



**Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio -
karjero (Bajoriškių k., Upninkų sen.,
Jonavos r. sav.) įrengimo ir eksploatacijos
poveikio aplinkai vertinimo**

ATASKAITA

PŪV organizatorius: ŽŪB „Berčiūnai“
PAV dokumentų rengėjas: UAB „Infraplanas“

2026 m.
Kaunas

Ataskaitos pavadinimas

Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio - karjero (Bajoriškių k., Upninkų sen., Jonavos r. sav.) įrengimo ir eksploatacijos poveikio aplinkai vertinimo ataskaita

Planuojamos ūkinės veiklos vieta

Kauno apskr., Jonavos r. sav., Upninkų sen., Bajoriškių k.

Ataskaitos versija

1

Ataskaitos rengimo metai

2026 m.

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius

ŽŪB „Berčiūnai“, Naujamiesčio g. 27, Degionių k., el. p. zubberciunai@gmail.com, tel. Nr. +370 687 59 849

Poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėjas

UAB „Infraplanas“, Inovacijų g. 3, Biruliškių k., LT-54469 Kauno r., el. p. info@infraplanas.lt, tel. Nr. +370 693 90 610.

PAV ataskaitos rengėjų sąrašas

Vardas Pavardė, pareigos, išsilavinimas	Atsakomybė ir ataskaitos dalis
Tadas Vaičiūnas Vykdomasios direktorius Taikomosios ekologijos magistras	PAV proceso koordinavimas Atsakingas vykdytojas, pagrindinis ataskaitos rengėjas
Nedas Laurinavičius, Aplinkosaugos specialistas Socialinių mokslų magistras	Triukšmo modeliavimas
Raminta Survilė, Projektų vadovė Visuomenės sveikatos bakalaurs	Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas
Laura Jurkevičiūtė Aplinkosaugos specialistė Ekologijos magistras	Saugomų teritorijų, bioįvairovės dalys, GIS grafinė dalis
Žygimantas Kubilius Aplinkos vyr. specialistas Aplinkos inžinerijos magistras	Oro taršos modeliavimas

Kaunas

2026

Turinys

IVADAS	8
I BENDRIEJI DUOMENYS	9
1. Duomenys apie PŪV organizatorių ir PAV dokumentų rengėją	9
2. PŪV pavadinimas, paskirtis ir įgyvendinimo terminai	9
3. Vertinamos alternatyvos	9
II INFORMACIJA APIE PŪV	10
1. PŪV vieta	10
1.1. Planuojamos ūkinės veiklos vieta pagal administracinius teritorinius vienetų, jų dalis ir gyvenamąsias vietas	10
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 naudojamą žaliavą, chemines medžiagas ir cheminius mišinius, jų saugojimą	17
2.6. Duomenys apie tirpiklių turinčias chemines medžiagas ir cheminius mišinius	18
2.7. Duomenys apie numatomas naudoti radioaktyviąsias medžiagas	18
2.8. Duomenys apie atliekas	18
2.9. Informacija apie technologinius procesus	18
Planuojamos ūkinės veiklos technologinio proceso aprašymas, situacijos schema	18
Siūlomų gamybos būdų palyginimas su geriausiais prieinamais gamybos būdais (GPGB) Europos Sąjungoje bei HELCOM rekomendacijomis	19
III PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS NUMATOMAS REIKŠMINGAS POVEIKIS, NUMATOMO REIKŠMINGO NEIGIAMO POVEIKIO APLINKAI IŠVENGIMO, SUMAŽINIMO IR KOMPENSAVIMO PRIEMONĖS	20
1. METODAS	20
1.1. PAV procedūros	20
1.2. Nagrinėjamos PAV alternatyvos	20
1.3. Nagrinėjami aplinkos komponentai	21
1.4. Vertinimo metodai	21
2. VANDUO	21
2.1. Esamos būklės aprašymas	21
2.1.1 Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimybėse esančius paviršinius vandens telkinius	21
2.1.2 Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos žemės sklypo ar teritorijos ir gretimų teritorijų hidrogeologines sąlygas	22

2.1.3	Informacija apie planuojamoje vietovėje įrengtas melioracijos sistemas	23
2.1.4	Planuojamos ūkinės veiklos vandens naudojimas	23
2.1.5	Planuojamos ūkinės veiklos galima vandens sutelktoji ir pasklidoji tarša	24
2.2.	Numatomas reikšmingas poveikis.....	24
2.3.	Reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės.....	25
3.	APLINKOS ORAS	26
4.	Klimatas	33
4.1.	Esamos būklės aprašymas.....	33
4.2.	PŪV poveikis klimato kaitai.....	34
4.3.	Reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės.....	35
5.	ŽEMĖ (JOS PAVIRŠIUS IR GELMĖS), DIRVOŽEMIS	35
5.1.	Esamos būklės aprašymas.....	35
5.1.1.	Vietovėje vyraujančių dirvožemių charakteristika.....	35
5.1.2.	Planuojamos ūkinės veiklos vietovės inžinerinės–geologinės ir hidrogeologinės sąlygos. Vietovės žemės gelmių sandaros charakteristika	37
5.1.3.	Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos vietovės ekogeologines sąlygas, gretimų žemės sklypų ar teritorijų taršą praeityje.....	38
5.1.4.	Informacija apie eksploatuojamus ir išžvalgytus žemės gelmių telkinių išteklius, vertingus, saugomus geologinius objektus planuojamos ūkinės veiklos vietos atžvilgiu.....	38
5.1.5.	Informacija apie planuojamos vietovės geologinius procesus ir reiškinius, geotopus	40
5.2.	Numatomas reikšmingas poveikis ir reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės.....	40
5.3.	Reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės.....	41
6.	KRAŠTOVAIZDIS IR BIOLOGINĖ ĮVAIROVĖ.....	42
6.1.	Esamos būklės aprašymas.....	42
6.1.1.	Informacija apie kraštovaizdį, jo charakteristiką, gamtinį karkasą	42
6.1.2.	Vietovės reljefas ir geomorfologinės charakteristikos	45
6.1.3.	Kurortinės ir rekreacinės teritorijos	45
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.).....	46
6.1.5.	Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos vietovėje ir greta jos esančias saugomas teritorijas ir Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijas.....	47
6.1.6.	Duomenys apie planuojamos ūkinės veiklos vietovėje ir gretimybėse esančias saugomas rūšis, jų augavietės ir radavietės.	49
6.1.7.	Informacija apie vietovės augaliją	49
6.1.8.	Informacija apie vietovės grybiją	52
6.1.9.	Informacija apie vietovės gyvūniją	52
6.2.	Numatomas reikšmingas poveikis.....	53
6.3.	Reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės.....	55
7.	MATERIALINĖS VERTYBĖS.....	56
7.1.	Esamos būklės aprašymas.....	56
7.2.	Numatomas reikšmingas poveikis.....	56
8.	NEKILNOJAMOSIOS KULTŪROS VERTYBĖS.....	57
8.1.	Esamos būklės aprašymas.....	57
8.2.	Numatomas reikšmingas poveikis.....	57
9.	VISUOMENĖS SVEIKATA	58

9.1.	<i>Gyventojų demografiniai rodikliai</i>	58
9.2.	<i>Gyventojų sergamumo rodikliai</i>	63
9.3.	<i>Gretimųbių analizė</i>	64
9.4.	<i>Rizikos grupių populiacijoje analizė</i>	65
9.5.	<i>PŪV keliamų rizikos veiksnių įvertinimas</i>	66
9.5.1.	<i>Rizikos veiksnių nustatymas</i>	66
9.5.2.	<i>Cheminiai atmosferos oro teršalai ir jų poveikis sveikatai</i>	67
9.5.3.	<i>Numatomas planuojamos ūkinės veiklos poveikis visuomenės sveikatai, atsižvelgiant į ūkinės veiklos metu į aplinką skleidžiamus kvapus</i>	69
9.6.	<i>Triukšmas</i>	69
9.7.	<i>Vandens, dirvožemio tarša</i>	75
9.8.	<i>Vibracija</i>	76
9.9.	<i>Psichoemocinis poveikis</i>	76
9.10.	<i>Profesinė rizika</i>	78
9.11.	<i>Rizikos sveikatai įvertinimo išvados</i>	80
10.	REKOMENDUOJAMA SANITARINĖ APSAUGOS ZONA	81
11.	RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS	81
12.	MONITORINGAS	81
13.	ALTERNATYVŲ ANALIZĖ IR JŲ VERTINIMAS	81
14.	Priemonių santrauka	83
15.	TARPVALSTYBINIS POVEIKIS	86
16.	PROGNOZAVIMO METODŲ, ĮRODYMŲ, TAIKYTŲ NUSTATANT IR VERTINANT REIKŠMINGĄ POVEIKĮ APLINKAI, ĮSKAITANT PROBLEMAS APRAŠYMAS	86
1.	Poveikio aplinkai vertinimo ir prognozavimo metodai	86
2.	Problemų (techninio ar praktinio pobūdžio) aprašymas	87
3.	Darbo grupės išvados:	87
IV	NETECHNINĖ PAV SANTRAUKA	88
1.	Veiklos aprašymas	88
V	LITERATŪROS SĄRAŠAS	99
VI	PRIEDAI	100
1.	PRIEDAS. Grafinė medžiaga	100
1.1.	<i>Priedėlis. Oro teršalų sklaida</i>	100
1.2.	<i>Priedėlis. Triukšmo sklaida</i>	100
2.	PRIEDAS. Derinimo išvados	100
2.1.	<i>Priedėlis. Atrankos išvada</i>	100
2.2.	<i>Priedėlis. Informacinio pranešimo derinimas</i>	100
3.	PRIEDAS. Visuomenės informavimas	100

3.1.	<i>Priedėlis. Informavimas apie PAV pradžią, atsakymai į visuomenės pastabas;</i>	<i>100</i>
3.2.	<i>Priedėlis. Informavimas apie PAV ataskaitą, viešas susirinkimas, protokolas, atsakymai į visuomenės pastabas;</i>	<i>100</i>
4.	PRIEDAS. Kvalifikaciniai dokumentai	100
5.	PRIEDAS. Kiti svarbūs dokumentai	100
5.1.	<i>Priedėlis. NT registro duomenys</i>	<i>100</i>
5.2.	<i>Priedėlis. SRIS išrašas</i>	<i>100</i>
5.3.	<i>Priedėlis. Foninio aplinkos oro užterštumo duomenys, LHMT pažyma</i>	<i>100</i>
5.4.	<i>Priedėlis. Jonavos rajono Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio detalios geologinės žvalgybos ataskaita</i>	<i>100</i>

SANTRUMPOS IR PAAIŠKINIMAI

AAA- Aplinkos apsaugos agentūra

PŪV - Planuojama ūkinė veikla

PAV - Poveikio aplinkai vertinimas.

GPGB - Geriausi prieinami gamybos būdai

RV - Ribinė vertė

RC – Registrų centras

VSTT - Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba

ŠESD - Šiltnamio efektą sukeliančios dujos

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

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, naudojančys 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 trikdyto 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.

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

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

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

BAST – buveinių apsaugai svarbi teritorija

PAST – paukščių apsaugai svarbi teritorija

IVADAS

ŽŪB „Berčiūnai“ ketina vykdyti Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio (Bajoriškių k., Upninkų sen., Jonavos r. sav.) išteklių dalies naudojimą – kasybą ir iškastos žaliavos karjero vietoje perdirbimą su sijotuvo pagalba.

Planuojama ūkinė veikla numatoma vykdyti žemės sklype kad. Nr. 4635/0002:34, kurio plotas – 20,2265 ha. Bendras planuojamas kasybos plotas bus apie 17,54 ha.

Aprobuotas bendras išteklių kiekis teritorijoje yra 759 000 m³ iš jų žvyro 660 000 m³ ir smėlio 99 000 m³. Vykdamas PŪV planuojama išgauti apie 80 proc. visų naudingųjų išteklių, preliminarai viso planuojama iškasti 610 000 m³ bendrai smėlio ir žvyro išteklių. Projekto įgyvendinimo metu bus kasamas karjeras, iškasta žaliava karjero vietoje perdirbama su sijotuvų pagalba. Per metus planuojama išgauti iki 41 000 m³ smėlio ir žvyro išteklių. Planuojama veiklą vykdyti 15 metų. Vidutiniškai karjeras bus eksploatuojamas po 170 dienų per metus.

Telkinio naudingąjį klodą sudaro smėlio ir žvyro sluoksniai. Bendras naudingojo klodo storis kinta nuo 1,0 iki 10,6 m, vidutiniškai sudaro 4,3 m. Sauso naudingojo klodo storis kinta nuo 0,0 iki 4,3 m, vidutiniškai sudaro 2,3 m. Apvandeninto naudingojo sluoksnio storis svyruoja nuo 0,0 iki 6,4 m, vidutiniškai sudaro 2,6 m. Žvyro klodo storis jo išplitimo zonoje kinta nuo 1,0 iki 10,6 m, vidutiniškai sudaro 4,5 m. Smėlio klodo storis jo išplitimo plote kinta nuo 1,7 iki 7,6 m, vidutiniškai sudaro 3,4 m. Telkinio aslą sudaro Baltijos stadijos glacialinės nuogulos – priemolis arba priesmėlis.

Poveikio aplinkai vertinimas atliekamas prieš rengiant kasybos projektą.

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;
- esant poreikiui numatyti galimo neigiamo poveikio išvengimo, sumažinimo, atkūrimo ar kompensavimo priemones bei jų įgyvendinimą.

2024 metais nagrinėjamai ūkinei veiklai buvo parengtas „Atrankos informacija dėl poveikio aplinkai vertinimo Jonavos r. Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio išteklių naudojimo“ atrankos dokumentas ir gauta išvada 2024-10-10 Nr. (30-2)-A4E-11507, kad planuojamai ūkinei veiklai – Jonavos r. Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio išteklių naudojimui poveikio aplinkai vertinimas privalomas (žr. prieduose). 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 (aktualia redakcija 2025-06-19) 3 straipsnio 2 dalimi „Planuojamos ūkinės veiklos atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo (toliau – atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo) metu nustatoma, kad planuojamai ūkinei veiklai privaloma atlikti poveikio aplinkai vertinimą“.

Poveikio aplinkai vertinimas atliekamas vadovaujantis LR Poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 1996 m. rugpjūčio 15 d. Nr. I-1495 (aktualia redakcija 2025-06-19) 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:

- Parengtas informacinis pranešimas apie poveikio aplinkai vertinimo pradžią.
- Parengta poveikio aplinkai vertinimo ataskaita.
- Atliktos ataskaitos viešinimo procedūros ir įvykęs susirinkimas su visuomene.

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:

- Nacionalinio visuomenės sveikatos centro Kauno departamentas (K. Petrausko g. 24, LT- 44156 Kaunas, tel. Nr. +370 373 31 688, el. p. kaunas@nvsc.lt).
- Jonavos rajono savivaldybės (Žeimių g. 13, LT-55158 Jonava, tel. Nr. +370 349 50 154, el. p. administracija@jonava.lt).
- Kauno priešgaisrinė gelbėjimo valdyba (Nemuno g. 2-1, LT-44294 Kaunas, tel. Nr. +370 707 69 537, el. p. kaunas.pgv@vpgt.lt).
- Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos (Antakalnio g. 25, LT-10312 Vilnius, tel. Nr. +370 527 23 284, el. p. vstt@vstt.lt).
- Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Kauno teritorinis skyrius (Rotušės a. 29, LT-44033 Kaunas, tel. +370 372 28 641, el. p. kaunas@kpd.lt).
- Valstybinė miškų tarnyba prie Aplinkos ministerijos (Pramonės per. 11A, 51327 Kaunas, tel. Nr. +370 601 69122 el. p. info@amvmt.lt);
- Lietuvos geologijos tarnyba prie aplinkos ministerijos (S. Konarskio g. 35, LT-03123 Vilnius, tel. Nr. +370 670 73333 el. p. info@lgt.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).

I BENDRIEJI DUOMENYS

1. Duomenys apie PŪV organizatorių ir PAV dokumentų rengėją

PŪV organizatorius	ŽŪB „Berčiūnai“, įmonės kodas 168536660, Naujamiesčio g. 27, Degionių k., Panevėžio r., el. p. zubberciunai@gmail.com , tel. +370 687 59849
PAV dokumentų rengėjas	UAB „Infraplanas“, įmonės kodas 160421745, Inovacijų g. 3, Biruliškių k., LT-54469 Kauno r., www.infraplanas.lt ; el. p. info@infraplanas.lt . Kontaktinis asmuo: Tadas Vaičiūnas. tel. Nr. +370 693 90 610.

2. PŪV pavadinimas, paskirtis ir įgyvendinimo terminai

PŪV pavadinimas	Jonavos rajono Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio (Bajoriškių k., Upninkų sen., Jonavos r. sav.) išteklių dalies naudojimas
Planavimo/projektavimo stadija	Atlikus PAV procedūras bus vykdomas sprendimo priėmimas dėl Jonavos rajono Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio (Jonavos r. sav., Upninkų sen., Bajoriškių k.) išteklių dalies naudojimo plano rengimo ir jo rengimas.
PŪV vieta	Kauno apskritis, Jonavos rajono savivaldybė, Upninkų seniūnija, Bajoriškių kaimas, teritorija sudaryta iš sklypo, kurio Kad. Nr. 4635/0002:34.
Pajėgumai	Bendras planuojamas kasybos plotas pilnam karjero eksploatavimui bus 17,54 ha. Išteklių kiekis bendrai teritorijoje yra 759 000 m ³ iš jų žvyro 660 000 m ³ ir smėlio 99 000 m ³ . Vykdamas PŪV planuojama išgauti apie 80 proc. visų naudingųjų išteklių, preliminarai viso planuojama iškasti 610 000 m ³ bendrai smėlio ir žvyro išteklių. Per metus planuojama išgauti iki 41 000 m ³ smėlio ir žvyro išteklių.
Numatomas PŪV eksploatacijos laikas	~15 metų.

3. Vertinamos alternatyvos

Planuojamos 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:

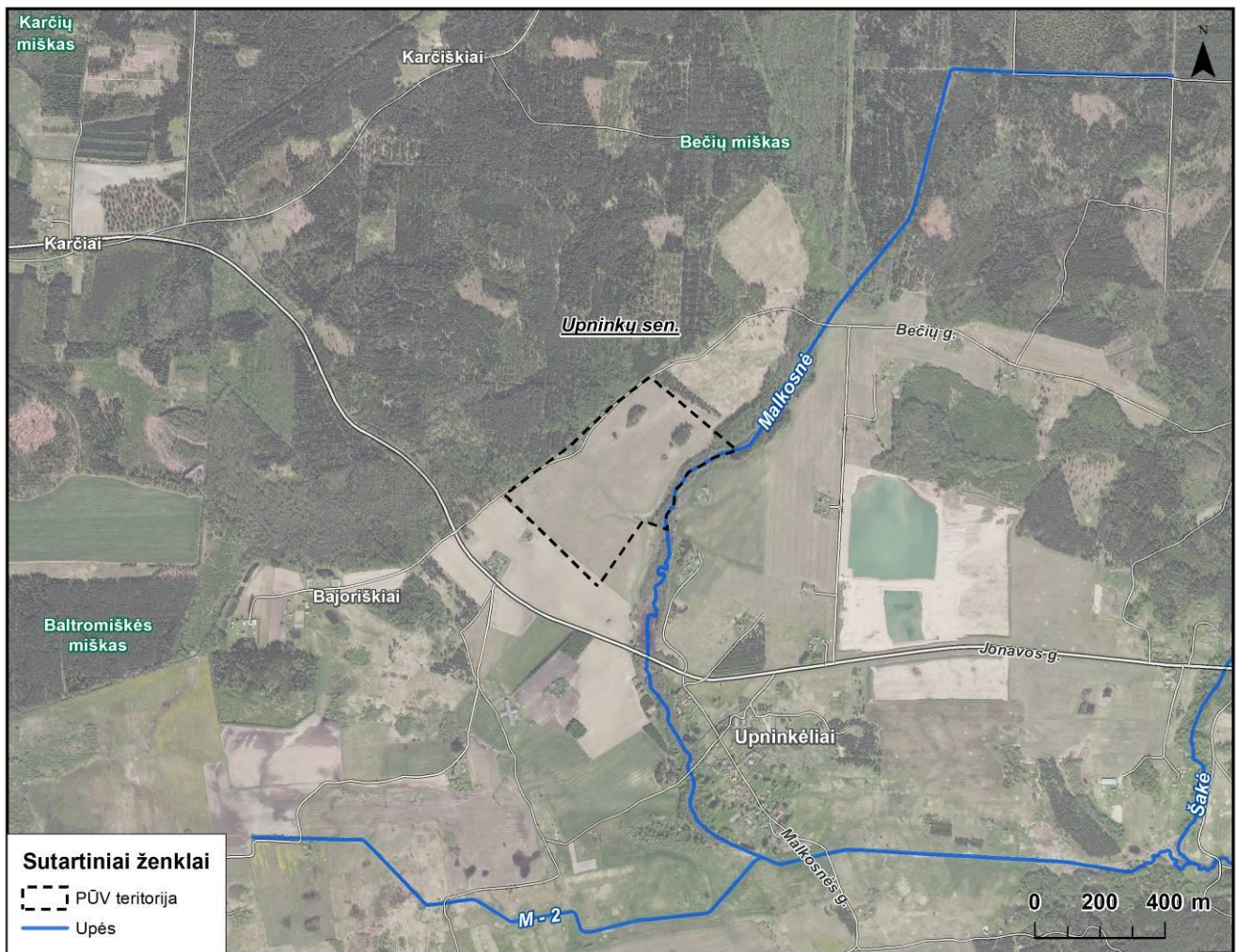
- „0“ alternatyva – planuojamos veiklos nevykdymas;
- Planuojamos ūkinės veiklos alternatyva – Jonavos rajono Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio (Jonavos r. sav., Upninkų sen., Bajoriškių k.) išteklių dalies eksploatacija.

II INFORMACIJA APIE PŪV

1. PŪV vieta

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

Planuojama ūkinė veikla, Jonavos rajono Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio išteklių naudojimas, planuojama vykdyti Kauno apskrityje, Jonavos rajono savivaldybėje, Upninkų seniūnijoje, Bajoriškių kaimo teritorijoje, esančiame sklype, kurio kad. Nr. 4635/0002:34, pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis – žemės ūkio.



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

Jonavos r. sav. teritorijos bendrojo plano keitimo, patvirtinto Jonavos r. sav. tarybos 2017 m. gruodžio 21 d. sprendimu Nr. 1TS-295 „Dėl Jonavos rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano keitimo patvirtinimo“, sprendinių pagrindiniame brėžinyje PŪV teritorija pagal funkcinę zoną patenka į žemės ūkio teritorijų zoną.

Teritorijos skirtos žemės gelmių ištekliams naudoti formuojamos specialiojo teritorijų planavimo dokumentu, rengiant Žemės gelmių naudojimo planą pagal patvirtintas žemės gelmių naudojimo planų rengimo taisykles.

Šiuo metu yra rengiamas Teritorijų planavimo dokumentas (TPD) – Jonavos rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano keitimas (K-RJ-46-22-859), kurio esamos būklės įvertinimo dokumentuose Bajoriškių telkinio detalai išžvalgytų išteklių (smėlio/žvyro) plotas yra įtrauktas.

Teritorijos skirtos žemės gelmių ištekliams naudoti formuojamos specialiojo teritorijų planavimo dokumentu, rengiant Žemės gelmių naudojimo planą pagal patvirtintas žemės gelmių naudojimo planų rengimo taisykles. Telkinio detalieji išžvalgyti ištekliai buvo aprobuoti po šiuo metu galiojančio Jonavos r. sav. teritorijos bendrojo plano keitimo patvirtinimo, o žemės gelmių naudojimo planas yra rengiamas šiuo metu, todėl, remiantis Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymo 3 skirsnio 22 straipsnio 5 dalimi – „Kai žemės gelmių išteklių telkiniai nenurodyti savivaldybės lygmens bendruose planuose, žemės gelmių naudojimo planai neurbanizuotose ir neurbanizuojamose teritorijose teisės aktų nustatyta tvarka gali būti rengiami ir jais pagrindinė žemės naudojimo paskirtis keičiama, jeigu teritorijų planavimo dokumentuose ar žemės valdos projektuose šiose teritorijose nesusplanuota inžinerinė infrastruktūra ir (ar) jos plėtra“.

PŪV teritorijoje pagal Jonavos r. sav. teritorijos bendrojo plano sprendinius nesusplanuota infrastruktūra ar jos plėtra, todėl PŪV šioje vietoje yra galima. Parengus, suderinus ir patvirtinus žemės gelmių naudojimo planą jis turės būti parodomas koreguojant rajono bendrojo plano sprendinius, pagal LR teritorijų planavimo įstatymo 3 skirsnio 22 straipsnio 3 dalį – „Neurbanizuotose ir neurbanizuojamose teritorijose parengti ir patvirtinti vietovės lygmens specialiojo teritorijų planavimo žemėtvarkos dokumentai ir žemės gelmių naudojimo planai privalomi juos patvirtinusiems subjektams, žemės sklypų valdytojams ir naudotojams, taip pat visiems suplanuotoje teritorijoje veikiantiems fiziniams ir juridiniams asmenims ir kitoms organizacijoms“.

Sutartiniai ženklai

 PŪV teritorija

TERITORIJŲ FUNKCINĖS ZONOS

-  Miškų ir miškingų teritorijų zona
-  Žemės ūkio teritorijų zona
-  Specializuotų ūkių ir žemės ūkio teritorijų zona
-  Vandenių zona
-  Urbanizuotos daigafunkcinės teritorijos ir kitos užstatytos teritorijos
-  Numatomos urbanizuoti daigafunkcinės teritorijos (prioritetinės plėtros teritorijos - I etapas)
-  Numatomos urbanizuoti daigafunkcinės teritorijos (prioritetinės plėtros teritorijos - II etapas)
-  Specializuotų kompleksų zona (Teritorija skirta krašto apsaugos tikslams)
-  Urbanizuotos specializuotos teritorijos, skirtos pramonei ir kt. kompleksams, nesusijusiems su gyvenamąja statyba bei socialine infrastruktūra (Pramonės ir sandėliavimo zona)
-  Numatomos urbanizuoti specializuotos teritorijos, skirtos pramonei ir kt. kompleksams, nesusijusiems su gyvenamąja statyba bei socialine infrastruktūra (Pramonės ir sandėliavimo zona)
-  Kitos teritorijos
-  Pelkės
-  Žemės gelmių išteklių telkiniai

1/Du/Pz - Telkinio numeris/Rūšis/Geologinis iširtumas

Mo - Molis

Du - Durpės

S - Smėlis

SZ - Smėlis, Žvyras

Ž - Žvytas

Sa - Sapropelis

D2 - detalieji išžvalgyti ištekliai

P2 - parengtiniai išžvalgyti ištekliai

P - prognoziniai apskaičiuoti ištekliai

 Planuojama karinio poligono teritorija

 Planuojama karinio mokymo teritorija

 Rekreacinio naudojimo prioriteto teritorijos ir eksploatacijos numeris brėžinyje

1. Šilų

2. Mantronių - Jurkonių

3. Upninkų - Dubių

4. Vanagiškių - Arnotiškių

5. Stašėnų karjerų

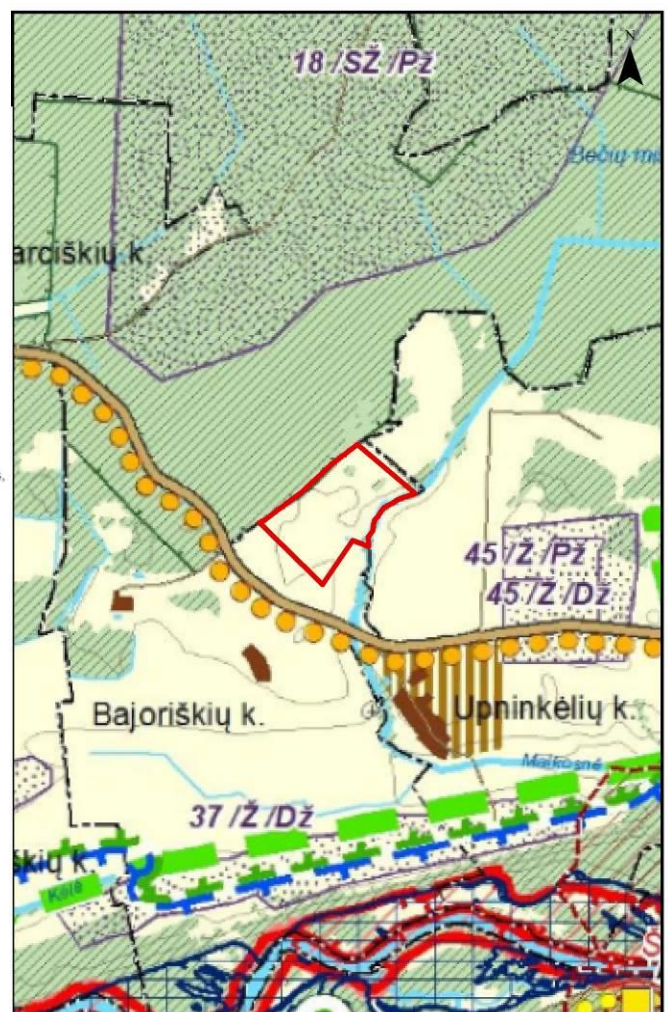
6. Barborlaukio

7. Šileikių - Mykoliškių - Šešuvos

8. Girininkų - Kalėnų

9. Užusalių

0 400 800 m



2 pav. Ištrauka iš Jonavos r. sav. teritorijos bendrojo plano keitimo sprendinių pagrindinio brėžinio

Remiantis Jonavos rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano keitimo sprendinių gamtinio karkaso brėžiniu, PŪV teritorija patenka į gamtinio karkaso teritoriją – geoekologinę takoskyrą, kurios kraštovaizdžio formavimo tipas – grąžinami ir gausinami kraštovaizdžio natūralumą atkuriantys elementai, tame tarpe T3.1 silpno geoekologinio potencialo teritorijose (žr. 16 pav.). Daugiau informacijos apie gamtinį karkasą pateikta ataskaitos 6.1 skyriuje.

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

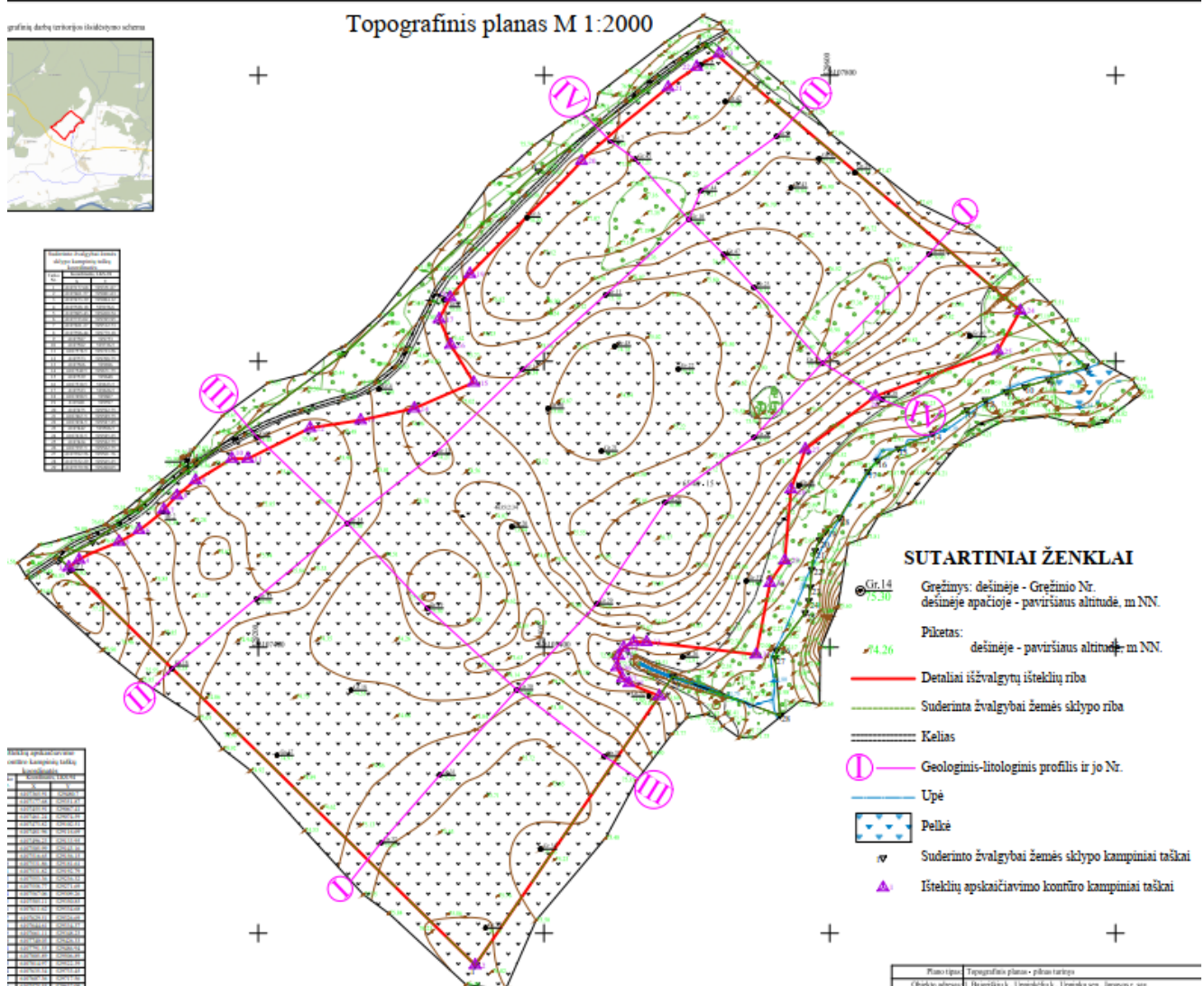
Veiklą planuojama vykdyti Jonavos r. sav., Upninkų sen., Bajoriškių k. esančiame žemės sklype kad. Nr. 4635/0002:34 (plotas – 20,2265 ha). Bendras planuojamas kasybos plotas pilnam karjero eksploatavimui bus 17,54 ha.

Analizuojamo objekto teritoriją sudarantis sklypas – Jonavos r. sav., Upninkų sen., Bajoriškių k., Kad. Nr. 4635/0002:34, daikto pagrindinė naudojimo paskirtis - žemės ūkio. Žemės sklypo plotas 20,2265 ha, iš kurių miško žemės plotas 0,9684, miško plotas, įregistruotas Miškų valstybės kadastrė 1,0108, žemės ūkio naudmenų plotas 18,4879 ha, o iš jo: 18,4879 ha ariamos žemės plotas. Žemės nuosavybės teisės priklauso Žemės ūkio bendrovei „Berčiūnai“. Teritorijos, kuriose taikomos SŽNS, neįregistruotos Nekilnojamojo turto registre:

- Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis). Plotas: 902.00 kv. m;
- Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis). Plotas: 1428.00 kv. m;
- Miško žemė (VI skyrius, trečiasis skirsnis). Plotas: 9684.00 kv. m;
- Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis). 52121.00 kv. m.

įregistruotos teritorijos, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos:

- Pelkės ir šaltiniai (VI skyrius, devintasis skirsnis). Plotas: 179 kv. m;
- Pelkės ir šaltiniai (VI skyrius, devintasis skirsnis). Plotas: 39 kv. m.



3 pav. Analizuojamą teritoriją sudarantis sklypas

1.4. PŪV vietos gretimybės

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

PŪV vietai artimiausias gyvenamosios paskirties pastatas adresu Jonavos g. 4, Upninkėlių k., Upninkų sen., Jonavos r. sav., nuo analizuojamos teritorijos ribos nutolęs apie 80 m pietryčių kryptimi. Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma Kauno apskrityje, Jonavos rajone, Upninkų seniūnijoje, Bajoriškių kaimo teritorijoje. Paskutinio oficialaus surašymo (2021 m.) duomenimis Upninkų seniūnijoje gyveno 1 076 gyventojai, iš kurių 16 gyventojų Bajoriškių kaime.

Kitos arčiausiai planuojamos ūkinės veiklos esančios apgyvendintos teritorijos:

- *Upninkėlių k.*, nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 0,5 km pietryčių kryptimi;
- *Karčiškių k.*, nuo PŪV nutolęs apie 1,1 km atstumu šiaurės vakarų kryptimi;
- *Karčių k.*, nuo PŪV nutolęs apie 1,5 km atstumu šiaurės vakarų kryptimi.

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

Analizuojamos PŪV artimiausioje gretimybėje 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:
 - *Upninkų ambulatorija* (Jaunystės g. 7, Upninkai), nuo PŪV teritorijos nutolusi apie 5,0 km pietryčių kryptimi;
 - *VšĮ Paupio globos namai* (Paupio g. 40, Ruklos k.), nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 5,9 km pietvakarių kryptimi.
- Mokymo įstaigos:
 - *Jonavos Lietuvos pagrindinė mokykla, Upninkų skyrius* (Šventosios g. 7, Upninkai), nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 5,3 km pietryčių kryptimi;
 - *Jonavos r. Ruklos Jono Stanislausko mokykla-daugiafunkcis centras* (Laumės g. 8, Rukla), nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 7,6 km pietvakarių kryptimi.

Lankytini – rekreaciniai objektai:

- *Dubių piliakalnis* nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 5,3 km šiaurės rytų kryptimi.

Kurortinių objektų ir teritorijų 500 m spinduliu neidentifikuota.

Inžinerinė infrastruktūra. Artimiausias rajoninis kelias Nr. 1502 Bukonys – Upninkai – Keižonys, esantis pietų kryptimi nuo PŪV, nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 180 m.

Artimiausi pramoniniai – komerciniai objektai, juridinių asmenų buveinės (regia.lt):

- *MB Čeburekų Vietelė* (Jonavos r. sav., Upninkų sen., Kryžiaukos k. 1), nuo PŪV nutolusi apie 2,3 km šiaurės kryptimi.

Šiuo metu teritorija, kurioje numatoma vykdyti karjero kasybos darbus yra neužstatyta, joje vyrauja ariama žemė, yra keletas nedidelių miško plotų PŪV teritorijos centre ir pakraščiuose. Projekto įgyvendinimo metu bus vykdomi smėlio ir žvyro telkinio kasybos darbai, o baigus jo kasybos darbus ši teritorija bus rekultivuojama. Aplinkinėse teritorijose vyrauja banguotų lygumų kraštovaizdis, su vandens telkiniais, pasėlių laukais ir miškingais plotais.

Artimiausias paviršinys vandens telkinys, remiantis Upių, ežerų ir tvenkinių kadastru¹ (UETK) duomenimis yra up. Malkosnė (kad. id. kodas 12211320), tekanti palei pietrytinę PŪV teritorijos ribą ir dalinai patenkanti į PŪV teritoriją (žr. 6 pav.). Dalis PŪV teritorijos patenka į pelkę, kurioje taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos ir, remiantis RC išrašo duomenimis, persidengia su ja 218 m² plotu. Šioje persidengiančioje teritorijoje kasybos darbai nebus vykdomi, pelkė yra apaugusi mišku, joje naudingųjų išteklių plotų nėra aptinkama. Kasybos darbų

¹ <https://uetk.biip.lt/>

metu visi miškai bus apsaugomi paliekant ne mažesnę kaip 10 m pločio nejudinamos žemės apsauginę juostą aplink juos.

Analizuojama teritorija nesikerta ir nesiriboja su vandenvietėmis ar vandenviečių apsaugos zonomis. Artimiausia vandenvietė, nuo PŪV teritorijos nutolusi apie 4,1 km šiaurės rytų kryptimi. Analizuojama teritorija nepatenka į teritorijas, išskirtas kaip galinčias sukelti avarijas ar ekstremalias situacijas (potvynių užliejamas teritorijas, karstinio regiono zonas).

Artimiausios suplanuotos gyvenamosios teritorijos. Suplanuotų gyvenamųjų aplinkų analizuojamos teritorijos gretimybėje neaptinkama.

Detaliau esama aplinka yra aprašoma prie nagrinėjamų aplinkos komponentų skyriuje.

2. Planuojamos ūkinės veiklos fizinės ir techninės charakteristikos

2.1. Planuojamos ūkinės veiklos etapų aprašymas

Planuojama, Jonavos rajono Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio išteklių dalį, pradėti eksploatuoti parengus, suderinus ir patvirtinus telkinio dalies išteklių naudojimo planą bei gavus leidimą. Per metus planuojama išgauti iki 41 000 m³ smėlio ir žvyro išteklių. Planuojama veiklą vykdyti 15 metų.

Prieš pradedant karjero eksploataciją bus atliekami kapitaliniai karjero įrengimo darbai: telkinio nuodangos ir naudingo sluoksnio kraigo valymo darbai, pradinių technologinių kelių įrengimas, pirminės kasvietės įrengimas. Karjero nuodangos darbai ir kraigo valymo darbai bus vykdomi buldozerio pagalba, kuris nustums augalinį sluoksnį (dirvožemį, priemolio sluoksnį) į karjero pakraščiuose formuojamas dirvožemio sąvartas (dirvožemio sandėlius). Augalinio sluoksnio sąvartos bus apsėjamos žolių mišinių, kad dirvožemis (derlingas sluoksnis) būtų apsaugotas nuo taršos ir defliacijos. Dalis dirvožemis bus panaudojama karjero rekultivavimui – šlaitų lėkštinimui ir derlingojo sluoksnio sugrąžinimui, likusi dalis dirvožemio bus išvežama iš karjero į kitus objektus derlingojo sluoksnio gerinimui ar jo sugrąžinimui.

Įvažiavimo-išvažiavimo kelias formuojamas PŪV teritorijos vakarinėje-pietvakarinėje dalyje į/nuo esančio vietinės reikšmės lauko kelio, kuris bus sutvirtintas ir pritaikytas sunkiasvoriui transportui judėti. Lauko kelias turi tiesioginį susisiekimą su rajoniniu keliu Nr. 1502 Bukonys – Upninkai – Keižonys. Mažiausias atstumas nuo PŪV teritorijos iki rajoninio kelio 180 m. Žaliavos transportavimui bus naudojamas tas pats PŪV gretimybėje praeinantis vietinės reikšmės lauko kelias, kuriuo važiuojant į pietus-pietvakarius už 180 m pasiekiamas rajoninis kelias 1502 Bukonys – Upninkai – Keižonys, su asfalto danga. Laisvos valstybinės žemės plotas skirtas privažiavimui nuo rajoninio kelio link PŪV teritorijos sudaro 8,0 m pločio juostą, kur bus įrengiamas vietinės reikšmės IV kategorijos kelias. Kelias bus pritaikytas sunkiasvoriui transportui judėti.

Projekto įgyvendinimo metu numatomi šie planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo etapai:

- Poveikio aplinkai vertinimas ir sprendimo dėl PŪV galimybių gavimas (2026 m.). Gavus teigiamą išvadą, kad planuojamoje teritorijoje ūkinė veikla galima, toliau rengiamas Jonavos rajono Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio išteklių dalies naudojimo planas;
- Jonavos rajono Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio išteklių dalies naudojimo plano rengimas, derinimas ir leidimų gavimas (2026 m.);
- Leidimas iš Lietuvos geologijos tarnybos prie AM (2026 m.);
- Kapitaliniai karjero įrengimo darbai (apie 1-2 mėn. nuo kasybos leidimo gavimo datos);
- Objekto eksploatacija (apie 15 metų).

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 cheminių ar fizikinių veiksnių poveikio) ir atskiriems aplinkos elementams (aplinkos orui ir klimatui, paviršiniams vandenims, saugomoms teritorijoms, kraštovaizdžiui, biologinei įvairovei, dirvožemiui, žemės gelmėms, nekilnojamosioms 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 rengiamas Jonavos rajono Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio išteklių dalies naudojimo planas, gaunamas leidimas iš Lietuvos geologijos tarnybos prie AM, vykdomi kapitaliniai karjero įrengimo darbai ir vykdoma objekto eksploatacija.

2.2. Planuojamos ūkinės veiklos techninės charakteristikos

Planuojamo projekto įgyvendinimo metu ketinama vykdyti Jonavos rajono Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio išteklių dalies naudojimą. Analizuojamas objektas planuojamas vidurio Lietuvoje, Jonavos rajono savivaldybėje, Upninkų seniūnijoje, Bajoriškių kaime esančioje teritorijoje sudarytoje iš sklypo:

- Kad. Nr. 4635/0002:34, daikto pagrindinė naudojimo paskirtis - žemės ūkio. Žemės sklypo plotas 20,2265 ha.

1 lentelė. Analizuojamos teritorijos techniniai rodikliai

Analizuojamos teritorijos techniniai rodikliai	
Planuojamas kasybos darbų plotas	17,54
Analizuojamos teritorijos plotas, ha	20,2265

Analizuojamos teritorijos plotas – 20,2265 ha. Projektinis kasybos sklypas numatomas apie 17,54 ha plote, detaliai išžvalgytų išteklių kontūre, kuris buvo išvestas atsižvelgianti į žemės sklypo ribas, bei taikomas, ar galimas taikyti specialiąsias žemės naudojimo sąlygas (SŽNS), apribojančias išteklių gavybą. Numatyta, kad pagrindiniai realūs gavybos darbai bus vykdomi projektinio kasybos sklypo ribose, kuris sutampa su detaliai išžvalgytų išteklių (telkinio) kontūru, apie 16,1 ha plote, atsižvelgus į naudojimo plane numatomus sprendinius, tokius kaip laikini apvažiavimo keliai, paskutinės gavybos aikštelės plotai, sąvartų įrengimas ir t.t. Kasybos darbų metu visi miškai, įskaitant ir esančius telkinio viduryje bus apsaugomi paliekant ne mažesnę kaip 10 m pločio nejudinamos žemės apsauginę juostą aplink juos. PŪV teritorijos žemės sklypo (kad. Nr. 4635/0002:34) vakarinėje dalyje esančios jautrios teritorijos nebus liečiamos, daugiausiai bus pažeista ariamos žemės dalis.

Žemės sklypo kad. Nr. 4635/0002:34 pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis – žemės ūkio. Jonavos rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano keitimo sprendiniuose planuojamos ūkinės veiklos teritorija pagal funkcinio prioriteto zonas išskiriama kaip žemės ūkio teritorijų zona.

Teritorijos skirtos žemės gelmių ištekliams naudoti formuojamos specialiojo teritorijų planavimo dokumentu, rengiant Žemės gelmių naudojimo planą pagal patvirtintas žemės gelmių naudojimo planų rengimo taisykles. Kadangi telkinio (detaliai išžvalgyti) ištekliai buvo aprobuoti po šiuo metu galiojančio Jonavos rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano keitimo patvirtinimo (2017 m. gruodžio 21 d. sprendimu Nr. 1TS-295), o žemės gelmių naudojimo planas pradedamas rengti dabar (atliekamos PAV procedūros), todėl vadovaujamosi Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymo 3 skirsnio 22 straipsnio 5 dalimi – „Kai žemės gelmių išteklių telkiniai nenurodyti savivaldybės lygmens bendruose planuose, žemės gelmių naudojimo planai neurbanizuotose ir neurbanizuojamose teritorijose teisės aktų nustatyta tvarka gali būti rengiami ir jais pagrindinė žemės naudojimo paskirtis keičiama, jeigu teritorijų planavimo dokumentuose ar žemės valdos projektuose šiose teritorijose nesuplanuota inžinerinė infrastruktūra ir (ar) jos plėtra“. Kadangi šioje vietovėje pagal Jonavos rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendinius nesuplanuota infrastruktūra ir (ar) jos plėtra, todėl PŪV šioje teritorijoje yra galima. Parengus, suderinus ir patvirtinus žemės gelmių naudojimo planą jis turės būti parodomas koreguojant rajono bendrojo plano sprendinius, pagal Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymo 3 skirsnio 22 straipsnio 3 dalį – „Neurbanizuotose ir neurbanizuojamose teritorijose parengti ir patvirtinti vietovės lygmens specialiojo teritorijų planavimo žemėtvarkos dokumentai ir žemės gelmių naudojimo planai privalomi juos patvirtinusiems subjektams, žemės sklypų valdytojams ir naudotojams, taip pat visiems suplanuotoje teritorijoje veikiantiems fiziniams ir juridiniams asmenims ir kitoms organizacijoms“.

Žemės sklypo kadastro Nr. 4635/0002:34, plotas – 20,2265 ha. Žemės sklypui, pagal nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašą nustatytos teritorijos, kuriose taikomos SŽNS, neįregistruotos Nekilnojamojo turto registre: paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (VI skyrius, aštuntasis skirsnis), paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (VI skyrius, septintasis skirsnis), miško žemė (VI skyrius, trečiasis skirsnis), melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis). Įregistruotos teritorijos, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos: pelkės ir šaltiniai (VI skyrius, devintasis skirsnis).

Įvažiavimo-išvažiavimo kelias formuojamas PŪV teritorijos vakarinėje-pietvakarinėje dalyje į/nuo esančio vietinės reikšmės lauko kelio, kuris bus sutvirtintas ir pritaikytas sunkiasvoriui transportui judėti. Lauko kelias turi tiesioginį susisiekimą su rajoniniu keliu Nr. 1502 Bukonys – Upninkai – Keižonys. Mažiausias atstumas nuo PŪV teritorijos iki rajoninio kelio 180 m. Žaliavos transportavimui bus naudojamas tas pats PŪV gretimybėje praeinantis vietinės reikšmės lauko kelias, kuriuo važiuojant į pietus-pietvakarius už 180 m pasiekiamas rajoninis kelias 1502 Bukonys – Upninkai – Keižonys, su asfalto danga. Laisvos valstybinės žemės plotas skirtas privažiavimui nuo rajoninio kelio link PŪV teritorijos sudaro 8,0 m pločio juostą, kur bus įrengiamas vietinės reikšmės IV kategorijos kelias. Kelias bus pritaikytas sunkiasvoriui transportui judėti.

Analizuojamos teritorijos schema pateikta Ataskaitos 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	Skrysius	Grupė	Klasė	Pavadinimas
Smėlio telkinio karjero kasyba				
B				Kasyba ir karjerų eksploatavimas
	08			Kita kasyba ir karjerų eksploatavimas
		08.1		Akmens, smėlio ir molio karjerų eksploatavimas
			08.12	Smėlio ir žvyro karjerų eksploatavimas; molio ir kaolino kasyba
Veiklos apibūdinimas				Smėlio ir žvyro telkinio karjero kasyba

Produkcija. Planuojamas visų kasybos darbų plotas bus apie 17,54 ha. Išteklių kiekis bendrai teritorijoje yra 759 000 m³ iš jų žvyro 660 000 m³ ir smėlio 99 000 m³. Vykdamas PŪV planuojama išgauti apie 80 proc. visų naudingųjų išteklių, preliminarai viso planuojama iškasti 610 000 m³ bendrai smėlio ir žvyro išteklių. Projekto įgyvendinimo metu bus kasamas karjeras, iškasta žaliava karjero vietoje pagal poreikį bus perdirstama su sijotuvo pagalba. Į telkinio naudingąjį sluoksnį jungtas gruntas, kuris atitinka standarto LST 1331:2022 It (Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija) reikalavimus ir yra tinkamas naudoti kaip žaliava automobilių kelių gruntams.

Telkinio naudingąjį klotį sudaro smėlio ir žvyro sluoksniai. Bendras naudingojo klotio storis kinta nuo 1,0 iki 10,6 m, vidutiniškai sudaro 4,3 m. Sauso naudingojo klotio storis kinta nuo 0,0 iki 4,3 m, vidutiniškai sudaro 2,3 m. Apvandeninto naudingojo sluoksnio storis svyruoja nuo 0,0 iki 6,4 m, vidutiniškai sudaro 2,6 m. Žvyro klotio storis jo išplitimo zonoje kinta nuo 1,0 iki 10,6 m, vidutiniškai sudaro 4,5 m. Smėlio klotio storis jo išplitimo plote kinta nuo 1,7 iki 7,6 m, vidutiniškai sudaro 3,4 m. Telkinio aslą sudaro Baltijos stadijos glacialinės nuogulos – priemolis arba priesmėlis. Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinyje, kur planuojama vykdyti ūkinę veiklą, pagal 2023 m. liepos 20 d. būklę, bendrame 17,54 ha plote buvo pasiūlyta aprobuoti 759,0 tūkst. m³ smėlio ir žvyro išteklių, iš jų sauso 17,33 ha plote - 401 tūkst. m³, iš jų apvandeninto 13,56 ha plote - 358 tūkst. m³, iš jų žvyro 14,67 ha plote - 660 tūkst. m³, iš jų smėlio 2,87 ha plote - 99 tūkst. m³, kurie yra detalčiai išžvalgytų spėjamai vertingi (IK 331). Išteklių buvo aprobuoti 2023 m. gruodžio 21 d. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus įsakymu Nr. 1-568 „Dėl Jonavos rajono Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio detalčiai išžvalgytų išteklių aprobavimo“ (žr. prieduose). Vykdamas PŪV planuojama išgauti apie 80 % visų aprobuotų naudingųjų išteklių, kurie sudarytų apie 610,0 tūkst. m³ smėlio ir žvyro išteklių.

Prieš pradėdant karjero eksploataciją bus atliekami kapitaliniai karjero įrengimo darbai: telkinio nuodangos ir naudingo sluoksnio kraigo valymo darbai, pradiniai technologiniai kelių įrengimas, pirminės kasvietės įrengimas. Karjero nuodangos darbai ir kraigo valymo darbai bus vykdomi buldozerio pagalba, kuris nustumis augalinį sluoksnį (dirvožemį, priemolio sluoksnį) į karjero pakraščiuose formuojamas dirvožemio sąvartas (dirvožemio sandėlius). Augalinio sluoksnio sąvartas bus apsėjamas žolių mišinių, kad dirvožemis (derlingas sluoksnis) būtų apsaugotas nuo taršos ir defliacijos. Dalis dirvožemio bus panaudojama karjero rekultivavimui – šlaitų lėkštinimui ir derlingojo sluoksnio sugrąžinimui, likusi dalis dirvožemio bus išvežama iš karjero į kitus objektus derlingojo sluoksnio gerinimui ar jo sugrąžinimui.

Karjero kasyba bus vykdoma tik darbo dienos metu nuo 8.00 iki 17.00 valandų. Darbas savaitgaliais ar šventinėmis dienomis nenumatomas.

Jonavos rajono Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio išteklių dalyje per metus numatoma išgauti apie 41 000 m³ smėlio ir žvyro išteklių. Vykdamas planuojamą veiklą planuojama išgauti apie 610 000 m³ smėlio ir žvyro išteklių per ~15 metų.

3 lentelė. Karjero sklypų plotai ir išteklių kiekiai

Pavadinimas	Plotas	Išteklių kiekis
Išteklių kiekis pagal 2023 m. gruodžio 21 d. Nr. 1-568 aprobaciją		
Smėlio ir žvyro išteklių, iš kurių:	17,54 ha	759,0 tūkst. m ³

Smėlio išteklių	2,87 ha	99 tūkst. m ³
Žvyro išteklių	14,67 ha	660 tūkst. m ³
Numatomas išgauti išteklių kiekis:	610 tūkst. m³	
Per metus numatoma išgauti:	41 tūkst. m³	

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

Planuojamos vykdyti veiklos metu bus naudojama dyzelinas.

Karjere dirbsiantys mechanizmai bus varomi dyzeliniu kuru, kuris, esant reikalui, bus atvežamas į karjero teritoriją specialiu transportu ir supilamas į mechanizmus. Dyzelinio kuro atsargos karjero teritorijoje nebus saugomos.

Karjere numatomi naudoti mechanizmai: buldozeris CAT D3 (77 kW) dirbs apie 103 val. per metus ir sunaudos apie 1,6 t dyzelinio kuro, ilgastrelis ekskavatorius Hyundai 245 LR (104 kW) dirbs apie 760 val. per metus ir sunaudos apie 6,1 t dyzelinio kuro, krautuvas CAT 938M (140 kW) dirbs apie 370 val. per metus ir sunaudos apie 2,6 t dyzelinio kuro. Triašis savivartis MAN (16 t), nuvažiuodamas sąlyginiu 1 km atstumu sunaudos apie 1,0 t dyzelinio kuro, sunkvežimis (vilkikas) MAN (26 t) kurio nuvažiuodamas sąlyginį 1 km atstumą sunaudos apie 1,0 t dyzelinio kuro, mobilus sijojimo įrenginys Kleemann MS 14 Z (75 kW) dirbs apie 199 val. per metus ir sunaudos apie 2,0 t dyzelinio kuro.

Žaliavos perdirbimas numatomas pagal poreikį, skaičiavimuose pateikta informacija sijojimo įrenginį paskaičiuota priėmus, kad bus perdirbta visa žaliava atsižvelgus į metinį žaliavos poreikį.

Šioje dalyje pateikiama informacija apie mechanizmų darbo laiką per metus atsižvelgiant į metinį žaliavos poreikį, mechanizmų našumą, darbo pobūdį bei karjero veikimo laiką ir kt., kas yra maždaug 170 pamainų (darbo dienų) per metus, atsižvelgiant į metų laikus, švenčių dienas ir kitus faktorius turinčius įtakos eksploatacijos darbams.

4 lentelė. Planuojamas energijos, kuro ir degalų naudojimas

Energetiniai ir technologiniai ištekliai	Matavimo vnt., t, m ³ , kWh ir kt.	Sunaudojamas kiekis per metus	Išteklių gavimo šaltiniai
1	2	3	4
Dyzelinas	t	14,3	Atvežamas į karjero teritoriją specialiu transportu ir supilamas į mechanizmus

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

PŪV tiesiogiai susijusi su mineralinių žaliavų išgavimu, kadangi mineralinė žaliava – tai išgauta naudingoji iškasena, skirta perdirbti ir naudoti įvairiose pramonės šakose. Vykdamas Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio dalies išteklių eksploataciją bus išgauta apie 610 000 m³ smėlio ir žvyro išteklių.

Vykdamas PŪV, avarijos atveju, išsiliejus naftos produktams, bus naudojami sorbentai. Nepanaudoti, švarūs sorbentai bus laikomi specialioje talpoje, ant paviršiaus su betonine danga atsparia benzino ar kitų skysčių patekimui į aplinką. Betoninė danga bus įrengiama PŪV teritorijoje, šalia įvažiavimo-išvažiavimo kelio iš/į karjerą, įrengiamos dangos plotas – apie 100 m². Betoninė aikštelė bus įrengiama panaudojant betonines plokštes, kurios bus įsigytos ir atvežamos į karjerą. Panaudoti sorbentai ir užterštas gruntas bus tvarkingai surenkami ir sudedami į sandarias metalines dėžes, kurios bus laikomos atviroje teritorijoje, ant tos pačios betoninės dangos bei nedelsiant perduodami atitinkamas pavojingąsias atliekas tvarkančioms įmonėms. Planuojamas laikyti sorbento kiekis apie 100 kg.

Kitos cheminės ir radioaktyvios medžiagos, pavojingos ir nepavojingos atliekos nebus naudojamos.

5 lentelė. Duomenys apie naudojamas 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		Transportavimo būdas	Kiekis, saugomas vietoje, t	Saugojimo būdas
		Pavojingumo klasė ir kategorija	Pavojingumo frazė			

Smėlis ir žvyras	Planuojama išgauti ~44 tūkst. m ³ /metus	-	-	Visa perdirbta naudingoji iškasena bus išvežama iš karjero	-	-
Sorbentai	-	-	-	-	~100 kg	Specialioje talpoje

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

Planuojamos veiklos metu tirpiklių turinčios cheminės medžiagos ir mišiniai nebus naudojami.

2.7. Duomenys apie numatomas naudoti radioaktyvias medžiagas

Planuojamos veiklos metu radioaktyviosios medžiagos nebus naudojamos.

2.8. Duomenys apie atliekas

Žaliavos perdirbimas karjere numatomas, tačiau atliekos nesusidarys. Visa išgauta ir perdirbta žaliava bus išvežama iš karjero į objektus. Todėl šiuo aspektu gamybos atliekos nesusidarys.

Vykdamas PŪV avarijos atveju gali išsiliesti naftos produktai. Išsiliėjusių naftos produktų likvidavimui bus naudojami sorbentai. Panaudoti sorbentai ir užterštas gruntas, laikinai bus laikomi sandariose metalinėse dėžėse. Kaip įmanoma greičiau pavojingos atliekos (gruntas avarijos metu užterštas naftos produktais bei panaudoti sorbentai) bus perduodamos atitinkamas pavojingąsias atliekas tvarkančioms įmonėms.

Karjero gavybos darbų apimtys numatomos nedidelės todėl darbuotojų sukaupytų nepavojingų mišrių komunalinių atliekų kiekis bus nedidelis. Karjere sukauptos komunalinės atliekos bus perduotos atliekas tvarkančiai įmonei.

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

Planuojamos veiklos metu pavojingos ir nepavojingos atliekos nebus naudojamos.

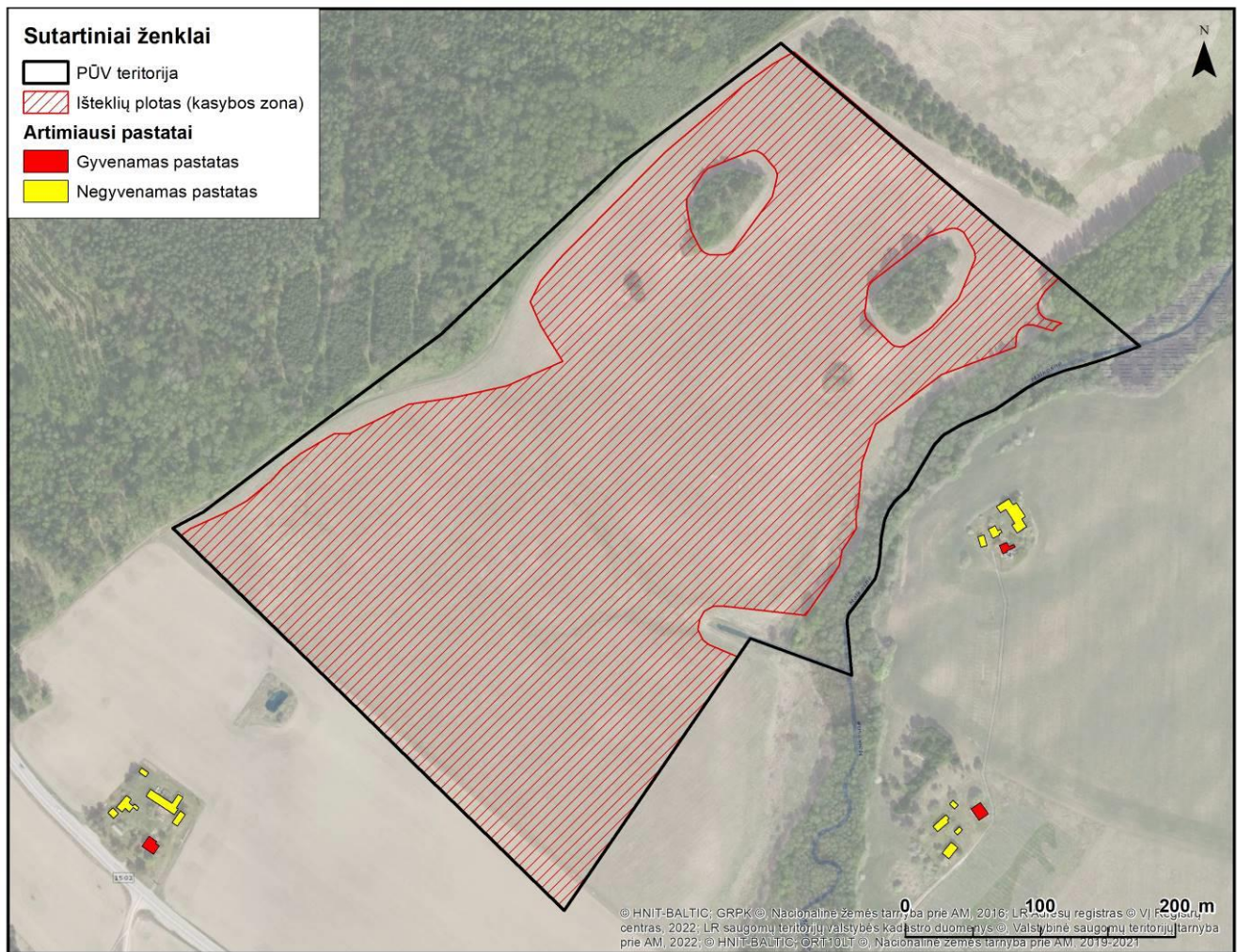
2.9. Informacija apie technologinius procesus

Planuojamos ūkinės veiklos technologinio proceso aprašymas, situacijos schema

Naudingojo sluoksnio gavybos darbus tikslinga vykdyti viena-dviem pakopomis, pagal galimybes kasant atskirai sausą (krautuvu) ir apvandenintą sluoksnį (ekskavatoriumi), arba viena pakopa kartu kasant sausą ir apvandenintą naudingąjį sluoksnį, naudojant ilgatrėklį atbulinio kaušo ekskavatorių, krautuvą (sausos medžiagos pakrovimui), ir sunkvežimį (žaliavos transportavimui). Kadangi naudingojo sluoksnio storis kintantis (1,0 -10,6 m storio), o gruntinis vanduo aptiktas 0,7-4,6 m gylyje nuo žemės paviršiaus, todėl naudingoji iškasena gali būti kasama tiek viena tiek dvejomis pakopomis, iš karto atlikus nuodangos darbus, bei nuvalius naudingo sluoksnio kraigą, o nuimtą medžiagą pagal poreikį susandėliavus palei karjero pakraštį, link artimiausių sodybų. Numatoma, kad pagrindiniai darbai kasant naudingąją iškasena bus atliekami atbulinio kaušo ekskavatoriumi, kuris kartu kas sausą ir apvandenintą naudingąjį sluoksnį, kuris bus supilamas į žaliavos nusausėjimo kaupus. Jų parametrai bus numatyti žemės gelmių naudojimo plano rengimo metu. Nusausėjusi žaliava krautuvu bus kraunama į sunkvežimius, kurie transportuos naudingąją iškaseną į objektus. Buldozeris bus panaudojamas žaliavos likučiams sustumti į krūvas, kurias krautuvus pakraus į sunkvežimius.

Numatyta, kad kasant naudingąjį sluoksnį iš vandens, karjere pritekėjęs vanduo nebus išleidžiamas, todėl požeminio vandens horizonto lygio pažemėjimo nebus. Vykdamas išteklių gavybą palaipsniui formuosis uždaras vandens telkinys. Išoriniai karjero šlaitai bus nulėkštinti iki saugaus polinkio ir apželdinami. Kadangi karjere nėra pakankamai mineralinio grunto, todėl išoriniai karjero šlaitai bus lėkštinami išteklių sąskaita - 25° polinkio, pagal galimybes lėkštinami rezerviniu gruntu (bus patikslinta parengus žemės gelmių naudojimą planą). Ant nulėkštintų šlaitų virš vandens ir kituose pažeistuose sausuose karjero plotuose bus skleidžiamas dirvožemis ir vykdoma biologinė rekultivacija – ant nulėkštintų šlaitų virš vandens vykdomas apželdinimas (sodinami pavieniai medžiai ir krūmai bei sėjama žolė), kituose sausuose karjero plotuose bus sėjama žolė. Rekultivacijos darbai bus vykdomi lygiagrečiai vykdamas gavybos darbus, atsižvelgiant į gavybos darbų sklypų išsidėstymą. Tikslios rekultivacijos sąlygos ir pačių kasybos darbų sąlygos bus numatytos žemės gelmių naudojimo plano sprendiniuose.

Darbus karjere numatoma vykdyti šiltuoju metų laiku, 5 dienas per savaitę, viena pamaina, kurios trukmė 8 val. Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinyje per metus numatoma išgauti apie 41 000 m³ naudingųjų išteklių



4 pav. Planuojama situacijos schema

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).

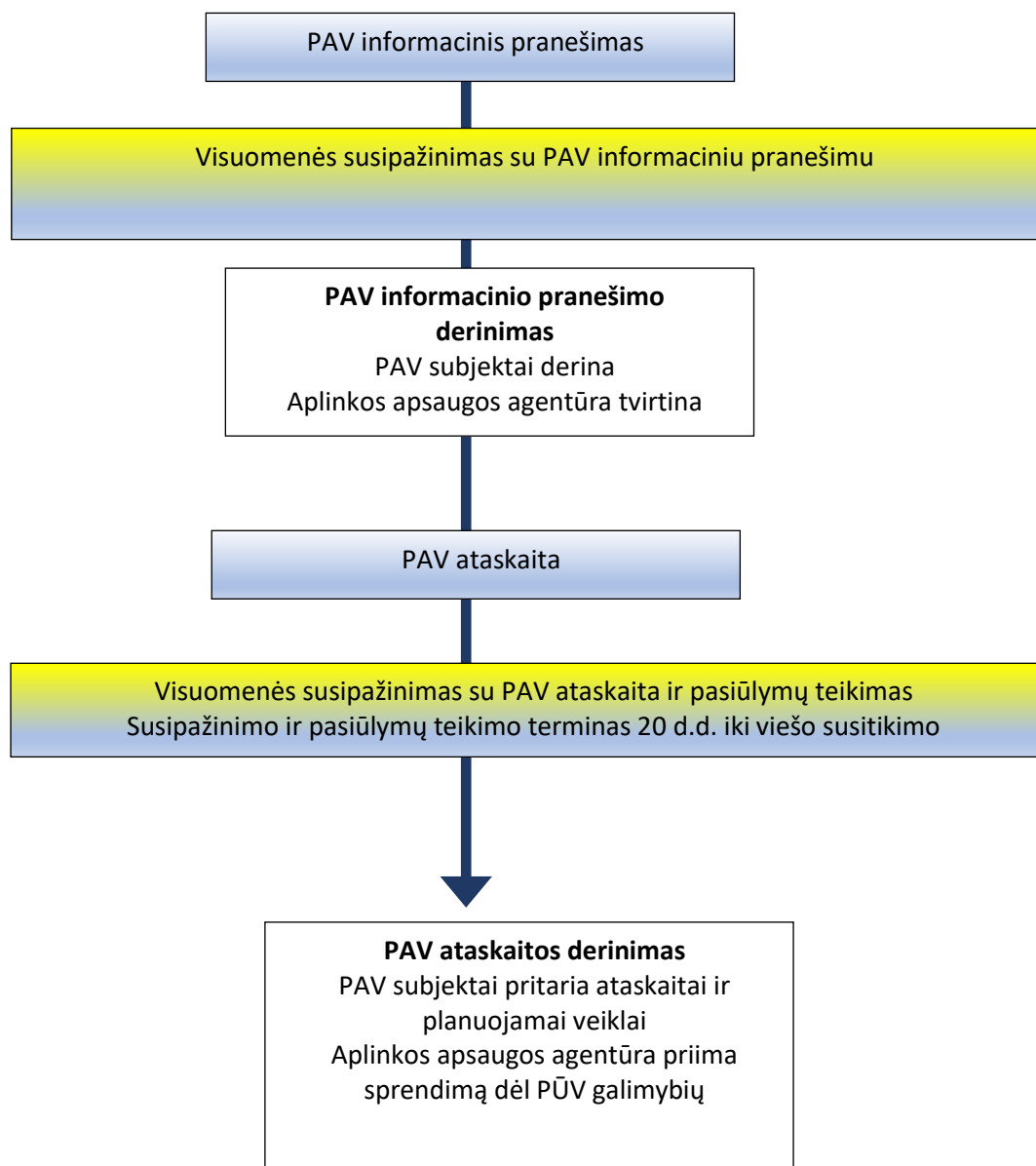
GPGB - geriausi prieinami gamybos būdai – tai veiksmingiausi ir pažangiausi veiklos ir jos vykdymo metodų plėtojimo būdai, kurie gali būti pagrindas nustatant išmetamųjų teršalų ribines vertes ir kitas leidimo sąlygas siekiant išvengti taršos, o jei tai neįmanoma – mažinti teršalų išmetimą ir jų poveikį visai aplinkai („gamybos būdai“ suprantami kaip naudojamos technologijos ir įrenginio projektavimo, statybos, priežiūros, eksploataavimo ir uždarymo būdai, „prieinami gamybos būdai“ – gamybos būdai, išplėtoti taip, kad juos būtų galima taikyti tam tikrame pramonės sektoriuje, esant ekonomiškai ir techniškai tinkamoms sąlygoms, atsižvelgiant į sąnaudas ir šių būdų pranašumą, nepaisant to, ar tie gamybos būdai taikomi, ar kuriami Lietuvos Respublikoje ir ar jie yra iš tikrųjų prieinami veiklos vykdytojui; „geriausi“ – veiksmingiausi, siekiant aukšto aplinkos apsaugos lygio).

Smėlio ir žvyro kasimo veiklai karjeruose nėra išduodamas Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimas ir šiai pramonės sričiai nėra parengti GPGB informaciniai dokumentai, kuriuose aprašomi taikomi gamybos būdai, esami išmetamųjų teršalų ir suvartojimo (pavyzdžiui, energijos, vandens, žaliavų) kiekiai, gamybos būdai, kuriuos galima laikyti GPGB, taip pat GPGB išvados ir visi nauji gamybos būdai.

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

1. METODAS

1.1. PAV procedūros



5 pav. PAV procedūros

1.2. Nagrinėjamos PAV alternatyvos

Analizuojama planuojamos ūkinės veiklos – Jonavos rajono Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio išteklių dalies naudojimo alternatyva. Vertinama situacija lyginama su „0“ alternatyva:

- **„0“ alternatyva** – veiklos nevykdymas. Šioje alternatyvoje priimama, kad planuojama ūkinė veikla (Jonavos rajono Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio išteklių dalies naudojimas) nebus vykdoma. PAV ataskaitoje kaip 0 alternatyva apibūdinama esama aplinkos būklė.

- **Planuojamos ūkinės veiklos alternatyva** – Jonavos rajono Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio išteklių dalies naudojimas. Šioje alternatyvoje analizuojamas projekto įgyvendinimas.

Užsakovas – analizuojamos veiklos planavimo kitoje teritorijoje nėra numatęs ir PAV dokumentų rengėjui vietos alternatyvos poveikio aplinkai vertinimui nepateikė.

1.3. Nagrinėjami aplinkos komponentai

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

- *Aplinkos oro tarša*, nuo kasybos ir krovos darbų, mechanizmų su vidaus degimo varikliais, automobilių transporto.
- *Triukšmas*, nuo kasybos ir krovos darbų, mechanizmų su vidaus degimo varikliais, automobilių transporto.

Poveikiai yra suskirstomi į kategorijas:

- *Žmogus ir socialinė aplinka* (triukšmas, oro kokybė, 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 moksline medžiaga. Naudojami šaltiniai, studijos, reglamentai pateikti literatūros sąrašė.

2. VANDUO

2.1. Esamos būklės aprašymas

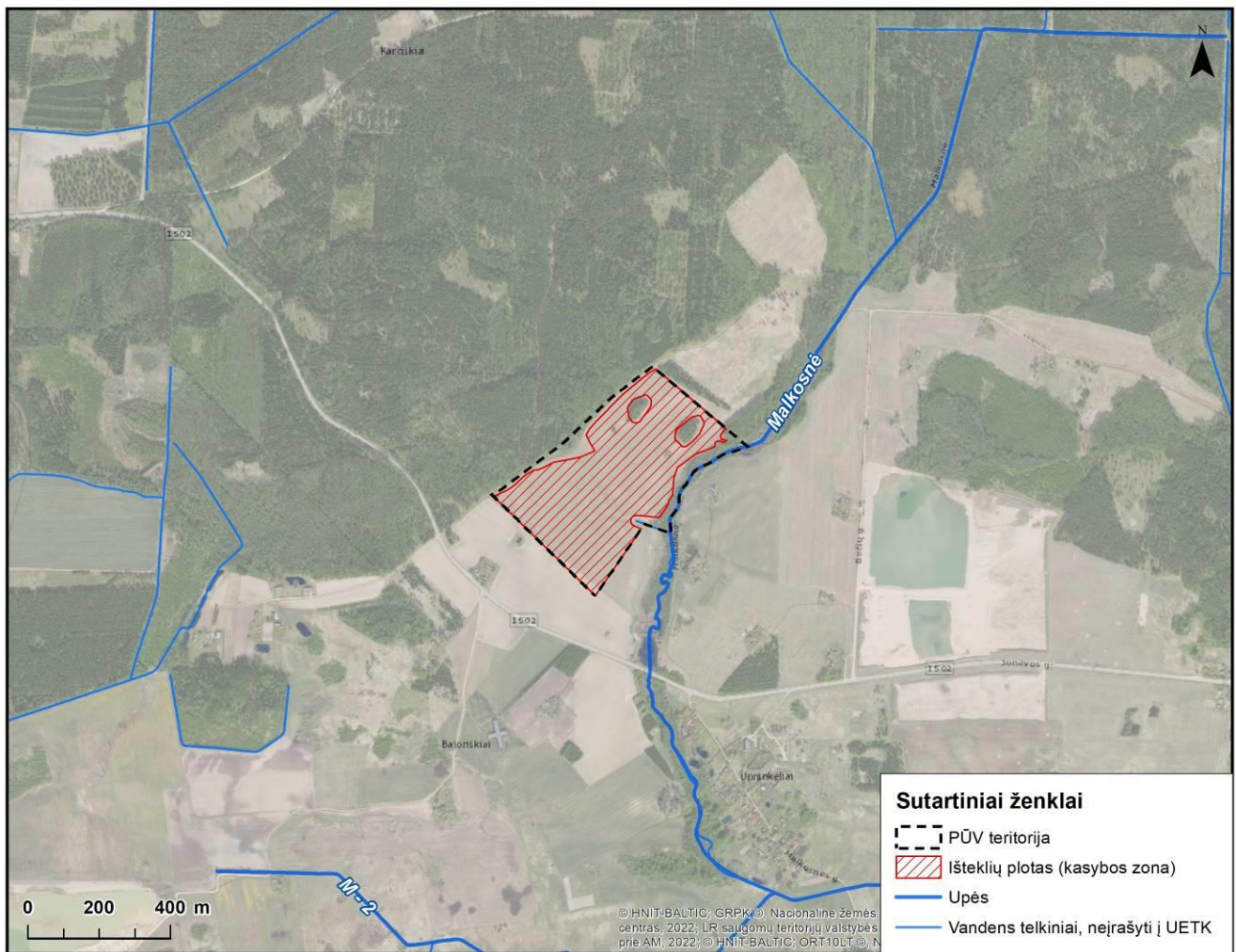
2.1.1 Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimybėse esančius paviršinius vandens telkinius

Paviršinio vandens telkiniai. Artimiausias paviršinis vandens telkinys, remiantis Upių, ežerų ir tvenkinių kadastru² (UETK) duomenimis yra up. Malkosnė (kad. id. kodas 12211320), tekanti palei pietrytinę PŪV teritorijos ribą ir dalinai patenkanti į PŪV teritoriją (žr. 6 pav.). Kitas artimiausias UETK paviršinio vandens telkinys – up. M-2 (kad. id. kodas 12211321), nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 1,0 km atstumu pietų kryptimi. Šios upės priklauso Šventosios upės pabaseiniui ir patenka į Nemuno upių baseiną. Pietrytinėje PŪV teritorijos dalyje yra apie 100 m ilgio melioracijos griovys, neįrašytas į UETK. Apie 80 m ilgio atkarpa melioracijos griovys sutampa su PŪV teritorijos kraštine, likę 20 m patenka į PŪV teritoriją. Melioracijos griovys perteklinį paviršinį vandenį nukreipia į Malkosnės upę. Melioracijos grioviui taikoma 15 m pločio apsaugos zona, išteklių plotas nepatenka į šią apsaugos zoną, todėl kasybos darbai joje nevyks.

RC išrašo duomenimis, PŪV sklype yra paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juosta, užimanti 0,0902 ha plotą, tačiau ji į planuojamą kasybos plotą (išteklių plotą) nepatenka. Į PŪV sklypo, tuo pačiu ir planuojamo kasybos ploto teritoriją patenka paviršinių vandens telkinių apsaugos zona, bendras jos plotas PŪV teritorijoje siekia 0,1428 ha. Kasybos darbai, paviršinių vandens telkinių apsaugos zonose nedraudžiami. PŪV nepažeis LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo (2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166, aktuali redakcija nuo 2026-01-01) 7 skirsnio „Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos“ ir 8 skirsnio „Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos“ 99 ir 100 straipsnyje nurodytų reglamentų.

Rengiant būsimų karjero vandens telkinių naudojimo planus, būtina nustatyti paviršinių vandens telkinių apsaugos zonas ir pakrančių apsaugos juostas, siekiant apsaugoti jautrius vandens telkinius.

² <https://uetk.biip.lt/>



6 pav. Artimiausi PŪV paviršinio vandens telkiniai (šaltinis: LR upių, ežerų ir tvenkinių kadastras (UETK))

Potvyniai. Remiantis Aplinkos apsaugos agentūros potvynių grėsmės ir rizikos teritorijų žemėlapiu³, PŪV į potvynių grėsmės ir rizikos zonas nepatenka.

Paviršinių vandens telkinių svarba rekreacijai, vandens turizmui, mėgėjų ir (ar) verslinei žvejybai. Nagrinėjamoje teritorijoje ir jos gretimybėje nėra paviršinių vandens telkinių, kurie būtų reikšmingi rekreacijai, turizmui, mėgėjų ir verslinei žvejybai. Ateityje, baigus išteklių gavybą (uždarius karjerą), teritorija bus sutvarkyta ir taps patrauklesne vieta rekreacijai. Analizuojamo objekto atsiradimas neturės reikšmingo neigiamo poveikio vandens telkinių turizmui, rekreacijai, mėgėjiškai ir (ar) verslinei žvejybai.

Paviršinių vandens telkinių atitikimas geros ekologinės būklės kriterijams. Remiantis Paviršinių vandens telkinių būklės ir rizikos veiksnių žemėlapiu duomenimis⁴ informacijos apie up. Malkosnės būklę nėra, tačiau up. Šventosios, į kurią įteka up. Malkosnė ekologinė būklė yra gera. Up. Šventoji (LT122100018) nuo PŪV teritorijos nutolusi apie 1,6 km atstumu pietų kryptimi.

Esama paviršinių vandens telkinių antropogeninė apkrova. Analizuojamoje teritorijoje šiuo metu nėra vykdomas vandens naudojimas. Detalesnė informacija apie planuojamos ūkinės veiklos vandens naudojimą pateikta 2.1.4 skyriuje „Planuojamos ūkinės veiklos vandens naudojimas“.

2.1.2 Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos žemės sklypo ar teritorijos ir gretimų teritorijų hidrogeologines sąlygas

Vykdam detaliją žvalgybą telkinyje (žr. priedus), nustatyta, kad gręžiniuose vandens paviršius aptinkamas 0,7–4,6 m gylyje. Gruntinio vandens lygis fiksuotas 71,7–74,7 m absoliučiam aukštyje. Planuojama, kad kasant karjerą maždaug iki 2,8 m gylio bus pasiektas gruntinis vanduo. Remiantis detalios žvalgybos duomenimis (žr. priedus),

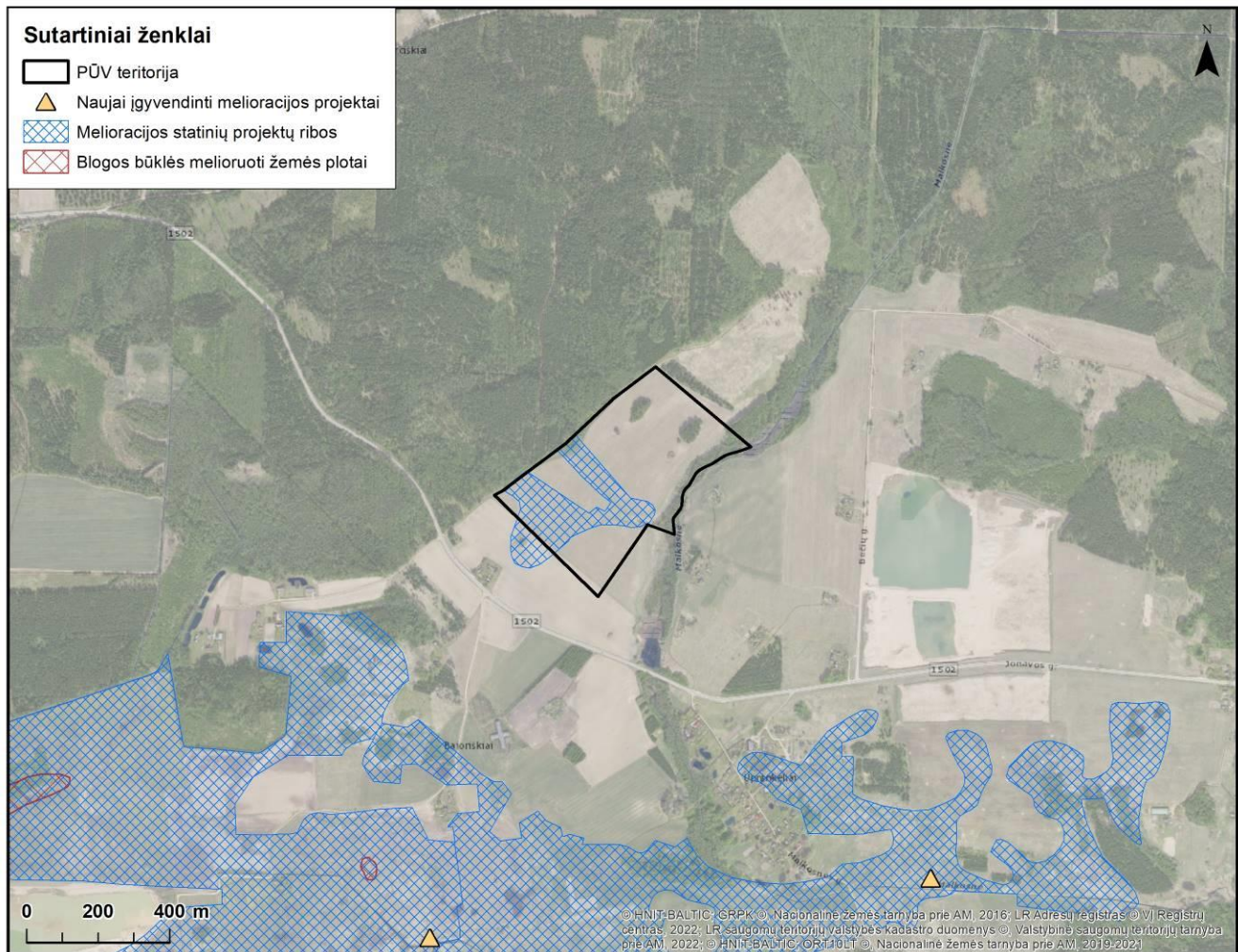
³ <http://potvyniai.aplinka.lt/potvyniai>

⁴ <https://experience.arcgis.com/experience/8148b39e88064e3380a7a54bcf068d6a> <https://aaa.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/vanduo/upes-ezerai-ir-tvenkiniai/valstybinis-upiu-ezeru-ir-tvenkiniu-monitoringas/upiu-monitoringo-rezultatai/>

karjero vidutinis vandens lygis ~72,7 m absoliutiniame aukštyje. Atsižvelgiant į hidrogeologines sąlygas, išgaunant naudinguosius išteklius karjere susidarys vandens telkinys. Karjero eksploatacijos metu, ypač kasant apsemtą naudingąjį sluoksnį, bus naudojami tik techniškai tvarkingi mechanizmai – jie užtikrins, kad ant žemės ar į vandenį nepatektų jokie naftos produktai ar kiti teršalai. Teršalai iš karjero į aplinkinius paviršinio vandens telkinius nepateks. Avarinės situacijos atveju bus nedelsiant imtasi visų būtinų veiksmų avarijos pasekmėms likviduoti, naudojant sorbentus ir kitas teršalų surinkimo priemones.

2.1.3 Informacija apie planuojamoje vietovėje įrengtas melioracijos sistemas

Remiantis melioruotos žemės ir melioracijos statinių žemėlapiu (žr. 7 pav.) ir RC išrašo duomenimis, PŪV teritorijoje yra 5,2121 ha melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos ploto. Kitų melioracijos įrenginių (drenažo rinktuvų, sausintuvų ir t.t.) PŪV teritorijoje nėra.



7 pav. Ištrauka iš melioruotos žemės ir melioracijos statinių žemėlapio⁵

2.1.4 Planuojamos ūkinės veiklos vandens naudojimas

Planuojamoje teritorijoje gruntinis bei paviršinis vanduo gamybiniais ir buitiniams poreikiams nebus naudojamas. Darbuotojų buitiniams poreikiams tenkinti bus įrengta konteinerinio tipo administracinė – buitinė patalpa su trumpalaikio buitinių nuotekų kaupimo rezervuaru. Buitiniams poreikiams vanduo bus atvežamas plastikinėse talpose suderinus su vandenį tiekiančia įmone.

Ūkinės veiklos metu susidariusios buitinės nuotekos iš buitinių nuotekų kaupimo rezervuaro bus išvežamos į valymo įrenginius, pagal sutartį su nuotekas tvarkančia įmone.

Vandens ištekliai bus naudojami karjero vidaus kelių laistymui sausuoju metų laiku. Kelių laistys automobilis su vandens cisterna. Per sausąjį metų laikotarpį numatoma sunaudoti vandens tiek koks bus poreikis. Vanduo kelio

⁵ www.geoportal.lt

drėkinimui bus naudojamas iš karjere besiformuojančio vandens telkinio, kuris bus pasiekiamas jau nuo pirmųjų kasybos darbų dienų, nes vanduo yra pakankamai arti žemės paviršiaus.

2.1.5 Planuojamos ūkinės veiklos galima vandens sutelktoji ir pasklidoji tarša

Planuojamoje teritorijoje gruntinis bei paviršinis vanduo gamybiniais ir buitiniams tikslams nebus naudojamas. Darbuotojų buitiniams poreikiams tenkinti bus įrengta konteinerinio tipo administracinė – buitinė patalpa su trumpalaikio buitinių nuotekų sukaupimo rezervuaru, geriamasis vanduo bus atvežamas plastikinėje taroje.

Ūkinės veiklos metu susidariusios buitinės nuotekos iš buitinių nuotekų sukaupimo rezervuaro, pagal sutartį su nuotekas tvarkančia įmone, bus išvežamos į buitinių nuotekų valymo įrenginius.

Pagal Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-629 „Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros naudojimo ir priežiūros taisyklės“, vandens tiekėjo priimtų tvarkyti buitinių nuotekų kiekis yra prilyginamas patiekto geriamo vandens kiekiui. Planuojama, kad nuotekų susidarys – 0,050 m³/parą; 8,5 m³/metus (priimant, kad pamainų skaičius metuose 170). Buitinių nuotekų sukaupimo rezervuaro talpa numatoma apie 0,25 m³.

2.2. Numatomas reikšmingas poveikis

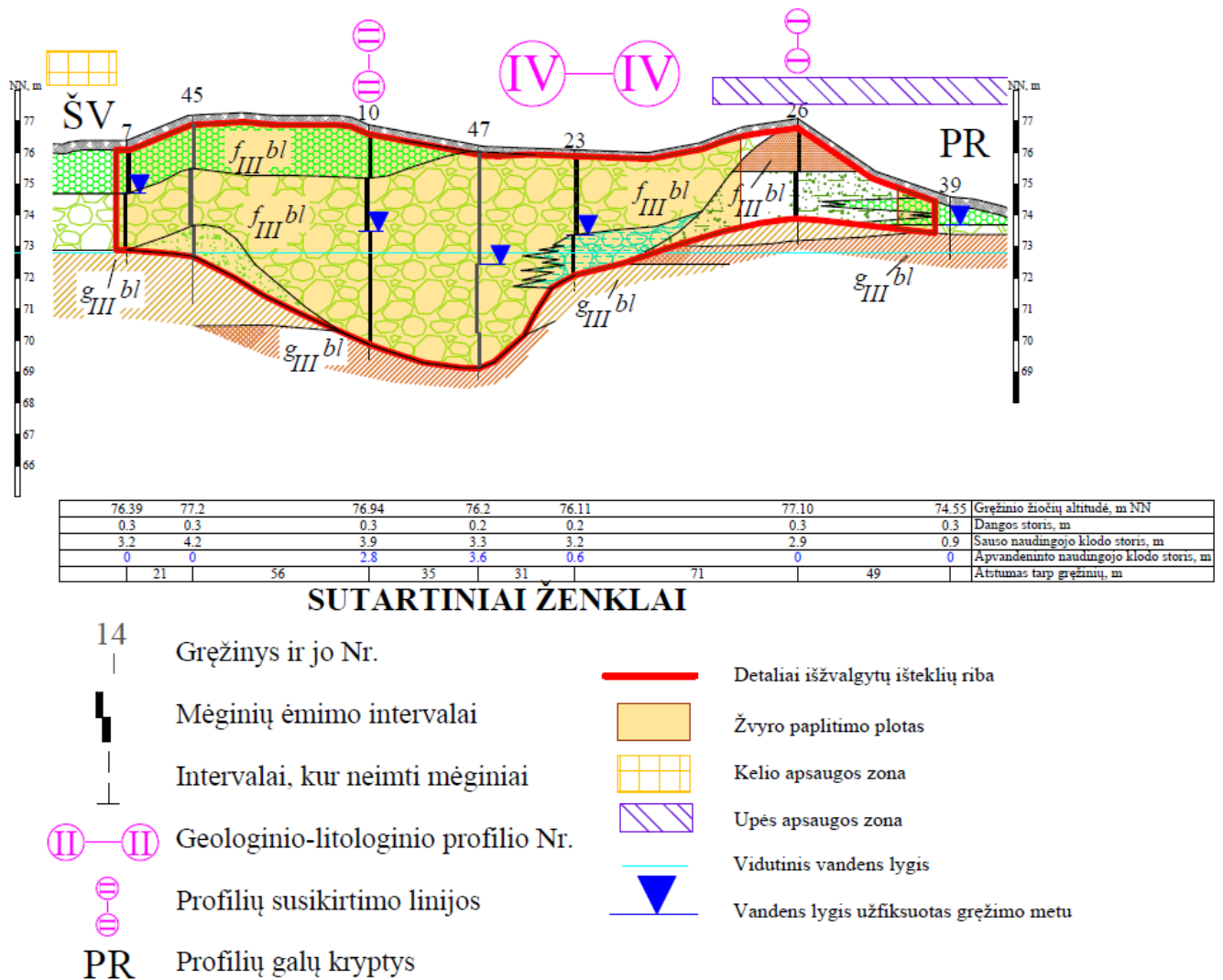
PŪV sklype yra paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juosta, užimanti 0,0902 ha plotą, tačiau ji į planuojamą kasybos plotą (išteklių plotą) nepatenka, jokie darbai joje nebus vykdomi. Į PŪV sklypo, tuo pačiu ir planuojamo kasybos ploto teritoriją patenka paviršinių vandens telkinių apsaugos zona, bendras jos plotas PŪV teritorijoje siekia 0,1428 ha. Kasybos darbai, paviršinių vandens telkinių apsaugos zonose nedraudžiami. PŪV nepažeis LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo (2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166, aktuali redakcija nuo 2026-01-01) 7 skirsnio „Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos“ ir 8 skirsnio „Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos“ 99 ir 100 straipsnyje nurodytų reglamentų.

Poveikio paviršinio vandens telkiniams, paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostoms ar jūros aplinkai neplanuojama, nes šie objektai yra per toli nuo planuojamos veiklos vietos ir į kasybos plotą nepatenka. Malkosnės up. bus saugoma paliekant apsauginę medžių juostą (miško žemės plotą), todėl jos hidrologinis režimas – vandens lygis ir srautas – nebus pažeistas. Karjero teritorijoje susiformuosiantis vandens telkinys bus izoliuotas, todėl vandens kokybė nebus pabloginta. Atsižvelgiant į hidrogeologines sąlygas, išgaunant naudinguosius išteklius karjere susidarys vandens telkinys. Karjero eksploatacijos metu, ypač kasant apsemtą naudingąjį sluoksnį, bus naudojami tik techniškai tvarkingi mechanizmai – jie užtikrins, kad ant žemės ar į vandenį nepatektų jokie naftos produktai ar kiti teršalai. Teršalai iš karjero į aplinkinius paviršinio vandens telkinius nepateks. Avarinės situacijos atveju bus nedelsiant imtasi visų būtinų veiksmų avarijos pasekmėms likviduoti, naudojant sorbentus ir kitas teršalų surinkimo priemones.

Ateityje, pasibaigus žaliavų gavybai ir karjerui užsidarius, teritorija bus sutvarkyta ir pritaikyta rekreacijos reikmėms. Rengiant būsimų karjero vandens telkinių naudojimo planus, būtina nustatyti paviršinių vandens telkinių apsaugos zonas ir pakrančių apsaugos juostas, siekiant apsaugoti jautrius vandens telkinius. Užliejimo tikimybės dėl potvynių nėra, nes PŪV nepatenka į potvynių grėsmės ir rizikos zonas.

Aeracijos zonos storis telkinyje svyruoja nuo 0,7 m iki 4,6 m (vidutiniškai 2,8 m), dėl to vandens išgaravimas yra intensyvus ir dar padidės, kai apvandenintas klodas bus pilnai atidengtas. Iš apvandeninto sluoksnio iškasta žaliava bus pilama į nusausėjimo kaupus, iš kurių perteklinė drėgmė sugrįš atgal į gruntinius vandenis. Iškasto telkinio vandens lygis priklausys nuo kritulių ir sezono, todėl telkinys priskiriamas išgaravimo-infiltracinio arba infiltracinio-nuotakinio tipo gruntinio vandens formavimosi tipui. Kadangi kasant apvandenintą klodą nebus mažinamas gruntinio vandens lygis, detalesni hidrogeologiniai tyrimai nėra reikalingi, o vandens pritekėjimo skaičiavimas – netikslingas.

Hidrodinaminis režimas Malkosnės upelyje pažeistas nebus, tai parodo ir litologinis karjero pjūvis iš šiaurės vakarų į pietryčius (8 pav.). Šiaurės vakarinėje dalyje darant gręžinius vandens lygis buvo fiksuojamas 75 m aukščio altitudėje kaip tuo tarpu pietrytinėje pusėje 74 m aukščio altitudėje, tai rodo vandens lygio nužemėjimą Malkosnės upelio kryptimi. Vandens lygio nužemėjimas rodo, kad upelis vandeniu yra maitinamas nuo karjero link upelio ir iškasus ar kasant karjerą tendencija išliks tokia pat. Vanduo karjere bus aukštesnėje altitudėje nei pačio upelio vanduo todėl joks hidrologinio režimo pokytis Malkosnės upelyje nėra numatomas.



8 pav. Litologinis karjero pjūvis iš šiaurės vakarų į pietryčius

Remiantis melioruotos žemės ir melioracijos statinių žemėlapiu (žr. 7 pav.) ir RC išrašo duomenimis, PŪV teritorijoje yra 5,2121 ha melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos ploto. Kitų melioracijos įrenginių (drenažo rinktuvų, sausintuvų ir t.t.) PŪV teritorijoje nėra. Melioracijos grioviui numatyta 15 metrų pločio apsaugos zona, kurioje gamybos darbai taip pat nebus vykdomi. Tokiu būdu bus užtikrinta griovio apsauga, išsaugota vandens kokybė jame bei šlaitų stabilumas. Remiantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu (2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166, Vilnius. Aktualioji redakcija 2024-01-01) 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 numatomai veiklai.

Tikslūs sprendiniai dėl melioracijos sistemos ir įrenginių bus rengiami Žemės gelmių naudojimo plane kuris bus derinamas su savivaldybės administracija ir tik gavus jos pritarimą bus pradėdama veikla. Karjero iškasimas neigiamo poveikio melioracijai neturės, kadangi jis surinks perteklinį vandenį ir iškastas karjeras atliks vandens rinktuvo funkciją. Melioruotoms žemėms ir melioracijos statinių apsaugos zonoms dėl PŪV įgyvendinimo neprognozuojamas reikšmingas neigiamas poveikis.

2.3. Reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės

Planuojama taikyti šias priemones:

- Naudoti tik techniškai tvarkingus mechanizmus, iš kurių į gruntinį požeminį vandenį nepateks naftos produktai ir kiti teršalai.

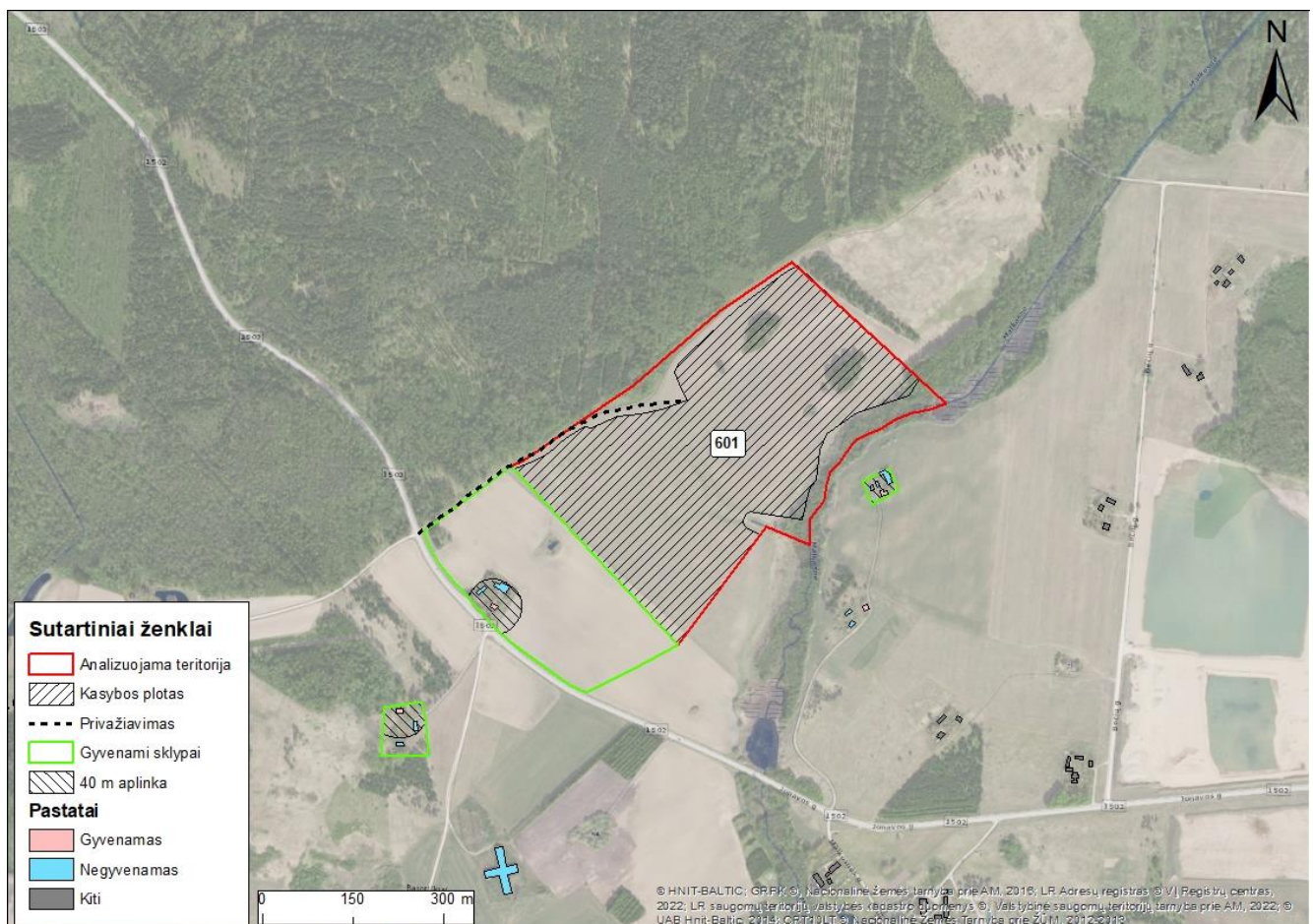
- Rengiant naudojimo planus būsimiems karjere susidariusiems vandens telkiniams turi būti numatomos vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos ir apsaugos zonos, siekiant apsaugoti jautrius vandens telkinius.
- Planuojamoje teritorijoje karjero eksploatacijos laikotarpiu naudojami mechanizmai bus nuolat prižiūrimi, t. y. nuo pat karjero eksploatacijos pradžios iki karjero rekultivacijos pabaigos.
- Technikos saugojimo aikštelėje bus laikomi specialūs konteineriai tepalų surinkimui. Avarinio išsiliejimo metu į aplinką patekę teršalai turės būti operatyviai iškasami pašalinant užterštą smėlio zoną ir užkertant kelią tolimesniam teršalų išsiplovimui. Surinktas užterštas smėlis turės būti sandėliuojamas specialiuose konteineriuose ir vėliau perduodamas pavojingų atliekų tvarkytojams.
- Jei būtų nustatyta, kad dėl organizatoriaus planuojamos ūkinės veiklos aplinkinėse teritorijose jaučiamas geriamojo vandens stygius, pagal poreikį būtų gilinami aplinkinių gyventojų šuliniai arba esant reikalui įrengiami ir papildomi vandens gręžiniai, tai atlikti turės planavimo organizatoriaus.

3. APLINKOS ORAS

Oro taršos šaltiniai planuojamoje teritorijoje

- kasimo ir krovos darbai, kurių metu į aplinką nudulkės kietosios dalelės;
- karjero technika su vidaus degimo varikliais, dirbsiantys karjero teritorijoje;
- automobilių transportas.

Iš visų šių šaltinių tarša į aplinkos orą išsiskirs neorganizuotai.



9 pav. Analizuojama teritorija

6 lentelė. Stacionarių taršos šaltinių fiziniai duomenys

Taršos šaltiniai						Išmetamųjų dujų rodikliai			Teršalų išmetimo trukmė, val./m.	
Pavadinimas	Apibūdinimas	Nr.	Koordinatės (LKS'94)		Aukštis, m	Išmetimo angos matmenys, m, m²	Srauto greitis, m/s	Temperatūra, °C		Tūrio debitas, m3/s
			X	Y						
1	2	3	4		5	6	7	8	9	10
Karjeras	Kasyba, sijojimas, krova	601	529069	6107457	0	~173480 m²	-	aplinkos	-	1360
			529077	6107463						
			529105	6107474						
			529122	6107485						
			529150	6107512						
			529182	6107532						
			529194	6107532						
			529238	6107554						
			529270	6107559						
			529314	6107568						
			529352	6107585						
			529334	6107613						
			529327	6107629						
			529335	6107645						
			529351	6107663						
			529428	6107742						
			529490	6107794						
			529507	6107805						
			529519	6107813						
			529733	6107633						
			529718	6107607						
			529632	6107575						
			529583	6107537						
			529573	6107510						
			529569	6107460						
			529558	6107444						
			529549	6107394						
			529472	6107403						
			529463	6107403						
			529456	6107399						
529453	6107394									
529451	6107386									
529456	6107378									
529461	6107374									
529479	6107367									
529352	6107181									

7 lentelė. Tarša į aplinkos orą

Veiklos rūšis	Cecho (kito gamybinio padalinio) pavadinimas, gamybos rūšies pavadinimas	Taršos šaltiniai		Teršalai		Esama tarša			
		Pavadinimas	Nr.	Pavadinimas	Kodas	Vienkartinis dydis			Metinė, t/m.
						Vnt.	Vidut.	Maks.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gamtinių išteklių gavyba	Smėlio/žvyro karjeras	Smėlio/žvyro kasyba/sijojimas/krova	601	Kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės) (KD)	4281	g/s	0,2331	0,2331	1,142

Teršalų emisijos į aplinkos orą kiekiai

Kietųjų dalelių išsiskyrimas atliekant kasybos ir krovos darbus

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). 2.A.5.a Quarrying and mining of minerals other than coal 2023. Skaičiavimai atliekami pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritmą Tier 2, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu atsižvelgiant į iškraunamą/pakraunamą/perstumdomą inertinių medžiagų kiekį. Per metus planuojama iškasti, persijoti ir pakrauti į sunkvežimius išvežimui apie 40,7 tūkst. m³ arba 67,1 tūkst. tonų smėlio/žvyro.

Skaičiavimai atlikti priimant, kad darbai teritorijoje vyksta visą darbo dieną, dirbant darbo dienomis, 8 valandas per dieną, 170 dienų per metus, šiltuoju metų periodu.

Skaičiuojama pagal formulę:

$$E=AR*EF*1000/t;$$

- E – momentinė emisija, g/s;
- AR – iškraunamas/pakraunamas/perstumdomas/persijojamas inertinių medžiagų kiekis;
- EF – bazinis emisijos faktorius atskiram teršalui, g/t;
- t – mechanizmų darbo laikas, s.

8 lentelė. Kasybos ir krovos emisijos faktoriai (EF)

Taršos šaltinis	Emisijos faktoriai, kg/t		
	KD	KD ₁₀	KD _{2,5}
Smėlio/žvyro kasyba/krova (sausą žaliavą)	0,0015	0,00055	0,00014
Smėlio/žvyro sijojimas (sausą žaliavą)	0,0125	0,0043	0,00028

9 lentelė. Kasybos ir krovos išmetami momentiniai ir metiniai teršalų kiekiai į aplinkos orą

Taršos šaltinis	KD		KD ₁₀		KD _{2,5}	
	g/s	t/m	g/s	t/m	g/s	t/m
Smėlio/žvyro kasyba	0,0206	0,101	0,0075	0,037	0,0019	0,009
Smėlio/žvyro sijojimas	0,1713	0,839	0,0589	0,289	0,0038	0,019
Smėlio/žvyro krova į kaupus	0,0206	0,101	0,0075	0,037	0,0019	0,009
Smėlio/žvyro krova į sunkvežimius	0,0206	0,101	0,0075	0,037	0,0019	0,009
Viso	0,2331	1,142	0,0814	0,400	0,0095	0,046

Vadovaujantis blogiausio scenarijaus principu, modeliavime priimta, kad veikla teritorijoje vyksta 24 val. per parą, 365 dienas per metus.

Kietųjų dalelių išsiskyrimas nuo privažiavimo kelio su žvyro danga

Privažiavimo keliai iki PŪV teritorijos yra su asfalto danga, pats transporto judėjimo kelias karjero teritorijoje yra su žvyro danga. Skaičiuojamoji vienos transporto priemonės rida pirmyn ir atgal karjero teritorijoje sudarys apie 1,1 km (iki 20 reisų per dieną). Aplinkos oro taršos skaičiavimas atliekamas pagal Jungtinių Amerikos Valstijų metodiką AP 42, Fifth Edition, Volume I, Chapter 13: Miscellaneous Sources, 13.2.2 Unpaved Roads (įrašyta į aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr.395 patvirtintą „Į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą“, 2005 m. liepos 15 d. įsakymo Nr.D1-378 redakcija). Skaičiavimai atliekami pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritmą, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu pagal vidutinį transporto priemonės važiavimo greitį, žvyrkelio paviršiuje esančių nuosėdų kiekį, bei drėgmę procentais.

Kadangi karjero eksploatacijos metu yra numatytos priemonės žvyrkelio dulketumui mažinti, todėl žaliavos transportavimo kelio nudulkėjimas bus žymiai mažesnis. Esant poreikiui, sausomis dienomis, užsakovas planuoja privažiavimo kelią (darbų kelią esantį PŪV teritorijoje) su žvyro danga laistyti vandeniu ar aukštos mineralizacijos vandens sūrymu. Tai padėtų sumažinti pakylančių dulkių, tame tarpe ir kietųjų dalelių, kiekį 55 procentais⁶.

Skaičiuojama pagal formulę:

$$E = \left(\frac{k \cdot (s/12)^a \cdot (S/30)^d}{(M/0,5)^c} - C \right) \cdot AR;$$

- E – emisija, lb/mylią (1 lb/mylią = 281,9 g/km);
- s – vidutinis nuosėdų kiekis žvyrkelio paviršiuje, 4,8 %;
- S – vidutinis transporto priemonės greitis, ~30 mylių/h (~50 km/h);
- M – vidutinis žvyrkelio paviršiaus drėgnumas, 6,5 %;
- C – kompensacinis emisijos faktorius, KD₁₀ – 0,00047 lb/mylią, KD_{2,5} – 0,00036 lb/mylią;
- k – empirinė konstanta, (KD₁₀ – 1,8, KD_{2,5} – 0,18);
- a – empirinė konstanta, 1;
- c – empirinė konstanta, 0,2;
- d – empirinė konstanta, 0,5;
- AR – taršos mažinimo priemonė.

10 lentelė. Kelio su žvyro danga išmetami momentiniai ir metiniai teršalų kiekiai į aplinkos orą

Taršos šaltinis	KD ₁₀		KD _{2,5}	
	g/s	t/m	g/s	t/m
Kelias su žvyro danga	0,0417	0,204	0,0041	0,020

Vadovaujantis „blogiausio“ scenarijaus principu modeliavime priimta, kad transportas į analizuojamą teritoriją atvyksta ir iš jos išvyksta 24 valandas per parą, 365 dienas per metus.

Teršalų kiekis, išsiskiriantis ūkio technikos darbo metu

Aplinkos oro taršos skaičiavimas atliekamas pagal metodiką EMEP/EEA emission inventory guidebook 2023 (įrašyta į aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr.395 patvirtintą „Į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą“, 2005 m. liepos 15 d. įsakymo Nr.D1-378 redakcija). 1.A.4 Non road mobile machinery 2023. Skaičiavimai atliekami pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritmą Tier 3, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu atsižvelgiant į sunaudojamų degalų kiekį. Skaičiavimuose priimta, kad karjero technika viso sunaudos apie 16,7 tonų dyzelino, dirbant 8 valandas per darbo dieną, 170 dienų per metus, šiltuoju metų periodu.

⁶ EMEP 2023 2.A.5.a Quarrying and mining of minerals other than coal.

Emisijų kiekiai skaičiuojami pagal formulę:

$$E=N \cdot h \cdot P \cdot EF/t;$$

- E – momentinė emisija, g/s;
- N – įrenginių skaičius;
- h – mechanizmų darbo laikas paroje;
- P – variklio galia kW;
- EF – bazinis emisijos faktorius atskiram teršalui, g/kWh;
- t – mechanizmų darbo laikas paroje, s (8 val.).

11 lentelė. Karjero technikos emisijos faktoriai (EF)

Taršos šaltinis	Degalų tipas	Emisijos faktoriai, g/t			
		CO	NOx	LOJ	KD
Karjero technika	Dyzelinas	6826	15653	1470	950

12 lentelė. Karjero technikos išmetami momentiniai ir metiniai teršalų kiekiai į aplinkos orą

Taršos šaltinis	CO		NOx		LOJ		KD	
	g/s	t/m	g/s	t/m	g/s	t/m	g/s	t/m
Karjero technika	0,0232	0,114	0,0533	0,261	0,0050	0,025	0,0032	0,016

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

Automobilių transportas

Iš automobilių transporto išsiskiriančių teršalų kiekiai priklausys nuo planuojamos ūkinės veiklos generuojamo (pritraukiamo) automobilių eismo intensyvumo į analizuojamą teritoriją ir automobilių darbo pačioje teritorijoje. Iš viso transportavimo reikmėms darbo dienos metu bus naudojama iki 20 sunkvežimių reisų, vidutinė vieno sunkvežimio rida nagrinėjamoje teritorijoje, pirmyn ir atgal, sudarys apie 1,1 km.

Taip pat į nagrinėjamą teritoriją lengvaisiais automobiliais kasdien atvyks ir iš jos išvyks darbuotojai. Šių transporto priemonių manevravimo laikas teritorijoje bus labai trumpas, ko pasėkoje ir išmetami emisijos kiekiai bus labai maži ir nereikšmingi, bei neturintys esminio pokyčio oro kokybei. Emisijos kiekiai iš lengvųjų transporto priemonių nėra skaičiuojami, o teršalų sklaida nėra modeliuojama.

Aplinkos oro taršos skaičiavimas atliekamas pagal metodiką EMEP/EEA emission inventory guidebook 2023 (įrašyta į aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr.395 patvirtintą „Į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą“, 2005 m. liepos 15 d. įsakymo Nr.D1-378 redakcija). 1.A.3.b.i-iv Road transport 2023. Skaičiavimai atliekami pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritmą Tier 1, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu pagal vidutinės degalų sąnaudas.

Skaičiuojama pagal formulę:

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

- E – momentinė emisija, g/s;
- DS_{vid} – vidutinės degalų sąnaudos, g/km
- EFi – atitinkamų degalų rūšies emisijos faktorius atskiram teršalui, g/kg kuro;
- t – mechanizmų darbo laikas paroje, s (8 val.)

13 lentelė. Automobilių transporto emisijos faktoriai (EF)

Taršos šaltinis	Degalų tipas	Degalų sąnaudos, g/km	Emisijos faktoriai (EF), g/kg			
			CO	NOx	LOJ	KD
Sunkusis transportas	Dyzelinas	240	7,58	33,37	1,92	0,94

14 lentelė. Degalų sąnaudų skaičiavimas pagal transporto tipą

Transporto tipas	Transporto priemonių skaičius per dieną, vnt.	Degalų tipas	Vienos transporto priemonės nuvažiuotas atstumas L, km	Visų transporto priemonių nuvažiuotas atstumas Lsum, km	Vidutinės degalų sąnaudos DS _{vid} , g/km	Degalų sąnaudos, kg/d
Sunkusis	20	Dyzelinas	1,1	22,0	240	5,3

15 lentelė. Automobilių transporto išmetami momentiniai ir metiniai teršalų kiekiai į aplinkos orą

Taršos šaltinis	CO		NOx		LOJ		KD	
	g/s	t/m	g/s	t/m	g/s	t/m	g/s	t/m
Sunkusis transportas	0,0014	0,007	0,0061	0,030	0,0004	0,002	0,0002	0,001

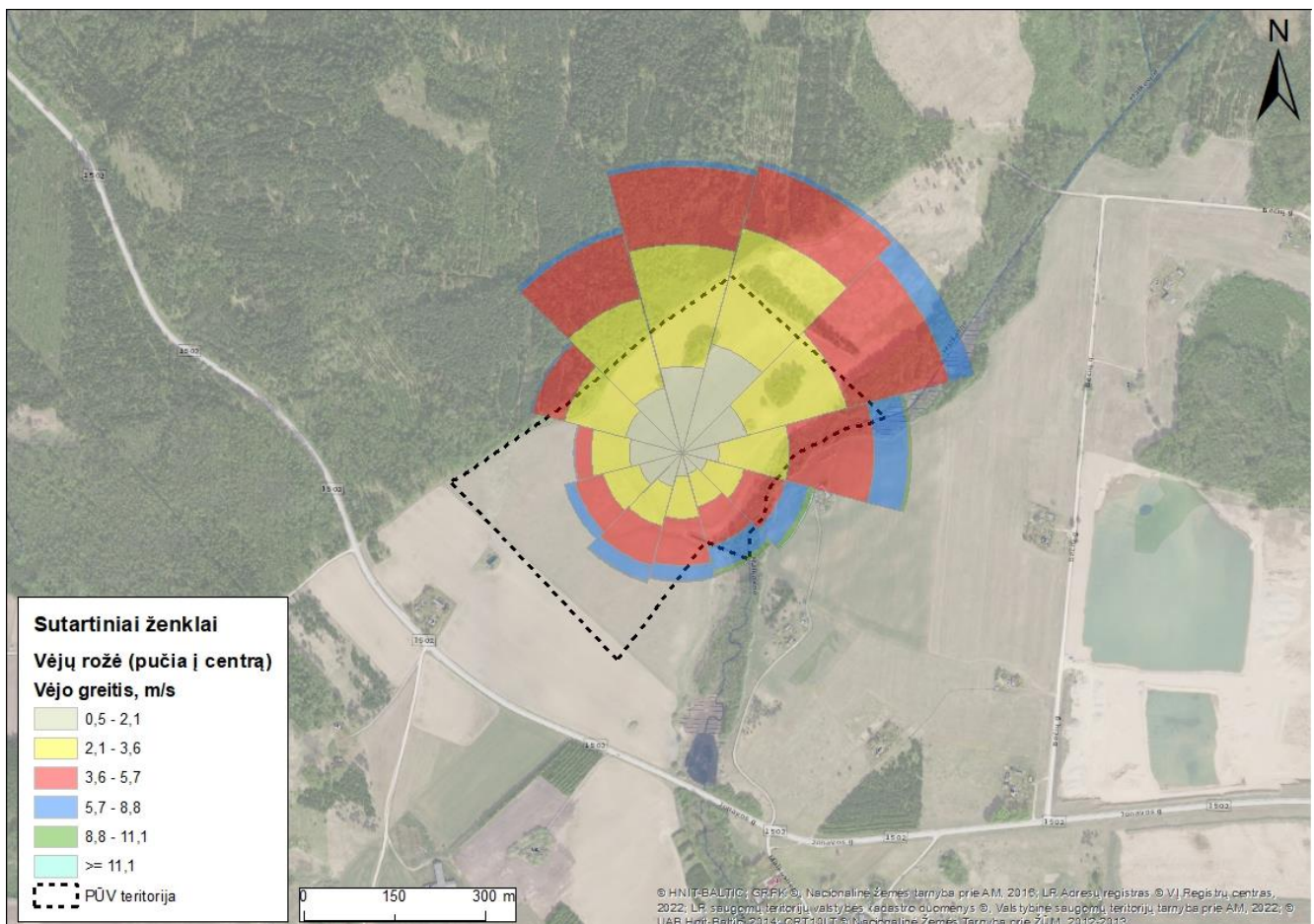
Vadovaujantis blogiausio scenarijaus principu, modeliavime priimta, kad transportas į analizuojamą teritoriją atvyksta ir iš jos išvyksta 24 val. per parą, 365 dienas per metus.

Teršalų sklaidos ore modeliavimas

Poveikis orui (oro kokybei) įvertintas atliekant teršalų koncentracijos ore matematinį modeliavimą programa „ISC – AERMOD – View“ (toliau – AERMOD). AERMOD programa yra skirta pramoninių ir kitų tipų šaltinių (kelių, geležinkelio) ar jų kompleksų išmetamų teršalų sklaidai aplinkoje skaičiuoti. Vadovaujantis Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. gruodžio 9 d. Nr. AV – 200 įsakymu „Dėl ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui vertinti teršalų sklaidos skaičiavimo modelių pasirinkimo rekomendacijų patvirtinimo“ LR Aplinkos ministerija AERMOD įvardina kaip vieną iš modelių, kurie gali būti naudojami atliekant strateginį bei išsamų poveikio aplinkai bei sveikatos vertinimus.

Oro taršos modeliavimui naudoti šie duomenys ir parametrai:

- Sklaidos koeficientas (urbanizuota/kaimiška). Koeficientas nurodo, kokie šilumos kiekiai yra išmetami nagrinėjamoje teritorijoje. Taikytas sklaidos koeficientas kaimiškai vietovei;
- Rezultatų vidurkinimo laiko intervalas. Atliekant teršalų sklaidos modeliavimą nagrinėjamam objektui parinkti vidurkinimo laiko intervalai, atitinkantys konkrečiam teršalui taikomos ribinės vertės vidurkinimo laiko intervalams;
- Taršos šaltinių nepastovumo koeficientai. Koeficientai nurodo, ar taršos šaltinis teršalus į aplinką išmetama pastoviai ar periodiškai. Skaičiavimuose vadovaujantis turimais duomenimis apie karjero numatomą darbo laiką, taip pat apie taršių procesų trukmę, mechanizmų veikimo laiką;
- Meteorologiniai duomenys. Atliekant teršalų sklaidos matematinį modeliavimą konkrečiu atveju naudojamas arčiausiai nagrinėjamos teritorijos esančios hidrometeorologijos stoties, penkerių metų meteorologinių duomenų paketas. Šiuo atveju naudoti artimiausios Ukmergės hidrometeorologijos stoties duomenys (duomenų įsigijimo ir naudojimo sutarties pažyma pateikta ataskaitos prieduose);



10 pav. Vėjų rožė

- Reljefas. Analizuojamoje vietovėje vyrauja lygus reljefas;
- Receptorių tinklas. Teršalų koncentracijos skaičiuojamos užsiduotuose taškuose – receptoriuose. Receptorių aukštis – 1,5 m virš žemės lygio;
- Procentiliai. Siekiant išvengti statistiškai nepatikimų koncentracijų „išsišokimų“, galinčių iškraipyti bendrą vaizdą, modelyje naudojami procentiliai. Šiuo atveju naudoti procentiliai:
 - NO₂ – (1 val.) 99,8 procentilis;
 - LOJ – (1 val. perskaičiavimui į 0,5 val.) 98,5 procentilis;
 - KD₁₀ – (paros) 90,4 procentilis;
 - KD_{2,5} – (paros) 99,2 procentilis.
- Foninė koncentracija. Analizuojamas objektas nepatenka į teritoriją, kuriai yra parengti oro taršos sklaidos žemėlapiai, ir yra toliau nei 2 km spinduliu nuo veikiančių OKT stotelių, todėl foninei taršai identifikuoti naudoti Kauno regiono santykinai švarių Lietuvos kaimiškųjų vietovių aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertės (šie duomenys skelbiami Aplinkos apsaugos agentūros tinklalapyje aaa.lrv.lt) bei AAA raštas dėl foninių duomenų, kuriuose pateikiama informacija apie analizuojamos teritorijos gretimybėje veikiančias ir planuojamas fonines ūkines veiklas;

16 lentelė. Vidutinės metinės aplinkos oro teršalų kaimo foninių koncentracijų reikšmės (šaltinis: aaa.lrv.lt)

Kauno regiono foninė koncentracija (2024 m.), µg/m ³			
CO	NO ₂	KD ₁₀	KD _{2,5}
163,0	6,2	9,0	5,8

Didžiausios gautos 0,5, 1, 8, 24 val. ir vidutinių metinių teršalų koncentracijų reikšmės lygintos su nustatytomis jų ribinėmis aplinkos oro užterštumo vertėmis.

17 lentelė. Teršalų ribinės vertės nustatytos žmonių sveikatos apsaugai

Teršalo pavadinimas	Periodas	Ribinė vertė, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Azoto dioksidas (NO_2)	1 valandos	200
	metų	40
Kietos dalelės (KD_{10})	paros	50
	metų	40
Kietos dalelės ($\text{KD}_{2,5}$)	paros	25
	metų	10
Anglies monoksidas (CO)	8 valandų	10000
Lakūs org. junginiai (LOJ)	0,5 valandos	-

Objekto išmetamų teršalų sklaidos modeliavimo pažemio sluoksnyje rezultatai pateikiami žemiau esančioje lentelėje.

18 lentelė. Teršalų sklaidos aplinkos ore modeliavimo rezultatai

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Be foninės taršos		Su fonine tarša	
			Maksimali pažeminė koncentracija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maks. pažeminė koncentracija ribinės vertės dalimis	Maksimali pažeminė koncentracija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maks. pažeminė koncentracija ribinės vertės dalimis
Lakūs org. junginiai (LOJ)	-	0,5 valandos	8,3	-	8,7	-
Anglies monoksidas (CO)	10000	8 valandų	10,6	<0,01	175,2	0,02
Azoto dioksidas (NO_2)	200	1 valandos	28,6	0,14	40,0	0,20
	40	metų	2,9	0,07	9,5	0,24
Kietos dalelės (KD_{10})	50	paros	25,6	0,51	34,9	0,70
	40	metų	14,6	0,37	24,1	0,60
Kietos dalelės ($\text{KD}_{2,5}$)	25	paros	4,7	0,19	10,8	0,43
	10	metų	1,6	0,16	7,5	0,75

Detalūs oro taršos sklaidos žemėlapių pateikti ataskaitos prieduose.

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 kietųjų dalelių (10) paros koncentracija ore siektų iki 25,6 μg (0,51 RV) ir metų – 14,6 μg (0,37 RV), kietųjų dalelių (2,5) paros – 4,7 μg (0,19 RV) ir metų – 1,6 μg (0,16 RV), azoto dioksido 1 val. – 28,6 μg (0,14 RV) ir metų – 2,9 μg (0,07 RV), anglies monoksido 8 val. slenkančio vidurkio – 10,6 μg (<0,01 RV), o lakių org. junginių 0,5 val. – 8,3 μg ;
- Vertinant su fonine tarša, kietųjų dalelių (10) paros koncentracija ore PŪV teritorijoje siektų iki 34,9 μg (0,70 RV) ir metų – 24,1 μg (0,60 RV), kietųjų dalelių (2,5) paros – 10,8 μg (0,43 RV) ir metų – 7,5 μg (0,75 RV), kitų teršalų ribinės vertės PŪV teritorijoje siektų iki 0,24 RV;
- Ribinės vertės, vertinant net ir su fonine tarša, vadovaujantis blogiausio scenarijaus principu nebus viršijamos.

4. Klimatas

4.1. Esamos būklės aprašymas

Atsižvelgiant į Lietuvos klimato prognozes, išskiriamos aktualios PŪV klimato kaitos grėsmės. Tiesioginės grėsmės tai:

- Ultravioletinės saulės spinduliuotės pasikeitimai;
- Karštis;

- ▶ Ekstremalūs meteorologiniai ir hidrologiniai reiškiniai (audros, potvyniai, sausras).

Netiesioginės grėsmės tai:

- ▶ Žiedadulkių ir kitų alergenų paplitimas;
- ▶ Kraujasiurbių vabzdžių ir erkių paplitimas;
- ▶ Miško gaisrai.

4.2. PŪV poveikis klimato kaitai

Rizikos dėl klimato kaitos vertinimas atliekamas vadovaujantis Aplinkos ministerijos parengta studijomis. Klimato kaita kasybos pramonę gali paveikti tiesiogiai arba gali būti stebimas antrinis poveikis, kai paveikiami kiti su kasybos pramone siejami sektoriai, apsprendžiantys žaliavų rinką, transportavimą bei taršos reglamentavimą. Tiesioginis poveikis pramonei gali būti siejamas su poveikiu ir grėsme gamybos infrastruktūrai, žaliavų kokybei, bei darbuotojams. Klimato kaita gali paveikti darbo sąlygas ir darbuotojų efektyvumą bei sveikatą. Dėl pasikeitusio klimato darbui palankių sąlygų trukmė gali sumažėti, tačiau kai kuriems pramonės sektoriams klimato kaitos poveikis gali būti priešingas – veiklai palankių sąlygų laikotarpis gali pailgėti.

Išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų (ŠESD) skaičiavimai atliekami pagal metodiką EMEP/EEA emission inventory guidebook 2023 (įrašyta į aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr.395 patvirtintą „Į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą“, 2005 m. liepos 15 d. įsakymo Nr.D1-378 redakcija). 1.A.4 Non road mobile machinery 2023. Skaičiavimai atliekami pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritmą Tier 1, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu atsižvelgiant į sunaudojamą degalų kiekį. Priimta, kad iš viso PŪV teritorijoje per metus bus sunaudojama apie 16,7 tonos dyzelino.

Skaičiuojama pagal formulę:

$$E=DS*EF;$$

- ▶ E – metinė emisija;
- ▶ DS – degalų sunaudojimas;
- ▶ EF – bazinis emisijos faktorius atskiram teršalui, g/t, kg/t.

19 lentelė. Šiltnamio efektą sukeliančių dujų (ŠESD) emisijos faktoriai (EF)

Taršos šaltinis	Degalų tipas	CO ₂ kg/t	CH ₄ g/t	N ₂ O g/t
Karjero technika	Dyzelinas	3160	83	135

20 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 ₂ ekv.		
	Anglies dioksidas (CO ₂)	Metanas (CH ₄)	Azoto suboksidas (N ₂ O)
Tiesiogiai	52,704	0,0014	0,0022
Netiesiogiai	-	-	-
Iš viso:	52,704	0,0014	0,0022

Klimato kaitos poveikio grėsmė kasybos pramonės sektoriui gali pasireikšti dėl įvairių klimato parametrų ir su jais susijusių gamtinių elementų poveikio. Poveikis gali būti tiek teigiamas, tiek neigiamas:

- ▶ Aukštesnė temperatūra ir karščio bangos gali paveikti darbo sąlygas, žaliavų apdirbimą bei transportavimą. Karščio bangų metu gali sumažėti darbuotojų našumas, padidėti sergamumas, galimi darbų pertrūkiai;
- ▶ Pakilus šalčio sezono temperatūrai ir sutrumpėjus laikotarpiui su temperatūra, žemesne nei tinkama vykdyti veiklą, gali padidėti kasybos sektoriaus produktyvumas ir produkcijos poreikis;
- ▶ Numanoma, kad Lietuvoje kritulių kiekis didės sausj–birželį ir lapkritį–gruodį, o likusiu metų laiku tikėtinas kritulių mažėjimas. Tiesiogiai kritulių kiekio pokyčiai ir tikėtinas sniego dangos storio ir dienų su sniego danga skaičiaus mažėjimas labiausiai gali prailginti kasybos darbų laiką;
- ▶ Kritulių intensyvumo didėjimas kompensuos dėl karjero veiklos padidėsiančius vandens garavimo nuostolius ir prisidės prie teigiamo metinio balanso palaikymo;
- ▶ Numatomas dažnesnis audrų pasikartojimas gali sutrikdyti kasybos procesą bei žaliavų perdirbimą ir transportavimą. Dėl didelio vėjo greičio audrų metu gali būti pažeidžiama infrastruktūra;

- Pavojingų meteorologinių reiškinių (perkūnijos, liūdros, krušos, viesulų ir kt.) skaičiaus didėjimas. Pavojingi reiškiniai gali padaryti daugiau žalos infrastruktūrai, kasybos bei žaliavos perdirbimo procesus;
- Požeminis vanduo. Manoma, kad dėl klimato kaitos jo eksploataciniai ištekliai turėtų didėti.

4.3. Reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės

Jautrumą klimato kaitos poveikiui nulemia vykdomos veikos pobūdis ir prisitaikymo geba. Kasyba, karjerų eksploatavimas vykdomi atvira ore, todėl pokyčiai gali labiausiai paveikti darbo sąlygas. Klimato kaita taip pat gali įtakoti infrastruktūrą ir darbo laiką.

Rekomendacijos darbuotojams:

- Padidėjusi UV spinduliuotė:
 - priemonių nuo UV spinduliuotės aprūpinimas (akiniai, galvos apdangalai).
- Karščio bangos:
 - darbuotojų supažindinimas su elgesio karščio bangų metu taisyklėmis, pirmosios pagalbos suteikimo instrukcijomis;
 - pavėsio nuo saulės vietų užtikrinimas;
 - darbuotojų aprūpinimas geriamu vandeniu.
- Ekstremalūs meteorologiniai reiškiniai (audros, škvalai, uraganiniai vėjai, ekstremalios liūtys):
 - vadovautis meteorologinėmis prognozėmis, numatyti darbo sąlygas ekstremaliomis meteorologinėmis sąlygomis.
- Kraujasiurbių vabzdžių ir erkių paplitimas:
 - numatyti pilnai finansuojamus skiepus (vakcinaciją) nuo erkinio encefalito.
- Žiedadulkių ir kitų alergenų paplitimas:
 - skatinti individualių priešalerginių priemonių (vaistai, kaukės) naudojimą, ypač rizikos grupės asmenims būnant zonose su padidintu oro/žiedadulkių alergenų kiekiu;
 - apmokyti darbuotojus teikti pirmąją pagalbą, ištikus alerginei reakcijai.
- Miško gaisrai:
 - įvertinti gaisrų pavojų sausų metų ir instrukuoti darbuotojus apie elgesį kilus aplinkinių miškų gaisrui.

5. ŽEMĖ (JOS PAVIRŠIUS IR GELMĖS), DIRVOŽEMIS

5.1. Esamos būklės aprašymas

5.1.1. Vietovėje vyraujančių dirvožemių charakteristika

Dirvožemio tipai. Remiantis dirvožemių dangos tipų pagal LTK99 žemėlapiu⁷ PUV teritorijoje vyraujantis dirvožemio tipas yra smėlžemiai su šlynžemių, durpžemių ir pradžiažemių intarpais. Smėlžemiai susidaro įvairiose, išskyrus aliuvines sąnašas, giliose (>1 m) smėlingose dirvodarinėse uolienose. Ši dirvožemių sisteminė grupė neturi daug maisto medžiagų, nestruktūringa, laidi drėgmei. Sukultūrinti smėlžemiai drėkinami. Lietuvoje smėlžemiai užima apie 11,9 proc. dirvožemio dangos, daugiausia paplitę Lietuvos pietrytinėje dalyje, Kuršių Nerioje, Baltijos pakrantėje⁸. 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, įdubose⁹. Durpžemiai – sisteminė grupė organogeninių dirvožemių, kuriuose susidaręs apie 40 cm ir storesnis durpių su mineralinių dalelių priemaiša sluoksnis. Lietuvoje durpžemių

⁷ <https://www.geoportal.lt/map/>

⁸ <https://www.vle.lt/straipsnis/smelzemiai/>

⁹ <https://www.vle.lt/straipsnis/slynzemiai/>

yra žemapelkės (60–70 %), tarpinės pelkės (5–10 %) ir aukštapelkės (25–30 %) tipo. 2/3 durpžemių atsirado užpelkėjus ežerams ir kitiems vandens telkiniams (2–3 m storio, giliausių storis ne didesnis kaip 8–10 m). Daugiausia durpžemių yra Žemaitijoje¹⁰. Pradžiazemiai – sisteminė jaunų, gerai natūraliai drenuojamų automorfinių dirvožemių grupė. Pradžiazemiai yra pradinės dirvodaros dirvožemiai, dažniausiai susidarantys po erozijos ar pirminės dirvožemio dangos dirbtinio sunaikinimo. Pradžiazemiuose yra tik pilkšvojo horizonto užuomazgų, jis labai mažai humusingas. Lietuvoje pradžiazemiai užima 0,36 proc. dirvožemio dangos (apie 229 km²). Daugiausia paplitę Pietų Lietuvos, Aukštaitijos ir Žemaitijos kalvų stačiuose šlaituose, vėjo pustomose Kuršių nerijos kopose¹¹.

Granuliometrinė sudėtis. Atliekant išteklių žvalgybos tyrimus (žr. priedus) nustatyta, kad tiek žvyro, tiek smėlio klodai pasižymi didele granuliometrine sudėtimi. Išskirtos skirtingos gruntų grupės, kurios, nepaisant nevienalytės sudėties, laikomos tinkamomis kelių tiesimui ir taisymui. Žvyro klode identifikuotos 9 gruntų grupės: blogos sanklodos smėlis (SB) – 32,0 %, mažai molingas žvyras (ŽD) – 19,5 %, mažai molingas smėlis (SD) – 16,5 %, įvairios (periodinės) sanklodos žvyras (ŽP) – 15,1 %, geros sanklodos žvyras (ŽG) – 9,9 %, įvairios (periodinės) sanklodos smėlis (SP) – 4,7 %, geros sanklodos smėlis (SG), blogos sanklodos žvyras (ŽB) ir dulkingas žvyras (ŽDo) – iš viso 2,4 %. Nepaisant sudėties įvairovės, visos šios grupės yra tinkamos naudoti kelių tiesimo darbams. Rečiau pasitaikantys gruntai eksploatacijos metu susimaišys su pagrindiniais kledo komponentais, todėl esminės įtakos produkto kokybei neturės. Smėlio klode išskirtos 5 gruntų grupės: blogos sanklodos smėlis (SB) – 54,8 %, mažai dulkingas smėlis (SD) – 25,6 %, geros sanklodos smėlis (SG) – 9,9 %, įvairios (periodinės) sanklodos smėlis (SP) ir dulkingas smėlis (SDo) – bendrai 9,6 %. Dominuoja blogos sanklodos smėlis, tačiau visos grupės yra tinkamos naudoti kelių statyboje. Retesnės gruntų grupės (SP ir SDo) kasybos metu susimaišys su kitais gruntais, todėl jų įtaka galutiniam produktui bus nereikšminga.

Erozija. Remiantis Geoportal.lt skelbiamu erozijos intensyvumo žemėlapiu matyti, kad nagrinėjamos teritorijos eroduojamų dirvožemių dalis yra maža, sudaranti 0-5 proc., dirvožemių atsparumas erozijai yra vidutinis. Teritorija nepatenka į didelio ar vidutinio erozijos pavojaus teritoriją (žr. 11 pav.).

¹⁰ <https://www.vle.lt/straipsnis/durpzemiai/>

¹¹ <https://www.vle.lt/straipsnis/pradziazemiai/>

Sutartiniai ženklai
 PŪV teritorija
EROZIJOS INTENSIVUMAS**1:1 500 000**

Eroduojamų dirvožemių dalis (procentais)

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

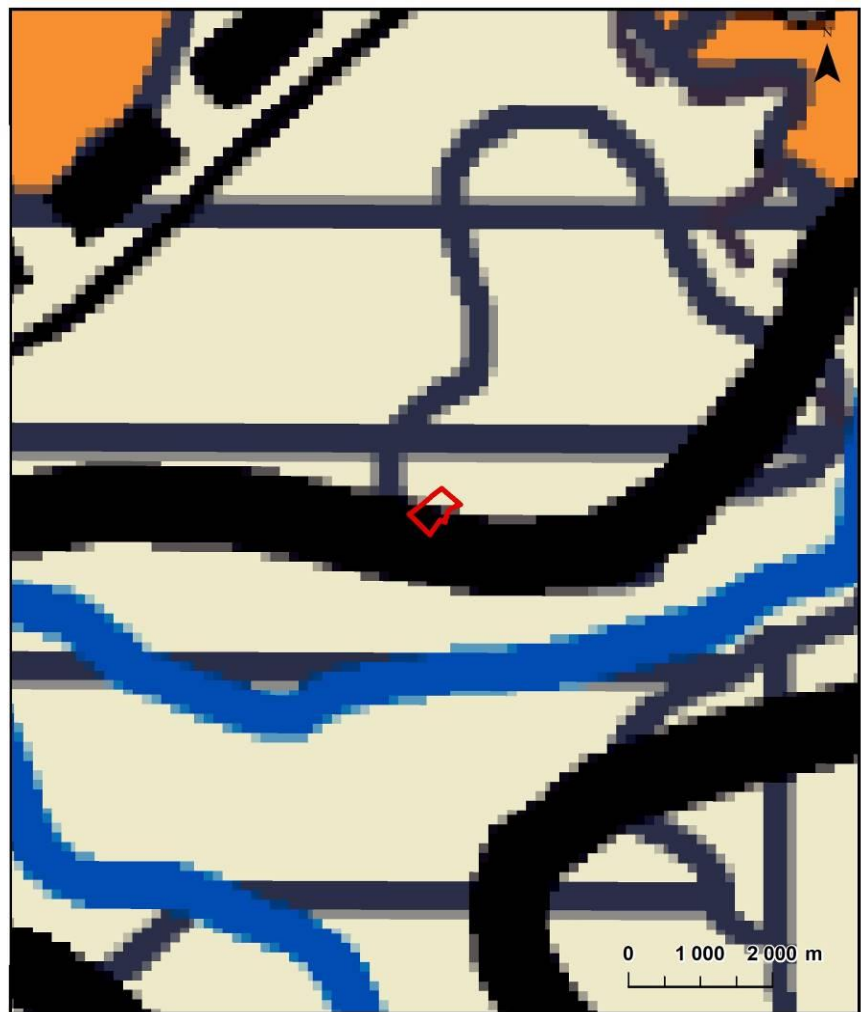
Dirvožemių atsparumas erozijai pagal A. Račinską

-  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



11 pav. Ištrauka iš erozijos intensyvumo žemėlapis

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

Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinyje, kuriame planuojama vykdyti PŪV, pagal 2023 m. liepos 20 d. duomenis, 17,54 ha plote buvo pasiūlyta aprobuoti 759,0 tūkst. m³ smėlio ir žvyro išteklių. Iš jų: sausoje 17,33 ha teritorijoje – 401 tūkst. m³, apvandenintoje 13,56 ha teritorijoje – 358 tūkst. m³. Iš jų žvyras sudaro 660 tūkst. m³ (14,67 ha plote), o smėlis – 99 tūkst. m³ (2,87 ha plote). Šie ištekliai priskirti detaliai išžvalgytų spėjamai vertingų išteklių kategorijai (IK 331). Ištekliai buvo aprobuoti 2023 m. gruodžio 21 d. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus įsakymu Nr. 1-568 „Dėl Jonavos rajono Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio detaliai išžvalgytų išteklių aprobavimo“. Vykdamas ūkinę veiklą, ketinama išgauti apie 80 % visų aprobuotų išteklių, tai sudarytų maždaug 610,0 tūkst. m³ smėlio ir žvyro.

Remiantis Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio detalios žvalgybos ataskaitoje (žr. prieduose) pateikiama informacija, Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinys susiformavęs iš Nemuno apledėjimo laikotarpio Baltijos posvitės fliuvioglacialinių ir glacialinių nuogulų. Telkinio paviršių dengia augalinis sluoksnis, o viename iš gręžinių (Nr. 31) po juo aptiktas priesmėlio tarp sluoksnis. Dengiamojo sluoksnio storis kinta nuo 0,2 iki 0,5 m, vidutiniškai siekia apie 0,3 m. Naudingąjį klotą sudaro smėlio ir žvyro sluoksniai. Jo bendras storis svyruoja nuo 1,0 iki 10,6 m, vidutiniškai – 4,3 m. Sauso naudingojo sluoksnio storis kinta nuo 0 iki 4,3 m (vidutiniškai – 2,3 m), o apvandeninto sluoksnio storis – nuo 0 iki 6,4 m (vidutiniškai – 2,6 m). Žvyro klotas jo išplitimo teritorijoje kinta nuo 1,0 iki 10,6 m, vidutiniškai siekia 4,5 m. Smėlio klotas savo paplitimo zonoje yra 1,7–7,6 m storio, o vidutinis jo storis sudaro apie 3,4 m. Telkinio pagrindą (aslą) sudaro Baltijos posvitės glacialinės nuogulos – tai priemolio arba priesmėlio sluoksniai.

Hidrogeologinės sąlygos. Remiantis Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio detalios geologinės žvalgybos ataskaita (žr. priedus) Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinyje išplitusios Nemuno apledėjimo Baltijos posvitės fliuvioglacialinės nuogulos, kuriose susidaro gruntinis vanduo, aptinkamas 0,7–4,6 m gylyje, o jo paviršius fiksuotas 71,7–74,7 m

absoliutiniame aukštyje (vidutiniškai 72,7 m). Šis lygis laikomas riba tarp sauso ir apvandeninto naudingojo klodo. Hidrografinį tinklą sudaro rytiniu teritorijos pakraščiu tekanti Malkosnės upė, kuri už apie 1,6 km pietų kryptimi įteka į Šventosios upę. Aeracijos zonos storis telkinyje svyruoja nuo 0,7 m iki 4,6 m (vidutiniškai 2,8 m), dėl to vandens išgaravimas yra intensyvus ir dar padidės, kai apvandenintas klotas bus pilnai atidengtas. Išcasto telkinio vandens lygis priklausys nuo kritulių ir sezono, todėl telkinys priskiriamas išgaravimo-infiltracinio arba infiltracinio-nuotakinio tipo gruntinio vandens formavimosi tipui. Kadangi kasant apvandenintą klotą nebus mažinamas gruntinio vandens lygis, detalesni hidrogeologiniai tyrimai nėra reikalingi, o vandens pritekėjimo skaičiavimas – netikslus.

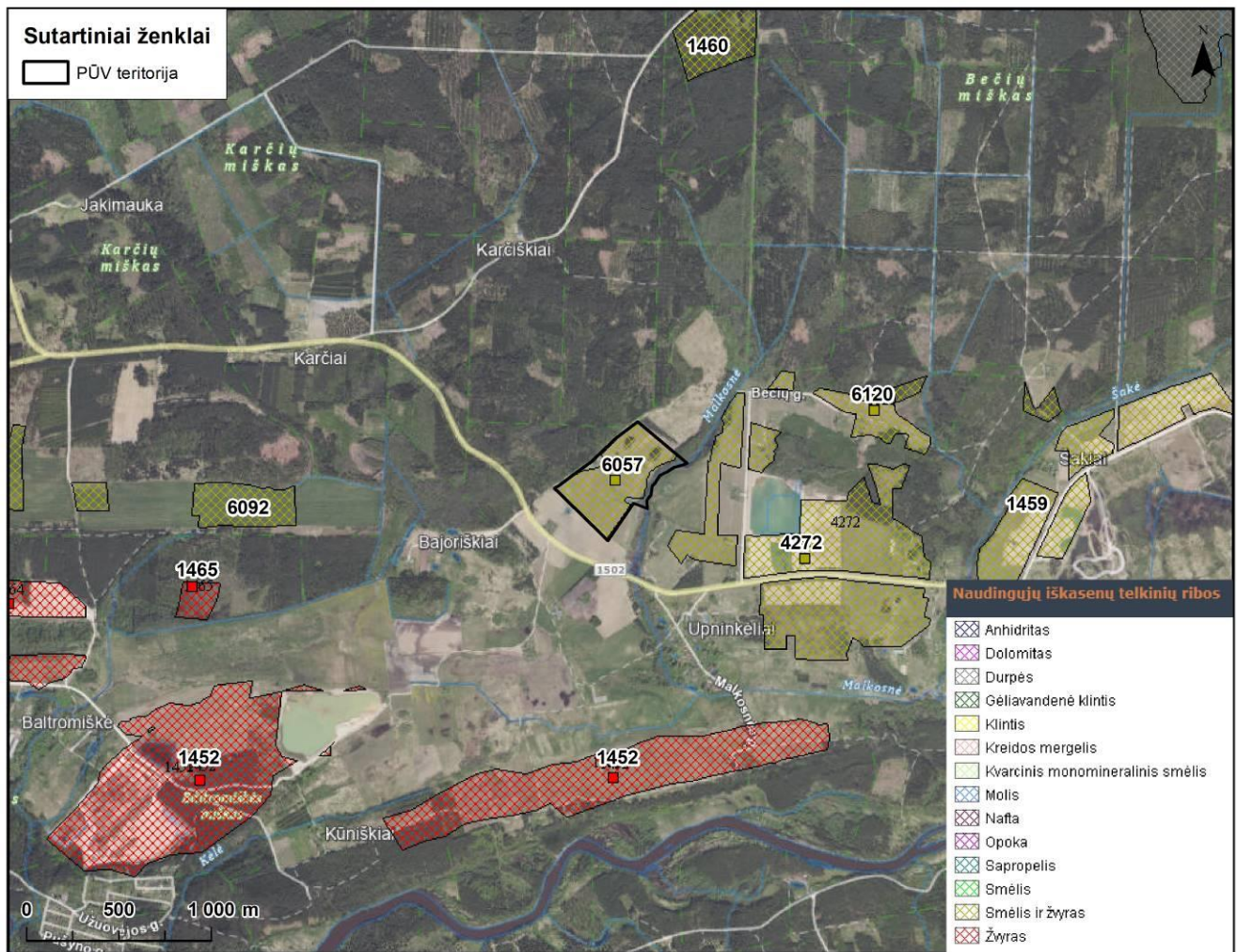
5.1.3. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos vietovės ekogeologines sąlygas, gretimų žemės sklypų ar teritorijų taršą praeityje

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 – rekultivuotas sąvartynas Nr. 8264 (Jonavos r. sav., Šilų sen., Kulšiškių k.), nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 3,1 km šiaurės kryptimi.

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

Naudingosios iškasenos. PŪV yra Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio Nr. 6057 išteklių naudojimas. Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinyje, kuriame planuojama vykdyti PŪV, pagal 2023 m. liepos 20 d. duomenis, 17,54 ha plote buvo pasiūlyta aprobuoti 759,0 tūkst. m³ smėlio ir žvyro išteklių. Iš jų: sausoje 17,33 ha teritorijoje – 401 tūkst. m³, apvandenintoje 13,56 ha teritorijoje – 358 tūkst. m³. Iš jų žvyras sudaro 660 tūkst. m³ (14,67 ha plote), o smėlis – 99 tūkst. m³ (2,87 ha plote). Šie ištekliai priskirti detaliam išžvalgytų spėjamai vertingų išteklių kategorijai (IK 331). Ištekliai buvo aprobuoti 2023 m. gruodžio 21 d. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus įsakymu Nr. 1-568 „Dėl Jonavos rajono Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio detaliam išžvalgytų išteklių aprobavimo“. Vykdam ūkinę veiklą, ketinama išgauti apie 80 % visų aprobuotų išteklių, tai sudarytų maždaug 610,0 tūkst. m³ smėlio ir žvyro. Remiantis LGT žemės gelmių registro naudingųjų iškasenų telkinių žemėlapiu (žr. 12 pav.) artimiausi naudingųjų išteklių telkiniai:

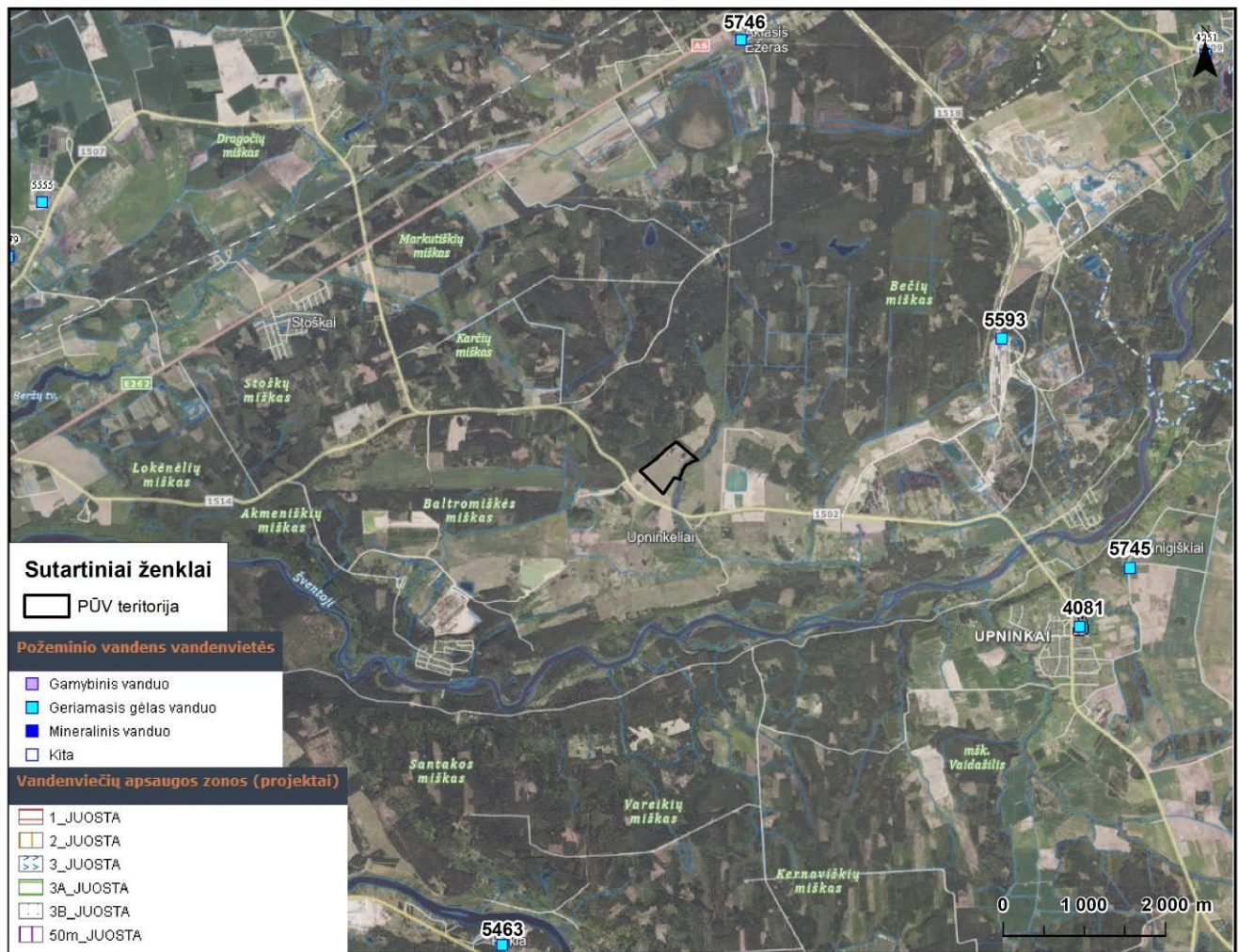
- ▶ Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinys Nr. 6057 (Jonavos r. sav., Upninkų sen.), esantis PŪV teritorijoje;
- ▶ Rizgonių III smėlio ir žvyro telkinys Nr. 4272 (Jonavos r. sav., Upninkų sen.), nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 0,1 km rytų kryptimi;
- ▶ Upninkėlių smėlio ir žvyro telkinys Nr. 6120 (Jonavos r. sav., Upninkų sen.), nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 0,8 km rytų kryptimi;
- ▶ Baltromiškė: Baltromiškės (rytinis sklypas) žvyro telkinys Nr. 1452 (Jonavos r. sav., Upninkų sen.), nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 1,1 km pietų kryptimi;
- ▶ Pasiekių II smėlio ir žvyro telkinys Nr. 6092 (Jonavos r. sav., Upninkų sen.), nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 1,4 km vakarų kryptimi;
- ▶ Baltromiškė: Baltromiškės (vakarinis sklypas) žvyro telkinys Nr. 1452 (Jonavos r. sav., Upninkų sen.), nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 1,5 km pietvakarių kryptimi;
- ▶ Rizgonių smėlio ir žvyro telkinys Nr. 1459 (Jonavos r. sav., Upninkų sen.), nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 1,6 km rytų kryptimi;
- ▶ Rizgonių II smėlio ir žvyro telkinys Nr. 1460 (Jonavos r. sav., Upninkų sen.), nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 1,9 km šiaurės kryptimi;
- ▶ Pasiekių žvyro telkinys Nr. 1465 (Jonavos r. sav., Šilų sen.), nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 1,9 km pietvakarių kryptimi.

12 pav. Ištrauka iš LGT Naudingųjų iškasenų telkinių žemėlapis¹²

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. 13 pav.):

- UAB „Rizgonys“ (Rizgonių k.) naudojama geriamojo gėlo vandens vandenvietė Nr. 5593 (Jonavos r. sav., Upninkų sen., Rizgonių k.), nuo PŪV teritorijos nutolusi apie 4,1 km šiaurės rytų kryptimi;
- Aklojo Ežero (Jonavos r.) naudojama geriamojo gėlo vandens vandenvietė Nr. 5746 (Jonavos r. sav., Šilų sen., Aklojo Ežero k.), nuo PŪV teritorijos nutolusi apie 5,1 km šiaurės kryptimi;
- Upninkų (Jonavos r.) naudojama geriamojo gėlo vandens vandenvietė Nr. 4081 (Jonavos r. sav., Upninkų sen., Upninkų k.), nuo PŪV teritorijos nutolusi apie 5,4 km pietryčių kryptimi;
- Kunigiškių (Jonavos r.) naudojama geriamojo gėlo vandens vandenvietė Nr. 5745 (Jonavos r. sav., Upninkų sen., Kunigiškių k.), nuo PŪV teritorijos nutolusi apie 5,5 km pietryčių kryptimi;
- VšĮ "Paupio globos namai" naudojama geriamojo gėlo vandens vandenvietė Nr. 5463 (Jonavos r. sav., Jonavos sen., Ruklos k., Paupio g.), nuo PŪV teritorijos nutolusi apie 5,9 km pietvakarių kryptimi.

¹² www.lgt.lt/epaslaugos/pages/trees/zgr.xhtml

13 pav. Artimiausios požeminio vandens vandenvietės ir jų apsaugos zonos¹³

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 (nuošliauža Gudž-03-28II, Nr. 671) nuo analizuojamos teritorijos nutolęs apie 8,0 km vakarų kryptimi.

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. Artimiausias geotopas (riedulys Juozapavos akmuo, Nr. 153) nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 8,9 km šiaurės rytų kryptimi.

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

Naudingųjų iškasenų – smėlio ir žvyro – gavyba atviru būdu tiesiogiai veikia žemės paviršių, kadangi toks gavybos metodas neišvengiamai reikalauja reljefo keitimo. Kitoks šių išteklių išgavimo būdas techniškai neįmanomas, todėl poveikis žemės paviršiui yra būdingas tokio tipo ūkinėms veikloms. Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinyje naudingasis klodas siekia nuo 1,0 iki 10,6 m storio, vidutiniškai – apie 4,3 m. Įgyvendinant planuojamą ūkinę veiklą 17,54 ha plote, numatoma išgauti apie 610,0 tūkst. m³ smėlio ir žvyro, kas vidutiniškai sudarytų 30,5 tūkst. m³ gavybos apimtį per metus. Planuojama, kad karjero eksploatacija truks apie 15 metų. Visa planuojama veikla bus vykdoma Bajoriškių telkinio detalioi išžvalgytame plote, kur 2023 m. gruodžio 21 d. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus įsakymu Nr. 1-568 “Dėl Jonavos rajono Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio detalioi išžvalgytų išteklių aprobavimo” buvo aprobuoti 759,0 tūkst. m³ spėjamai vertingų (IK 331 kategorijos) smėlio ir žvyro išteklių (žr. priedus). Į šį detalioi išžvalgytą plotą patenka ir planuojama teritorija.

¹³ LGT žemėlapis „Požeminio vandens vandenvietės su VAZ ribomis“, www.lgt.lt/epaslaugos/pages/trees/zgr.xhtml

Planuojamos ūkinės veiklos metu, atliekant nuodangos darbus, bus pašalintas augalinis (dirvožemio) sluoksnis, o vietomis – ir po juo esantis priesmėlio sluoksnis. Telkinyje šios dangos storis kinta nuo 0,2 iki 0,5 m, vidutiniškai sudarydamas apie 0,3 m storio sluoksnį. Remiantis detalio žvalgybos ataskaita (žr. priedus), bendras nuimamos dangos kiekis siekia 54,0 tūkst. m³, iš jų apie 53,4 tūkst. m³ sudaro derlingasis dirvožemis.

Pašalintas dirvožemio sluoksnis bus supiltas į augalinio sluoksnio sąvartas karjero pakraščiuose – iki 3 m aukščio ir maždaug 5 m pločio. Jos bus formuojamos link artimiausių sodybų arba kitose vietose pagal poreikį, kur taip pat atliks triukšmo ir taršos barjero funkciją. Siekiant apsaugoti sukrautą dirvožemį nuo taršos ir erozijos (defliacijos), jis bus apsėjamas žolės mišiniu. Dirvožemis, kuris nebus panaudotas vietoje, bus išvežamas į kitus objektus. Dalis nuimto dirvožemio, kuris bus saugomas sąvartose, vėliau bus panaudotas karjero teritorijos rekultivacijai – šlaitų formavimui ir apželdinimui.

Rekultivacija bus atliekama pagal suderinto ir patvirtinto žemės gelmių naudojimo plano sprendinius, vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1996 m. lapkričio 15 d. įsakymo Nr. 166 „Dėl pažeistų žemių, iškasus naudingąsias iškasenas, rekultivavimo metodikos patvirtinimo“ I skyriaus 2 punktu. Rekultivacijos metu bus formuojami saugūs šlaitai, atliekami apželdinimo darbai, o dalis anksčiau nuimto dirvožemio bus panaudota teritorijos atkūrimui. Tokiu būdu pažeista žemė bus pritaikyta tolimesniam naudojimui – planuojamas jos pavertimas vandens telkiniu, kuris natūraliai įsilies į aplinkinį kraštovaizdį. Karjero teritorija bus pritaikoma visuomenės rekreaciniam naudojimui, išlaikant galimybę ja naudotis vietos gyventojams. Nebus sukuriamą jokių ribojimų gyventojams naudotis susidariusiu vandens telkiniu.

Naudingųjų išteklių gavybos metu, kai sluoksnis bus kasamas iš vandens, karjere natūraliai pritekantis vanduo nebus išleidžiamas, todėl požeminio vandens lygio pažemėjimas nenumatomas. Gavybos eigoje karjero vietoje palaipsniui formuosis uždaras vandens telkinys. Išoriniai karjero šlaitai bus formuojami saugiais nuolydžiais (iki 25°). Kadangi karjero teritorijoje trūksta mineralinio grunto, šlaitai bus lėkštinami išteklių sąskaita, pagal galimybes lėkštinami rezerviniu gruntu (bus patikslinta Žemės gelmių naudojimo plane).

Rekultivacijos metu ant nulėkštintų šlaitų virš vandens bus paskleidžiamas anksčiau nuimtas dirvožemio sluoksnis ir vykdoma biologinė rekultivacija – sėjama žolė, sodinami pavieniai krūmai ir medžiai. Kiti sausi karjero plotai bus apsėjami žole, siekiant apsaugoti dirvožemį nuo erozijos. Augalų rūšys bus parenkamos atsižvelgiant į aplinkinėse vietovėse vyraujančios augalijos rūšinę sudėtį. Rekultivacijos darbai bus vykdomi lygiagrečiai su gavybos darbais. Tikslios gavybos ir rekultivacijos sąlygos bus nustatytos Žemės gelmių naudojimo plano sprendiniuose.

Rekultivacijos darbus numatoma užbaigti per 1–2 metus nuo paskutiniųjų gavybos darbų. Tikslesni darbų terminai bus nustatyti Žemės gelmių naudojimo plano sprendiniuose. Tačiau, atsižvelgiant į žaliavų poreikio pokyčius regione, karjero eksploatacijos trukmė ir gavybos apimtys gali keistis – poreikis gali tiek sumažėti, tiek padidėti, ypač jei bus vykdomi tokie stambūs infrastruktūros projektai kaip planuojama „Rail Baltica“ vėžė Jonavos rajone ar aplinkinių kelių statyba bei rekonstrukcija. Tokiu atveju PŪV organizatorius privalės užtikrinti, kad padidėjęs veiklos mastas nesukeltų neigiamo poveikio aplinkai ir gyventojų gerovei, t. y. nebūtų viršijamos triukšmo ir oro taršos ribinės vertės. Jei būtų fiksuojami normų viršijimai ar kitas neplanuotas poveikis aplinkai ar žmonėms, veiklos vykdytojas įsipareigoja taikyti šioje atrankos informacijoje numatytas kompensacines ir mažinančias priemones, o prireikus – ir papildomas, atsižvelgiant į konkrečią situaciją.

Naudingųjų išteklių gavyba planuojama laikantis saugaus eksploatavimo gylio ir nuolydžių reikalavimų, todėl poveikis gilesniems geologiniams sluoksniams bei grunto stabilumui nenumatomas.

Visi naudojami mechanizmai ir įrenginiai bus techniškai tvarkingi, o darbai bus vykdomi pagal aplinkosaugos reikalavimus, todėl dirvožemio užterštumo (pvz., naftos produktais) rizika minimali. Atsitikus avarijai, teršalų surinkimui bus naudojami sorbentai. Nepanaudoti, švarūs sorbentai bus laikomi specialioje talpoje, ant paviršiaus su betonine danga atsparia benzino ar kitų skysčių patekimui į aplinką.

5.3. Reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės

Dirvožemio ir žemės gelmių apsaugai bus taikomos šios priemonės:

- ▶ Atliekant nuodangos darbus, bus pašalintas paviršinis dirvožemio sluoksnis, kuris bus supilamas į augalinio sluoksnio sąvartas karjero pakraščiuose – iki 3 m aukščio ir maždaug 5 m pločio. Jos bus formuojamos link artimiausių sodybų arba kitose vietose pagal poreikį, kur taip pat atliks triukšmo ir taršos barjero funkciją. Siekiant apsaugoti sukrautą dirvožemį nuo taršos ir erozijos (defliacijos), jis bus

apsėjamas žolės mišiniu. Dirvožemis, kuris nebus panaudotas vietoje, bus išvežamas į kitus objektus. Dalis nuimto dirvožemio, kuris bus saugomas sąvartose, vėliau bus panaudotas karjero teritorijos rekultivacijai – šlaitų formavimui ir apželdinimui.

- ▶ Numatoma naudoti tik techniškai tvarkingus mechanizmus iš kurių į gruntinį požeminį vandenį nepateks naftos produktai ir kiti teršalai. Planuojamoje teritorijoje numatomi naudoti mechanizmai bus nuolat prižiūrimi karjero eksploatacijos laikotarpiu, t. y. nuo pat karjero eksploatacijos pradžios iki karjero rekultivacijos pabaigos.
- ▶ Siekiant išvengti gruntinio vandens teršimo darbų metu iš karjere dirbančių mechanizmų, technikos saugojimo aikštelėje laikyti specialius kontenerius tepalų surinkimui. Avarinio teršalų išsiliejimo metu į aplinką patekę teršalai turės būti operatyviai iškasami pašalinant užterštą smėlio zoną ir užkertant kelią tolimesniam teršalų išsiplovimui.
- ▶ Naudojami įrenginiai ir mechanizmai bus techniškai tvarkingi ir reguliariai tikrinami, kad neatsirastų teršalų nuotėkio. Kuro papildymo ir remonto darbai bus atliekami specialiai tam skirtose vietose. Avarijos atveju, teršalų surinkimui bus naudojami sorbentai. Nepanaudoti, švarūs sorbentai bus laikomi specialioje talpoje, ant paviršiaus su betonine danga atsparia benzino ar kitų skysčių patekimui į aplinką.
- ▶ Išeksplatuotas karjeras bus rekultivuotas pagal parengto, suderinto ir patvirtinto išteklių naudojimo plano rekultivacijos dalies sprendinius. Rekultivacija bus vykdoma pagal Lietuvos Respublikos Aplinkos apsaugos ministerijos 1996 m. lapkričio 15 d. įsakymo Nr. 166 „Dėl pažeistų žemių, iškasus naudingąsias iškasenas rekultivavimo metodikos patvirtinimo“ (Žin., 1996, Nr. 115-2680) reikalavimus. Karjero teritorija bus pritaikoma visuomenės rekreaciniam naudojimui, išlaikant galimybę ja naudotis vietos gyventojams. Nebus sukuriamas jokių ribojimų gyventojams naudotis susidariusiu vandens telkiniu.
- ▶ Bus vengiama bet kokio supilto dirvožemio sluoksnio perstumdymo, kuris paspartintų naudingųjų medžiagų išsiplovimą.
- ▶ Visi karjero eksploatavimo darbai bus atliekami PŪV teritorijos ribose.
- ▶ Jeigu dėl PŪV vykdymo artimiausiems gyventojams pritrūktų geriamojo vandens, numatytos apsaugos priemonės būtų taikomos pagal poreikį. Situacija bus stebima visą karjero egzistavimo laikotarpį. Jei būtų jaučiamas geriamojo vandens stygius, pagal poreikį būtų gilinami aplinkinių gyventojų šuliniai, atvežamos specialios talpos su vandeniu, arba esant ypatingai situacijai įrengiami vandens gręžiniai. Užsakovas įsipareigoja prieš įrengiant karjerą pasirūpinti aplinkinių šulinių vandens mėginių surinkimu vandens kokybės monitoringo vykdymui.
- ▶ Vandens kokybės užtikrinimo monitoringas ir su juo susiję darbai bus atliekami prieš karjero įrengimą, per visą PŪV vykdymo laikotarpį ir metai po karjero uždarymo.
- ▶ Veiklos vykdymo metu dulkėtumui sumažinti sausuoju metų laiku karjero vidaus keliai bus laistomi. Visi sunkvežimiai išvežantys produkciją iš karjero bus dengiami tentais.
- ▶ Rekultivavimo darbai bus atliekami etapais, kurioje nors telkinio dalyje išeksplatuotus naudinguosius kodus.
- ▶ Teritorijoje transportas judės numatytais ir iš anksto pažymėtomis teritorijomis, siekiant kuo labiau sumažinti suslėgimą žemės paviršiuje.

6. KRAŠTOVAIZDIS IR BIOLOGINĖ ĮVAIROVĖ

6.1. Esamos būklės aprašymas

6.1.1. Informacija apie kraštovaizdį, jo charakteristiką, gamtinį karkasą

Kraštovaizdis. PŪV teritorija išsidėsčiusi lėkštai banguotoje lygumoje, kurios reljefas palaipsniui aukštėja šiaurės rytų kryptimi. Nagrinėjamoje teritorijoje vyrauja dirbamos žemės plotai, šiaurinėje dalyje aptinkami du nedidelio ploto miškeliai, o pietrytinėje PŪV teritorijos dalyje, palei Malkosnės upę auga ūkiniai miškai. Apylinkių kraštovaizdžiui būdingos švelniai banguotos lygumos, kuriose vyrauja dirbami laukai, išsidėstę tarp miškingų plotų, upių slėnių, natūralių ir iškastinių vandens telkinių bei eksploatuojamų karjerų.

Vadovaujantis Lietuvos kraštovaizdžio fiziomorfotopų žemėlapiu (žr. 12 pav.), analizuojamos teritorijos kraštovaizdžio porajonio indeksas yra $L'-p/p-e/3 > A1$, tai reiškia, kad vietovė pagal bendrojo kraštovaizdžio pobūdį priskiriama molingų lygumų kraštovaizdžiui su papildančia fiziogeninio pamato ypatybe – pelkėtumu. Vyraujantys

medynai – pušys ir eglės, o kraštovaizdžio suaktyvinimo pobūdis – miškingas mažai urbanizuotas kraštovaizdis su papildančia architektūrine savybe – etnokultūriškumu.

Bendras gamtinis kraštovaizdžio pobūdis (skliaustuose - porajonio indekse esantis kodas)

■	Kranto zonos (< 20 m gylio) jūros kraštovaizdis (J)
■	Povandeninių plynakščių ir lėmų jūros kraštovaizdis (F)
■	Sėklinių (< 2 m gylio) marių kraštovaizdis (M)
■	Giliųjų marių kraštovaizdis (M')
■	Išlygintos nerijos kraštovaizdis (N)
■	Raižytos nerijos kraštovaizdis (N')
■	Pamario lygumos kraštovaizdis (P)
■	Smėlingosios pajūrio lygumos kraštovaizdis (P')
■	Smėlingų lygumų kraštovaizdis (L)
■	Molingų lygumų kraštovaizdis (L')
■	Smėlingų banguočių plynakščių kraštovaizdis (B)
■	Molingų banguočių plynakščių kraštovaizdis (B')
■	Moreninių gilbių kraštovaizdis (G)
■	Smėlingų kalvų kraštovaizdis (K)
■	Moreninių kalvų kraštovaizdis (K')
■	Ežeruočių duburių kraštovaizdis (E)
■	Ežerų kraštovaizdis (E')
■	Slenčių kraštovaizdis (S)
■	Sėnosčių kraštovaizdis (S')
■	Deltinio slėnio kraštovaizdis (D)
■	Deltos kraštovaizdis (D')
■	Erozinių raguvų kraštovaizdis (R)

Kraštovaizdžio suaktyvinimo pobūdis (skliaustuose - porajonio indekse esantis kodas)

■	Pelkinis kraštovaizdis (0)
■	Miškingas kraštovaizdis (1)
■	Miškingas agrarinis kraštovaizdis (2)
■	Miškingas mažai urbanizuotas kraštovaizdis (3)
■	Agrarinis kraštovaizdis (4)
■	Agrarinis mažai urbanizuotas kraštovaizdis (5)
■	Agrarinis urbanizuotas kraštovaizdis (6)
■	Urbanizuotas kraštovaizdis (7)

Kraštovaizdžio porajonio apibūdinimas indeksu

Indekso pavyzdžiai:

1) L'/b-e-p/4> 2) L'-s/d-bl/4> 3) L'-g/b/5> A1

Indekso iššifravimas:

Pvz. Nr.	I. Fiziogeninio pamato bruožai	II. Vyraujantys medynai	III. Sukultūrinimo pobūdis	IV. Papildančiosios architektūrinės kraštovaizdžio savybės
1)	L'	b-e-p	4	
2)	L'	d-bl	4	
3)	L'	b	5	A1

Sutartiniai ženklai

□ PŪV teritorija

Simbolių indeksuose iššifravimas:

I. Fiziogeninio pamato bruožai

I.1. Bendras gamtinis kraštovaizdžio pobūdis (paaiškintas legendoje)

I.2. Papildančiosios fiziogeninio pamato ypatybės

b – bangotumas
r – rumbėtumas
g – gubėtumas
s – slėniuotumas
t – terasuotumas
k – karstėtumas
p – pelkėtumas
e – ežeruotumas
c – klifuotumas

II. Vyraujantys medynai

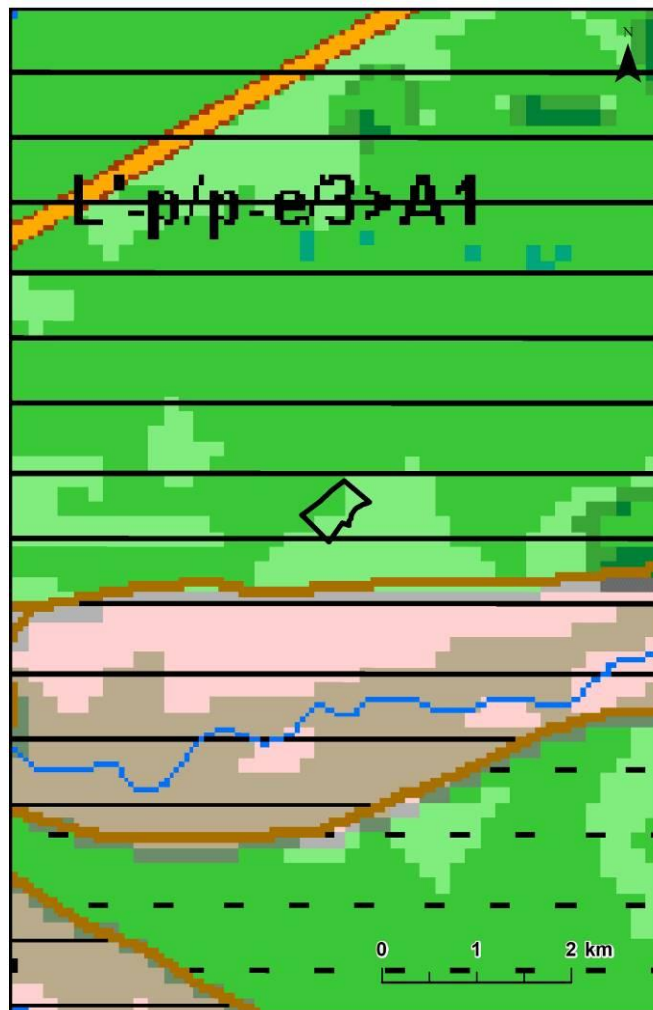
p – pušis
e – eglė
b – beržas
bl – baltalksnis
jd – juodalksnis
d – drebulė
u – uosis
l – liepa

III. Sukultūrinimo pobūdis

(paaiškintas legendoje)

IV. Papildančiosios architektūrinės kraštovaizdžio savybės

A1 – etnokultūriškumas
A2 – architektūrinis stilingumas
A3 – urbanistinių kompleksų aukštlingumas



14 pav. Ištrauka iš Lietuvos kraštovaizdžio fiziofotopų žemėlapis¹⁴

Pagal Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano kraštovaizdžio vizualinio estetiško potencialo brėžinį¹⁵ PŪV teritorija patenka į VOHO-d pamatinį vizualinės struktūros tipą (žr. 15 pav.): kraštovaizdžio vertikalioji sąsąjda yra neraiški, pasižyminti lyguminiu kraštovaizdžiu su vieno lygmens videotopais, kraštovaizdžio horizontaliojoje sąsąjdoje vyrauja uždarytų nepažvelgiamų (miškingų ir užstatytų) erdvių kraštovaizdis, o kraštovaizdžio erdvinė struktūra neturi raiškių vertikalių ir horizontalių dominančių. Į ypač saugomo šalies vizualinio estetiško potencialo arealus ir vietas PŪV teritorija nepatenka ir su jomis nesiriboja.

¹⁴ <https://am.lrv.lt/lt/veiklos-sritys-1/saugomos-teritorijos-ir-kraštovaizdis/kraštovaizdis>

¹⁵ <https://am.lrv.lt/lt/veiklos-sritys-1/saugomos-teritorijos-ir-kraštovaizdis/kraštovaizdis/nacionalinis-kraštovaizdžio-tvarkymo-planas>

Sutartiniai ženklai

 PŪV teritorija

Pamatiniai vizualinės struktūros tipai

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

 V3H3
 V3H2
 V2H3
 V2H2

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

 V3H1
 V3H0
 V2H1
 V2H0

Silpnos vertikaliosios sąskaidos įvairaus pražvelgimo erdvių kraštovaizdis

 V1H3
 V1H2
 V1H1
 V1H0

Neraiškios vertikaliosios sąskaidos įvairaus pražvelgimo erdvių kraštovaizdis

 V0H3
 V0H2
 V0H1
 V0H0

Vizualinis dominavimas kraštovaizdyje

 a  c
 b  d

 Rekomenduojama Pajūrio–Pamario vizualinės apsaugos zonos riba

 Ypač saugomo estetinio potencialo arealas ir vietovė

0 1 2 km



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

Remiantis vertingiausių Lietuvos kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taškų žemėlapiu¹⁶ artimiausias apžvalgos taškas yra Čiobiškio dvaro apžvalgos vieta, esanti Širvintų r. sav. ir nuo PŪV teritorijos nutolusi apie 20,7 km pietryčių kryptimi.

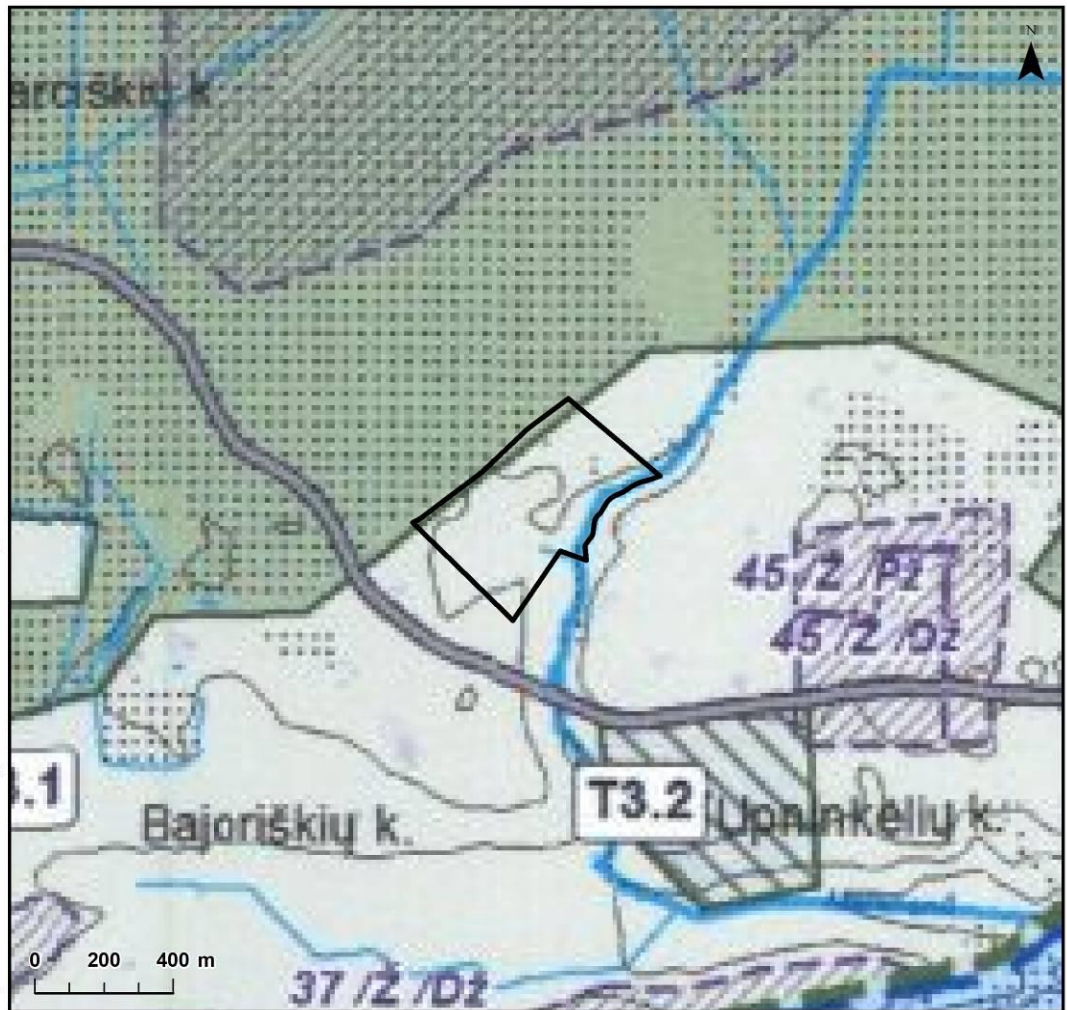
Gamtinis karkasas. Remiantis Jonavos rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano keitimo sprendinių gamtinio karkaso brėžiniu, PŪV teritorija patenka į gamtinio karkaso teritoriją – geoekologinę takoskyrą, kurios kraštovaizdžio formavimo tipas – gražinami ir gausinami kraštovaizdžio natūralumą atkuriantys elementai, tame tarpe T3.1 silpno geoekologinio potencialo teritorijose (žr. 16 pav.). Remiantis Aiškinamuoju raštu, šis kraštovaizdžio formavimo tipas yra diferencijuojamas į kelis potipius, kurie yra išskiriami įvertinant teritorijų geoekologinį potencialą. Pirmojo potipio T3.1 atveju yra mažai miško plotų ir pelkūčių turinčios žemės ūkio gamybai naudojamo kaimiškojo kraštovaizdžio (agrarinės) teritorijos, kitos su kultūrinėmis teritorijomis su urbanistiniais elementais tik patenkinamai atliekančios ekologinio kompensavimo funkcijas. Šios zonos susiformavo dėl technokratiško, nesubalansuoto žemės naudojimo pažeidžiant ekologinės pusiausvyros sąlygas, nesilaikant racionalios gamtonaudos reikalavimų. Šiose zonose gamtinio kraštovaizdžio formavimo kryptis yra regeneracinė-restauracinė, susijusi su sudėtingų renatūralizacijos priemonių įgyvendinimu, ekologinių nuostatų stiprinimu ir tausojančio šių teritorijų naudojimo vystymu.

Stiprinant ekologinio kompensavimo funkcijas, šiose gamtinio karkaso teritorijose skatinamas ekologinės žemdirbystės ir agrarinės aplinkosaugos priemonių taikymas, būtinas žemėnaudos sąskaidos didinimas įveikiant įvairaus dydžio želdinių juostas bei grupes; taikomos techninės priemonės, mažinančios sausinamosios melioracijos poveikį, sudarančios sąlygas pelkėdarai, upelių ar jų ruožų, natūralių vandentakų atsistatymui, natūraliam augalų bendrijų ir gyvūnų populiacijai ir jų migracijos kelių formavimui, didinamas bendras teritorijų miškingumas apželdinant ir savaiminės renatūralizacijos keliu mažai našių ir nenaudojamų žemių sąskaita.

¹⁶ <https://vst-t.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=80388c28c00845d9a9792bb01cd936df>

Sutartiniai ženklai

-  PŪV teritorija
- Gamtinio karkaso audėtinės dalys**
- Geoeologinės takoskyros (T)**
-  Europinės svarbos
 -  Nacionalinės svarbos
 -  Regioninės svarbos
 -  Vietinės (rajoninės) svarbos
- Vidinio stabilizavimo arealai (S)**
-  Regioninės svarbos
 -  Vietinės (rajoninės) svarbos
- Migracijos koridoriai (M)**
-  Nacionalinės svarbos
 -  Regioninės svarbos
 -  Vietinės (rajoninės) svarbos
- Kraštovaizdžio natūralumo apsauga**
- Vidinio stabilizavimo arealai (S)**
-  1 - Išlaikomas ir saugomas esamas natūralus kraštovaizdžio pobūdis
 -  2 - Palaikomas ir stiprinamas esamas kraštovaizdžio natūralumas
 -  3 - Grąžinami ir gausinami kraštovaizdžio natūralumą atkuriantys elementai
 -  4.1 - Natūralumą atkuriančių elementų grąžinimas ir/ar degraduotos teritorijos reikultivacija
 -  4.2 - Kraštovaizdžio natūralumą ir gyvybingumą atstatančių elementų integravimas ir atkūrimas degraduotose (urbanizuotose) teritorijose
- Geoeologinės takoskyros (T)**
-  1 - Išlaikomas ir saugomas esamas natūralus kraštovaizdžio pobūdis
 -  2 - Palaikomas ir stiprinamas esamas kraštovaizdžio natūralumas
 -  3 - Grąžinami ir gausinami kraštovaizdžio natūralumą atkuriantys elementai
 -  4.1 - Natūralumą atkuriančių elementų grąžinimas ir/ar degraduotos teritorijos reikultivacija
 -  4.2 - Kraštovaizdžio natūralumą ir gyvybingumą atstatančių elementų integravimas ir atkūrimas degraduotose (urbanizuotose) teritorijose
- Migracijos koridoriai (M)**
-  1 - Išlaikomas ir saugomas esamas natūralus kraštovaizdžio pobūdis
 -  2 - Palaikomas ir stiprinamas esamas kraštovaizdžio natūralumas
 -  3 - Grąžinami ir gausinami kraštovaizdžio natūralumą atkuriantys elementai
 -  4.1 - Natūralumą atkuriančių elementų grąžinimas ir/ar degraduotos teritorijos reikultivacija
 -  4.2 - Kraštovaizdžio natūralumą ir gyvybingumą atstatančių elementų integravimas ir atkūrimas degraduotose (urbanizuotose) teritorijose



16 pav. Ištrauka iš Jonavos rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano keitimo sprendinių gamtinio karkaso brėžinio

6.1.2. Vietovės reljefas ir geomorfologinės charakteristikos

Reljefo santykinis aukščio skirtumas siekia 5,2 m. Absoliutiniai aukščiai, įskaitant Malkosnės upės slėnį, svyruoja nuo 72,20 m iki 77,40 m. Pagal LGT geomorfologinį žemėlapi¹⁷, fiziniu-geografiniu požiūriu PŪV teritorija yra Pabaltijo žemumų Neries žemupio plynaukštės Markutiškių banguotoje limnoglacialinėje lygumoje. Reljefo tipas – plynaukštės, amžius – paskutiniojo apledėjimo. Pagal reljefo genezę nagrinėjamoje teritorijoje ir jos apylinkėse vyrauja vėlyvojo Nemuno ledynmečio Baltijos stadijos limnoglacialinis prieledyninis bei fluvialglacialinis prieledyninis reljefas. Remiantis LGT Prekvartero žemėlapiu, PŪV teritorijoje slūgso Devono periodo smėlis, smiltainis, molis, aleurolitas. Pagal LGT kvartero geologinį žemėlapi¹⁶ PŪV teritorijoje ir jos gretimybėje vyrauja Baltijos stadijos Nemuno ledyno fluvialglacialinės nuogulos, kurių litologija yra įvairus smėlis, bei limnoglacialinės nuogulos, kurių paviršinių nuogulų litologija yra smulkus smėlis.

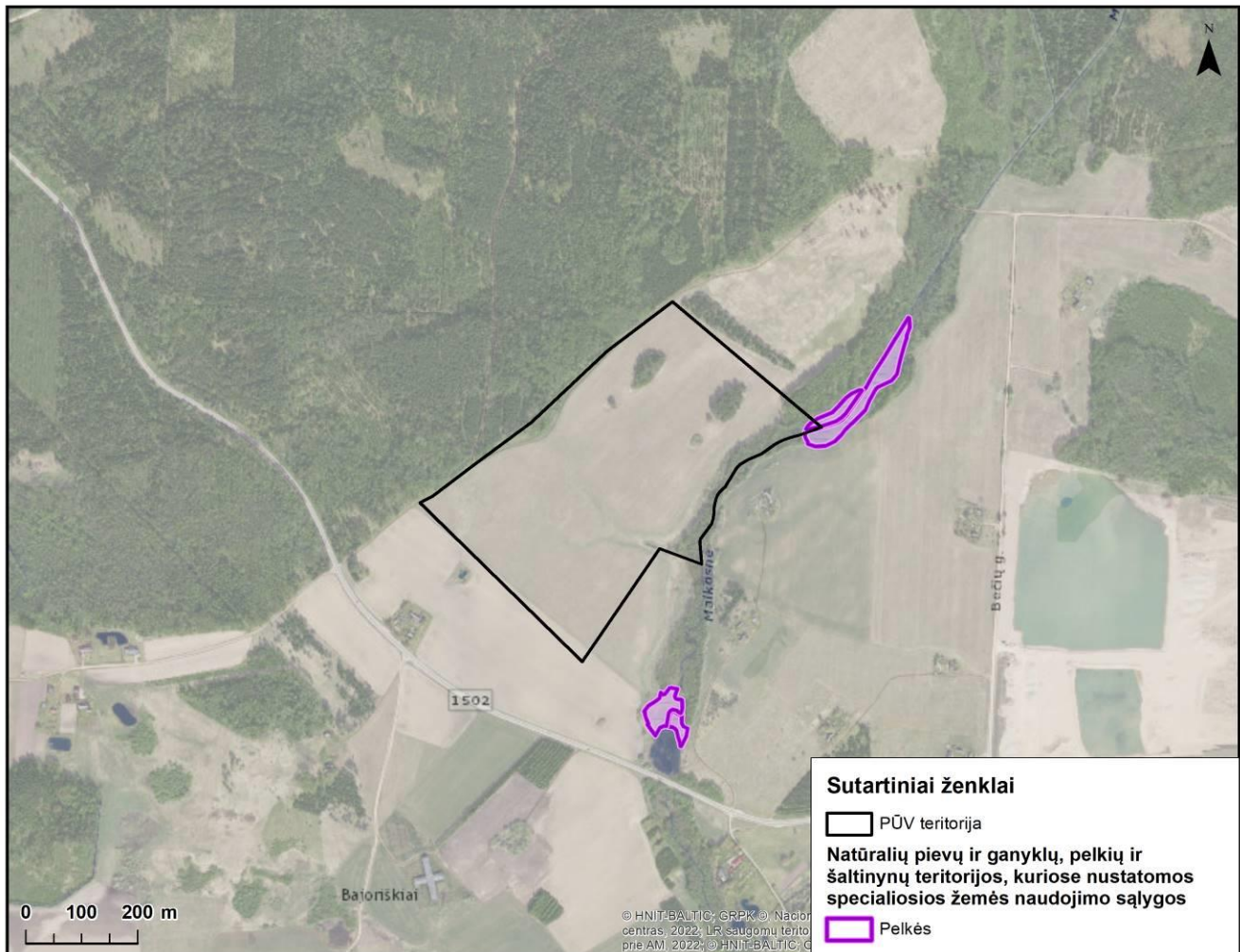
6.1.3. Kurortinės ir rekreacinės teritorijos

Remiantis Jonavos r. sav. teritorijos bendrojo plano keitimo pagrindiniu brėžiniu, PŪV teritorija nepatenka į rekreacinio naudojimo prioriteto teritorijas. Artimiausia Mantronių-Jurkonių rekreacinio naudojimo prioriteto teritorija nuo PŪV teritorijos nutolusi apie 1 km atstumu rytų kryptimi. Artimiausias kurortas/kurortinė teritorija – Trakai, nuo PŪV teritorijos nutolę apie 59 km atstumu pietryčių kryptimi. PŪV teritorija nepatenka į kraštovaizdžio draustinių teritorijas, artimiausias Širvintos kraštovaizdžio draustinis nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 5,7 km rytų kryptimi. Remiantis Lietuvos turizmo informacijos centro (TIC) lankytinų vietų žemėlapiu duomenimis, greta analizuojamos teritorijos nėra jokių UNESCO objektų, muziejų, galerijų, architektūros paminklų, pilių, piliakalnių, regyklų ir pan.. Artimiausias lankytinas objektas – Dubių piliakalnis nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 5,3 km šiaurės rytų kryptimi.

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

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.)

Natūralios pievos ir ganyklos, pelkės ir šaltiniai. Natūralių pievų ir ganyklų teritorijų, kuriose būtų nustatomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, nurodytos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatyme, remiantis natūralių pievų ir ganyklų, pelkių ir šaltinių žemėlapiu¹⁸ PŪV teritorijoje nėra aptinkama (žr. 17 pav.). Artimiausia natūrali pieva ir ganykla nuo PŪV teritorijos nutolusi apie 1,4 km pietų kryptimi. Dalis PŪV teritorijos patenka į pelkę, kurioje taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos ir, remiantis RC išrašo duomenimis, persidengia su ja 218 m² plotu. Šioje persidengiančioje teritorijoje kasybos darbai nebus vykdomi, pelkė yra apaugusi mišku, joje naudingųjų išteklių plotų nėra aptinkama. Kasybos darbų metu visi miškai bus apsaugomi paliekant ne mažesnę kaip 10 m pločio nejudinamos žemės apsauginę juostą aplink juos.



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

Potvynių zonos. Analizuojama teritorija, remiantis Potvynių grėsmės ir rizikos žemėlapiu¹⁹ į potvynių zonas nepatenka.

Vandens telkinių apsaugos zonos ir juostos. RC išrašo duomenimis, PŪV sklype yra paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juosta, užimanti 0,0902 ha plotą, tačiau ji į planuojamą kasybos plotą (išteklių plotą) nepatenka. Į PŪV sklypo, tuo pačiu ir planuojamo kasybos ploto teritoriją patenka paviršinių vandens telkinių apsaugos zona, bendras jos plotas PŪV teritorijoje siekia 0,1428 ha. Kasybos darbai, paviršinių vandens telkinių apsaugos zonose nedraudžiami. PŪV nepažeis LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo (2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166, aktuali redakcija nuo 2026-01-01) 7 skirsnio „Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonose

¹⁸ [https://vst-](https://vst-t.maps.arcgis.com/apps/instant/sidebar/index.html?appid=699ab075954640f990db8a38219b6d44¢er=24.3774;55.0999&level=2)

[t.maps.arcgis.com/apps/instant/sidebar/index.html?appid=699ab075954640f990db8a38219b6d44¢er=24.3774;55.0999&level=2](https://vst-t.maps.arcgis.com/apps/instant/sidebar/index.html?appid=699ab075954640f990db8a38219b6d44¢er=24.3774;55.0999&level=2)

¹⁹ <https://potvyniai.aplinka.lt/map>

taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos“ ir 8 skirsnio „Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos“ 99 ir 100 straipsnyje nurodytų reglamentų.

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

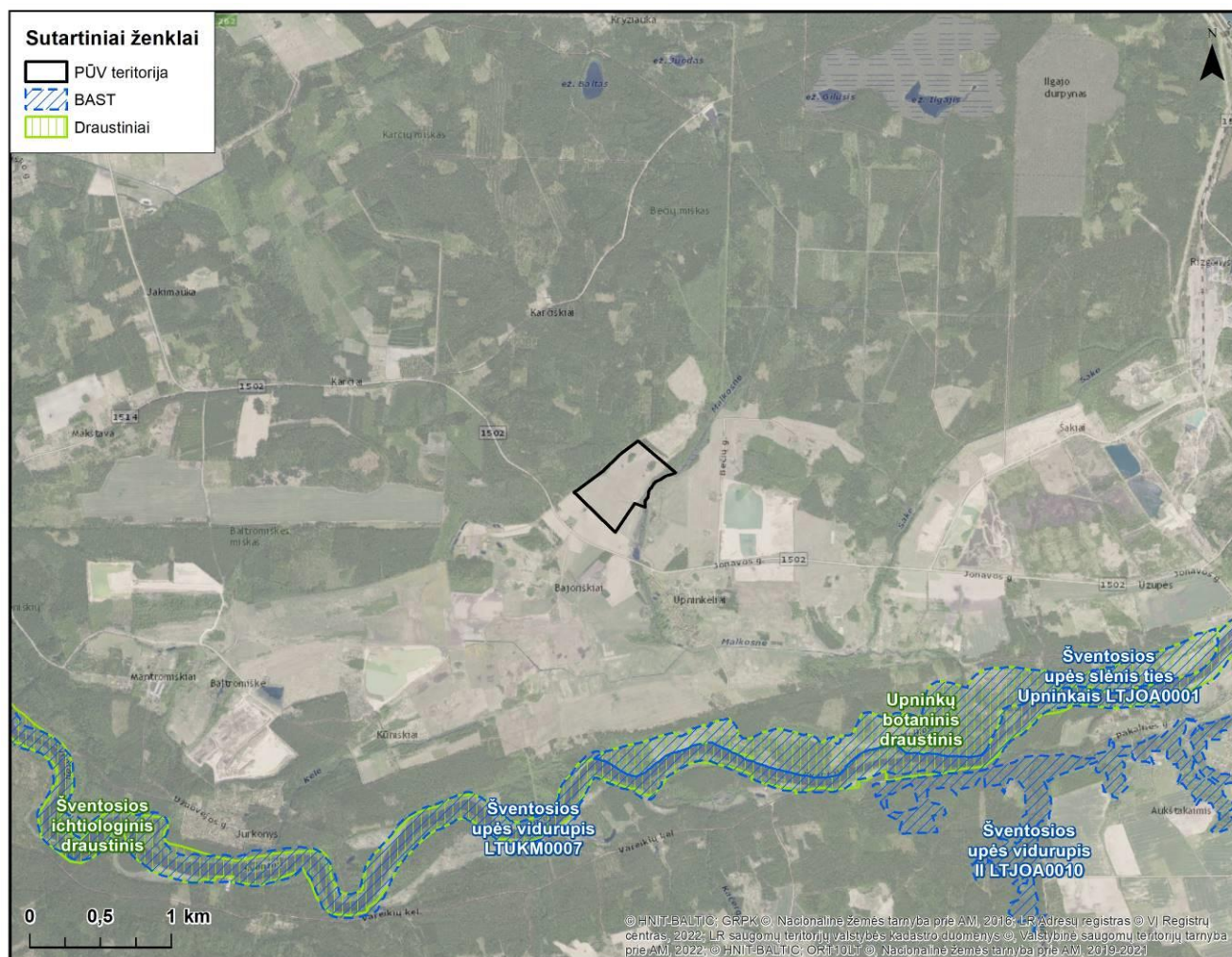
Teritorija, kurioje planuojama ūkinė veikla į nacionalinės ir europinės svarbos saugomas teritorijas nepatenka ir su jomis nesiriboja, taip pat joje nėra jokių gamtos paveldo objektų (žr. 18 pav.). Artimiausios saugomos teritorijos – buveinių apsaugai svarbi teritorija Šventosios upės slėnis ties Upninkais (LTJOA0001) ir Upninkų botaninis draustinis, nuo PŪV teritorijos nutolusios apie 1,5 km pietų kryptimi.

Artimiausios europinės svarbos „Natura 2000“ saugomos teritorijos:

- ▶ **BAST Šventosios upės slėnis ties Upninkais (LTJOA0001)**, nuo PŪV teritorijos nutolusi apie 1,5 km pietų kryptimi. Saugoma teritorija užima 105,5 ha plotą. Steigimo tikslas: 6120 karbonatinių smėlynų smiltpievės, 6210 stepinės pievos, 6430 eutrofiniai aukštieji žolynai, 6450 aliuvinės pievos, 6510 šienaujamos mezofitų pievos, 9070 medžiais apaugusios ganyklos, 91E0 aliuviniai miškai.
- ▶ **BAST Šventosios upės vidurupis (LTUKM0007)**, nuo PŪV teritorijos nutolusi apie 1,6 km pietų kryptimi. Saugoma teritorija užima 1673,5 ha plotą. Steigimo tikslas: 6210 stepinės pievos, 6430 eutrofiniai aukštieji žolynai, 6510 šienaujamos mezofitų pievos, auksaspalvis kirtiklis, Baltijos lašiša, didysis auksinukas, dvijuostė nendriadusė, kartuolė, kirtiklis, pleištinė skėtė, skiauterėtasis tritonas, šarvuotoji skėtė, ūdra, upinė nėgė.
- ▶ **BAST Šventosios upės vidurupis II (LTJOA0010)**, nuo PŪV teritorijos nutolusi apie 2,5 km pietryčių kryptimi. Saugoma teritorija užima 131,7 ha plotą. Steigimo tikslas: 9050 žolių turtingi eglynai, 9180 griovų ir šlaitų miškai, 91D0 pelkiniai miškai, 91E0 aliuviniai miškai.

Artimiausios nacionalinės svarbos saugomos teritorijos:

- ▶ **Upninkų botaninis draustinis**, nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 1,5 km pietų kryptimi. Saugoma teritorija užima 105,5 ha plotą. Steigimo tikslas: išsaugoti retų rūšių augalų augimvietes.
- ▶ **Šventosios ichtiologinis draustinis**, nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 1,6 km pietų kryptimi. Saugoma teritorija užima 1061,9 ha plotą. Steigimo tikslas: išsaugoti lašių, šlakių, upėtakių ir žiobrių nerštavietes; saugomas rūšis: pleištinė skėtė, upinė nėgė, mažoji nėgė, Baltijos lašiša, kartuolė, paprastasis kirtiklis, paprastasis kūjagalvis, ūdra bei išsaugoti Europos Bendrijos svarbos natūralias buveines: 6210 stepinės pievos, 6430 eutrofiniai aukštieji žolynai, 6450 aliuvinės pievos, 6510 šienaujamos mezofitų pievos, 9020 plačialapių ir mišrūs miškai, 9050 žolių turtingi eglynai, 9180 griovų ir šlaitų miškai, 91E0* aliuviniai miškai, 91F0 paupių guobynai.



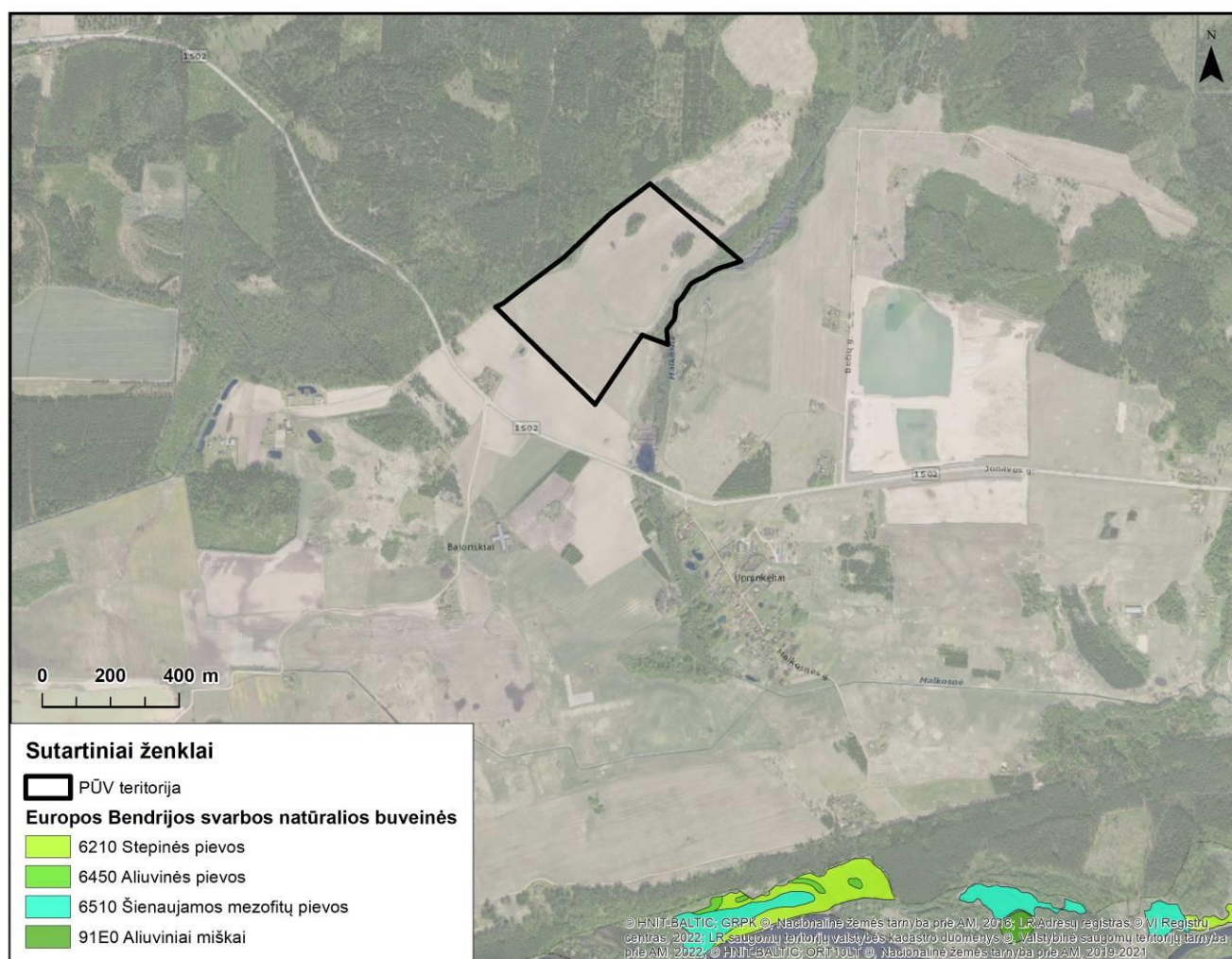
18 pav. Saugomų teritorijų žemėlapis (Saugomų teritorijų valstybės kadastras, <https://stk.am.lt/portal/>)

Europos Bendrijos svarbos natūralios buveinės. Remiantis Aplinkos ministerijos Biologinės įvairovės duomenų baze²⁰ ir Lietuvos erdvinės informacijos portalo²¹ duomenimis, PŪV į EB svarbos natūralių buveinių teritorijas nepatenka ir su jomis nesiriboja (žr. 19 pav.). Artimiausios EB svarbos natūralios buveinės:

- 6450 Aliuvinės pievos, nuo PŪV teritorijos ribos nutolusi apie 1,5 km pietų kryptimi;
- 6210 Stepinės pievos, nuo PŪV teritorijos ribos nutolusi apie 1,5 km pietų kryptimi;
- 6450 Aliuvinės pievos, nuo PŪV teritorijos ribos nutolusi apie 1,5 km pietų kryptimi.

²⁰ <https://biomon.lt/>

²¹ <https://www.geoportal.lt/map/>

19 pav. Artimiausios Europos Bendrijos svarbos natūralios buveinės²²

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

Saugomos rūšys. Remiantis saugomų rūšių informacine sistema (SRIS) analizuojamoje teritorijoje ir jos gretimybėje saugomų rūšių neužfiksuota (žr. priedus).

6.1.7. Informacija apie vietovės augaliją

Augalija. PŪV teritorijos gretimybėje vyrauja dirbami laukai tarp miškų plotų ir upių slėnių. PŪV teritorijoje dominuoja ariamos žemės plotai, tarp kurių centrinėje dalyje išsidėsčiusios dvi nedidelio ploto miško salos. Nagrinėjamos teritorijos rytiniame pakraštyje palei Malkosnės up. išsidėsčiusios miško juostos, kurių dalis patenka į PŪV teritoriją, tačiau ne į planuojamą kasimo zoną, o vakarine kraštine PŪV teritorija ribojasi su Bečių mišku, kurie nei į kasybos, nei į PŪV teritoriją nepatenka (žr. 20 pav.).

²² <https://biomon.lt/>



20 pav. Vaizdas į PŪV teritoriją nuo rajoninio kelio Bukonys – Upninkai – Keižonys (1502). Bečių miško riba ir Malkosnės up. slėnis žymi PŪV teritorijos ribas (vaizdas užfiksuotas Google Street View 2024 m. gegužę).

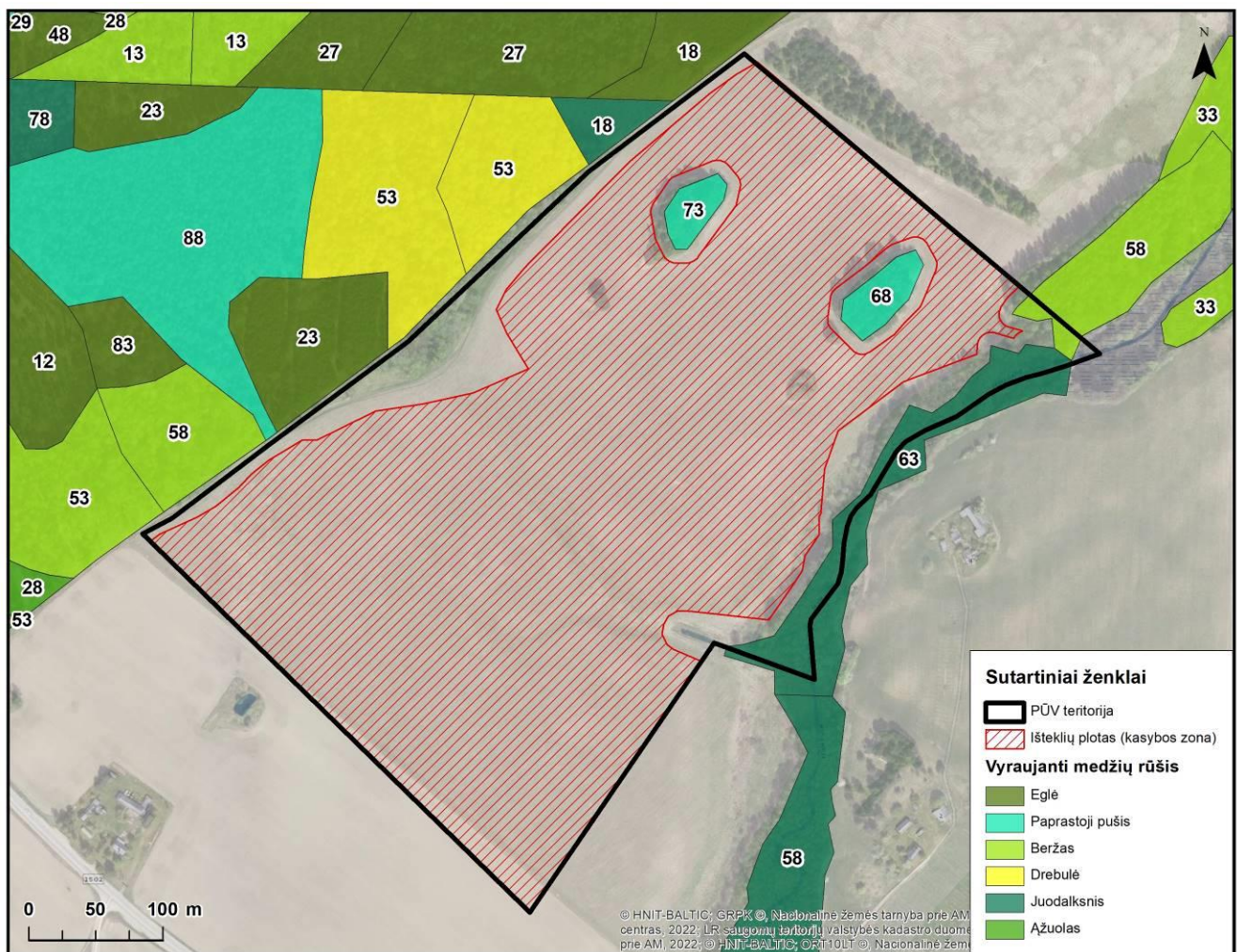
Remiantis valstybės miškų kadastro duomenimis, Malkosnės up. slėnyje vyraujančių juodalksnių vidutinis amžius siekia 63 m., PŪV teritorijoje esančių miško salų pušų amžius – 68–73 m., o su PŪV teritorija vakarine riba besiribojančiuose Bečių miško sklypuose auga įvairaus amžiaus ir rūšinės sudėties medynai, tarp jų – pušys (88 m.), beržai (53–58 m.), drebulės (53 m.), juodalksniai (18 m.) ir eglės (18–23 m.) (žr. 21 pav.).

Aplink dvi planuojamo karjero viduryje esančias brandžių pušų miško salas (0,15 ha ir 0,21 ha ploto, 68–73 m. amžiaus) bus palikta ne mažesnė kaip 10 m pločio nejudinamos žemės apsaugos juosta, kurioje nevyks jokia ūkinė veikla. 10 m juosta parinkta remiantis taikomąja miškininkystės praktika. Brandžių spygliuočių šaknys dažnai plinta iki 1,0–1,5 karto toliau nei lajos projekcija, todėl 10 m juosta laikoma pakankama apsaugos priemone nuo mechaninio pažeidimo ir vėjavartų rizikos. Be to, siekiant sustiprinti izoliacinę ir stabilizuojančią funkciją, ši juosta gali būti apsėta žole ar žemaūgiais krūmais. Reikšmingo neigiamo poveikio miško saloms, įgyvendinus šias priemones, neprognozuojama.

PŪV teritorijos rytiniame pakraštyje, palei Malkosnės upelio slėnį, patenka juodalksnyų medynas, kurio vyraujantis amžius siekia 63 metus. Siekiant išvengti poveikio šiam brandžiam medynui, tarp kasybos darbų zonos ir miško taip pat bus palikta ne mažesnė kaip 10 m pločio nejudinamos žemės apsaugos juosta. Ši zona užtikrins, kad nebūtų pažeista medžių šaknų sistema, kuri yra paviršinė ir jautri tankinimui bei mechaniniam poveikiui. Juodalksnių gyvybingumui svarbiausias veiksnys yra dirvožemio drėgmės režimo išlaikymas. Kadangi kasybos darbai nebus vykdomi reljefo žemumose ar pačioje slėnio papėdėje, o natūralus paviršinių ir gruntinių vandenų nutekėjimas nebus keičiamas, hidrologinis režimas liks stabilus. Taip pat planuojama, kad apsaugos juostos paviršius bus stabilizuotas, apsėjant žoline danga, kuri sumažins paviršinės erozijos riziką. Atsižvelgiant į miško vietą, dirvožemio sąlygas ir taikomas apsaugos priemones, reikšmingas neigiamas poveikis juodalksnyams neprognozuojamas.

Su PŪV teritorija vakarine riba besiribojančiuose Bečių miško sklypuose auga įvairaus amžiaus ir rūšinės sudėties medynai, tarp jų – brandūs pušynai (88 m.), vidutinio amžiaus beržai (53–58 m.), drebulės (53 m.), jaunesni juodalksniai (18 m.) bei eglės (18–23 m.). Siekiant apsaugoti šiuos medynus, palei karjero ribą numatyta palikti ne mažesnę kaip 10 m pločio nejudinamos žemės apsaugos juostą, kurioje nevyks jokia veikla, grunto perkasimas ar technikos judėjimas. Vertinant šaknų sistemas, pušys turi centrinę liemeninę šaknį ir horizontalių šoninių šaknų. Beržai ir drebulės išsiskiria paviršinėmis plačiais išsišakojančiomis šaknimis, tačiau yra pakankamai plastiški ir atsparūs aplinkos pokyčiams. Eglės turi paviršinį šaknyną, išsidriekusį horizontaliai ir yra jautresnės vėjavartoms bei šaknų zonos pažeidimams. Jauni juodalksniai yra atsparūs, bet reikalauja drėgno mikroklimato. Atsižvelgiant į miško sudėtį ir amžių, 10 m buferinė juosta yra laikytina pakankama apsaugos priemone: nebus formuojami statūs šlaitai ar griovos link miško kraštų, dirvožemis šioje juostoje nebus veikiamas technikos ar sandėliavimo, juostos paviršius bus apsaugotas nuo erozijos (pvz., apsėjant žole). Ši apsauginė juosta užtikrins fizinę šaknų sistemos ir mikroklimato apsaugą, padės išvengti gruntinio drėgmės režimo pokyčių bei sumažins

vėjavartų riziką, ypač eglėms ir pušims. Atsižvelgiant į taikomas priemones, reikšmingas neigiamas poveikis Bečių miško medynams neprognozuojamas.



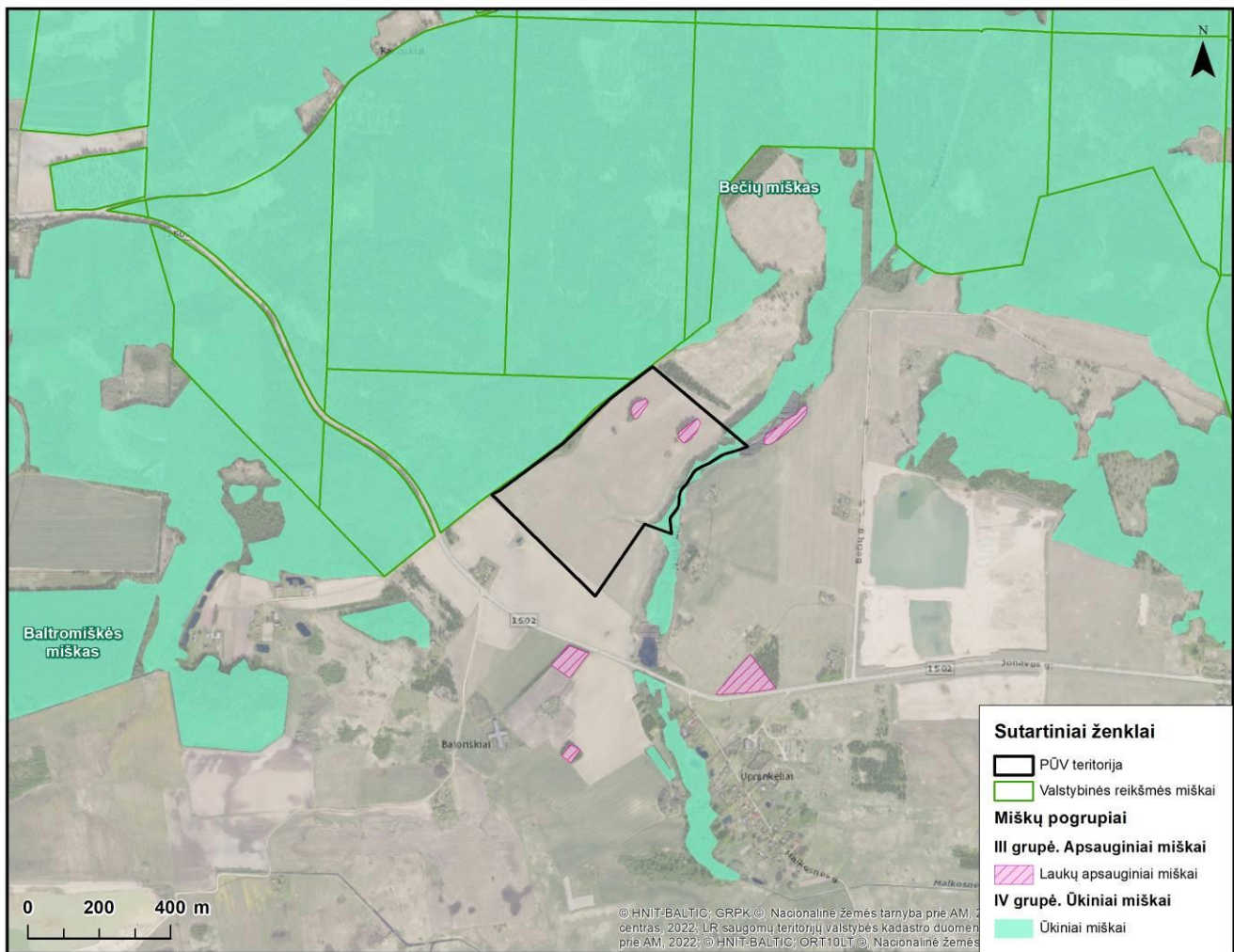
21 pav. Artimiausių miško sklypų medynų vyraujanti medžio rūšis ir vidutinis medynų amžius

Saugomų augalų rūšių, SRIS duomenimis, PŪV teritorijoje ir jos gretimybėje neužfiksuota.

Miškai. Remiantis LR miškų valstybės kadastru²³ ir RC išrašo duomenimis, PŪV teritorijoje yra 1,0108 ha miško žemės (žr. 22 pav.). PŪV teritorijoje esantys miškai priklauso III grupės laukų apsauginių miškų ir IV grupės ūkinių miškų pogrupiams. Ūkiniai miškai išsidėstę šiaurės rytinėje nagrinėjamos teritorijos dalyje ir su išteklių plotu beveik nepersidengia, o dvi nedidelės laukų apsauginių miškų salos yra PŪV teritorijos centrinėje dalyje ir patenka į išteklių plotus. Kasybos darbai miško žemėje nevyks, jokie miškai PŪV metu kertami nebus. PŪV teritorijos šiaurinė kraštinė ribojasi su ūkinių miškų grupei priskiriamu Bečių mišku, tačiau jis į PŪV teritoriją nepatenka. Kasybos darbų metu miškai bus apsaugomi paliekant ne mažesnę kaip 10 m pločio nejudinamos žemės apsauginę juostą aplink juos.

Kertinės miško buveinės (KMB). Remiantis LR miškų valstybės kadastru, PŪV teritorijoje ar arti jos, kertinių miško buveinių nėra. Artimiausia KMB – A1 tipo (eglynai ir mišrūs miškai su eglėmis) kertinė miško buveinė Nr. 664101, kuri nuo PŪV teritorijos nutolusi apie 2,8 km pietryčių kryptimi.

²³ <https://kadastras.amvmt.lt/vartai/>



22 pav. Artimiausi miškai, jų grupės ir pogrupiai

6.1.8. Informacija apie vietovės grybiją

Saugomų rūšių grybų, analizuojamoje teritorijoje, SRIS duomenimis, nebuvo užfiksuota. Remiantis valgomųjų grybų išteklį žemėlapiu²⁴ PŪV teritorijai artimiausi miškai yra grybingi, grybų derlius viename miško hektare sudaro 30-50 kg.

6.1.9. Informacija apie vietovės gyvūniją

Remiantis bendruoju gyvūnijos žemėlapiu¹¹, analizuojamoje teritorijoje ir jos aplinkoje vyrauja pušų ir eglių miškų bei žemės ūkio naudmenų buveinės. Šiose buveinėse paplitę šie žinduoliai: taurasis elnias (*Cervus elaphus*), stirna (*Capreolus capreolus*), šernas (*Sus scrofa*), briedis (*Alces alces*), pilkasis kiškis (*Lepus europaeus*), rudoji lapė (*Vulpes vulpes*), paprastoji voverė (*Sciurus vulgaris*), kurmis (*Talpa europaea*), baltakrūtis ežys (*Erinaceus concolor*). Iš paukščių rūšių dažni baltieji gandrai (*Ciconia ciconia*), dirviniai vieversiai (*Alauda arvensis*), karveliai keršuliai (*Columba palumbus*), taip pat įvairūs varninių (*Corvidae*) ir žvirblinių (*Passeridae*) šeimų paukščiai. Varliagyvių grupėje dažniausiai aptinkamos paprastosios rupūžės (*Bufo bufo*) ir rusvosios varlės (*Rana temporaria*). Šios rūšys būdingos tiek miškų, tiek agrarinių kraštovaizdžių buveinėms ir yra plačiai paplitusios visoje Lietuvos teritorijoje.

Saugomų gyvūnų rūšių, SRIS duomenimis, PŪV teritorijoje ir jos gretimybėje, nebuvo užfiksuota (žr. priedus).

Vertinant PŪV artimiausias aplinkas ekspertinio vertinimo būdu, nustatyta, kad PŪV teritorijoje galima gyvūnų migracija tarp aplink PŪV išsidėsčiusius miškus, tačiau ji neturėtų būti intensyvi, nes nagrinėjama teritorija yra toliau nuo didesnių upių slėnių. Artimiausias migracinis koridorius, nuo nagrinėjamos teritorijos nutolęs apie 1,6 km atstumu pietų kryptimi ir sutampa su Šventosios upės slėniu.

²⁴ www.geoportal.lt

6.2. Numatomas reikšmingas poveikis

Biologinė įvairovė. Atlikta mokslinės literatūros analizė, įskaitant tyrimą „Biodiversity in Quarries – a Study Case from Iglicioara Quarry, Romania“ (Academy of Romanian Scientists Annals, 2019²⁵), parodė, kad net aktyviai eksploatuojami smėlio ir žvyro karjerai, jei yra tinkamai valdomi, gali ne tik išvengti biologinės įvairovės mažėjimo, bet ir sudaryti sąlygas naujų buveinių, palankių įvairių rūšių įsikūrimui, formavimuisi. Minėtame tyrime Iglicioaros karjere inventorizuotos 32 stuburinių rūšys (varliagyviai, ropliai, paukščiai, žinduoliai), o didžiausia rūšių įvairovė nustatyta ruderalinėse (dėl žmonių veiklos susidariusios buveinės, tokios kaip statyb vietės, dykvietės ir pan.) ir tvenkinių buveinėse, kurios formuojasi būtent karjerų eksploatacijos metu. Tai rodo, kad žmogaus veiklos suformuotos buveinės karjerų teritorijose, esant tinkamai taikomoms gamtos saugos priemonėms ir suplanuotai rekultivacijai, gali funkcionuoti kaip reikšmingi biologinės įvairovės židiniai.

PŪV teritorija nepatenka į saugomas teritorijas, saugomų rūšių augaviečių ar radaviečių šioje teritorijoje nėra nustatyta. Taip pat nėra registruotų Europos Bendrijos svarbos natūralių buveinių. Reikšmingas neigiamas poveikis saugomoms teritorijoms, saugomoms rūšims ir gamtos paveldo objektams nenumatomas. Artimiausia EB svarbos natūrali buveinė – 6450 tipo aliuvinės pievos – nutolusi apie 1,5 km pietų kryptimi, todėl tiesioginis ar netiesioginis poveikis natūralioms buveinėms neprognozuojamas.

Dalis PŪV teritorijos patenka į pelkę, kuriai taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos. Pagal RC duomenis, su šia pelke persidengia tik 218 m² plotas, kuris nepatenka į naudingojo išteklių plotą. Šioje vietoje kasybos darbai nebus vykdomi, o pelkė yra natūraliai apaugusi mišku, kuris papildomai saugo jautrią ekosistemą. Reikšmingas poveikis pelkei ar jos funkcionalumui neprognozuojamas. PŪV sklype registruota 1,0108 ha miško žemės. Ūkiniai miškai išsidėstę šiaurės rytinėje nagrinėjamos teritorijos dalyje ir su išteklių plotu beveik nepersidengia, o dvi nedidelės laukų apsauginių miškų salos yra PŪV teritorijos šiaurinėje dalyje ir patenka į išteklių plotus. Kasybos darbai miško žemėje nevyks, o iškasenų eksploatavimo metu visi miškai bus apsaugoti ne mažesne kaip 10 m pločio nejudinamos žemės juosta.

Atliekant ekspertinį vertinimą nustatyta, kad teritorijoje galimas lokalus gyvūnų judėjimas tarp aplinkinių miškų masių. Tačiau intensyvesnės migracijos tikimybė maža – teritorija yra nutolusi nuo didesnių upių slėnių. Artimiausias migracinis koridorius (Šventosios upės slėnis) yra už ~1,6 km į pietus. Poveikis gyvūnų maitinimuisi, veisimuisi, žiemojimui ar migracijai neprognozuojamas.

Šiuo metu didžiąją PŪV sklypo dalį sudaro žemės ūkio paskirties žemė. Po karjero eksploatacijos numatomas teritorijos rekultivavimas į vandens telkinį, kurio šlaitai bus nulėkštinti ir apželdinti, pritaikant augalų rūšis pagal natūraliai aplinkoje vyraujančią florą. Tai prisidės prie kraštovaizdžio natūralumo atkūrimo ir biologinės įvairovės stiprinimo. Rekultivuota teritorija sudarys sąlygas formuoti skirtingoms vandens augalų bendrijoms – nuo laisvai plaukiojančių vandenyje iki visiškai ar dalinai panirusių ir įsišaknijusių dirvožemyje, taip pat augalų, iškylančių virš vandens ir įsišaknijusių dirvožemyje. Tai skatins biologinės įvairovės gausėjimą – didės vabzdžių, varliagyvių, paukščių ir kitų gyvūnų gausa. Vandens telkinio atsiradimas papildys ekosistemų tinklą, kompensuodamas eksploatacijos metu laikinai paveiktus gamtinius elementus.

Augalija. Remiantis valstybės miškų kadastro duomenimis, Malksonės up. slėnyje vyraujančių juodalksnių amžius siekia 63 m., PŪV teritorijoje esančių miško salų pušų amžius – 68–73 m., o su PŪV teritorija vakarine riba besiribojančiuose Bečių miško sklypuose auga įvairaus amžiaus ir rūšinės sudėties medynai, tarp jų – pušynai (88 m.), beržai (53–58 m.), drebulės (53 m.), juodalksniai (18 m.) ir eglės (18–23 m.) (žr. 21 pav.).

Aplink dvi planuojamo karjero viduryje esančias brandžių pušų miško salas (0,15 ha ir 0,21 ha ploto, 68–73 m. amžiaus) bus palikta ne mažesnė kaip 10 m pločio nejudinamos žemės apsaugos juosta, kurioje nevyks jokia ūkinė veikla. 10 m juosta parinkta remiantis taikomąja miškininkystės praktika. Brandžių spygliuočių šaknys dažnai plinta iki 1,0–1,5 karto toliau nei lajos projekcija, todėl 10 m juosta laikoma pakankama apsaugos priemone nuo mechaninio pažeidimo ir vėjavartų rizikos. Be to, siekiant sustiprinti izoliacinę ir stabilizuojančią funkciją, ši juosta bus apsėjama žole ar žemaūgiais krūmais. Reikšmingo neigiamo poveikio miško saloms, įgyvendinus šias priemones, neprognozuojama.

PŪV teritorijos rytiniame pakraštyje, palei Malksonės upelio slėnį, patenka juodalksnyų medynas, kurio vyraujantis amžius siekia 63 metus. Siekiant išvengti poveikio šiam brandžiam medynui, tarp kasybos darbų zonos ir miško taip pat bus palikta ne mažesnė kaip 10 m pločio nejudinamos žemės apsaugos juosta. Ši zona užtikrins, kad nebūtų pažeista medžių šaknų sistema, kuri yra paviršinė ir jautri tankinimui bei mechaniniam poveikiui. Juodalksnių gyvybingumui svarbiausias veiksnys yra dirvožemio drėgmės režimo išlaikymas. Kadangi kasybos

²⁵ <https://www.aos.ro/wp-content/anale/BV08Nr1Art.1.pdf>

darbai nebus vykdomi reljefo žemumose ar pačioje slėnio papėdėje, o natūralus paviršinių ir gruntinių vandenių nutekėjimas nebus keičiamas, hidrologinis režimas liks stabilus. Taip pat planuojama, kad apsaugos juostos paviršius bus stabilizuotas, apsėjant žoline danga, kuri sumažins paviršinės erozijos riziką. Atsižvelgiant į miško vietą, dirvožemio sąlygas ir taikomas apsaugos priemones, reikšmingas neigiamas poveikis juodalksnynams neprognozuojamas.

Su PŪV teritorija vakarine riba besiribojančiuose Bečių miško sklypuose auga įvairaus amžiaus ir rūšinės sudėties medynai, tarp jų – brandūs pušynai (88 m.), vidutinio amžiaus beržai (53–58 m.), drebulės (53 m.), jaunesni juodalksniai (18 m.) bei eglės (18–23 m.). Siekiant apsaugoti šiuos medynus, palei karjero ribą numatyta palikti ne mažesnę kaip 10 m pločio nejudinamos žemės apsaugos juostą, kurioje nevyks jokia veikla, grunto perkasimas ar technikos judėjimas. Vertinant šaknų sistemas, pušys turi centrinę liemeninę šaknį ir horizontalių šoninių šaknų. Beržai ir drebulės išsiskiria paviršinėmis plačiais išsišakančiomis šaknimis, tačiau yra pakankamai plastiški ir atsparūs aplinkos pokyčiams. Eglės turi paviršinį šaknyną, išsidriekusį horizontaliai ir yra jautresnės vėjavartoms bei šaknų zonos pažeidimams. Jauni juodalksniai yra atsparūs, bet reikalauja drėgno mikroklimato. Atsižvelgiant į miško sudėtį ir amžių, 10 m buferinė juosta yra laikytina pakankama apsaugos priemone: nebus formuojami statūs šlaitai ar griovos link miško kraštų, dirvožemis šioje juostoje nebus veikiamas technikos ar sandėliavimo, juostos paviršius bus apsaugotas nuo erozijos (pvz., apsėjant žole). Ši apsauginė juosta užtikrins fizinę šaknų sistemos ir mikroklimato apsaugą, padės išvengti gruntinio drėgmės režimo pokyčių bei sumažins vėjavartų riziką, ypač eglėms ir pušims. Atsižvelgiant į taikomas priemones, reikšmingas neigiamas poveikis Bečių miško medynams neprognozuojamas.

Saugomos teritorijos. Teritorija, kurioje planuojama ūkinė veikla į nacionalinės ir europinės svarbos saugomas teritorijas nepatenka ir su jomis nesiriboja, taip pat joje nėra jokių gamtos paveldo objektų (žr. 16 pav.). Artimiausios saugomos teritorijos – buveinių apsaugai svarbi teritorija Šventosios upės slėnis ties Upninkais (LTJOA0001) ir Upninkų botaninis draustinis, nuo PŪV teritorijos nutolusios apie 1,5 km pietų kryptimi. Joks neigiamas poveikis saugomoms teritorijoms ir jose esančioms vertybėms dėl didelio atstumo iki saugomų teritorijų neprognozuojamas.

Kraštovaizdis. Vykdamas PŪV – Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio eksploatavimą – vietovės reljefas vidutiniškai pažemės apie 2 m iki būsimo vandens lygio karjere. Dėl vyraujančio švelniai banguoto reljefo, miškingos ir agrarinės aplinkos su natūraliais bei žmogaus suformuotais elementais (upėmis, kitais karjeriais, kūdromis, pelkėmis, melioracijos tinklais), vizualinis pokytis bus nereikšmingas. Kraštovaizdžio charakteris dėl to nepakis – išekspluatuota teritorija organiškai įsilies į aplinkinę aplinką. Pagal vizualinės struktūros vertinimą, PŪV teritorija patenka į uždarytą, vizualiai nepažvelgiamų erdvių zoną, kurioje erdvinė struktūra neturi išreikštų dominantų. Ši vietovė nelaikoma išskirtine kraštovaizdžio požiūriu. Reikšmingas vizualinis poveikis dėl reljefo pokyčių (pažeminimo, lyginimo) nenumatomas. Aplinkoje gausu miškingų teritorijų, upių slėnių, melioruotų plotų ir jau veikiančių karjerų, todėl PŪV neišsiskirs iš esamo kraštovaizdžio. Pasibaigus žaliavų gavybai, karjeras bus rekultivuotas – šlaitai nulėkštinami iki saugaus nuolydžio, apželdinami, o teritorija natūraliai taps vandens telkiniu. Toks sprendimas ne tik sumažins vizualinį poveikį, bet ir pagyvins bendrą vietovės kraštovaizdį. Buvusi žemės ūkio paskirties teritorija bus transformuota į vandens ūkio paskirties žemę, apsuptą miškų, sukuriant ateities rekreacinės zonos plėtros galimybę. Planuojama ūkinė veikla neturės reikšmingo neigiamo poveikio kraštovaizdžiui – nei vizualiniu, nei rekreaciniu požiūriu. Po rekultivacijos teritorija darniai įsilies į natūralią aplinką ir prisidės prie estetinio kraštovaizdžio potencialo stiprinimo. Apibendrinant, planuojamame plote bus vykdoma naudingųjų išteklių gavyba, dėl kurios nagrinėjamoje teritorijoje pažemės reljefas, tačiau atsižvelgiant į aplinkinių teritorijų kraštovaizdį, ryškių vizualinių pokyčių nesudarys. Išekspluatuotas plotas bus rekultivuotas į vandens telkinį, o sausi karjero plotai apželdinami, taip pažeista teritorija įsilies į esamą kraštovaizdį.

Vizualinė tarša dėl gavybos darbų bus minimali ir laikina – ją mažins numatomi žemės pylimai (iki 3 m aukščio), formuojami pakraščiuose link artimiausių sodybų bei kelių. Šie pylimai bus apsėti žole, ir vegetaciniu periodu šiltuoju sezonu spalviškai įsilies į aplinkinę aplinką – dirbamų laukų ar pavienių miškų krūmynus. PŪV teritorijos gretimybėje nėra dominuojančių apžvalgos taškų, iš kurių būtų matoma karjero veikla. Tai taip pat padės išvengti ilgalaikio poveikio kraštovaizdžio vizualinei struktūrai.

Pasibaigus eksploatacijai, planuojamas apie 16 ha ploto vandens telkinys, įsiterpęs tarp miškų, laukų ir šalia Malkosnės upės slėnio. Tai reikšmingai padidins gamtinės įvairovės potencialą – bus sudarytos sąlygos vandens paukščiams, vabzdžiams, varliagyviams bei kitai gyvūnijai gyventi ir veistis. Telkinys taip pat galės būti pritaikomas žuivivaisai ar rekreacijai.

Rekreacija. Remiantis Jonavos r. sav. teritorijos bendrojo plano keitimo pagrindiniu brėžiniu, PŪV teritorija nepatenka į rekreacinio naudojimo prioriteto teritorijas. Artimiausia Mantronių-Jurkonių rekreacinio naudojimo prioriteto teritorija nuo PŪV teritorijos nutolusi apie 1 km atstumu rytų kryptimi. Artimiausias kurortas/kurortinė teritorija – Trakai, nuo PŪV teritorijos nutolę apie 59 km atstumu pietryčių kryptimi. PŪV teritorija nepatenka į kraštovaizdžio draustinių teritorijas, artimiausias Širvintos kraštovaizdžio draustinis nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 5,7 km rytų kryptimi. Remiantis Lietuvos turizmo informacijos centro (TIC) lankytinų vietų žemėlapiu duomenimis, greta analizuojamos teritorijos nėra jokių UNESCO objektų, muziejų, galerijų, architektūros paminklų, pilių, piliakalnių, regyklų ir pan.. Artimiausias lankytinas objektas – Dubių piliakalnis nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 5,3 km šiaurės rytų kryptimi. Visi minėti objektai ir vietovės yra per toli, kad PŪV darytų jiems kokią nors įtaką, todėl neigiamas poveikis jiems neprognozuojamas.

Gamtinis karkasas. Remiantis Jonavos rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano keitimo sprendinių gamtinio karkaso brėžiniu, PŪV teritorija patenka į gamtinio karkaso teritoriją – geoekologinę takoskyrą, kurios kraštovaizdžio formavimo tipas – gražinami ir gausinami kraštovaizdžio natūralumą atkuriantys elementai, tame tarpe T3.1 silpno geoekologinio potencialo teritorijose (žr. 16 pav.). Remiantis Aiškinamuoju raštu, šis kraštovaizdžio formavimo tipas yra diferencijuojamas į kelis potipius, kurie yra išskiriami įvertinant teritorijų geoekologinį potencialą. Pirmojo potipio T3.1 atveju yra mažai miško plotų ir pelkūčių turinčios žemės ūkio gamybai naudojamo kaimiškojo kraštovaizdžio (agrarinės) teritorijos, kitos su kultūrintomis teritorijomis su urbanistiniais elementais tik patenkinamai atliekančios ekologinio kompensavimo funkcijas. Šios zonos susiformavo dėl technokratiško, nesubalansuoto žemės naudojimo pažeidžiant ekologinės pusiausvyros sąlygas, nesilaikant racionalios gamtonaudos reikalavimų. Šiose zonose gamtinio kraštovaizdžio formavimo kryptis yra regeneracinė-restauracinė, susijusi su sudėtingų renatūralizacijos priemonių įgyvendinimu, ekologinių nuostatų stiprinimu ir tausojančio šių teritorijų naudojimo vystymu.

Stiprinant ekologinio kompensavimo funkcijas, šiose gamtinio karkaso teritorijose skatinamas ekologinės žemdirbystės ir agrarinės aplinkosaugos priemonių taikymas, būtinas žemėnaudos sąskaidos didinimas įveikiant įvairaus dydžio želdinių juostas bei grupes; taikomos techninės priemonės, mažinančios sausimosios melioracijos poveikį, sudarančios sąlygas pelkėdarai, upelių ar jų ruožų, natūralių vandentakų atsistatymui, natūraliam augalų bendrijų ir gyvūnų populiacijai ir jų migracijos kelių formavimui, didinamas bendras teritorijų miškingumas apželdinant ir savaiminės renatūralizacijos keliu mažai našių ir nenaudojamų žemių sąskaita.

Nors PŪV teritorija ir patenka į geologinės takoskyros zoną, tačiau didžiąją jos dalį sudaro žemės ūkio paskirties naudmenos, kuriose vyrauja ariami laukai. Būtent šiose teritorijose planuojami pagrindiniai smėlio ir žvyro kasimo darbai. PŪV plotas priskiriamas silpno geoekologinio potencialo zonai, todėl laikina žemės paviršiaus transformacija reikšmingo neigiamo poveikio nesukels. Galimas priešingas, teigiamas poveikis – karjero rekultivacija į vandens telkinį ilgai gali prisidėti prie gamtinio karkaso stiprinimo: atsiradęs naujas vandens telkinys padidins vietovės buveinių įvairovę, o sausose vietose gali būti vykdomas želdinimas (pvz., pavienių medžių sodinimas). Šiuo metu gamtiniu požiūriu nagrinėjama teritorija nėra itin vertinga gamtinio karkaso atžvilgiu, tačiau po rekultivacijos gali įgyti didesnę ekologinę reikšmę.

Atsižvelgiant į aukščiau pateiktus paaiškinimus, išskaus karjerą ir jį rekultivavus teritorija atitiktų šio gamtinio karkaso tipo ir potipio keliamus reikalavimus – išskaus karjerą susiformuos vandens telkinys, kurio šlaitai bus apželdinti (krūmais, medžiais), taip ne tik žalinant ir atkuriant augaliją žemės ūkio teritorijose, tačiau įnešant ir papildomų kraštovaizdžio elementų, kurių suteiks naujas vandens telkinys. Teritorija taptų ne tik potencialia naujų augalų ir gyvūnų buveinių susikūrimo vieta, tačiau galėtų atlikti ir migracijos koridoriaus/kelio funkciją taip sustiprinant gamtinio karkaso funkcionalumą šioje teritorijoje.

Rekultivacija vyks palaipsniui, lygiagrečiai su gamtinių darbais atskirose sklypo dalyse. Visi darbai bus baigti per 1–2 metus nuo paskutiniųjų gamtinių darbų pabaigos. Tokiu būdu PŪV teritorijos transformacija bus nuosekli, su kontroliuojamu poveikiu gamtiniam karkasui. PŪV neprieštaraus gamtinio karkaso nuostatams.

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

- Aplink planuojamo karjero viduryje esančias brandžių pušų miško salas (0,15 ha ir 0,21 ha, 68–73 m. amžiaus) paliekama ne mažesnė kaip 10 m pločio nejudinamos žemės apsaugos juosta, kurioje nevyks jokia ūkinė veikla.
- Palei Malkosnės upelio slėnyje esantį juodalksnyų medyną (63 m. amžiaus) taip pat paliekama ne mažesnė kaip 10 m pločio nejudinamos žemės apsaugos juosta.

- Su PŪV teritorija vakarine riba besiribojančiuose Bečių miško sklypuose, kur auga įvairaus amžiaus ir rūšinės sudėties medynai, paliekama ne mažesnė kaip 10 m pločio nejudinamos žemės apsaugos juosta.
- Siekiant sustiprinti izoliacinę ir stabilizuojančią funkciją, šios apsauginės juostos apsėjamos žole ar žemaūgiais krūmais.
- Dalis PŪV teritorijos patenka į pelkę, tačiau su šia pelke persidengia tik 218 m² plotas, kuris nepatenka į naudingojo ištekliaus plotą. Šioje vietoje kasybos darbai nebus vykdomi, o pelkė yra natūraliai apaugusi mišku, kuris papildomai saugo jautrią ekosistemą.
- Po karjero eksploatacijos numatomas teritorijos rekultivavimas į vandens telkinį, kurio šlaitai bus nulėkštinti ir apželdinti, pritaikant augalų rūšis pagal natūraliai aplinkinėje aplinkoje vyraujančią florą.
- Rekultivuota teritorija sudarys sąlygas formuoti skirtingoms vandens augalų bendrijoms, skatins biologinės įvairovės gausėjimą ir papildys ekosistemų tinklą.
- Vykdamas PŪV, vietovės reljefas vidutiniškai pažemės apie 2 m iki būsimo vandens lygio karjere. Dėl vyraujančio švelniai banguoto reljefo, miškingos ir agrarinės aplinkos, vizualinis pokytis bus nereikšmingas. Po rekultivacijos teritorija darniai įsilies į natūralią aplinką ir neigiamo poveikio kraštovaizdžiui nedarys.
- Vizualinė tarša dėl gavybos darbų bus minimali ir laikina – ją mažins numatomi žemės pylimai (iki 3 m aukščio), formuojami pakraščiuose link artimiausių sodybų bei kelių. Šie pylimai bus apsėti žole, o vegetaciniu periodu šiltuoju sezonu spalviškai įsilies į aplinkinę aplinką.
- Nors PŪV teritorija patenka į geoekologinę takoskyrą, planuojama karjero rekultivacija į vandens telkinį ilgainiui prisidės prie gamtinio karkaso stiprinimo: atsiradęs naujas vandens telkinys padidins vietovės buveinių įvairovę, o sausose vietose gali būti vykdomas želdinimas.
- Šios priemonės padės išvengti reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai, sumažins galimus poveikius ir kompensuos laikinai paveiktus gamtinius elementus.

7. MATERIALINĖS VERTYBĖS

7.1. Esamos būklės aprašymas

Artimiausias rajoninis kelias Nr. 1502 Bukonys – Upninkai – Keižonys, esantis pietų kryptimi nuo PŪV, nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 180 m. PŪV teritorijos žemės sklypo šiaurės vakariniame-vakariniame pakraštyje praeina lauko keliukas, kuris sustiprintas ir pritaikytas sunkiasvoriui transportui, bus naudojamas susisiekimui su karjeru nuo/iki rajoninio kelio Nr. 1502. Šiam lauko keliukui, vykdamas detalią žvalgybą buvo numatyta 10,0 m pločio apsaugos zona (į abi puses), todėl į PŪV teritoriją patenka ir ši numatyta kelio pasaugos zona.

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

PŪV vietai artimiausias gyvenamosios paskirties pastatas – Jonavos g. 4, Upninkėlių k., Upninkų sen., Jonavos r. sav., nuo analizuojamos teritorijos ribos nutolęs 81 m rytų kryptimi. Artimiausia tankiau apgyvendinta teritorija yra Upninkėlių k., nuo PŪV sklypo ribos nutolęs apie 81 m rytų kryptimi. Kitos arčiausiai planuojamos ūkinės veiklos esančios apgyvendintos teritorijos: Upninkėlių k., nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 0,5 km pietryčių kryptimi;

Inžinerinės infrastruktūros objektų PŪV teritorijoje (žemės sklypų ribose) nėra.

Planuojamame žemės sklype ar teritorijoje ir gretimybėse (besiribojančiuose sklypuose ar teritorijose) materialinių vertybių (inžinerinė ir socialinė infrastruktūra, gyventojų nekilnojamasis turtas – žemė, statiniai) nuvertėjimas neprognozuojamas. Greta PŪV esančių nekilnojamojo turto – žemės sklypų vertė gali neženkiai kisti į teigiamą pusę atsiradus dirbtiniam vandens telkiniui iškasus išteklis ir rekultivavus karjerą.

7.2. Numatomas reikšmingas poveikis

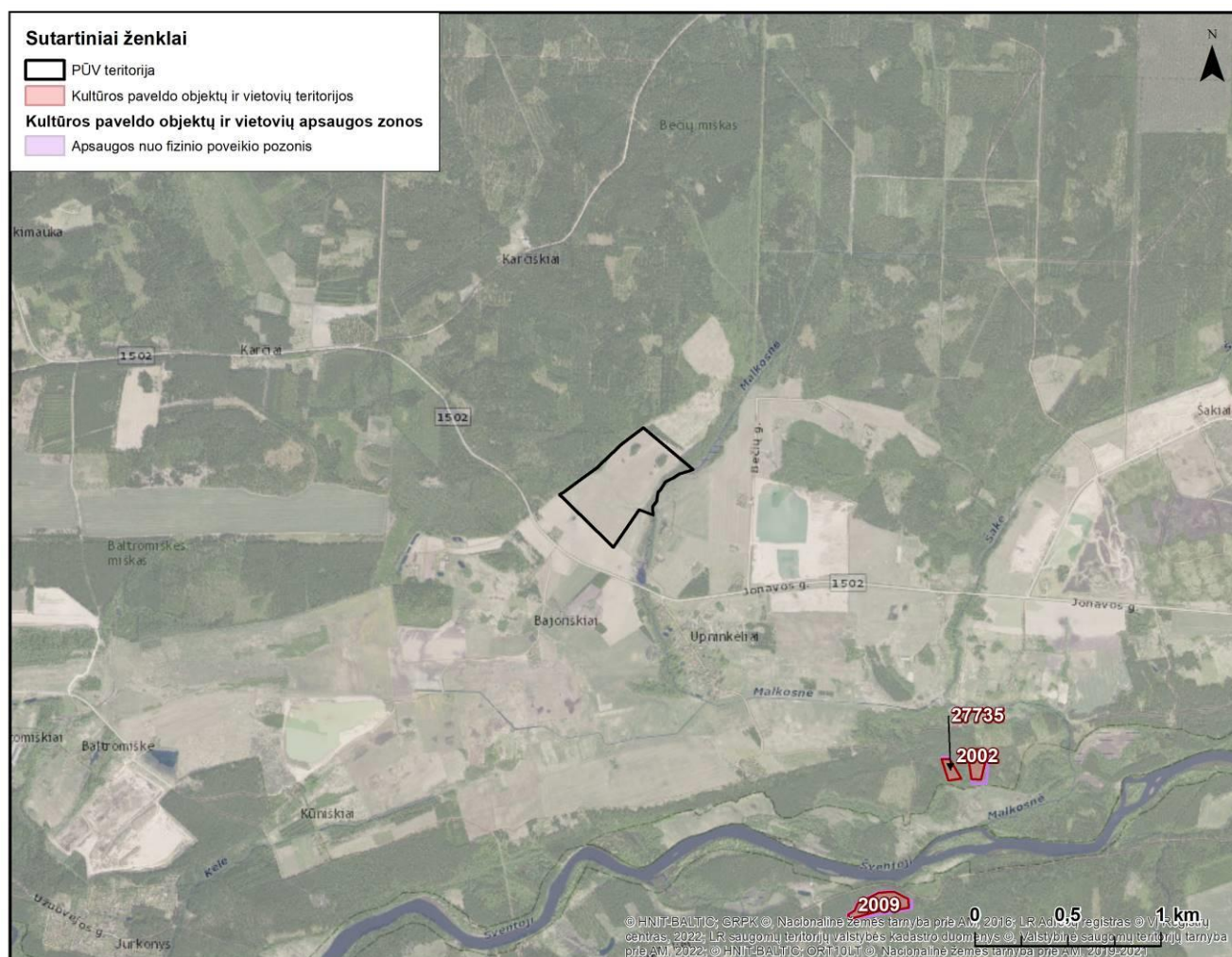
PŪV įgyvendinimo metu neigiamas poveikis materialinėms vertybėms nenumatomas.

8. NEKILNOJAMOSIOS KULTŪROS VERTYBĖS

8.1. Esamos būklės aprašymas

Remiantis kultūros vertybių registro²⁶ duomenimis PŪV nepatenka į nekilnojamųjų kultūros vertybių objektų ir teritorijų ir jų apsaugos zonų teritorijas ir su jomis nesiriboja. Artimiausias kultūros paveldo objektas (KPO) – Užupių pilkapynas II (kodas 27735), adresu Jonavos r. sav., Upninkų sen., Užupių k., nuo PŪV nutolęs apie 2,0 km pietryčių kryptimi (žr. 23 pav.). Artimiausi kultūros paveldo objektai:

- Užupių pilkapynas II (kodas 27735), adresu Jonavos r. sav., Upninkų sen., Užupių k., nuo PŪV nutolęs apie 2,0 km pietryčių kryptimi;
- Užupių pilkapynas, vad. Švedų kapais (kodas 2002), adresu Jonavos r. sav., Upninkų sen., Užupių k., nuo PŪV nutolęs apie 2,1 km pietryčių kryptimi;
- Vareikių pilkapynas, vad. Kapčiais (kodas 2009), adresu Jonavos r. sav., Upninkų sen., Vareikių k., nuo PŪV nutolęs apie 2,3 km pietryčių kryptimi.



23 pav. Artimiausi kultūros paveldo objektai

8.2. Numatomas reikšmingas poveikis

Remiantis kultūros vertybių registro²⁷ duomenimis PŪV nepatenka į nekilnojamųjų kultūros vertybių objektų ir teritorijų ir jų apsaugos zonų teritorijas ir su jomis nesiriboja. Artimiausias kultūros paveldo objektas (KPO) – Užupių pilkapynas II (kodas 27735), adresu Jonavos r. sav., Upninkų sen., Užupių k., nuo PŪV nutolęs apie 2,0 km pietryčių kryptimi (žr. 21 pav.), todėl dėl planuojamo objekto statybos ir tolimesnės eksploatacijos, neigiamas poveikis kultūros paveldo objektams ir teritorijoms nenumatomas, priemonės nesiūlomos.

²⁶ <https://kvr.kpd.lt/#/static-heritage-search>

²⁷ <https://kvr.kpd.lt/#/static-heritage-search>

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 pradedant statybos darbus nagrinėjamoje teritorijoje bus atlikti žvalgybiniai archeologiniai tyrimai.

9. VISUOMENĖS SVEIKATA

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

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

9.1. 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 Upninkų seniūnijoje gyvenančių žmonių demografinius bei sveikatos rodiklius, todėl apžvelgiant visuomenės sveikatos būklę nagrinėjami visos Jonavos r. sav. teritorijos populiacijos (atskirai gyventojų rizikos grupių) visuomenės sveikatos būklės rodikliai, kurie lyginami su šalies vidurkiu.

Gyventojų skaičius. Statistikos departamento duomenimis, 2025 m. pradžioje Jonavos r. sav. gyveno 41 581 gyventojas, Lietuvos Respublikoje 2 890 219 gyventojų. Atsižvelgiant į 2020-2025 metų statistinius duomenis matome, kad analizuojamoje savivaldybėje gyventojų skaičius mažėjo, o Lietuvos Respublikoje fiksuotas gyventojų augimas. Analizuojamų metų pradžioje, analizuojamoje savivaldybėje vyrų ir moterų pasiskirstymas buvo pakankamai vienodas (atitinkamai 47 proc. bei 53 proc.).

Išanalizavus penkmečio demografinius duomenis, matome, jog gyventojų sudėtis (vaikai, darbingo amžiaus žmonės, pensinio amžiaus žmonės) kinta nežymiai, to pasekoje galime daryti prielaidą, jog gimstančiųjų ir mirstančiųjų skaičius yra panašus (**Klaida! Nerastas nuorodos šaltinis..**).

21 lentelė. Gyventojų skaičius analizuojamoje Jonavos r. savivaldybėje ir Lietuvoje 2020-2024 metais

Gyvenamoji vieta	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Gyventojų skaičiaus pokytis
Jonavos r. sav.	41 928	41 595	41 248	41 498	41 490	41 581	Skaičius sumažėjo 8,3 proc.
Lietuvos Respublika	2 809 977	2 810 761	2 805 998	2 857 279	2 885 891	2 890 219	Skaičius didėjo 2,8 proc.



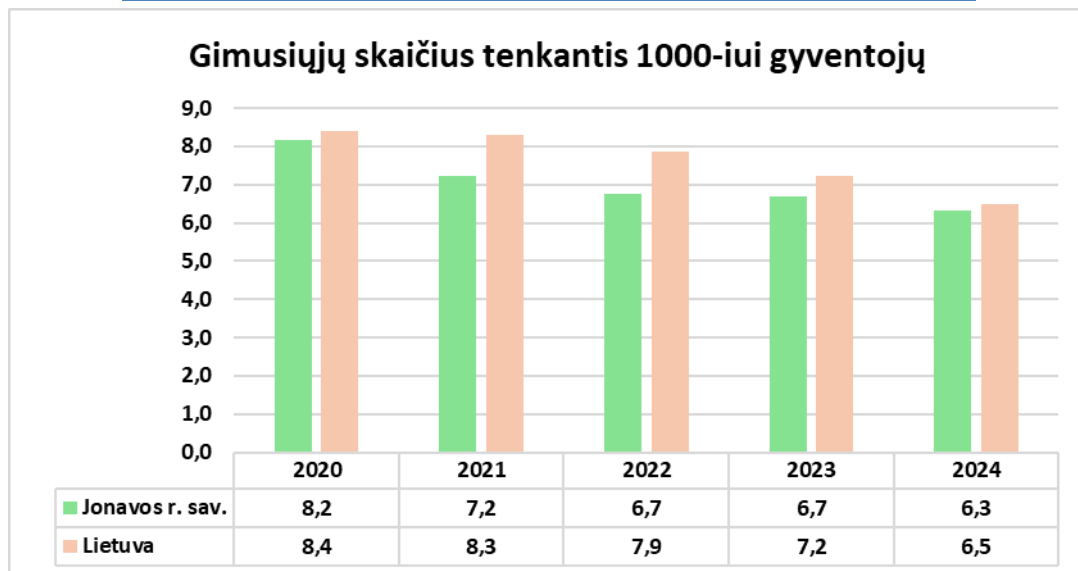
24 pav. Gyventojų skaičiaus pokytis Jonavos r. savivaldybėje 2020-2025 m.

Gimstamumas. 2024 metais Jonavos r. sav. – 262 naujagimiai, Lietuvoje naujagimių buvo 18 673 naujagimiai. 1000–iui gyventojų tenkantis gimusiųjų skaičius analizuotoje savivaldybėje bei Lietuvoje buvo atitinkamai 6,3 bei 6,5 naujagimio.

Analizuojant penkių metų (2020-2024 m.) gimstamumo rodiklius, matome jog analizuojamoje savivaldybėje bei Lietuvos Respublikos teritorijoje gimusių kūdikių skaičius mažėjo nuo analizuojamo periodo pradžios.

22 lentelė. Gimusiųjų skaičius analizuojamoje savivaldybėje ir Lietuvoje 2020-2024 metais

Teritorija	2020	2021	2022	2023	2024
Jonavos r. sav.	342	300	278	277	262
Lietuvos Respublika	23 556	23 330	22 068	20 623	18 673

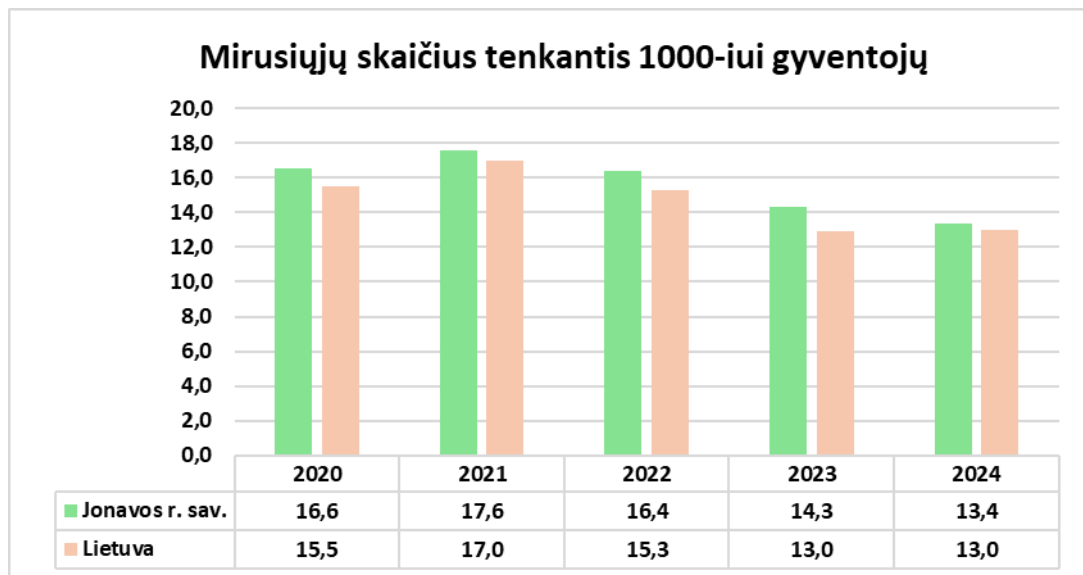


25 pav. 1000-iui gyventojų tenkantis gimusiųjų skaičius analizuojamoje Jonavos r. savivaldybėje bei Lietuvoje

Mirtingumas. 2024 metais mirė Jonavos r. sav. – 554 asmenys, Lietuvoje mirusiųjų skaičius buvo 37 444 asmenys.

23 lentelė. Mirčių skaičius analizuojamoje Jonavos r. savivaldybėje ir Lietuvoje 2020-2024 metais

Teritorija	2020	2021	2022	2023	2024
Jonavos r. sav.	694	730	675	594	554
Lietuvos Respublika	43 547	47 746	42 884	37 005	37 444



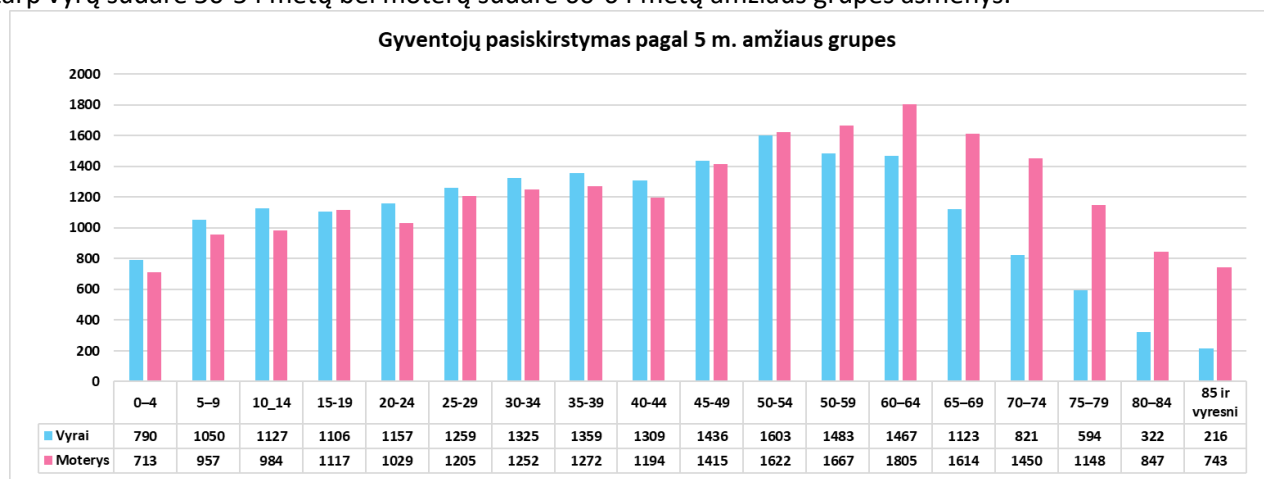
26 pav. 1000-iai gyventojų tenkantis mirusiųjų skaičius analizuojamoje Jonavos r. savivaldybėje bei Lietuvoje

2020–2024 m. laikotarpiu natūralaus gyventojų prieaugio rodiklis 1000 gyv. Jonavos r. sav. nebuvo stabilus ir kiekvienais metais tai sumažėdavo ir būdavo nežymiai neigiamas. Lietuvoje šis rodiklis kito viso analizuojamo periodo metu. Didžiausia reikšmė buvo pasiekta 2021 metais. Neigiamas natūralaus prieaugio skaičius rodo, jog gimsta mažiau naujagimių nei miršta žmonių.

24 lentelė. Natūralus gyventojų prieaugis 1000-iai gyv. analizuojamoje Jonavos r. savivaldybėje ir Lietuvoje

Teritorija	2020	2021	2022	2023	2024
Jonavos r. sav.	-8,4	-10,3	-9,6	-7,6	-7,0
Lietuvos Respublika	-7,1	-8,7	-7,4	-5,7	-6,5

Vertinant gyventojų pasiskirstymą pagal amžiaus grupes stebima, kad didžiausią Jonavos r. didžiausią gyventojų dalį tarp vyrų sudarė 50-54 metų bei moterų sudarė 60-64 metų amžiaus grupės asmenys.



27 pav. Vyrų ir moterų skirstinys atsižvelgiant į amžių, analizuojamoje Jonavos r. savivaldybėje

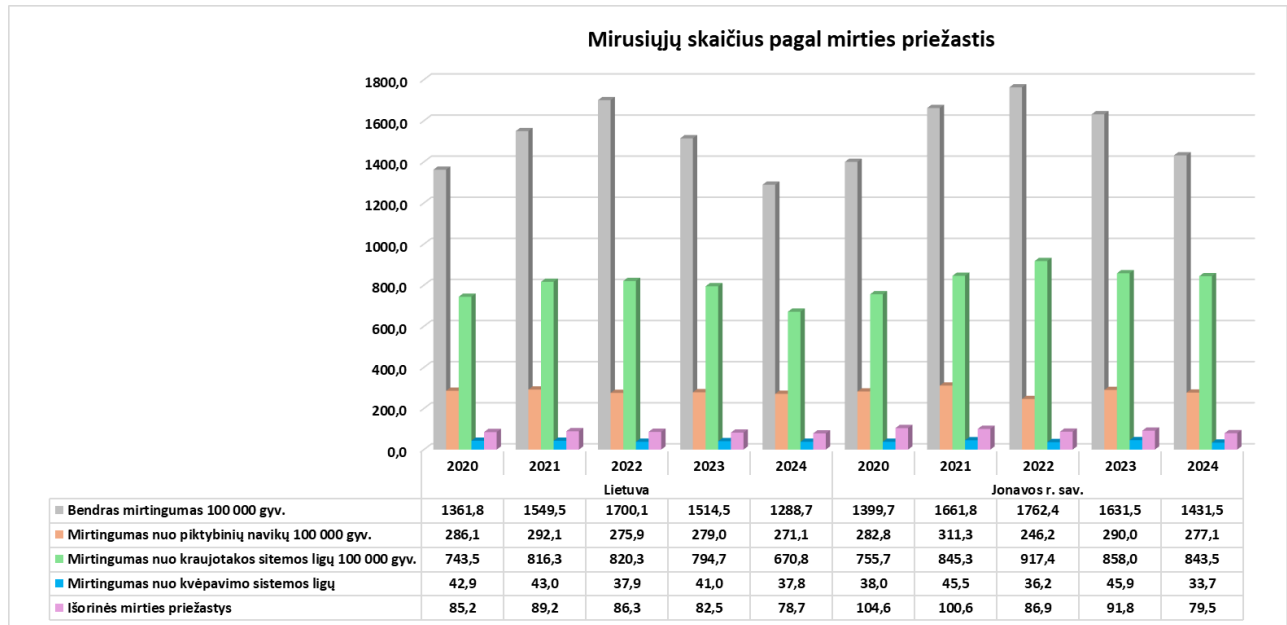
Demografinės senatvės koeficientas, t.y. pagyvenusių (60 metų ir vyresnio amžiaus) žmonių skaičius, tenkantis šimtui vaikų iki 15 metų amžiaus, vertinant 2020–2024 m. duomenis, Jonavos r. sav. šis rodiklis yra pakankamai stabilus ir kinta gana nežymiai, ir yra 1,1 karto didesnis nei Lietuvos Respublikos teritorijoje. Lietuvoje tendencijos pakankamai stabilios, rodiklis stabilus ir ženkliai nekintantis.

25 lentelė. Demografinės senatvės koeficientas analizuojamoje Jonavos r. savivaldybėje ir Lietuvoje

Teritorija	2020	2021	2022	2023	2024
Jonavos r. sav.	135	140	142	144	151
Lietuvos Respublika	133	134	134	134	140

Bendras mirtingumas bei mirties priežasčių struktūra analizuojamoje Jonavos r. savivaldybėje bei Lietuvoje. Jonavos r. savivaldybėje 2024 metais bendras mirtingumas buvo 1 431,5 atvejo/100 000 gyv. Lyginant su situacija esančia Lietuvoje šis skaičius 1,1 karto mažesnis nei Jonavos r. sav.

Analizuojamoje savivaldybėje didžiąją dalį mirties priežasčių kvalifikacijoje sudarė kraujotakos sistemos ligos 843,5 atvejų, Lietuvoje situacija tokia pati, daugiausia gyventojų miršta dėl kraujotakos sistemos ligų (670,8 atvejo/100 000 gyv.). Antroje vietoje mirties priežasčių kvalifikacijoje buvo piktybiniai navikai – 277,1 atvejai/100 000 gyv. Lietuvoje tendencijos tokios pačios ir antroje vietoje mirtys nuo piktybinių navikų – 271,1 atvejai/100 000 gyv.). Rečiausiai fiksuojamos kvėpavimo sistemos ligos.



28 pav. Bendro mirtingumo bei mirties priežasčių pokytis tenkantis 100 000 gyventojų 2024 metais

Gyventojų skaičius veiklos įtakos zonoje, jo kitimas

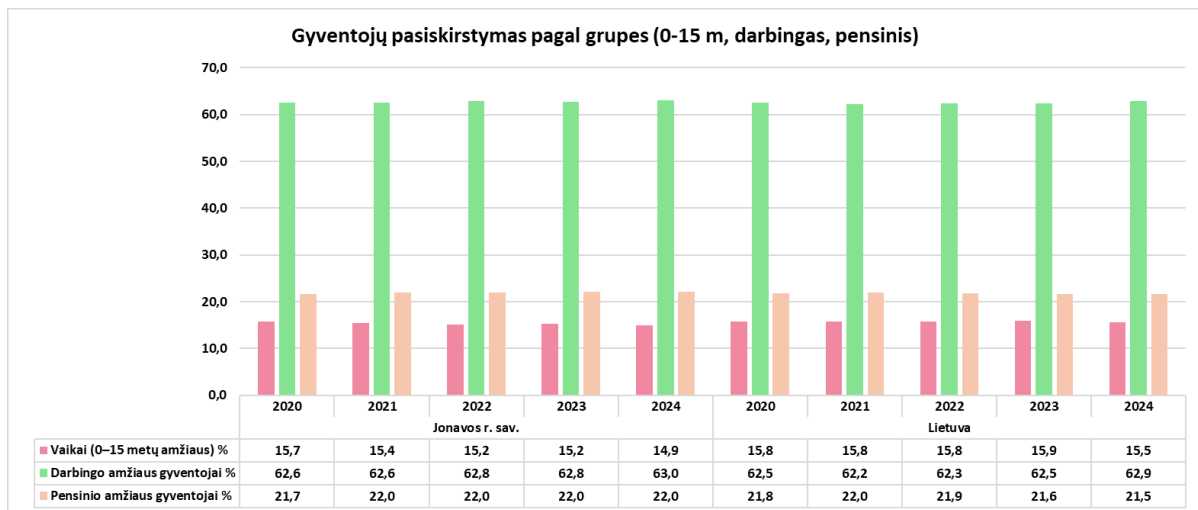
Jonavos r. savivaldybėje 2025 m. pradžioje gyventojų skaičius siekė 41 581, vertinant 2020-2025 m. laikotarpį - stebima gyventojų augimo tendencija, per analizuojamą laikotarpį gyventojų skaičius išliko panašus.

Lietuvos Respublikos teritorijoje 2025 m. pradžioje gyventojų skaičius siekė 2 890 219, vertinant 2020-2025 m. laikotarpį - stebima gyventojų didėjimo tendencija.

Gyventojų populiacijos charakteristikos (pasiskirstymas pagal amžių, išsilavinimo lygį)

2024 metų pradžioje Lietuvos statistikos departamento duomenimis Jonavos r. sav. gyveno 41 581 gyventojų, iš jų – 47 proc. vyrai ir 53 proc. moterys. Daugiausia Jonavos r. sav. yra darbingo amžiaus gyventojų – 63 proc. Jaunų (0–15 m.) gyventojų skaičius (15 proc.). Vyresnių nei 60 metų amžiaus žmonių skaičiaus (22 proc.). Penkių metų laikotarpyje rodikliai išlieka stabilūs ir kinta nežymiai.

2024 metų pradžioje Lietuvos statistikos departamento duomenimis Lietuvoje gyveno 2 890 219 gyventojai, iš jų – 47,5 proc. vyrai ir 52,5 proc. moterys. Daugiausia Lietuvoje yra darbingo amžiaus gyventojų – 63 proc. Jaunų (0–15 m.) gyventojų skaičius (15,5 proc.), vyresnių nei 60 metų amžiaus žmonių skaičiaus (21,5 proc.). Penkių metų laikotarpyje rodikliai išlieka stabilūs ir kinta nežymiai.



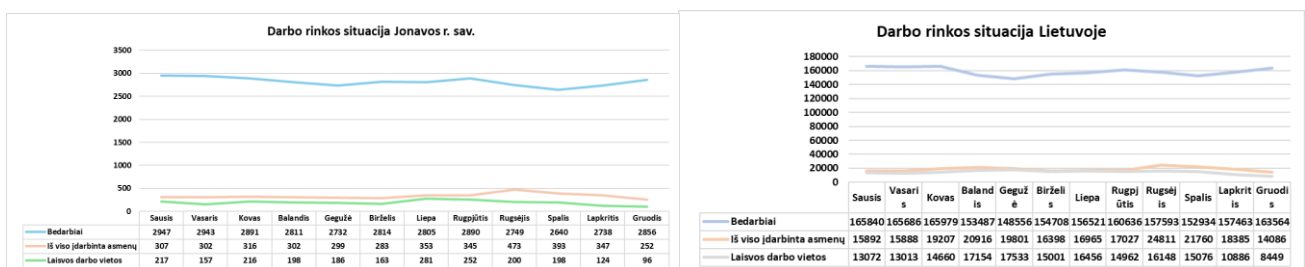
29 pav. 0–15 metų, darbingo ir pensinio amžiaus nuolatiniai gyventojai analizuojamoje Jonavos r. savivaldybėje bei Lietuvoje 2020-2024 m.

Darbo rinka ir nedarbas nagrinėjamoje teritorijoje, jos kitimas

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

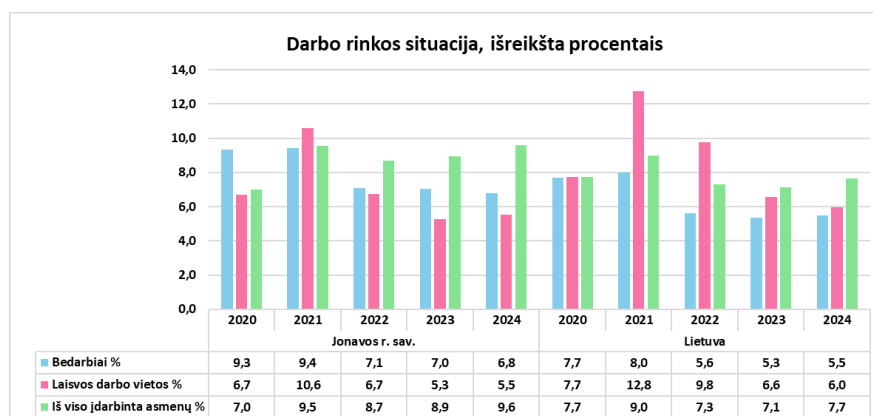
2024 m. sausio mėn. Jonavos r. sav. Užimtumo tarnyboje buvo įregistruoti 2 947 bedarbiai, per 2024 metų sausio – gruodžio mėn. iš viso buvo įregistruoti 2 859 bedarbiai, kas rodo, kad bedarbių sumažėjo 3 proc.. Per 2024 metų sausio - gruodžio mėnesius iš viso buvo įdarbinti 252 asmenys.

2024 m. sausio mėn. Lietuvos Respublikoje Užimtumo tarnyboje buvo įregistruoti 165 840 bedarbiai, per 2024 metų sausio – gruodžio mėn. iš viso buvo įregistruoti 163 564 bedarbis. Per 2024 metų sausio - gruodžio mėnesius iš viso buvo įdarbinti 14 086 asmenys.



30 pav. Darbo rinkos analizė analizuojamoje Jonavos r. savivaldybėje bei Lietuvoje, 2024 m.

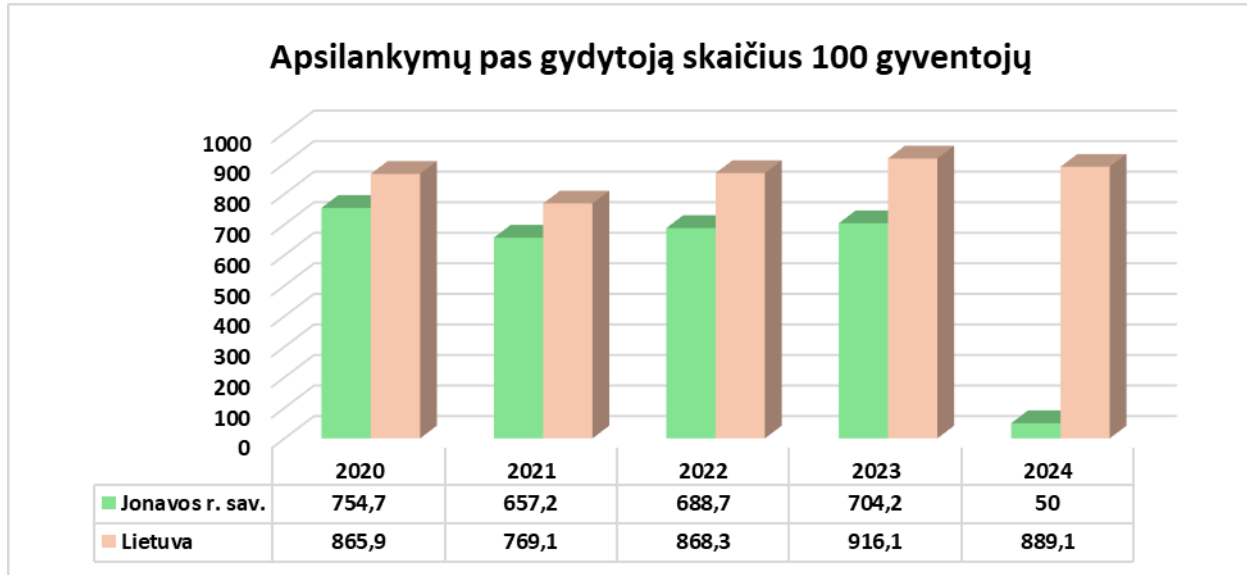
2020–2024 m. laikotarpiu analizuojamoje savivaldybėje bei Lietuvos Respublikos teritorijoje iki 2021 m. tendencijos buvo stabilios ir kinto nežymiai, tačiau 2021 metais dėl įsivyravusios pandemijos bedarbių skaičius šoktelėjo ir siekė: Jonavos r. sav. 9,4 proc., o Lietuvoje 8 proc. visų gyventojų. 2022 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 2021 metų rodikliai stabilūs ir kinta nedaug. Įsivyravus pandemijai visi rodikliai ženkliai mažėja, 2021 metais ima sparčiai augti.



31 pav. Darbo rinkos pokytis procentais 2019-2023 m. analizuojamoje Jonavos r. savivaldybėje ir Lietuvoje

9.2. Gyventojų sergamumo rodikliai

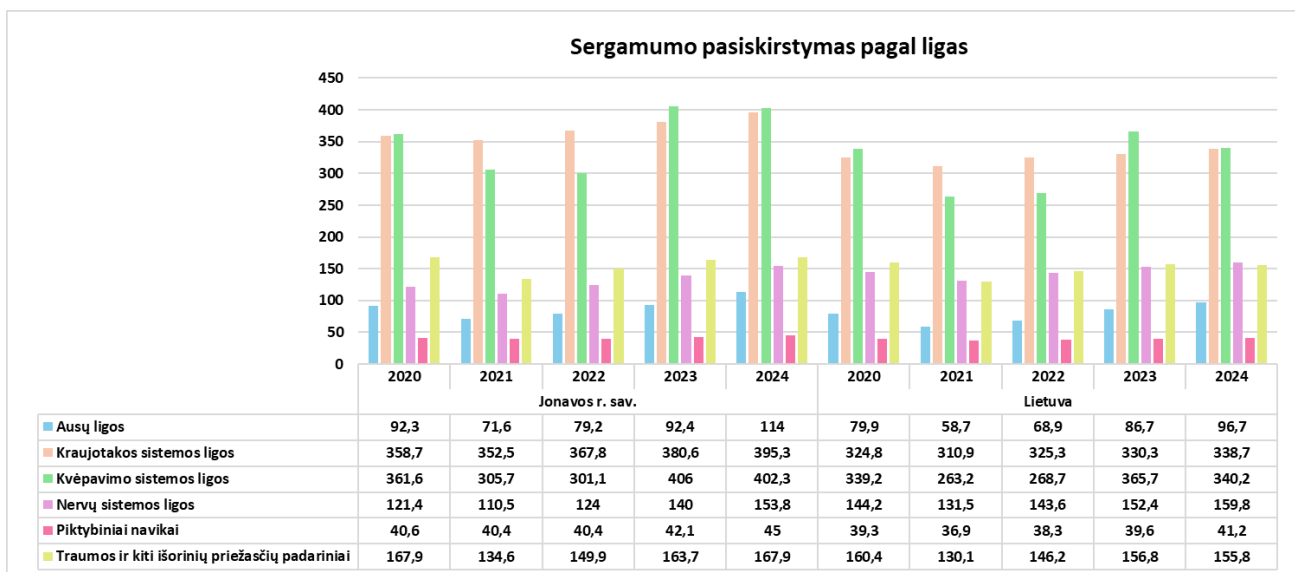
Pagal Higienos instituto Sveikatos informacijos centro Lietuvos sveikatos rodiklių informacinės sistemos pateikiamus rodiklius, 2020–2024 metais Jonavos r. sav. gyventojų apsilankymų skaičius 100 gyv. pas gydytojus, po 2020 m. po truputį mažėjo – 657,2 apsilankymų 100-ai gyventojų. Lyginant penkmečio duomenis galima daryti išvadą, kad gyventojai iki pandemijos (2020 m.) turėjo galimybes lengviau patekti į gydymo įstaigas ir gauti jiems reikalingas paslaugas. Metai po pandemijos apsilankymų skaičius pas gydytojus pamažu vėl ėmė augti.



32 pav. Apsilankymų pas gydytojus skaičius 100-ai gyv.

Atlikta Jonavos r. savivaldybės ir Lietuvos sergamumo 100 000 – ių gyventojų rodiklių analizė. Didžiausias sergamumas analizuojamojoje savivaldybėje buvo: kvėpavimo sistemos ligomis (402,3 atvejo/100 000-ių gyv.), kraujotakos sistemos ligomis (395,3 atvejo/100 000-ių gyv.), traumų ir kitų išorinių priežasčių padariniai (167,9 atvejo/100 000-ių gyv.), nervų sistemos ligomis (153,8 atvejo/100 000-ių gyv.). Mažiausias sergamumas savivaldybėje buvo piktybiniais navikais (45 atvejai/100 000-ių gyv.).

Lietuvoje sergamumo tendencijos tokios pat panašios. Didžiausias sergamumas analizuojamojoje savivaldybėje buvo: kvėpavimo sistemos ligomis (340,2 atvejo/100 000-ių gyv.), kraujotakos sistemos ligomis (338,7 atvejo/100 000-ių gyv.), traumų ir kitų išorinių priežasčių padariniai (155,8 atvejo/100 000-ių gyv.), nervų sistemos ligomis (149,8 atvejo/100 000-ių gyv.). Mažiausias sergamumas savivaldybėje buvo piktybiniais navikais (41,2 atvejai/100 000-ių gyv.).



33 pav. Jonavos r. savivaldybės bei Lietuvos sergamumo tendencijos 2020 – 2024 metais

Išvados

➤ Išanalizavus savivaldybės bei bendruosius Lietuvos sergamumo rodiklius, matome, jog iki 2021 m.

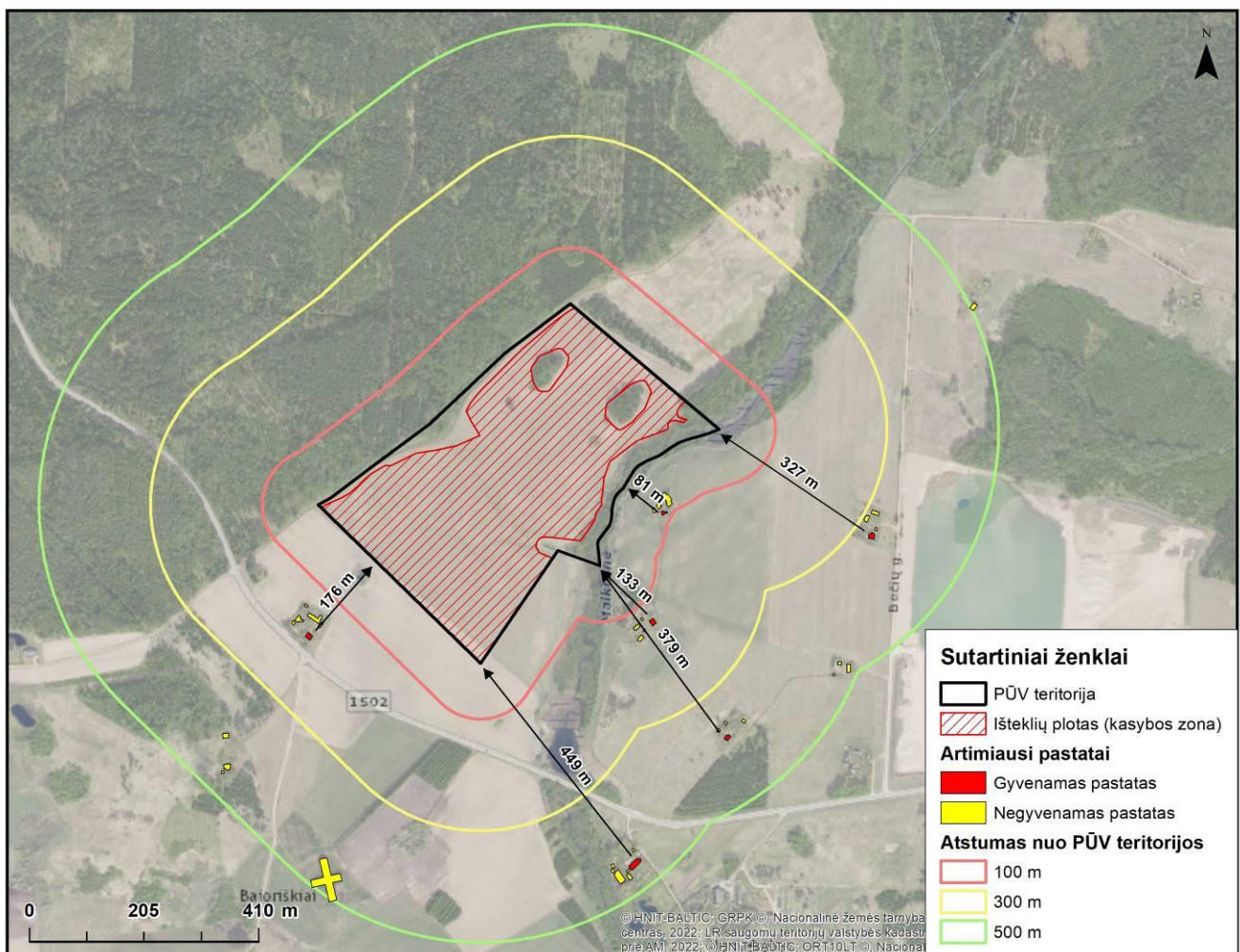
daugumos analizuotų ligų atvejų skaičius per analizuojamą laikotarpį mažėjo, o 2022 m. pradėjo augti.

- 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.

9.3. Gretimųbių analizė

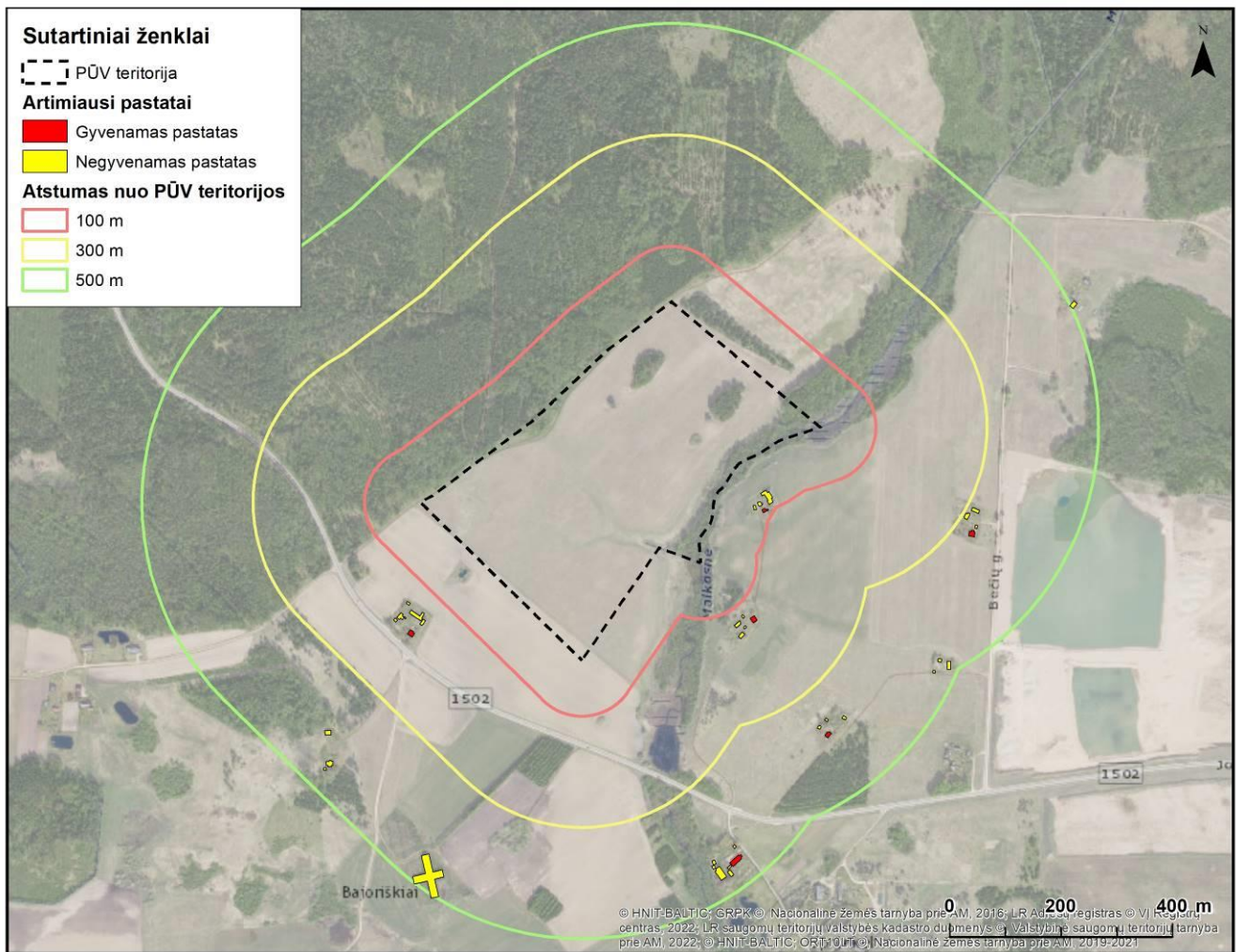
Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma Kauno apskrityje, Jonavos rajone, Upninkų seniūnijoje, Bajoriškių kaimo teritorijoje. Paskutinio oficialaus surašymo (2021 m.) duomenimis Upninkų seniūnijoje gyveno 1 076 gyventojai, iš kurių 16 gyventojų Bajoriškių kaime. PŪV vietai artimiausias gyvenamosios paskirties pastatas adresu Jonavos g. 4, Upninkėlių k., Upninkų sen., Jonavos r. sav., nuo analizuojamos teritorijos ribos nutolęs apie 80 m pietryčių kryptimi. Kitos arčiausiai planuojamos ūkinės veiklos esančios apgyvendintos teritorijos:

- *Upninkėlių k.*, nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 0,5 km pietryčių kryptimi;
- *Karčiškių k.*, nuo PŪV nutolęs apie 1,1 km atstumu šiaurės vakarų kryptimi;
- *Karčių k.*, nuo PŪV nutolęs apie 1,5 km atstumu šiaurės vakarų kryptimi.



34 pav. Atstumas iki artimiausių gyvenamųjų statinių

500 metrų spinduliu aplink analizuojamą teritoriją yra 6 gyvenamieji pastatai, kuriuose apytiksliai gyvena 18 gyventojų. Bendras analizuojamos teritorijos ir artimiausių pastatų planas atvaizduotas žemiau esančiame paveiksle.



35 pav. Artimiausių gyvenamųjų ir negyvenamųjų pastatų situacijos schema

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

Analizuojamos PŪV artimiausioje gretimybėje 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:

- *Upninkų ambulatorija* (Jaunystės g. 7, Upninkai), nuo PŪV teritorijos nutolusi apie 5,0 km pietryčių kryptimi;
- *VšĮ Paupio globos namai* (Paupio g. 40, Ruklos k.), nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 5,9 km pietvakarių kryptimi.

➤ Mokymo įstaigos:

- *Jonavos Lietavos pagrindinė mokykla, Upninkų skyrius* (Šventosios g. 7, Upninkai), nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 5,3 km pietryčių kryptimi;
- *Jonavos r. Ruklos Jono Stanislauko mokykla-daugiafunkcis centras* (Laumės g. 8, Rukla), nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 7,6 km pietvakarių kryptimi.

9.4. 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 poveikį ir jų sąlygotų aplinkos pokyčių ekspoziciją bei esančios jautresnės už likusių 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 paskirties pastatus.

Rizikos grupių įvertinimas atliekamas 500 m spinduliu nuo analizuojamos teritorijos. Šioje teritorijoje yra 6 gyvenamosios paskirties pastatai.

26 lentelė. Rizikos grupės nustatymas

Atstumas nuo sklypų ribos	Pastatų skaičius	Bendras žmonių skaičius ²⁸	Tame tarpe rizikos grupės žmonių
100 m	1 gyv. pastatas 0 visuomeninių pastatų	3 gyventojai	1 vaikas; 1 gyv. > 60 m.; 1 sveikatos sutrikimų turinčių asmenų.
300 m	2 gyv. pastatai 0 visuomeninių pastatų	6 gyventojai	1 vaikas; 1 gyv. > 60 m.; 1 sveikatos sutrikimų turintis asmuo.
500 m	3 gyv. pastatų 0 visuomeninių pastatų	9 gyventojai	1 vaikas; 1 gyv. > 60 m.; 1 sveikatos sutrikimų turinčių asmenų.

9.5. PŪV kelių rizikos veiksnių įvertinimas

9.5.1. 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 ir triukšmas) įvertinami kiekybiškai, nustatomi prognozuojami taršos kiekiai, kokybinė teršalų sudėtis, jų atitiktis teisės norminiams aktams.

27 lentelė. Sveikatai darantys įtaką veiksniai

Veiksniai	Veiksniui įtaką turinti veikla
1. Fizinės aplinkos veiksniai:	
Triukšmas	+ Karjero eksploatacijos darbai, transportas
Oro tarša	+ Karjero eksploatacijos darbai, transportas
Vandens, dirvožemio tarša	+ Karjero eksploatacijos darbai, transportas
1. Socialiniai ir ekonominiai veiksniai	
Sauga, nelaimingų atsitikimų rizika, ekstremalių situacijų įvertinimas	+ Karjero eksploatacijos darbai, transportas
2. Profesinės rizikos veiksniai	
Fiziniai	+ Karjero eksploatacijos darbai, transportas
3. Psichologiniai veiksniai	
Galimi konfliktai	+ Karjero eksploatavimas
Estetinis vaizdas	- Karjero eksploatavimas

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

²⁸ Priimta, kad viename name gyvena 2 gyventojai

9.5.2. Cheminiai atmosferos oro teršalai ir jų poveikis sveikatai

Su planuojama ūkine veikla susiję teršalai analizuojami ataskaitoje:

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

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

Azoto oksidai. Azoto oksidai susidaro deginimo procese, aukštoje temperatūroje oksiduojantis atmosferos azotui. Pagrindinis produktas yra azoto oksidas (NO), mažesnė dalis azoto dioksido (NO_2) ir kitų azoto oksidų (NO_x). Į atmosferą patekęs NO netrukus oksiduojasi ir susidaro NO_2 . Saulės šviesoje, vykstant reakcijai tarp NO_2 ir lakiųjų organinių junginių susidaro antriniai teršalai (ozonas, formaldehidai ir kt.). Aplinkoje NO_2 egzistuoja dujinėje formoje, todėl vienintelis patekimo į žmogaus organizmą kelias yra kvėpavimo takai. NO_2 gali dirginti plaučius ir sumažinti atsparumą kvėpavimo takų infekcijoms (gripui ir pan.).

Anglies monoksidas. Anglies monoksidas (CO) yra toksinės dujos, išmetamos į atmosferą degimo procesu metu arba oksiduojantis angliavandeniliams bei kitiems organiniams junginiams. Šis junginys atmosferoje išsilaiko apie mėnesį, po to oksiduojasi į anglies dioksidą (CO_2). Organizme CO stabdo deguonies pernešimą kraujyje. Tai sumažina į širdį patenkančią deguonies kiekį, o tai ypač svarbu žmonių, kenčiančių nuo širdies ligų, sveikatai.

Karjere laikantis darbo saugos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos ir higienos reikalavimų, naudojant ES saugias darbo sąlygas atitinkančius mechanizmus, dirvožemio, vandens teršalų, nuosėdų susidarymo PUV metu nebus.

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°C laipsnių esant normaliam atmosferos spaudimui. Tokios cheminės medžiagos sukelia troposferinio ozono, kenksmingo žmonių sveikatai susidarymą. Svarbiausias LOJ aplinkai keliamas pavojus - dalyvavimas fotocheminėse reakcijose (saulės radiacijos poveikyje), sukeliančiose ozono susidarymą troposferoje (apatiniuose atmosferos sluoksniuose). Skirtingai nuo stratosferinio ozono, apsaugančio žemę nuo kenksmingų ultravioletinių spindulių, troposferoje susidarantis ozonas sukelia kvėpavimo ligas ir kenkia aplinkai. Lakiųjų organinių junginių skaičius yra labai didelis. Dėl šios priežasties baigtinio tokių junginių sąrašo nėra, todėl jiems taikomi bendresnio pobūdžio apibrėžimai.

Oro tarša vertinama vadovaujantis:

- Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymu dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2000 m. spalio 30 d. įsakymo Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore vertinamas pagal ES kriterijus, sąrašo patvirtinimo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių nustatymo“ pakeitimo 2007 m. birželio 11 d. Nr. D1-329/V-469.
- Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašą „Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašą ir ribines aplinkos oro užterštumo vertes“.
- Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas dėl aplinkos ministro ir sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymo Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ pakeitimo 2010 m. liepos 7 d. Nr. D1-585/V-611.
- Lietuvos higienos norma HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore“, patvirtinta Sveikatos apsaugos ministro 2007 m. gegužės 10 d. Nr. V-362, Žin. 2007-05-19, Nr. 55-2162; 2008 m. gruodžio 5 d. Nr. V-1191, Žin. 2008-12-18, Nr. 145-5858.

Oro taršos šaltiniai planuojamoje teritorijoje bus: kasimo, sijoimo ir krovos darbai, kurių metu į aplinką nudulkės kietosios dalelės; mechanizmai su vidaus degimo varikliais, dirbsiantys karjero teritorijoje; automobilių transportas.

Poveikis orui (oro kokybei) įvertintas atliekant teršalų koncentracijos ore matematinį modeliavimą programa „ISC – AERMOD – View“ (toliau – AERMOD). AERMOD programa yra skirta pramoninių ir kitų tipų šaltinių (kelių, geležinkelių) ar jų kompleksų išmetamų teršalų sklaidai aplinkoje skaičiuoti. Vadovaujantis Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 12 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.

Atlikus oro taršos modeliavimą nustatyta, kad didžiausią poveikį PŪV turės tarša kietosiomis dalelėmis, tačiau teršalų koncentracijos aplinkos ore leistinos ribinės vertės nebus viršijamos. Vertinant su fonine tarša, ribinės vertės, vertinant net ir su fonine tarša, nebus viršijamos.

Gauti teršalų modeliavimo apibendrinti rezultatai pateikiami žemiau esančioje lentelėje.

Objekto išmetamų teršalų sklaidos modeliavimo pažemio sluoksnyje rezultatai pateikiami žemiau esančioje lentelėje.

28 lentelė. Teršalų sklaidos aplinkos ore modeliavimo rezultatai

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Be foninės taršos		Su fonine tarša	
			Maksimali pažeminė koncentracija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maks. pažeminė koncentracija ribinės vertės dalimis	Maksimali pažeminė koncentracija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maks. pažeminė koncentracija ribinės vertės dalimis
Lakūs org. junginiai (LOJ)	-	0,5 valandos	8,3	-	8,7	-
Anglies monoksidas (CO)	10000	8 valandų	10,6	<0,01	175,2	0,02
Azoto dioksidas (NO_2)	200	1 valandos	28,6	0,14	40,0	0,20
	40	metų	2,9	0,07	9,5	0,24
Kietos dalelės (KD_{10})	50	paros	25,6	0,51	34,9	0,70
	40	metų	14,6	0,37	24,1	0,60
Kietos dalelės ($\text{KD}_{2,5}$)	25	paros	4,7	0,19	10,8	0,43
	10	metų	1,6	0,16	7,5	0,75

Detalūs oro taršos sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos prieduose.

Veikiančių karjerų (Lietuvoje apie 400) patirtis liudija tą patį – oro tarša juose ir prieigose niekur nesiekia ribinių verčių. Karjere ir jo prieigose bei produkcijos išvežimo kelyje oro taršos rodikliai ir toliau išliks ženkliai mažesni už leistinas koncentracijas bei ties karjero riba bus artimi foninėms reikšmėms.

Karjere numatomų naudoti mechanizmų išmetamų teršalų kiekiai atitinka gamtosauginius reikalavimus. Eksploatacijos eigoje periodiškai bus tikrinamas karjere dirbančių mechanizmų vidaus degimo variklių darbo režimas ir jo atitikimas nustatytiems reikalavimams. Metinis išmetamų teršalų poveikis oro kokybei dėl nedidelio transporto priemonių skaičiaus bus nedidelis. Aplinkinėse teritorijose yra keletas veikiančių arba numatomų eksploatuoti karjerų, tačiau didžiausi jau išeksplatuoti, be to aplinkinėse teritorijose išsidėsčiusiose kasybos sklypuose yra įgyvendintos arba numatytos įgyvendinti galimo neigiamo poveikio mažinimo priemonės.

Numatomos priemonės žvyrkelio laistymui, todėl žaliavos transportavimo kelio nudulkėjimas bus mažesnis nei paskaičiuotasis. Reikalui esant kelias bus prižiūrimas – laistomas ir greideriuojamas. Esant poreikiu karjero vidaus keliai bus laistomi, vanduo naudojamas iš besiformuojančio vandens telkinio PŪV teritorijoje.

Jei karjero eksploatacijos metu oro tarša viršys rodiklius pateiktus skaičiavimuose, kaip prevencinė priemonė gali būti taikoma: pagal galimybes dangos pylimų aukštinimas, esant galimybei naudoti naujesnius, mažiau taršius karjero mechanizmus. Reikšminga dulketumo tarša planuojamoje teritorijoje ir aplink ją nenumatoma, kadangi iškasta naudingoji žaliava turi savo drėgnumo koeficientą, todėl ji nėra iš esmės dulki. Eksploatuojant apvandenintą naudingąjį sluoksnį naudingoji žaliava yra vandeninga, todėl jos dulkejimas neįmanomas. Nusausėjusios žaliavos drėgnumas yra toks, kad naudingoji žaliava nėra dulki. Transportuojant žaliavą sunkvežimių kėbulai bus dengiami

tenta. Taip pat rekomenduojama, kad teritorijoje sandėliuojamų naudingųjų išteklių kaupai nebūtų aukštesni nei planuojamas įrengti pylimas, tokiu būdu bus sumažinama smėlio audrų tikimybė.

Taip pat PŪV atitiks Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2020 m. lapkričio 11 d. įsakymo Nr. D1-682 „Dėl minimalių reikalavimų dulkėtumui mažinti laikant, kraunant, vežant palaidas kietąsias medžiagas patvirtinimo“ nuostatas, kadangi:

- Medžiagos laikomos ne aukštesniuose kaupuose nei planuojamas įrengti pylimas;
- Medžiagoms nuo vėjo apsaugoti įrengiamos vėjo greitį mažinančios priemonės (pylimai);
- Pakrovus transporto priemonę, medžiaga uždengiama (tentas ar kt.) ir vežama uždengta, ribojamas greitis iki 20 km/h karjero teritorijoje;
- Kraunant mechaniniu krautuvu ar ekskavatoriumi į transporto priemonę, medžiagos pylimo greitis ir aukštis turi būti kuo mažesnis;
- Sklypo, kuriame medžiagos kraunamos ir išvežamos, kieta kelio danga nepadengti, karjero vidaus keliai bus drėkinami atsižvelgiant į meteorologines sąlygas;
- Veikla organizuojama taip, kad ta pati medžiaga būtų kuo mažiau perkraunama.

PŪV teritorija išsidėsčiusi tinkamoje įrengti karjerą teritoriją, kadangi apylinkės retai apgyvendintos, teritorijoje išteklių jau aprobuoti, perspektyvi vieta rekreacijai, turizmui ar vandens ūkiui vystyti, taip pat plėstis gyvenamosioms teritorijomis (ypač po karjero uždarymo), be to laikantis įstatymų ir poveikio mažinimų priemonių PŪV neturės reikšmingos įtakos supančiai aplinkai.

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 kietųjų dalelių (10) paros koncentracija ore siektų iki 25,6 µg (0,51 RV) ir metų – 14,6 µg (0,37 RV), kietųjų dalelių (2,5) paros – 4,7 µg (0,19 RV) ir metų – 1,6 µg (0,16 RV), azoto dioksido 1 val. – 28,6 µg (0,14 RV) ir metų – 2,9 µg (0,07 RV), anglies monoksido 8 val. slenkančio vidurkio – 10,6 µg (<0,01 RV), o lakių org. junginių 0,5 val. – 8,3 µg;
- Vertinant su fonine tarša, kietųjų dalelių (10) paros koncentracija ore PŪV teritorijoje siektų iki 34,9 µg (0,70 RV) ir metų – 24,1 µg (0,60 RV), kietųjų dalelių (2,5) paros – 10,8 µg (0,43 RV) ir metų – 7,5 µg (0,75 RV), kitų teršalų ribinės vertės PŪV teritorijoje siektų iki 0,24 RV;
- Ribinės vertės, vertinant net ir su fonine tarša, vadovaujantis blogiausio scenarijaus principu nebus viršijamos.

9.5.3. Numatomas planuojamos ūkinės veiklos poveikis visuomenės sveikatai, atsižvelgiant į ūkinės veiklos metu į aplinką skleidžiamus kvapus

Pagal Lietuvos higienos normą HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“ patvirtintą Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m. spalio 4 d. įsakymu Nr. V-885, 2 punktu, kvapo koncentracijos ribinė vertė taikoma tik iš ūkinėje komercinėje veikloje, kurioje naudojami stacionarūs taršos kvapais šaltiniai, kylantiems kvapams vertinti. Stacionarūs taršos šaltinis – taršos šaltinis, tai įrenginys ar vieta, iš kurio teršalai (kvapai) patenka į gyvenamosios aplinkos orą, esantis nekintamoje buvimo vietoje.

Vykdant Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio išteklių dalies eksploataciją jokių kvapų išsiskyrimas nenumatomas.

9.6. 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 (absorbcija). Atmosferinis slopinimas yra įtakojamas tokių faktorių, kaip oro temperatūra, drėgmė, slėgis, vėjo greitis ir kryptis. Žemesnio dažnio garsai yra mažiau slopinami atmosferos veiksnių nei aukštesnio dažnio garsai. Kieta žemės danga (pvz: asfaltas arba vanduo) yra linkus atspindėti daugiau garso, o porėtas žemės paviršius atvirkščiai – šiek tiek sugerti garsą.

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

Vertinimo metodas

Planuojamos ūkinės veiklos triukšmas vertinamas pagal Ldienos triukšmo rodiklius (kadangi planuojama, jog visi darbai vyks tik darbo dienos metu). Triukšmo skaičiavimai atlikti, siekiant nustatyti, ar vykdant PŪV galimi triukšmo norminių reikšmių viršijimai, ir jei taip, parinkti priemones, kad jų išvengtų.

29 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. Pramoninis triukšmas: ISO 9613-2: „Akustika. Atvira 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.

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

Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (LAeqT), dBA	Maksimalus garso slėgis lygis (LAFmax), dBA
Gyvenamųjų pastatų (namų) gyvenamosios patalpos, visuomeninės paskirties pastatų miegamieji kambariai, stacionariųjų asmens sveikatos priežiūros įstaigų palatos	7–19	45	55
	19–22	40	50
	22–7	35	45
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliama triukšmo	7–19	55	60
	19–22	50	55
	22–7	45	50
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje veikiamoje transporto sukeliama triukšmo	7–19	65	70
	19–22	60	65
	22–7	55	60

Triukšmo skaičiavimai atlikti kompiuterine programa CADNA A MR 2019 taikant 30 lentelėje nurodytus metodus. Skaičiavimuose įvertintas pastatų aukštingumas, reljefas, meteorologinės sąlygos ir vietovės triukšmo absorbcinės savybės. Vertinimo metu buvo atžvelgta ir į triukšmo šaltinių poveikio laiką paros metu, todėl triukšmo modeliavimo metu buvo atlikti tik Ldienos (12 val.) triukšmo rodiklių skaičiavimai. Planuojama ūkinė veikla kitu paros metu, t. y. – Lvakaro (3 val.) ir Lnakties (9 val.) metu – jokio akustinio triukšmo nekels. Analizuojamo objekto sukeliama triukšmas vertinamas pagal HN 33:2011 ribines vertes skirtas triukšmui nuo pramonės objektų įvertinti ir pagal ribines vertes skirtas transportų infrastruktūrų objektams įvertinti. Triukšmo sklaida buvo skaičiuojama 1,5 m aukštyje, dienos metu.

Triukšmo lygių skaičiavimo metu buvo analizuojamos:

- Suminė transporto infrastruktūrų keliama akustinė situacija (foninis eismo intensyvumas + prognozinis veiklos pritraukiamas eismas);
- Suminė kitų triukšmo šaltinių keliama akustinė situacija (foniniai kasybos telkiniai + PŪV).

Fizikinės taršos susidarymas ir jos prevencija

Planuojamos ūkinės veiklos išorės aplinkoje pagrindiniai triukšmo šaltiniai bus: sunkiojo ir lengvojo transporto priemonių srautas į veiklos teritoriją ir iš jos; sunkiasvorių automobilių bei kitos technikos (krautuvo, ilgastrelės ekskavatoriaus, savivarčio, buldozerio) manevravimas veiklos teritorijoje. Maksimalus planuojamų triukšmo šaltinių skleidžiamas triukšmo lygis sieks 107 dB(A), (buldozeris CAT D3, žr. 31 lentelę). Analizuojamoje teritorijoje visi planuojami triukšmo šaltiniai – mobilūs, stacionarių triukšmo šaltinių nėra numatoma. Darbus karjere numatoma vykdyti viena, 8 val. trukmės, pamaina, 5-ias dienas per savaitę. Užsakovo pateiktais duomenimis karjeras darbo dienos metu iš viso generuos iki 20 sunkiojo transporto reisų ir iki 6 vnt. lengvųjų automobilių. Numatomas sunkiojo transporto srautas bus nukreiptas link gretimybėje esančio rajoninio kelio Nr. 1502, magistralinio kelio Nr. A6 kryptimi.

Realiu scenarijumi visi planuojami karjero mechanizmai vienu metu PŪV teritorijoje nedirbs – darbų saugos požiūriu kasavietėje vienu metu galimas iki dviejų mechanizmų darbas: nuimant viršutinį grunto sluoksnį ir teritorijos plotą ruošiant kasybai sklype dirba tik vienas mechanizmas – buldozeris; kasant apvandenintą naudingą sluoksnį į nusausėjimo kaupus kasavietėje dirbs – ekskavatorius; perdirbant nusausėjusią naudingą žaliavą – kasavietėje dirbs krautuvai ir mobilus sijojimo įrenginys; kasant ir kraunant paruoštą žaliavą išvežimui – kasavietėje dirba krautuvai ir sunkvežimiai.

Triukšmo vertinimo metu buvo priimtas maksimaliai blogiausias scenarijus, kad kasybos darbai yra nepertraukiamai atliekami visą darbo dieną (07-17 val.) ir visame kasybos plote (realiu scenarijumi kasybos ir žaliavos paruošimo darbai yra atliekami vienoje kasavietės dalyje, tuomet mechanizmai pervažiuoja į kitą vietą). Kaip blogiausias scenarijus taip pat priimta, kad kasavietėje vienu metu dirba krautuvai, ekskavatorius ir mobilus sijojimo įrenginys. Visi numatomi naudoti karjero mechanizmai atitiks ES reikalavimus.

Svarbu pažymėti, jog rytinėje PŪV kasybos sklypo dalyje iš dirvožemio dangos sąvartų numatoma suformuoti 3,0 m aukščio ir 5,0 m pločio pylimą – savotišką triukšmo barjerą, kuris sulaukys triukšmo ir dulkių sklaidą link PŪV atžvilgiu arčiausiai išsidėsčiusios saugotinos (gvyenamosios) aplinkos, adresu Jonavos g. 4, Upninkėlių k.

Detalesnė informacija apie planuojamus triukšmo šaltinius pateikia žemiau esanti 31 lentelė ir 36 pav.

31 lentelė. Planuojami triukšmo šaltiniai

Triukšmo šaltinio pavadinimas	Šaltinių skaičius/srautas per parą	Skleidžiamo triukšmo dydis	Triukšmo šaltinio vieta	Darbo laikas
Planuojami triukšmo šaltiniai				
Lengvojo transporto priemonės	Iki 6 vnt. per parą ²⁹	-	Išorės aplinka	07-17 val.
Sunkiojo transporto priemonės	Iki 20 reisų per parą ³⁰	-	Išorės aplinka	07-17 val.
Buldozeris CAT D3	1 vnt.	109 dB(A) ³¹	Išorės aplinka	07-17 val.
Ekskavatorius Hyundai 245 LR	1 vnt.	101 dB(A) ³²	Išorės aplinka	07-17 val.
Savivartis MAN	1 vnt.	105 dB(A) ³³	Išorės aplinka	07-17 val.
Krautuvai CAT 938M	1 vnt.	101 dB(A) ³⁴	Išorės aplinka	07-17 val.
Sijotuvai Kleeman MS 14 Z	1 vnt.	90 dB(A) ³⁵	Išorės aplinka	07-17 val.

²⁹ Priimta, vadovaujantis užsakovo pateiktais duomenimis.

³⁰ Priimta, vadovaujantis užsakovo pateiktais duomenimis.

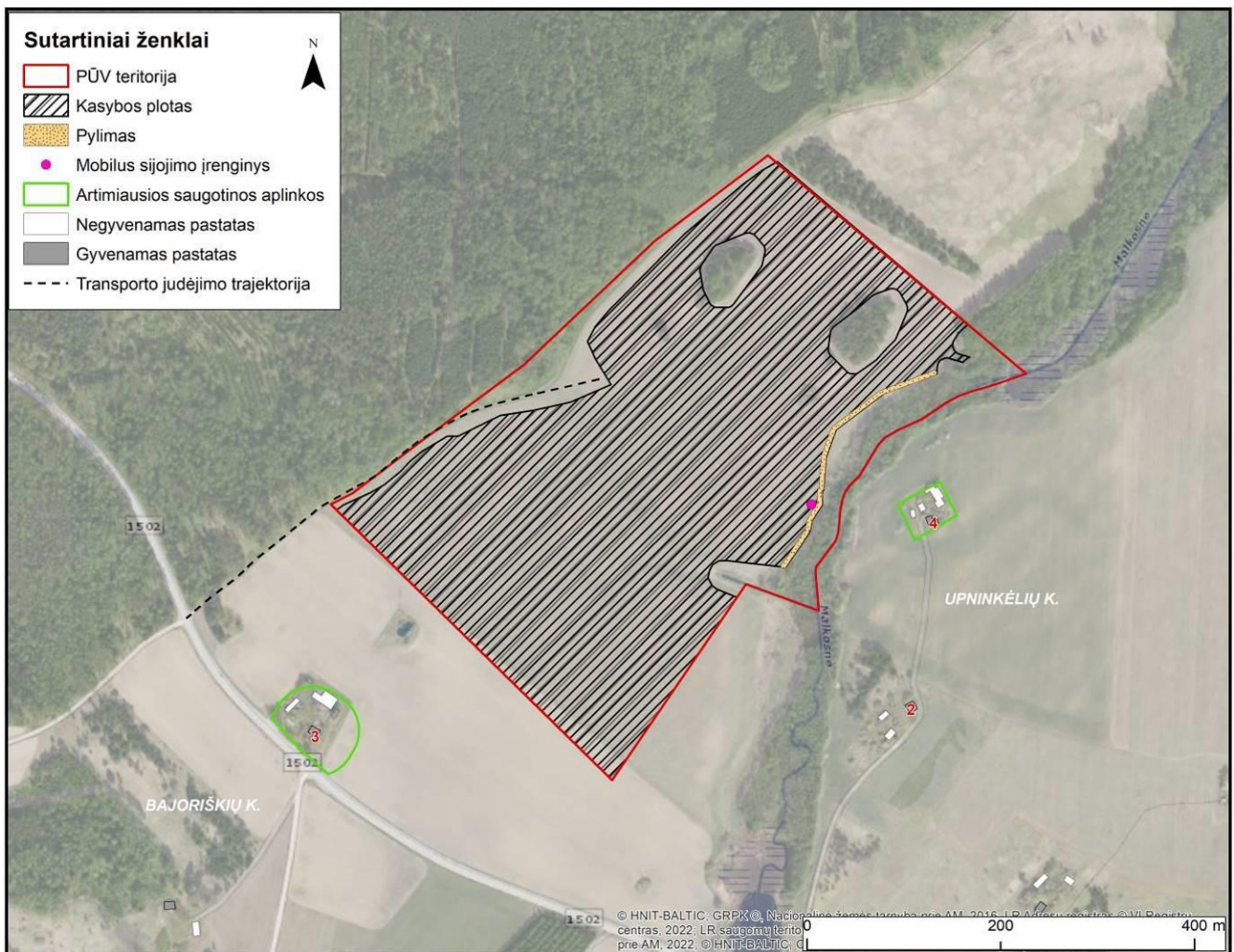
³¹ Priimta, vadovaujantis 1.2 priedėlyje „Triukšmo sklaida“ pateikta įrenginio specifikacija.

³² Priimta, vadovaujantis 2024 m. „Atrankos informacija dėl poveikio aplinkai vertinimo Jonavos R. Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio išteklių naudojimo“ ataskaita.

³³ Priimta, vadovaujantis 2024 m. „Atrankos informacija dėl poveikio aplinkai vertinimo Jonavos R. Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio išteklių naudojimo“ ataskaita.

³⁴ Priimta, vadovaujantis 1.2 priedėlyje „Triukšmo sklaida“ pateikta įrenginio specifikacija.

³⁵ Priimta, vadovaujantis šaltiniu: <https://www.heavyequipmentguide.ca/article/40935/kleemann-reduces-dust-and-noise-around-aggregates-equipment>



36 pav. PŪV teritorija ir artimiausi gyvenamieji pastatai bei jų saugotinos aplinkos

Gyvenamoji aplinka

Artimiausia saugotina (gyvenamoji) aplinka (adresu Jonavos g. 4, Upninkėlių k.) nuo PŪV sklypo ribos nutolusi ~49 m atstumu į rytus. Triukšmo vertinimo metu taip pat įvertintas gyv. pastatas (adresu Jonavos g. 2, Upninkėlių k., neturi suformuoto žemės sklypo), nuo PŪV sklypo ribos nutolęs ~132 m atstumu į pietryčius ir saugotina gyv. aplinka (adresu Bajoriškių k. 3), išsidėsčiusi ~134 m atstumu į pietvakarius, žr. žemiau pateiktą lentelę ir 36 pav.

32 lentelė. Atstumas iki artimiausių gyv. pastatų ir jų saugotinių aplinkų

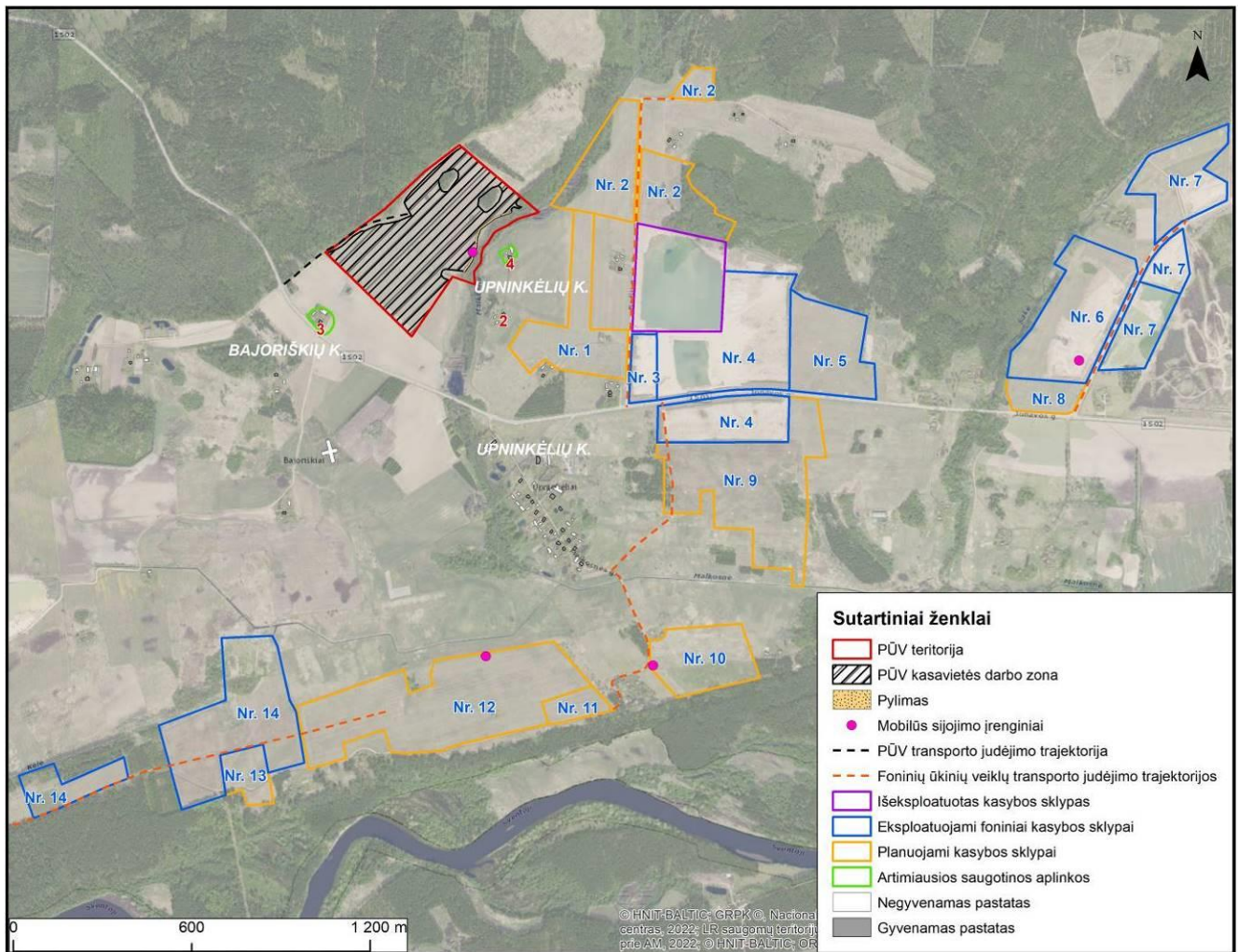
Pastato/saugotinos (gyvenamosios) aplinkos adresas	Atstumas iki saugotinos (gyvenamosios) aplinkos	Atstumas iki gyv. pastato fasado
Jonavos g. 4, Upninkėlių k.	~49 m	~81 m
Jonavos g. 2, Upninkėlių k.	-	~132 m
Bajoriškių k. 3	~134 m	~174 m

Triukšmo modeliavimo rezultatai**Foninė akustinė situacija/Kitų triukšmo šaltinių keliamas triukšmas**

Gretimose PŪV aplinkoje yra išžvalgytų, išekspluatuotų, eksploatuojamų arba numatomų eksploatuoti naudingųjų iškasenų telkinių. Vertinant foninę kitų triukšmo šaltinių keliamą akustinę situaciją buvo įvertintas triukšmas, sklindantis nuo 14 artimiausioje PŪV aplinkoje išsidėsčiusių ir PŪV vykdymo metu numatomų eksploatuoti foninių ūkinių kasybos sklypų, galinčių turėti neigiamą suminį poveikį analizuojamoms gyvenamųjų pastatų aplinkoms (žr. **Klaida! Nerastas nuorodos šaltinis..**):

- Planuojamo eksploatuoti foninio karjero Nr. 1 (priklausančio UAB „Tikrita“) triukšmo šaltinių parametrai buvo priimti vadovaujantis 2024 m. „Atrankos informacija dėl poveikio aplinkai vertinimo Jonavos r. Rizgonių III smėlio ir žvyro telkinio išteklių dalies naudojimo“ ataskaita;
- Planuojamų eksploatuoti kasybos sklypų Nr. 2 (priklausančių UAB „StartsIt.one“) triukšmo šaltinių parametrai buvo priimti vadovaujantis 2024 m. „Atrankos informacija dėl poveikio aplinkai vertinimo Jonavos R. Rizgonių III smėlio ir žvyro telkinio išteklių dalies naudojimo“ ataskaita;

- Eksploatuojamo foninio karjero Nr. 3 (priklausančio UAB „Hemodia“) triukšmo šaltinių parametrai priimti, vadovaujantis 2022 m. „Atrankos informacija dėl poveikio aplinkai vertinimo Jonavos r. Rizgonių III smėlio ir žvyro telkinio išteklių dalies naudojimo“ ataskaita;
- Viešai prieinamose duomenų bazėse informacijos apie šiuo metu eksploatuojamų foninių kasybos sklypų Nr. 4 (priklausančių UAB „Prima Parte“) triukšmo šaltinius rasti nepavyko, tačiau žinant tai, kad karjere yra naudojama kitoms foninėms kasasvietėms analogiška įranga – triukšmo vertinimo metu buvo priimti kitiems karjerams analogiški triukšmo parametrai;
- Eksploatuojamo foninio karjero Nr. 5 (priklauso UAB „Tikrita“) triukšmo šaltinių parametrai priimti, vadovaujantis 2023 m. „Atrankos informacija dėl poveikio aplinkai vertinimo Jonavos R. Rizgonių III smėlio ir žvyro telkinio išteklių dalies naudojimo“ ataskaita;
- Eksploatuojamo foninio karjero Nr. 6 (priklausančio UAB „Rizgonys“) triukšmo šaltinių parametrai priimti, vadovaujantis 2021 m. PAV „Jonavos r. sav. Rizgonių smėlio ir žvyro telkinio naujų plotų naudojimas poveikio aplinkai vertinimo ataskaita“;
- Eksploatuojamų kasybos sklypų Nr. 7 (priklausančių MB „Efisa“) triukšmo šaltinių parametrai buvo priimti vadovaujantis 2021 m. „Informacija atrankai dėl poveikio aplinkai vertinimo planuojant naudoti Rizgonių smėlio ir žvyro telkinio naujo žvyro ploto išteklius“ ataskaita;
- Planuojamo eksploatuoti foninio karjero Nr. 8 (priklausančio UAB „Karjusta“) triukšmo šaltinių parametrai priimti, vadovaujantis 2016 m. „Atrankos išvada dėl poveikio aplinkai vertinimo planuojant naudoti Jonavos rajono rizgonių smėlio ir žvyro telkinio naują plotą“;
- Planuojamo eksploatuoti kasybos sklypo Nr. 9 (priklausančio UAB „Tikrita“) triukšmo šaltinių parametrai priimti, vadovaujantis 2022 m. „Atrankos informacija dėl poveikio aplinkai vertinimo Jonavos R. Rizgonių III smėlio ir žvyro telkinio išteklių dalies naudojimo“ ataskaita;
- Eksploatuojamų ir planuojamų eksploatuoti kasybos sklypų Nr. 10 (priklauso UAB „Tekas“), Nr. 11 (priklauso UAB „Optimistar“), Nr. 12 (priklauso UAB „Tekas“), Nr. 13 (priklauso UAB „Viposmart“), Nr. 14 (priklauso UAB „Erenta“) triukšmo šaltinių parametrai priimti, vadovaujantis 2024 m. „Atrankos informacija dėl poveikio aplinkai vertinimo Jonavos r. Rizgonių III smėlio ir žvyro telkinio išteklių dalies naudojimo“ ataskaita.



37 pav. PŪV ir foniniai kasybos sklypai

Foninė akustinė situacija/Transporto infrastruktūrų keliamas triukšmas

Vertinant foninę transporto infrastruktūrų keliamą akustinę situaciją buvo įvertintas triukšmas sklindantis nuo rajoninio kelio Nr. 1502 (Bukonys-Upninkai-Keižonys). Detalesnė informacija apie esamą (2025 m.) kelio eismo intensyvumą pateikiama 33 lentelėje.

Atliekant triukšmo skaičiavimus prie rajoninio kelio eismo intensyvumo buvo pridėtas PŪV sugeneruojamas transporto srautas ir planuojamų foninių kasybos sklypų numatytas sugeneruoti autotransporto srautas (eksploatuojamų foninių kasybos sklypų generuojamas transporto srautas yra įtrauktas į rajoninio kelio Nr. 1502 VMPEI).

33 lentelė. Esamas foninio triukšmo šaltinio (Kelio Nr. 1514) eismo intensyvumas

Kelio atkarpa	VMPEI	Sunkaus transporto dalis sraute	Maksimalus leistinas greitis
Rajoninis kelias Nr. 1502 Bukonys-Upninkai-Keižonys	2135 ³⁶	11,9 %	90 km/h
	1484 ³⁷	25,8 %	

Kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamas triukšmas, suminė akustinė situacija

Atliktas išsamus suminės akustinės situacijos triukšmo modeliavimas parodė, kad foninių kasybos sklypų gretimybėje įgyvendinus planuojamą ūkinę veiklą ir suformavus jai numatomas prieštriukšmines priemones (dirvožemio sampylą palei rytinę kasybos sklypo ribą) triukšmo lygis greta artimiausių gyvenamųjų pastatų ir jų aplinkų neviršys HN 33:2011 nustatytos Ldienos ribinės vertės. Didžiausias triukšmo lygis prognozuojamas ties Jonavos g. 4, Upninkėlių k. įsikūrusia gyv. aplinka, kur triukšmo lygis dienos metu sieks 39 dB(A), (ribinė Ldienos vertė pagal HN 33:2011 – 55 dB(A)). Visais kitais analizuotais atvejais triukšmo lygiai bus mažesni (žr. 34 lentelė).

³⁶ Priimta, vadovaujantis internetinės svetainės: eismoinfo.lt pateiktais duomenimis.

³⁷ Priimta, vadovaujantis internetinės svetainės: eismoinfo.lt pateiktais duomenimis.

Kitų triukšmo šaltinių keliama akustinė situacija buvo vertinta tik dienos metu (Ldiena), kadangi PŪV teritorijoje numatomi triukšmo šaltiniai kitu paros metu (t. y., vakaro ir nakties metu) nedirbs. Detalus Ldienos akustinės kitų triukšmo šaltinių keliamos situacijos triukšmo sklaidos žemėlapis pateiktas ataskaitos priede 1.2.

34 lentelė. Planuojami triukšmo lygiai prie artimiausių gyvenamųjų aplinkų

Adresas	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena
Jonavos g. 4, Upninkėlių k.	Sklypo riba (triukšmingiausioje vietoje)	1,5 m	39
Jonavos g. 2, Upninkėlių k.	Pastato fasadas		35
Bajoriškių k. 3	Sklypo riba		<35
Ribinės vertės pagal HN 33:2011 dB(A)			55

Transporto infrastruktūrų keliamas triukšmas, suminė akustinė situacija

Atliktas išsamus suminės akustinės situacijos triukšmo modeliavimas parodė, kad po projekto įgyvendinimo, privažiavimo keliu (Nr. 1502) iki PŪV teritorijos važiuosiantis transportas reikšmingo neigiamo poveikio artimiausiai esantiems gyv. pastatams ir jų saugotiniams (gyvenamosioms) aplinkoms neturės. Visais atvejais triukšmo lygiai 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“. Didžiausias triukšmo lygis dienos metu prognozuojamas ties saugotina (gyvenamąja) aplinka, įsikūrusia arčiausiai foninio triukšmo šaltinio (rajoninio kelio Nr. 1502), adresu Bajoriškių k. 3, kur triukšmo lygis dienos metu sieks 62 dB(A), (ribinė Ldienos vertė pagal HN 33:2011 – 65 dB(A)), žr. 35 lentelę.

Detalus Ldienos suminės akustinės transporto infrastruktūrų keliamos situacijos triukšmo sklaidos žemėlapis pateiktas ataskaitos priede 1.2. Vakaro ir nakties metu PŪV ir foninės ūkinės veiklos transporto negeneruos, todėl analizuota tik Ldienos akustinė situacija.

35 lentelė. Planuojami triukšmo lygiai prie artimiausių gyvenamųjų aplinkų

Adresas	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	Ldiena
Jonavos g. 4, Upninkėlių k.	Sklypo riba (triukšmingiausioje vietoje)	1,5 m	<35
Jonavos g. 2, Upninkėlių k.	Pastato fasadas		35
Bajoriškių k. 3	Sklypo riba		62
Ribinės vertės pagal HN 33:2011 dB(A)			65

Išvados

Atlikti triukšmo lygio skaičiavimai parodė, kad PŪV eksploatacijos metu reikšminga neigiama įtaka ties PŪV atžvilgiu artimiausiai išsidėsčiusiais gyvenamaisiais pastatais ir jų aplinkomis daroma nebus. Prognozuojama, kad triukšmo lygis PŪV teritorijos atžvilgiu artimiausiose gyvenamosiose teritorijose atitiks keliamus reikalavimus pagal HN 33:2011 reglamentą „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“:

- ▶ Vertinant suminę kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamą akustinę situaciją nustatyta, jog įgyvendinus planuojamą ūkinę veiklą triukšmo lygis ties gyvenamųjų namų fasadu ir jų saugotiniomis aplinkomis atitiks HN 33:2011 triukšmo ribines vertes „Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliama triukšmo“. Vakaro ir nakties metu PŪV nekels jokio triukšmo.
- ▶ Įvertinus projekcinę akustinę transporto infrastruktūrų keliamo triukšmo situaciją buvo nustatyta, kad įgyvendinus PŪV ir rajoniniame kelyje Nr. 1502 padidėjus transporto eismo intensyvumui, triukšmo lygiai ties analizuotomis saugotiniomis aplinkomis visais atvejais Ldienos metu 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“.

9.7. Vandens, dirvožemio tarša

Poveikio visuomenės sveikatai grėsmė dėl vandens, dirvožemio taršos ir atliekų nenustatyta. Vandens ir dirvožemio tarša detalčiau aptarta ankstesniuose skyriuose.

Išvados:

- ▶ Karjere vykdoma veikla neturės jokios tiesioginės įtakos aplinkinių vandens telkinių, upių ir artimiausių sodybų šulinių vandens kokybei. PŪV neturės tiesioginio neigiamo poveikio žmonių sveikatai dėl vandens taršos.

- ▶ Naudingųjų iškasenų gavyba atviru būdu turi neišvengiamą poveikį žemės paviršiui, tačiau tinkamai eksploatuojant karjerą tiesioginis neigiamas poveikis žmonių sveikatai dėl dirvožemio taršos nenumatomas.

9.8. Vibracija

Vibracija – kieto kūno pasikartojantys judesiai apie pusiausvyros padėtį. Vibracija perduodama per stovinčio, sėdinčio ar gulintio žmogaus atramos paviršius į jo kūną. Žmogaus sveikatai pavojingos vibracijos dydžiai reglamentuojami higienos normomis HN 50:2003 ir HN 51:2003. Šios higienos normos nustato visą žmogaus kūną veikiančios vibracijos didžiausius leidžiamus dydžius gyvenamosiose, specialiosiose ir visuomeninėse patalpose, kuriose žmonės veikia arba gali veikti visą žmogaus kūną veikianti vibracija, ir taikomos šios vibracijos poveikiui visuomenės sveikatai vertinti.

Žmogaus sveikatai vibracija gali turėti tokį neigiamą poveikį – sukelti diskomforto ir nuovargio jausmą, pabloginti matymą. Taip pat ženkli vibracija gali paveikti statinius ar jų konstrukcijas. Tikslus kiekybinis įvertinimas matavimo būdu taikomas tik atskirais atvejais, esant akivaizdiems vibracijos poveikio požymiams. Planuojamai ūkinei veiklai įprastais atvejais potenciali juntama bendroji vibracija analizuojama kokybiniu aprašomuoju, palyginimo būdu.

Įvertinus PŪV veiklos ypatumus ir planuojamus naudoti įrenginius galima teigti, jog PŪV reikšmingo neigiamo vibracijos poveikio artimiausioms saugotiniams (gyvenamosioms) aplinkoms neturės. Visa PŪV naudojama įranga bus mobili, o galimas vibracijos poveikis – momentinis ir lokalus: technika bus naudojama tik darbo procesų metu, o veiklos pobūdis nenumato nuolatinės vibracijos generavimo ar ilgalaikio poveikio aplinkai, kadangi įrenginiai manevruos visame kasybos sklype.

Vertinant pagal blogiausio scenarijaus principą, analizuotas atvejis, kai mobilus sijotuvai arba kita vibraciją galinti sukelti technika (pvz., ekskavatoriai, krautuvai) galėtų veikti artimiausioje galimoje vietoje – apie 81 m atstumu nuo artimiausio gyvenamojo namo. Nors realiai įrenginiai bus naudojami įvairiose sklypo vietose ir judės priklausomai nuo technologinių poreikių, vertinime remiamasi konservatyvia prielaida, kad vibracijos šaltiniai gali veikti ties saugotinių aplinkų riba. Tačiau tiek mobilus sijotuvai, tiek kita technika sukuria laikiną, epizodinę ir mažo intensyvumo vibraciją, kurios poveikį ženkliai slopina ir atstumas, ir tarp PŪV teritorijos bei gyvenamosios aplinkos numatytas 3 m aukščio ir 5 m pločio techninis pylimas. Vadovaujantis HN 50:2003, HN 51:2003 ir tarptautiniais standartais (pvz., ISO 2631-1), tokiais sąlygomis vibracijos poveikis gyvenamosioms aplinkoms nelaikytinas reikšmingu – nei žmogaus sveikatai, nei statinių konstrukcijoms. Atsižvelgiant į išvardytas aplinkybes, pagrįstai vertinama, kad papildomas kiekybinis vibracijos įvertinimas šiuo etapu nėra būtinas, o planuojama veikla atitinka visuomenės sveikatos saugos reikalavimus.

9.9. 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 gyvenseną 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, objekto matomumas, jo keliamo triukšmo girdimumas.

- ▶ Oro tarša ir triukšmas analizuoti kiekybiniu metodu.

Teritorijos tinkamumas veiklos vystymui.

- Analizuojama teritorija neprieštarauja savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendiniams;
- Analizuojama teritorija nepriklauso rekreacinei zonai, joje nėra saugotinių kraštovaizdžio objektų, vandens telkinių, visuomeninės paskirties objektų;
- Reikšmingo neigiamo poveikio kraštovaizdžiui, kuris pasižymi estetinėmis, nekilnojamosiomis kultūros ar kitomis vertybėmis, rekreaciniais ištekliais, numatoma vykdyti veikla neturės. Gavybos pasėkoje atsirandančios dirbtinės neigiamos reljefo formos rekultivacijos metu gali būti suformuotos taip, kad daugiau ar mažiau atitiktų gretimybėse esančius dirbtinius vandens telkinius, todėl numatoma, kad neigiamas poveikis bus minimalus ir lokalus.

Nežinojimas

Nežinojimas apie analizuojamo objekto eksploatacijos sprendinius. Šis veiksnys yra labai tikėtinas ir gali būti sprendžiamas PAV ataskaitos pristatymo metu.

Apie planuojamos vykdyti veiklos poveikio aplinkai vertinimą visuomenė buvo informuota keliais etapais. Pirmas informavimas – informacinis pranešimas apie poveikio aplinkai vertinimo pradžią buvo paskelbtas Jonavos rajono laikraštyje „Alio Jonava“, Jonavos rajono savivaldybės internetiniame puslapyje ir skelbimų lentoje, Upninkų seniūnijos skelbimų lentoje ir Atsakingos institucijos – AAA internetiniame puslapyje. Antras informavimas – informacija apie viešą visuomenės supažindinimą su poveikio aplinkai vertinimo ataskaita ir vyksiantį susitikimą su visuomene buvo paskelbta Jonavos rajono laikraštyje „Alio Jonava“, Jonavos rajono savivaldybės internetiniame puslapyje ir skelbimų lentoje, Upninkų seniūnijos skelbimų lentoje ir Atsakingos institucijos – AAA internetiniame puslapyje.

Demografiniai pokyčiai

PŪV neigiamas poveikis demografijos pokyčiams neprognozuojamas.

Kiti, sunkiai nustatomi veiksniai

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

Visuomenės informavimas ir projekto pristatymas visuomenei

Informavus visuomenę apie planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo pradžią 2025-03-13, taip pat po viešo supažindinimo su PAV ataskaita susirinkimo, vykusio 2026-06-02, buvo gautos raštiškos suinteresuotos visuomenės pastabos ir pasiūlymai. Į gautas pastabas buvo parengti atsakymai teisės aktų nustatyta tvarka pagal Visuomenės informavimo ir dalyvavimo planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo procese tvarkos aprašo 3 priedą ir jie pateikti pastabas teikusiam visuomenės atstovui. Viešo supažindinimo susirinkimo protokolas ir visos visuomenės atstovų pateiktos pastabos pateikiamos ataskaitos prieduose 3.1 ir 3.2.

Viešo supažindinimo su PAV ataskaita metu vietos bendruomenės atstovai išreiškė nepritarimą planuojamai ūkinei veiklai ir pateikė pastabas dėl galimo poveikio gyvenamajai aplinkai. Pagrindinės išsakytos pastabos buvo susijusios su galimu poveikiu požeminio vandens ištekliams ir individualių šulinių vandens lygiui, Malkosnės upelio hidrologiniam režimui, triukšmui, oro taršai ir dulkėtumui, transporto srautams, darbo laikui, rekultivacijos sprendiniams, taip pat informavimo ir bendradarbiavimo su vietos bendruomene klausimais.

Vertinant visuomenės pateiktas pastabas, PAV ataskaita buvo tikslinama ir papildoma ta apimtimi, kiek tai susiję su PAV procedūros dalyku – planuojamos ūkinės veiklos galimu poveikiu aplinkai ir šio poveikio išvengimo, sumažinimo ar kompensavimo priemonėmis. Atsižvelgiant į visuomenės pasiūlymus ir viešo supažindinimo metu išsakytas pastabas, PAV ataskaitoje buvo patikslintos kai kurios planuojamos ūkinės veiklos organizavimo ir poveikio mažinimo priemonės.

Įvertinus visuomenės pastabas, PAV ataskaitoje ir planuojamos veiklos sprendiniuose numatyta:

- vykdyti aplinkinių šulinių vandens lygio stebėseną iki veiklos pradžios ir veiklos metu;
- nustatius, kad dėl planuojamos veiklos blogėja gyventojų apsirūpinimas vandeniu, taikyti priemones vandens tiekimui užtikrinti;
- aiškiai apibrėžti planuojamos veiklos vykdymo laiką;
- vidaus karjero ir privažiavimo kelius laistyti pagal faktinį poreikį, atsižvelgiant į meteorologines sąlygas ir dulkėtumo lygį;
- užtikrinti, kad iš karjero teritorijos išvažiuojantis transportas būtų uždengtas;

- ▶ įrengti nuovažą su kieta danga prie pagrindinio kelio ir užtikrinti jos priežiūrą;
- ▶ patikslinti rekultivacijos principus bei po eksploatacijos numatomą teritorijos sutvarkymą;
- ▶ ištaisyti dokumentuose nustatytus techninio pobūdžio netikslumus, susijusius su vietovardžių vartojimu.

Dalis visuomenės pasiūlymų nebuvo priimti, nes jie nepatenka į PAV procedūros reguliavimo dalyką, nėra tiesiogiai susiję su planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimu arba spręstini kitų teisinių procedūrų metu. Tai visų pirma taikytina pasiūlymams dėl privačių finansinių įsipareigojimų bendruomenei, kompensacinių fondų steigimo, periodinių išmokų, bendradarbiavimo susitarimų turinio nustatymo ar kitų privataus pobūdžio susitarimų įtvirtinimo PAV sprendinyje. Tokie klausimai nelaikomi PAV objekto dalimi, todėl į PAV ataskaitos vertinimo apimtį nebuvo įtraukti.

Taip pat dalis pasiūlymų nebuvo priimti todėl, kad atliktas poveikio aplinkai vertinimas neparodė būtinybės taikyti papildomas ar griežtesnes priemones, nei numatyta PAV ataskaitoje. Tai taikytina, pavyzdžiui, siūlymams stabdyti PAV procesą ir atlikti papildomą nepriklausomą hidrogeologinį modeliavimą, nustatyti trumpesnį darbo laiką nei vertintas PAV ataskaitoje, įrengti viso privažiavimo kelio asfaltbetonio dangą, automatiškai stabdyti veiklą už kiekvieną pažeidimą ar nustatyti iš anksto apibrėžtas pinigines kompensacijas bendruomenei. Šių pasiūlymų priėmimui nebuvo nustatyta pakankamo teisinio ar aplinkosauginio pagrindo, atsižvelgiant į atlikto vertinimo rezultatus ir PAV procedūros paskirtį.

Pažymėtina, kad visuomenės nepritarimas planuojamai ūkinei veiklai savaime nėra pakankamas pagrindas konstatuoti reikšmingą neigiamą poveikį aplinkai ar atsisakyti veiklos, jeigu atliktas poveikio aplinkai vertinimas rodo, kad, laikantis nustatytų sąlygų ir įgyvendinus numatytas poveikio mažinimo priemones, planuojama ūkinė veikla gali būti vykdoma nepažeidžiant aplinkos apsaugos, visuomenės sveikatos ir kitų taikomų teisės aktų reikalavimų.

Atsižvelgiant į tai, kas išdėstyta, konstatuojama, kad suinteresuotos visuomenės pastabos buvo išnagrinėtos, į jas pateikti motyvuoti atsakymai, o dalis pasiūlymų buvo įvertinti koreguojant PAV ataskaitą ir numatant papildomas ar patikslintas poveikio mažinimo priemones. Likusi dalis pasiūlymų nebuvo priimta dėl to, kad jie nepatenka į PAV procedūros reguliavimo dalyką, yra sprendžiami kitomis teisinėmis priemonėmis arba nėra būtini pagal atlikto poveikio aplinkai vertinimo rezultatus.

Išvada:

- ▶ Nustatyta, kad vietos bendruomenė planuojamos ūkinės veiklos atžvilgiu išreiškė neigiamą poziciją ir pateikė pastabas dėl galimo poveikio gyvenamajai aplinkai, vandens ištekliams, triukšmui, dulkėtumui, transportui, rekultivacijai ir bendradarbiavimui su bendruomene. Visos gautos pastabos buvo išnagrinėtos teisės aktų nustatyta tvarka, į jas pateikti motyvuoti atsakymai, o dalis pasiūlymų buvo įvertinti tikslinant PAV ataskaitą ir numatomas poveikio mažinimo priemones. Atlikus poveikio aplinkai vertinimą, įvertinus suinteresuotos visuomenės pateiktas pastabas, PAV subjektų išvadas, planuojamos veiklos vietą, mastą, technologinius sprendinius ir numatytas poveikio mažinimo priemones, daroma išvada, kad planuojama ūkinė veikla, laikantis PAV ataskaitoje nustatytų sąlygų, gali būti vykdoma nepažeidžiant taikomų aplinkos apsaugos ir visuomenės sveikatos reikalavimų.

9.10. 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 veiksmų poveikyje ir pavojingą darbą), privalomo sveikatos tikrinimo tvarka (Žin., 2000, Nr. 47-1365).

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

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

Išvada:

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

9.11. Rizikos sveikatai įvertinimo išvados

Rizikos sveikatai veiksmų įvertinimo santrauka pateikta žemiau esančioje lentelėje.

36 lentelė. Rizikos sveikatai veiksmų vertinimo santrauka

Rizikos sveikatai veiksnys	Poveikio šaltiniai	Veiksnių analizės išvados	Rizika/teigiamas poveikis visuomenės sveikatai
Fizinės aplinkos veiksniai			
Triukšmas	Karjero eksploatacijos darbai, transportas	Atlikus veiklos sąlygojamos akustinės situacijos modeliavimą, leistinų triukšmo lygio normų viršijimų pagal HN 33:2011 prie artimiausių gyvenamųjų aplinkų ir pastatų fasadų nenustatyta.	Rizika visuomenės sveikatai nenustatyta.
Oro tarša	Karjero eksploatacijos darbai, transportas	Įgyvendinus planuojamą veiklą oro taršos viršijimų artimiausioje gyvenamojo aplinkoje nebus.	Rizika visuomenės sveikatai nenustatyta.
Vandens, dirvožemio tarša	Karjero eksploatacijos darbai, transportas	Dėl analizuojamo objekto planuojamos eksploatacijos tiesioginis neigiamas poveikis žmonių sveikatai dėl vandens ir dirvožemio taršos nenumatomas.	Rizika visuomenės sveikatai nenustatyta.
Socialiniai veiksniai			
Sauga, nelaimingų atsitikimų rizika, ekstremalių situacijų įvertinimas	Karjero eksploatacijos darbai, transportas	Jeigu smėlio ir žvyro gavybos metu dirbama griežtai pagal naudojimo projektą, nepažeidžiant darbų bei eismo saugos normų ir reikalavimų, ekstremalios avarinės situacijos, kurios keltų pavojų gamtinei aplinkai, PŪV vietoje dirbančiųjų ar aplinkinių gyventojų sveikatai ar nuosavybei, negali įvykti.	Rizika visuomenės sveikatai nenustatyta.
Profesinės rizikos veiksniai			
Fiziniai	Karjero eksploatacijos darbai, transportas	Laikantis darbų saugos taisyklių, tinkamai instruktuojuant darbuotojus bei juos aprūpinant visomis apsaugos priemonėmis, dirbant tik su tvarkingais įrenginiais ir įrankiais nelaimingų atsitikimų tikimybė darbe yra minimali.	Rizika visuomenės sveikatai nenustatyta.
Ergonominiai			
Psichologiniai veiksniai			
Galimi konfliktai	Karjero eksploatacijos darbai	Analizuojamo karjero eksploatacija neturės reikšmingo neigiamo poveikio darbuotojų ir gyventojų psichologinei sveikatai. Psichologinio neigiamo poveikio, kylančio dėl kitų, sunkiai nustatomų veiksnių, kurie dažniausiai yra asmeninio, subjektyvaus pobūdžio, tikimybė išlieka.	Rizika visuomenės sveikatai nenustatyta.
Estetinis vaizdas	Karjero eksploatacija	Reikšmingo neigiamo poveikio kraštovaizdžiui, kuris pasižymi estetinėmis, nekilnojamosiomis kultūros ar kitomis vertybėmis, rekreaciniais ištekliais, numatoma vykdyti veikla neturės.	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 įstatymu, patvirtinto 2019 m. birželio 6 d. įsakymo Nr. XIII-2166, analizuojama veikla nepatenka į šiame įstatyme nurodytą veiklų sąrašą, kurioms turi būti nustatinėjama sanitarinė apsaugos zona, todėl šiai planuojamai veiklai SAZ nenustatinėjamas.

11. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS

Gaisrų ar kitų ekstremalių situacijų (avarijų) tikimybė karjere minimali. Privalomi darbų saugos reikalavimai bus nurodyti parengtame žemės gelmių naudojimo plane.

PŪV teritorija ir jos gretimybės nepatenka į potvynių zonų ir jų rizikos ir grėsmių teritorijas, karstinio regiono teritorijas.

PŪV teritorijoje dirbant su pavojingomis medžiagomis, t. y. dyzeliniu kuru, bus laikomasi LR teisės aktų, kurie reglamentuoja darbą su pavojingomis medžiagomis. Siekiant sumažinti galimą gaisrų pavojų, privalo būti laikomasi visų priešgaisrinės saugos taisyklių karjero teritorijoje bei atsargiai elgtis su ugnimi.

PŪV bus vykdoma laikantis darbo saugos, aplinkosaugos ir higienos normų reikalavimų, dirbant su tvarkingais ir ES reikalavimus atitinkančiais mechanizmais, todėl rizikos žmonių sveikatai nebus.

12. 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.

Analizuojamos veiklos atžvilgiu artimiausių gyvenamųjų sodybų šuliniuose adresais Bajoriškių k. 3 ir Jonavos g. 4, Upninkėlių k. bus vykdomas šulinių vandens lygių monitoringas. Monitoringas bus pradedamas prieš pradėdant PŪV ir ūkinės veiklos vykdymo metu.

13. ALTERNATYVŲ ANALIZĖ IR JŲ VERTINIMAS

Planuojamos 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** – Jonavos rajono Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio (Jonavos r. sav., Upninkų sen., Bajoriškių k.) išteklių dalies eksploatacija.

0 „nulinė“ alternatyva yra, kai smėlio ir žvyro gavyba Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinyje nevykdoma. Tokiu atveju būtų neracionaliai naudojami žemės gelmių ištekliai.

Projekto įgyvendinimo alternatyva ir planuojamas rekultivacija į vandens telkinį laikantis 37 lentelėje pateiktų aplinkosauginių priemonių priešingai nei nieko nedarymo alternatyva turės teigiamą poveikį vietovės socialinei aplinkai, gamtinei ir rekreacinei aplinkoms.

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

Galimas poveikis	Projekto alternatyva su rekultivacijos planu	0 alternatyva (nieko nedarymo variantas)
ŽMOGUS IR SOCIALINĖ APLINKA		
Žemės paskirties keitimas, žemės poreikis	Analizuojamo žemės sklypo plotas 20,2265 ha, iš kurių miško žemės plotas 0,9684, miško plotas, įregistruotas Miškų valstybės kadastrė 1,0108, žemės ūkio naudmenų plotas 18,4879 ha, o iš jo: 18,4879 ha ariamos žemės plotas. Žemės nuosavybės teisės priklauso Žemės ūkio bendrovei	Neracionaliai naudojami ištekliai

Galimas poveikis	Projekto alternatyva su rekultivacijos planu	0 alternatyva (nieko nedarymo variantas)
	„Berčiūnai“. Bendras planuojamas kasybos plotas bus apie 17,54 ha.	
	0	-2
Triukšmas, oro tarša, vibracija	Analizuojamo projekto įgyvendinimas neturės reikšmingos įtakos artimiausioms gyvenamosioms aplinkoms.	-
	0	0
Socialinė-ekonominė aplinka	Vertingas kaip pajamų šaltinis valstybei, bei darbo vietos žmonėms	-
	+2	-2
FIZINĖ IR GYVOJI GAMTA		
Kraštovaizdis	Karjero rekultivacijos metu karjeras įsilies į esamą kraštovaizdį	-
	0	0
Rekreacija	Karjeras bus rekultivuojamas į dirbtinį vandens telkinį, kuris gali tapti patrauklus laisvalaikio praleidimui, turizmui ar mėgėjiškai žūklei.	-
	+1	0
Saugomos teritorijos ir biologinė įvairovė	Joks neigiamas poveikis saugomoms teritorijoms ir jose esančioms vertybėms neprognozuojamas. Dalis PŪV teritorijos patenka į pelkę, kuriai taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos. Šioje vietoje kasybos darbai nebus vykdomi, o pelkė yra natūraliai apaugusi mišku, kuris papildomai saugo jautrią ekosistemą. Reikšmingas poveikis pelkei ar jos funkcionalumui neprognozuojamas. PŪV sklype registruota 1,0108 ha miško žemės. Kasybos darbai miško žemėje nevyks, o iškasenų eksploatavimo metu visi miškai bus apsaugoti ne mažesne kaip 10 m pločio nejudinamos žemės juosta. Šiuo metu didžiąją PŪV sklypo dalį sudaro žemės ūkio paskirties žemė. Po karjero eksploatacijos numatomas teritorijos rekultivavimas į vandens telkinį, kurio šlaitai bus nulėkštinti ir apželdinti, pritaikant augalų rūšis pagal natūraliai aplinkoje vyraujančią florą. Tai prisidės prie kraštovaizdžio natūralumo atkūrimo ir biologinės įvairovės stiprinimo. Rekultivuota teritorija sudarys sąlygas formuoti skirtingoms vandens augalų bendrijoms, tai skatins biologinės įvairovės gausėjimą – didės vabzdžių, varliagyvių, paukščių ir kitų gyvūnų įvairovė. Vandens telkinio atsiradimas papildys ekosistemų tinklą, kompensuodamas eksploatacijos metu laikinai paveiktus gamtinius elementus.	Teritorija šiuo metu nepasižymi didele bioįvairove.
	+2	0
Saugomos rūšys	Išeksplloatavus telkinį, numatomas biologinės įvairovės (augalijos, vabzdžių, varliagyvių, paukščių) pagausėjimas, nes PŪV teritorija bus rekultivuojama į vandens telkinį. Vandens telkinio atsiradimas sukurs sąlygas susidaryti trims skirtingoms augalų bendrijoms: augalai laisvai plaukiojantys vandenyje, augalai didžiąja dalimi arba visiškai pasinėję po vandeniu ir įsišakniję dirvožemyje, augalai didžiąja dalimi iškilę virš vandens ir įsišakniję dirvožemyje. Ekosistemose pastebimas reiškinys, kad gausėjant augmenijos įvairovei proporcingai gausėja ir kitų organizmų įvairovė, todėl po karjero išeksplloatavimo atliekamą karjero rekultivaciją bioįvairovės atžvilgiu galima vertinti teigiamai. Naujo biotopo – iškastinio vandens telkinio atsiradimas sudarys sąlygas augmenijos ir gyvūnijos rūšių gausėjimui, nes mozaikiškos ir kuo įvairesnės buveinės gerina rūšių būklę ir didina jų įvairovę.	Teritorijoje neaptinkama saugomų augalų, gyvūnų ar grybų rūšių.
	+1	0
Miškas	Jokio tipo miško kirtimai įgyvendinant projektą nėra numatomi. PŪV sklype registruota 1,0108 ha miško žemės. Kasybos darbai miško žemėje nevyks, o iškasenų eksploatavimo metu visi miškai bus apsaugoti ne mažesne kaip 10 m pločio nejudinamos žemės juosta. Ant nulėkštintų šlaitų virš vandens ir kituose pažeistuose sausuose karjero plotuose bus skleidžiamas dirvožemis ir vykdoma biologinė rekultivacija – ant nulėkštintų šlaitų virš vandens juostos vykdomas apželdinimas (sodinami pavieniai medžiai ir krūmai bei sėjama žolė), kituose sausuose karjero plotuose bus sėjama žolė.	-

Galimas poveikis	Projekto alternatyva su rekultivacijos planu	0 alternatyva (nieko nedarymo variantas)
	+1	0
Vandens, dirvožemio tarša	Neigiamas poveikis jei bus laikomasi ataskaitoje pateikiamų priemonių nėra prognozuojamas	-
	0	0
Dirvožemis	Taikant ataskaitoje pateikiamas priemones neigiamas poveikis nėra prognozuojamas	-
	0	0
Fizinė ir gyvoji gamta – iš viso poveikio balų	+5	0
Žmogus ir socialinė aplinka	+2	-4
Iš viso poveikio aplinkai balų	+7	-4

*Paaiškinimas

Poveikių reikšmingumas	Teigiami poveikiai	Neigiami poveikiai
Reikšmingas	+3	-3
Vidutiniškai reikšmingas	+2	-2
Mažai reikšmingas	+1	-1
Nėra poveikio	0	0

„0“ alternatyva – planuojama ūkinė veikla nevykdoma. Analizuojama teritorija ir toliau naudojama kaip dirbama žemės ūkio žemė. Remiantis aukščiau pateikta alternatyvų palyginimo lentelė, ši alternatyva surinko +9 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 +7 balai) darys teigiamą poveikį.

14. Priemonių santrauka

38 lentelė. Analizuojamo objekto eksploatacijos ir rekultivacijos metu taikomos priemonės

Objektas	Apsaugos priemonės	Įgyvendinimo laikotarpis
Aplinkos oras	➤ Eksploatacijos metu naudoti tik techniškai tvarkingus mechanizmus, įrankius ir techniką; ➤ Siekiant sumažinti dulketumą smėlis ir žvyras bus vežamas uždaroje transporto priemonėse, prieš išvažiuojant iš statybų aikštelės plaunami ir valomi automobilių ratai. ➤ Esant poreikiui, sausomis dienomis, užsakovas planuoja privažiavimo kelią ir PŪV teritorijoje esantį kelią su žvyro danga laistyti aukštos mineralizacijos vandeniu. Atsižvelgiant į tai žaliavos transportavimo kelio dulkelėjimas bus mažesnis nei paskaičiuotasis. Reikalui esant kelias bus prižiūrimas ir greideriuojamas. ➤ Medžiagoms nuo vėjo apsaugoti įrengiamos vėjo greitį mažinančios priemonės (pylimai); ➤ Analizuojamoje karjero teritorijoje iškastos žaliavos laikymo kaupų aukštis negali būti aukštesnis (turi būti šiek tiek žemesnis) nei planuojamo įrengti pylimo aukštis. Tokiu būdu būtų išvengiama smėlio audrų. ➤ Kraunant mechaniniu krautuvu ar ekskavatoriumi į transporto priemonę, medžiagos pylimo greitis ir aukštis turi būti kuo mažesnis; ➤ Veikla organizuojama taip, kad ta pati medžiaga būtų kuo mažiau perkraunama. ➤ Bus įrengiama betoninė danga PŪV teritorijoje, šalia įvažiavimo-išvažiavimo kelio iš/į karjerą, įrengiamos dangos plotas – apie 100 m². Betoninė aikštelė bus įrengiama panaudojant betonines plokštes, kurios bus įsigytos ir atvežamos į karjerą.	Eksploatacijos metu
Kraštovaizdis	➤ Vykdam PŪV, vietovės reljefas vidutiniškai pažemės apie 2 m iki būsimo vandens lygio karjere. Dėl vyraujančio švelniai banguoto reljefo, miškingos ir agrarinės	Eksploatacijos, rekultivacijos metu

	aplinkos, vizualinis pokytis bus nereikšmingas. Po rekultivacijos teritorija darniai įsilies į natūralią aplinką ir neigiamo poveikio kraštovaizdžiui nedarys. ➤ Vizualinė tarša dėl gavybos darbų bus minimali ir laikina – ją mažins numatomi žemės pylimai (iki 3 m aukščio), formuojami pakraščiuose link artimiausių sodybų bei kelių. Šie pylimai bus apsėti žole, o vegetaciniu periodu šiltuoju sezonu spalviškai įsilies į aplinkinę aplinką. ➤ Nors PŪV teritorija patenka į geoekologinę takoskyrą, planuojama karjero rekultivacija į vandens telkinį ilgainiui prisidės prie gamtinio karkaso stiprinimo: atsiradęs naujas vandens telkinys padidins vietovės buveinių įvairovę, o sausose vietose gali būti vykdomas želdinimas. ➤ Šios priemonės padės išvengti reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai, sumažins galimus poveikius ir kompensuos laikinai paveiktus gamtinius elementus. ➤ Karjeras bus rekultivuotas į vandens telkinį nulėkštinant jo šlaitus, paskleidžiant augalinį sluoksnį, medžiais, krūmais ir žoline augmenija apželdinant pažeistus plotus. Rekultivacijai bus naudojamas į pylimus sustumtas dirvožemis. ➤ Rekultivacija bus vykdoma nuosekliai, gavybos darbų eigoje, tose vietose, kur naudingi ištekliai bus jau išeksploduoti, todėl PŪV teritorijoje kraštovaizdis nuolat kis bėgant metams iki kol bus teritorija pilnai rekultivuota, t. y. numatoma pabaiga maždaug 1 metų bėgyje nuo gavybos pabaigos. ➤ Karjero teritorija bus pritaikoma visuomenės rekreaciniam naudojimui, išlaikant galimybę ją naudotis vietos gyventojams. Nebus sukurama jokių ribojimų gyventojams naudotis susidariusiu vandens telkiniu. ➤ Pasirenkant augalų rūšis sodinimui reikia atsižvelgti į aplinkinėse teritorijose vyraujančių augalų rūšinę sudėtį, tam, kad būtų grąžinami ir gausinami kraštovaizdžio natūralumą atkuriantys elementai.	
Dirvožemis, paviršinis ir požeminis vanduo	➤ Atliekant nuodangos darbus, bus pašalintas paviršinis dirvožemio sluoksnis, kuris bus supilamas į augalinio sluoksnio sąvartas karjero pakraščiuose – iki 3 m aukščio ir maždaug 5 m pločio. Jos bus formuojamos link artimiausių sodybų arba kitose vietose pagal poreikį, kur taip pat atliks triukšmo ir taršos barjero funkciją. Siekiant apsaugoti sukrautą dirvožemį nuo taršos ir erozijos (defliacijos), jis bus apsėjamas žolės mišiniu. Dirvožemis, kuris nebus panaudotas vietoje, bus išvežamas į kitus objektus. Dalis nuimto dirvožemio, kuris bus saugomas sąvartose, vėliau bus panaudotas karjero teritorijos rekultivacijai – šlaitų formavimui ir apželdinimui. ➤ Numatoma naudoti tik techniškai tvarkingus mechanizmus iš kurių į gruntinį požeminį vandenį nepateks naftos produktai ir kiti teršalai. Planuojamoje teritorijoje numatomi naudoti mechanizmai bus nuolat prižiūrimi karjero eksploatacijos laikotarpiu, t. y. nuo pat karjero eksploatacijos pradžios iki karjero rekultivacijos pabaigos. ➤ Siekiant išvengti gruntinio vandens teršimo darbų metu iš karjere dirbančių mechanizmų, technikos saugojimo aikštelėje laikyti specialius konteinerius tepalų surinkimui. Avarinio teršalų išsiliejimo metu į aplinką patekę teršalai turės būti operatyviai iškasami pašalinant užterštą smėlio zoną ir užkertant kelią tolimesniam teršalų išsiplovimui. ➤ Naudojami įrenginiai ir mechanizmai bus techniškai tvarkingi ir reguliariai tikrinami, kad neatsirastų teršalų nuotėkio. Kuro papildymo ir remonto darbai bus atliekami specialiai tam skirtose vietose. Avarijos atveju, teršalų surinkimui bus naudojami sorbentai. Nepanaudoti, švarūs sorbentai bus laikomi specialioje talpoje, ant paviršiaus su betonine danga atsparia benzino ar kitų skysčių patekimui į aplinką. ➤ Išeksploduotas karjeras bus rekultivuotas pagal parengto, suderinto ir patvirtinto išteklių naudojimo plano rekultivacijos dalies sprendinius. Rekultivacija bus vykdoma pagal Lietuvos Respublikos Aplinkos apsaugos ministerijos 1996 m. lapkričio 15 d. įsakymo Nr. 166 „Dėl pažeistų žemių, iškasus naudingąsias iškasenas rekultivavimo metodikos patvirtinimo“ (Žin., 1996, Nr. 115-2680) reikalavimus. ➤ Bus vengiama bet kokio supilto dirvožemio sluoksnio perstumdymo, kuris paspartintų naudingųjų medžiagų išsiplovimą.	Prieš objekto eksploatacijos pradžią, eksploatacijos metu, rekultivacijos metu ir po jos

	➤ Visi karjero eksploatavimo darbai bus atliekami PŪV teritorijos ribose. ➤ Jeigu dėl PŪV vykdymo artimiausiems gyventojams pritrūktų geriamojo vandens, numatytos apsaugos priemonės būtų taikomos pagal poreikį. Situacija bus stebima visą karjero egzistavimo laikotarpį. Jei būtų jaučiamas geriamojo vandens stygius, pagal poreikį būtų gilinami aplinkinių gyventojų šuliniai, atvežamos specialios talpos su vandeniu, arba esant ypatingai situacijai įrengiami vandens gręžiniai. Užsakovas įsipareigoja prieš įrengiant karjerą pasirūpinti aplinkinių šulinių vandens mėginių surinkimu vandens kokybės monitoringo vykdymui. ➤ Rengiant naudojimo planus būsimiems karjere susidariusiems vandens telkiniams turi būti numatomos vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos ir apsaugos zonos, siekiant apsaugoti jautrius vandens telkinius. ➤ Vandens kokybės užtikrinimo monitoringas ir su juo susiję darbai bus atliekami prieš karjero įrengimą, per visą PŪV vykdymo laikotarpį ir metai po karjero uždarymo. ➤ Veiklos vykdymo metu dulkėtumui sumažinti sausuoju metų laiku karjero vidaus keliai bus laistomi. Visi sunkvežimiai išvežantys produkciją iš karjero bus dengiami tentais. ➤ Rekultivavimo darbai bus atliekami etapais, kurioje nors telkinio dalyje išekspluotavus naudinguosius kodus. ➤ Teritorijoje transportas judės numatytomis ir iš anksto pažymėtomis teritorijomis, siekiant kuo labiau sumažinti suslėgimą žemės paviršiuje.	
Biologinė įvairovė	➤ Aplink planuojamo karjero viduryje esančias brandžių pušų miško salas (0,15 ha ir 0,21 ha, 68–73 m. amžiaus) paliekama ne mažesnė kaip 10 m pločio nejudinamos žemės apsaugos juosta, kurioje nevyks jokia ūkinė veikla. ➤ Palei Malkosnės upelio slėnyje esantį juodalksnynų medyną (63 m. amžiaus) taip pat paliekama ne mažesnė kaip 10 m pločio nejudinamos žemės apsaugos juosta. ➤ Su PŪV teritorija vakarine riba besiribojančiuose Bečių miško sklypuose, kur auga įvairaus amžiaus ir rūšinės sudėties medynai, paliekama ne mažesnė kaip 10 m pločio nejudinamos žemės apsaugos juosta. ➤ Siekiant sustiprinti izoliacinę ir stabilizuojančią funkciją, ši juosta bus apsėjama žole ar žemaūgiais krūmais. ➤ Dalis PŪV teritorijos patenka į pelkę, tačiau su šia pelke persidengia tik 218 m² plotas, kuris nepatenka į naudingojo ištekliaus plotą. Šioje vietoje kasybos darbai nebus vykdomi, o pelkė yra natūraliai apaugusi mišku, kuris papildomai saugo jautrią ekosistemą. ➤ Po karjero eksploatacijos numatomas teritorijos rekultivavimas į vandens telkinį, kurio šlaitai bus nulėkštinti ir apželdinti, pritaikant augalų rūšis pagal natūraliai aplinkinėje aplinkoje vyraujančią florą. ➤ Rekultivuota teritorija sudarys sąlygas formuotis skirtingoms vandens augalų bendrijoms, skatins biologinės įvairovės gausėjimą ir papildys ekosistemų tinklą.	Iki karjero eksploatacijos pradžios
Kultūros paveldas	➤ 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 pradedant statybos darbus nagrinėjamoje teritorijoje bus atlikti žvalgybiniai archeologiniai tyrimai.	
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.	Eksploatacijos metu
Psichologinis poveikis, sauga	➤ Pradėjus vykdyti Jonavos rajono Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio išteklių dalies eksploatavimo pasiruošimo darbus, teritorijoje bus įrengiamos vaizdo stebėjimo kameros bei paskirtas darbuotojas, atsakingas už bendrą kasybos darbų tvarkos palaikymą (sunkiasvorių transporto priemonių judėjimas teritorijoje, eismo saugumas, priekabų dengimas tentais, transporto priemonių apsivalymas prieš išvažiuojant iš teritorijos ir pan.) bei ją vykdančių darbuotojų kontrolę. Atsakingas darbuotojas, vaizdo kamerų pagalba, atliks vykdomų darbų priežiūrą, galės identifikuoti tvarkos pažeidimus bei juos vykdančius darbuotojus, skirti jiems	Eksploatacijos, rekultivacijos metu

įspėjimus ir esant poreikiui nuobaudas.

15. 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 priežasčių planuojama veikla negali daryti tarpvalstybinio poveikio.

16. PROGNOZAVIMO METODŲ, ĮRODYMŲ, TAIKYTŲ NUSTATANT IR VERTINANT REIKŠMINGĄ 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/>). 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 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 eksploatacijos 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). Žemės gelmių sandara ir sudėtis aprašyta naudojant Lietuvos geologijos tarnybos Valstybinės geologijos informacinės sistemos (GEOLIS) duomenų bazę.

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 bazines tokias kaip Lietuvos erdvinės informacijos portalas (<https://www.geoportal.lt/geoportal/>), saugomų rūšių informacinė sistema (<https://sris.am.lt/>). 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 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 pozoniai.
- ▶ Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas, patvirtintas 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 nežymūs galimi netikslumai ir klaidos gali pasitaikyti:

- ▶ Įvertinant atstumus nuo analizuojamo objekto iki kitų ataskaitos rengimo metu vertinamų objektų (įvertintų atstumų galima paklaida minimali).
- ▶ Triukšmo, oro taršos 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.

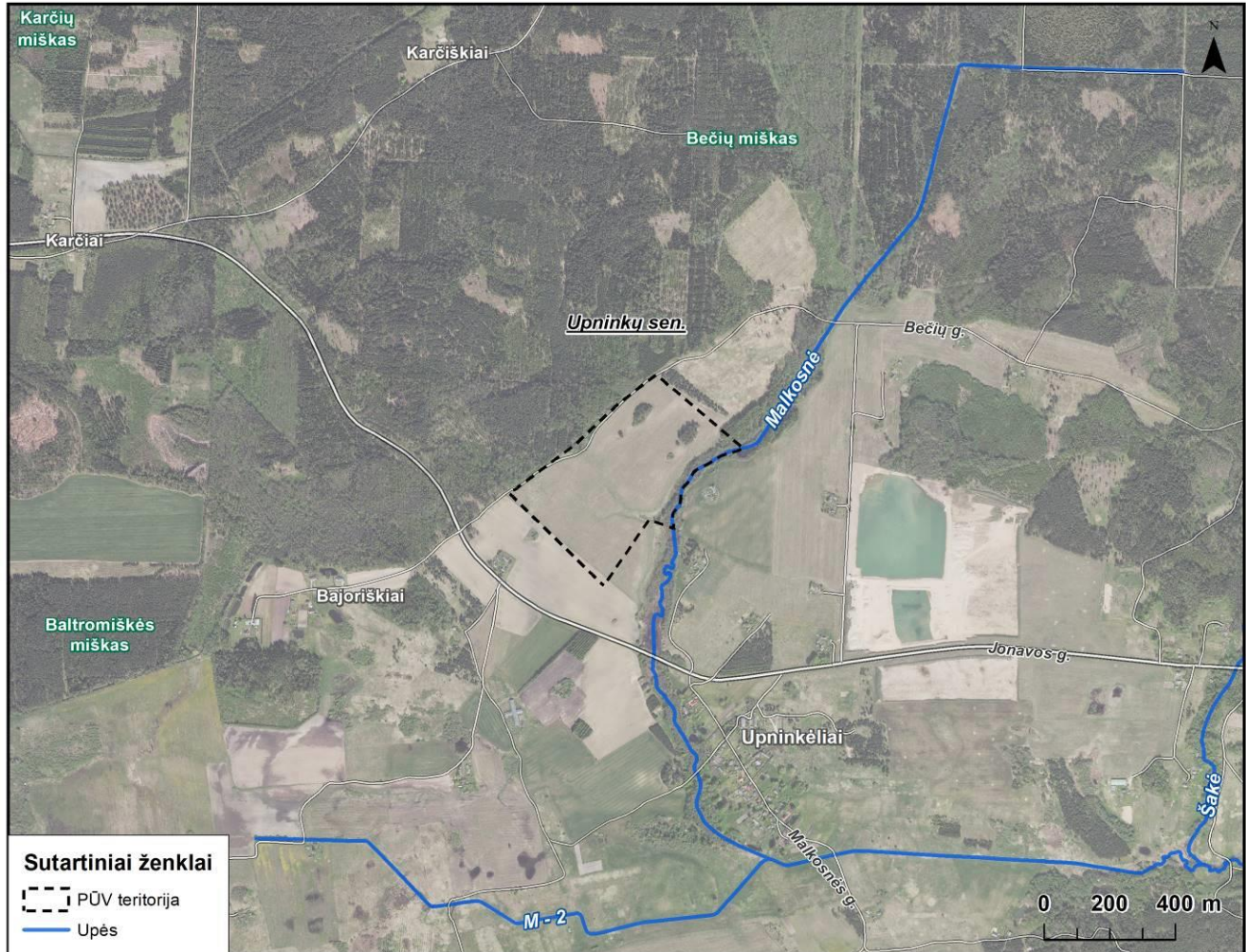
3. Darbo grupės išvados:

- ▶ PAV vertinimo darbo grupė nenustatė 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.**

IV NETECHNINĖ PAV SANTRAUKA

1. Veiklos aprašymas

Analizuojamas objektas, veiklos apimtys. Planuojama ūkinė veikla, Jonavos rajono Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio išteklių dalies naudojimas, planuojamas vykdyti Kauno apskrityje, Jonavos rajono savivaldybėje, Upninkų seniūnijoje, Bajoriškių kaimo teritorijoje, esančiame sklype, kurio Kad. Nr. 4635/0002:34.



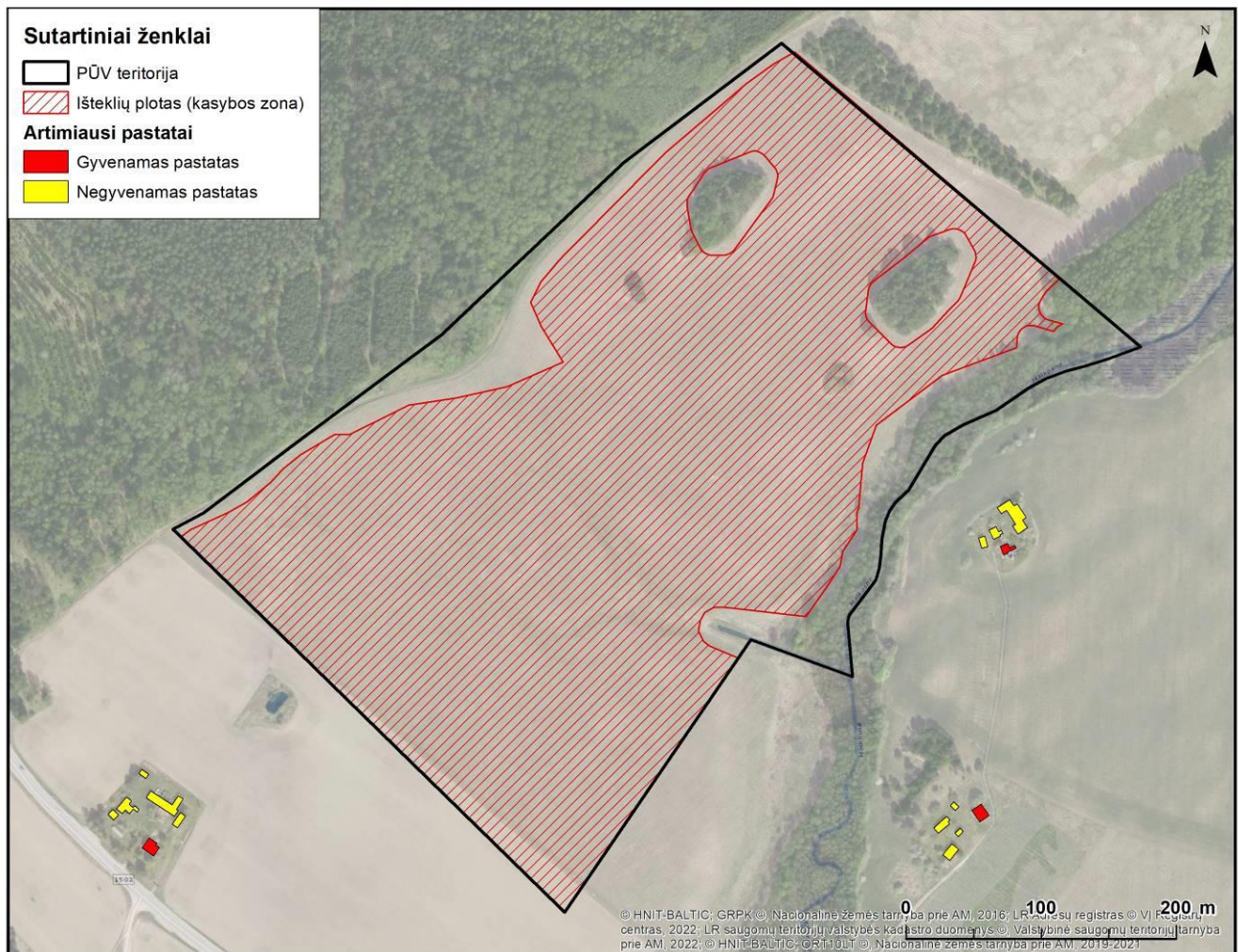
38 pav. Planuojamos veiklos vieta

Naudingojo sluoksnio gavybos darbus tikslinga vykdyti viena-dviem pakopomis, pagal galimybes kasant atskirai sausą (krautuvu) ir apvandenintą sluoksnį (ekskavatoriumi), arba viena pakopa kartu kasant sausą ir apvandenintą naudingąjį sluoksnį, naudojant ilgastrelį atbulinio kaušo ekskavatorių, krautuvą (sausos medžiagos pakrovimui), ir sunkvežimį (žaliavos transportavimui). Kadangi naudingojo sluoksnio storis kintantis (1,0 -10,6 m storio), o gruntinis vanduo aptiktas 0,7-4,6 m gylyje nuo žemės paviršiaus, todėl naudingoji iškasena gali būti kasama tiek viena tiek dvejomis pakopomis, iš karto atlikus nuodangos darbus, bei nuvalius naudingo sluoksnio kraigą, o nuimtą medžiagą pagal poreikį susandėliavus palei karjero pakraštį, link artimiausių sodybų. Numatoma, kad pagrindiniai darbai kasant naudingąją iškasena bus atliekami atbulinio kaušo ekskavatoriumi, kuris kartu kas sausą ir apvandenintą naudingąjį sluoksnį, kuris bus supilamas į žaliavos nusausėjimo kaupus. Jų parametrai bus numatyti žemės gelmių naudojimo plano rengimo metu. Nusausėjusi žaliava krautuvu bus kraunama į sunkvežimius, kurie transportuos naudingąją iškaseną į objektus. Buldozeris bus panaudojamas žaliavos likučiams sustumti į krūvas, kurias krautuvus pakraus į sunkvežimius.

Numatyta, kad kasant naudingąjį sluoksnį iš vandens, karjere pritekėjęs vanduo nebus išleidžiamas, todėl požeminio vandens horizonto lygio pažemėjimo nebus. Vykstant išteklių gavybą palaipsniui formuosis uždaras vandens telkinys. Išoriniai karjero šlaitai bus nulėkštinti iki saugaus polinkio ir apželdinami. Kadangi karjere nėra pakankamai mineralinio grunto, todėl išoriniai karjero šlaitai bus lėkštinami išteklių sąskaita - 25° polinkio, pagal galimybes lėkštinami rezerviniu gruntu (bus patikslinta parengus žemės gelmių naudojimą planą). Ant nulėkštintų

šlaitų virš vandens ir kituose pažeistuose sausuose karjero plotuose bus skleidžiamas dirvožemis ir vykdoma biologinė rekultivacija – ant nulėkštintų šlaitų virš vandens vykdomas apželdinimas (sodinami pavieniai medžiai ir krūmai bei sėjama žolė), kituose sausuose karjero plotuose bus sėjama žolė. Rekultivacijos darbai bus vykdomi lygiagrečiai vykdant gavybos darbus, atsižvelgiant į gavybos darbų sklypų išsidėstymą. Tikslios rekultivacijos sąlygos ir pačių kasybos darbų sąlygos bus numatytos Žemės gelmių naudojimo plano sprendiniuose.

Darbus karjere numatoma vykdyti šiltuoju metų laiku, 5 dienas per savaitę, viena pamaina, kurios trukmė 8 val. Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinyje per metus numatoma išgauti apie 41 000 m³ naudingųjų išteklių.



39 pav. Planuojama situacijos schema

Produkcija. Planuojamas visų kasybos darbų plotas bus apie 17,54 ha. Išteklių kiekis bendrai teritorijoje yra 759 000 m³ iš jų žvyro 660 000 m³ ir smėlio 99 000 m³. Vykdamas PŪV planuojama išgauti apie 80 proc. visų naudingųjų išteklių, preliminarai viso planuojama iškasti 610 000 m³ bendrai smėlio ir žvyro išteklių. Projekto įgyvendinimo metu bus kasamas karjeras, iškasta žaliava karjero vietoje pagal poreikį bus perdirbama su sijotuvo pagalba. Į telkinio naudingąjį sluoksnį jungtas gruntas, kuris atitinka standarto LST 1331:2022 lt (Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija) reikalavimus ir yra tinkamas naudoti kaip žaliava automobilių kelių gruntams.

Telkinio naudingąjį klodą sudaro smėlio ir žvyro sluoksniai. Bendras naudingojo klodo storis kinta nuo 1,0 iki 10,6 m, vidutiniškai sudaro 4,3 m. Sauso naudingojo klodo storis kinta nuo 0,0 iki 4,3 m, vidutiniškai sudaro 2,3 m. Apvandeninto naudingojo sluoksnio storis svyruoja nuo 0,0 iki 6,4 m, vidutiniškai sudaro 2,6 m. Žvyro klodo storis jo išplitimo zonoje kinta nuo 1,0 iki 10,6 m, vidutiniškai sudaro 4,5 m. Smėlio klodo storis jo išplitimo plote kinta nuo 1,7 iki 7,6 m, vidutiniškai sudaro 3,4 m. Telkinio aslą sudaro Baltijos stadijos glacialinės nuogulos – priemolis arba priesmėlis. Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinyje, kur planuojama vykdyti ūkinę veiklą, pagal 2023 m. liepos 20 d. būklę, bendrame 17,54 ha plote buvo pasiūlyta aprobuoti 759,0 tūkst. m³ smėlio ir žvyro išteklių, iš jų sauso 17,33 ha plote - 401 tūkst. m³, iš jų apvandeninto 13,56 ha plote – 358 tūkst. m³, iš jų žvyro 14,67 ha plote - 660 tūkst. m³, iš jų smėlio 2,87 ha plote - 99 tūkst. m³, kurie yra detalieji išvalgytų spėjamai vertingi (IK 331). Išteklių buvo aprobuoti 2023 m. gruodžio 21 d. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus įsakymu Nr.

1-568 “Dėl Jonavos rajono Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio detalai išžvalgytų išteklių aprobavimo” (žr. prieduose). Vykdamas PŪV planuojama išgauti apie 80 % visų aprobuotų naudingųjų išteklių, kurie sudarytų apie 610,0 tūkst. m³ smėlio ir žvyro išteklių.

Prieš pradėdant karjero eksploataciją bus atliekami kapitaliniai karjero įrengimo darbai: telkinio nuodangos ir naudingo sluoksnio kraigo valymo darbai, pradinio technologinio kelių įrengimas, pirminės kasvietės įrengimas. Karjero nuodangos darbai ir kraigo valymo darbai bus vykdomi buldozerio pagalba, kuris nustumis augalinį sluoksnį (dirvožemį, priemolio sluoksnį) į karjero pakraščiuose formuojamas dirvožemio sąvartas (dirvožemio sandėlius). Augalinio sluoksnio sąvartos bus apsėjamos žolių mišinių, kad dirvožemis (derlingas sluoksnis) būtų apsaugotas nuo taršos ir defliacijos. Dalis dirvožemio bus panaudojama karjero rekultivavimui – šlaitų lėkštinimui ir derlingojo sluoksnio sugrąžinimui, likusi dalis dirvožemio bus išvežama iš karjero į kitus objektus derlingojo sluoksnio gerinimui ar jo sugrąžinimui.

Jonavos rajono Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio išteklių dalyje per metus numatoma išgauti apie 41 000 m³ smėlio ir žvyro išteklių. Vykdamas planuojamą veiklą planuojama išgauti apie 610 000 m³ smėlio ir žvyro išteklių per ~15 metų.

39 lentelė. Karjero sklypų plotai ir išteklių kiekiai

Pavadinimas	Plotas	Išteklių kiekis
Išteklių kiekis pagal 2023 m. gruodžio 21 d. Nr. 1-568 aprobaciją		
Smėlio ir žvyro išteklių, iš kurių:	17,54 ha	759,0 tūkst. m ³
Smėlio išteklių	2,87 ha	99 tūkst. m ³
Žvyro išteklių	14,67 ha	660 tūkst. m ³
Numatomas išgauti išteklių kiekis:		610 tūkst. m³
Per metus numatoma išgauti:		41 tūkst. m³

Žaliavos, gamtiniai ištekliai. PŪV tiesiogiai susijusi su mineralinių žaliavų išgavimu, kadangi mineralinė žaliava – tai išgauta naudingoji iškaskama, skirta perdirbti ir naudoti įvairiose pramonės šakose. Vykdamas Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio dalies išteklių eksploataciją bus išgauta apie 610 000 m³ smėlio ir žvyro išteklių.

Vykdamas PŪV, avarijos atveju, išsilies naftos produktams, bus naudojami sorbentai. Nepanaudoti, švarūs sorbentai bus laikomi specialioje talpoje, ant paviršiaus su betonine danga atsparia benzino ar kitų skysčių patekimui į aplinką. Betoninė danga bus įrengiama PŪV teritorijoje, šalia įvažiavimo-išvažiavimo kelio iš/į karjerą, įrengiamos dangos plotas – apie 100 m². Betoninė aikštelė bus įrengiama panaudojant betonines plokštes, kurios bus įsigytos ir atvežamos į karjerą. Panaudoti sorbentai ir užterštas gruntas bus tvarkingai surenkami ir sudedami į sandarias metalines dėžes, kurios bus laikomos atviroje teritorijoje, ant tos pačios betoninės dangos bei nedelsiant perduodami atitinkamas pavojingąsias atliekas tvarkančioms įmonėms. Planuojamas laikyti sorbento kiekis apie 100 kg.

Kitos cheminės ir radioaktyvios medžiagos, pavojingos ir nepavojingos atliekos nebus naudojamos.

Energetiniai ištekliai. Planuojamos vykdyti veiklos metu bus naudojama dyzelinas.

Karjere dirbsiantys mechanizmai bus varomi dyzeliniu kuru, kuris, esant reikalui, bus atvežamas į karjero teritoriją specialiu transportu ir supilamas į mechanizmus. Dyzelinio kuro atsargos karjero teritorijoje nebus saugomos.

Karjere numatomi naudoti mechanizmai: buldozeris CAT D3 (77 kW) dirbs apie 103 val. per metus ir sunaudos apie 1,6 t dyzelinio kuro, ilgatrėlis ekskavatorius Hyundai 245 LR (104 kW) dirbs apie 760 val. per metus ir sunaudos apie 6,1 t dyzelinio kuro, krautuvai CAT 938M (140 kW) dirbs apie 370 val. per metus ir sunaudos apie 2,6 t dyzelinio kuro. Triašis savivartis MAN (16 t), nuvažiuodamas sąlyginiu 1 km atstumu sunaudos apie 1,0 t dyzelinio kuro, sunkvežimis (vilkikas) MAN (26 t) kurio nuvažiuodamas sąlyginį 1 km atstumą sunaudos apie 1,0 t dyzelinio kuro, mobilus sijojimo įrenginys Kleemann MS 14 Z (75 kW) dirbs apie 199 val. per metus ir sunaudos apie 2,0 t dyzelinio kuro.

Žaliavos perdirbimas numatomas pagal poreikį, skaičiavimuose pateikta informacija sijojimo įrenginį paskaičiuota priėmus, kad bus perdirbta visa žaliava atsižvelgus į metinį žaliavos poreikį.

Šioje dalyje pateikiama informacija apie mechanizmų darbo laiką per metus atsižvelgiant į metinį žaliavos poreikį, mechanizmų našumą, darbo pobūdį bei karjero veikimo laiką ir kt., kas yra maždaug 170 pamainų (darbo dienų) per metus, atsižvelgiant į metų laikus, švenčių dienas ir kitus faktorius turinčius įtakos eksploatacijos darbams.

Atliekų tvarkymas. Žaliavos perdirbimas karjere numatomas, tačiau atliekos nesusidarys. Visa išgauta ir perdirbta žaliava bus išvežama iš karjero į objektus. Todėl šiuo aspektu gamybos atliekos nesusidarys.

Vykdamas PŪV avarijos atveju gali išsiliesti naftos produktai. Išsiliesių naftos produktų likvidavimui bus naudojami sorbentai. Panaudoti sorbentai ir užterštas gruntas, laikinai bus laikomi sandariose metalinėse dėžėse. Kaip įmanoma greičiau pavojingos atliekos (gruntas avarijos metu užterštas naftos produktais bei panaudoti sorbentai) bus perduodamos atitinkamas pavojingąsias atliekas tvarkančioms įmonėms.

Karjero gavybos darbų apimtys numatomos nedidelės todėl darbuotojų sukaupytų nepavojingų mišrių komunalinių atliekų kiekis bus nedidelis. Karjere sukauptos komunalinės atliekos bus perduotos atliekas tvarkančiai įmonei.

Planuojamos veiklos metu pavojingos ir nepavojingos atliekos nebus naudojamos.

Nuotekų tvarkymas. Planuojamoje teritorijoje gruntinis bei paviršinis vanduo gamybiniais ir buitiniams tikslams nebus naudojamas. Darbuotojų buitiniams poreikiams tenkinti bus įrengta konteinerinio tipo administracinė – buitinė patalpa su trumpalaikio buitinių nuotekų sukaupimo rezervuaru, geriamasis vanduo bus atvežamas plastikinėje taroje.

Ūkinės veiklos metu susidariusios buitinės nuotekos iš buitinių nuotekų sukaupimo rezervuaro, pagal sutartį su nuotekas tvarkančia įmone, bus išvežamos į buitinių nuotekų valymo įrenginius.

Pagal Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-629 „Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros naudojimo ir priežiūros taisyklės“, vandens tiekėjo priimtų tvarkyti buitinių nuotekų kiekis yra prilyginamas patiekto geriamo vandens kiekiui. Planuojama, kad nuotekų susidarys – 0,050 m³/parą; 8,5 m³/metus (priimant, kad pamainų skaičius metuose 170). Buitinių nuotekų sukaupimo rezervuaro talpa numatoma apie 0,25 m³.

PŪV etapai. Projekto įgyvendinimo metu numatomi šie planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo etapai:

- ▶ Poveikio aplinkai vertinimas ir sprendimo dėl PŪV galimybių gavimas (2026 m.), gavus teigiamą išvadą, kad planuojamoje teritorijoje ūkinė veikla galima, toliau rengiamas Jonavos rajono Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio išteklių dalies naudojimo planas;
- ▶ Jonavos rajono Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio išteklių dalies naudojimo plano rengimas, derinimas ir leidimų gavimas (2026 m.);
- ▶ Leidimas iš Lietuvos geologijos tarnybos prie AM (2026 m.);
- ▶ Kapitaliniai karjero įrengimo darbai (apie 1-2 mėn. nuo kasybos leidimo gavimo datos);
- ▶ Objekto eksploatacija (apie 15 metų).

Poveikis aplinkai

Planuojamos 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 – Jonavos rajono Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio (Jonavos r. sav., Upninkų sen., Bajoriškių k.) išteklių dalies eksploatacija.

Planuojamos ūkinės veiklos vieta ir gretimybės. Planuojama ūkinė veikla, Jonavos rajono Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio išteklių dalies naudojimas, planuojamas vykdyti Kauno apskrityje, Jonavos rajono savivaldybėje, Upninkų seniūnijoje, Bajoriškių kaimo teritorijoje, esančiame sklype, kurio Kad. Nr. 4635/0002:34.

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

PŪV vietai artimiausias gyvenamosios paskirties pastatas adresu Jonavos g. 4, Upninkėlių k., Upninkų sen., Jonavos r. sav., nuo analizuojamos teritorijos ribos nutolęs apie 80 m pietryčių kryptimi. Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma Kauno apskrityje, Jonavos rajone, Upninkų seniūnijoje, Bajoriškių kaimo teritorijoje. Paskutinio oficialaus surašymo (2021 m.) duomenimis Upninkų seniūnijoje gyveno 1 076 gyventojai, iš kurių 16 gyventojų Bajoriškių kaime.

PŪV vietai artimiausias gyvenamosios paskirties pastatas adresu Jonavos g. 4, Upninkėlių k., Upninkų sen., Jonavos r. sav. yra už 81 m rytų kryptimi. Artimiausia tankiau apgyvendinta teritorija yra Upninkėlių k., nuo PŪV

sklypo ribos nutolęs apie 81 m rytų kryptimi. Suplanuotų gyvenamųjų aplinkų analizuojamos teritorijos gretimybėje neaptinkama.

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

Gamtinė-kultūrinė aplinka. PŪV teritorija nepatenka į saugomas teritorijas, nesiriboja su gamtinėmis vertybėmis, o saugomų rūšių augaviečių ar radaviečių joje nenustatyta. Taip pat neidentifikuota Europos Bendrijos svarbos natūralių buveinių – artimiausia (6450 tipo aliuvinės pievos) nutolusi apie 1,5 km į pietus, todėl poveikis saugomoms rūšims, buveinėms ar gamtos paveldui neprognozuojamas. Nedidelė PŪV teritorijos dalis (218 m²) persidengia su pelke, tačiau ši vieta nepatenka į išteklių gavybos plotą. Kasybos darbai čia nevyks, o natūraliai mišku apaugusi pelkė liks apsaugota. Taip pat PŪV sklype registruota 1,0108 ha miško žemės, tačiau kasyba miško žemėje nenumatoma. Visi miškai bus apsaugoti ne mažesne kaip 10 m nejudinamos žemės juosta. Ekspertinis vertinimas rodo, kad gyvūnų judėjimas teritorijoje gali būti lokalus, tačiau intensyvi migracija nevyksta – artimiausias migracinis koridorius (Šventosios upės slėnis) yra už ~1,6 km. Poveikis gyvūnų migracijai, veisimuisi, žiemojimui ar mitybai neprognozuojamas. Po karjero eksploatacijos teritorija bus rekultivuota į vandens telkinį, nulėkštintais ir apželdintais šlaitais, parenkant vietinei florai būdingas augalų rūšis. Tai skatins biologinės įvairovės gausėjimą, atsiras įvairios vandens augalijos bendrijos, kurios sudarys sąlygas gausnei vabzdžių, varliagyvių, paukščių ir kitų organizmų įvairovei. Susiformavęs vandens telkinys prisidės prie ekosistemų tinklo atkūrimo, kompensuodamas poveikį natūraliai aplinkai eksploatacijos metu.

Saugomos teritorijos. Teritorija, kurioje planuojama ūkinė veikla į nacionalinės ir europinės svarbos saugomas teritorijas nepatenka ir su jomis nesiriboja, taip pat joje nėra jokių gamtos paveldo objektų (žr. 16 pav.). Artimiausios saugomos teritorijos – buveinių apsaugai svarbi teritorija Šventosios upės slėnis ties Upninkais (LTJOA0001) ir Upninkų botaninis draustinis, nuo PŪV teritorijos nutolusios apie 1,5 km pietų kryptimi. Joks neigiamas poveikis saugomoms teritorijoms ir jose esančioms vertybėms dėl didelio atstumo iki saugomų teritorijų neprognozuojamas.

Kraštovaizdis. Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio eksploatacijos metu teritorijos reljefas vidutiniškai pažemės apie 2 m, tačiau dėl vyraujančio miškingo ir agrarinio kraštovaizdžio su natūraliais bei antropogeniniais elementais (upėmis, kitais karjeriais, kūdomis, pelkėmis, melioracijos tinklais) ryškių vizualinių pokyčių nebus. PŪV teritorija nepasižymi kraštovaizdžio išskirtinumu ir patenka į uždarytą, vizualiai nepažvelgiamų erdvių zoną. Pasibaigus eksploatacijai, teritorija bus rekultivuota į apie 16 ha ploto vandens telkinį, šlaitai nulėkštinti, apželdinti. Tai ne tik sumažins vizualinį poveikį, bet ir prisidės prie kraštovaizdžio estetinės ir ekologinės vertės didinimo – teritorija darniai įsilies į supančią aplinką. Buvusi žemės ūkio paskirties žemė virs vandens ūkio teritorija, tinkama rekreacijai ar žuivivaisai. Vizualinė tarša eksploatacijos laikotarpiu bus minimali ir laikina, ją mažins žolė apsėti pylimai, formuojami pakraščiuose link gyvenamųjų teritorijų. Kadangi šalia nėra dominuojančių apžvalgos taškų, karjero veikla bus beveik nematoma aplinkiniams gyventojams ar lankytojams. Apibendrinant, PŪV neturės reikšmingo neigiamo poveikio kraštovaizdžiui, o po rekultivacijos sustiprins gamtinį karkasą ir estetinę vietovės patrauklumą.

Rekreacija. Remiantis Jonavos r. sav. teritorijos bendrojo plano keitimo pagrindiniu brėžiniu, PŪV teritorija nepatenka į rekreacinio naudojimo prioritetą teritorijas. Artimiausia Mantronių-Jurkonių rekreacinio naudojimo prioritetą teritorija nuo PŪV teritorijos nutolusi apie 1 km atstumu rytų kryptimi. Artimiausias kurortas/kurortinė teritorija – Trakai, nuo PŪV teritorijos nutolę apie 59 km atstumu pietryčių kryptimi. PŪV teritorija nepatenka į kraštovaizdžio draustinių teritorijas, artimiausias Širvintos kraštovaizdžio draustinis nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 5,7 km rytų kryptimi. Remiantis Lietuvos turizmo informacijos centro (TIC) lankytinų vietų žemėlapiu duomenimis, greta analizuojamos teritorijos nėra jokių UNESCO objektų, muziejų, galerijų, architektūros paminklų, pilių, piliakalnių, regyklų ir pan.. Artimiausias lankytinas objektas – Dubių piliakalnis nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 5,3 km šiaurės rytų kryptimi. Visi minėti objektai ir vietovės yra per toli, kad PŪV darytų jiems kokią nors įtaką, todėl neigiamas poveikis jiems neprognozuojamas.

Gamtinis karkasas. Remiantis Jonavos rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano keitimo sprendinių gamtinio karkaso brėžiniu, PŪV teritorija patenka į gamtinio karkaso teritoriją – geoekologinę takoskyrą, kurios kraštovaizdžio formavimo tipas – gražinami ir gausinami kraštovaizdžio natūralumą atkuriantys elementai, tame tarpe T3.1 silpno geoekologinio potencialo teritorijose (žr. 16 pav.). Remiantis Aiškinamuoju raštu, šis kraštovaizdžio formavimo tipas yra diferencijuojamas į kelis potipius, kurie yra išskiriami įvertinant teritorijų geoekologinį potencialą. Pirmojo potipio T3.1 atveju yra mažai miško plotų ir pelkūčių turinčios žemės ūkio gamybai naudojamo kaimiškojo kraštovaizdžio (agrarinės) teritorijos, kitos sukultūrintos teritorijos su

urbanistiniais elementais tik patenkinamai atliekančios ekologinio kompensavimo funkcijas. Šios zonos susiformavo dėl technokratiško, nesubalansuoto žemės naudojimo pažeidžiant ekologinės pusiausvyros sąlygas, nesilaikant racionalios gamtonaudos reikalavimų. Šiose zonose gamtinio kraštovaizdžio formavimo kryptis yra regeneracinė-restauracinė, susijusi su sudėtingų renatūralizacijos priemonių įgyvendinimu, ekologinių nuostatų stiprinimu ir tausojančio šių teritorijų naudojimo vystymu.

Nors PŪV teritorija ir patenka į geologinės takoskyros zoną, tačiau didžiąją jos dalį sudaro žemės ūkio paskirties naudmenos, kuriose vyrauja ariami laukai. Būtent šiose teritorijose planuojami pagrindiniai smėlio ir žvyro kasimo darbai. PŪV plotas priskiriamas silpno geoekologinio potencialo zonai, todėl laikina žemės paviršiaus transformacija reikšmingo neigiamo poveikio nesukels. Galimas priešingas, teigiamas poveikis – karjero rekultivacija į vandens telkinį ilgai gali prisidėti prie gamtinio karkaso stiprinimo: atsiradęs naujas vandens telkinys padidins vietovės buveinių įvairovę, o sausose vietose gali būti vykdomas želdinimas (pvz., pavienių medžių sodinimas). Šiuo metu gamtiniu požiūriu nagrinėjama teritorija nėra itin vertinga gamtinio karkaso atžvilgiu, tačiau po rekultivacijos gali įgyti didesnę ekologinę bei estetinę reikšmę.

Atsižvelgiant į aukščiau pateiktus paaiškinimus, iškasus karjerą ir jį rekultivavus teritorija iš dalies atitiktų šio gamtinio karkaso tipo ir potipio keliamus reikalavimus – iškasus karjerą susiformuos vandens telkinys, kurio šlaitai bus apželdinti (krūmais, medžiais), taip ne tik žalinant ir atkuriant augaliją žemės ūkio teritorijose, tačiau įnešant ir papildomų kraštovaizdžio elementų, kurių suteiks naujas vandens telkinys. Teritorija taptų ne tik potencialia naujų augalų ir gyvūnų buveinių susikūrimo vieta, tačiau galėtų atlikti ir migracijos koridoriaus/kelio funkciją taip sustiprinant gamtinio karkaso funkcionalumą šioje teritorijoje. Rekultivacija vyks palaipsniui, lygiagrečiai su gavybos darbais atskirose sklypo dalyse. Visi darbai bus baigti per 1–2 metus nuo paskutiniųjų gavybos darbų pabaigos. Tokiu būdu PŪV teritorijos transformacija bus nuosekli, su kontroliuojamu poveikiu gamtiniam karkasui. PŪV neprieštarus gamtinio karkaso nuostatom.

Kultūros paveldas. Remiantis kultūros vertybių registro duomenimis PŪV nepatenka į nekilnojamųjų kultūros vertybių objektų ir teritorijų ir jų apsaugos zonų teritorijas ir su jomis nesiriboja. Artimiausias kultūros paveldo objektas (KPO) – Užupių pilkapynas II (kodas 27735), adresu Jonavos r. sav., Upninkų sen., Užupių k., nuo PŪV nutolęs apie 2,0 km pietryčių kryptimi (žr. 21 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 pradedant statybos darbus nagrinėjamoje teritorijoje bus atlikti žvalgybiniai archeologiniai tyrimai.

Paviršiniai ir požeminiai vandenys. PŪV teritorijoje esanti paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juosta (0,0902 ha) nepatenka į planuojamą kasybos plotą, todėl joje jokie darbai nebus vykdomi. Į kasybos plotą patenka tik dalis up. Malkosnės paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos (0,1428 ha), kurioje išteklių gavyba nėra draudžiama, todėl veikla nepažeidžia LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo (aktuali redakcija nuo 2026-01-01) 99 ir 100 straipsniuose nustatytų reikalavimų. Poveikis aplinkiniams vandens telkiniams, pakrantės apsaugos juostoms ir jūros aplinkai nenumatomas, nes jie nepatenka į kasybos plotą ir yra nutolę nuo veiklos zonos. Karjero vietoje susiformuos uždaras vandens telkinys. Gavybos metu bus naudojami tik techniška tvarkingi mechanizmai, užtikrinantys, kad į vandenį nepateks jokie teršalai. Avarijos atveju bus naudojami sorbentai ir kitos taršos surinkimo priemonės. Pasibaigus eksploatacijai, teritorija bus rekultivuota, o būsimiems vandens telkiniams bus nustatytos naujos apsaugos zonos pagal galiojančius teisės aktus. Teritorija nepatenka į potvynių rizikos zonas. Karjero aeracijos zona siekia vidutiniškai 2,8 m, o telkinys pagal hidrologinį režimą priskiriamas išgaravimo-infiltracinio tipo. Kadangi gruntinio vandens lygis nebus pažemintas, papildomi hidrogeologiniai tyrimai ar vandens pritekėjimo skaičiavimai nėra būtini.

Remiantis LGT žemės gelmių registro duomenimis, analizuojama teritorija nepatenka į požeminio vandens vandenviečių apsaugos zonas (VAZ) ir su jomis nesiriboja. Artimiausia požeminio vandens vandenvietė – UAB „Rizgonys“ (Rizgonių k.) naudojama geriamojo gėlo vandens vandenvietė Nr. 5593 (Jonavos r. sav., Upninkų sen., Rizgonių k.), nuo PŪV teritorijos nutolusi apie 4,1 km šiaurės rytų kryptimi. Naudingųjų išteklių gavybos metu, kai sluoksnis bus kasamas iš vandens, karjere natūraliai pritekantis vanduo nebus išleidžiamas, todėl požeminio vandens lygio pažemėjimas nenumatomas. Gavybos eigoje karjero vietoje palaipsniui formosis uždaras vandens telkinys. Išoriniai karjero šlaitai bus formuojami saugiais nuolydžiais (iki 25°). Kadangi karjero teritorijoje trūksta

mineralinio grunto, šlaitai bus lėkštinami išteklių sąskaita, pagal galimybes lėkštinami rezerviniu gruntu (bus patikslinta Žemės gelmių naudojimo plane). PŪV teritorijoje galimi gruntinio vandens lygio svyravimai, kurie dalinai priklausys nuo sezoninių kritulių kiekio ir vandens pritekėjimo iš aplinkinių teritorijų. Planuojamas susiformuoti vandens telkinys neturės reikšmingos neigiamos įtakos nei gruntinio vandens lygiui, nei jo kokybei aplinkinėse teritorijose. Gruntinis vanduo šioje vietovėje daugiausia maitinamas atmosferiniais krituliais ir natūraliu pritekėjimu iš aplinkinių teritorijų, todėl jo lygis bus tiesiogiai susijęs su sezoniškumu.

Visuomenės sveikata. Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma Kauno apskrityje, Jonavos rajone, Upninkų seniūnijoje, Bajoriškių kaimo teritorijoje. Paskutinio oficialaus surašymo (2021 m.) duomenimis Upninkų seniūnijoje gyveno 1 076 gyventojai, iš kurių 16 gyventojų Bajoriškių kaime.

PŪV vietai artimiausias gyvenamosios paskirties pastatas adresu Jonavos g. 4, Upninkėlių k., Upninkų sen., Jonavos r. sav. yra už 81 m rytų kryptimi. Artimiausia tankiau apgyvendinta gyvenamoji teritorija yra Upninkėlių kaimas.

500 metrų spinduliu aplink analizuojamą teritoriją yra 6 gyvenamieji pastatai, kuriuose apytiksliai gyvena 18 gyventojų.

Pagrindiniai PŪV visuomenės sveikatai įtaką darantys veiksniai –oro tarša, triukšmas, vandens, dirvožemio tarša, atliekų tvarkymas, psichologinis poveikis. Svarbiausi ir didžiausią įtaką sveikatai galintys turėti yra aplinkos oro tarša ir triukšmas.

Aplinkos oro tarša

- ▶ Oro taršos šaltiniai planuojamoje teritorijoje bus: kasimo, sijojimo ir krovos darbai, kurių metu į aplinką nudulkės kietosios dalelės; mechanizmai su vidaus degimo varikliais, dirbsiantys karjero teritorijoje; automobilių transportas.
- ▶ Kietosios dalelės. Į orą išmetamos kietosios dalelės labai skiriasi savo fizine ir chemine sudėtimi, skirtingi yra dalelių dydžiai ir jų išmetimo šaltiniai. KD10 dalelės (kurių dydis ore yra mažesnis nei 10µm) kelia didžiausią susirūpinimą, kadangi jos yra pakankamai mažos, kad galėtų prasiskverbti giliai į plaučius ir tokiu būdu sukelti didelę grėsmę žmogaus sveikatai. Šiuo metu KD2,5 dalelės laikomos sukeliančiomis dar didesnę grėsmę sveikatai. Didesnės dalelės nėra tiesiogiai įkvepiamos ir iš oro pakankamai efektyviai gali būti pašalinamos sedimentacijos būdu.
- ▶ 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. Atlikus oro taršos modeliavimą nustatyta, kad didžiausią poveikį PŪV turės tarša KD10, tačiau teršalų koncentracijos aplinkos ore leistinos ribinės vertės nebus viršijamos. Ribinės vertės, vertinant net ir su fonine tarša, nebus viršijamos.
- ▶ Atlikus objekto išmetamų teršalų sklaidos modeliavimą, nustatyta kad esant blogiausiomis sąlygomis kietųjų dalelių (10) paros koncentracija ore siektų iki 25,6 µg (0,51 RV) ir metų – 14,6 µg (0,37 RV), kietųjų dalelių (2,5) paros – 4,7 µg (0,19 RV) ir metų – 1,6 µg (0,16 RV), azoto dioksido 1 val. – 28,6 µg (0,14 RV) ir metų – 2,9 µg (0,07 RV), anglies monoksido 8 val. slenkančio vidurkio – 10,6 µg (<0,01 RV), o lakiųjų org. junginių 0,5 val. – 8,3 µg. Vertinant su fonine tarša, kietųjų dalelių (10) paros koncentracija ore PŪV teritorijoje siektų iki 34,9 µg (0,70 RV) ir metų – 24,1 µg (0,60 RV), kietųjų dalelių (2,5) paros – 10,8 µg (0,43 RV) ir metų – 7,5 µg (0,75 RV), kitų teršalų ribinės vertės PŪV teritorijoje siektų iki 0,24 RV.

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. Ilgalaikis viršnorminis eismo triukšmas sukelia sveikatos sutrikimus. Pagrindiniai, tai yra širdies ir kraujagyslių sistemos ligos: hipertenzijos (padidėjusio kraujospūdžio) ir miokardo infarkto atvejai.

Planuojamos ūkinės veiklos išorės aplinkoje pagrindiniai triukšmo šaltiniai bus: sunkiojo ir lengvojo transporto priemonių srautas į veiklos teritoriją ir iš jos; sunkiasvorių automobilių bei kitos technikos (krautuvo, ilgastričio ekskavatoriaus, savivarčio, buldozerio) manevravimas veiklos teritorijoje. Maksimalus planuojamų triukšmo šaltinių skleidžiamas triukšmo lygis sieks 107 dB(A), (buldozeris CAT D3, žr. 31 lentelę). Analizuojamoje teritorijoje visi planuojami triukšmo šaltiniai – mobilūs, stacionarių triukšmo šaltinių nėra numatoma. Darbus karjere numatoma vykdyti viena, 8 val. trukmės, pamaina, 5-ias dienas per savaitę. Užsakovo pateiktais duomenimis

karjeras darbo dienos metu iš viso generuos iki 20 sunkiojo transporto reisų ir iki 6 vnt. lengvųjų automobilių. Numatomas sunkiojo transporto srautas bus nukreiptas link gretimybėje esančio rajoninio kelio Nr. 1502, magistralinio kelio Nr. A6 kryptimi.

Realiu scenarijumi visi planuojami karjero mechanizmai vienu metu PŪV teritorijoje nedirbs – darbų saugos požiūriu kasavietėje vienu metu galimas iki dviejų mechanizmų darbas: nuimant viršutinį grunto sluoksnį ir teritorijos plotą ruošiant kasybai sklype dirba tik vienas mechanizmas – buldozeris; kasant apvandenintą naudingą sluoksnį į nusausėjimo kaupus kasavietėje dirbs – ekskavatorius; perdirbant nusausėjusią naudingąją žaliavą – kasavietėje dirbs krautuvai ir mobilus sijojimo įrenginys; kasant ir kraunant paruoštą žaliavą išvežimui – kasavietėje dirba krautuvai ir sunkvežimiai.

Triukšmo vertinimo metu buvo priimtas maksimaliai blogiausias scenarijus, kad kasybos darbai yra nepertraukiamai atliekami visą darbo dieną (07-17 val.) ir visame kasybos plote (realiu scenarijumi kasybos ir žaliavos paruošimo darbai yra atliekami vienoje kasavietės dalyje, tuomet mechanizmai pervaromi į kitą vietą). Kaip blogiausias scenarijus taip pat priimta, kad kasavietėje vienu metu dirba krautuvai, ekskavatorius ir mobilus sijojimo įrenginys. Visi numatomi naudoti karjero mechanizmai atitiks ES reikalavimus.

Svarbu pažymėti, jog rytinėje PŪV kasybos sklypo dalyje iš dirvožemio dangos sąvartų numatoma suformuoti 3,0 m aukščio ir 5,0 m pločio pylimą – savotišką triukšmo barjerą, kuris sulaikys triukšmo ir dulkių sklaidą link PŪV atžvilgiu arčiausiai išsidėsčiusios saugotinos (gyvenamosios) aplinkos, adresu Jonavos g. 4, Upninkėlių k.

Atlikti triukšmo lygio skaičiavimai parodė, kad PŪV eksploatacijos metu reikšminga neigiama įtaka ties PŪV atžvilgiu artimiausiai išsidėsčiusiais gyvenamaisiais pastatais ir jų aplinkomis daroma nebus. Prognozuojama, kad triukšmo lygis PŪV teritorijos atžvilgiu artimiausiose gyvenamosiose teritorijose atitiks keliamus reikalavimus pagal HN 33:2011 reglamentą „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“:

- ▶ Vertinant suminę kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamą akustinę situaciją nustatyta, jog įgyvendinus planuojamą ūkinę veiklą triukšmo lygis ties gyvenamųjų namų fasadu ir jų saugotinėmis aplinkomis atitiks HN 33:2011 triukšmo ribines vertes „Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliama triukšmo“. Vakaro ir nakties metu PŪV nekels jokie triukšmo.
- ▶ Įvertinus projekcinę akustinę transporto infrastruktūrų keliamo triukšmo situaciją buvo nustatyta, kad įgyvendinus PŪV ir rajoniniame kelyje Nr. 1502 padidėjus transporto eismo intensyvumui, triukšmo lygiai ties analizuotomis saugotinėmis aplinkomis visais atvejais Ld dienos metu 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“.

Vandens, dirvožemio tarša

Poveikio visuomenės sveikatai grėsmė dėl vandens, dirvožemio taršos ir atliekų nenustatyta. Vandens ir dirvožemio tarša detalčiau aptarta ankstesniuose skyriuose.

Išvados:

- ▶ Karjere vykdoma veikla neturės jokios tiesioginės įtakos aplinkinių vandens telkinių, upių ir artimiausių sodybų šulinių vandens kokybei. PŪV neturės tiesioginio neigiamo poveikio žmonių sveikatai dėl vandens taršos.
- ▶ Naudingųjų iškasenų gavyba atviru būdu turi neišvengiamą poveikį žemės paviršiui, tačiau tinkamai eksploatuojant karjerą tiesioginis neigiamas poveikis žmonių sveikatai dėl dirvožemio taršos nenumatomas.

Psichologinis poveikis.

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

Nustatyti veiksniai, galintys įtakoti gyventojų požiūrį į ūkio veiklą ir galimai sukelti psichologinį teigiamą ar neigiamą poveikį. Visi veiksniai vertinami kaip tikėtini, vidutiniškai tikėtini, mažai tikėtini.

Veiksniai, galintys sukelti psichoemocinį poveikį.

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

- ▶ Oro tarša ir triukšmas analizuoti kiekybiniu metodu.

Teritorijos tinkamumas veiklos vystymui.

- Analizuojama teritorija neprieštarauja savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendiniams;
- Analizuojama teritorija nepriklauso rekreacinei zonai, joje nėra saugotinių kraštovaizdžio objektų, vandens telkinių, visuomeninės paskirties objektų;
- Reikšmingo neigiamo poveikio kraštovaizdžiui, kuris
- pasižymi estetinėmis, nekilnojamosiomis kultūros ar kitomis vertybėmis, rekreaciniais išteklių, numatoma vykdyti veikla neturės. Gavybos pasekoje atsirandančios dirbtinės neigiamos reljefo formos rekultivacijos metu gali būti suformuotos taip, kad daugiau ar mažiau atitiktų gretimybėse esančius dirbtinius vandens telkinius, todėl numatoma, kad neigiamas poveikis bus minimalus ir lokalus.

Nežinojimas

Nežinojimas apie analizuojamo objekto eksploatacijos sprendinius. Šis veiksnys yra labai tikėtinas ir gali būti sprendžiamas PAV ataskaitos pristatymo metu.

Demografiniai pokyčiai

PŪV neigiamas poveikis demografijos pokyčiams neprognozuojamas.

Kiti, sunkiai nustatomi veiksniai

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

40 lentelė. Planuojamos poveikį mažinančios priemonės

Objektas	Apsaugos priemonės	Įgyvendinimo laikotarpis
Aplinkos oras	➤ Eksploatacijos metu naudoti tik techniškai tvarkingus mechanizmus, įrankius ir techniką; ➤ Siekiant sumažinti dulketumą smėlis ir žvyras bus vežamas uždaroje transporto priemonėje, prieš išvažiuojant iš statybų aikštelės plaunami ir valomi automobilių ratai. ➤ Esant poreikiui, sausomis dienomis, užsakovas planuoja privažiavimo kelią ir PŪV teritorijoje esantį kelią su žvyro danga laistyti aukštos mineralizacijos vandeniu. Atsižvelgiant į tai žaliavos transportavimo kelio dulkėjimas bus mažesnis nei paskaičiuotasis. Reikalui esant kelias bus prižiūrimas ir greideriuojamas. ➤ Medžiagoms nuo vėjo apsaugoti įrengiamos vėjo greitį mažinančios priemonės (pylimai); ➤ Analizuojamoje karjero teritorijoje iškastos žaliavos laikymo kaupų aukštis negali būti aukštesnis (turi būti šiek tiek žemesnis) nei planuojamo įrengti pylimo aukštis. Tokiu būdu būtų išvengiama smėlio audrų. ➤ Kraunant mechaniniu krautuvu ar ekskavatoriumi į transporto priemonę, medžiagos pylimo greitis ir aukštis turi būti kuo mažesnis; ➤ Veikla organizuojama taip, kad ta pati medžiaga būtų kuo mažiau perkraunama.	Eksploatacijos metu
Kraštovaizdis	➤ Vykdamas PŪV, vietovės reljefas vidutiniškai pažemės apie 2 m iki būsimo vandens lygio karjere. Dėl vyraujančio švelniai banguoto reljefo, miškingos ir agrarinės aplinkos, vizualinis pokytis bus nereikšmingas. Po rekultivacijos teritorija darniai įsilies į natūralią aplinką ir neigiamo poveikio kraštovaizdžiui nedarys. ➤ Vizualinė tarša dėl gavybos darbų bus minimali ir laikina – ją mažins numatomi žemės pylimai (iki 3 m aukščio), formuojami pakraščiuose link artimiausių sodybų bei kelių. Šie pylimai bus apsėti žole, o vegetaciniu periodu šiltuoju sezonu spalviškai įsilies į aplinkinę aplinką. ➤ Nors PŪV teritorija patenka į geoekologinę takoskyrą, planuojama karjero rekultivacija į vandens telkinį ilgainiui prisidės prie gamtinio karkaso stiprinimo: atsiradęs naujas vandens telkinys padidins vietovės buveinių įvairovę, o sausose vietose gali būti vykdomas želdinimas. ➤ Šios priemonės padės išvengti reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai, sumažins galimus poveikius ir kompensuos laikinai paveiktus gamtinius elementus. ➤ Karjeras bus rekultivuotas į vandens telkinį nulėkstinant jo šlaitus, paskleidžiant augalinį sluoksnį, medžiais, krūmais ir žoline augmenija apželdinant pažeistus plotus.	Eksploatacijos, rekultivacijos metu

	Rekultivacijai bus naudojamas į pylimus sustumtas dirvožemis. ▶ Rekultivacija bus vykdoma nuosekliai, gavybos darbų eigoje, tose vietose, kur naudingi ištekliai bus jau išeksploduoti, todėl PŪV teritorijoje kraštovaizdis nuolat kis bėgant metams iki kol bus teritorija pilnai rekultivuota, t. y. numatoma pabaiga maždaug 1 metų bėgyje nuo gavybos pabaigos. ▶ Pasirenkant augalų rūšis sodinimui reikia atsižvelgti į aplinkinėse teritorijose vyraujančių augalų rūšinę sudėtį, tam, kad būtų grąžinami ir gausinami kraštovaizdžio natūralumą atkuriantys elementai.	
Dirvožemis, paviršinis ir požeminis vanduo	▶ Atliekant nuodangos darbus, bus pašalintas paviršinis dirvožemio sluoksnis, kuris bus supilamas į augalinio sluoksnio sąvartas karjero pakraščiuose – iki 3 m aukščio ir maždaug 5 m pločio. Jos bus formuojamos link artimiausių sodybų arba kitose vietose pagal poreikį, kur taip pat atliks triukšmo ir taršos barjero funkciją. Siekiant apsaugoti sukrautą dirvožemį nuo taršos ir erozijos (defliacijos), jis bus apsėjamas žolės mišiniu. Dirvožemis, kuris nebus panaudotas vietoje, bus išvežamas į kitus objektus. Dalis nuimto dirvožemio, kuris bus saugomas sąvartose, vėliau bus panaudotas karjero teritorijos rekultivacijai – šlaitų formavimui ir apželdinimui. ▶ Numatoma naudoti tik techniškai tvarkingus mechanizmus iš kurių į gruntinį požeminį vandenį nepateks naftos produktai ir kiti teršalai. Planuojamoje teritorijoje numatomi naudoti mechanizmai bus nuolat prižiūrimi karjero eksploatacijos laikotarpiu, t. y. nuo pat karjero eksploatacijos pradžios iki karjero rekultivacijos pabaigos. ▶ Siekiant išvengti gruntinio vandens teršimo darbų metu iš karjere dirbančių mechanizmų, technikos saugojimo aikštelėje laikyti specialius konteinerius tepalų surinkimui. Avarinio teršalų išsiliejimo metu į aplinką patekę teršalai turės būti operatyviai iškasami pašalinant užterštą smėlio zoną ir užkertant kelią tolimesniam teršalų išsiplovimui. ▶ Naudojami įrenginiai ir mechanizmai bus techniškai tvarkingi ir reguliariai tikrinami, kad neatsirastų teršalų nuotėkio. Kuro papildymo ir remonto darbai bus atliekami specialiai tam skirtose vietose. Avarijos atveju, teršalų surinkimui bus naudojami sorbentai. Nepanaudoti, švarūs sorbentai bus laikomi specialioje talpoje, ant paviršiaus su betonine danga atsparia benzino ar kitų skysčių patekimui į aplinką. ▶ Išeksploduotas karjeras bus rekultivuotas pagal parengto, suderinto ir patvirtinto išteklių naudojimo plano rekultivacijos dalies sprendinius. Rekultivacija bus vykdoma pagal Lietuvos Respublikos Aplinkos apsaugos ministerijos 1996 m. lapkričio 15 d. įsakymo Nr. 166 „Dėl pažeistų žemių, iškasus naudingąsias iškasenas rekultivavimo metodikos patvirtinimo“ (Žin., 1996, Nr. 115-2680) reikalavimus. ▶ Bus vengiama bet kokio supilto dirvožemio sluoksnio perstumdymo, kuris paspartintų naudingųjų medžiagų išsiplovimą. ▶ Visi karjero eksploataavimo darbai bus atliekami PŪV teritorijos ribose. ▶ Jeigu dėl PŪV vykdymo artimiausiems gyventojams pritrūktų geriamojo vandens, numatytos apsaugos priemonės būtų taikomos pagal poreikį. Situacija bus stebima visą karjero egzistavimo laikotarpį. Jei būtų jaučiamas geriamojo vandens stygius, pagal poreikį būtų gilinami aplinkinių gyventojų šuliniai, atvežamos specialios talpos su vandeniu, arba esant ypatingai situacijai įrengiami vandens gręžiniai. Užsakovas įsipareigoja prieš įrengiant karjerą pasirūpinti aplinkinių šulinių vandens mėginių surinkimu vandens kokybės monitoringo vykdymui. ▶ Rengiant naudojimo planus būsimiems karjere susidariusiems vandens telkiniams turi būti numatomos vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos ir apsaugos zonos, siekiant apsaugoti jautrius vandens telkinius. ▶ Vandens kokybės užtikrinimo monitoringas ir su juo susiję darbai bus atliekami prieš karjero įrengimą, per visą PŪV vykdymo laikotarpį ir metai po karjero uždarymo. ▶ Veiklos vykdymo metu dulkėtumui sumažinti sausuoju metų laiku karjero vidaus keliai bus laistomi. Visi sunkvežimiai išvežantys produkciją iš karjero bus dengiami tentais. ▶ Rekultivavimo darbai bus atliekami etapais, kurioje nors telkinio dalyje išeksploduotus naudinguosius kodus. ▶ Teritorijoje transportas judės numatytomis ir iš anksto pažymėtomis teritorijomis, siekiant kuo labiau sumažinti suslėgimą žemės paviršiuje.	Prieš objekto eksploatacijos pradžią, eksploatacijos metu, rekultivacijos metu ir po jos

Biologinė įvairovė	➤ Aplink planuojamo karjero viduryje esančias brandžių pušų miško salas (0,15 ha ir 0,21 ha, 68–73 m. amžiaus) paliekama ne mažesnė kaip 10 m pločio nejudinamos žemės apsaugos juosta, kurioje nevyks jokia ūkinė veikla. ➤ Palei Malkosnės upelio slėnyje esantį juodalksnynų medyną (63 m. amžiaus) taip pat paliekama ne mažesnė kaip 10 m pločio nejudinamos žemės apsaugos juosta. ➤ Su PŪV teritorija vakarine riba besiribojančiuose Bečių miško sklypuose, kur auga įvairaus amžiaus ir rūšinės sudėties medynai, paliekama ne mažesnė kaip 10 m pločio nejudinamos žemės apsaugos juosta. ➤ Dalis PŪV teritorijos patenka į pelkę, tačiau su šia pelke persidengia tik 218 m² plotas, kuris nepatenka į naudingojo išteklių plotą. Šioje vietoje kasybos darbai nebus vykdomi, o pelkė yra natūraliai apaugusi mišku, kuris papildomai saugo jautrią ekosistemą. ➤ Po karjero eksploatacijos numatomas teritorijos rekultivavimas į vandens telkinį, kurio šlaitai bus nulėkštinti ir apželdinti, pritaikant augalų rūšis pagal natūraliai aplinkinėje aplinkoje vyraujančią florą. ➤ Rekultivuota teritorija sudarys sąlygas formuotis skirtingoms vandens augalų bendrijoms, skatins biologinės įvairovės gausėjimą ir papildys ekosistemų tinklą.	Iki karjero eksploatacijos pradžios
Kultūros paveldas	➤ 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 pradedant statybos darbus nagrinėjamoje teritorijoje bus atlikti žvalgybiniai archeologiniai tyrimai.	
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.	Eksploatacijos metu
Psichologinis poveikis, sauga	➤ Pradėjus vykdyti Jonavos rajono Makštavos smėlio ir žvyro telkinio išteklių dalies eksploatavimo pasiruošimo darbus, teritorijoje bus įrengiamos vaizdo stebėjimo kameros bei paskirtas darbuotojas, atsakingas už bendrą kasybos darbų tvarkos palaikymą (sunkiasvorių transporto priemonių judėjimas teritorijoje, eismo saugumas, priekabų dengimas tentais, transporto priemonių apsivalymas prieš išvažiuojant iš teritorijos ir pan.) bei ją vykdančių darbuotojų kontrolę. Atsakingas darbuotojas, vaizdo kamerų pagalba, atliks vykdomų darbų priežiūrą, galės identifikuoti tvarkos pažeidimus bei juos vykdančius darbuotojus, skirti jiems įspėjimus ir esant poreikiui nuobaudas.	Eksploatacijos, rekultivacijos metu

Darbo grupės išvados:

- PAV vertinimo darbo grupė nenustatė reikšmingo neigiamo poveikio dėl PŪV gamtinei aplinkai, gyventojų sveikatai, kraštovaizdžiui, saugomoms teritorijoms, kultūros paveldo objektams.
- Planuojama veikla atitinka visuomenės saugos reikalavimus.
- Rekomenduojama „**Planuojamos ūkinės veiklos alternatyva**“ - veiklos vykdymo alternatyva.

VLITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo Nr. I-1495 pakeitimo įstatymas, 2017 m. birželio 27 d. Nr. XIII-529;
2. Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašas, Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro įsakymas, 2017 m. spalio 31 d. Nr. D1-885;
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;
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. http://www.meteo.lt/klim_kaita.php;
8. Rimkus E., Bukantis A., Stankūnavičius G. 2006. Klimato kaita: faktai ir prognozės. Geologijos akiračiai 1: 10-20;
9. Upių ežerų ir tvenkinių valstybės kadastras, Aplinkos ministerija, <https://uetk.am.lt/portal/startPageForm.action;jsessionid=6B4C874524DA914500F27AF472ACD8A9>;
10. 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);
11. 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);
12. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos informacinės bazės „Geolis“ duomenys (www.lgt.lt): „Vandenviečių žemėlapis“; „Naudingųjų iškasenų telkiniai“; „Kvartero geologinis žemėlapis M 1:200 000“; „Lietuvos pelkių ir durpynų žemėlapis M 1:200 000“; „Kvartero geologinis žemėlapis M 1:200 000“, 2014;
13. Nekilnojamųjų kultūros vertybių registras: <http://kvr.kpd.lt/heritage/>;
14. Valstybinė miškų tarnyba, internetinė prieiga: <http://www.amvmt.lt/>;
15. Saugomų rūšių informacinė sistema: <https://sris.am.lt/portal/actionLogin.action>;
16. Visuotinė lietuvių enciklopedija (<https://www.vle.lt/straipsnis/lietuvos-dirvozemiai/>);
17. Kavaliauskas P. (2011). Kraštovaizdžio samprata ir planavimas, mokomoji knyga, Vilniaus universitetas, Gamtos mokslų fakultetas.
18. Lietuvos kraštovaizdžio įvairovės studija, 2006 – VU GMF Geografijos ir kraštotvarkos katedra;
19. Nekilnojamųjų kultūros vertybių registras: <http://kvr.kpd.lt/heritage/>;
20. Visuomenės sveikatos priežiūros įstatymas (Žin., 2002, Nr. 56-2225, 2007, Nr. 64-2455, 2010, Nr. 57-2809, 2011, Nr. 153-7194);
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. Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatai (patvirtinti LR aplinkos ministro 2009 m. rugsėjo 16 d. įsakymu Nr. D1-546 (su vėlesniais pakeitimais)).

VI PRIEDAI

1. PRIEDAS. Grafinė medžiaga

1.1. Priedėlis. Oro teršalų sklaida

1.2. Priedėlis. Triukšmo sklaida

2. PRIEDAS. Derinimo išvados

2.1. Priedėlis. Atrankos išvada

2.2. Priedėlis. Informacinio pranešimo derinimas

3. PRIEDAS. Visuomenės informavimas

3.1. Priedėlis. Informavimas apie PAV pradžią, atsakymai į visuomenės pastabas;

3.2. Priedėlis. Informavimas apie PAV ataskaitą, viešas susirinkimas, protokolas, atsakymai į visuomenės pastabas;

4. PRIEDAS. Kvalifikaciniai dokumentai

5. PRIEDAS. Kiti svarbūs dokumentai

5.1. Priedėlis. NT registro duomenys

5.2. Priedėlis. SRIS išrašas

5.3. Priedėlis. Foninio aplinkos oro užterštumo duomenys, LHMT pažyma

5.4. Priedėlis. Jonavos rajono Bajoriškių smėlio ir žvyro telkinio detalios geologinės žvalgybos ataskaita