

UAB GIK projektai

ATRANKOS INFORMACIJA DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO KAUNO R. SAV., LAPIŲ SEN., DRĄSEIKIŲ ŽVYRO TELKINIO NAUJO PLOTŲ NAUDOJIMO

<i>Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius (užsakovas):</i>	<i>UAB „Drąseikių karjeras“ Direktorius Rolandas Šimoliūnas</i>
<i>Informacijos atrankai dėl poveikio aplinkai vertinimo rengėjas (vykdytojas):</i>	<i>UAB GIK projektai Direktorius Bronius Pinkevičius</i>

Vilnius, 2018 m.

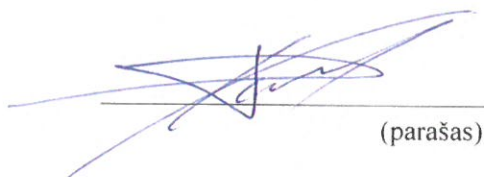
ATRANKOS INFORMACIJA DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO KAUNO R. SAV., LAPIŲ SEN., DRĄSEIKIŲ ŽVYRO TELKINIO NAUJO PLOTO NAUDOJIMO

Planuojamos ūkinės veiklos vieta: Žemės sklypas kad. Nr. 5240/0009:390, esantis Kauno raj. sav., Lapių sen., Drąseikių k.

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

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius (užsakovas): UAB „Drąseikių karjeras“ (įmonės kodas 159851059)
Adresas – Karjero g. 1, Drąseikių k., Lapių sen.,
LT-54411 Kauno r. sav.
Mob. tel. +370 698 00822
Kontaktinio asmens el. p.
rolandas.simoliunas@draseikiukarjeras.lt

Direktorius Rolandas Šimoliūnas

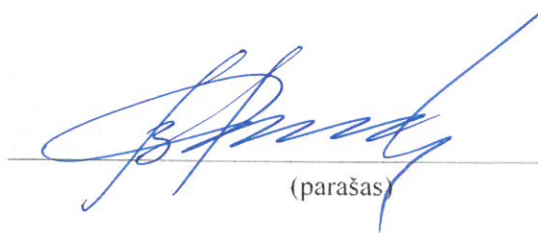


(parašas)

Informacijos atrankai rengėjas:

UAB GIK projektai (įmonės kodas 125647110)
Adresas - Konstitucijos pr. 23, LT- 08105 Vilnius
Mob. tel.: +370 662 38817
Kontaktinio asmens el. p. a.stanionyte@bpimone.lt

Direktorius Bronius Pinkevičius



(parašas)

TURINYS

ĮVADAS.....	5
I. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ IR ATRANKOS DOKUMENTŲ RENGĖJĄ.....	7
1. Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius.....	7
2. Planuojamos ūkinės veiklos rengėjas.....	7
II. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS.....	7
3. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas.....	7
4. Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos.....	7
5. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas.....	8
6. Žaliavų naudojimas.....	9
7. Gamtos išteklių naudojimo mastas ir regeneracinis pajėgumas.....	10
8. Energijos išteklių naudojimo mastas.....	11
9. Pavojingų, nepavojingų ir radioaktyvių atliekų susidarymas.....	11
10. Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis.....	11
11. Cheminės taršos susidarymas ir jos prevencija.....	14
12. Taršos kvapais susidarymas ir jo prevencija.....	18
13. Fizinės taršos susidarymas ir jos prevencija.....	18
14. Biologinės taršos susidarymas ir jo prevencija.....	21
15. Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių ir (arba) susidariusių ekstremaliųjų situacijų; ekstremalių įvykių ir ekstremalių situacijų tikimybė ir prevencija.....	21
16. Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai.....	22
17. Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla.....	24
18. Veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, numatomas eksploatacijos laikas.....	24
III. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA.....	24
19. Planuojamos ūkinės veiklos vieta.....	24
20. Planuojamos ūkinės veiklos sklypo ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas.....	24
21. Informacija apie eksploatuojamus ir išžvalgytus žemės gelmių telkinių išteklius	30
22. Informacija apie kraštovaizdį, gamtinį karkasą, vietovės reljefą.....	32
23. Informacija apie saugomas teritorijas.....	33
24. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančią biologinę įvairovę.....	37
24.1. Informacija apie biotopus, buveines, miškus, pievas, pelkes, vandens telkinius ir jų apsaugos zonas.....	37
24.2. Informacija apie augaliją, grybiją ir gyvūniją.....	38
25. Informacija apie jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas.....	38
26. Informacija apie taršą praeityje.....	39
27. Planuojamos ūkinės veiklos žemės sklypo ar teritorijos išdėstymas rekreacinių, kurortinių, gyvenamosios, visuomeninės paskirties, pramonės ir sandėliavimo, inžinerinės infrastruktūros teritorijų atžvilgiu.....	40
28. Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamasias kultūros vertybes ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos.....	40
IV. GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS.....	42
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 ir klimatui	45
29.7. poveikis kraštovaizdžiui	45
29.8. poveikis materialinėms vertybėms	45
29.9. poveikis nekilnojamosioms kultūros vertybėms	45
30. Galimas reikšmingas poveikis 29 punkte nurodytų veiksnių sąveikai	45
31. Galimas reikšmingas poveikis 29 punkte nurodytiems veiksniams	45
32. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis	45
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. 1-133 kopija	49
2. Kauno r. sav. Drąseikių žvyro telkinio naujo ploto detalios geologinės žvalgybos vietos plano kopija	50
3. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašo (žemės sklypo kad. Nr. 5240/0009:390) kopija	51
4. LR aplinkos ministerijos išrašo iš saugomų rūšių informacinės sistemos Nr. SRIS-2018-13437325 kopija	57
5. Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019-02-01 rašto Nr. (4)-V3-120 (7.21) kopija	58
6. Lietuvos Respublikos miškų valstybės kadastro kartografinės duomenų bazės fragmentas su PŪV teritorija, M 1: 10 000	59
7. Raštai dėl miško žemės sklypo išregistravimo iš miškų kadastro ir miškų žemėlapių fragmentas, M 1: 15 000	60
8. Planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus pasirašyta deklaracija	63
9. Aukštąjį išsilavinimą patvirtinančių dokumentų kopijos	64
10. UAB „Drąseikių karjeras“ planuojamos ūkinės veiklos (Drąseikių žvyro telkinio naujo ploto (apie 9,38 ha) naudojimas) įvertinimo aplinkos oro taršos ir triukšmo taršos aspektu ataskaita	66

IVADAS

Drąseikių žvyro telkinio naujas plotas yra Kauno r. sav., Lapių sen., Drąseikių kaime, 15,0 km į PV nuo Jonavos rajono savivaldybės, 15,1 km į ŠR nuo Kauno Geležinkelio stoties, 5,2 km į RŠR nuo Lapių seniūnijos pastato, 2,4 km į ŠR nuo Karmėlavos bažnyčios, dešiniajame Neries upės krante.

Planuojamas naudoti teritorijos plotas (9,38 ha) ribojasi su UAB „Drąseikių karjeras“ kasybos sklypu, kuriame yra veikiantis karjeras. Planuojamas kasti telkinio naujas plotas yra šiuo metu eksploatuojamo karjero tąsa į šiaurę. Eksploatuojamas Drąseikių žvyro telkinys ir planuojamas naujas plotas sudarys vientisą karjerą.

Planuojamos ūkinės veiklos (toliau - PŪV) teritorija patenka į žemės sklypą kad. Nr. 5240/0009:390, kuris išnuomotas UAB „Drąseikių karjeras“, 2005 m. kovo 26 d. valstybinės žemės nuomos sutartimi Nr. N528205-0053, Drąseikių telkinio žvyro ištekliams eksploatuoti. Žemės sklypo kad. Nr. 5240/0009:390 pagrindinė žemės naudojimo paskirtis – kita, naudojimo būdas – naudingųjų iškasenų teritorijos. PŪV ploto žemės paviršius – pažeista kasybos darbais ir dalinai rekultivuota bei užstatyta ūkinės reikšmės pastatais teritorija, kurios dalis apaugusi retais krūmynais.

Drąseikių žvyro telkinio naujo ploto geologinė žvalgyba atlikta be papildomų gręžimo darbų, panaudojant 1972 m. ir 1979 m. žvalgybų duomenis, užsakovo pateiktame 11,04 ha plote. Detaliai išžvalgytas Drąseikių žvyro telkinio naujas plotas, prisišliejęs prie šiaurinės detalio išžvalgytų išteklių kontūro dalies. Vakarinė žvalgomo ploto dalis yra dalinai rekultivuotame plote, o rytinė – užstatyta keletu ūkinės reikšmės pastatų, kurie, aprobavus išteklius, bus nugriauti, o esami vidaus keliai, išskyrus asfaltuoto kelio dalį vedančią į sijojimo bei rūšiavimo įrenginius, nukasti. Žvyro ištekliai apskaičiuoti 2018 m. vasario 22 d. būklei bendrame 9,38 ha plote ir aprobuoti 2018 m. balandžio 26 d. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus įsakymu Nr. 1-133. Detaliai išžvalgyti spėjamai vertingi (33I) žvyro ištekliai bendrame 9,38 ha plote sudaro apie 617 tūkst. m³. Žvyras 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, aliuvinių darinių itin smulkiagrūdis ir smulkiagrūdis, stipriai aleuritingas ir molingas smėlis. Jos storis kinta nuo 0,2 iki 1,7 m, vidurkinis – 0,87 m. Be to, ankstesniais metais abiejuose išteklių apskaičiavimo blokuose kaupuose sukaupta 2 884 m³ dangos grunto.

Naudingąjį sluoksnį naujame plote sudaro šiuolaikinės aliuvinės (aIV) nuogulos. Jas sudaro žvyras ir įvairiagrūdis, vyraujant nuo smulkiagrūdžio iki stambiagrūdžio, vietomis aleuritingas smėlis. Smėlio ir žvyro ištekliai apskaičiuoti bendrai, naudingąją iškaseną vadinant žvyru, kadangi smėlis sutinkamas tik pavieniuose gręžiniuose ir atskiro bloko nesudaro. Bendras detalio išžvalgyto ploto naudingojo sluoksnio storis I išteklių apskaičiavimo bloke kinta nuo 2,4 iki 6,7 m, vidurkinis – 4,7 m, iš jo vandeningas sudaro 3,4 m. Bendras detalio išžvalgyto ploto naudingojo sluoksnio storis II išteklių apskaičiavimo bloke kinta nuo 1,3 iki 14,7 m, vidurkinis – 9,03 m, iš jo vandeningas sudaro 4,45 m. Vandeningas sluoksnis išskirtas pagal fiksuotą vandens lygį vandens baseine (30,20 m NN).

Natūrali telkinio naudingoji iškasena – žvyras, automobilių kelių dangoms įrengti bei remontuoti tirta pagal LST 1331:2015 lt standarto reikalavimus.

Aslojantys dariniai – aliuvinės (aIV) nuogulos, kurias sudaro pilkas ir žalsvai pilkas smulkiagrūdis ir itin smulkiagrūdis, stipriai molingas ir aleuritingas smėlis bei Grūdų posvitės (gIIIgr) pilkas ir pilkai rudas, kompaktiškas glacialinis priemolis, su nuosėdinių ir magminių uolienu žvirgždu apie 15,0 % iki 25 mm diametro. Į šiuos darinius įsigilinta nuo 0,5 iki 5,7 m.

Požeminis gruntinis paplitęs visame telkinyje ir už jo ribų. Jis talpinasi aliuvinių nuogulų klode – žvyre su įvairiagrūdžio, žvirgždingo smėlio lėšiais ir tarp sluoksniais. Filtracijos koeficientas šiose nuogulose atskiruose mėginiuose kinta nuo 1,44 iki 17,04 m/parą. Vandeningą horizontą asloja Grūdų posvitės glacialinės nuogulos – moreninis priemolis. Gruntinio vandens lygis telkinio naujo ploto gręžiniuose užfiksuotas 0,2–12,3 m gylyje. Požeminio vandens srautas nukreiptas pietų kryptimi į išeksploatuotame telkinyje susidariusius vandens telkinius. Telkinio naujo ploto sausi ir vandeningi

ištekliai buvo apskaičiuoti remiantis fiksuotu vandens lygiu susidariusiame vandens baseine (30,20 m NN).

Nukasus virš naudingojo klodo dangą, sausas naudingasis klodas bus kasamas ratiniu frontaliu krautuvu *Case 821* ir ekskavatoriumi *Case Cx 210*, pakraunant jį į autosavivarčius *MAN (18 t)* ir išvežant iš karjero.

Kasybos darbai priklausomai nuo žvyro poreikio bus vykdomi sezoniškai, 5 dienas per savaitę, viena (I) pamaina nuo 7⁰⁰ val iki 17⁰⁰ val. Sąlyginis skaičiuojamasis darbo dienų skaičius metuose – 180, vidurkinis skaičiuojamasis pamainos našumas žvyro gavyboje – 2222 m³. Planuojamas naudoti telkinys bus iškastas ir rekultivuotas per 2 metus (esant 400 tūkst. m³ žvyro iškasimui per metus). Planuojami pirmieji telkinio naudojimo metai – 2019 m. Karjero eksploatacijos laikas priklausys nuo žvyro paklausos rinkoje, todėl karjero egzistavimo trukmė gali kisti.

