-2809, 2011, Nr. 153-7194), Suvestinė redakcija nuo 2023-01-01;
21. Konvencija dėl poveikio aplinkai vertinimo tarpvalstybiniame kontekste (Espoo, 1991).
22. Lietuvos Respublikos georeferencinis pagrindas GDB10LT (skaitmeninis žemėlapis), kurio mastelis 1:10000, Nacionalinė žemės tarnyba prie ŽŪM;
23. Lietuvos skaitmeninis ortofotografinis M 1:10000 matematinis pagrindas ORT10LT, © (skaitmeninis žemėlapis), Nacionalinė žemės tarnyba prie ŽŪM, 2012;
24. Klimato rajonavimo žemėlapis: <http://www.meteo.lt/lt/klimato-rajonavimas>.
25. Planuojamos ūkinės veiklos psichoemocinio poveikio vertinimo rekomendacijos. Sveikatos apsaugos ministerija.
26. Komisijos įgyvendinimo sprendimas (ES) 2017/302 kuriuo pagal Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 2010/75/ES nustatomos geriausių prieinamų gamybos būdų išvados dėl intensyvaus naminių paukščių arba kiaulių auginimo“, 2017. Nuoroda: [http://gamta.lt/files/Atnaujinto%20GPGB%20i%C5%A1vados%20\(intensyvus%20kiauli%C5%B3%20ir%20pauk%C5%A1%C4%8Di%C5%B3%20auginimas\).pdf](http://gamta.lt/files/Atnaujinto%20GPGB%20i%C5%A1vados%20(intensyvus%20kiauli%C5%B3%20ir%20pauk%C5%A1%C4%8Di%C5%B3%20auginimas).pdf)
27. Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatai (patvirtinti LR aplinkos ministro 2009 m. rugsėjo 16 d. įsakymu Nr. D1-546 (Suvestinė redakcija nuo 2021-11-01)).

## IX. PRIEDAI

### 1 PRIEDAS. Grafinė medžiaga





- 1.1 Priedėlis. Oro teršalų sklaida**
- 1.2 Priedėlis. Triukšmo sklaida**
- 1.3 Priedėlis. Kvapų sklaida**
- 2 PRIEDAS. Derinimo išvados**
  - 2.1 Priedėlis. Informacinio pranešimo derinimas**
- 3 PRIEDAS. Visuomenės informavimas**
  - 3.1 Priedėlis. Informacinio pranešimo viešinimas**
- 4 PRIEDAS. Kvalifikaciniai dokumentai**
- 5 PRIEDAS. Kiti svarbūs dokumentai**
  - 5.1 Priedėlis. RC dokumentai**
  - 5.2 Priedėlis. Saugos duomenų lapai**
  - 5.3 Priedėlis. SRIS išrašas**
  - 5.4 Priedėlis. Foninio aplinkos oro užterštumo duomenys, LHMT pažyma**
  - 5.5 Priedėlis. Rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona**