

## *UAB GIK projektai*

### **ATRANKOS INFORMACIJA DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO PANEVĖŽIO R. SAV., MIEŽIŠKIŲ SEN., TRUMPRAGIO TELKINIO SMĖLIO NAUJO PLOTO NAUDOJIMO**

*Planuojamos ūkinės veiklos  
organizatorius (užsakovas):*

*UAB „Geserga“  
Direktorius Jaunius Gedzevičius*

*Informacijos atrankai dėl poveikio  
aplinkai vertinimo rengėjas (vykdytojas):*

*UAB „GIK projektai“  
Direktorius Bronius Pinkevičius*

Vilnius, 2018 m.

**ATRANKOS INFORMACIJA DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO  
PANEVĖŽIO R. SAV., MIEŽIŠKIŲ SEN., TRUMPRAGIO SMĖLIO  
TELKINIO NAUJO PLOTO NAUDOJIMO**

**Planuojamos ūkinės veiklos vieta:** Apie 5,49 ha žemės sklypuose (kad. Nr. 6617/0005:140, kad. Nr. 6617/0005:59 ir 6617/0005:142), esantys Panevėžio raj. sav., Miežiškių sen., Trumpragio k.

**Informacijos atrankai dėl poveikio aplinkai vertinimo rengimo metai:** 2018 m.

**Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius (užsakovas):**

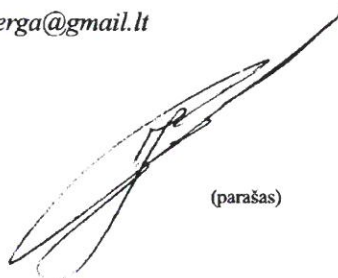
**UAB „Geserga“ (įmonės kodas 300530941)**

**Adresas –** Naujoji g. 2, Liūdynės k., LT – 38130 Panevėžio r. sav.

**Mob. tel.** +370 699 18669

**El. p.** geserga@gmail.lt

**Direktorius –** Jaunius Gedzevičius



(parašas)

**Informacijos atrankai rengėjas:**

**UAB „GIK projektai“ (įmonės kodas 125647110)**

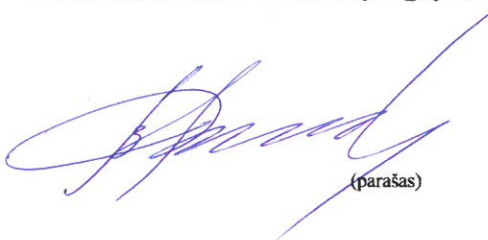
**Adresas -** Konstitucijos pr. 23, LT- 08105 Vilnius

**Tel.:** 8 662 38817

**El. p.** info@bpimone.lt

**Kontaktinis asmuo -** a.stanionyte@bpimone.lt

**Direktorius –** Bronius Pinkevičius



(parašas)

## Turinys

1. Planuojamos ūkinės veiklos (organizatorius) užsakovas.....	7
2. Planuojamos ūkinės veiklos rengėjas.....	7
3. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas.....	7
4. Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos.....	7
5. Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis.....	8
6. Žaliavų naudojimas.....	10
7. Gamtos išteklių naudojimo mastas ir regeneracinis pajėgumas.....	13
8. Energijos išteklių naudojimo mastas.....	13
9. Pavojingų, nepavojingų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas.....	14
10. Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis, jų tvarkymas.....	14
11. Cheminės taršos susidarymas ir jos prevencija.....	14
12. Taršos kvapais susidarymas ir jo prevencija.....	19
13. Fizikinės taršos susidarymas ir jos prevencija.....	20
14. Biologinės taršos susidarymas ir jos prevencija.....	22
15. Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių ir (arba) susidariusių ekstremaliųjų situacijų; ekstremaliųjų įvykių ir ekstremaliųjų situacijų tikimybė ir prevencija.....	23
16. Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai.....	24
17. Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla.....	25
18. Veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, numatomas eksploatacijos laikas.....	25
19. Planuojamos ūkinės veiklos vieta.....	26
20. Planuojamos ūkinės veiklos sklypo ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas.....	26
21. Informacija apie eksploatuojamus ir išžvalgytus žemės gelmių telkinių išteklius.....	32
22. Informacija apie kraštovaizdį, gamtinį karkasą, vietovės reljefą.....	34
23. Informacija apie saugomas teritorijas.....	35
24. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančią biologinę įvairovę.....	36
24.1. Informacija apie biotopus, buveines, miškus, pievas, pelkes, vandens telkinius ir jų apsaugos zonas.....	36
24.2. Informacija apie augaliją, grybiją ir gyvūniją.....	37
25. Informacija apie jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas.....	37
26. Informaciją apie teritorijos taršą praecityje.....	38
27. Planuojamos ūkinės veiklos žemės sklypo ar teritorijos išdėstymas rekreacinių, kurortinių, gyvenamosios, visuomeninės paskirties, pramonės ir sandėliavimo, inžinerinės infrastruktūros teritorijų atžvilgiu.....	38
28. Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamas kultūros vertybes ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos.....	39
29. Galimas reikšmingas poveikis aplinkos veiksniams.....	42
29.1. Poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai.....	42
29.2. Poveikis biologinei įvairovei.....	42
29.3. Poveikis saugomoms teritorijoms ir Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijoms.....	42
29.4. Poveikis žemei ir dirvožemiui.....	42
29.5. Poveikis vandeniui, paviršinių vandens telkinių apsaugos zonomis ir (ar) pakrantės apsaugos juostoms.....	43

29.6. Poveikis orui orui klimatui.....	45
29.7. Poveikis kraštovaizdžiui.....	45
29.8. Poveikis materialinėms vertybėms.....	45
29.9. Poveikis nekilnojamosioms kultūros vertybėms.....	46
30. Galimas reikšmingas poveikis 29 punkte nurodytų veiksnių sąveikai.....	46
31. Galimas reikšmingas poveikis 29 punkte nurodytiems veiksniams.....	46
32. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis.....	46
33. Planuojamos ūkinės charakteristikos ir (arba) priemonės, kurių numatoma imtis siekiant išvengti bet kokio reikšmingo neigiamo poveikio arba užkirsti jam kelią.....	46
Panaudota metodinė ir fondinė literatūra.....	47
Tekstiniai priedai.....	49
1. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2018 m. balandžio 26 d. įsakymo Nr. 1-132 kopija.....	49
2. Plano, suderinto detaliosios geologinės žvalgybos darbams su žemės sklypų savininkais, kopija.....	50
3. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašo (žemės sklypo kad. Nr. 6617/0005:140) kopija.....	51
4. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašo (žemės sklypo kad. Nr. 6617/0005:59) kopija.....	53
5. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašo (žemės sklypo kad. Nr. 6617/0005:142) kopija.....	55
6. LR aplinkos ministerijos išrašo iš saugomų rūšių informacinės sistemos Nr. SRIS-2018-13376654 kopija.....	57
7. Planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus pasirašyta deklaracija.....	58
8. Aukštąjį išsilavinimą patvirtinančių dokumentų kopijos.....	59
9. PŪV įvertinimo aplinkos oro taršos triukšmo aspektais ataskaita.....	61

## IVADAS

Trumpragio smėlio telkinio naujas plotas yra Panevėžio rajono savivaldybės Miežiškių seniūnijos teritorijoje, 20 km į PR nuo Panevėžio miesto savivaldybės pastato, 1,7 km į PV nuo Raguvėlės miestelio bažnyčios, 8,7 km į ŠŠR nuo Raguvos miesto Bažnyčios. Šiauriniu PUV teritorijos pakraščiu teka Paspaudės upelis, kuris už 850 m įteka į Juostiną.

Naudingosios iškasenos išteklių apskaičiuoti 2018 m. kovo 15 d. būklei bendrame 5,49 ha plote ir aprobuoti 2018 m. balandžio 26 d. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus įsakymu Nr. 1-132. Detaliai išžvalgyti spėjamai vertingi (331) smėlio išteklių bendrame 5,49 ha plote sudaro apie 215 tūkst. m<sup>3</sup> smėlio, iš jų telkinį kertančio vietinės reikšmės kelio apsaugos zonoje: 0,65 ha plote 29 tūkst. m<sup>3</sup> smėlio. Smėlis tinka automobilių kelių gruntams pagal standarto LST 1331:2015 lt (Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija) reikalavimus (žr. tekst. priedą Nr. 1).

**Telkinio dangą** sudaro augalinis sluoksnis, nuo šviesiai rudo iki tamsiai rudo, su smėlio ir priemolio lėšiais, kraštinių darinių fluvioglacialinis priemolis ir tos pačios kilmės nuo šviesiai rudo iki rausvai rudo su smulkiu žvirgždu bei smėlio lėšiais ir tarp sluoksniais, priemolis. Dangos storis kinta nuo 0,2 iki 3,2 m, vidurkis – 1,35 m. Augalinio sluoksnio vidurkinis storis iš šio kiekio sudaro 0,24 m.

**Naudingasis telkinio klodas.** Trumpragio smėlio telkinio naujo ploto naudingąjį sluoksnį sudaro viršutinio pleistoceno Baltijos posvitės kraštinių darinių fluvioglacialinės nuogulos (ftIIIbl), sudarytos iš įvairiagrūdžio, vyraujant vidutingrūdžiui ir smulkiagrūdžiui, smėlio. Naudingojo sluoksnio storis kinta nuo 2,0 iki 7,4 m, vidurkis – 3,92 m. Vandeningos naudingosios iškasenos sluoksnis išskirtas pagal fiksuotą vandens lygį žvalgyto ploto viduryje esančiame vandens telkinyje (71,00 m NN) ir jo storis kinta nuo 0,9 iki 3,0 m, vidurkinis – 2,49 m.

**Aslojantys dariniai.** Naudingojo sluoksnio aslą sudaro įvairaus stambumo fluvioglacialinis kraštinių darinių smėlis, slūgsantis žvalgytame plote 3,0 m žemiau fiksuoto vandens lygio (71,00 m NN), bei Baltijos posvitės gelsvai rudas, pilkai rudas bei rudas, kietai platingas ir kietas, su nuosėdinės ir magminės kilmės uolienu žvirgždu iki 10 %, moreninis priemolis (gIIIbl). Į šiuos darinius įsigilinta nuo 0,4 iki 4,5 m.

**Požeminis gruntinis vanduo** paplitęs visame žvalgytame plote. Jo slūgsojimo gylis nuo žemės paviršiaus yra nuo 0,3 iki 5,9 m, kas atitinka 68,60 – 72,80 m absoliutinį aukštį (didelis vandens lygio svyravimas susijęs su vandeningo sluoksnio pado nelygumais). Vandeningos naudingosios iškasenos sluoksnis išskirtas pagal fiksuotą vandens lygį žvalgyto ploto viduryje esančiame vandens telkinyje (71,00 m NN).

Filtracijos koeficientas kinta nuo 0,98 iki 4,84 m/parą. Gruntinio vandens mityba vyksta atmosferinių kritulių sąskaita, vyrauja infiltracinis išgaravimo režimas. Išdrova vyksta šiaurės vakarų kryptimi į Paspaudės upelį.

Nukasus virš naudingojo klodo dangą, sausas naudingasis klodas bus kasamas ratiniu frontiniu krautuviu *Case 821* ir ekskavatoriumi *Hyundai 250LC*, pakraunant jį į autosavivarčius *MAN (18 t)* ir *Scania R420 (15 t)* ir išvežant iš karjero.

Kasybos darbai priklausomai nuo smėlio ir žvyro poreikio bus vykdomi ištisus metus, 5 dienas per savaitę, viena (I) pamaina nuo 7<sup>00</sup> val iki 17<sup>00</sup> val. Sąlyginis skaičiuojamasis darbo dienų skaičius metuose – 250, vidurkinis skaičiuojamasis pamainos našumas smėlio ir žvyro gavyboje – 80 m<sup>3</sup>. Planuojamas naudoti telkinys bus iškastas ir rekultivuotas per 11 metų (esant 20 tūkst. m<sup>3</sup> smėlio iškasimui per metus).

Išekspluototą karjerą rekomenduojama rekultivuoti į vandens telkinį ir pievą. Pagrindinius rekultivavimo darbus sudaro karjero šlaitų nulėkštinimas ir išlyginimas, baigiamųjų kasybos darbų aikštelės sutvarkymas, žolinių augalų pasėjimas.

Planuojant metinę gavybos apimtį po 20 tūkst. m<sup>3</sup> (su pakrovimo – transportavimo nuostoliais) karjeras planuojamose kasybos kontūrų ribose egzistuos apie 11 metų. Pirmieji telkinio naudojimo metai – 2019 m. Karjero eksploatacijos laikas priklausys nuo smėlio paklausos rinkoje, todėl karjero egzistavimo trukmė gali kisti.

Pagal Panevėžio rajono savivaldybės bendrojo plano (patvirtinto 2009 m. gegužės 28 d. savivaldybės tarybos sprendimu Nr. S1-183) žemės naudojimo ir reglamentų brėžinį, PŪV teritorija patenka į dirbamos žemės plotus (žr. 6 tekst. pav. ).

Nuo 2018 m. gegužės 1 d. įsigaliojusio LR Teritorijų planavimo įstatymo Nr. I-1120, 22 straipsnio pakeitimo įstatymo 5 dalies: „5. Kai žemės gelmių išteklių telkiniai nenurodyti savivaldybės lygmens bendruosiuose planuose, žemės gelmių naudojimo planai neurbanizuotose ir neurbanizuojamose teritorijose teisės aktų nustatyta tvarka gali būti rengiami ir jais pagrindinė žemės naudojimo paskirtis gali būti keičiama, jeigu teritorijų planavimo dokumentuose ar žemės valdos projektuose šiose teritorijose nesuplanuota inžinerinė infrastruktūra ir (ar) jos plėtra.“ Patvirtinto Panevėžio raj. sav. Trumpragio smėlio telkinio naujo ploto naudojimo plano (žemės gelmių naudojimo plano) sprendiniai bus integruojami į Panevėžio rajono savivaldybės bendrojo plano sprendinius.

Baigus poveikio aplinkai vertinimo procedūras, po leidimo naudoti žemės gelmių išteklius gavimo PŪV teritorijoje, teisės aktų nustatyta tvarka bus rengiamas specialusis teritorijų planavimo dokumentas – žemės gelmių naudojimo planas.

## I. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ (UŽSAKOVA)

### 1. Planuojamos ūkinės veiklos (organizatorius) užsakovas

<i>Užsakovas</i>	UAB „Geserga“ (į. k. – 300530941)
<i>Adresas, telefonas</i>	Naujoji g. 2, Liūdynės k., LT-38130 Panevėžio r. sav.
<i>Kontaktinis asmuo</i>	Jaunius Gedzevičius <i>mob. tel.</i> +370 699 18669, <i>el.p.</i> geserga@gmail.com

### 2. Planuojamos ūkinės veiklos rengėjas

Panevėžio r. sav. Trumpragio smėlio telkinio naujo ploto planuojamo naudoti poveikio aplinkai vertinimo atrankos informacija paruošta pagal sutartį tarp UAB „GIK projektai“ ir UAB „Geserga“.

<i>Rengėjas</i>	UAB „GIK projektai“ (į.k. 125647110)
<i>Adresas, telefonas</i>	Konstitucijos pr. 23, LT- 08105 Vilnius <i>mob. tel.:</i> +370 662 38817
<i>Direktorius</i>	Bronius Pinkevičius
<i>Kontaktinis asmuo</i>	Inžinierė ekologė Auksė Stanionytė, <i>mob. tel.</i> +370 662 38817, <i>el. p.</i> a.stanionyte@bpimone.lt

## II. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS

### 3. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas

**Planuojamos ūkinės veiklos (toliau – PŪV) pavadinimas:** Panevėžio raj. sav., Miežiškių sen., Trumpragio smėlio telkinio naujo ploto naudojimas.

Poveikio aplinkai vertinimo procedūros atliekamos vadovaujantis Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo Nr. I–1495 (Žin., 1996, Nr. 82–1965, Nauja redakcija nuo 2017–11–01: Nr. XIII–529, 2017–06–27, paskelbta TAR 2017–07–05, i. k. 2017–11562) 2 priedo 2.4 punktu: „kitų naudingųjų iškasenų gavyba (kai kasybos plotas – mažesnis kaip 25 ha, bet didesnis kaip 0,5 ha“.

### 4. Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos

**Planuojamos ūkinės veiklos plotas:** apie 5,49 ha.

**Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis:** naudingosios iškasenos (smėlio) kasyba atviru kasiniu (karjeru) bus vykdoma apie 5,49 ha plote.

**Funkcinės zonos:** PŪV teritorija yra trijuose žemės sklypuose kad. Nr. 6617/0005:140 ir kad. Nr. 6617/0005:59, kurių pagrindinė žemės naudojimo paskirtis – žemės ūkio, naudojimo būdas – kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai bei kad. Nr. 6617/0005:142, kurio pagrindinė žemės naudojimo paskirtis – kita, naudojimo būdas – naudingųjų iškasenų teritorijos. Žemės sklypų kad. Nr. 6617/0005:140 ir kad. Nr. 6617/0005:59 pagrindinė žemės naudojimo paskirtis į kitos paskirties žemę (naudingųjų iškasenų teritorijos) smėlio telkinio naujo ploto išteklių gavybai atviru kasiniu (karjeru), atsižvelgiant į vietos gyventojų, gretimų žemės sklypų savininkų ir naudotojų interesus, bus keičiama žemės gelmių naudojimo planu (specialiuoju teritorijų planavimo dokumentu).

Pagal Panevėžio rajono savivaldybės bendrojo plano (patvirtinto 2008 m. liepos 3 d. savivaldybės tarybos sprendimu Nr. T-154) žemės naudojimo ir reglamentų brėžinį, PŪV teritorija

patenka į dirbamos žemės plotą.

Nuo 2018 m. gegužės 1 d. įsigaliojusio LR Teritorijų planavimo įstatymo Nr. I-1120, 22 straipsnio pakeitimo įstatymo 5 dalies: „5. Kai žemės gelmių išteklių telkiniai nenurodyti savivaldybės lygmens bendruosiuose planuose, žemės gelmių naudojimo planai neurbanizuotose ir neurbanizuojamose teritorijose teisės aktų nustatyta tvarka gali būti rengiami ir jais pagrindinė žemės naudojimo paskirtis gali būti keičiama, jeigu teritorijų planavimo dokumentuose ar žemės valdos projektuose šiose teritorijose nesuplanuota inžinerinė infrastruktūra ir (ar) jos plėtra.“

Rengiamo Panevėžio r. sav., Trumpragio smėlio telkinio naujo ploto išteklių naudojimo plano (žemės gelmių naudojimo plano) sprendiniai turės būti integruojami į Panevėžio rajono savivaldybės bendrojo plano sprendinius.

Žemės gelmių ištekliai turi būti naudojami racionaliai ir kompleksiskai, paliekant kuo mažiau nuostolių telkinyje.

**Reikalinga inžinerinė infrastruktūra:**

Esant poreikiui galimas prisijungimas prie elektros tinklų, pagal išduotas AB „Energijos skirstymo operatorius“ sąlygas.

Dalyje PŪV teritorijos yra įrengtos melioracinės sistemos, kurios bus pertvarkomos pagal LR Melioracijos Įstatymo Pakeitimo Įstatymo (2004-02-05 Nr. IX-2009), MTR 1.05.01:2005 „Melioracijos statinių projektavimas“, MTR 1.12.01:2008 „Melioracijos statinių techninės priežiūros taisyklės“ reikalavimus.

**Susisiekimo komunikacijos:**

Susisiekimas su telkiniu geras: vietiniu žvyruotu keliu patenkama už 2,1 km į šiaurę nuo telkinio esantį krašto kelią Panevėžys – Anykščiai – Troškūnai (121), kuriuo už 2,7 km į vakarus patenkama į krašto kelią Panevėžys – Raguva – Ukmergė (174).

## 5. Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis

*Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis:* naudingosios iškasenos (smėlio) kasyba atviru kasiniu (karjeru).

*Planuojamos ūkinės veiklos produkcija:* natūrali telkinio naudingoji iškasena (smėlis) tinkama kelių gruntams gaminti.

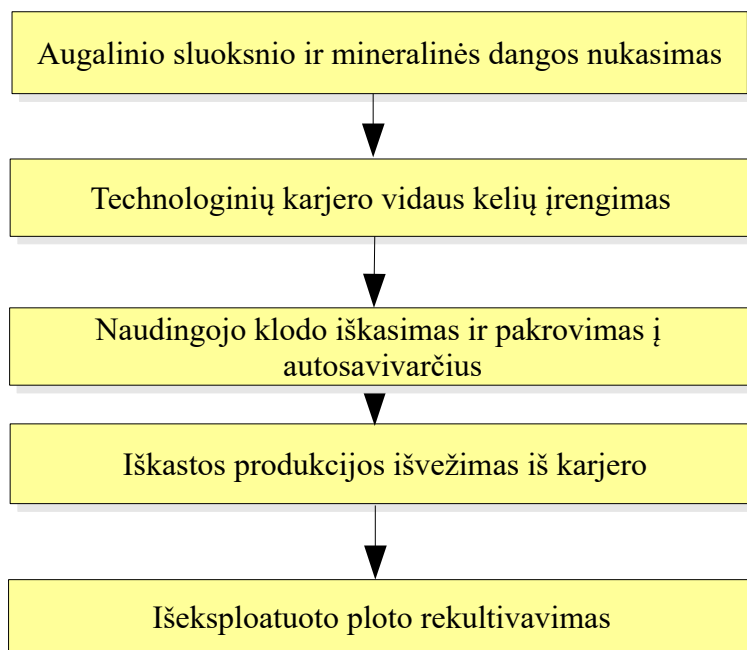
Naudingosios iškasenos ištekliai apskaičiuoti 2018 m. kovo 15 d. būklei bendrame 5,49 ha plote ir aprobuoti 2018 m. balandžio 26 d. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus įsakymu Nr. 1-132. Detaliai išžvalgyti spėjamai vertingi (331) smėlio ištekliai bendrame 5,49 ha plote sudaro apie 215 tūkst. m<sup>3</sup>, iš jų telkinį kertančio vietinės reikšmės kelio apsaugos zonoje 0,65 ha plote – 29 tūkst. m<sup>3</sup>. Smėlis tinka automobilių kelių gruntams gaminti pagal standarto LST 1331:2015 lt (Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija) reikalavimus (žr. tekst. priedą Nr. 1).

Atlikus poveikio aplinkai vertinimo procedūras, gavus leidimą naudoti žemės gelmių išteklius ir suderinus žemės gelmių naudojimo planą, planuojama smėlio ir žvyro kasyba atviru kasiniu (karjeru).

Planuojamo naudoti ploto kasybos darbuose bus naudojamos šios kasimo, kasimo – pakrovimo ir transportavimo mašinos: buldozeris *Komatsu D61*, ratinis frontalinis krautuvas *Case 821*, ekskavatorius *Hyundai 250LC*. Bus naudojamas *MAN (18 t)* ir *Scania R420 (15 t)* autosavivarčiai naudingajai iškasenai ir dangos gruntui pervežti į sandėliavimo ar rekultivavimo vietas karjero teritorijoje. Taip pat gali būti naudojamos ir kitų modelių panašių parametrų kasybos ir transporto mašinos.

*Tipinė smėlio karjero eksploatavimo technologija pateikta 1 paveiksle.*





*1 pav. Smėlio karjero eksploatavimo technologija*

➤ ***Augalinio sluoksnio ir mineralinės dangos nukasimas:***

Telkinio dangą sudaro augalinis sluoksnis, nuo šviesiai rudo iki tamsiai rudo, su smėlio ir priemolio lėšiais, kraštinių darinių fliuvioglacialinis priemolis ir tos pačios kilmės nuo šviesiai rudo iki rausvai rudo su smulkiu žvirgždu bei smėlio lėšiais ir tarp sluoksniais, priemolis. Dangos storis kinta nuo 0,2 iki 3,2 m, vidurkis – 1,35 m. Augalinio sluoksnio vidurkinis storis iš šio kiekio sudaro 0,24 m.

Dangos gruntas (augalinis sluoksnis, mineralinė danga) pagal žemės gelmių naudojimo planą bus laikinai sandėliuojamas ir panaudojamas šlaitams lėkštinti. Nepanaudotas rekultivuoti gruntas gali būti išvežamas iš karjero ir panaudojamas kitų objektų statybos ir aplinkos tvarkymo darbams.

➤ ***Technologinių karjero vidaus kelių įrengimas:***

Karjero vidaus keliai tiesiami priklausomai nuo pakrovimo darbų zonos padėties, profiliuojant ir sutankinant kelio pagrindo gruntą buldozeriu. Projektiniai laikinų karjero vidaus kelių (išskyrus kasaviečių kelius) elementai parenkami pagal Lietuvos Respublikos kelių techninį reglamentą KTR 1.01:2008 “Automobilių keliai” reikalavimus šiems karjerų laikiniams technologiniams keliams. Karjero vidaus keliai naudojami dangos gruntų transportuoti.

➤ ***Smėlio naudingojo sluoksnio iškasimas krautuvu, ekskavatoriumi ir pakrovimas į autosavivarčius:***

Nukasus virš naudingojo klogo dangą, sausas naudingasis klogas bus kasamas ratiniu frontaliu krautuvu *Case 821* ir ekskavatoriumi *Hyundai 250LC*, pakraunant jį į autosavivarčius *MAN (18 t)* ir *Scania R420 (15 t)* ir išvežant iš karjero. Taip pat gali būti naudojami ir kitų modelių panašių parametų trupinimo įrenginiai.

Kasybos darbai priklausomai nuo smėlio ir žvyro poreikio bus vykdomi ištisus metus, 5 dienas per savaitę, viena (I) pamaina nuo 700 val iki 1700 val. Sąlyginis skaičiuojamasis darbo dienų skaičius metuose – 250, vidurkinis skaičiuojamasis pamainos našumas smėlio gavyboje – 80 m<sup>3</sup>. Planuojamas naudoti telkinys bus iškastas ir rekultivuotas per 11 metų (esant 20 tūkst. m<sup>3</sup> smėlio iškasimui per metus).

Trumpragio smėlio telkinio naujo ploto naudingąjį sluoksnį sudaro viršutinio pleistoceno Baltijos posvitės kraštinių darinių fliuvioglacialinės nuogulos (ftIIIbl), sudarytos iš įvairiagrūdžio, vyraujant vidutingrūdžiui ir smulkiagrūdžiui, smėlio. Naudingojo sluoksnio storis kinta nuo 2,0 iki 7,4 m, vidurkis – 3,92 m. Vandeningos naudingosios iškasenos sluoksnis išskirtas pagal fiksuotą vandens lygį žvalgyto ploto viduryje esančiame vandens telkinyje (71,00 m NN) ir jo storis kinta nuo 0,9 iki 3,0 m, vidurkinis – 2,49 m.

➤ ***Iškastos produkcijos išvežimas iš karjero:***

Smėliui iš karjero transportuoti bus naudojami autosavivarčiai.

➤ ***Išeksploduoto ploto rekultivavimas:***

Išeksploduotą karjerą rekomenduojama rekultivuoti į vandens telkinį ir pievą. Pagrindinius rekultivavimo darbus sudaro karjero šlaitų nulėkstinimas ir išlyginimas, baigiamųjų kasybos darbų aikštelės sutvarkymas bei žolinių augalų pasėjimas. Išeksploduoto karjero vietų techninio rekultivavimo darbai atliekami tomis pačiomis karjero kasybos mašinomis, daugiausia buldozeriu. Dangos kaupų kasimo ir rekultivavimo darbai atliekami vasaros sezono metu. Karjero rekultivavimo darbus numatoma užbaigti tik pilnai iškasus žemės sklype naudingąją iškaseną. Rekultivavimo darbai bus atliekami tomis pačiomis kasybos ir transporto mašinomis.

Visas PŪV plotas bus iškastas ir rekultivuotas per 11 metų. Telkinio rekultivacijos darbai prasidės pirmais telkinio eksploatavimo metais, rekultivuojant išeksploduotus plotus. Išeksploduoto telkinio rekultivacija bus baigta ne vėliau kaip 1 metai po pilno naudingojo klodo iškasimo planuojamoje teritorijoje. Baigus telkinio eksploataciją ir įgyvendinus telkinio rekultivacijos sąlygas, vietovės rekreacinė būklė pagerės. Rekreacijos požiūriu žemės paskirties pakeitimas bus teigiamas.

## **6. Žaliavų naudojimas**

- *Cheminių medžiagų ir preparatų (mišinių) naudojimas*

Karjere nebus naudojamos jokios cheminės medžiagos. Mechanizmų eksploatavimo metu galimi atsitiktiniai naftos produktų išsiliejimai (prakiurus kasybos mechanizmo (buldozerio, krautuvo, ekskavatoriaus) kuro bakui ir pan.). Eksploatuojant karjerą, jo teritorijoje bus laikomas reikiamas sorbento kiekis, kad išsiliejus naftos produktams būtų iškart panaudotas panaikinti galimus avarijos padarinius. Karjero teritorijoje numatoma laikyti tokį sorbento kiekį, kuris avarinėse situacijose leistų absorbuoti iki 400 l naftos produktų. Naftos produktų likvidavimo darbuose panaudotos priemonės ir sorbentai bus surenkami į polietileno maišus ir laikomi metalinėse talpose iki kol bus atiduoti atliekų tvarkytojams.

- *Radioaktyviųjų medžiagų naudojimas*

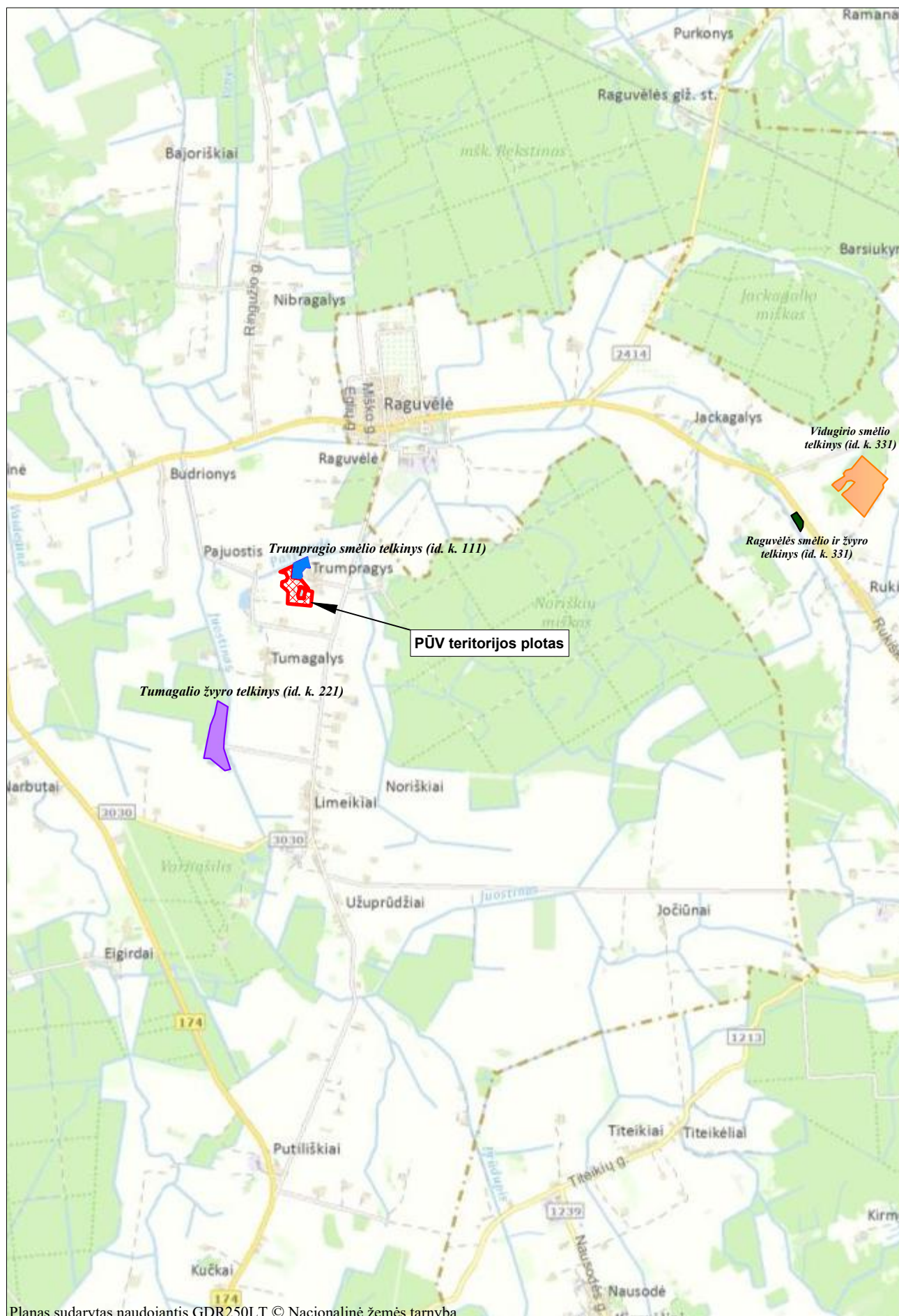
Karjere nebus naudojamos ir saugojamos radioaktyviosios medžiagos.

- *Pavojingų ir nepavojingų atliekų naudojimas*

Dyzelinis kuras ir tepalai kasybos mašinoms bus atvežami ir užpildomi specialiu transportu su užpildymo įranga. Kasybos mašinų remontas ir techninis aptarnavimas (išskyrus atsitiktinio smulkaus gedimo atvejus) karjere nebus atliekamas. Esant metiniam smėlio ir žvyro iškasimui 20 tūkst. m<sup>3</sup>, per metus bus sunaudota apie 26,97 t dyzelinio kuro.

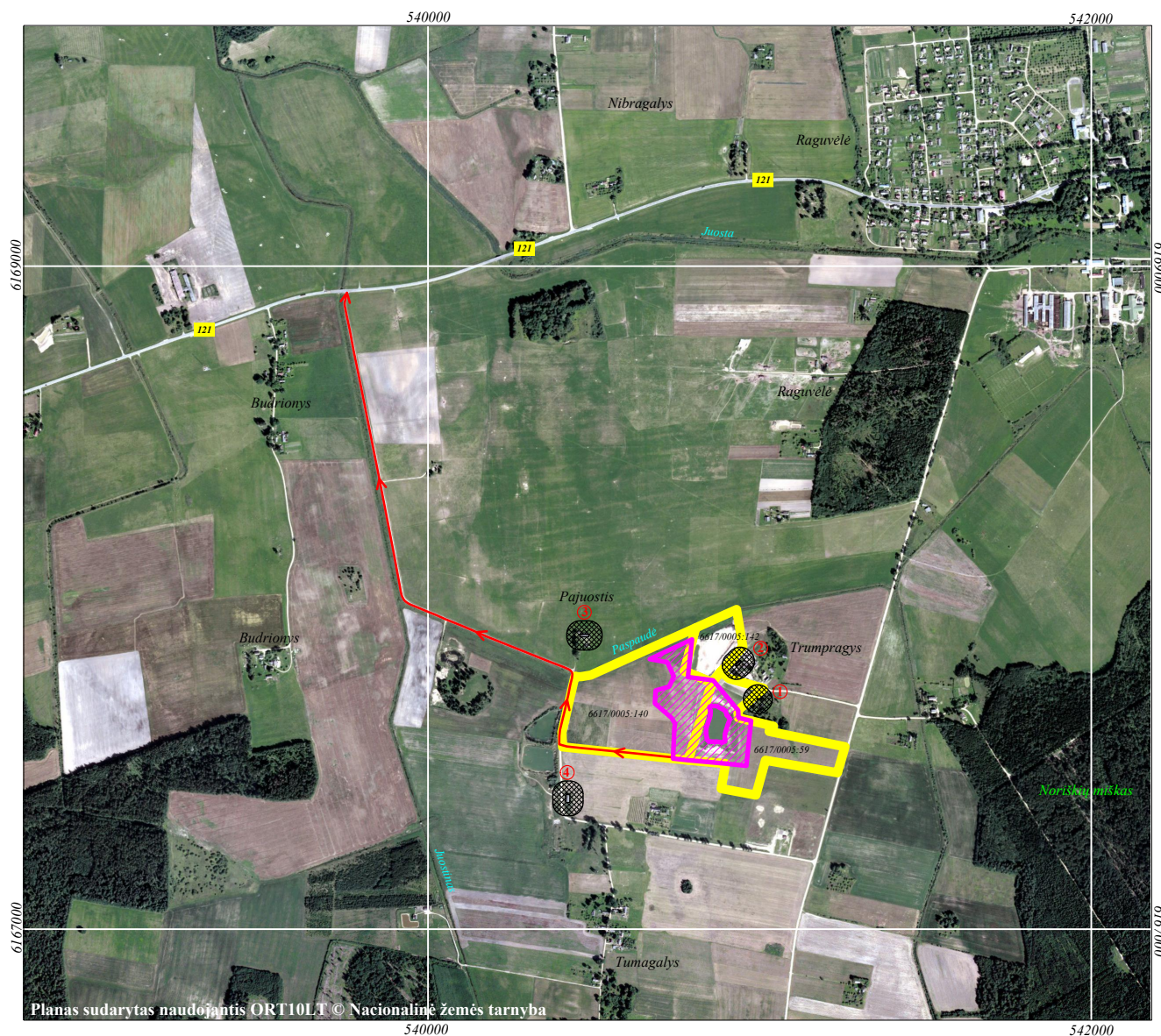
Kitų pavojingų medžiagų naudojimas ar saugojimas karjere nenumatomas. Karjero darbuotojų sukauptos mišrios komunalinės atliekos bus rūšiuojamos ir perduodamos atliekas tvarkančioms įmonėms. Per metus susidarys iki 1,2 t/m mišrių komunalinių atliekų.

2 pav. Trumpragio smėlio telkinio naujo ploto apžvalginis administracinis žemėlapis, M 1:50 000













**3 pav.** Trumpragio smėlio telkinio naujo ploto vietovės planas su artimiausiomis gyvenamosiomis sodybomis ir grunto transportavimo keliu, M 1:20 000



### SUTARTINIAI ŽENKLAI

-  PŪV teritorijos plotas (apie 5,49 ha)
  -  Žemės sklypų (kad. Nr. 6615/0005:59, 6617/0005:140 ir 6615/0005:142) ribos
  - 6617/0005:59 Kadastriniai žemės sklypų numeriai
  -  Grunto transportavimo kelias
- Artimiausios sodybos nuo planuojamo kasybos darbų ploto:
-  1 Gyvenamoji teritorija Nr. 1, nutolusi apie 25 m atstumu
  -  2 Gyvenamoji teritorija Nr. 2, nutolusi apie 42 m atstumu
- Atstumas nuo grunto transportavimo kelio iki gyvenamosios teritorijos:
-  3 Gyvenamoji teritorija Nr. 3, nutolusi 64 m
  -  4 Gyvenamoji teritorija Nr. 4, nutolusi 100 m
  -  40 m atstumas nuo gyvenamojo pastato sienų pagal HN 33:2011

## 7. Gamtos išteklių naudojimo mastas ir regeneracinis pajėgumas

### ➤ Vandens išteklių naudojimas

LR Statybos ir urbanistikos ministerijos ir LR aplinkos apsaugos departamento 1991 m. birželio 24 d. įsakymu Nr. 79/76 patvirtintomis „Vandens vartojimo normomis RSN 26-90“, minimalus geriamo vandens kiekis – 25 l/par. 1 darbuotojui. Minimalus geriamo vandens poreikis (planuojama apie 5 darbuotojus) – 0,125 m<sup>3</sup>/per parą; 31,25 m<sup>3</sup>/ per metus (planuojamas pamainų skaičius – 250). Darbuotojų buitiniams poreikiams tenkinti geriamasis vanduo bus atvežamas plastikinėje taroje.

### ➤ Mineralinio grunto ir dirvožemio naudojimas

Eksploatuojant planuojamą naudoti naują plotą bus nukasta apie 74 tūkst. m<sup>3</sup> dangos grunto, iš jo apie 13 tūkst. m<sup>3</sup> dirvožemio. Derlingasis dirvožemio sluoksnis bus saugomas kaupuose (voluose). Jiems parenkamos vietos, kuo arčiau rekultivuojamo ploto. Kaupų aukštis neturi viršyti 10 m, o šlaitų nuolydis – 30°. Jeigu derlingo dirvožemio sluoksnio kaupai išbus daugiau kaip dvejus metus, jie apsaugomi nuo erozijos ir defliacijos apšėjant daugiamečių žolių mišiniais. Derlingasis dirvožemio sluoksnis kaupuose gali būti laikomas ne ilgiau kaip 20 metų.

Nukasant, sandėliuojant ir paskleidžiant dirvožemio sluoksnį, neišvengiamai susidaro iki 25 % dirvožemio kiekio bei kokybės nuostolių. Dalis dirvožemio pagal žemės gelmių naudojimo planą bus panaudota karjerui rekultivuoti.

### ➤ Žemės gelmių naudojimas

Planuojamas naudoti Trumpragio smėlio telkinio naujas plotas apima 2018 m. detaliai išžvalgytų išteklių plotą (apie 5,49 ha). Naudingosios iškasenos ištekliai apskaičiuoti 2018 m. kovo 15 d. būklei bendrame 5,49 ha plote ir aprobuoti 2018 m. balandžio 26 d. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus įsakymu Nr. 1-132. Detaliami išžvalgyti spėjamai vertingi (331) smėlio ištekliai bendrame 5,49 ha plote sudaro apie 215 tūkst. m<sup>3</sup>, iš jų telkinį kertančio vietinės reikšmės kelio apsaugos zonoje 0,65 ha plote – 29 tūkst. m<sup>3</sup>. Smėlis tinka automobilių kelių gruntams gaminti pagal standarto LST 1331:2015 lt (Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija) reikalavimus (žr. tekst. priedą Nr. 1).

Po leidimo naudoti žemės gelmių išteklius gavimo, po žemės gelmių naudojimo plano parengimo planuojama smėlio ir žvyro kasyba atviru kasiniu (karjeru).

Planuojamoje teritorijoje yra apie 215 tūkst. m<sup>3</sup> smėlio išteklių. Planuojant metinę gavybos apimtį po 20 tūkst. m<sup>3</sup> (su pakrovimo – transportavimo nuostoliais) karjeras planuojamose kasybos kontūrų ribose egzistuos apie 11 metų. Pirmieji telkinio naudojimo metai – 2019 m.

### ➤ Biologinės įvairovės naudojimas

Remiantis literatūros šaltiniais ir internetinėmis duomenų bazėmis planuojamoje naudoti teritorijoje nėra vertingų saugomų augalų ar gyvūnų rūšių. Artimiausių apylinkių ir viso rajono biologinei įvairovei PUV neturės jokios neigiamos įtakos, nebus pažeistos kokios nors gyvūnų rūšims svarbios specifinės maitinimosi, koncentracijos vietos ar migracijos keliai.

## 8. Energijos išteklių naudojimo mastas

Karjero eksploatavimo metu esant 20 tūkst. m<sup>3</sup> metiniam smėlio iškasimui, kasybos mašinoms bei pagalbiniam transportui per metus bus sunaudota apie 26,97 t dyzelinio kuro.

**1 lentelė.** Duomenys apie energetinėms reikmėms naudojamus išteklius

Produkcija		Energetinėms reikmėms naudojami ištekliai		
Pavadinimas	Kiekis per metus	Pavadinimas	Kiekis per metus	Šaltiniai
Smėlis	20 tūkst. m <sup>3</sup>	Dyzelinas	26,97 t	Iš didmeninės prekybos tinklo

## 9. Pavojingų, nepavojingų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas

Dyzelinis kuras ir tepalai kasybos mašinoms bus atvežami ir užpildomi specialiu transportu su užpildymo įranga. Kasybos mašinų remontas ir techninis aptarnavimas (išskyrus atsitiktinio smulkaus gedimo atvejus) karjere nebus atliekamas. Esant metiniam smėlio iškasimui 20 tūkst. m<sup>3</sup>, per metus bus sunaudota apie 26,97 t dyzelinio kuro.

Mechanizmų eksploatavimo metu galimi atsitiktiniai naftos produktų išsiliejimai (prakiurus kasybos mechanizmo (buldozerio, krautuvo, ekskavatoriaus) kuro bakui ir pan.). Eksploatuojant karjerą, jo teritorijoje bus laikomas reikiamas sorbento kiekis, kad išsiliejus naftos produktams būtų iškart panaudotas panaikinti galimus avarijos padarinius. Karjero teritorijoje numatoma laikyti tokį sorbento kiekį, kuris avarinėse situacijose leistų absorbuoti iki 400 l naftos produktų. Naftos produktų likvidavimo darbuose panaudotos priemonės ir sorbentai bus surenkami į polietileno maišus ir laikomi metalinėse talpose iki kol bus atiduoti atliekų tvarkytojams.

Eksploatuojant smėlio ir žvyro telkinį kitų pavojingų ir radioaktyviųjų atliekų nesusidarys. Karjero darbuotojų sukauptos mišrios komunalinės atliekos bus rūšiuojamos ir perduodamos atliekas tvarkančioms įmonėms. Per metus susidarys iki 1,2 t/m mišrių komunalinių atliekų.

## 10. Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis, jų 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 sukauptimo rezervuaru, geriamasis vanduo bus atvežamas plastikinėje taroje.

Ūkinės veiklos metu susidariusios buitinės nuotekos iš buitinių nuotekų sukauptimo rezervuarų, 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 geriamojo vandens kiekiui.

Planuojama, kad nuotekų susidarys - 0,125 m<sup>3</sup>/per parą; 31,25 m<sup>3</sup>/ per metus (planuojamas pamainų skaičius – 250).

## 11. Cheminės taršos susidarymas ir jos prevencija

### ➤ Oro tarša

Mobilieji oro taršos šaltiniai (kasybos technika), atliekant kasybos ir pervežimo darbus, sudarys taršą iš dyzelinių variklių išmetamųjų vamzdžių pašalinamomis dujomis bei nuo kelių dangos susidarantiomis dulkėmis (dulkės galimai susidarys kraunant dangos ir naudingojo klodo gruntą į savivartį).

Vadovaujantis LR Aplinkos ministro ir LR Sveikatos apsaugos ministro 2010-07-07 įsakymu Nr. 585/V-611 „Dėl Aplinkos ministro ir Sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymo Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ pakeitimo“ (aktuali redakcija 2010-01-07, Nr. 2-87; 2010-07-13, Nr. 82-4364; 2014-03-13, Nr. 3015; 2015-04-07, Nr. 5317) kietųjų dalelių (KD) paros ribinė vertė, nustatyta gyventojų sveikatos apsaugai yra 0,05 mg/m<sup>3</sup> ir per kalendorinius metus neturi būti viršyta daugiau kaip 35 kartus. Kietųjų dalelių kalendorinių metų ribinė vertė yra 0,04 mg/m<sup>3</sup>. Sieros dioksido 1 valandos ribinė vertė yra lygi 0,35 mg/m<sup>3</sup> ir negali būti viršyta daugiau kaip 24 kartus per kalendorinius metus, paros ribinė vertė yra 0,125 mg/m<sup>3</sup> ir per kalendorinius metus negali būti viršyta daugiau kaip 3 kartus. Azoto dioksido 1 valandos ribinė vertė yra lygi 0,2 mg/m<sup>3</sup> ir negali būti viršyta daugiau kaip 18 kartų per kalendorinius metus. Azoto dioksido kalendorinių metų ribinė vertė yra 0,04 mg/m<sup>3</sup>. Anglies monoksido paros 8 valandų vidutinė ribinė vertė yra 10 mg/m<sup>3</sup>.

Vadovaujantis 2007–06–11 LR Aplinkos ministro ir LR Sveikatos apsaugos ministro 2007-06-11 įsakyme Nr. D1-329/V469 „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 Europos sąjungos kriterijus, sąrašo patvirtinimo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių nustatymo“ pakeitimo ir 2001–12–11 įsakyme Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ nurodoma, kad veiklos poveikio aplinkos orui vertinimui reikia taikyti teršalo pusės valandos ribinę vertę, kuri angliavandeniliams yra nustatyta  $1,0 \text{ mg/m}^3$ .

Iš natūralaus slūgsojimo sluoksnio kasamas ir kraunamas į autosavivarčius smėlis yra pakankamai drėgnas ir nedulka. Smėlio dalelių dulkes į orą pakelia važiuojančių karjero mechanizmų ratai. Karjero vidaus keliuose mechanizmų greitis ribojamas iki  $20 \text{ km/val.}$ , be to, esant sausiesiems orams karjero vidaus keliai ir privažiuojamasis kelias turės būti laistomi vandeniu.

Atidengtas karjero paviršius gali labiau pradžiūti vasaros metu, ir ore kietųjų dalelių kiekis padidės. Vykdamas smėlio pakrovimo darbus vienos tonos nudulkėjimo koeficientas  $0,03 \text{ kg/t}$ . Prognozuojamas kietųjų dalelių kiekis apskaičiuojamas pagal formulę:

$$P = D \cdot B \cdot (1 - r) / 1000, \quad (1)$$

čia:

$D$  – santykinis nudulkėjimas,  $\text{kg/t}$ ;

$B$  – metinės grunto krovos apimtys,  $\text{t/m}$ ;

$r$  – drėgnumas, %.

Vidutiniškai per metus būtų iškasama  $20$  tūkst.  $\text{m}^3$  smėlio (apie  $32\,000$  t). Prognozuojamas kietųjų dalelių kiekis:

$$P = 0,03 \cdot 32\,000 \cdot (1 - 0,7) / 1000 = 0,29 \text{ t/m.}$$

Žvyro dangos dėvėjimasis skaičiuojamas pagal Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos metodiniuose nurodymuose „Kelių su žvyro danga dulckėjimo mažinimas“ pateiktą formulę:

$$h = (a + 1,0 \cdot b \cdot VMPEI / 1000) \cdot 0,5, \quad (2)$$

čia:

$a$  – koeficientas, kurio dydis priklauso nuo klimato sąlygų ir žvyro dalelių atsparumo dėvėjimuisi,  $a = 5$ ;

$b$  – koeficientas, kurio reikšmė priklauso nuo žvyro dalelių atsparumo dėvėjimuisi, drėkinimo laipsnio, transporto važiavimo greičio,  $b = 26$ ;

$VMPEI$  – vidutinis metinis paros eismo intensyvumas, aut./parą,  $VMPEI = 16$  aut./parą (abiem kelio kryptimis).

$1,0$  – koeficientas, kurio dydis priklauso nuo kelio pločio, kai kelias  $6-7$  m pločio.

$$h = (5 + 1,0 \cdot 26 \cdot 16 / 1000) \cdot 0,5 = 2,71 \text{ mm/metus};$$

**Iš viso žvyrkelyje išsiskiriančio dulkių kiekis paskaičiuojamas pagal formulę:**

$$M = 1,8 \cdot 10^{-3} \cdot h \cdot l \cdot c, \quad (3)$$

čia:

$l$  – žvyrkelio ilgis,  $2\,100$  m;

$c$  – žvyrkelio plotis,  $6,0$  m;

$1,8$  – žvyro tankis,  $\text{t/m}^3$ .



**Produkcijos nudulkėjimas skaičiuotas imant apie 2100 m atstumą, transportuojant naudingąją iškaseną vietinės reikšmės keliu iki krašto kelio Panevėžys - Anykščiai - Troškūnai (121) :**

$$M = 1,8 \cdot 10^{-3} \cdot 2,71 \cdot 2100 \cdot 6,0 = 61,46 \text{ t/metus.}$$

**Dulkėtumui mažinti:**

- esant sausiems orams, karjero vidaus keliai ir privažiavimo kelias žvyruota danga bus laistomi vandeniu;
- karjero vidaus keliuose transporto priemonių ir kitų mobiliųjų mechanizmų greitis bus ribojamas iki 10 km/h bei produkcijos išvežimo keliuose su žvyruota danga autosavivarčių greitis bus ribojamas iki 20 km/h;
- transportuojant gruntą autosavivarčių kėbulai bus dengiami tentais.

Mineralinio grunto dulkes žvyrkelyje pakelia pravažiuojančių automobilių ratai. Pilnai panaikinti žvyrkelio dulkėjimą galima tik įrengus brangiai kainuojančias kietas asfalto ar betono dangas, tačiau jų įrengimas privažiavimuose prie mažų bei vidutinio dydžio smėlio ir žvyro ir smėlio karjerų yra ekonomiškai nepagrįstas. Plačiausiai taikomas yra kelio paviršiaus drėkinimas švariu vandeniu yra pakankamai efektyvi dulkėtumą mažinanti priemonė, neturinti neigiamo poveikio aplinkai. Atliktais tyrimais yra nustatyta, kad laistymo vandeniu efektyvumas būna tarp 40 % ir 85 % ir iš esmės priklauso nuo laistymo dažnio ir mažiau nuo išpilamo vandens kiekio [28, 29]. UAB „Geserga“ pradėjusi ūkinę veiklą taip pat prisidės prie kelių priežiūros taip pat ir laistymo.

Laistymo periodiškumas priklauso nuo kelio dangos drėgmės, o ši tiesiogiai susijusi su aplinkos drėgme ir temperatūra. Šiuo metu nėra tokios praktikos ar metodikos, pagal kurią būtų galima operatyviai nustatyti kelio dangos ir oro dulkėtumo parametrus, todėl laistymo poreikis bus nustatomas vizualiai, kai kelias pradeda dulkėti, pervažiavus sunkiasvorei transporto priemonei. Laistymo periodiškumas priklauso nuo orų sąlygų ir intervalai siekia nuo 4 iki 1 val., pirmą kartą palaistant ryte prieš pradėdant darbą. Tokiu būdu, periodiškas grunto transportavimo kelio laistymas kietųjų dalelių (dulkių) ribinių verčių koncentraciją gyvenamojoje aplinkoje sumažina iki leistinų verčių. Kadangi atidengtas karjero paviršius gali išdžiūti vasaros metu ir oro kietųjų dalelių kiekis gali padidėti, todėl yra numatytas karjero vidaus kelių laistymas vandeniu. Vanduo keliams laistyti bus imamas iš karjero viduryje susiformavusio vandens telkinio. Laistymui bus naudojama 5-6 m<sup>3</sup> talpos vandens laistymo mašina. Laistymo dažnis (o kartu ir laistyti sunaudotas vandens kiekis) priklausys nuo kelio dangos drėgmės, kuri tiesiogiai susijusi su meteorologinėmis sąlygomis (aplinkos temperatūra, kritulių kiekis, santykinė oro drėgmė).

Atkreipiame dėmesį, kad keliais gali važiuoti tik techniškai tvarkingos transporto priemonės, atitinkančios techninius reikalavimus.

UAB „Geserga“ įsipareigoja vidaus įmonės taisyklėmis kontroliuoti, išvažiuojančio iš planuojamos naudoti telkinio dalies autosavivarčių greičio ribojimą iki 20 km/h, žvyrkeliu iki bendro naudojimo kelio. Savavališkai įrengti greičio ribojimo ženklus, nesuderinus su Panevėžio rajono savivaldybe, yra draudžiama.

Metinė teršalų emisija apskaičiuota pagal Lietuvos Respublikos Aplinkos apsaugos departamento „Teršalų emisijos į atmosferą iš mašinų su vidaus degimo varikliais apskaičiavimo metodiką“. Teršiančių medžiagų kiekis, išsiskiriantis mašinose su vidaus degimo varikliais apskaičiuojamas pagal formulę:

$$W(k,i) = m(k,i) \cdot Q(i) \cdot K1(k,i) \cdot K2(k,i) \cdot K3(k,i), \quad (4)$$

čia:  $m(k,i)$  – lyginamasis teršiančios medžiagos „k“ kiekis sudegus „i“ rūšies degalams (kg/t);



$Q(i)$  – sunaudotas „i” rūšies degalų kiekis (t);

$K1(k,i)$  – koeficientas, įvertinantis mašinos variklio, naudojančio „i” rūšies degalus, darbo sąlygų įtaką teršiančios medžiagos „k” kiekiui;

$K2(k,i)$  – koeficientas, įvertinantis mašinos, kuri naudoja „i” rūšies degalus, amžiaus įtaką teršiančios medžiagos „k” kiekiui;

$K3(k,i)$  – koeficientas, įvertinantis mašinos, naudojančios „i” rūšies degalus, konstrukcijos ypatumų įtaką teršiančios medžiagos „k” kiekiui.

Numatomo išmesti teršalų, Trumpragio smėlio telkinio naujame karjero plote, į atmosferą iš mobiliųjų mašinų dyzelinių vidaus degimo variklių, apskaičiavimas pateiktas 2 lentelėje.

**2 lentelė.** Apskaičiuoti teršiančių medžiagų kiekiai

Taršos šaltinio pavadinimas	Per metus	Bazinė kuro sąnaudų norma	Kuro sąnaudos, t/m
Buldozeris Komatsu D61	250 val.	11	2,66
Krautuvas Case 821	230 val.	17,1	4,33
Autosavivarčiai MAN	41556 km	36+0,25 reisui	14,38
Ekskavatorius Hyundai 250 LC3	250 val.	11,5	3,16
Pagalbinis transportas mechanizmams aptarnauti	65077 km	13	2,45
Kuro sąnaudos iš viso per metus:			26,97

**3 lentelė.** Neorganizuotų taršos šaltinių fiziniai duomenys

Taršos šaltiniai					Išmetamų dujų rodikliai			
Pavadinimas	Nr.	Koordinatės	Aukštis, m	Išmetimo angos matmenys, m	Srauto greitis, m/s	Temperatūra, °C	Tūrio debitas, Nm <sup>3</sup> /s	Teršalų išmetimo trukmė, val./m
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Darbai karjere	601	X=6106147 Y=527694	10	0,5	3,0	0	0,589	2500
Žaliavos transportavimas. (Variklių degimo produktai ir žvyrkelio nudulkėjimas vežant 2,1 km atstumu)	602	Linijinis taršos šaltinis	0,5	1,0	0,01	50	0,008	2500

**4 lentelė.** Apskaičiuota tarša į aplinkos orą

Veiklos rūšis	Taršos šaltiniai		Teršalai		Numatoma tarša		
	Pavadinimas	Nr.	Pavadinimas	kodas	vienkartinis dydis		metinė, t/m
					vnt.	maks.	
1	2	3	4	5	6	7	8
Karjero eksploatacija	Darbai sklype: transporto išmetamosios dujos, dulkės krovos metu	601	Anglies monoksidas	6069	g/s	0,04257	0,3831
			Angliavandeniliai	308	g/s	0,01581	0,1423
			Azoto oksidai	6044	g/s	0,01402	0,1262
			Sieros dioksidas	6051	g/s	0,00113	0,0102
			Kietosios dalelės	4281	g/s	0,03400	0,3060

Žaliavos transportavimas. Variklių degimo produktai ir žvyrkelio nudulkėjimas vežant 2,1 km atstumu	602	Anglies monoksidas	6069	g/s/m	0,00004	0,7699
		Angliavandeniliai	308	g/s/m	0,000015	0,2882
		Azoto oksidai	6044	g/s/m	0,000011	0,2147
		Sieros dioksidas	6051	g/s/m	0,0000009	0,0169
		Kietosios dalelės	4281	g/s/m	0,00162	30,7547

Į aplinkos orą pateks dyzelinių vidaus degimo variklių išmetamos dujos ir iš po automobilių ratų sausros metu nuo grunto pakylančios dulkės bei dalis kietųjų dalelių žvyro krovos metu. Norint įvertinti šioje vietoje galimą cheminės taršos padidėjimą teritorijos aplinkos ore dėl numatomo savaeigių mechanizmų darbų, skaičiuojamas iš šių transporto priemonių pateksiančių teršalų kiekis į aplinką ir prognozuojama jų sklaida aplinkos ore.

Skaičiuojant teršalų, išsiskirsiančių objekto eksploatacijos metu, sklaidą, buvo naudojama kompiuterinė programinė įranga „ADMS 5.2“. Tai naujos kartos daugiašaltinis dispersijos modelis, kurį naudoti rekomenduoja LR aplinkos ministerija (vadovaujantis 2012-01-26 aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus įsakymu Nr. AV-14 „Dėl aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. gruodžio 9 d. įsakymo Nr. AV-200 „Dėl ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui vertinti teršalų sklaidos skaičiavimo modelių pasirinkimo rekomendacijų patvirtinimo“ pakeitimo“ (Žin., 2012, Nr. 13-600). Šis modelis vertina sausą ir šlapią teršalų nusodinimą, radioaktyvių teršalų sklaidimą, teršalų kamuolio matomumą, kvapus, pastatų įtaką, sudėtingą reljefą ir pakrantės įtaką. Modelis vertina užduoto laikotarpio metu išsiskyrusių teršalų koncentracijas. Koncentracijas „ADMS 5.2“ skaičiuoja iki 3000 m aukščio. Šis modelis skaičiuoja teršalų sklaidą aplinkos ore įvertindamas geografinę padėtį, meteorologines sąlygas, medžiagų savybes, taršos šaltinių parametrus. Vertinant miesto oro kokybę, dauguma mažų taršos šaltinių apjungiami į vieną didesnę, tuo tarpu didelių taškinių taršos šaltinių įtaką skaičiuoja individualiai. Modelis gali skaičiuoti iki 300 taškinių, ploto, tūrio ir linijinių šaltinių išmetamų teršalų sklaidą vienu metu, daugiausia 10 teršalų vienam šaltiniui ir daugiausia 5 teršalų grupes. Naudoja miesto ir kaimo vietovės dispersijos koeficientą, gali skaičiuoti leistiną viršijimų skaičių per metus (pagal 2010-07-07 Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymą Nr. D-585/V-611 „Dėl Aplinkos ministro ir sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymo Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ pakeitimo“ (Žin., 2010, Nr. 82-4364).

„ADMS“ modelio veikimo principas pagrįstas formule:

$$C = \frac{Q_s}{2\pi\sigma_y\sigma_z U} e^{-y^2/2\sigma_y^2} \left\{ e^{-(z-z_s)^2/2\sigma_z^2} + e^{-(z+z_s)^2/2\sigma_z^2} + e^{-(z+2h-z_s)^2/2\sigma_z^2} + e^{-(z-2h+z_s)^2/2\sigma_z^2} + e^{-(z-2h-z_s)^2/2\sigma_z^2} \right\} \quad (5)$$

čia:  $Q_s$  – teršalo emisija, g/s ;

$\sigma_y$  – horizontalusis dispersijos parametras, m;

$\sigma_z$  – vertikalusis dispersijos parametras, m;

$U$  – vėjo greitis, m/s;

$h$  – šaltinio aukštis, m;

$z$  – receptoriaus aukštis, m.

Gauti oro užterštumo rezultatai lyginami su ribinėmis vertėmis (toliau – RV). Taršos šaltinių išskiriamų teršalų RV aplinkos ore nustatomos LR aplinkos ministro ir LR sveikatos ministro 2007-06-11 įsakymu Nr. D1-329/V-469 „Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro 2000 m. spalio 30 d. įsakymo Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore vertinamas pagal Europos sąjungos kriterijus, sąrašo patvirtinimo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių nustatymo“ pakeitimo“ (Žin., 2007, Nr.67-2627, 2008, Nr.70-2688). Šios RV pateiktos 5 lentelėje. Teršalų skaičiavimai atliekami įvertinant per metus leistiną RV viršijimų skaičių

(procentilį).

**5 lentelė.** Teršalų ribinės užterštumo vertės

Teršalo pavadinimas	Vidurkinimo laikotarpis	Taikomas procentilis	Ribinė vertė aplinkos ore
Angliavandeniliai (LOJ)	0,5 val.	98,5	1,0 mg/m <sup>3</sup>
Anglies monoksidas	8 val.	100	10,0 mg/m <sup>3</sup> (8 val.)
Azoto oksidai	1 val.	99,8	200 µg/m <sup>3</sup>
	kalendorinių metų	-	40 µg/m <sup>3</sup>
Kietosios dalelės (KD10)	24 val.	90,4	50 µg/m <sup>3</sup>
	kalendorinių metų	-	40 µg/m <sup>3</sup>
Sieros dioksidas	1 val.	99,7	350 µg/m <sup>3</sup>
	24 val.	99,2	125 µg/m <sup>3</sup>

Vadovaujantis modeliavimo rezultatais, matyti, kad esant pačioms nepalankiausioms taršos sklaidai sąlygoms, dėl numatomo karjero eksploatacijos, aplinkos oro teršalų koncentracijos neviršys žmonių sveikatos apsaugai nustatytų ribinių ar siektinų dydžių.

Siekiant sumažinti transporto keliamų dulkių (kietųjų dalelių) kiekį aplinkos ore, rekomenduojama išvežimo kelių nuolat laistyti vandeniu. Vadovaujantis Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2004 m. „Kelių su žvyro dangą dulkejimo mažinimas“ parengta metodika, naudojant dulkejimą mažinančias priemones, t. y. dirbtinai padidinant kelio dangos drėgmę, išsiskiriančių dulkių kiekis gali būti sumažintas net 85 %. Todėl numatant periodišką išvežimo kelio laistymą kietųjų dalelių (dulkių) ribinių verčių viršijimo gyvenamojoje aplinkoje būtų išvengta.

Užterštumo lygių skaičiavimo sklaidos žemėlapiu pateikti 9 tekstiniame priede „UAB „Geserga“ planuojamos ūkinės veiklos įvertinimo aplinkos oro taršos ir triukšmo aspektais“, rezultatų skaitinės reikšmės – 6 lentelėje.

**6 lentelė.** Teršalų sklaidos skaičiavimų maksimalios reikšmės

Teršalo pavadinimas	Vidurkinimo laikotarpis	Vnt.	Ribinė vertė	Koncentracija aplinkoje
				Su fonu
1	2	3	4	4
Angliavandeniliai (LOJ)	0,5 val.	mg/m <sup>3</sup>	1,0	0,0048
Anglies monoksidas	8 val.	mg/m <sup>3</sup>	10,0	0,276
Azoto oksidai	1 val.	µg/m <sup>3</sup>	200	14,4
	metų	µg/m <sup>3</sup>	40	7,22
Kietosios dalelės (KD10)	24 val.	µg/m <sup>3</sup>	50	31,2
	metų	µg/m <sup>3</sup>	40	21,2
Sieros dioksidas	1 val.	µg/m <sup>3</sup>	350	2,66
	24 val.	µg/m <sup>3</sup>	125	2,36

**Pastabos:**<sup>1</sup> - RV dalimis – modeliavimo būdų gauta maksimali teršalo koncentracija padalinta iš teršalo ribinės vertės.

Siekiant sumažinti oro taršą, bus naudojami kasybos mechanizmai, atitinkantys Europos standartus. Eksploatuojant telkinį, stacionarių oro taršos šaltinių nebus. Kasybos mašinų koordinatės nuolatos keisis ir nedirbs viename taške, iš mobilių taršos šaltinių išmetami teršalai pasklis didesniame plote ir, kaip rodo kitų telkinių Lietuvoje eksploatavimo praktika, jų koncentracija bus minimali ir neviršys leistinų normų.

Dirvožemio ir vandens cheminė tarša bei nuosėdų susidarymas nenumatomi, kadangi cheminės medžiagos nebus naudojamos gavybos procese.

## 12. Taršos kvapais susidarymas ir jo prevencija

Vadovaujantis Lietuvos higienos norma 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. Stacionarus taršos šaltinis – taršos šaltinis, tai įrenginys ar vieta, iš kurio teršalai (kvapai) patenka į gyvenamosios aplinkos orą, esantis nekintamoje buvimo vietoje [27].

Naudojant Trumpragio smėlio telkinį jokių kvapų išsiskyrimas neprognozuojamas.

### 13. Fizikinės taršos susidarymas ir jos prevencija

#### ➤ *Triukšmas*

Pagrindiniai galintys neigiamai veikti aplinką ir žmonių sveikatą teršalai bus kasybos mašinų bei įrenginių keliamas triukšmas ir mobilių kasybos ir transporto mašinų vidaus degimo variklių išmetamosios dujos bei mineralinės dulkės. Triukšmą sukels dirbančios kasybos ir transporto mašinos. Stacionarių triukšmo taršos šaltinių nenumatoma.

Planuojamos ūkinės veiklos metu galimas triukšmo padidėjimas telkinio teritorijoje darbo metu (nuo 7<sup>00</sup> iki 17<sup>00</sup> val.) dėl kasybos, krovos darbų ir išgautos žaliavos išvežimo iš teritorijos. Planuojama, kad telkinio eksploatavimo metu žaliava bus išvežama sunkiasvorėmis autotransporto priemonėmis iki 8 reisų per dieną (į abi puses - 16). Telkinio naudingo klogo gavyba vyks iki 17 valandos, kai leidžiami aukščiausi triukšmo lygiai, specializuota technika dirbs nekonzentruotai (pasiskirsčiusi atskiruose telkinio plotuose ir palaipsniui judėdama iš vienos vietos į kitą), todėl triukšmo padidėjimas dienos laikotarpyje (nuo 7<sup>00</sup> iki 17<sup>00</sup> val.) bus nepastovus. Planuojamos ūkinės veiklos metu, vykdant smėlio gavybos darbus, triukšmą sukels savaeigiai mechanizmai, pateikti žemiau esančioje 7 lentelėje.

**7 lentelė.** Naudojamų mechanizmų triukšmo galios lygiai

Taršos šaltinio pavadinimas	Taršos šaltinių skaičius	Mechanizmo triukšmo galios lygis, dBA	Darbo valandų skaičius per dieną
Ekskavatorius Hyundai 250 LC	1	107 dBA	8 val.
Buldozeris Komatsu D61	1	107 dBA	8 val.
Krautuvas Case 821	1	103 dBA	8 val.
Autosavivarčiai MAN (18 t)	2 vnt./val.	80 dBA	-

Triukšmas planuojamoje teritorijoje apskaičiuotas naudojant *CadnaA* programinę įrangą, kurio rezultatai pateikiami 9 tekstiniame priede – „UAB „Geserga“ planuojamos ūkinės veiklos (Trumpragio smėlio telkinio naujo ploto (apie 5,49 ha) naudojimas) įvertinimo aplinkos oro taršos ir triukšmo taršos aspektais ataskaita“. *CadnaA* (*Computer Aided Noise Abatement – kompiuterinė triukšmo mažinimo sistema*) – tai programinė įranga skirta triukšmo poveikio apskaičiavimui, vizualizacijai, įvertinimui ir prognozavimui. *CadnaA* programoje vertinamos pagrindinės akustinių taršos šaltinių grupės (pagal 2002/49/EB), kurioms taikomos atitinkamos ES ir Lietuvoje galiojančios metodikos ir standartai.

Pagal technologinius procesus neįmanoma, kad visi planuojami naudoti mechanizmai karjere dirbtų vienoje vietoje ir vienu laiku. Specializuota technika dirbs nekonzentruotai, pasiskirsčiusi atskiruose telkinio plotuose ir palaipsniui judėdama iš vienos vietos į kitą. Tačiau vertinant triukšmą vis tiek priimamos nepalankiausios sąlygos, kad vienoje vietoje vienu metu maksimaliai gali dirbti visi technikos įrenginiai, o jų galima važinėjimo/darbo teritorija priimama visa iškasenų telkinio kasybos teritorija ir vertinama kaip atskiras (kiekvieno įrenginio) plokštuminis (plotinis) triukšmo šaltinis.

LR Sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakyme Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo“ nustatyti leidžiami triukšmo lygiai

gyvenamojoje aplinkoje pateikti 8 lentelėje.

**8 lentelė.** Leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamųjų ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje [HN 33:2011]

Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo							
Triukšmo ribiniai dydžiai	Ekvivalentinis garso lygis, dB (A)	Maksimalus garso lygis, dB (A)	Paros laikas, val.	Triukšmo ribiniai dydžiai, naudojami aplinkos triukšmo kartografavimo rezultatams įvertinti			
				L <sub>dvn</sub>	L <sub>dienos</sub>	L <sub>vakaro</sub>	L <sub>nakties</sub>
Dienos	65	70	7-19	65	65	60	55
Vakaro	60	65	19-22				
Nakties	55	60	22-7				
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliama triukšmą							
Triukšmo ribiniai dydžiai	Ekvivalentinis garso lygis, dB (A)	Maksimalus garso lygis, dB (A)	Paros laikas, val.	Triukšmo ribiniai dydžiai, naudojami aplinkos triukšmo kartografavimo rezultatams įvertinti			
				L <sub>dvn</sub>	L <sub>dienos</sub>	L <sub>vakaro</sub>	L <sub>nakties</sub>
Dienos	55	60	7-19	55	55	50	45
Vakaro	50	55	19-22				
Nakties	45	50	22-7				

#### Prognozuojami triukšmo lygiai

Planuojamos ūkinės veiklos triukšmo lygio įvertinimui buvo atlikti numatomų mobilių triukšmo taršos šaltinių keliamo triukšmo lygio sklaidos skaičiavimai. Sklaidos žemėlapiuose pateikiamos triukšmo lygių izolinijos 5 dB intervalu bei triukšmo lygis konkrečiuose receptoriuose, artimiausiose gyvenamosiose teritorijose - taškai T1, T2, T3 ir T4 (žr. 8 priedą).

Įvertinus teritorijoje planuojamų mobilių triukšmo taršos šaltinių keliamą triukšmą, nustatyta, kad planuojamos ūkinės veiklos metu ekvivalentinis triukšmo lygis artimiausiose gyvenamosiose aplinkose neviršys didžiausių leidžiamų triukšmo ribinių dydžių dienos (L<sub>diena</sub>) metu taikomų gyvenamajai teritorijai (vertinant išskyrus transporto sukeliama triukšmą) pagal HN 33:2011. Planuojamos veiklos keliamas triukšmas artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje sieks iki: T1-47,2 dBA, T2-43,6 dBA, T3-34,8 dBA, T4-32,2 dBA ir neviršys ribinės triukšmo vertės dienos (L<sub>diena</sub>) metu, taikomos gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkai (išskyrus transporto sukeliama triukšmą) pagal HN 33:2011.

Žaliava bus vežama autotransportu karjero vietinės reikšmės keliu iki vietinės reikšmės keliu iki krašto kelio Panevėžys – Anykščiai – Troškūnai (I21). Per parą pravažiuos 16 (abiem kelių kryptimis) sunkiasvorių automobilių. Ekvivalentinis kelio mobilių transporto priemonių keliamas triukšmo lygis 7,5 m atstumu nuo važiuojamosios kelio dalies skaičiuojamas pagal formulę [17]:

$$L_{A\text{ ekv}} = 10 \lg N + 13,3 \lg V + 8,4 \lg \rho + 7 + \Delta L_p, \quad (6)$$

čia:

N – abiem kelių kryptimis pravažiuojančių transporto priemonių skaičius per valandą; apie 2 aut./val.;

$V$  – vidutinis transporto priemonių greitis, kilometrais per valandą;  $V = 20$  km/val.

$\rho$  – krovinio transporto priemonių srautas (procentais),  $\rho = 100$  (priimamas maksimalus skaičius);  
 $\Delta L_p$  – papildoma pataisa priklausanti nuo konkrečių sąlygų: jei yra betoninė danga pridedama 3 dB, jei yra nuo 3–7 m skiriamoji juosta – 1 dB, jei transporto srautas juda įkalnėn, pataisa pridedama, o jei nuokalnėn – atimama, atsižvelgiant į jos statumą (%) (nuo 2 iki 4% – 1 dB, o nuo 4 iki 6 % – 2 dB, nuo 6 iki 8 % – 3 dB);  $\Delta L_p = 0$  dB.

$$L_{A \text{ ekv.}} = 10 \lg 2 + 13,3 \lg 20 + 8,4 \lg 100 + 7 + 0 = 44 \text{ dBA.}$$

*Esant linijiniam triukšmo šaltiniui, ekvivalentinis triukšmo lygis skaičiuojamas [15]:*

$$L_{A \text{ ekv}2} = L_{A \text{ ekv}} - 10 \cdot \log (r_2/r_1), \quad (7)$$

čia:

$L_{A \text{ ekv}}$  – ekvivalentinis triukšmo lygis taške nutolusiame  $r_1$  atstumu nuo šaltinio dB(A);

$L_{A \text{ ekv}2}$  – ekvivalentinis triukšmo lygis skaičiuojamame teritorijos taške, nutolusiame  $r_2$  atstumu nuo šaltinio dB (A);

*Ekvivalentinis mobilių transporto priemonių keliamo triukšmo lygis įvertinus 64 m atstumą nuo artimiausios gyvenamosios sodybos Nr. 3 iki grunto transportavimo kelio:*

$$\Delta L_{A \text{ ekv}2} = 44 - 10 \cdot \log (64/7,5) = 35 \text{ dBA.}$$

*Kasybos mašinų ir autosavivarčių keliamas triukšmas neviršys ribinių verčių reglamentuojamų Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtintos Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo“. Iš atliktų skaičiavimų matyti, kad ekvivalentinis triukšmo lygis neviršys higienos normos nustatytų ribinių verčių.*

Siekiant sumažinti triukšmo poveikį darbuotojų sveikatai Trumpragio smėlio telkinio naujo ploto eksploataavimo metu bus naudojami ES saugias darbo sąlygas atitinkantys mechanizmai. Visų šiuolaikinių kasybos mašinų operatorių darbo vietos (kabinos) yra aprūpintos oro kondicionavimo ir triukšmo slopinimo įrenginiais. Buldozerių, krautuvų, ekskavatorių operatorių kėdės turi apsaugą nuo vibracijos. Visų šių kasybos mašinų operatorių darbo vietų profesinės rizikos vertinimai yra atlikti daugelyje Lietuvos karjerų ir atitinka higienos normų reikalavimus. Jų triukšmo lygis neviršys 80 dBA ir veikiant ilgesniam laikui neturės neigiamo poveikio darbuotojo klausos sutrikimui.

➤ *Vibracija*

Vibracija gyvenamojoje aplinkoje nebus jaučiama.

➤ *Šviesa*

Šviesos tarša nesusidarys.

➤ *Šiluma*

Šilumos tarša nesusidarys.

➤ *Jonizuojančioji ir nejonizuojančioji (elektromagnetinė) spinduliuotė*

Jonizuojančioji ir nejonizuojančioji (elektromagnetinė) spinduliuotės tarša nesusidarys.

#### **14. Biologinės taršos susidarymas ir jos prevencija**

Darbuotojų buitiniams poreikiams tenkinti 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 rezervuarų, pagal sutartį su nuotekas tvarkančia įmone, bus išvežamos į nuotekų valymo įrenginius.

### **15. Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių ir (arba) susidariusių ekstremaliųjų situacijų; ekstremalių įvykių ir ekstremalių situacijų tikimybė ir prevencija**

Remiantis LR AM ministro 2003 liepos 16 d. įsakymu Nr. 367 „Dėl planuojamos ūkinės veiklos galimų avarijų rizikos vertinimo rekomendacijų R 41–02 patvirtinimo“, rizikos objektams yra priskiriami karjerai, kuriuose būdingi pavojingi veiksniai yra inžineriniai geologiniai procesai, kasybos mechanizmų ir transporto priemonių eksploatavimas, požeminis ir paviršinis vanduo.

**Inžineriniai geologiniai procesai.** Kasamuose karjeruose didžiausia rizika yra susijusi su šlaitų bei pagrindo, kuriuo juda ar ant kurio dirba mechanizmai (tuo pačiu ir juos valdantys darbuotojai) stabilumu. Naudingųjų iškasenų kasybos metu, jei yra laikomasi telkinių išteklių naudojimo planuose numatytų priemonių bei saugaus darbo reikalavimų, grėsmės žmonėms, jų sveikatai, gyvybei, aplinkai sumažėja. Eksploatuojamame karjere pavojų žmonėms ir naudojamai technikai gali sukelti nuošliaužos ir nuogriuvos karjerų šlaituose, sufozija bei gruntų užmirkimas karjero dugne.

Preveninės priemonės. Šioms rizikoms išvengti, telkinys turi būti eksploatuojamas pagal patvirtintą telkinio išteklių naudojimo planą, laikantis darbo saugos taisyklių reikalavimų, vykdyti atliekamų darbų kontrolę.

**Kasybos mechanizmų ir transporto priemonių eksploatavimas.** Kitas karjero eksploatavimo metu būdingas pavojingas veiksnys yra mobilios technikos: buldozerių, krautuvų, ekskavatorių ir kt. mechanizmų su vidaus degimo varikliais ar elektrine pavara naudojimas. Dirbant su šiais mechanizmais, rizika yra analogiška rizikai, kylančiai ir kitose gamybos srityse, naudojant transporto priemones ar įrenginius su besisukančiomis, judančiomis dalimis. Paprastai tokie atvejai, kai šiais įrenginiais sužeidžiami ar negrįžtamai sužalojami, ar net žūva juos aptarnaujantys darbuotojai, neprognozuojami.

Tokiais atvejais taikomos preveninės priemonės: instruktažai, mokymai, tokių atvejų analizė ir darbuotojų supažindinimas su šios analizės išvadomis. Mechanizmų eksploatavimo metu galimi atsitiktiniai naftos produktų išsiliejimai (prakiurus krautuvo kuro bakui ir pan.). Eksploatuojant karjerą, teritorijoje bus saugomas reikiamas sorbento kiekis, kad išsiliejus naftos produktams būtų iškart panaudotas panaikinti galimus avarijos padarinius, nesukėlus didesnio neigiamo poveikio aplinkai.

**Požeminis ir paviršinis vanduo.** Vadovaujantis metodiniais reikalavimais monitoringo programos požeminio vandens monitoringo dalies rengimui (Žin., 2011, Nr. 107–5092), požeminio vandens monitoringą turi vykdyti ūkio subjektai, kurių ūkinė veikla gali turėti įtakos požeminio vandens išteklių kiekio ir jų kokybės pokyčiams. Remiantis esama geologine informacija ir prognoziniiais vertinimais žymesnės įtakos gruntinio vandens lygiui, artimiausiems vandens telkiniams, aplinkinių gyventojų šachtiniams šuliniams karjero eksploatacija neturės, todėl monitoringo vykdyti nereikės. Ūkio subjektas markšneiderinių matavimų metu, turi vykdyti paviršinio, gruntinio ir gilesnių sluoksnių vandens lygio karjere matavimus.

**Gaisrinė sauga.** Žolės, kasybos ir transporto mašinų gaisrų tikimybė yra.

Preveninės priemonės. Gaisrų prevenciją kasybos darbuose, kasybos ir transporto mašinose reglamentuoja atitinkamos įmonių priešgaisrinės saugos, mašinų techninės eksploatavimo ir darbo saugos taisyklės.

**Katastrofinių reiškinių:** potvynių, sprogimų, dujų išsiveržimų ar kt. smėlio kasybos metu įvykti negali. Lietuvos birių gruntų karjerai nepriskirtini prie ekstremalių situacijų židinių. Pramoninių avarių prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatai, patvirtinti Lietuvos Respublikos

Vyriausybės 2004 m. rugpjūčio 17 d. nutarimu Nr. 966, netaikomi karjeruose.

Apibendrinant galima teigti, kad grėsmės žmonėms, jų sveikatai, gyvybei, aplinkai sumažėja, jei telkinys eksploatuojamas pagal telkinio naudojimo planą, saugaus darbo reikalavimus ir kitus teisės aktus.

## 16. Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai

Eksploatuojamame karjere pavojų žmonėms sukelia nuošliaužos ir nuogriuvos karjerų šlaituose, sufozija bei gruntų užmirkimas karjero dugne, nepalankios meteorologinės sąlygos.

Kitas karjero eksploatavimo metu būdingas pavojingas veiksnys yra mobilios technikos: krautuvų, buldozerių ir kt. mechanizmų su vidaus degimo varikliais ar elektrine pavara naudojimas. Dirbant su šiais mechanizmais, rizika yra analogiška rizikai, kylančiai ir kitose gamybos srityse, naudojant transporto priemones ar įrenginius su besisukančiomis, judančiomis dalimis. Paprastai tokie atvejai, kai šiais įrenginiais sužeidžiami ar negrįžtamai sužalojami, juo labiau žūva juos aptarnaujantys darbuotojai, neprognozuojami.

PŪV – smėlio karjero eksploatacijos kiti veiksniai, darantys įtaką visuomenės sveikatai, šioje teritorijoje yra: kietų dalelių (dulkių) patekimas į aplinkos orą kasimo ir krovos metu, dyzelinių vidaus degimo variklių išmetamos dujos (azoto oksidas, anglies monoksidas, sieros dioksidas, angliavandeniliai) bei triukšmo padidėjimas teritorijoje dėl mobilių kasybos mechanizmų ir sunkiojo autotransporto darbo.

**Kietosios dalelės.** Poveikis sveikatai priklauso nuo dalelių dydžio ir cheminės sudėties. Mažesnės negu 5 μm dulkės gali patekti į plaučius ir gali sukelti pneumokonjozes. Atmosferos ore vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos ministro 2010–07–07 įsakymu Nr. 585/V–611 „Dėl Aplinkos ministro ir Sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymo Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ pakeitimo“ kietųjų dalelių (PM10) paros ribinė vertė, nustatyta gyventojų sveikatos apsaugai yra 0,05 mg/m<sup>3</sup> ir per kalendorinius metus neturi būti viršyta daugiau kaip 35 kartus.

**Azoto oksidai.** Pagrindinis jų šaltinis teritorijoje yra transportas. Azoto oksidų įtaka sveikatai: dirgina akis bei kvėpavimo takų gleivinę, didelės koncentracijos sukelia gleivinės paburkimą ir edemą, toksiškai veikia plaučius.

**Anglies monoksidas.** Arba smalkės – tai bespalvės ir bekvapės dujos, kurios susidaro degimo metu, kuomet nepilnai sudega kuras.

Anglies monoksidas per plaučius patekęs į kraują jungiasi su hemoglobinu ir sudaro labai patvarų junginį karboksihemoglobina. Dėl šios reakcijos hemoglobinas negali audinių aprūpinti deguonimi ir vystosi audinių hipoksija. Anglies monoksido galimybė susijungti su hemoglobinu yra 200 kartų didesnė nei su deguonimi, todėl ir nedidelė jo koncentracija aplinkoje neigiamai veikia sveikatą ir gali būti pavojinga. Pirmiausia gali būti pažeidžiamos centrinė nervų sistema, kvėpavimo, širdies ir kraujagyslių sistemos bei regėjimas. Esant labai didelei karboksihemoglobino koncentracijai kraujyje gali ištikti koma ir mirtis.

**Sieros dioksidas.** Bespalvės, nemalonaus kvapo dujos, kurių daugiausiai išsiskiria deginant kietąjį kurą, benzina. Sieros dioksidas kartu su dulkėmis neigiamai veikia kvėpavimo takus, dirgina odą ir gleivinę, sukelia kvėpavimo sutrikimų. Šios medžiagos poveikis ypač pavojingas sergantiems astma. Sieros dioksidas naikina augalus, sumažindamas juose chlorofilo kiekį.

**Angliavandeniliai.** Jie veikia centrinę nervų sistemą. Žmogaus sveikatai pavojingi ir aldehidai – nearomatinių grupės angliavandeniliai. Į atmosferą patenka iš automobilių išmetimų, ypač dyzelinių variklių. Jei ore yra daugiau kaip 0,004 mg/l aldehidų, jaučiamas pridedusių riebalų kvapas. Jie labai dirgina viršutinius kvėpavimo takus ir sukelia akių uždegimą. Onkologų duomenimis viena iš vėžinių susirgimų priežasčių yra su deginiais į atmosferą patekę aromatiniai angliavandeniliai, pavyzdžiui, benzpirenas. Jie kaupiasi žmogaus organizme iki kritinių



koncentracijų ir išprovokuoja šią technikos amžiaus ligą.

**Triukšmas.** Remiantis žmogaus veiklos neurofiziologijos pagrindais, triukšmo poveikis organizmui vertinamas, kaip poveikis nervų sistemai, o ne tik kaip poveikis klausos organui.

Pasaulinės sveikatos organizacijos (PSO) akcentuojamos triukšmo keliamos sveikatos problemos: klausos pakenkimas, kalbos nesupratimas, miego sutrikimai fiziologinių funkcijų sutrikimai, psichikos sutrikimai, mokslo ir kitų pasiekimų blogėjimas, socialiniai ir elgsenos pakitimai (dirglumas, agresyvumas ir kt.). Lengviausiai triukšmo pažeidžiamos grupės: vaikai, ligoniniai, invalidai, pamainomis dirbantys, vyresnio amžiaus asmenys, ilgai būnantys triukšme žmonės ir pan. Iš esmės intensyvūs akustiniai dirgikliai organizme sukelia stresines reakcijas, kuriose galima pastebėti įvairias fazes – nuo adaptacijos kompensacinės stadijos iki dekomensacinės stadijos. Stresas žmogaus organizmą veikia daugeliu aspektų cerebrovisceralinių reguliacijos pažeidimų iki pastebimų morfologinių organų ir sistemų degeneracinių pokyčių. Atsižvelgiant į triukšmo intensyvumą, jo poveikis organizmui yra toks: 40-50 dB – atsiranda psichinės reakcijos, 60-80 dB – išsivysto vegetacinės nervų sistemos pakitimai. Pagal TLK – 10 tai apima: nervų sistemos, kraujotakos, virškinimo, kaulų – raumenų sistemos ir jungiamojo audinio ligas. 90-110 dB – išsivysto klausos netektis.

Analizuojant Lietuvos gyventojų sergamumą, užregistruotą ambulatorinę pagalbą teikiančiose sveikatos priežiūros įstaigose, pastebima, kad daugėja ligų, santykinai susijusių su triukšmo poveikiu: kraujotakos sistemos, nervų sistemos, virškinimo sistemos ligos.

Žmogus, kurį veikia intensyvus triukšmas, sunaudoja vidutiniškai 10-20 % daugiau fizinių ir nervinių psichinių jėgų, kad galėtų išlaikyti tokį pat veiklos lygį, nei esant mažesniai nei 70 dB triukšmo lygiui. Triukšmui labiausiai jautrios vietos (pagal PSO) yra gyvenamosios patalpos, poilsio zonos, kurortai, mokyklos, ikimokyklinės įstaigos, gydymo įstaigos. Lietuvoje triukšmo lygiai nustatomi ir vertinami pagal higienos normą HN 33:2011 „Akustinis triukšmas. Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“.

Žemės paviršiaus įtaka triukšmo sklaidai priklauso nuo žemės paviršiaus akustinių savybių: ar paviršius yra kietas (betonas, vanduo), minkštas (žolė, medžiai, augalai) ar jis yra maišytas. Garso susilpnėjimas dėl žemės paviršiaus dažnai yra skaičiuojamas oktaviniuose dažniuose, įvertinant kokios dažninės charakteristikos yra triukšmo šaltinis ir žemės paviršius iki triukšmo šaltinio. Kada garso bangos susiduria su paviršiumi, dalis jų yra atspindimos, dalis perduodamos per kliūtį ir dalis yra absorbuojama. Jeigu absorbcija ir perdavimas yra nestiprus, didžioji dalis bangų yra atspindima ir toks paviršius yra laikomas akustikai kietas. Todėl tokiaime poveikio taške garsas yra nuo tiesioginių bangų ir nuo atspindėjusių.

Iš 13 punkte pateiktos informacijos matyti, kad artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje leistinas triukšmo lygis nebus viršytas.

Kasybos proceso metu numatoma naudoti Europos Sąjungos saugias darbo sąlygas atitinkančius karjerų mechanizmus, todėl profesinės rizikos veiksniai darbuotojų sveikatai bus minimalūs. Visų šiuolaikinių kasybos mašinų operatorių darbo vietos (kabinos) yra aprūpintos oro kondicionavimo bei triukšmo slopinimo įrenginiais. Buldozerių bei ekskavatorių operatorių kėdės turi apsaugą nuo vibracijos. Visų šių kasybos mašinų operatorių darbo vietų profesinės rizikos vertinimai yra atlikti daugelyje Lietuvos karjerų ir atitinka profesinės rizikos ir darbo vietų įrengimo normų reikalavimus.

## **17. Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla**

Duomenų apie kitą planuojamą ūkinę veiklą nėra.

## **18. Veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, numatomas eksploatacijos laikas**

Projektavimo darbai numatyti 2019 m. Planuojamą plotą numatoma pradėti naudoti

parengus telkinio žemės gelmių naudojimo planą 2019 m. Kasybos bei rekultivavimo darbai bus vykdomi visus metus. Planuojamas naudoti naujas plotas bus iškastas ir rekultivuotas per 11 metų (esant 20 tūkst. m<sup>3</sup> smėlio iškasimui per metus). Karjero eksploatacijos laikas priklausys nuo smėlio paklausos rinkoje, todėl karjero egzistavimo trukmė gali kisti.

### III. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA

#### 19. Planuojamos ūkinės veiklos vieta

Trumpragio smėlio telkinio naujas plotas yra Panevėžio rajono savivaldybės Miežiškių seniūnijos teritorijoje, 20 km į PR nuo Panevėžio miesto savivaldybės pastato, 1,7 km į PV nuo Raguvėlės miestelio bažnyčios, 8,7 km į ŠŠR nuo Raguvos miesto Bažnyčios. Šiauriniu žvalgyto ploto pakraščiu teka Paspaudės upelis, kuris už 850 m įteka į Juostiną. PŪV teritorija yra privačios nuosavybės teise priklausančiuose žemės sklypuose kad. Nr. 6617/0005:140, kad. Nr. 6617/0005:59, kad. Nr. 6617/0005:142.

Administracinis žemėlapis (M 1:50 000) ir vietovės planas (M 1:20 000) pateikti 2 pav. ir 3 pav., kadastro žemėlapiu ištrauka su pažymėta PŪV teritorija (M 1: 5000) – 5 pav.

Naudingosios iškasenos išteklių apskaičiuoti 2018 m. kovo 15 d. būklei bendrame 5,49 ha plote ir aprobuoti 2018 m. balandžio 26 d. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus įsakymu Nr. 1-132. Detaliai išžvalgyti spėjamai vertingi (331) smėlio išteklių bendrame 5,49 ha plote sudaro apie 215 tūkst. m<sup>3</sup>, iš jų telkinį kertančio vietinės reikšmės kelio apsaugos zonoje 0,65 ha plote – 29 tūkst. m<sup>3</sup>. Smėlis tinka automobilių kelių gruntams gaminti pagal standarto LST 1331:2015 lt (Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija) reikalavimus (žr. tekst. priedą Nr. 1).

Planuojamai teritorijai (apie 5,49 ha) atlikus poveikio aplinkai vertinimą, parengus ir patvirtinimus žemės gelmių naudojimo planą ir kitas teisės aktų nustatytas procedūras, planuojamai teritorijai bus keičiama žemės sklypo paskirtis smėlio kasybai atviru kasiniu (karjeru), nustatant sklypų pagrindinę naudojimo paskirtį – kitą, o naudojimo būdą – naudingųjų iškasenų teritorijos.

#### 20. Planuojamos ūkinės veiklos sklypo ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas

PŪV teritorija yra žemės sklypuose kad. Nr. 6617/0005:140 ir kad. Nr. 6617/0005:59, kurių pagrindinė žemės naudojimo paskirtis – žemės ūkio, naudojimo būdas – kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai ir kad. Nr. 6617/0005:142, kurio pagrindinė žemės naudojimo paskirtis – kita, naudojimo būdas – naudingųjų iškasenų teritorijos. Pagrindinė žemės sklypų kad. Nr. 6617/0005:140 ir kad. Nr. 6617/0005:59 žemės naudojimo paskirtis į kitos paskirties žemę (naudingųjų iškasenų teritorijos) smėlio telkinio naujo ploto išteklių gavybai atviru kasiniu (karjeru), atsižvelgiant į vietos gyventojų, gretimų žemės sklypų savininkų ir naudotojų interesus, bus keičiama žemės gelmių naudojimo planu (specialiuoju teritorijų planavimo dokumentu).

**9 lentelė.** PŪV teritorijos žemės sklypų informacija

Eil. Nr.	Žemės sklypo kad. Nr.	Žemės sklypo pagrindinė naudojimo paskirtis (naudojimo būdas)	Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos
1.	6617/0005:140	Žemės ūkio (Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai)	XXIX– Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos (0,0413 ha); XXI – Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai (5,7038 ha); VI – Elektros linijų apsaugos zonos (0,9956 ha); II – Kelių apsaugos zonos (0,2181 ha).

2.	6617/0005:59	Žemės ūkio (Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai)	XXI – Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai (6,7757 ha); XXIX– Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos (0,1385 ha); VI – Elektros linijų apsaugos zonos (0,109 ha); II – Kelių apsaugos zonos (0,0816 ha).
3.	6617/0005:142	Kita (Naudingųjų iškasenų teritorijos)	XXIX– Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos; XXI – Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai (2,3693 ha);

PŪV teritorija yra trijuose žemės sklypuose kad. Nr. 6617/0005:140, kad. Nr. 6617/0005:59 ir kad. Nr. 6617/0005:142. Sklypai, kuriuose yra PŪV teritorija, pietine dalimi ribojasi su žemės sklypais kad. Nr. 6617/0005:150, kad. Nr. 6617/0005:155, pietrytine dalimi - kad. Nr. 6617/0005:9, ir valstybine žeme, rytine dalimi – kad. Nr. 6617/0005:65, kad. Nr. 6617/0005:47, kad. Nr. 6617/000:6, kad. Nr. 6617/0005:64, kad. Nr. 6617/0005:153 šiaurine dalimi – kad. Nr. 6617/0005:141, šiaurės vakarų kryptimi – kad. Nr. 6617/0005:33 ir vakarine dalimi su valstybine žeme. PŪV teritorijos gretimų žemės sklypų informacija pateikta 10 lentelėje.

Kadastrinio žemėlapiu ištrauka pridedama 5 teksto paveiksle.

**10 lentelė.** Gretimybės žemės sklypo informacija

Eil. Nr.	Žemės sklypo kad. Nr.	Žemės sklypo pagrindinė naudojimo paskirtis (naudojimo būdas)	Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos
1.	6617/0005:150	Žemės ūkio (Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai)	XXI – Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai (7,0886 ha); VI – Elektros linijų apsaugos zonos (0,6124 ha); II – Kelių apsaugos zonos (0,3745 ha).
2.	6617/0005:155	Žemės ūkio (Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai)	XXI – Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai (0,1026 ha); VI – Elektros linijų apsaugos zonos (0,0643 ha); II – Kelių apsaugos zonos (0,0805 ha).
3.	6617/0005:9	Žemės ūkio (Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai)	XXI – Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai (5,88 ha); VI – Elektros linijų apsaugos zonos (0,0868 ha); II – Kelių apsaugos zonos (0,314 ha).
4.	6617/0005:65	Žemės ūkio (-)	XXI – Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai;
5.	6617/0005:47	Žemės ūkio (-)	XXI – Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai;
6.	6617/0005:153	Žemės ūkio (Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai)	XXI – Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai (0,0504 ha);
7.	6617/0005:6	Kita (Vienbučių ir dvibučių gyvenamųjų pastatų teritorijos)	VI – Elektros linijų apsaugos zonos (0,016 ha);
8.	6617/0005:64	Žemės ūkio (-)	XXIX – Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos; XXI – Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai;

9.	6617/0005:141	Žemės ūkio (Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai)	XXI – Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai (3,107 ha); VI – Elektros linijų apsaugos zonos (0,1675 ha);
10.	6617/0005:33	Žemės ūkio (-)	XXIX – Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos; XXI – Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai;

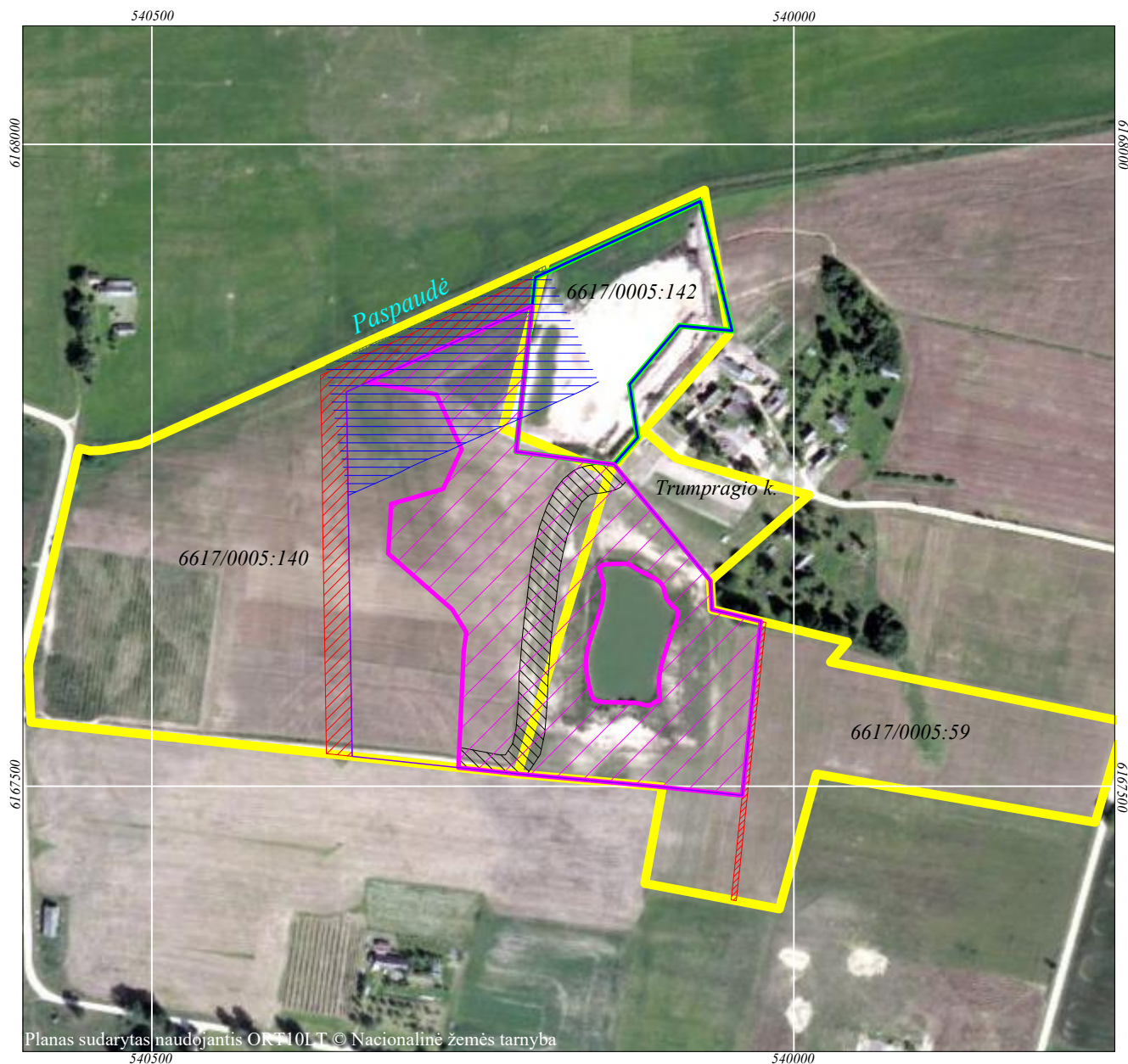
Pagal Panevėžio rajono savivaldybės bendrojo plano (patvirtinto 2008 m. liepos 3 d. savivaldybės tarybos sprendimu Nr. T-154) žemės naudojimo ir reglamentų brėžinį, PŪV teritorija patenka į dirbamos žemės plotą.

Nuo 2018 m. gegužės 1 d. įsigaliojusio LR Teritorijų planavimo įstatymo Nr. I-1120, 22 straipsnio pakeitimo įstatymo 5 dalies: „5. Kai žemės gelmių išteklių telkiniai nenurodyti savivaldybės lygmens bendruosiuose planuose, žemės gelmių naudojimo planai neurbanizuotose ir neurbanizuojamose teritorijose teisės aktų nustatyta tvarka gali būti rengiami ir jais pagrindinė žemės naudojimo paskirtis gali būti keičiama, jeigu teritorijų planavimo dokumentuose ar žemės valdos projektuose šiose teritorijose nesuplanuota inžinerinė infrastruktūra ir (ar) jos plėtra.“











Patvirtinto Panevėžio raj. sav. Trumpragio smėlio telkinio naujo ploto naudojimo plano (žemės gelmių naudojimo plano) sprendiniai bus integruojami į Panevėžio rajono savivaldybės bendrojo plano sprendinius.

Atsižvelgiant į planuojamos teritorijos padėtį Bendrojo plano sprendiniuose išskirtose tvarkymo zonose ir jose nustatytus specialiuosius reglamentus, antropogeniniam poveikiui kompensuoti, gamtiniam kraštovaizdžiui ir biologinei įvairovei išsaugoti ar atkurti, įvertinus liekaninį kasybos poveikį aplinkai, baigus naudingosios iškasenos eksploatavimą racionaliausia žemės sklypų paskirtį keisti į pievą ar mišką. Baigus telkinio eksploataciją ir įgyvendinus telkinio rekultivacijos sąlygas, vietovės rekreacinė būklė pagerės.

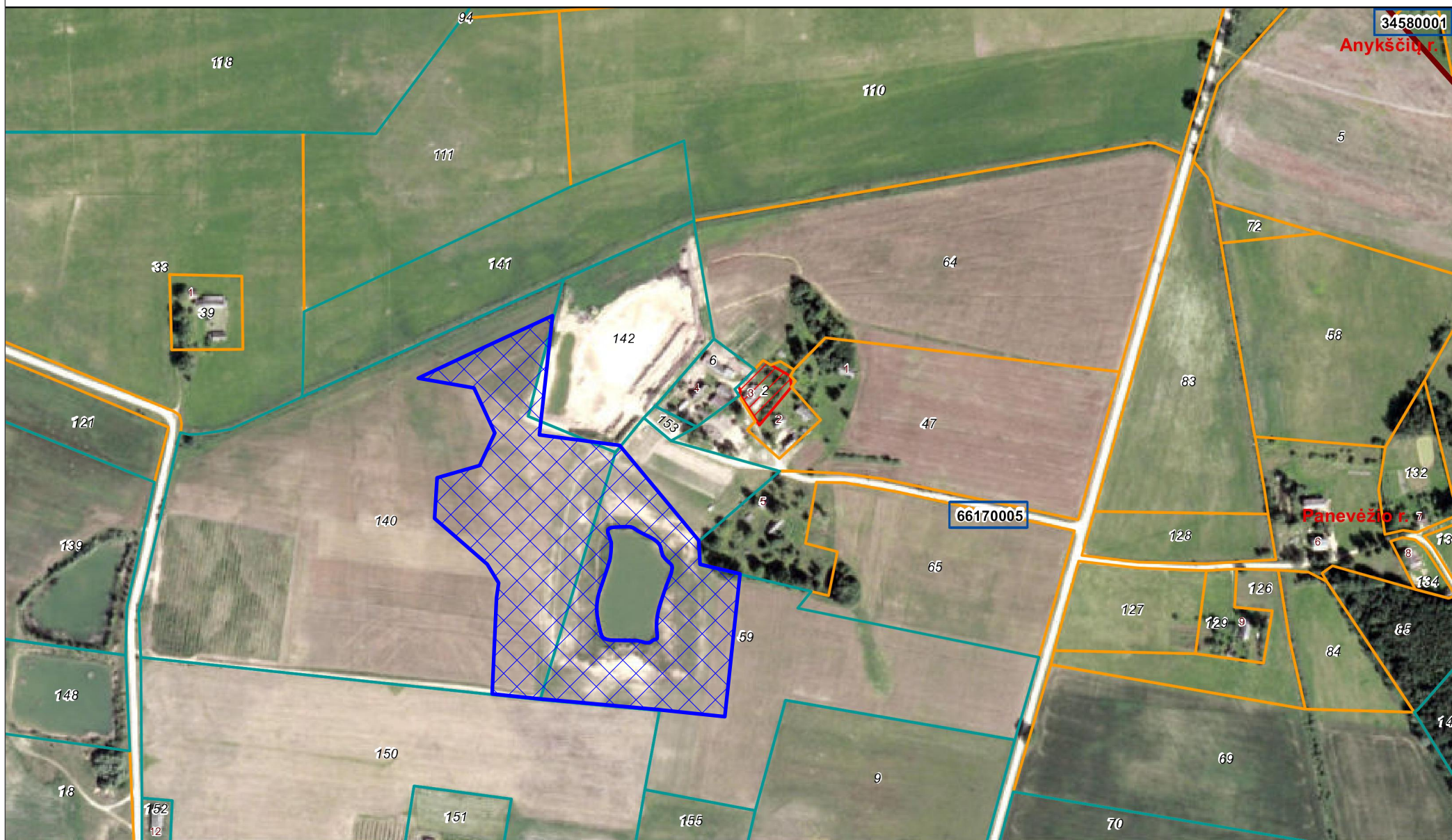
**4 pav.** Panevėžio r. sav., Miežiškių sen., Trumpragio smėlio telkinio naujo ploto vietovės planas,  
M 1:5 000



### SUTARTINIAI ŽENKLAI

-  PŪV teritorijos plotas (apie 5,49 ha)
-  Kelių apsaugos zonos
-  Elektros linijos apsaugos zonos
-  Upės apsaugos zonos
-  Upės pakrantės apsaugos juosta
-  2009 m. detaliai išžvalgytų išteklių kontūras
-  UAB "Autreka" kasybos sklypo riba
-  Žemės sklypų (kad. Nr. 6615/0005:59, 6617/0005:140 ir 6617/0005:142) ribos
-  Detaliai žvalgybai suderinto ploto riba
-  6615/0005:59 Kadastriniai žemės sklypų numeriai





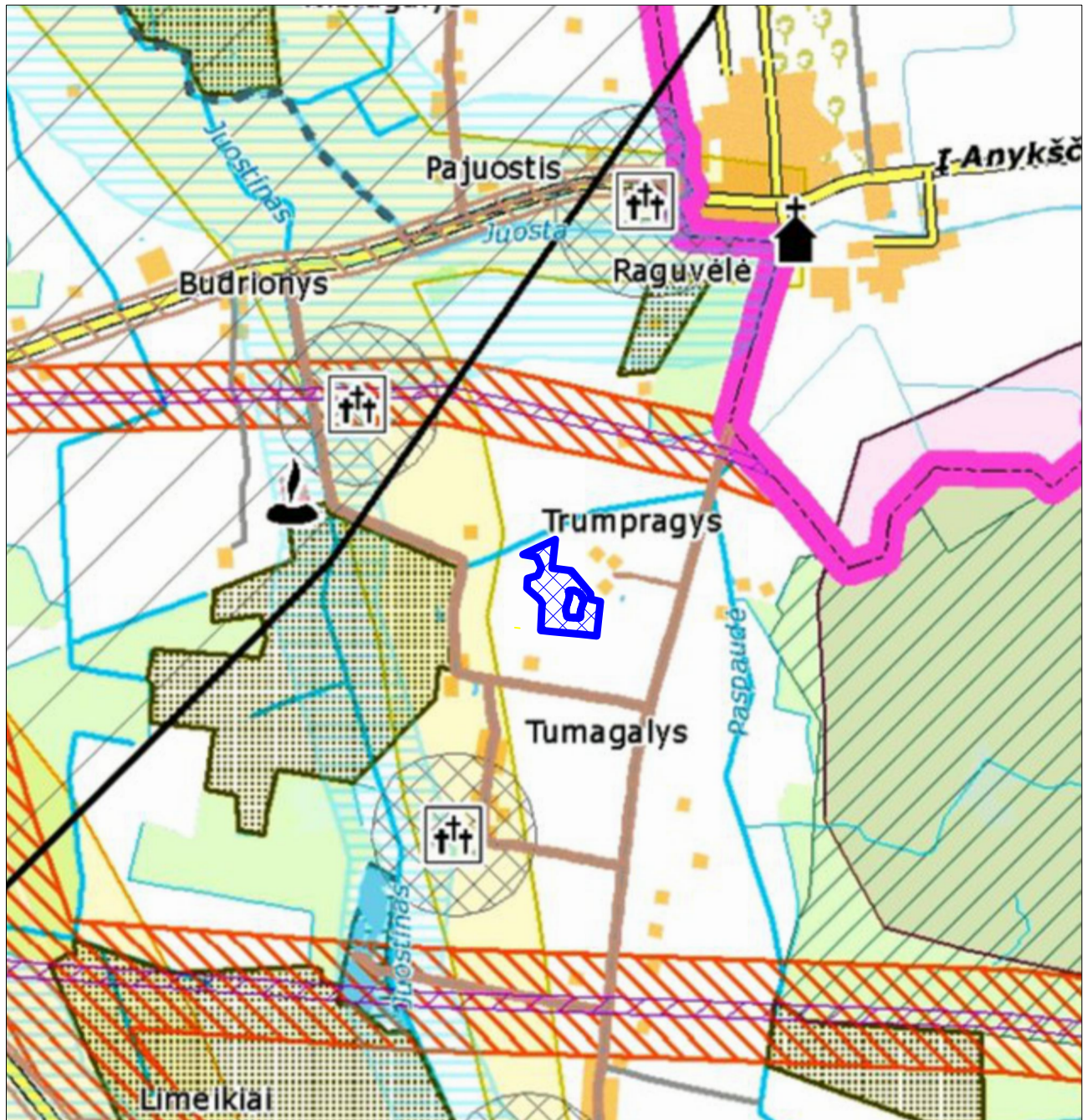
Atspausdinta: 2018-03-26 10:06:02  
Vykdytojas: SIGITA PUZAITĖ-JUREVIČ

00 Adreso numeris  
000 Žemės sklypo numeris  
00000000 Kadastro bloko numeris

- Savivaldybės riba
- Geodeziškai matuoti sklypai
- Kadastro vietovės riba
- Preliminariai matuoti sklypai
- Kadastro bloko riba
- Koreguotini sklypai
- Inžineriniai statiniai
- PŪV teritorijos plotas



6 pav. Panevėžio rajono savivaldybės bendrojo plano žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinio ištrauka, M 1:25 000



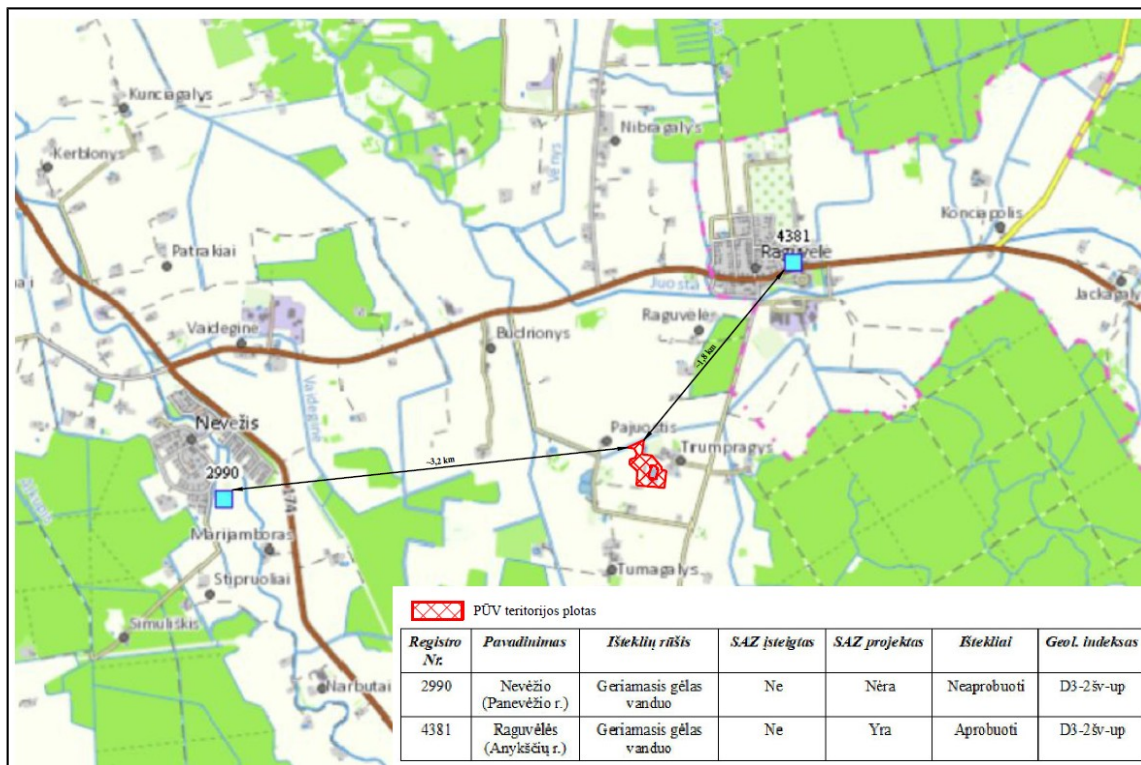
### SUTARTINIAI ŽENKLAI

Rajono savivaldybės riba	Kelio sanitarinės apsaugos zona	<b>Gamtinis karkasas</b>
<b>Keliai</b>	Aerodromo klūtis ribojanti zona	Regioninio tarsisteminio stabilizavimo ašys (geoeologinės takoskyros)
Krašto	Elektros oro linijos apsaugos zona	Regioninio tarsisteminio stabilizavimo ašys (geoeologinės takoskyros)
Rajoninis	Kapinių apsaugos zona	Rajoniniai ir svarbiausi vietiniai vidinio stabilizavimo mazgai ir juostos
Vietinis	Apsauginiai miškai	Regioniniai ir svarbiausi rajoniniai slėninės bei dubakloninės migracijos koridoriai
Užstatyta teritorija	Ūkiniai miškai	Rajoniniai ir svarbiausi vietiniai slėninės bei dubakloninės migracijos koridoriai
Miškas	Valstybinės reikšmės miškas	<b>Kultūros paveldas</b>
Dirbama žemė	Projektuojami plotai miškui įveisti	<b>Objektai</b>
Ežeras, tvenkinys	plotas $\geq 5$ ha	Alkalkalnis, alkas
Upė, kanalas		Koplyčia
Inžinerinės infrastruktūros koridorius		Kapinės
Vandens telkinių apsaugos zona		PUV teritorijos plotas (apie 5,49 ha)



## 21. Informacija apie eksploatuojamus ir išžvalgytus žemės gelmių telkinių išteklius

PŪV teritorijoje vandens gręžinių nėra. Artimiausia geriamojo gėlo vandens Raguvėlės vandenvietė (Nr. 2990), kuri yra nutolusi nuo PŪV teritorijos apie 1,8 km atstumu šiaurės rytų kryptimi, kita - Nevėžio vandenvietė (Nr. 4381), nutolusi 3,2 km atstumu vakarų kryptimi (žr. 7 pav.).



7 pav. Ištrauka iš požeminio vandens vandenviečių žemėlapio (šaltinis: www.lgt.lt)

1964-67 m. Naftos žvalgybos ekspedicija (NŽE) atliko žvyro-smėlio telkinių paieškas 15 km spinduliu nuo Panevėžio miesto ir Karsakiškio – Subačiaus geležinkelio ruože bei detaliam išžvalgė Uliūnų ir Startų II žvyro telkinius.

1968 m. KGE atliko žvyro telkinių paieškas ruožuose Pumpėnai-Panevėžys-Radviliškis, kurių metu buvo išžvalgyti Andriūnų ir Barasų žvyro telkiniai.

1978 m. Kolūkių statybos projektavimo institutas (KSPI) Panevėžio rajone apžvalgė plotą, esantį 1,3 km nuo Karsakiškio kaimo, 1,8 km į ŠR nuo Naujūnų kaimo kapinių, kuriame žvyro išteklių nerado, o atliktuose žvalgimuose gręžiniuose buvo sutiktas tik vidutingrūdis ir dulkingas smėlis. 1979-81 m. Respublikinis vandens ūkio projektavimo institutas (RVŪPI) detaliam išžvalgė Jonališkių žvyro - smėlio, Startų I ir II (Paliūniškio) žvyro ir Pučelių ir Mickiemės smėlio telkinius.

Tuo pačiu laikotarpiu KSPI atliko geologinius žvalgybinius darbus Karsakiškio III žvyro ir smėlio telkinyje, o Lietkelprojektas atliko geologinius žvalgybinius darbus Karsakiškio apylinkėse bei detaliam išžvalgė Šilaičių smėlio-žvyro, Pajstrio žvyro bei Šatrėnų smėlio telkinius.

1981 m. Panevėžio rajone KGE patikrino ir išžvalgė Tumaglio, Vosniūnų, Naurašilio 2 ir Šilagilio telkinius bei atliko Akmenų ir Žvikų žvyro bei Raguvos ir Aukštadvario smėlio-žvyro telkinių detalią žvalgybą.

Pagrindiniai Panevėžio raj. apylinkių geologiniai darbai atlikti 1982 m. kuomet KGŽE atliko žvyro ir smėlio paieškas Panevėžio raj. Atliktų darbų metu parengiamai įvertinti 5 žvyro ir smėlio plotai, o 4 žvyro ir smėlio telkiniai išžvalgyti detaliam. 1986 m. RVŪPI detaliam išžvalgė Bernatonių I ir II smėlio telkinius. 1985-89 m. KGŽE atliko Mitkų ir Šilų smėlio, Pagiegalos smėlio ir žvyro,



Valmoniškių ir Murmulių žvyro telkinių detalią žvalgybą bei vykdė smėlio ir žvyro paieškas. 1992 m. Valstybinis kelių projektavimo institutas (VKPI) atliko Bernatonių (Berčiūnų) detalią geologinę žvalgybą.

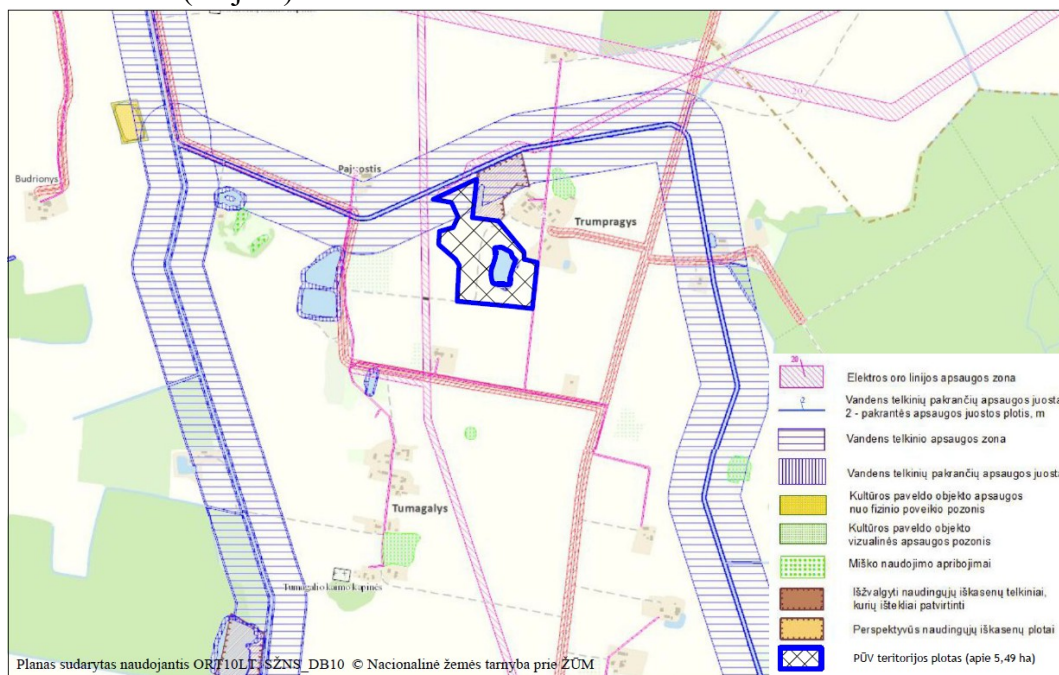
1998-2009 m. G. Juozapavičiaus IĮ “Magma“ atliko Šatrėnų-2 ir Pelėdiškių naujo ploto smėlio, Naurašilių 2 telkinio II sklypo bei Virsnio žvyro telkinio detaliąsias geologines žvalgybas.

2009 m. UAB “Geopra“ detaliai išžvalgė Trumpragio smėlio, Baroniškių smėlio ir žvyro telkinį. Ta pati įmonė 2011-12 m. atliko Kulbių žvyro telkinio II sklypo ir II sklypo naujo ploto detalią geologinę žvalgybą. Nuo Kulbių žvyro telkinio II sklypo apie 390 m į pietryčius yra parengtiniai išžvalgytas Kulbių žvyro telkinys.

2014 m. B. Pinkevičiaus IĮ atliko Naujikų smėlio telkinio detalią geologinę žvalgybą. Detaliai išžvalgyti smėlio ištekliai, aprobuoti Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2014 m. rugpjūčio 6 d. direktoriaus įsakymu Nr.1-111, 5,32 ha plote sudarė 144 tūkst. m<sup>3</sup>.

2016 m. B. Pinkevičiaus IĮ atliko Pažambės smėlio ir žvyro telkinio detalią geologinę žvalgybą. Detaliai išžvalgyti smėlio ištekliai 3,15 ha plote sudarė 63 tūkst. m<sup>3</sup>, o žvyro 4,76 ha plote – 76 tūkst. m<sup>3</sup>. Tais pačiais metais ši įmonė išžvalgė Kulbių žvyro telkinio II sklypo naują plotą. 2017 m. B. Pinkevičiaus IĮ atliko Bernatonių smėlio telkinio detalią žvalgybą. Detaliai išžvalgyti smėlio ištekliai 3,27 ha plote ir sudarė 180 tūkst. m<sup>3</sup>.

Naudingosios iškasenos ištekliai apskaičiuoti 2018 m. kovo 15 d. būklei bendrame 5,49 ha plote ir aprobuoti 2018 m. balandžio 26 d. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus įsakymu Nr. 1-132. Detaliai išžvalgyti spėjamai vertingi (331) smėlio ištekliai bendrame 5,49 ha plote sudaro apie 215 tūkst. m<sup>3</sup>, iš jų telkinį kertančio vietinės reikšmės kelio apsaugos zonoje 0,65 ha plote – 29 tūkst. m<sup>3</sup>. Smėlis tinka automobilių kelių gruntams gaminti pagal standarto LST 1331:2015 lt (Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija) reikalavimus (žr. tekst. priedą Nr. 1). Po leidimo naudoti žemės gelmių išteklius gavimo, parengus, suderinus ir patvirtinus žemės gelmių naudojimo planą, UAB „Geserga“ planuoja vykdyti smėlio kasybą atviru kasiniu (karjeru).



8 pav. Ištrauka iš Lietuvos erdvinės informacijos portalo su specialiosiomis žemės naudojimo sąlygomis (šaltinis: [www.geoportal.lt](http://www.geoportal.lt))

PŪV teritorijos artimose apylinkėse yra išsidėstę naudingųjų iškasenų telkinių (žr. 2 pav.). Šiaurės rytiniu pakraščiu PŪV teritorija ribojasi su Trumpragio smėlio telkiniu (III). Kiti arčiausiai nuo PŪV teritorijos nutolę:

- apie 1,10 km atstumu į pietvakarius yra Tumagalio žvyro telkinys (221);
- apie 4,60 km į atstumu rytus yra Raguvėlės smėlio ir žvyro telkinys (331);
- apie 5,10 km atstumu į rytus yra Vidugirio smėlio telkinys (331).

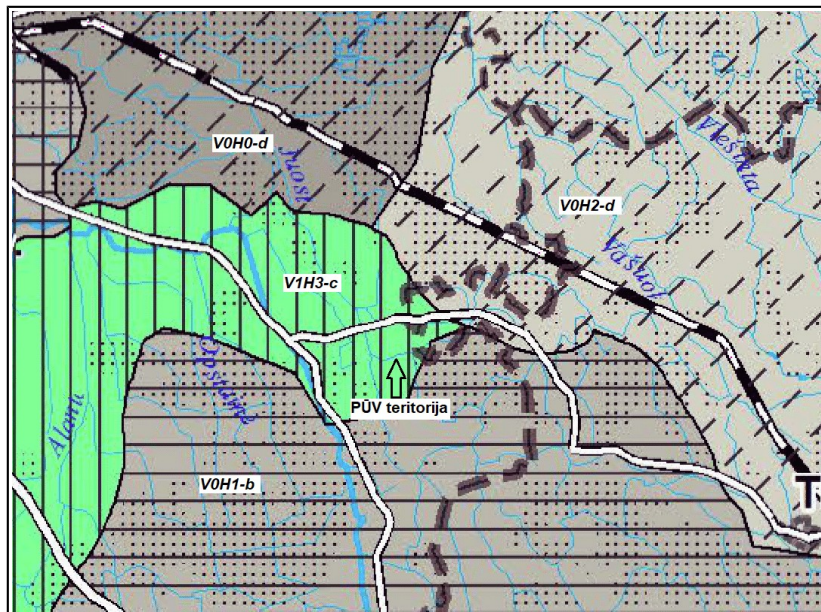
Kiti naudingų iškasenų telkiniai nuo PŪV teritorijos nutolę dar didesniais atstumais.

Informacijos apie geologinius procesus, tokius kaip erozija, sufozija, karstas ar nuošliaužos vykstančius gretimoje teritorijoje ir jai artimoje aplinkoje nėra. Artimiausias geotopas nuo PŪV teritorijos pietryčių kryptimi yra Barbaros akmuo (Nr. 10), nutolęs apie 18,0 km atstumu.

## 22. Informacija apie kraštovaizdį, gamtinį karkasą, vietovės reljefą

Fiziniu geografiniu požiūriu profesoriaus A. Basalyko duomenimis [10] telkinio plotas priklauso Nevėžio lygumai, Miežiškių – Pagirio mikrorajonui, apimančiam siauriausią Vidurio žemumos dalį, kurios paviršių formavo dviguba Nevėžio ledyninė plaštaka bei vėliau susitvenkę priledyniniai vandenys. Mikrorajonui būdingas *nMI* vietovaizdis su didokais miškų sklypais. Palei Nevėžį, kuris kerta lygumą labai negiliume slėnyje, ir kitus didesnius upelius išskiriamas negiliai sluoksniuotosios priemolingosios lygumos vietovaizdis (*R<sub>1</sub>MI*).

PŪV teritorijos paviršius – melioruota ariama žemė, pieva ir vandens telkinys. Paviršiaus absoliutiniai aukščiai kinta nuo 71,00 iki 76,70 m.



9 pav. Ištrauka iš Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros brėžinio  
(duomenų šaltinis: – <https://map.tpdr.lt/tpdr-gis/index.jsp?action=tpdrPortal>)

Remiantis Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studija, PŪV rajone yra:

- neraiškios vertikaliosios sąskaidos (lyguminio kraštovaizdžio su vieno lygmens videotopais), vyrauja atvirų gerai apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis, kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje raiškios tik vertikalios dominantės (*V1H3-c*) (žr. 9 pav.);
- intensyvaus bioproductinio naudojimo reglamentai (5);
- molingų lygumų kraštovaizdžio (*L'*), agrarinis (4), kuriame vyrauja beržų ir eglių medynai (*p-e*), fiziomorfortopas (*L'/b-e/4>*);
- planuojamai teritorijai būdinga mažo kontrastingumo biomorfotopų struktūra;

- horizontalioji biomorfotopų struktūra – mozaikinis smulkusis;
- technogenizacijos tipas – vidutiniškos urbanizacijos agrarinis, kuriame infrastruktūros tinklo tankumas 0,501-1,000 km/kv. km;
- kraštovaizdžio sukultūrinimo pobūdis – agrarinis (a), teritoriniu požiūriu diferencijuotas intensyvus teritorijos naudojimas (b), kraštovaizdžio gamtinis pobūdis – molinga banguota/rumbėta lyguma (L”).
- sąlyginai išsklaidančios, vidutiniško buferiškumo geocheminės toposistemos.

Pagal bendrojo plano žemės naudojimo brėžinį PŪV ploto šiaurinė dalis patenka į gamtinio karkaso regioninės geoeologinės takoskyros teritoriją (6 pav.). Gamtinio karkaso teritorijos pažymėtos Žemės naudojimo brėžinyje, gamtinio karkaso teritorijose ūkinė veikla ribojama, vadovaujantis Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymo 22 straipsnio 6 dalies nuostatomis: „Gamtinio karkaso rekreacinės, miškų ūkio ir agrarinės paskirties teritorijose draudžiama statyti pramonės įmones, kurioms reikalingi taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimai, ir gyvenamųjų namų kvartalus. Leidžiama tokia veikla, kuri užtikrina kraštovaizdžio ekologinę pusiausvyrą ir ekosistemų stabilumą, atkuria pažeistas ekosistemas, yra vykdoma pagal teritorijų planavimo dokumentus“ (Žin., 2001, Nr. 108-3902), LR aplinkos ministro 2007-02-14 įsakymu Nr. D1-96 patvirtintais gamtinio karkaso nuostatais (Žin., 2007, Nr. 22-858) bei kitais teisės aktais.

Ūkinė veikla gamtinio karkaso teritorijose galima, remiantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. vasario 14 d. įsakymu Nr. D1-96 „Dėl gamtinio karkaso nuostatų patvirtinimo“ (aktuali redakcija: 2010, Nr. 87-4619 ; 2012, Nr. 84-4425; 2014, Nr. 2014-00264; 2015, Nr. 2015-16984), numatant priemonės antropogeniniam poveikiui kompensuoti, gamtiniam kraštovaizdžiui ir biologinei įvairovei išsaugoti ar atkurti.

Atsižvelgiant į planuojamos teritorijos padėtį Bendrojo plano sprendiniuose išskirtose tvarkymo zonose ir jose nustatytus specialiuosius reglamentus, įvertinus liekaninį kasybos poveikį aplinkai, baigus naudingąsias iškasenas, karjerą racionaliausia rekultivuoti į vandens telkinį ir pievą. PŪV teritorijos paviršius – melioruota ariama žemė, pieva ir vandens telkinys. Baigus telkinio eksploataciją ir įgyvendinus telkinio rekultivacijos sąlygas, vietovės rekreacinė būklė pagerės bei integruosis į esamą kraštovaizdį.

Pagal Panevėžio rajono savivaldybės bendrojo plano (patvirtinto 2009 m. gegužės 28 d. savivaldybės tarybos sprendimu Nr. S1-183) žemės naudojimo ir reglamentų brėžinį, PŪV teritorija patenka į dirbamos žemės plotus (žr. 6 tekst. pav. ).

Nuo 2018 m. gegužės 1 d. įsigaliojusio LR Teritorijų planavimo įstatymo Nr. I-1120, 22 straipsnio pakeitimo įstatymo 5 dalies: „5. Kai žemės gelmių išteklių telkiniai nenurodyti savivaldybės lygmens bendruosiuose planuose, žemės gelmių naudojimo planai neurbanizuotose ir neurbanizuojamose teritorijose teisės aktų nustatyta tvarka gali būti rengiami ir jais pagrindinė žemės naudojimo paskirtis gali būti keičiama, jeigu teritorijų planavimo dokumentuose ar žemės valdos projektuose šiose teritorijose nesuplanuota inžinerinė infrastruktūra ir (ar) jos plėtra.“ Patvirtinto Panevėžio raj. sav. Trumpragio smėlio telkinio naujo ploto naudojimo plano (žemės gelmių naudojimo plano) sprendiniai bus integruojami į Panevėžio rajono savivaldybės bendrojo plano sprendinius.

### **23. Informacija apie saugomas teritorijas**

PŪV sklypas nepatenka į valstybės saugomas teritorijas (13 pav.). PŪV vietovėje įsteigtų ar potencialiai Europos Bendrijai svarbių teritorijų ir jose randamų Europinės svarbos natūralių buveinių nėra.

Europos komisijos 1992 m. priimta direktyva „Dėl gamtinių buveinių ir gyvūnijos bei augalijos apsaugos“. Artimiausioje aplinkoje, apie 2,20 km atstumu šiaurės kryptimi nuo

planuojamo naudoti ploto, yra *Natura 2000* buveinių apsaugai svarbios teritorijos – Žalioji giria ir apie 3,50 km šiaurės vakarų kryptimi yra Juostos hidrografinis draustinis.

- **Žalioji giria (LTPAN0006)** buveinių apsaugai svarbi teritorija užima 33869,66 ha plotą, iš kurio 26696,18 ha Panevėžio rajono savivaldybės teritorijos. Ši teritorija svarbi siekiant apsaugoti lūšies (*Lynx lynx*) bei didžiojo auksinuko (*Lycaena dispar*) buveines. Žalioji giria (LTPANB001) paukščių apsaugai svarbi teritorija įsteigta juodųjų gandrų (*Ciconia nigra*), vapsvaėdžių (*Pernis apivorus*), žvirblinės pelėdos (*Glauclidium passerinum*) apsaugai.
- **Juostos valstybinis hidrografinis draustinis** užima 291,1 ha plotą Panevėžio r. sav. Įsteigtas 1997 m. išsaugoti negilaus silpnai vingiuoto salpinio Juostos upelio slėnio atkarpą.

Remiantis saugomų rūšių informacinės sistemos (toliau – SRIS) 2018-07-11 išrašu Nr. SRIS-2018-13376654 (žr. tekst. priedą Nr. 6), planuojamoje teritorijoje neaptikta vertingų saugomų gyvūnų ar augalų rūšių.

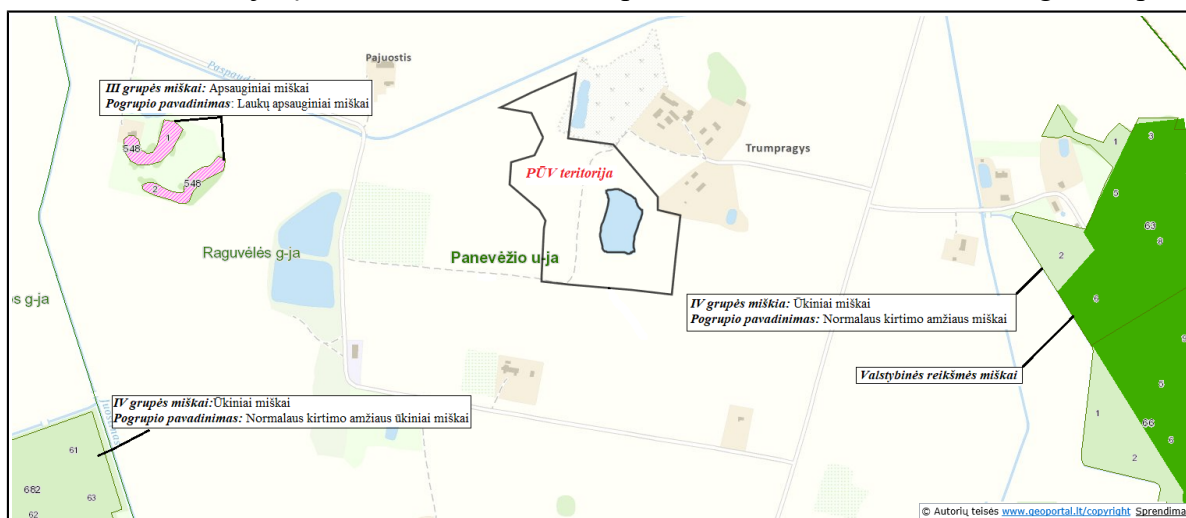
## 24. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančią biologinę įvairovę

### 24.1. Informacija apie biotopus, buveines, miškus, pievas, pelkes, vandens telkinius ir jų apsaugos zonas

Pagal LR miškų valstybės kadastro kartografinės duomenų bazės duomenis PŪV teritorijoje nėra miško žemės, PŪV teritorijos paviršius – melioruota ariama žemė, pieva ir vandens telkinys (žr. pav. 10). Paviršiaus absoliutiniai aukščiai kinta nuo 71,00 iki 76,70 m. Artimiausioje aplinkoje, apie 480 m atstumu į vakarus nuo PŪV teritorijos yra III miškų grupės apsauginiai miškai (laukų apsauginiai miškai) užimantys apie 0,70 ha ploto, apie 550 m atstumu į pietryčius – IV grupės ūkiniai miškai (normalaus kirtimo amžiaus) ir apie 800 m atstumu į pietvakarius – taip pat IV grupės ūkiniai miškai (normalaus kirtimo amžiaus) bei valstybinės reikšmės miškai.

LR upių, ežerų ir tvenkinių kadastro duomenimis PŪV teritorija patenka į Paspaudės upės apsaugos zoną (žr. 12 pav.). Paspaudės upės pakrantės apsaugos juostoje jokia kasyba nebus vykdoma. Upė yra nutolusi 28 m atstumu į šiaurę nuo PŪV teritorijos.

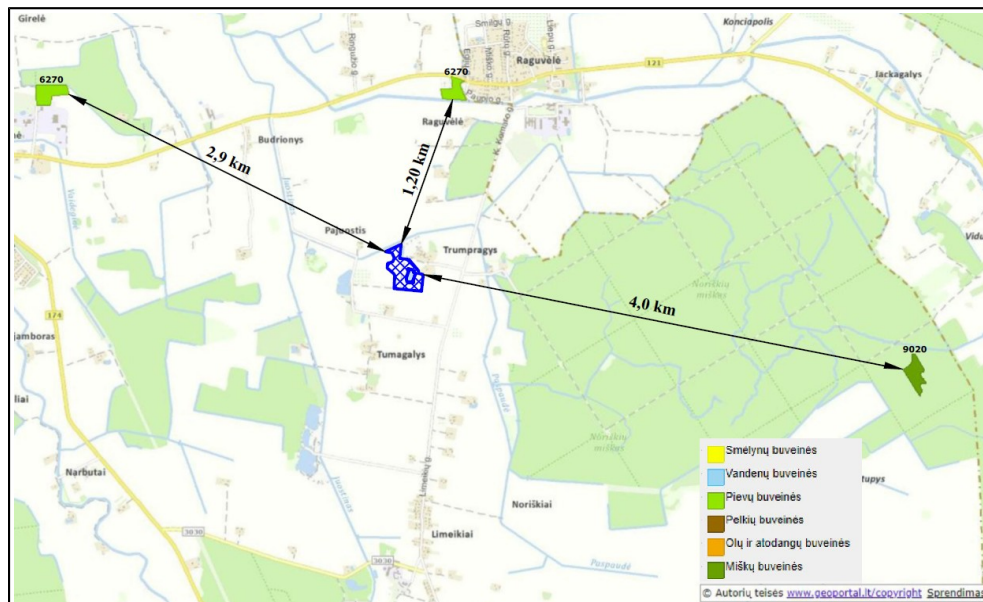
Išekspluatuotą karjerą rekomenduojama rekultivuoti į vandens telkinį ir pievą. Laiku ir tinkamai rekultivavus karjerą, bus sukuriami kitokio tipo ir struktūros ne mažiau vertingi biotopai.



10 pav. Ištrauka iš Valstybinės miškų kadastro duomenų bazės su pažymėta PŪV teritorija, (šaltinis: <https://www.geoportal.lt/map/>)



Planuojamame naudoti plote nėra aptikta Europos Bendrijos svarbos natūralių buveinių. PŪV teritorija nutolusi 1,20 km atstumu nuo Europos Bendrijos svarbos pievų buveinė – Rūšių turtingos Fenoskandijos žemumų pievos (kodas 6270), 4,0 km atstumu – miškų buveinė – Epifitų turtingi Fenoskandijos hemiborealiniai natūralūs seni plačialapių miškai (*Quercus*, *Tilia*, *Acer*, *Fraxinus arba Ulmus*) (kodas 9020) (žr. 11 pav.). Naudingų iškasenų gavyba PŪV teritorijoje rajono gyvūnų įvairovei neigiamos įtakos neturės, gamtiniu požiūriu vertingos buveinės sunaikintos nebus.



11 pav. Ištrauka iš Europos Bendrijos svarbos natūralių buveinių žemėlapis su pažymėta PŪV teritorija, (šaltinis: <https://www.geoportal.lt/map/#>)

## 24.2. Informacija apie augaliją, grybiją ir gyvūniją

LR aplinkos ministerijos išrašo iš saugomų rūšių informacinės sistemos pateiktais duomenimis, planuojamoje naudoti teritorijoje saugomų gyvūnų, augalų ir gyvūnų rūšių radaviečių ar augaviečių nėra (žr. tekst. priedą Nr. 6).

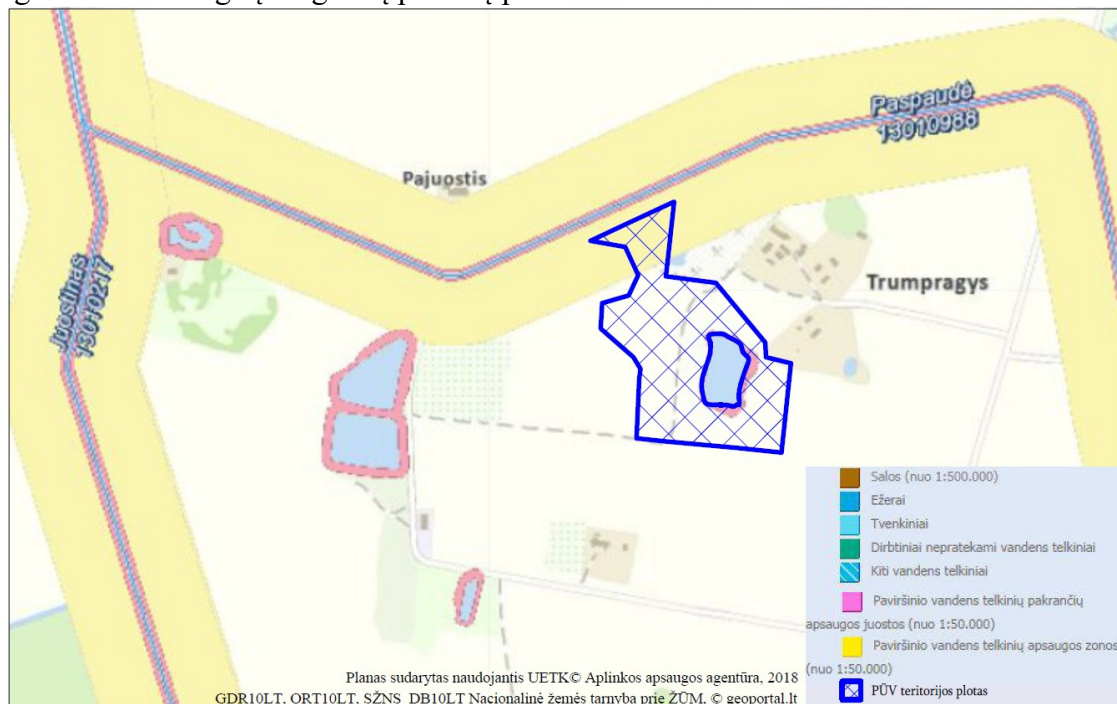
Gyvūnijos įvairovės atžvilgiu siūloma eksploatuoti PŪV telkinio dalis nėra originali arba kokių nors gyvūnų rūšių unikalius poreikius atitinkanti vieta. Naudingų iškasenų gavyba tirtoje teritorijoje rajono gyvūnų įvairovei neigiamos įtakos neturės, gamtiniu požiūriu vertingos buveinės sunaikintos nebus. Artimiausių apylinkių ir viso rajono biologinei įvairovei planuojama ūkinė veikla neturės jokios neigiamos įtakos, nebus pažeistos kokios nors gyvūnų rūšims svarbios specifinės maitinimosi, koncentracijos vietos ar migracijos keliai.

## 25. Informacija apie jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas

Hidrologiniu požiūriu Trumpragio telkinys priklauso Nemuno baseinui, Nemuno didžiųjų intakų (Nevėžio ir kt.) pabaseiniui. Artimiausią hidrografinį tinklą telkinio apylinkėse sudaro Juostino ir Juostos upės bei jų intakai. Artimiausias yra kanalizuoatas Paspaudės upelis, kuris prateka šalia telkinio šiaurinės dalies. Telkinio plotas šalia upelio yra drenuotas. Drenažo tinklas nuvestas į Paspaudės upelį. Vandeningos naudingosios iškasenos sluoksnis išskirtas pagal fiksuotą vandens lygį žvalgyto ploto viduryje esančiame vandens telkinyje (71,00 m NN).

LR upių, ežerų ir tvenkinių kadastro duomenimis PŪV teritorija patenka į Paspaudės upės apsaugos zoną (žr. 12 pav.). Paspaudės upės pakrantės apsaugos juostoje jokia kasyba nebus vykdoma. Upė yra nutolusi 28 m atstumu į šiaurę nuo PŪV teritorijos. Paviršinio vandens telkinio pakrantės apsaugos juosta – prie paviršinio vandens telkinio nustatoma su paviršiniu vandens

telkiniu besiribojanti paviršinio vandens telkinio apsaugos zonos dalis, kurioje vykdoma ūkinė veikla gali turėti tiesioginį neigiamą poveikį paviršiniam vandens telkiniui.



12 pav. Upių, ežerų ir tvenkinių kadastro žemėlapiu ištrauka (šaltinis: <https://uetk.am.lt>)

Artimiausia geriamojo gėlo vandens Raguvėlės vandenvietė (Nr. 2990), kuri yra nutolusi nuo PŪV teritorijos apie 1,8 km atstumu šiaurės rytų kryptimi, kita geriamojo gėlo vandens Nevėžio vandenvietė (Nr. 4381), nutolusi 3,2 km atstumu vakarų kryptimi (žr. 7 pav.). Planuojama naudoti teritorija nepatenka į vandenviečių sanitarinės apsaugos zonas. Nagrinėjama teritorija taip pat nepatenka į potvynių grėsmės ir rizikos teritorijas.

Karjere nebus vykdomas joks pirminis žaliavos perdirbimas ir nebus naudojamos jokios cheminės medžiagos. Dyzelinis kuras ir tepalai kasybos mašinoms bus atvežami ir užpildomi specialiu transportu su užpildymo įranga. Kasybos mašinų remontas ir techninis aptarnavimas (išskyrus atsitiktinio smulkaus gedimo atvejus) karjere nebus atliekamas. Kasybos metu vandens lygis karjere taip pat nebus dirbtinai žeminamas ar kitaip keičiamas. Apibendrintai galima teigti, kad smėlio išteklių eksploatavimas nagrinėjamoje teritorijoje neigiamos įtakos požeminiam vandeniui bei gretimose apylinkėse esantiems šuliniams ar vandenvietėms neturės.

## 26. Informaciją apie teritorijos taršą praeityje

Informacijos apie planuojamos teritorijos taršą praeityje nėra žinoma.

## 27. Planuojamos ūkinės veiklos žemės sklypo ar teritorijos išdėstymas rekreacinių, kurortinių, gyvenamosios, visuomeninės paskirties, pramonės ir sandėliavimo, inžinerinės infrastruktūros teritorijų atžvilgiu

Planuojamas naudoti plotas yra Panevėžio rajono savivaldybės (35 762 gyventojai), Miežiškių seniūnijos (2424 gyventojai), Trumpragio (21 gyventojas) kaime. Artimesnės gyvenvietės nuo PŪV teritorijos yra: 0,5 km atstumu į pietus yra Tumagalio kaimas (28 gyventojai), apie 1,3 km šiaurės kryptimi yra Pajuosčio kaimas (9 gyventojai), apie 1,7 km atstumu šiaurės vakarų kryptimi yra Budrionių kaimas (17 gyventojų), apie 5,5 km atstumu šiaurės rytų kryptimi nutolusi Raguvėlės gyvenvietė (36 gyventojai).

Artimiausios gyvenamosios teritorijos nutolusios 25-42 m atstumu nuo PŪV teritorijos

(3 pav.). Arčiausiai nuo PŪV teritorijos yra nutolę šie rekreacijos ir turizmo objektai:

- 0,3 km atstumu vakarų kryptimi yra Miežiškių sen. vandens telkinių ir jų pakrančių (t. y. paplūdimiai) poilsio gamtoje prioriteto zona (4/2-Pgv), apie 1,2 km šiaurės kryptimi nacionalinės svarbos dviračių turizmo trasa ir apie 5,0 km atstumu vakarų kryptimi apgyvendinimo paslaugų ir maitinimo įstaigos pagal Panevėžio raj. sav. rekreacinių teritorijų specialųjį planą;

Visuomeninės paskirties objektai:

- apie 1,70 km šiaurės vakarų kryptimi yra švietimo teikėjas VšĮ „Gyvas Aukštaitijos kaimas“;
- apie 8,50-8,80 km pietų kryptimi yra ikimokyklinio ugdymo mokykla, Panevėžio raj. sav. Raguvos kultūros centras ir bendrojo ugdymo mokykla;
- apie 7,40-7,50 km šiaurės vakarų kryptimi yra bendrojo ugdymo mokykla ir Panevėžio raj. sav. Miežiškių kultūros centras;

Pramoninės teritorijos:

- šiaurinė PŪV teritorijos dalis ribojasi su eksploatuojamu Trumpragio smėlio telkiniu ir apie 0,9 km atstumu pietvakarių kryptimi nutolęs sąvartynas, kitų pramoninių teritorijų aplinkui nėra.

Remiantis VI „Registrų centras“ duomenimis, Teritorijų planavimo dokumentų registro (TPDR) duomenų baze PŪV teritorijai artimoje aplinkoje nėra suplanuotų naujų gyvenamųjų, visuomeninių ar rekreacinių teritorijų.

## **28. Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamasias kultūros vertybes ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos**

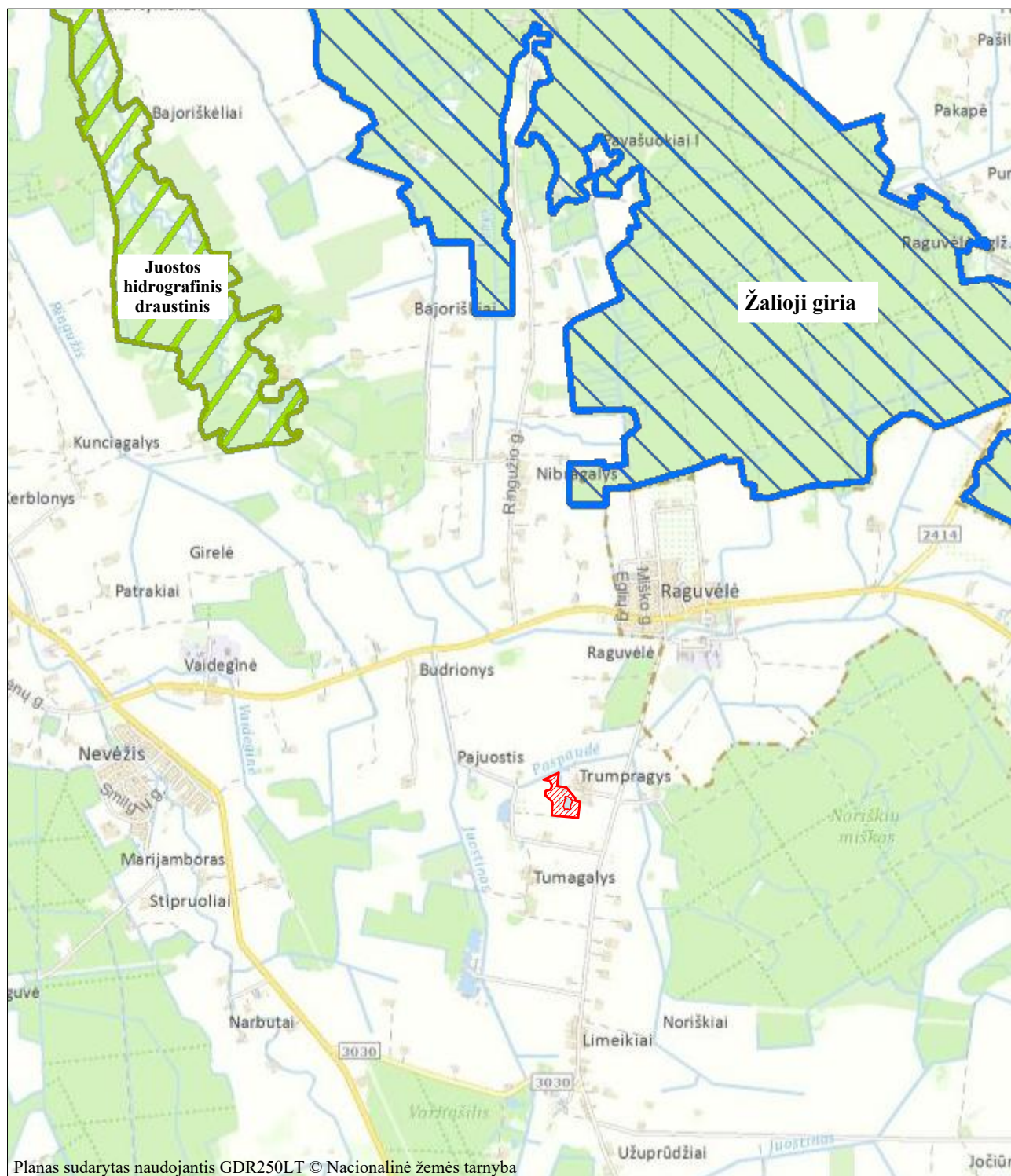
Atstumai iki artimiausių nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijų:

- apie 0,90 km iki Budrionių kalno, vad. Alkos kalnu (*kodas 6545*), Panevėžio r. sav., Miežiškių sen., Budrionių k.;
- apie 1,40 km iki Raguvėlės dvaro sodybos (*kodas 1353*) ir 1,10 km iki jos vizualinės apsaugos pozonio, Anykščių r. sav., Troškūnų sen., Raguvėlės k.;
- apie 5,70 km iki Siaurojo geležinkelio komplekso Panevėžio-Rubikių ruožas (*kodas 21901*) Panevėžio m. sav.

PŪV neturės neigiamo poveikio kultūros paveldo vertybėms (14 pav.).



13 pav. Saugomų teritorijų kadastro žemėlapis fragmentas su pažymėta PŪV teritorija, M 1:50 000



### SUTARTINIAI ŽENKLAI



PŪV teritorijos plotas

Saugomos teritorijos



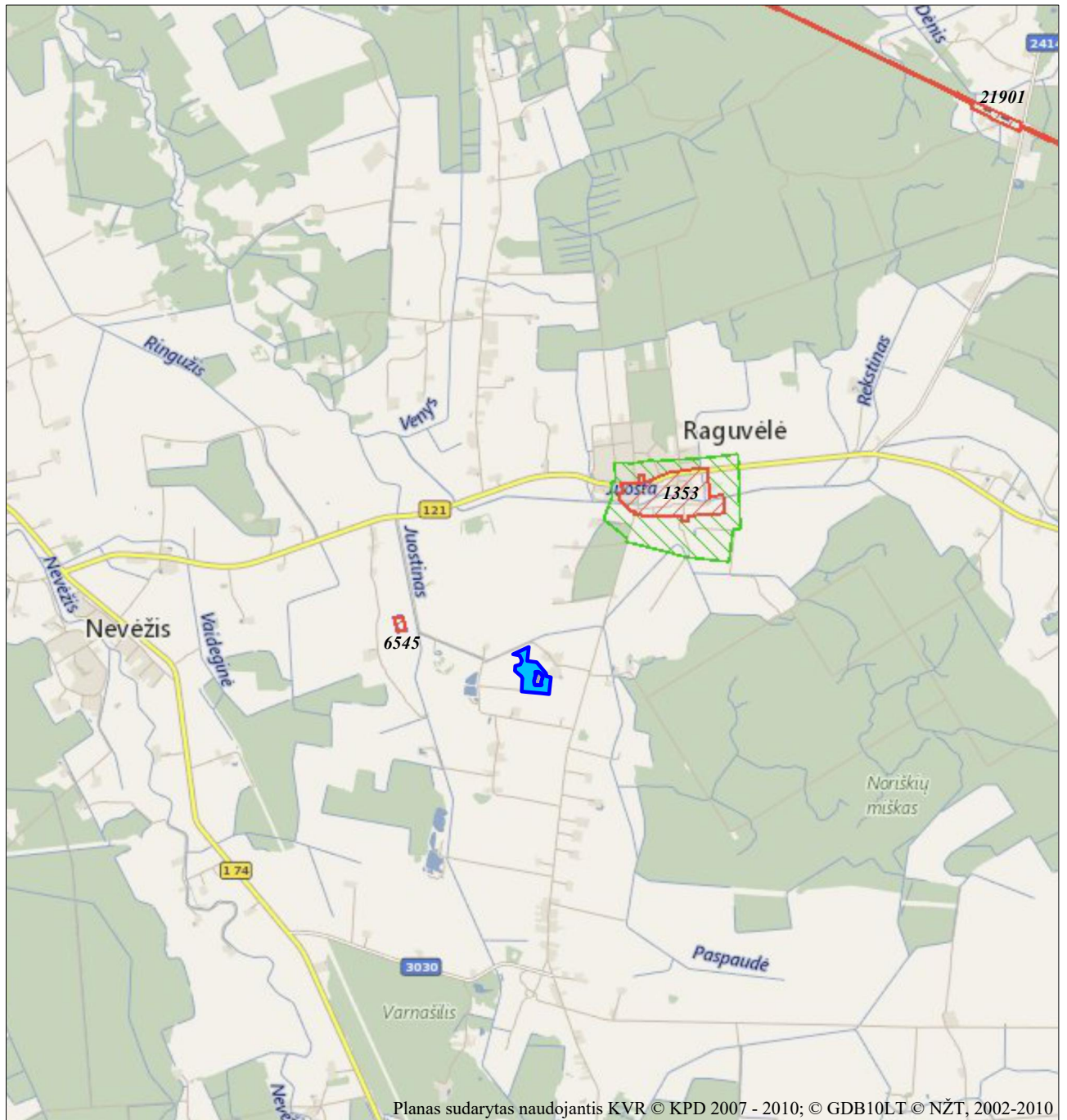
Draustiniai



NATURA 2000 - Buveinių apsaugai svarbi teritorija (BAST)



14 pav. Kultūros paveldo žemėlapio fragmentas su pažymėta PŪV teritorija,  
M 1:50 000



#### SUTARTINIAI ŽENKLAI

- PŪV teritorijos plotas (apie 5,49 ha)
- Kultūros paveldo objektų ir vietovių teritorijos
- Kultūros paveldo objektų vizualinės apsaugos pozonis
- 6545 Budrionių kalnas, vad. Alkos kalnu, Panevėžio raj. sav., Miežiškių sen., Budrionių k.
- 1353 Raguvėlės dvaro sodyba, Anykščių raj. sav., Troškūnų sen., Raguvėlės k.
- 21901 Siaurojo geležinkelio komplekso Panevėžio-Rubikių ruožas, Panevėžio miesto sav.

## IV. GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS

### 29. Galimas reikšmingas poveikis aplinkos veiksniams

#### 29.1. Poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai

Eksplloatuojamame karjere pavojų žmonėms gali sukelti nuošliaužos ir nuogriuvos karjerų šlaituose, sufozija bei gruntų užmirkimas karjero dugne, nepalankios meteorologinės sąlygos.

Kitas karjero eksploatavimo metu būdingas pavojingas veiksnys yra mobilios technikos: krautuvų, buldozerių ir kt. mechanizmų su vidaus degimo varikliais ar elektrine pavara naudojimas. Dirbant su šiais mechanizmais, rizika yra analogiška rizikai, kylančiai ir kitose gamybos srityse, naudojant transporto priemones ar įrenginius su besisukančiomis, judančiomis dalimis. Paprastai tokie atvejai, kai šiais įrenginiais sužeidžiami ar negrįžtamai sužalojami, juo labiau žūva juos aptarnaujantys darbuotojai, neprognozuojami.

PŪV – smėlio karjero eksploatacijos kiti veiksniai, darantys įtaką visuomenės sveikatai, šioje teritorijoje yra: kietų dalelių (dulkių) patekimas į aplinkos orą kasimo ir krovos metu, dyzelinių vidaus degimo variklių išmetamos dujos (azoto oksidas, anglies monoksidas, sieros dioksidas, angliavandeniliai) bei triukšmo padidėjimas teritorijoje dėl mobilių kasybos mechanizmų ir sunkiojo autotransporto darbo.

Iš 13 punkte pateiktos informacijos matyti, kad artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje leistinas triukšmo lygis nebus viršytas.

#### 29.2. Poveikis biologinei įvairovei

Kasant naudingąsias iškasenas visame numatyta plote būtų palaipsniui sunaikintos dabar esančios buveinės, tačiau įgyvendinus projekte numatytas rekultivacijos priemones (vandens telkinio įrengimas, šlaitų lyginimas, seklių vietų užpilimas, apsėjimas žoliniais augalais) šią vietovę pavers visaverte ir patrauklia kraštovaizdžio dalimi, bus sukuriami kitokio tipo ir struktūros ne mažiau vertingi biotopai.

Planuojamame naudoti plote nėra aptikta Europos Bendrijos svarbos natūralių buveinių. PŪV teritorija nutolusi 1,20 km atstumu nuo Europos Bendrijos svarbos pievų buveinė – Rūšių turtingos Fenoskandijos žemumų pievos (*kodas 6270*), 4,0 km atstumu – miškų buveinė – Epifitų turtingi Fenoskandijos hemiborealiniai natūralūs seni plačialapių miškai (*Quercus, Tilia, Acer, Fraxinus arba Ulmus*) (*kodas 9020*) (žr. 11 pav.). Naudingų iškasenų gavyba PŪV teritorijoje rajono gyvūnų įvairovei neigiamos įtakos neturės, gamtiniu požiūriu vertingos buveinės sunaikintos nebus.

#### 29.3. Poveikis saugomoms teritorijoms ir Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijoms

PŪV teritorija nepatenka į saugomas ir *Natura 2000* teritorijas, todėl planuojama ūkinė veikla (smėlio gavyba atviru karjeru) neigiamo poveikio šioms teritorijoms neturės. Artimiausia teritorija, priklausanti *Natura 2000* tinklui, yra Žalioji giria, kuri nutolusi 2,20 km atstumu šiaurės kryptimi nuo planuojamo naudoti ploto.

#### 29.4. Poveikis žemei ir dirvožemiui

Eksplloatuojant planuojamą naudoti plotą bus nukasta apie 74 tūkst. m<sup>3</sup> dangos grunto, iš jo apie 13 tūkst. m<sup>3</sup> dirvožemio. Derlingasis dirvožemio sluoksnis bus saugomas kaupuose (voluose). Jiems parenkamos vietos, ku arčiau rekultivuojamo ploto. Kaupų aukštis neturi viršyti 10 m, o šlaitų nuolydis – 30°. Jeigu derlingo dirvožemio sluoksnio kaupai išbus daugiau kaip dvejus metus, jie apsaugomi nuo erozijos ir defliacijos, apsėjant daugiamečių žolių mišiniais. Derlingasis

dirvožemio sluoksnis kaupuose gali būti laikomas ne ilgiau kaip 20 metų.

Nukasant, sandėliuojant ir paskleidžiant dirvožemio sluoksnį, neišvengiamai susidaro iki 25 % dirvožemio kiekio bei kokybės nuostolių. Dalis dirvožemio pagal žemės gelmių naudojimo planą bus panaudota karjero rekultivavimui.

## **29.5. Poveikis vandeniui, paviršinių vandens telkinių apsaugos zonomis ir (ar) pakrantės apsaugos juostoms**

*Nenumatomas neigiamas poveikis vandeniui, pakrančių zonomis, jūrų aplinkai.* Trumpragio telkinio teritorija priklauso Nemuno baseinui, Nemuno didžiųjų intakų (Nevėžio ir kt.) pabaseiniui. Artimiausią hidrografinį tinklą telkinio apylinkėse sudaro Juostino ir Juostos upės bei jų intakai. Artimiausias yra kanalizutas Paspaudės upelis, kuris prateka šalia telkinio šiaurinės dalies. Telkinio plotas šalia upelio yra drenuotas. Drenažo tinklas nuvestas į Paspaudės upelį. Vandeningos naudingosios iškasenos sluoksnis išskirtas pagal fiksuotą vandens lygį žvalgyto ploto viduryje esančiame vandens telkinyje (71,00 m NN).

Trumpragio smėlio telkinio naujas plotas geologiniu požiūriu yra viršutinio pleistoceno Baltijos posvitės kraštinių darinių zonoje. Po augaliniu sluoksniu sutinkamos šio amžiaus kraštinių darinių fliuvioglacialinės nuogulos (fIIIb1), kurias asluoja dugninės morenos glacialinis priemolis (gIIIb1). Gruntinis vanduo talpinasi įvairiagrūdyje, dažnai žvirgždingame smėlyje ir žvyre, kurių filtracijos koeficientas kinta nuo 0,98 iki 4,84 m/parai. Vandeningo horizonto aslą sudaro Baltijos posvitės dugninės morenos priemolis. Gruntinio vandens mityba vyksta atmosferinių kritulių sąskaita. Iškrova vyksta šiaurės vakarų kryptimi į Paspaudės upelį bei pietų kryptimi į PŪV ploto viduryje esantį vandens baseiną.

Pagal Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos duomenis PŪV teritorija patenka į zoną, kur metinis vidutinis kritulių kiekis yra apie 600–650 mm. Remiantis Lietuvos atlaso duomenimis vidutinis metinis išgaravimas nuo žemės paviršiaus PŪV teritorijoje siekia 500–550 mm, nuo atvirų vandens telkinių paviršiaus gali siekti 700 mm, priklausomai nuo vandens telkinių gylio bei kitų veiksnių, lemiančių prisotintų vandens garų tankį ties vandens telkinio paviršiumi. Vidutinis metinis vandens nuotėkis 5-6 l/s km<sup>2</sup>.

Gruntinis vanduo paplitęs visame žvalgytame plote. Jo slūgsojimo gylis nuo žemės paviršiaus yra nuo 0,3 iki 5,9 m, kas atitinka 68,60–72,80 m absoliutinį aukštį (didelis vandens lygio svyravimas susijęs su vandeningo sluoksnio pado nelygumais).

Vertinant pagal kitų analogiškų Lietuvos smėlio ir žvyro karjerų eksploatavimo praktiką, galimas trumpalaikis (iki 1 mėnesio) nesisteminis (priklausantis nuo sausų ir lietingų laikotarpių trukmės) gruntinio vandens lygio kritimas iki 0,4-0,7 m prie karjero ribos ir iki 0,2-0,3 m 300 m atstume nuo karjero, kas yra ženkliai mažiau už sezoninius gruntinio vandens lygio svyravimus. Paviršinio vandens lygio stebėjimai PŪV teritorijoje bus atliekami 1-2 kartus per metus markšneiderinių matavimų metu.

Prognozuojamas gruntinio vandens lygio kitimas aplinkinėje karjero teritorijoje siejamas su vandens lygio svyravimu dėl grunto kasimo ir iškasos didėjimo bei išgaravimo nuo atviro vandens paviršiaus karjere (maksimalus iki 0,7 m vandens sluoksnis). Susidarys vandens baseinas, kurio plotas bus apie 47 600 m<sup>2</sup>.

***Vandens nuostoliai dėl padidėjusio išgaravimo nuo atviro vandens paviršiaus per metus gali siekti:***

$$0,7 \cdot 47\,600 = 33\,320 \text{ m}^3/\text{metus.}$$

Per metus planuojama iškasti iki 20 000 m<sup>3</sup> smėlio, iš jų apie 11 500 m<sup>3</sup> bus iškasta žemiau gruntinio vandens lygio. Susidariusią ertmę apie 5900 m<sup>3</sup> (apie 35 % dalis nuo apvandenintų išteklių tūrio) užpildys atmosferinių kritulių vanduo bei gruntinio vandens prietaka iš aplinkinių

teritorijų [31]. Prognozuojant vandens lygio kritimą karjere iki 0,5 m, galimas gruntinio vandens pritekėjimas iš aplinkinių teritorijų į karjero daubą telkinio pilno iškasimo atveju surandamas pagal **pagal Diupii formulę:**

$$Q_{poz.} = (1,366 \cdot K(2H-S)S) / (\lg(R + r_0) - \lg r_0), \quad (8)$$

čia:

$H$  – statinis, nepažemintas vandens lygis, skaičiuojant nuo apatinės vandensparos, vidurkis sudaro 2,49 m;

$S$  – vandens lygio pažemėjimas, 0,5 m;

$K$  – filtracijos koeficientas, kinta nuo 0,98 iki 4,84 m/parai; vidutinis – 2,73 m/parai.

$R$  – būsimojo karjero įtakos spindulys;

$r_0$  – karjero atstojamasis spindulys.

**Karjero atstojamasis spindulys apskaičiuojamas pagal N. Girinskio formulę:**

$$r_0 = 1,18 \cdot (a + b) / 4, \quad (9)$$

čia:

$r_0$  – karjero atstojamasis spindulys;

$a$  – karjero plotis,  $a = 200$  m;

$b$  – karjero ilgis,  $b = 275$  m.

$$r_0 = 1,18 \cdot (200 + 275) / 4 = 140 \text{ m.}$$

**Karjero įtakos spindulys surandamas pagal Zichardo formulę:**

$$R = r_0 + 10 \cdot S \cdot \sqrt{K}, \quad (10)$$

čia:

$r_0$  – karjero atstojamasis spindulys;

$S$  – vandens lygio pažemėjimas karjere, 0,5 m;

$K$  – filtracijos koeficientas, 2,73 m/parą.

$$R = 140 + 10 \cdot 0,5 \cdot \sqrt{2,73} = 148 \text{ m.}$$

**Prognozuojamas galimas gruntinio vandens maksimalus pritekėjimas iš aplinkinių teritorijų į būsimo karjero daubą:**

$$Q_{poz.} = 1,366 \cdot 2,73 \cdot (2 \cdot 2,49 - 0,5) \cdot 0,5 / (\lg(148 + 140) - \lg 140) = 27 \text{ m}^3/\text{parą arba } 10 \text{ tūkst. m}^3/\text{metus.}$$

**Prognozuojamas galimas vandens pritekėjimas į karjero daubą dėl atmosferinių kritulių apskaičiuojamas pagal formulę:**

$$Q_{atm.} = (A \cdot \lambda \cdot F) / h, \quad (11)$$

čia:

$A$  – kritulių kiekis per metus – 0,65 m;

$F$  – karjero plotas – 54 900 m<sup>2</sup>;

$\lambda$  – koeficientas, įvertintas karjero teritorijos uždarumą, 1,0;

$h$  – lietingų dienų skaičius per metus – 180.

$$Q_{atm.} = (0,65 \times 1,0 \times 54\,900) / 180 = 200 \text{ m}^3/\text{parą arba } 36 \text{ tūkst. m}^3/\text{metus.}$$

**Bendras galimas vandens pritekėjimas į karjerą apskaičiuojamas pagal formulę:**

$$Q_{bendr.} = Q_{poz.} + Q_{atm.}, \quad (12)$$

$$Q_{bendr.} = 10 + 36 = 46 \text{ tūkst. m}^3/\text{metus.}$$

**Išvada.** Naudingųjų iškasenų gavyba ir kitokie darbai nebus vykdomi paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostoje, tačiau smėlis bus kasamas Paspaudės upės ir buvusiam

karjere susiformavusio vandens telkinio apsaugos zonose, kadangi paviršinių vandens telkinių apsaugos zonoje naudingųjų išteklių gavyba yra galima. Pagal M. E. Altovskio „Hidrogeologo vadovą“ iš atliktų skaičiavimų matyti, kad vandens nuostoliai, susidarę dėl išgaravimo nuo atvirų karjero dugno plotų ir seklių vandens telkinių apvandenintoje karjero dalyje bus kompensuoti padidėjusia atmosferinių kritulių infiltracija ir gruntinio vandens prietaka iš aplinkinių teritorijų [30]. Kasybos poveikis paviršinio ir požeminio vandens režimui ir balansui pirmiausia pasireikš pačioje PŪV teritorijoje, o aplinkinės teritorijos hidrosferai reikšminga įtaka neprognozuojama. Apibendrinant galima pasakyti, kad smėlio eksploatavimas šioje vietoje neturės jokios tiesioginės neigiamos įtakos aplinkiniams vandens telkiniams, upėms ir artimiausių sodybų šuliniams.

Planuojamos ūkinės veiklos metu vandens lygis nebus žeminamas. Paviršinio vandens lygio stebėjimai karjere bus atliekami 1-2 kartus per metus markšeiderinių matavimų metu. Baigus telkinio naudojimą, karjeras bus rekultivuotas į vandens telkinį ir pievą.

Vertinant pagal kitų analogiškų Lietuvos smėlio ir žvyro karjerų eksploatavimo praktiką, galimas trumpalaikis (iki 1 mėnesio) nesisteminis (priklausantis nuo sausų ir lietingų laikotarpių trukmės) gruntinio vandens lygio kritimas iki 0,4-0,7 m prie karjero ribos ir iki 0,2-0,3 m 300 m atstume nuo karjero, kas yra ženkliai mažiau už sezoninius gruntinio vandens lygio svyravimus.

Apibendrinant galima teigti, kad smėlio išteklių eksploatavimas nagrinėjamoje PŪV teritorijoje neturės jokios tiesioginės neigiamos įtakos aplinkiniams natūraliems bei dirbtiniams vandens telkiniams, upėms bei 25-42 m atstumu nutolusių sodybų šulinių vandens lygiui. Didžiausią įtaką vandens hidrologiniam režimui šioje vietoje ir toliau turės atmosferinių kritulių kiekis. Lietuva yra drėgmės pertekliaus zonoje, kur kritulių kiekis viršija išgaravusio vandens kiekį, todėl bendra metinė vandens prietaka (balansas) į arti paviršiaus esančius gruntinius vandenį visada bus teigiama.

Dalyje PŪV teritorijos yra įrengtos melioracinės sistemos, kurios bus pertvarkomos pagal LR Melioracijos Įstatymo Pakeitimo Įstatymo (2004-02-05 Nr. IX-2009), MTR 1.05.01:2005 „Melioracijos statinių projektavimas“, MTR 1.12.01:2008 „Melioracijos statinių techninės priežiūros taisyklės“ reikalavimus. Kitų hidrotechninių įrenginių PŪV teritorijoje nėra. Duomenų apie gilesnius vandeningus horizontus nėra ir pagal analogiškų Lietuvos telkinių eksploatavimo patirtį prognozuoti jiems neigiamą reikšmingą įtaką nėra pagrindo.

## **29.6. Poveikis orui orui klimatui**

Stacionarių oro teršimo objektų planuojamame karjere nebus. Dirbant kasybos mechanizmams karjere bei pervežant dangos gruntus į aplinkos orą pateks dyzelinių vidaus degimo variklių išmetamos dujos ir iš po automobilio ratų nuo grunto kylančios dulksės (nedidelė dalis kietųjų dalelių gali pakilti kraunant dangos gruntą karjere į autosavivarčius).

Dulkėtumui mažinti esant sausiesiems orams karjero vidaus ir produkcijos išvežimo keliai turi būti laistomi vandeniu. Karjero vidaus keliuose transporto priemonių ir kitų mobiliųjų mechanizmų bei produkcijos išvežimo keliuose (žvyrkelyje) autosavivarčių greitis bus ribojamas. Transportuojant gruntą autosavivarčių kėbulai turi būti dengiami tentais. Reikšmingo neigiamo poveikio meteorologinėms sąlygoms nebus.

## **29.7. Poveikis kraštovaizdžiui**

Kasant naudingąsias iškasenas visame numatytame plote būtų palaipsniui sunaikintas esamas kraštovaizdis, tačiau įgyvendinus projekte numatytas rekultivacijos priemones (šlaitų išlyginimas ir apželdinimas) šią vietovę pavers visaverte ir patrauklia kraštovaizdžio dalimi.

## **29.8. Poveikis materialinėms vertybėms**

Reikšmingas neigiamas poveikis materialinėms vertybėms nenumatomas.

### **29.9. Poveikis nekilnojamosioms kultūros vertybėms**

Reikšmingas neigiamas poveikis kultūros paveldui nenumatomas.

### **30. Galimas reikšmingas poveikis 29 punkte nurodytų veiksmų sąveikai**

Galimas reikšmingas poveikis 29 punkte nurodytų veiksmų sąveikai nenumatomas.

### **31. Galimas reikšmingas poveikis 29 punkte nurodytiems veiksniams**

Galimas reikšmingas poveikis 29 punkte nurodytiems veiksniams nenumatomas.

### **32. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis**

Planuojamos ūkinės veiklos tarpvalstybinio poveikio nebus.

### **33. Planuojamos ūkinės charakteristikos ir (arba) priemonės, kurių numatoma imtis siekiant išvengti bet kokio reikšmingo neigiamo poveikio arba užkirsti jam kelią**

Priemonės, numatomos neigiamo poveikio aplinkai prevencijai vykdyti, poveikiui sumažinti ar kompensuoti:

- telkinys bus eksploatuojamas pagal suderintą ir patvirtintą žemės gelmių naudojimo planą, bus dirbama tik tvarkingomis kasybos ir transporto mašinomis, laikantis darbo saugos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos ir higienos reikalavimų, karjere nebus vykdomas kasybos mašinų remontas ir techninis aptarnavimas;
- kasybos mašinos bus užpildytos kuru ir tepalais tik iš specialią išpilstymo ir apskaitos įrangą turinčių autocisternų;
- esant sausrui karjero ir privažiavimo keliai bus laistomi vandeniu;
- bus laiku rekultivuojami iškasti karjero plotai;
- karjerui nedirbant, keliai ir privažiavimai į karjerą bus patikimai uždaryti (vartais, užkardais), kasybos mašinos išvežtos arba patikimai saugomos.

### ***Panaudota metodinė ir fondinė literatūra***

1. Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo pakeitimo įstatymas. 2005 m. birželio 21 d. Nr. X-1092.
2. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 30 d. įsakymas Nr. D1-665 „Dėl planuojamos ūkinės veiklos atrankos metodinių nurodymų patvirtinimo“ (Žin., 2006, Nr.4–129).
3. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. balandžio 12 d. įsakymu Nr. V-360 „Dėl Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. rugpjūčio 19 d. įsakymo Nr. V-586 „Dėl sanitarinių apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklių patvirtinimo“ pakeitimo“ (Žin., 2011, Nr. 46–2201).
4. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2014 m. vasario 17 d. įsakymas Nr. D1-145 „Dėl Žemės gelmių naudojimo planų rengimo taisyklių patvirtinimo“ (TAR, 2014-02-17, Nr. 1621).
5. LR sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymas Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo (Žin., 2011, Nr. 75-3638).
6. LR sveikatos apsaugos ministro ir LR socialinės apsaugos ir darbo ministro 2011 m. rugsėjo 1 d. įsakymas Nr. V-824/A1-389 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 23:2011 „Cheminių medžiagų profesinio poveikio ribiniai dydžiai. Matavimo ir poveikio vertinimo bendrieji reikalavimai“, patvirtinimo“ (Žin., 2011, Nr. 112-5274).
7. LR sveikatos apsaugos ministro 2007 m. gegužės 10 d. įsakymas Nr. V-362 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore“ patvirtinimo“ (Žin., 2007, Nr. 55-2162; 2008, Nr. 145-5858; 2011, Nr. 164-7842).
8. LR aplinkos ministro 1998 m. liepos 13 d. įsakymas Nr. 125 „Dėl teršiančių medžiagų, išmetamų į atmosferą iš mašinų su vidaus degimo varikliais, vertinimo metodikos patvirtinimo“ (Žin., 1998, Nr. 66-1926).
9. Basalykas, A. Lietuvos TSR fizinė geografija. I tomas. 1958. Vilnius.
10. Basalykas, A. Lietuvos TSR fizinė geografija. II tomas. 1965. Vilnius.
11. Mačiūnas, E. Automobilių ir gyvenamosios aplinkos triukšmo, patenkančio į patalpas, apskaičiavimas ir įvertinimas. Metodinės rekomendacijos. 1999. Vilnius.
12. Saugomų teritorijų tarnyba [interaktyvus]. 2009. Žiūrėta 2018 m. liepos 20 d. Prieiga per internetą: <<http://www.vstt.lt/VI/index.php>>.
13. Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministerija, Higienos instituto Sveikatos informacijos centras [interaktyvus]. 2014. Žiūrėta 2018 m. liepos 20 d. Prieiga per internetą: <<http://sic.hi.lt/html/srs.htm>>.
14. Lietuvos geologijos tarnyba, [interaktyvus]. 2014. Žiūrėta 2018 m. liepos 20 d. Prieiga per internetą: <<http://www.lgt.lt/zemelap/>>.
15. Lietuvos Respublikos Socialinės apsaugos ir darbo ministerija. 2005. Praktinės rekomendacijos darbuotojų apsaugos nuo triukšmo keliamos rizikos nuostatams taikyti.
16. Stauskis, V.J. Statybinė akustika. Vilnius: Technika.2007.
17. Kaulakys, J. Fizinė technologinė aplinkos tarša. Triukšmas ir vibracija. 1999. Vilnius: Technika.
18. Higienos institutas [interaktyvus]. 2014. Žiūrėta 2018 m. liepos 20 d. Prieiga per internetą: <<http://www.hi.lt/>>.
19. LR Aplinkos ministro ir LR Sveikatos apsaugos ministro 2010 m. liepos 7 d. įsakymas Nr. 585/V-611 „Dėl Aplinkos ministro ir Sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymo Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ pakeitimo (Žin., 2010, Nr. 82-4364).

20. LR aplinkos ministro 2010 m. lapkričio 16 d. įsakymas Nr. D1-922 „Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. gegužės 7 d. įsakymo Nr. D1-239 „Dėl kasybos pramonės atliekų tvarkymo“ pakeitimo“ (Žin., 2010, Nr. 135-6911).
21. B. Pinkevičiaus IĮ, Panevėžio raj. sav., Miežiškių sen., Trumpragio smėlio telkinio naujo ploto detalios geologinės žvalgybos ataskaita. 2018. Vilnius.
22. Update of noise database for prediction of noise on construction and open sites [interaktyvus]. 2005. Žiūrėta 2018 m. liepos 20 d. Prieiga per internetą: <[http://randd.defra.gov.uk/Document.aspx?Document=NO01102\\_5302\\_FRP.pdf](http://randd.defra.gov.uk/Document.aspx?Document=NO01102_5302_FRP.pdf)>.
23. LST ISO 9613-2:2004. Akustika. Atviroje erdvėje sklindančio garso silpninimas. 2 dalis. Bendrasis skaičiavimo metodas (tpt ISO 9613-2:1996).
24. IEC 61672-2:2002. Electroacoustics – Sound level meters – Part 1 : Specifications.
25. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2014 m. sausio 30 d. įstatymas Nr. 1-37 „Dėl kriterijų ūkio subjektams ir kitoms įstaigoms, kurių vadovai turi organizuoti ekstremaliųjų situacijų valdymo planų rengimą, derinimą ir tvirtinimą, ir ūkio subjektams, kurių vadovai turi sudaryti ekstremaliųjų situacijų operacijų centą, patvirtinimo“ (TAR, 2014-01-31, Nr. 847).
26. LR Socialinės apsaugos ir darbo ministro ir LR Sveikatos apsaugos ministro 2005 m. balandžio 15 d. įsakymas Nr. A1-103/V-265 „Dėl darbuotojų apsaugos nuo triukšmo keliamos rizikos nuostatų patvirtinimo“ (Žin., 2005, Nr. 53-1804).
27. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m. spalio 4 d. įsakymas Nr. V-885 „Dėl Lietuvos higienos norma HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“ patvirtinimo (Žin., 2010-10-09, Nr. 120-6148).
28. Potential Environmental Impacts of Dust Suppressants: Avoiding Another Times Beach [interaktyvus]. 2002. An Expert Panel Summary Las Vegas, Nevada. Žiūrėta 2018 m. liepos 20 d. Prieiga per internetą:<<https://epa.gov>>.
29. Bradulienė, J. Žvyrkelių dulkėtumą mažinančių medžiagų efektyvumo tyrimai ir vertinimas kelio aplinkoje. 2011. Vilnius: Technika.
30. Gendvilas, V.; Juzėnas, A. Automobilių kelių dulkėtumas ir būdai jį mažinti. Lietuvos keliai. 2001.
31. Алексеева, А. П. Справочник инженера дорожника. одержание емонт автомобильных дорог. 1974. Под ред. Москва.
32. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos metodiniai nurodymai. Kelių su smėlio ir žvyro danga dulkėjimo mažinimas. 2004. Vilnius.
33. Šimkus, J.; Alikonis, A., Sidauga, B. Lietuvos TSR gruntų statybinės savybės. 1973. Vilnius: Mintis.
34. Eitmanavičius, S. Panevėžio landšaftinio draustinio ekologinių tyrimų hidrogeologiniais metodais ataskaita. 1991. Vilnius.