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

Pagal Kauno rajono savivaldybės Bendrojo plano I pakeitimo (patvirtinto 2014 m. rugpjūčio 28 d. savivaldybės tarybos sprendimu Nr. TS-299) žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinį (5 pav.), PŪV teritorija patenka į:

- Z.1. - žemės ūkio teritorijas;
- U.9. - teritorijas, kuriose nerekomenduojama plėtra – pavieniai pastatai ir jų grupės žemės ūkio teritorijoje (pastatus planuojama nugriauti prieš pradedant kasybos darbus);
- M.2. - privataus miško teritoriją (atnaujintais miškų kadastro duomenimis, planuojamoje naudoti teritorijoje miško žemės nėra (žr. tekst. priedus Nr. 6-7));
- orientacines galimų potvynių teritorijas;
- gamtinio karkaso teritoriją.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymo 22 straipsnio 6 dalies nuostatomis, gamtinio karkaso teritorijose ūkinė veikla ribojama: „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. Pagal Gamtinio karkaso nuostatas nedraudžiama įrengti karjerus šiose teritorijose. Pilnai išeksplatuotus žvyro telkinio išteklius, karjeras bus rekultivuotas į vandens telkinį (-ius), neapvandenintus plotus apsėjant žoliniais augalais, taip integruojant teritoriją į esamą telkinio apylinkių gamtinę aplinką.

I. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ IR ATRANKOS DOKUMENTŲ RENGĖJĄ

1. Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius

Užsakovas	UAB „Drąseikių karjeras“
Adresas	Karjero g. 1, Drąseikių k., Lapių sen., LT-54411 Kauno r. sav.
Kontaktinis asmuo	Rolandas Šimoliūnas Mob. Tel. +370 698 00822, el. p. rolandas.simoliunas@draseikiukarjeras.lt

2. Planuojamos ūkinės veiklos rengėjas

Rengėjas	UAB GIK projektai
Adresas, telefonas	Konstitucijos pr. 23, LT-08105 Vilnius mob. tel.: +370 662 38817
Direktorius	Bronius Pinkevičius
Kontaktinis asmuo	Inžinierė ekologė Auksė Stanionytė, Mob. tel.: +370 662 38817, el. p. a.stanionyte@bpimone.lt

II. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS

3. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas

Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas: Kauno raj. sav., Lapių sen., Drąseikių žvyro 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 9,38 ha.

Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis: naudingosios iškasenos (žvyro) kasyba atviru kasiniu (karjeru) bus vykdoma apie 9,38 ha plote.

Funkcinės zonos: PŪV teritorija patenka į žemės sklypą kad. Nr. 5240/0009:390, kurio pagrindinė žemės naudojimo paskirtis – kita, naudojimo būdas – naudingųjų iškasenų teritorijos.

Pagal Kauno rajono savivaldybės Bendrojo plano I pakeitimo (patvirtinto 2014 m. rugpjūčio 28 d. savivaldybės tarybos sprendimu Nr. TS-299) žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinį (5 pav.), PŪV teritorija patenka į:

- Z.1. - žemės ūkio teritorijas;
- U.9. - teritorijas, kuriose nerekomenduojama plėtra – pavieniai pastatai ir jų grupės žemės ūkio teritorijoje (pastatus planuojama nugriauti prieš pradėdant kasybos darbus);
- M.2. - privataus miško teritoriją (atnaujintais miškų kadastro duomenimis, planuojamoje naudoti teritorijoje miško žemės nėra (žr. tekst. priedus Nr. 6-7));
- orientacines galimų potvynių teritorijas;
- gamtinio karkaso teritoriją.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymo 22 straipsnio 6 dalies nuostatomis, gamtinio karkaso teritorijose ūkinė veikla ribojama: „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. Pagal Gamtinio karkaso nuostatas nedraudžiama įrengti karjerus šiose teritorijose.

Telkinio naudojimui bus rengiamas kasybos ir rekultivavimo projektas bei suderintas teisės aktų nustatyta tvarka.

Reikalinga inžinerinė infrastruktūra:

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

Susisiekimo komunikacijos:

Susisiekimas su telkiniu yra geras. Šiauriniu telkinio pakraščiu nutiesta asfaltuota Karjero gatvė, kuria už 250 m į š patenkama į krašto kelią Nr. 232 (Vilijampolė-Žeimiai-Šėta).

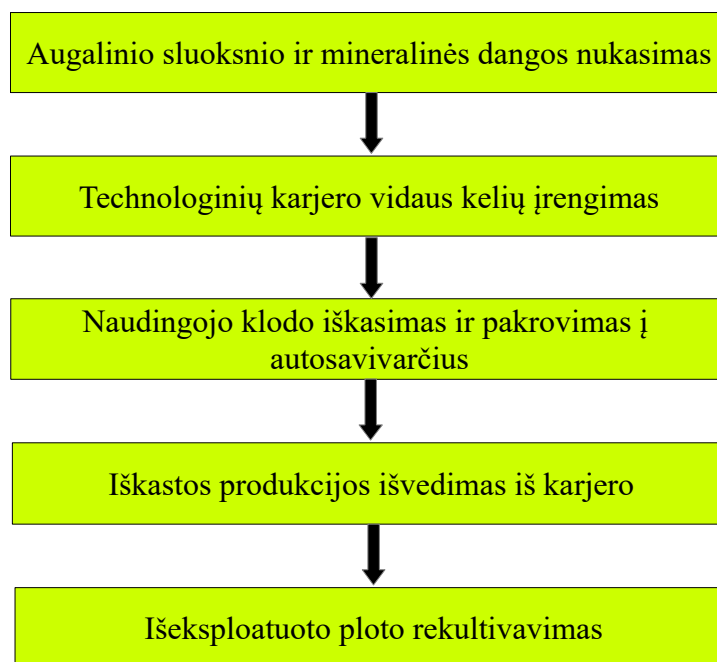
5. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas

Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis: naudingosios iškasenos (žvyro) kasyba atviru kasiniu (karjeru) bus vykdoma apie 9,38 ha plote.

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

Naudingosios iškasenos išteklių apskaičiuoti 2018 m. vasario 22 d. būklei bendrame 9,38 ha plote ir aprobuoti 2018 m. balandžio 26 d. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus įsakymu Nr. 1-133. Detaliai išžvalgyti spėjamai vertingi (331) žvyro išteklių bendrame 9,38 ha plote sudaro apie 617 tūkst. m³. Žvyras tinka automobilių kelių gruntams 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 telkinio kasybos ir rekultivavimo projektą, planuojama žvyro kasyba atviru kasiniu (karjeru).

Planuojamo naudoti ploto kasybos darbuose bus naudojamos šios kasimo, kasimo – pakrovimo ir transportavimo mašinos: buldozeris *Komatsu D65*, ekskavatorius *Case Cx 210*, krautuvas *Case 821*, greiferis *Rohr RS*, sėjimo įrenginiai *Extec*. Bus naudojami *MAN (18 t)* autosavivarčiai gruntui pervežti į sandėliavimo ar rekultivavimo vietas karjero teritorijoje. Taip pat gali būti naudojamos ir kitų modelių panašių parametru kasybos ir transporto mašinos. *Tipinė žvyro karjero eksploatavimo technologija pateikta 1 paveiksle.*



1 pav. Žvyro karjero eksploatavimo technologija

Augalinio sluoksnio ir mineralinės dangos nukasimas:

Telkinio dangą sudaro augalinis sluoksnis, aliuvinių darinių itin smulkiagrūdis ir smulkiagrūdis, stipriai aleuritingas ir molingas smėlis. Jos storis kinta nuo 0,2 iki 1,7 m, vidurkinis – 0,87 m. Be to, ankstesniais metais abiejuose išteklių apskaičiavimo blokuose kaupuose sukaupta 2 884 m³ dangos grunto. Dangos gruntas (augalinis sluoksnis, mineralinė danga) pagal kasybos ir rekultivavimo projektą bus laikinai sandėliuojamas ir panaudojamas šlaitų lėkštinimui. 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.

Žvyro naudingojo sluoksnio iškasimas žemsiurbe, ekskavatoriumi ir pakrovimas į autosavivarčius:

Nukasus virš naudingojo klodo dangą, sausas naudingasis klodas bus kasamas ratiniu frontaliu krautuvu *Case – 821* ir atvirkštinio kasimo ekskavatoriumi *Case Cx 210*, pakraunant jį į autosavivartį *MAN (18 t)* ir išvežant iš karjero.

Ekskavatoriumi iškastas apvandenintas žvyras bus sukamas į apsausinimo kaupą. Apsausėjęs žvyras krautuvu ar ekskavatoriumi pakraunamas į autosavivartį *MAN (18 t)* ir išvežamas iš karjero. Kasybos darbai priklausomai nuo žvyro poreikio bus vykdomi visus metus, 5 dienas per savaitę, viena (I) pamaina nuo 7.00 val iki 17.00 val. Sąlyginis skaičiuojamasis darbo dienų skaičius metuose – 180, vidurkinis skaičiuojamasis pamainos našumas žvyro gavyboje – 2222 m³. Planuojamas naudoti telkinys bus iškastas ir rekultivuotas per 2 metus (iškasant 400 tūkst. m³ žvyro per metus).

Iškastos produkcijos išvežimas iš karjero:

Žvyru iš karjero transportuoti bus naudojami autosavivarčiai.

Išeksplatuoto ploto rekultivavimas:

Išeksplatuotas karjeras numatomas rekultivuoti į vandens telkinį, neapvandenintus plotus (tarp jų ir šlaitus) apsėjant žoliniais augalais. Pagrindinius rekultivavimo darbus sudarys karjero šlaitų nulėkštinimas ir išlyginimas, baigiamųjų kasybos darbų aikštelės sutvarkymas, žolinių augalų pasėjimas. Išeksplatuoto karjero vietų techninio rekultivavimo darbai atliekami tomis pačiomis karjero kasybos mašinomis, daugiausia buldozeriu. 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 2 metus (esant 400 tūkst. m³ žvyro iškasimui per metus). Išeksplatuoto 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 eksploataavimo 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 400 tūkst. m³ žvyro iškasimui per metus bus sunaudota apie 408,91 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.

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 m³/per parą; 22,50 m³/ per metus (planuojamas pamainų skaičius – 180). Darbuotojų buitiniams poreikiams tenkinti geriamasis vanduo bus atvežamas plastikinėje taroje.

Mineralinio grunto ir dirvožemio naudojimas

Eksploatuojant planuojamą naudoti plotą bus nukasta apie 36 tūkst. m³ dangos grunto, iš jo apie 8 tūkst. m³ augalinio sluoksnio.

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, 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 kasybos ir rekultivavimo projektą bus panaudotas karjero rekultivavimui. Nepanaudotas rekultivacijai dirvožemis gali būti išvežamas iš karjero ir panaudojamas aplinkos tvarkymo darbams.

Žemės gelmių naudojimas

Naudingosios iškasenos ištekliai apskaičiuoti 2018 m. vasario 22 d. būklei bendrame 9,38 ha plote ir aprobuoti 2018 m. balandžio 26 d. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus įsakymu Nr. 1-133. Detaliai išžvalgyti spėjamai vertingi (331) žvyro ištekliai bendrame 9,38 ha plote sudaro apie 617 tūkst. m³. Žvyras tinka automobilių kelių gruntams 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 telkinio kasybos ir rekultivavimo projekto parengimo, planuojama žvyro kasyba atviru kasiniu (karjeru).

Planuojamoje teritorijoje žvyro išteklių yra apie 617 tūkst. m³. Planuojant metinę gavybos apimtį po 400 tūkst. m³ (su pakrovimo – transportavimo nuostoliais) karjeras planuojamose kasybos kontūrų ribose egzistuos apie 2 metus. 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 PŪV neturės neigiamos įtakos, nebus pažeistos kokioms nors gyvūnų rūšims svarbios specifinės maitinimosi, koncentracijos vietos ar migracijos keliai.

8. Energijos išteklių naudojimo mastas

Karjero eksploatavimo metu esant 400 tūkst. m³ metiniam žvyro iškasimui, kasybos mašinoms bei pagalbiniam transportui per metus bus sunaudota apie 408,91 t dyzelinio kuro.

1 lentelė. Duomenys apie energetinėms reikmėms naudojamus išteklius

<i>Produkcija</i>		<i>Energetinėms reikmėms naudojami ištekliai</i>		
Pavadinimas	Kiekis per metus	Pavadinimas	Kiekis per metus	Šaltiniai
Žvyras	400 tūkst. m ³	Dyzelinas	408,91 t	Iš didmeninės prekybos tinklo

9. Pavojingų, nepavojingų ir radioaktyvių 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 400 tūkst. m³ žvyro iškasimui per metus bus sunaudota apie 408,91 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 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

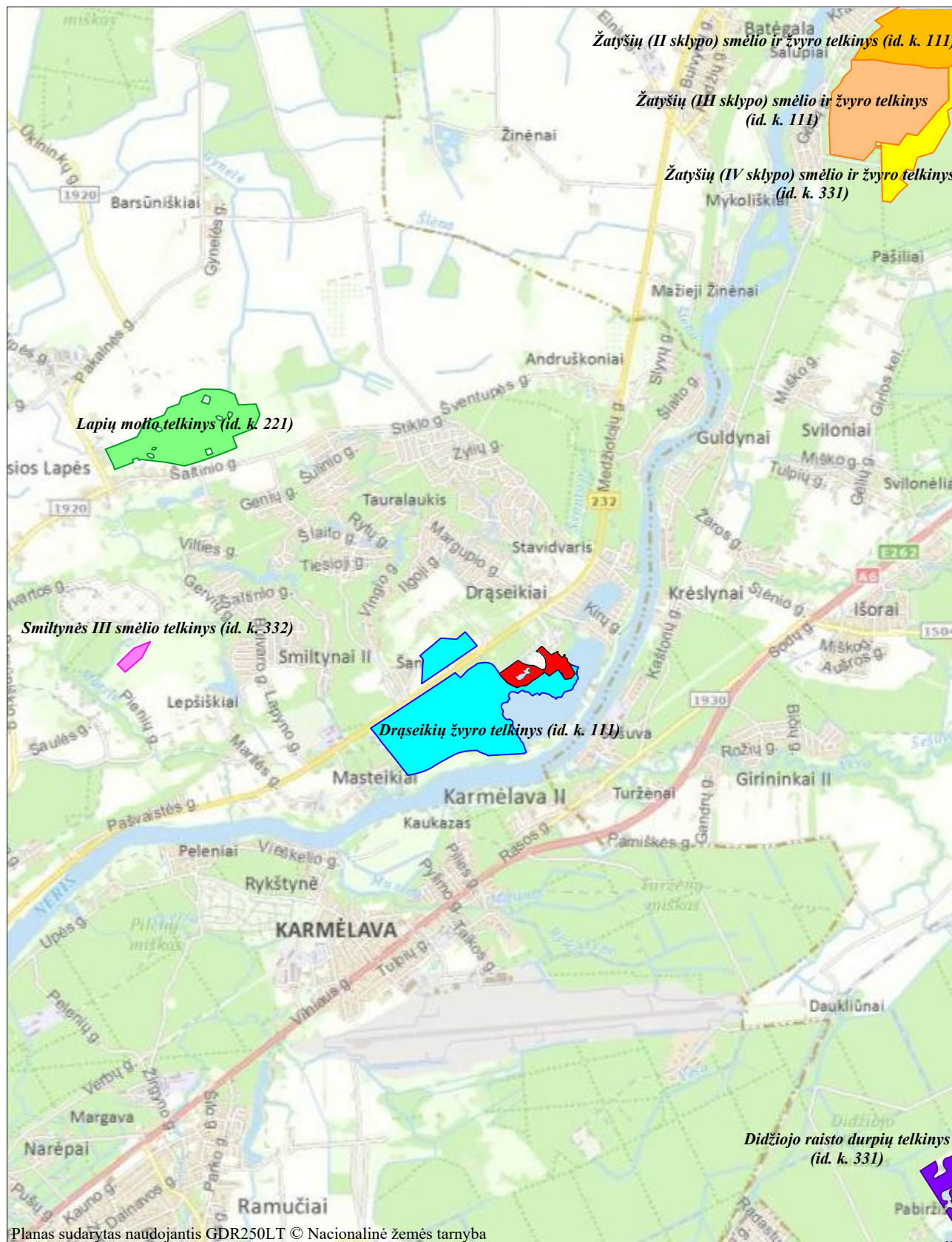
Planuojamoje teritorijoje gruntinis bei paviršinis vanduo gamybiniais ir buitiniams tikslams nebus naudojamas. Darbuotojų buitiniams poreikiams tenkinti bus įrengta konteinerinio tipo administracinė – buitinė patalpa su trumpalaikio buitinių nuotekų sukauptimo rezervuaru, geriamasis vanduo bus atvežamas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

Ūkinės veiklos metu susidariusios buitinės nuotekos iš buitinių nuotekų sukauptimo rezervuarų (kurių preliminarai talpa – apie 250 l), 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 m³/per parą; 22,50 m³/ per metus (planuojamas pamainų skaičius – 180).

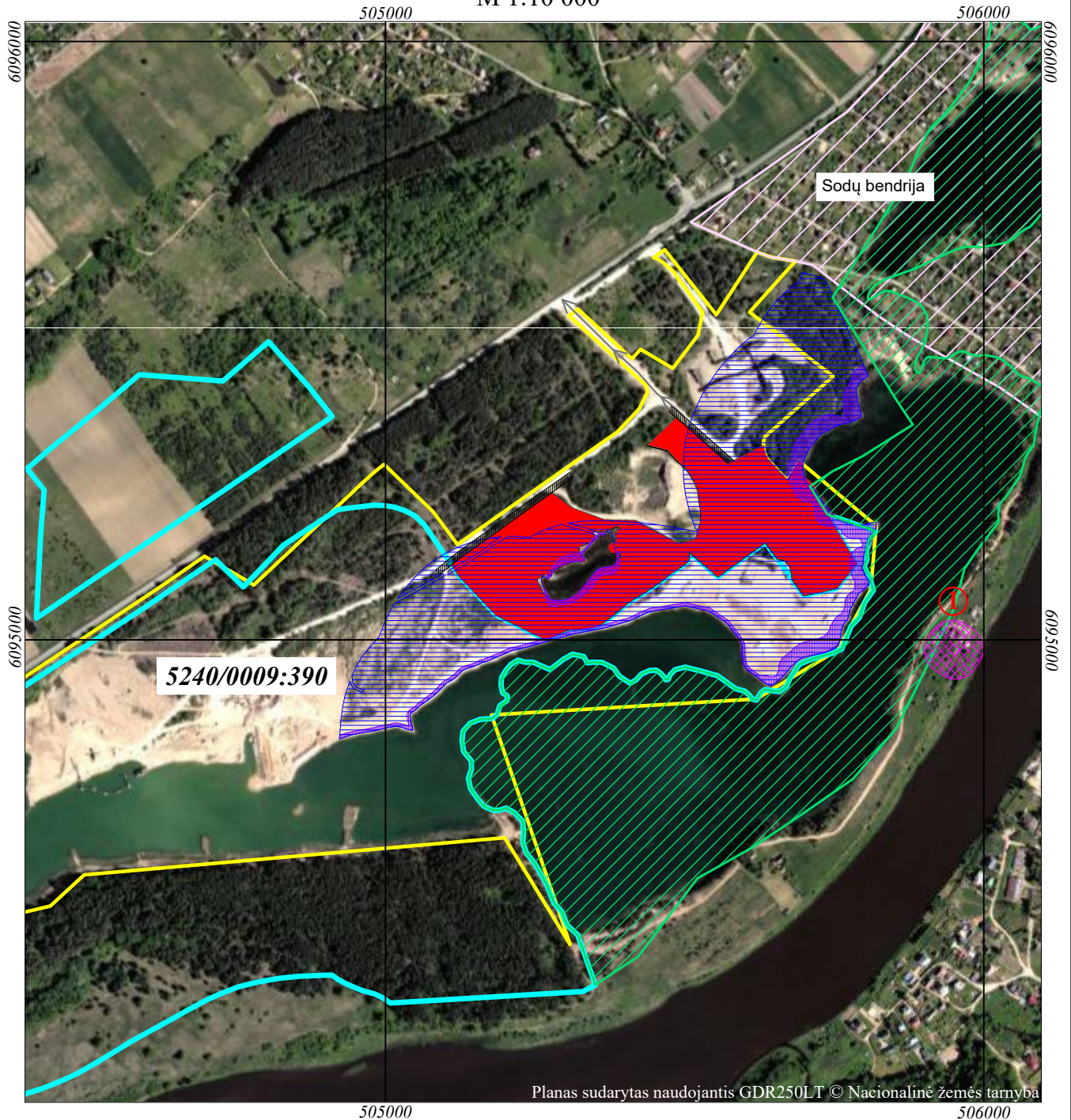
2 pav. Drąseikių žvyro telkinio naujo ploto apžvalginis administracinis žemėlapis, M 1:50 000













SUTARTINIAI ŽENKLAI

- PŪV teritorijos plotas (apie 9,38 ha), kuris sutampa su 2018 m. detaliai išvalgytų išteklių plotu
- 1979 m. detaliai išvalgytų Drąseikių telkinio žvyro išteklių kontūras

3 pav. Drąseikių žvyro telkinio naujo ploto vietovės planas,
M 1:10 000



SUTARTINIAI ŽENKLAI

- | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|
|  | PŪV teritorijos plotas (apie 9,38 ha), kuris sutampa su 2018 m. detaliai išžvalgytų išteklių plotu |  | Kelių apsaugos zonos |  | Artimiausia gyvenamoji teritorija nuo planuojamo kasybos darbų ploto nutolusi 170 m atstumu |
|  | Vandens telkinių apsaugos zonos |  | Vandens telkinių pakrantės apsaugos juosta |  | Gyvenamoji aplinka pagal HN 33:2011 |
|  | Rekultivuota Drąseikių telkinio dalis |  | Žemės sklypo (kad. Nr. 5240/0009:390) ribos |  | 1979 m. detaliai išžvalgytų išteklių kontūras |
|  | Grunto transportavimo kelias | | | | |

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 susidarančiomis dulkėmis (dulkės galimai susidarys kraunant dangos ir naudingojo klogo gruntą į savivartį). Smėlio dalelių dulkes į orą pakelia važiuojančių karjero mechanizmų ratai. Karjero vidaus keliuose mechanizmų greitis ribojamas iki 20 km/val., be to, esant sausiems orams karjero vidaus keliai ir privažiuojamasis kelias turės būti laistomi vandeniu.

Išteklių gavyba bus vykdoma iš vandens telkinio, todėl dulketumas gali susidaryti tik krovos metu nuo apsausinimo krūvų. Vykdam žvyro pakrovimo darbus vienos tonos nudulkėjimo koeficientas 0,11 kg/t. Prognozuojamas kietųjų dalelių kiekis apskaičiuojamas pagal formulę:

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

čia:

D – santykinis nudulkėjimas, kg/t;

B – metinės grunto krovos apimtys, t/m;

r – drėgnumas, %

Vidutiniškai per metus būtų iškasama 400 tūkst. m³ žvyro (apie 720 000 t). Prognozuojamas kietųjų dalelių kiekis:

$$P = 0,11 \cdot 720\,000 \cdot (1 - 0,7) / 1000 = 23,76 \text{ t/m.}$$

Papildomai į aplinkos orą gali patekti nuo sutankinto karjero grunto išvežimo kelio pakylančios dulkės. Jų kiekis apskaičiuojamas vadovaujantis Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos metodiniais nurodymais „Kelių su žvyro danga dulkejimo mažinimas“. Žvyro dangos dėvėjimasis skaičiuojamas pagal formulę [32]:

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

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, $VMPEI = 446$ aut./parą (abiem kelių kryptimis).

$1,0$ – koeficientas, kurio dydis priklauso nuo kelio pločio, kai kelias siauresnis negu 6 m pločio, šio koeficiento reikšmė lygi 1,0.

$$h = (5 + 1,0 \cdot 26 \cdot 446 / 1000) \cdot 0,5 = 8,30 \text{ mm/metus.}$$

Iš viso karjero vidaus keliuke išsiskiriančio dulkių kiekis paskaičiuojamas pagal formulę:

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

čia:

l – žvyrkelio ilgis, 250 m;

c – žvyrkelio plotis, 6 m;

$1,8$ – žvyro tankis, t/m³.

Produkcijos nudulkėjimas skaičiuotas imant apie 250 m atstumą (žr. 3 pav.), transportuojant naudingąją iškaseną karjero vidaus keliu bei Karjero gatve iki asfaltuoto kelio:

$$M = 1,8 \cdot 10^{-3} \cdot 8,30 \cdot 250 \cdot 6,0 = 22,4 \text{ t/metus.}$$

Dulketumui mažinti:

- esant sausiems orams, karjero vidaus keliai ir privažiavimo kelias prie karjero bus laistomas vandeniu;

- karjero vidaus keliuose transporto priemonių ir kitų mobiliųjų mechanizmų bei privažiavimo keliuose su žvyruota danga autosavivarčių greitis bus ribojamas iki 20 km/h;
- transportuojant gruntą autosavivarčių kėbulai bus dengiami tentais.

Mineralinio grunto dulkes žvyrkelyje pakelia važiuojančių automobilių ratai. Pilnai panaikinti žvyrkelio dulškumą galima tik įrengus brangiai kainuojančias kietas asfalto ar betono dangas, tačiau jų įrengimas įvažiuoimuose prie mažų bei vidutinio dydžio smėlio ir žvyro karjerų yra ekonomiškai nepagrįstas. Plačiausiai taikomas yra kelio paviršiaus drėkinimas švairiu vandeniu yra pakankamai efektyvi dulškumą 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.

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 dulškumo parametrus, todėl laistymo poreikis bus nustatomas vizualiai, kai kelias pradeda dulskėti, važiuojant 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 vandens telkinio. Keliams laistyti bus naudojama 5-7 m³ 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).

UAB „Drąseikių karjeras“ 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 Kauno rajono savivaldybe, yra draudžiama. Karjero transportas krašto keliu judės didesniu nei 20 km/h greičiu, pagal galiojančias kelių eismo taisykles.

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.

Atkreipiame dėmesį, kad planuojami kasybos darbai visame Drąseikių žvyro telkinyje bus vykdomi vienoje kasavietėje, todėl suminė oro tarša nevertinama. PŪV teritorijoje bus naudojama tą pati kasybos technika, esanti veikiančiame karjere. Drąseikių žvyro telkinio naujame plote, į atmosferą iš mobiliųjų mašinų dyzelinių vidaus degimo variklių, apskaičiavimas pateiktas 2 lentelėje.

2 lentelė. Apskaičiuotos kuro sąnaudos

Taršos šaltinio pavadinimas	Per metus	Bazinė kuro sąnaudų norma	Kuro sąnaudos, t/m
Buldozeris <i>Komatsu D65</i>	600 val.	11	7,26
Krautuvas <i>Case 821</i>	2500 val.	17,1	47,03
Autosavivarčiai <i>MAN (18 t)</i>	815 9000 km	36+0,25 reisui	280,27
Ekskavatorius <i>Case Cx 210</i>	1200 val.	11,5	15,18
Greiferis <i>Rohr RS 4.2/140 Bf (elektrinis)</i>	1200 val.	-	-
Sijojimo įrenginys <i>Extec</i>	1000 val.	20	22,0
Pagalbinis transportas mechanizmams aptarnauti	285 923 km	13	37,17
Kuro sąnaudos iš viso per metus:			408,91

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 ³ /s	Teršalų išmetimo trukmė, val./m
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Darbai karjere	601	X=6095208 Y=5055550	10	0,5	3,0	0	0,589	1800
Eismas vidaus žvirkeliu (0,2 km)	602	Linijinis taršos šaltinis	0,5	1,0	0,01	50	0,008	1800

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	0,49041	3,1779
			Angliavandeniliai	308	g/s	0,18216	1,1804
			Azoto oksidai	6044	g/s	0,16156	1,0469
			Sieros dioksidas	6051	g/s	0,01299	0,0842
			Kietosios dalelės	4281	g/s	3,68961	23,9087
	Žaliavos vežimas žvirkeliu (0,2 km): transporto išmetamosios dujos, dulkės eismo metu	602	Anglies monoksidas	6069	g/s/m	0,01127	14,6106
			Angliavandeniliai	308	g/s/m	0,00382	4,9507
			Azoto oksidai	6044	g/s/m	0,00317	4,1134
			Sieros dioksidas	6051	g/s/m	0,00057	0,7424
			Kietosios dalelės	4281	g/s/m	0,00725	9,3999

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.

Skaiciuojant teršalų, išsiskiriančių 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 ;

σ_y – horizontalusis dispersijos parametras, m;

σ_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 ³
Anglies monoksidas	8 val.	100	10,0 mg/m ³ (8 val.)
Azoto oksidai	1 val.	99,8	200 µg/m ³
	kalendorinių metų	-	40 µg/m ³
Kietosios dalelės (KD10)	24 val.	90,4	50 µg/m ³
	kalendorinių metų	-	40 µg/m ³
Sieros dioksidas	1 val.	99,7	350 µg/m ³
	24 val.	99,2	125 µg/m ³

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 kelią nuolat laistyti vandeniu. Vadovaujantis Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2004 m. „Kelių su žvyro danga dulkėjimo mažinimas“ parengta metodika, naudojant dulkėjimą 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 žemėlapiui pateikti 10 tekstiniame priede „UAB „Drąseikių karjeras“ planuojamos ūkinės veiklos įvertinimo aplinkos oro taršos ir triukšmo taršos aspektu“, rezultatų skaitinės reikšmės – 6 lentelėje.

6 lentelė. Teršalų sklaidos skaičiavimų maksimalios reikšmės

Teršalo pavadinimas	Vidurkinimo laikotarpis	Vnt.	Su fonu	
			Koncentracija	RV dalimis ¹
Angliavandeniliai (LOJ)	0,5 val.	mg/m ³	0,0104	0,01
Anglies monoksidas	8 val.	mg/m ³	0,27	0,03
Azoto oksidai	1 val.	µg/m ³	22,1	0,1
	metų	µg/m ³	7,3	0,18
Kietosios dalelės (KD10)	24 val.	µg/m ³	46,0	0,92
	metų	µg/m ³	20,0	0,5
Sieros dioksidas	1 val.	µg/m ³	3,24	0,01
	24 val.	µg/m ³	2,5	0,02

Pastabos: ¹ - 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 Drąseikių žvyro telkinio naują plotą jokių kvapų išsiskyrimas neprognozuojamas.

13. Fizinės 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 7⁰⁰ iki 17⁰⁰ val.) dėl kasybos, krovos darbų ir išgautos žaliavos išvežimo iš teritorijos. Planuojama, kad telkinio eksploatavimo metu žaliava bus išvežama sunkiasvorėmis autotransporto priemonėmis iki 223 reisų per dieną (į abi puses - 446). Telkinio naudingo klodo gavyba vyks iki 17 valandos, kai leidžiami aukščiausi triukšmo lygiai, specializuota technika dirbs nekoncentruotai (pasiskirsčiusi atskiruose telkinio plotuose ir palaipsniui judėdama iš vienos vietos į kitą), todėl triukšmo padidėjimas dienos laikotarpyje (nuo 7⁰⁰ iki 17⁰⁰ val.) bus nepastovus. Planuojamos ūkinės veiklos metu, vykdant žvyro 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 <i>Case Cx 210</i>	1	103 dBA	7 val.
Buldozeris <i>Komatsu D65</i>	1	108 dBA	5 val.
Krautuvas <i>Case 821</i>	1	103 dBA	10 val.
Greiferis <i>Rohr RS</i>	1	94 dBA	7 val.
Autosavivarčiai <i>MAN (18 t)</i>	50 vnt./val.	80 dBA	-
Sijojimo įrenginiai <i>Extec</i>	1	85 dBA	6 val.

Planuojamų naudoti įrenginių techninės charakteristikos su nurodytais triukšmo galios lygiais pateiktos 10 priede.

Triukšmas planuojamoje teritorijoje apskaičiuotas naudojant *CadnaA* programinę įrangą, kurio rezultatai pateikiami 10 tekstiniam priede – „UAB „Drąseikių karjeras“ planuojamos ūkinės veiklos (Drąseikių žvyro telkinio naujo ploto (apie 9,38 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 nekoncentruotai, 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.

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“ 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 _{dvn}	L _{dienos}	L _{vakaro}	L _{nakties}
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	Ekvivalentinis	Maksimalus garso lygis,	Paros laikas, val.	Triukšmo ribiniai dydžiai, naudojami aplinkos triukšmo kartografavimo			

dydžiai	garso lygis, dB (A)	dB (A)		rezultatams įvertinti			
				L _{dvn}	L _{dienos}	L _{vakaro}	L _{nakties}
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 žemėlapis pateikiamas 10 tekstiniam priede). Atkreipiame dėmesį, kad planuojami kasybos darbai visame Drąseikių žvyro telkinyje bus vykdomi vienoje kasavietėje, todėl suminis triukšmo lygis nevertinamas.

Sklaidos žemėlapiuose pateikiamos triukšmo lygių izolinijos 5 dB intervalu, bei triukšmo lygis konkrečiame receptoriuje - artimiausiose gyvenamosiose teritorijose taškas T1 ir sodų bendrijos žemės sklypuose – T2.

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_{diena}) metu taikomų gyvenamajai teritorijai (vertinant išskyrus transporto sukeltą triukšmą) pagal HN33:2011. Planuojamos veiklos keliamas triukšmas artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje sieks iki **32,7 dBA** ir neviršys ribines triukšmo vertes dienos metu (L_{diena}), taikomos gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkai (išskyrus transporto sukeltą triukšmą) pagal HN 33:2011.

Žaliava bus vežama autotransportu karjero vidaus keliu bei vietinės reikšmės keliu iki krašto kelio Nr. 232 (Vilijampolė-Žeimiai-Šėta). Per parą pravažiuos 446 (abiem kelio 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 kelio kryptimis pravažiuojančių transporto priemonių skaičius per valandą; apie 50 aut./val.;

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

ρ – krovinio transporto priemonių srautas (procentais), $\rho = 100$ (priimamas maksimalus skaičius);

ΔL_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.

$$L_{A \text{ ekv}} = 10 \lg 50 + 13,3 \lg 20 + 8,4 \lg 100 + 7 + 0 = 58 \text{ dBA}.$$

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 Drąseikių žvyro telkinio naujo ploto eksploatavimo 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 jo prevencija

Darbuotojų buitiniams poreikiams tenkinti 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, (kurių preliminarai talpa – apie 250 l), 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; ekstremaliųjų įvykių ir ekstremaliųjų 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 kasybos ir rekultivavimo projektuose 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 kasybos ir rekultivavimo projektą, 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 prognozinais vertinimais realios įtakos gruntinio vandens lygiui, jo kokybei, artimiausiems vandens telkiniams, aplinkinių gyventojų šachtiniams šuliniams karjero eksploatacija neturės, todėl monitoringo vykdyti nereikės. Ūkio subjektas markšeiderinių matavimų metu vykdys vandens lygio karjere matavimus.

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

Prevencinės 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. žvyro kasybos metu įvykti negali. Lietuvos birių gruntų karjerai nepriskirtini prie ekstremalių situacijų židinių. Pramoninių avarijų 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 kasybos ir rekultivavimo projektą, 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 – žvyro 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/m³ 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 karbosihemoglobino koncentracijai kraujyje gali ištikti koma ir mirtis.

Sieros dioksidas. Bespalvės, nemalonaus kvapo dujos, kurių daugiausiai išsiskiria deginant kietąjį kūrą, benzina. Sieros dioksidas kartu su dulkelimis 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 – nearomatinės grupės angliavandeniliai. Į atmosferą patenka iš automobilių išmetimų, ypač dyzelinių variklių. Jei ore yra daugiau kaip 0,004 mg/l aldehidų, jaučiamas pridegusių 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 dekompensacinės stadijos. Stresas žmogaus organizmą veikia daugeliu aspektų cerebrivisceralinių 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 nestiprūs, didžioji dalis bangų yra atspindima ir toks paviršius yra laikomas akustikai kietas. Todėl tokiaime poveikio taške garsas yra nuo tiesioginių bangų ir nuo atsispindėjusių.

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 kasybos ir rekultivavimo projektą. Kasybos bei rekultivavimo darbai bus vykdomi sezoniškai (180 d. d.). Planuojamas naudoti plotas bus iškastas ir rekultivuotas per 2 metus (esant 400 tūkst. m³ žvyro iškasimui per metus). Karjero eksploatacijos laikas priklausys nuo žvyro paklausos rinkoje, todėl karjero egzistavimo trukmė gali kisti.

III. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA

19. Planuojamos ūkinės veiklos vieta

Drąseikių žvyro telkinio naujo ploto geologinės žvalgybos plotas yra Kauno r. sav., Lapių sen., Drąseikių kaime, 15,0 km į PV nuo Jonavos rajono savivaldybės, 15,1 km į ŠR nuo Kauno Geležinkelio stoties, 5,2 km į RŠR nuo Lapių seniūnijos pastato, 2,4 km į ŠR nuo Karmėlavos bažnyčios, dešiniajame Neries upės krante.

PŪV teritorijos plotas (9,38 ha) ribojasi su UAB „Drąseikių karjeras“ kasybos sklypu, kuriame šiuo metu yra eksploatuojamas karjeras. Planuojamas kasti telkinio naujas plotas bus šio karjero tąsa į šiaurę ir kasybos darbai bus pradėti priartėjus vykdomų kasybos darbų frontui. Ateityje eksploatuojamas Drąseikių žvyro telkinys ir planuojamas naujas plotas sudarys vientisą karjerą. Atlikus poveikio aplinkai vertinimo procedūras, gavus leidimą naudoti žemės gelmių išteklius ir suderinus telkinio kasybos ir rekultivavimo projektą, planuojama žvyro kasyba atviru kasiniu (karjeru).

Administracinis žemėlapis (M 1:50 000) ir vietovės planas (M 1:10 000) pateikti 2 pav. ir 3 pav., kadastro žemėlapio ištrauka (M 1:10 000) pateikiama 4 paveiksle.

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

PŪV teritorija patenka į žemės sklypą kad. Nr. 5240/0009:390, kuris išnuomotas UAB „Drąseikių karjeras“, 2005 m. kovo 26 d. valstybinės žemės nuomos sutartimi Nr. N528205-0053, Drąseikių telkinio žvyro ištekliams eksploatuoti. Žemės sklypo kad. Nr. 5240/0009:390 pagrindinė žemės naudojimo paskirtis – kita, naudojimo būdas – naudingųjų iškasenų teritorijos.

9 lentelė. PŪV teritorijos žemės sklypo informacija

<i>Eil. Nr.</i>	<i>Žemės sklypo kad. Nr.</i>	<i>Žemės sklypo pagrindinė naudojimo paskirtis (naudojimo būdas)</i>	<i>Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos</i>
1.	5240/0009:390	Kita (Naudingųjų iškasenų teritorijos)	XXIX – Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos (10,7934 ha); VI – Elektros linijų apsaugos zonos; I – Ryšių linijų apsaugos zonos (0,008 ha)

Žemės sklypas, kuriame yra PŪV teritorija, šiaurės rytine dalimi ribojasi su žemės sklypais: kad. Nr. 5240/0009:530, kad. Nr. 5240/0009:527, kad. Nr. 5240/0009:551, kad. Nr. 5240/0009:552, kad. Nr. 5240/0009:680 ir su valstybine žeme, rytine dalimi ribojasi su žemės sklypais: kad. Nr. 5240/0009:530, kad. Nr. 5240/0009:55, kad. Nr. 5240/0009:99, pietine dalimi ribojasi su žemės sklypais: kad. Nr. 5240/0009:65, kad. Nr. 5240/0009:384, kad. Nr. 5240/0009:328, kad. Nr. 5240/0009:323, kad. Nr. 5240/0009:335, kad. Nr. 5240/0009:355, kad. Nr. 5240/0009:374, kad. Nr.

5240/0009:709, kad. Nr. 5240/0009:536, kad. Nr. 5240/0009:547, kad. Nr. 5240/0009:327 ir su valstybine žeme. Pietvakarinė dalis ribojasi su žemės sklypais: kad. Nr. 5240/0009:455, kad. Nr. 5240/0009:502, šiaurine dalimi su žemės sklypais: kad. Nr. 5240/7001:1, 5240/0009:409, kad. Nr. 5240/0009:449, kad. Nr. 5240/0009:700.

Žemės sklypo kad. Nr. 5240/0009:390 gretimybių informacija pateikta 13 lentelėje. Kadastrinio žemėlapis ištrauka pateikta 4 pav.

10 lentelė. Gretimų žemės sklypų informacija

<i>Eil. Nr.</i>	<i>Žemės sklypo kad. Nr.</i>	<i>Žemės sklypo pagrindinė naudojimo paskirtis (naudojimo būdas)</i>	<i>Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos</i>
1.	5240/0009:527	Žemės ūkio (Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai)	XXVI – Miško naudojimo apribojimai (0,20 ha); VI – Elektros linijų apsaugos zonos (0,37 ha); II – Kelių apsaugos zonos (0,16 ha);
2.	5240/0009:551	Miškų ūkio (Rekreacinių miškų sklypai)	XXVI – Miško naudojimo apribojimai (0,32 ha); VI – Elektros linijų apsaugos zonos (0,01 ha);
3.	5240/0009:552	Miškų ūkio (Rekreacinių miškų sklypai)	XXVI – Miško naudojimo apribojimai; VI – Elektros linijų apsaugos zonos;
4.	5240/0009:680	Žemės ūkio (Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai)	–
5.	5240/0009:530	Žemės ūkio (Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai)	XXIX – Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos; XXVI – Miško naudojimo apribojimai (1,70 ha);
6.	5240/0009:55	Vandens ūkio (Bendrojo naudojimo vandens telkiniai)	XXIII – Naudingųjų išteklių telkiniai (0,5401 ha); XXVIII – Vandens telkiniai (2,0037 ha);
7.	5240/0009:99	Kita (Rekreacinės teritorijos)	XXIX – Paviršinio vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (4,3466 ha); XXIX – Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos (4,439 ha); XXVII – Saugotini želdiniai (medžiai ir krūmai), augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje (0,3012 ha); XXXIII – Rekreacinės teritorijos (28,3733 ha); XXVIII – Vandens telkiniai (28,9343 ha); VI – Elektros linijų apsaugos zonos (0,30 ha);
8.	5240/0009:65	Miškų ūkio (Rekreacinių miškų sklypai)	XXIX – Paviršinio vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (0,5332 ha); XXIX – Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos (1,9976 ha); XXXIII – Rekreacinės teritorijos (1,9976 ha); XXVI – Miško naudojimo apribojimai (1,4314 ha);
9.	5240/0009:384	Miškų ūkio (Rekreacinių miškų sklypai)	XXIX – Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos (2,0163 ha); XXXIII – Rekreacinės teritorijos (1,8912 ha); XXVI – Miško naudojimo apribojimai (1,8912 ha)
10.	5240/0009:328	Miškų ūkio (Rekreacinių miškų sklypai)	XXXIII – Rekreacinės teritorijos (2,82 ha); XXIX – Paviršinio vandens telkinių apsaugos

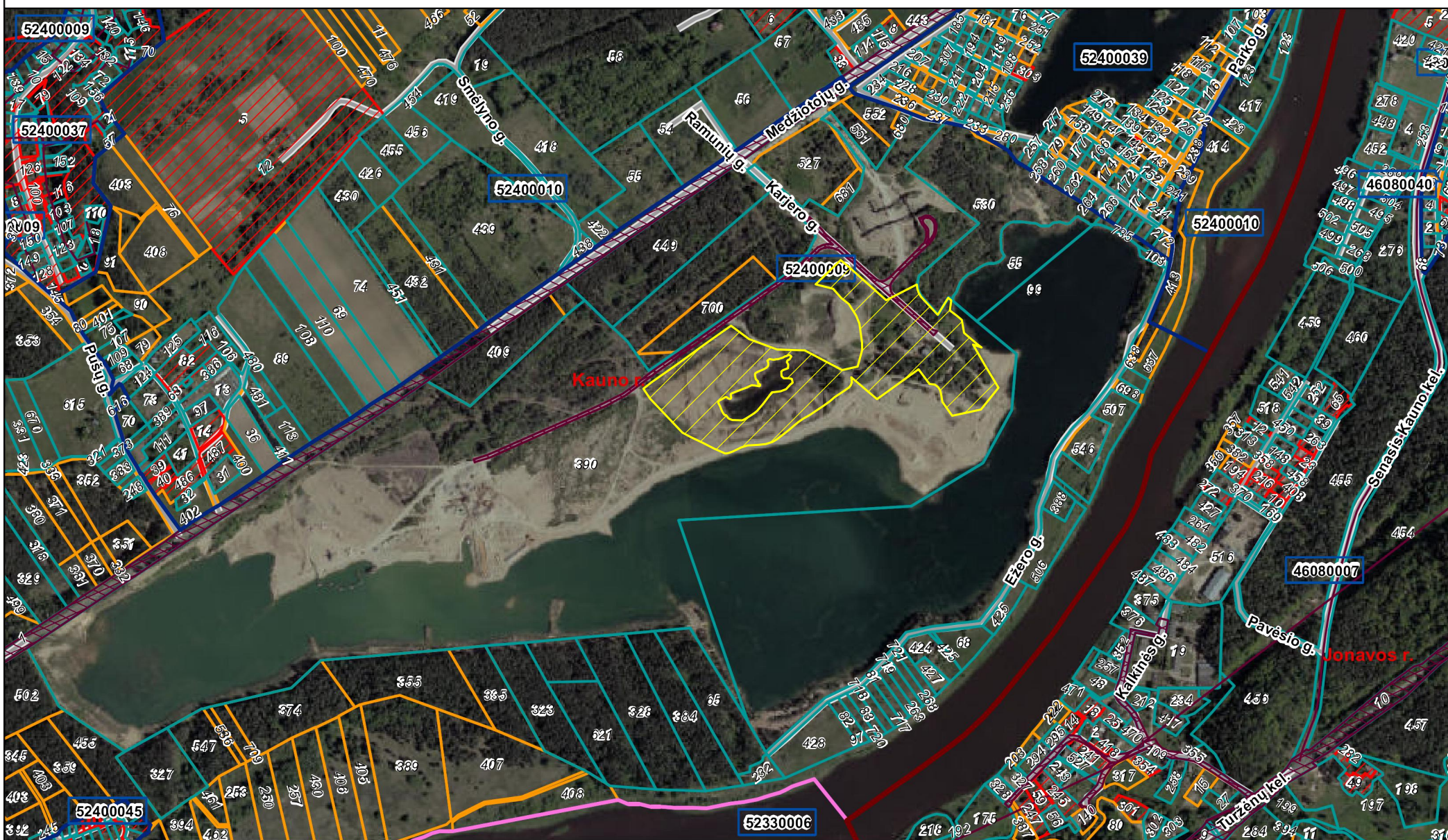
			zonos ir pakrantės apsaugos juostos (2,82 ha); XXVI – Miško naudojimo apribojimai (2,7157 ha);
11.	5240/0009:323	Miškų ūkio (-)	V – Aerodromo apsaugos zonos (1,8357 ha); XXIX – Paviršinio vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (0,0629 ha); XXIX – Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos (1,8357 ha); XXVI – Miško naudojimo apribojimai (1,6677 ha); XXXIII – Rekreacinės teritorijos (1,8357 ha); XXIII – Naudingųjų išteklių telkiniai (1,8121 ha); XX – Požeminio vandens vandenviečių apsaugos zonos (0,0559 ha);
12.	5240/0009:335	Miškų ūkio (-)	XXXIII – Rekreacinės teritorijos (1,23 ha); XXIX – Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos (1,25 ha); XXVI – Miško naudojimo apribojimai (1,23 ha);
13.	5240/0009:355	Miškų ūkio (-)	XXXIII – Rekreacinės teritorijos; XXIX – Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos; XXVI – Miško naudojimo apribojimai;
14.	5240/0009:374	Miškų ūkio (-)	XXXIII – Rekreacinės teritorijos; XXIX – Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos; XXVI – Miško naudojimo apribojimai;
15.	5240/0009:536	Miškų ūkio (Rekreacinių miškų sklypai)	XXXIII – Rekreacinės teritorijos (0,15 ha); XXIX – Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos (0,15 ha); XXVI – Miško naudojimo apribojimai (0,15 ha);
16.	5240/0009:547	Miškų ūkio (Rekreacinių miškų sklypai)	XXXIII – Rekreacinės teritorijos (0,97 ha); XXIX – Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos (0,97 ha); XXVI – Miško naudojimo apribojimai (0,95 ha);
17.	5240/0009:327	Miškų ūkio (Rekreacinių miškų sklypai)	XXXIII – Rekreacinės teritorijos (1,54 ha); XXIX – Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos (1,54 ha); XXVI – Miško naudojimo apribojimai (1,3265 ha);
18.	5240/0009:455	Miškų ūkio (Rekreacinių miškų sklypai)	XXXIII – Rekreacinės teritorijos (1,27 ha); XXIX – Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos (0,70 ha); XXVI – Miško naudojimo apribojimai (1,27 ha);
19.	5240/0009:502	Miškų ūkio (Rekreacinių miškų sklypai)	VI – Elektros linijų apsaugos zonos (0,12 ha); II – Kelių apsaugos zonos (0,22 ha); XXVI – Miško naudojimo apribojimai (1,37 ha);
20.	5240/7001:1	Kita (Susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridorių teritorijos)	XXIX – Paviršinio vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (1,2035 ha); XXIX – Paviršinio vandens telkinių apsaugos

			<p>zonos (14,8587 ha); XLIX – Vandentiekio, lietaus ir fekalinės kanalizacijos tinklų ir įrenginių apsaugos zonos (0,2916 ha); XXI – Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos ir įrenginiai (1,2618 ha); XIX – Nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorija ir apsaugos zonos (0,8786 ha); XVII – Valstybinio geodezinio pagrindo punktų apsaugos zonos (0,0006 ha); VI – Elektros linijų apsaugos zonos (0,3321 ha); II – Kelių apsaugos zonos (13,6362 ha);</p>
21.	5240/0009:709	Miškų ūkio (Rekreacinių miškų sklypai)	<p>XXXIII – Rekreacinės teritorijos (0,29 ha); XXIX – Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos (0,29 ha); XXVI – Miško naudojimo apribojimai (0,29 ha);</p>
22.	5240/0009:409	Miškų ūkio (-)	<p>XXXIII – Rekreacinės teritorijos (1,74 ha); II – Kelių apsaugos zonos (0,58 ha); XXVI – Miško naudojimo apribojimai (1,74 ha);</p>
23.	5240/0009:449	Miškų ūkio (Rekreacinių miškų sklypai)	<p>XXVI – Miško naudojimo apribojimai (4,00 ha); II – Kelių apsaugos zonos (1,802 ha); VI – Elektros linijų apsaugos zonos (0,176 ha);</p>
24.	5240/0009:700	Miškų ūkio (Rekreacinių miškų sklypai)	<p>XXXIII – Rekreacinės teritorijos (1,25 ha); XXVI – Miško naudojimo apribojimai (1,25 ha); VI – Elektros linijų apsaugos zonos (0,01 ha);</p>

Pagal Kauno rajono savivaldybės Bendrojo plano I pakeitimo (patvirtinto 2014 m. rugpjūčio 28 d. savivaldybės tarybos sprendimu Nr. TS-299) žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinį (5 pav.), PŪV teritorija patenka į:

- Z.1. - žemės ūkio teritorijas;
- U.9. - teritorijas, kuriose nerekomenduojama plėtra – pavieniai pastatai ir jų grupės žemės ūkio teritorijoje (pastatus planuojama nugriauti prieš pradėdant kasybos darbus);
- M.2. - privataus miško teritoriją (atnaujintais miškų kadastro duomenimis, planuojamoje naudoti teritorijoje miško žemės nėra (žr. tekst. priedus Nr. 6-7));
- orientacines galimų potvynių teritorijas;
- gamtinio karkaso teritoriją.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymo 22 straipsnio 6 dalies nuostatomis, gamtinio karkaso teritorijose ūkinė veikla ribojama: „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.

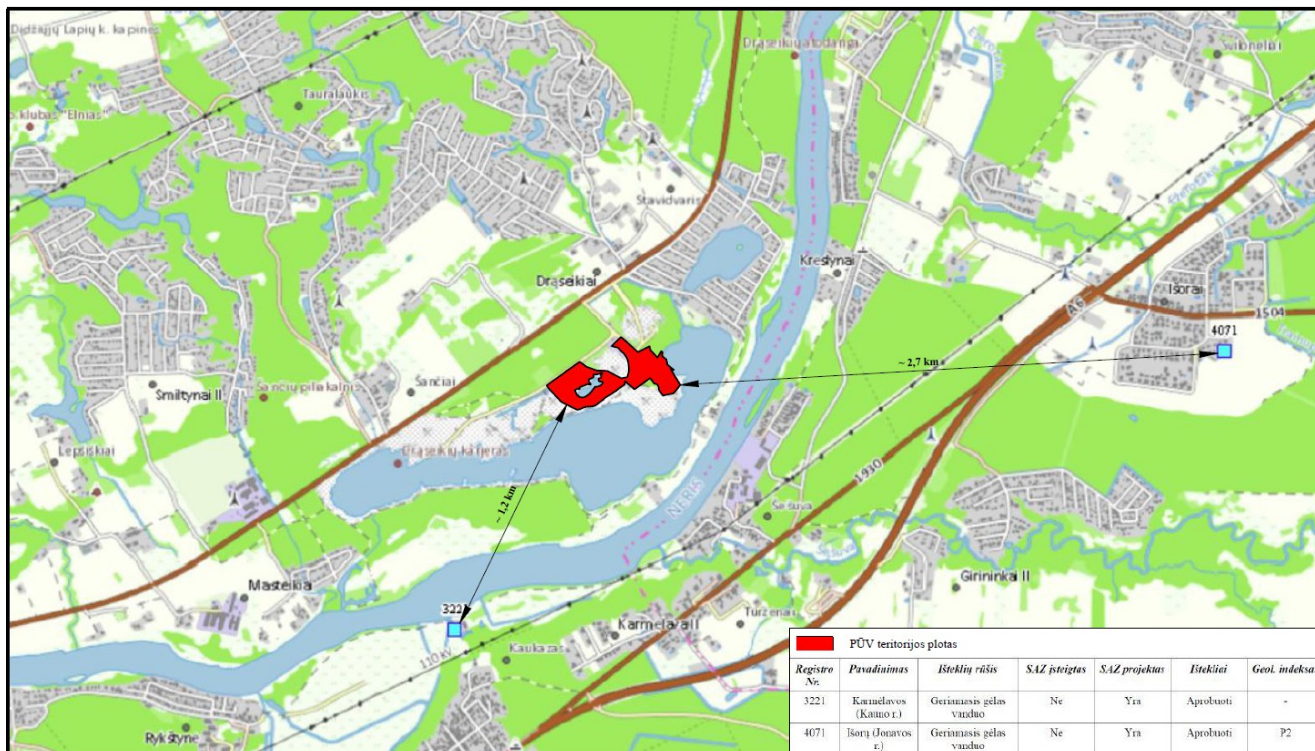


Atspausdinta: 2018-09-17 10:23:34
Vykdytojas: SIGITA PUZAITĖ-JUREVIČ

00	Adreso numeris		Savivaldybės riba		Geodeziškai matuoti sklypai
000	Žemės sklypo numeris		Kadastro vietovės riba		Preliminariai matuoti sklypai
0000000	Kadastro bloko numeris		Kadastro bloko riba		Koreguotini sklypai
			Inžineriniai statiniai		PŪV teritorijos plotas

21. Informacija apie eksploatuojamus ir išžvalgytus žemės gelmių telkinių išteklius

PŪV teritorijoje vandens gręžinių nėra. Artimiausia geriamojo gėlo vandens Karmėlavos vandenvietė (Nr. 3221), kuri yra nutolusi nuo PŪV teritorijos apie 1,2 km atstumu pietvakarių kryptimi, kita – Išorų vandenvietė (Nr. 4071), nutolusi 2,7 km atstumu rytų kryptimi (žr. 6 pav.).



6 pav. Ištrauka iš požeminio vandens vandenviečių žemėlapiu (šaltinis: www.lgt.lt)

1955 m. Lietuvos geologinė ekspedicija pirmą kartą išžvalgė Drąseikių žvyro telkinį. Geologinės žvalgybos ataskaitos autoriai siūlė patvirtinti 13,5 tūkst. m³ žvyro išteklių pagal C₁ kategoriją, tačiau išteklių nebuvo patvirtinti.

1964 m. Drąseikių žvyro telkinį detaliam išžvalgė Naftos žvalgybos ekspedicija. Patvirtinti žvyro išteklių pagal A ktg. sudarė 103 tūkst. m³, pagal B ktg. sudarė 174 tūkst. m³ ir pagal C₁-432 tūkst. m³.

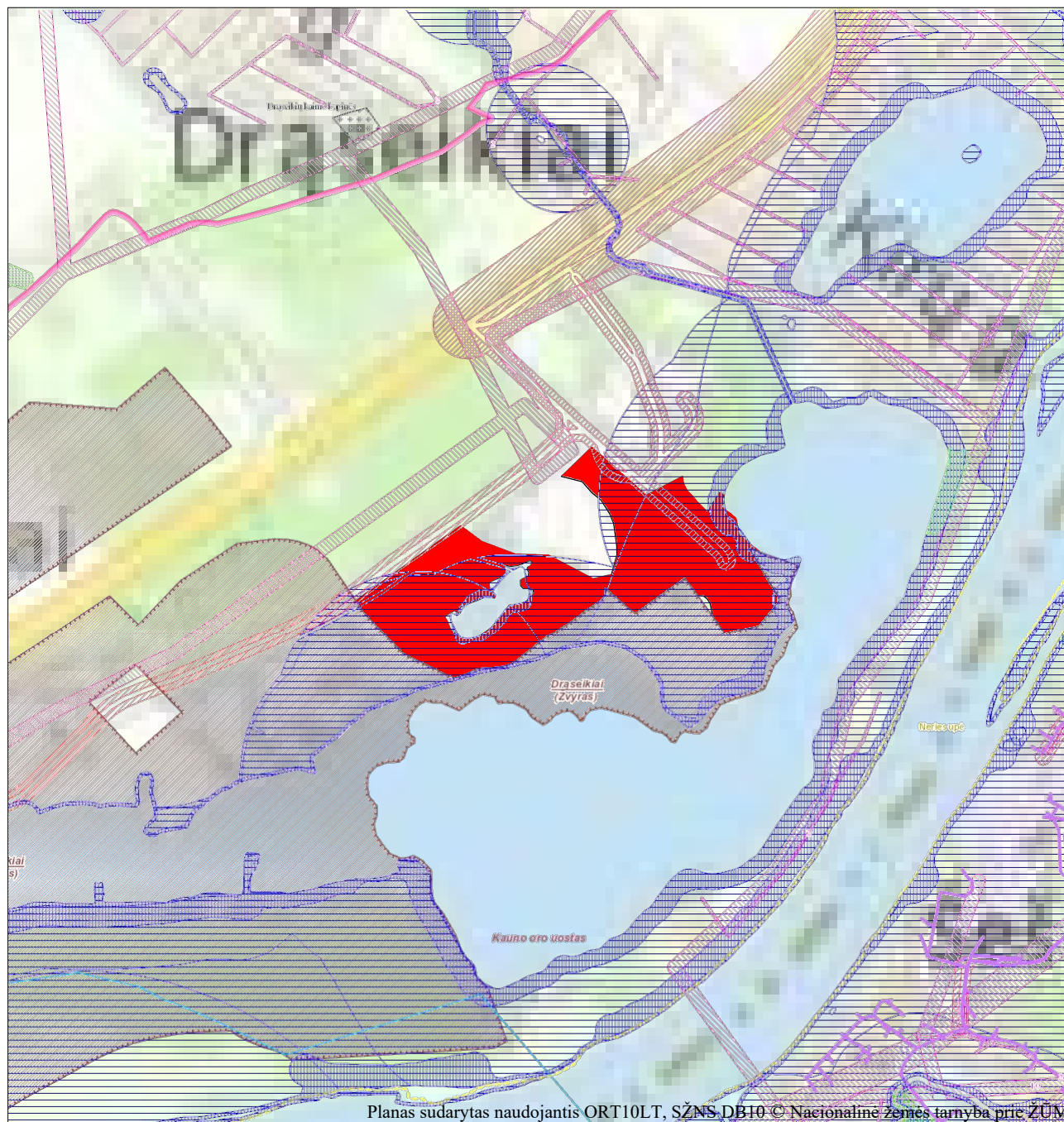
1972 m. Drąseikių žvyro telkinį detaliam išžvalgė Kompleksinė geologinė ekspedicija (KGE). Patvirtinti žvyro išteklių pagal A ktg. sudarė 643 tūkst. m³, pagal B ktg. - 766 tūkst. m³ ir pagal C₁ - 1280 tūkst. m³.

1977 m. „Lietkelprojektas“ atliko Drąseikių žvyro karjero eksploatacinę žvalgybą. Žvalgybos tikslas – patikslinti žvyro sluoksnio storius, nustatyti smėlio frakcijos filtracijos koeficientą, molio – aleurito dalelių kiekį bei granulimetrinę naudingosios iškasenos sudėtį.

1978-79 m. Drąseikių žvyro telkinį detaliam išžvalgė Kompleksinė geologinė ekspedicija (KGE). Patvirtinti žvyro išteklių pagal A ktg. sudarė 1125 tūkst. m³, pagal B ktg. - 2750 tūkst. m³ ir pagal C₁ - 8466 tūkst. m³. 2009 m. UAB „J. Jonyno ecofirma“ atnaujino Drąseikių žvyro telkinio naudojimo (kasybos-rekultivavimo) projektą.

Naudingosios iškasenos išteklių apskaičiuoti 2018 m. vasario 22 d. būklei bendrame 9,38 ha plote ir aprobuoti 2018 m. balandžio 26 d. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus įsakymu Nr. 1-133. Detaliam išžvalgyti spėjamai vertingi (331) žvyro išteklių bendrame 9,38 ha plote sudaro apie 617 tūkst. m³. Žvyras tinka automobilių kelių gruntams 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 telkinio kasybos ir rekultivavimo projektą, planuojama žvyro kasyba atviru kasiniu (karjeru).

7 pav. Kauno raj. sav. specialiųjų žemės naudojimo sąlygų žemėlapis ištrauka su pažymėtomis planuojamos teritorijos ribomis, M 1:10 000



Planas sudarytas naudojantis ORT10LT, SZNS DB10 © Nacionalinė žemės tarnyba prie ŽŪM

SUTARTINIAI ŽENKLAI

-  Vandens telkinių pakrančių apsaugos juosta
2 - pakrantės apsaugos juostos plotis, m
-  Vandens telkinio apsaugos zona
-  Vandens telkinių pakrančių apsaugos juosta
-  Hidrometeorologijos stoties apsaugos zona
-  Kelio apsaugos zona, 10 - zonos plotis, m
-  Elektros oro linijos apsaugos zona
-  Požeminių ryšių kabelio apsaugos zona
-  Išvalgyti naudingųjų iškasenų telkiniai, kurių ištekiai patvirtinti
-  Saugotinas želdinys (medžiai ir krūmai), augantis ne miškų ūkio paskirties žemėje
-  Natura 2000 teritorijos riba (paukščių apsaugai svarbi teritorija ir buveiniui apsaugai svarbi teritorija)
-  Draustinio, rezervato riba
-  PŪV teritorijos plotas

PŪV teritorijos artimose apylinkėse yra išsidėstę naudingųjų iškasenų telkinių (žr. 2 tekst. pav.). PŪV teritorija pietiniu pakraščiu ribojasi su Drąseikių žvyro telkiniu. Kiti arčiausiai nuo PŪV teritorijos nutolę telkiniai:

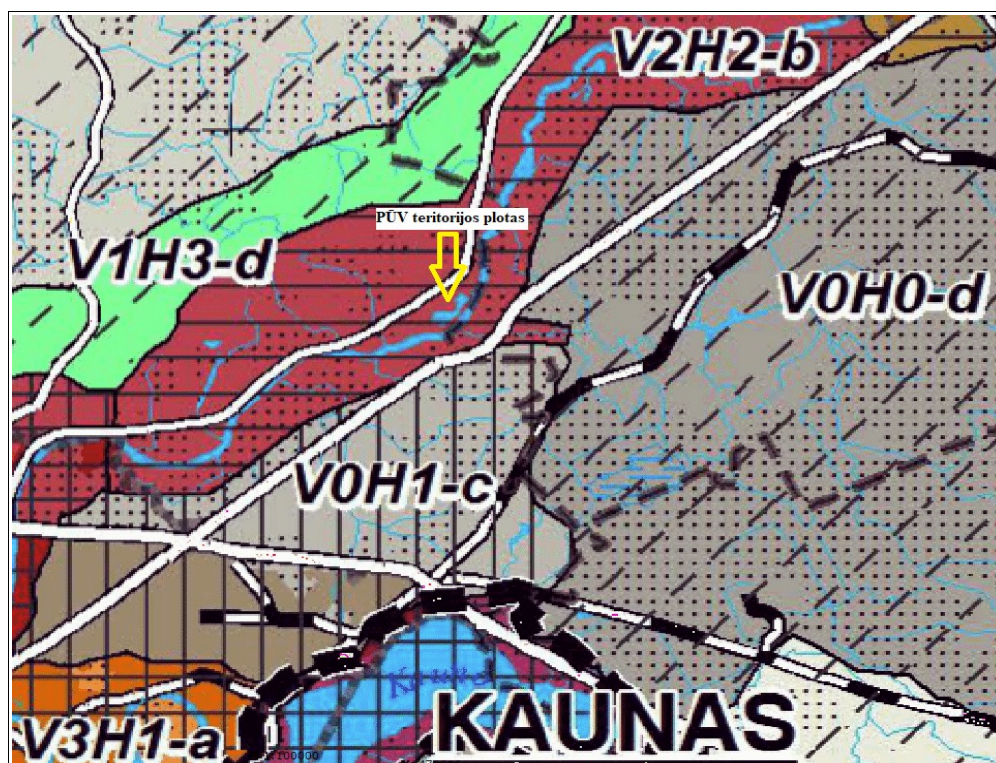
- apie 3,1 km atstumu į vakarus yra Smiltynės III smėlio telkinys;
- apie 3,1 km atstumu į šiaurės vakarus Lapių molio telkinys;
- apie 4,9 km į šiaurės rytus Žatyšių (II, III, IV sklypų) smėlio ir žvyro telkiniai;
- apie 5,4 km atstumu į pietryčius yra Didžiojo raisto durpių telkinys.

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

Artimiausi geotopai nuo PŪV teritorijos šiaurės rytų kryptimi yra gamtos paveldo objektas – *Drąseikių, Krėslynų akmuo, vad. Gaideliu (Nr. 23)*, nutolęs apie 0,740 km atstumu ir apie 1,400 km atstumu nutolusi *Drąseikių atodanga (Nr. 31)* bei 1,7 km atstumu Nuošliaužų pažeistas šlaitas prie Guldynų k. kitapus Neries upės (*Nr. 676*). Informacijos apie kitus geologinius procesus, tokius kaip erozija, sufozija ar karstas gretimoje teritorijoje ir jai artimoje aplinkoje nėra.

22. Informacija apie kraštovaizdį, gamtinį karkasą, vietovės reljefą

Fiziniu-geografiniu požiūriu profesoriaus A. Basalyko duomenimis [10] rajonas priskiriamas Nemuno vidurupio ir Neries žemupio plynaukštei, aprėpiančiai Vidurio žemumos ir Baltijos aukštumų sąlyčio juostą, kurios paviršių formavo to paties pavadinimo ledynų plaštakos. Jų dubumos, pervertos pakraštinių moreninių ruožų ir pripildytos limnoglacialinių nuosėdų, ištekant prieledyniniams baseinams, buvo perskrosotos didžiųjų Lietuvos upių. Pastarieji penki rajonai priklauso Pabaltijo žemumos sričiai (C), kuri tęsiasi meridianine kryptimi nuo Vakarų Estijos per Vidurio Latviją, Vidurio Lietuvą į Kaliningrado sritį. PŪV teritorija priklauso Didžiųjų Lapių-Skrebinų mikrorajonui apimančiam Neries slėnį. Labai aplygintose mikrorajono atkarpose vyrauja banguotasis priemolingasis vietovaizdis (BM) pereinantis į apystačiai kalvotąjį raguvotąjį priemolingąjį vietovaizdį (k_2rS).



8 pav. Ištrauka iš Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros brėžinio
(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:

- vidutinės vertikaliosios sąskaidos (kalvotasis bei ryšių slėnių kraštovaizdis su trijų lygmenų videotopų kompleksais), vyrauja pusiau atvirų didžiaja dalimi apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis, kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje raiškios tik horizontalios dominantės (*V2H2-b*) (žr. 8 pav.);
- technogenizacijos tipas – kaimo agrarinis, kuriame infrastruktūros tinklo tankumas 1,001-1,500 km/kv. km;
- technomorfotopo urbanistinės struktūros tipas – išbarstytasis;
- išsklaidančios, mažo buferiškumo geocheminės toposistemos;
- slėnių kraštovaizdžio (*S*), terasuoto (*t*), agrarinio kraštovaizdžio (*4*), kuriame vyrauja pušys (*p*), ir eglės (*e*), fiziomorfotopas *S-t/p-e/4*;
- planuojamai teritorijai būdinga didelio kontrastingumo biomorfotopų struktūra;
- horizontalioji biomorfotopų struktūra – koridorinis;

Pagal Kauno rajono savivaldybės Bendrojo plano I pakeitimo (patvirtinto 2014 m. rugpjūčio 28 d. savivaldybės tarybos sprendimu Nr. TS-299) gamtinio karkaso reglamentų brėžinį, PŪV teritorija patenka į gamtinio karkaso nacionalinius migracijos koridorius, dalis į ribotą ir labai silpną funkcinių potencialą (9 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 numatoma rekultivuoti į vandens telkinį, neapvandenintus plotus (tarp jų ir šlaitus) apsėjant žoliniais augalais.

Drąseikių telkinio naujo ploto paviršius silpnai banguotas, absoliutiniai aukščiai kinta nuo 28,90 iki 43,30 m (priklausomai nuo paviršiaus pažeidimo kasybos darbais laipsnio). Baigus telkinio eksploataciją ir įgyvendinus telkinio rekultivacijos sąlygas, vietovės rekreacinė būklė pagerės, bus suformuotas apie 80 ha ploto vientisas vandens telkinys. Išekspluatuotas Drąseikių telkinys taps patrauklia poilsio zona.

23. Informacija apie saugomas teritorijas

PŪV sklypas nepatenka į valstybės saugomas teritorijas (10 pav.). PŪV vietovėje įsteigtų ar potencialiai Europos Bendrijai svarbių teritorijų ir jose randamų Europinės svarbos natūralių buveinių nėra. 1992 m. priimta Europos komisijos direktyva „Dėl gamtinių buveinių ir gyvūnijos bei augalijos apsaugos“. Artimiausioje aplinkoje, apie 0,210 km atstumu pietryčių kryptimi, yra *Natura 2000* buveinių apsaugai svarbi teritorija – Neries upė, apie 0,510 km atstumu į šiaurę yra Lapių geomorfologinis draustinis, apie 0,740 km atstumu gamtos paveldo objektas – *Drąseikių, Krėslynų akmuo, vad. Gaideliu (kodas 211)*, apie 1,400 km atstumu – Drąseikių atodanga, apie 2,950 km atstumu šiaurės rytų kryptimi – Kulvos geomorfologinis draustinis ir Andruškonių atodanga.

- *Natura 2000* buveinių apsaugai svarbi teritorija – *Neries upė* yra 2398,5 ha ploto buveinių apsaugai svarbi teritorija. Saugomos teritorijos priskyrimo *Natura 2000* tinklui tikslas:

išsaugoti upių sraunumas su kurklių bendrijomis (3260), Baltijos lašišą (*Salmo salar*), Kartuoelę (*Rhodeus sericeus*), Paprastąjį kirtiklį (*Cobitis taenia*), Paprastąjį kūjagalvį (*Cottus gobio*), Pleištinę skėtę (*Ophiogomphus cecilia*), Salatį (*Aspius aspius*), Ūdrą (*Lutra lutra*), Upinę nėgę (*Lampetra fluviatilis*).

- *Lapių geomorfologinio draustinio* paskirtis – išsaugoti moreniniame gūbryje susiformavusio erozinio raguvyno formas. Draustinis yra mažai urbanizuotoje vietovėje, Kauno miškų urėdijos Vytėnų girininkijos teritorijoje, užima 1168 ha plotą, iš jų 400 ha yra miškai. Valstybinės reikšmės miškai – 142 ha plote. Prasideda Lapių miestelyje ir tęsiasi rytų kryptimi kairėje kelio Nr. 232 (Vilijampolė–Žeimiai–Šėta) pusėje iki Stavidvario miško. Šiaurinėje dalyje prieina prie Didžiųjų Lapių. Draustinis gausiai išvagotas raguvų. Būdingas gūbriuotas kraštinių ledyno darinių reljefas, natūralūs upeliai teka giliose rėvose.
- *Drąseikių, Krėslynų akmuo, vad. Gaideliu*, guli Neries upėje, Jonavos rajone, Užusalių apylinkėje, Krėslynų kaime. Gaidelis kyšo arčiau dešiniojo upės kranto prie Drąseikių kaimo (Lapių sen., Kauno raj.). Akmens ilgis – 4,76 m, plotis – 4,71 m, aukštis – 4,06 m. Tai didžiausias Lietuvos upių akmuo. Pietinė riedulio pusė suaižėjusi, šiaurinė – ledų nugludinta. Vieta, kur riogso Gaidelio akmuo, gyventojų vadinama Druskelės rėva.
- *Andruškonių atodanga* – gamtos paminklas (Žinėnų kaimas, Kulvos seniūnija, Jonavos rajonas), dešiniajame Neries krante. Pasiiekiamas vykstant keliu Nr. 232 (Vilijampolė–Žeimiai–Šėta). Į žemupio pusę tame pačiame krante susiformavusi Drąseikių atodanga.
- *Drąseikių atodanga* – tai Neries upės šoninės erozijos ardomo gūbrio, kurį suformavo paskutinio apledėjimo Baltijos stadijos Vidurio fazės ledynas, atodanga. Jos profilyje matomi vidurinio ir vėlyvojo pleistoceno metu susiklostę moreniniai bei tarpmoreniniai sluoksniai ir juos sudarančios uolienos. Atodanga tęsiasi palei dešiniąją Neries pakrantę daugiau kaip 200 m. Jos aukščiausioji dalis siekia 30,2 m ir tęsiasi apie 100 m. Atodangos viršutinė dalis yra statmena it siena. Nuožulnesnėse vidurinėje ir apatinėje dalyse gausu moreninio priemolio nuošliaužų. Ten kur šlaitų koliuvinė danga stabilesnė, ant jos auga alksniai, lazdynai, karklai ir kiti krūmai, žolė. Atodangos papėdėje koliuvinio smulkesnio grunto nemažai nuskalauja pakilusi Neris (ypač pavasarinio polaidžio metu), todėl čia yra susikaupę daugiau gargždo ir didokų riedulių.
- *Kulvos geomorfologinis draustinis* – saugoma teritorija Jonavos rajono savivaldybės teritorijoje, draustinis. Saugomas moreninio gūbrio bei Neries upės erozinio pasienio reljefas. Kulvos valstybinis geomorfologinis draustinis yra gražiame, kultūrintame kraštovaizdyje, kuris aukščiausiai iškilęs virš jūros lygio.

Remiantis saugomų rūšių informacinės sistemos 2018-10-08 išrašo Nr. 2018-13437325 duomenimis planuojamoje teritorijoje neaptikta vertingų saugomų gyvūnų ar augalų rūšių (žr. tekst. priedą Nr. 4).

9 pav. Kauno rajono savivaldybės Bendrojo plano I pakeitimo gamtinio karkaso reglamentų brėžinio ištrauka su pažymėta planuojama teritorija, M 1:10 000

505000



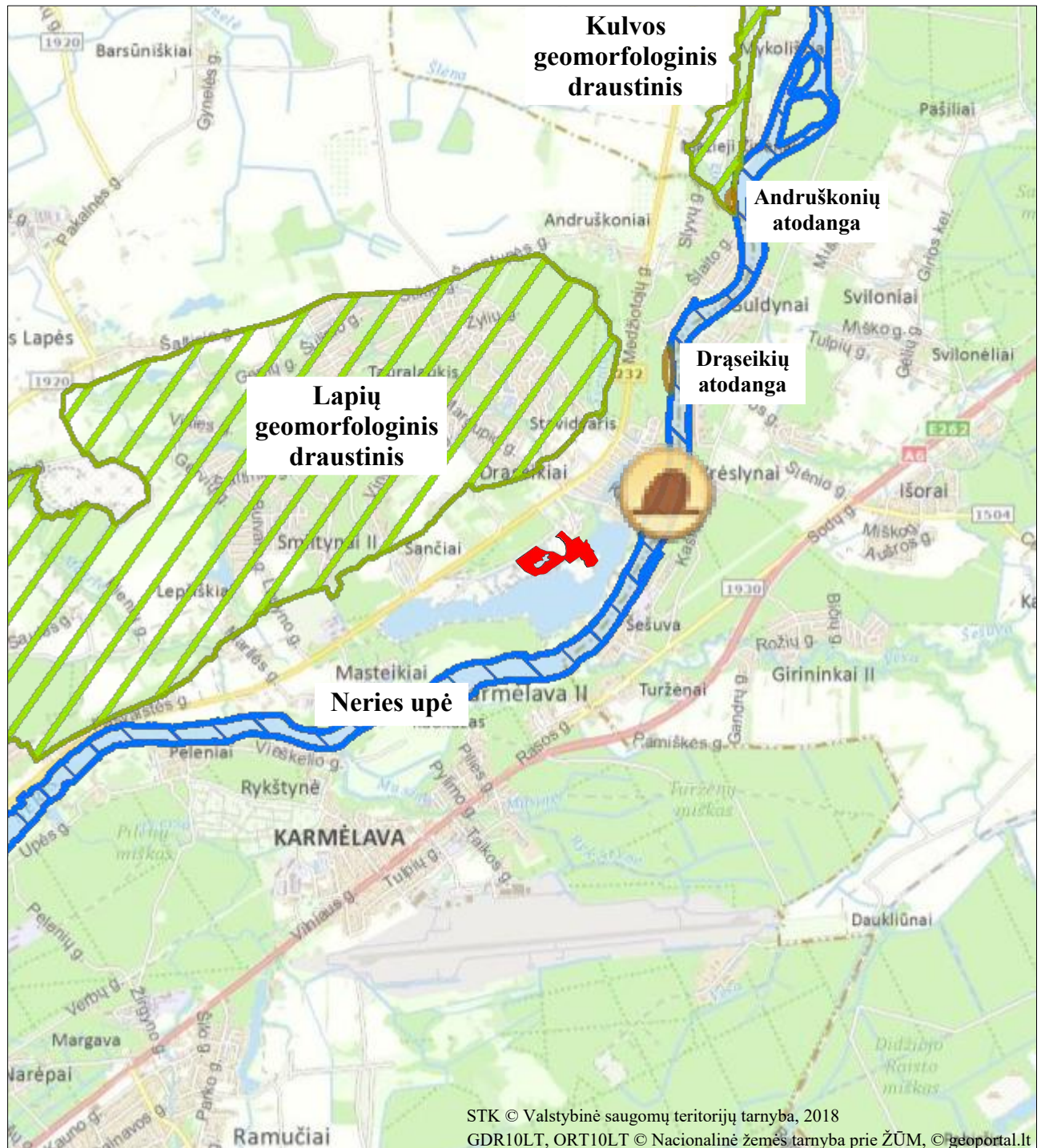
Planas sudarytas naudojantis GDR250LT © Nacionalinė žemės tarnyba

505000

SUTARTINIAI ŽENKLAI






	Kauno rajono savivaldybės administracinė riba		Gamtinio karkaso funkcinio potencialo kategorijos:
	Kauno rajono seniūnijų administracinės ribos		Patikimas
Susisiekimo infrastruktūra:			Ribotas
	232 Krašto kelias		Silpnas
	1918 Rajoninis kelias		Labai silpnas
	Vietinis kelias	Saugomos teritorijos:	
Bendrojo plano I-ojo pakeitimo sprendiniai			Gamtos paveldo objektai
	Urbanizuojamos teritorijos		Parkai
Gamtinis karkasas:			Draustiniai
	Nacionaliniai migracijos koridoriai	Žemėnauda:	
	Regioniniai migracijos koridoriai		Užstatyta teritorija
	Rajoniniai ir vietiniai migracijos koridoriai		Mišakai
	Rajoninės geoeologinės takoskyros		Ežerai, upės
	Rajoniniai ir vietiniai vidinio stabilizavimo arealai		PŪV teritorijos plotas (apie 9,38 ha)

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



STK © Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba, 2018
 GDR10LT, ORT10LT © Nacionalinė žemės tarnyba prie ŽŪM, © geoportal.lt

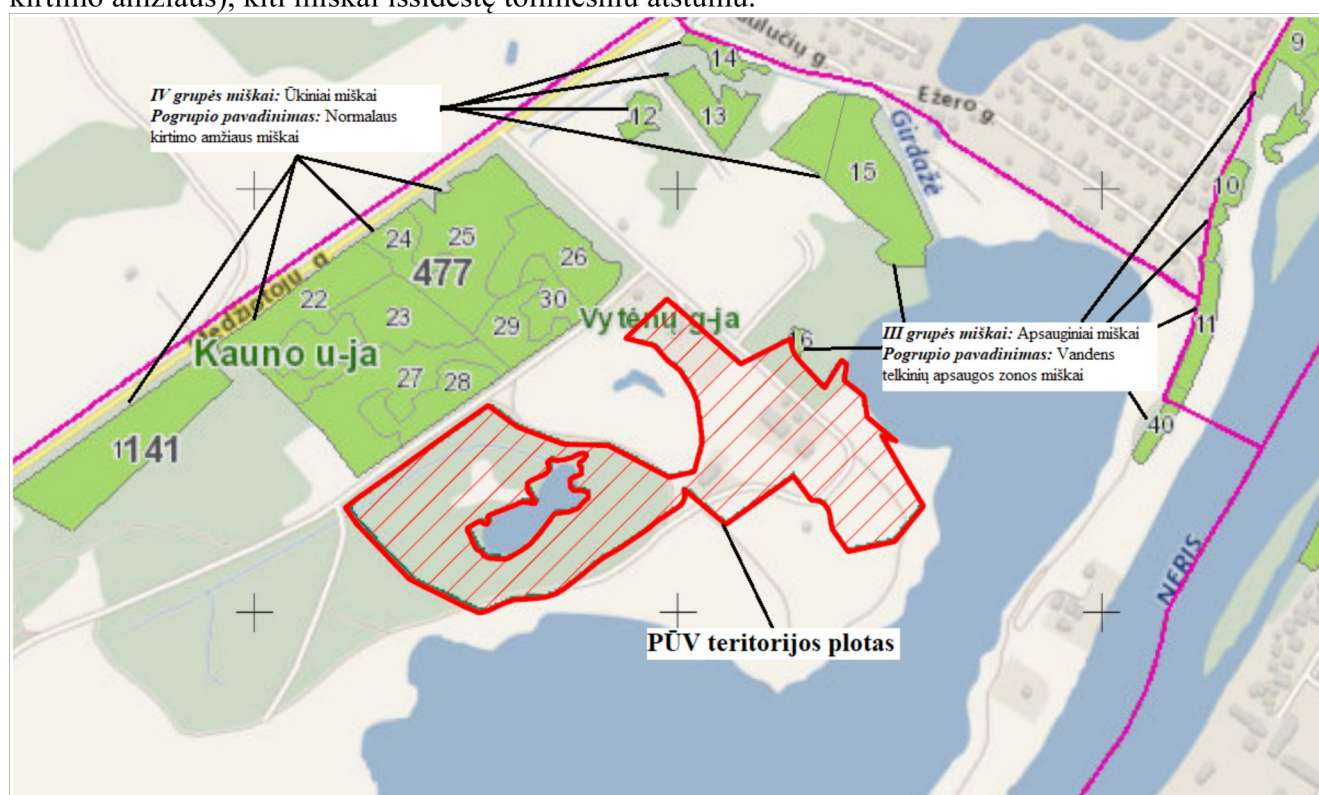
SUTARTINIAI ŽENKLAI

-  Planuojamos teritorijos plotas (9,38 ha)
-  Draustiniai
-  NATURA 2000 - Buveinių apsaugai svarbi teritorija (BAST) - Neries upė
-  Atodangos
-  Gamtos paveldo objektas - Drąseikių, Krėslynų akmuo, vad. Gaideliu (kodas 211)

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

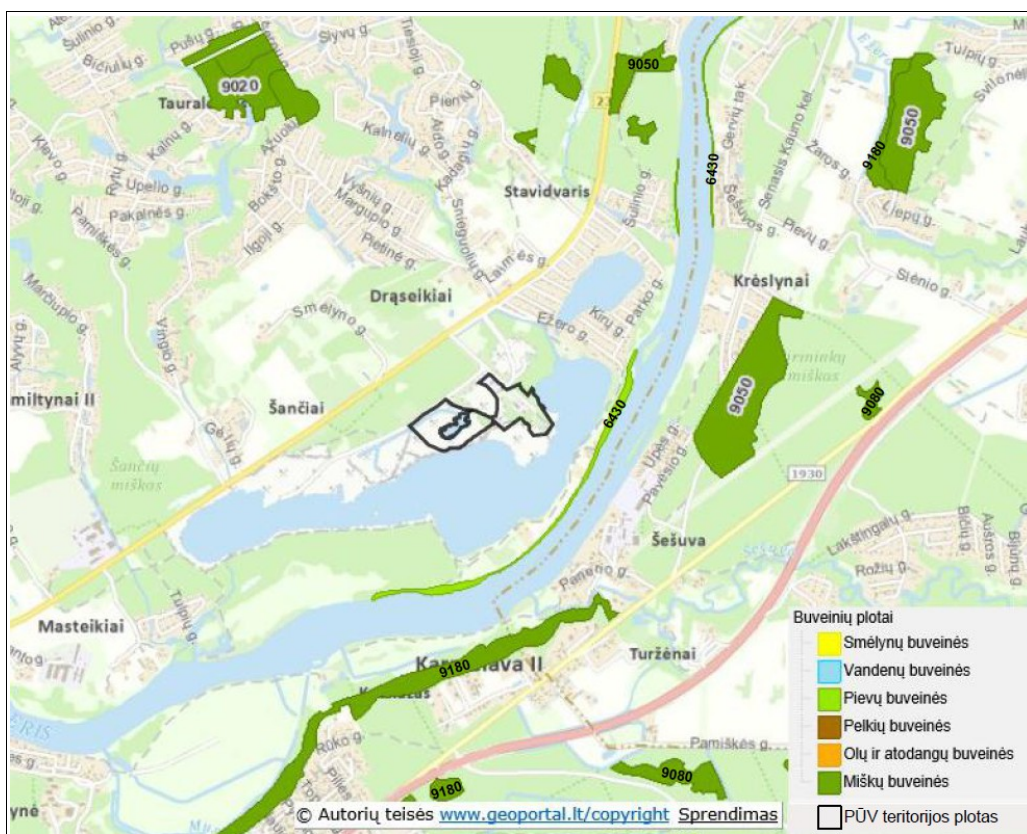
Pagal LR miškų valstybės kadastro kartografinės duomenų bazės duomenis, planuojamoje naudoti teritorijoje miško žemės nėra. LR Aplinkos ministerijos valstybinės miškų tarnybos 2018-08-09 raštu Nr. R6-4909 informavo, kad žemės sklype kad. Nr. 5240/0009:390 duomenys apie miškus yra atnaujinti, taip pat pridodamas kadastro miškų žemėlapių fragmentas, iš kurio galima matyti, kad PŪV teritorijoje nebėra miškų teritorijos. PŪV teritorija – pažeista kasybos darbais ir dalinai rekultivuota bei užstatyta ūkinės reikšmės pastatais, kurios dalis apaugusi retais krūmynais. PŪV teritorija šiaurės rytiniu pakraščiu ribojasi su III grupės apsauginiais miškais, priklausantiems vandens telkinių apsaugos zonos miškams, apie 20 m atstumu į šiaurės vakarus yra IV grupės ūkiniai miškai (normalaus kirtimo amžiaus), kiti miškai išsidėstę tolimesniu atstumu.



II pav. Ištrauka iš Valstybinės miškų tarnybos elektroninių paslaugų portalo su pažymėta PŪV teritorija, (šaltinis: LR miškų valstybės kadastro žemėlapių paslauga (VMTGIS))

Planuojamame naudoti plote nėra aptikta Europos Bendrijos svarbos natūralių buveinių. PŪV teritorija nutolusi 220 m atstumu nuo Europos Bendrijos svarbos pievų buveinės – Lygumų, kalnų ir alpinių sričių hidrofilinės pakrančių aukštųjų žolių bendrijos (kodas 6430), 645 m atstumu miškų buveinė – Fenoskandijos žolinių augalų turtingi miškai su paprastąja egle (*Picea abies*) (kodas 9050), 765 m atstumu miškų buveinė – Šlaitų, skardžių ir griovių liepiniai klevynai (*Tilio-Acerion*) (kodas 9180) (žr. 11 pav.). Naudingų iškasenų gavyba PŪV teritorijoje rajono gyvūnų įvairovei neigiamos įtakos neturės, gamtiniu požiūriu vertingos buveinės sunaikintos nebus.

Išekspluatuotas karjeras numatomas rekultivuoti į vandens telkinį, neapvandenintus plotus (tarp jų ir šlaitus) apšėjant žoliniais augalais. Laiku ir tinkamai rekultivavus karjerą, bus sukuriama kitokio tipo ir struktūros ne mažiau vertingi biotopai.



12 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. 4). 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.

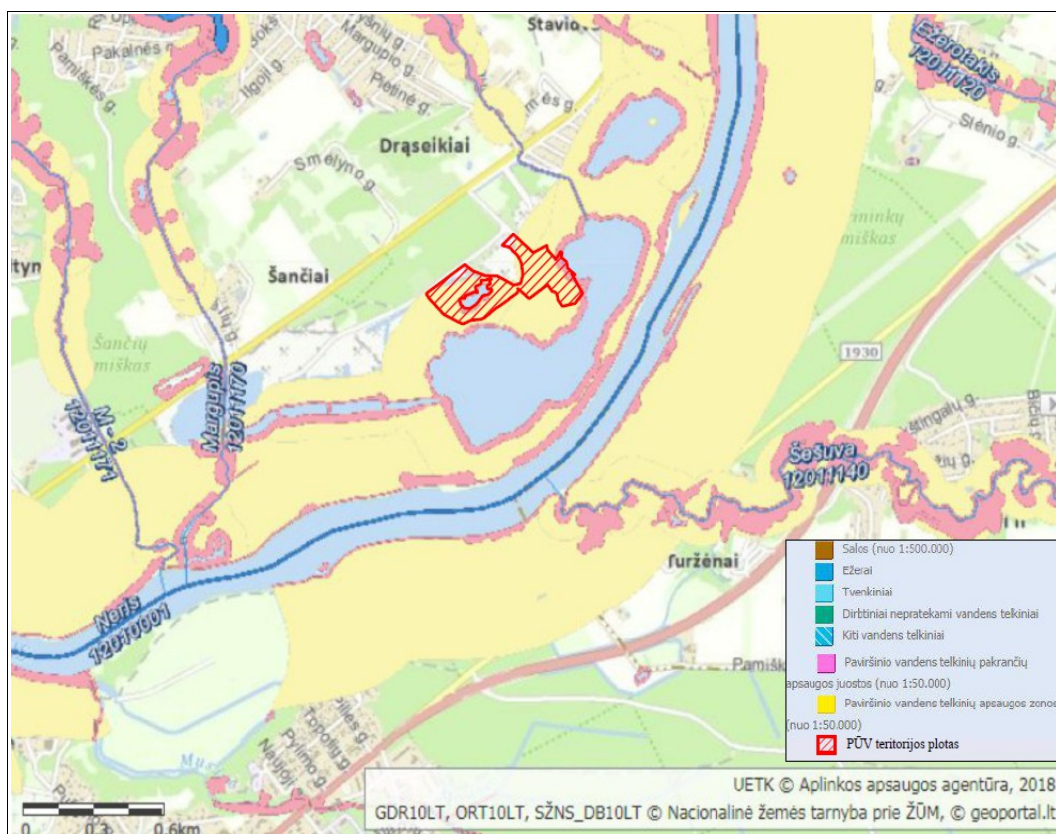
Gyvūnijos įvairovės atžvilgiu siūlomas eksploatuoti PŪV telkinys nėra originali arba kokių nors gyvūnų rūšių unikalius poreikius atitinkanti vieta.

25. Informacija apie jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas

Hidrologiniu požiūriu PŪV teritorija priklauso Nemuno upės baseino rajonui (UBR), Neries upės pabaseiniui. Hidrografinį rajoną sudaro Neries upė, supanti Drąseikių telkinį iš rytų ir pietryčių bei jos intakai Šešuva, Zversa ir Ežerotakis (13 pav.)

LR upių, ežerų ir tvenkinių kadastro duomenimis PŪV teritorija patenka į Neries upės apsaugos zoną (žr. 13 pav.). Vadovaujantis Lietuvos Respublikos vyriausybės 1992 m. gegužės 12 d. nutarimu Nr. 343 „Dėl specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo“ XXIX skirsniu Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos, naudingųjų iškasenų gavyba pakrantės apsaugos zonoje nedraudžiama.

Neries upės pakrantės apsaugos juostoje nebus vykdomi jokie kasybos darbai ir neturės neigiamos įtakos. 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.



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

Rytinė PŪV teritorijos dalis ribojasi su Drąseikių telkiniu, kuris yra eksploatuojamas ir numatomas rekultivuoti, įrengiant vandens baseiną. Planuojama teritorija yra eksploatuojamo Drąseikių telkinio taša. Rengiant kasybos ir rekultivavimo projektą ir nustatant žemės sklypo naudojimo specialiąsias sąlygas bus tikslinamos pakrantės apsaugos juostos ir zonos. Remiantis analogiškų telkinių kasybos patirtimi Trakų, Jurbarko ir kituose Lietuvos rajonuose, galima teigti, kad padidėjusi gruntinio vandens filtracinė mityba kompensuos išgaravimą nuo didelių atvirų karjero dugno plotų ir seklių vandens telkinių.

PŪV teritorijoje vandens gręžinių nėra. Artimiausia geriamojo gėlo vandens Karmėlavos vandenvietė (Nr. 3221), kuri yra nutolusi nuo PŪV teritorijos apie 1,2 km atstumu pietvakarių kryptimi, kita – Išorų vandenvietė (Nr. 4071), nutolusi 2,7 km atstumu rytų kryptimi (žr. 6 pav.). Planuojama naudoti teritorija nepatenka į vandenviečių sanitarinės apsaugos zonas.

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 žvyro išteklių eksploatavimas nagrinėjamoje teritorijoje neigiamos įtakos požeminiam vandeniui bei gretimose apylinkėse esantiems šuliniams ar vandenvietėms neturės.

26. Informacija apie 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 Kauno rajono savivaldybės (92 667 gyventojai), Lapių seniūnijos (3686 gyventojai), Drąseikių (577 gyventojai) kaime. Artimesnės gyvenvietės nuo PŪV teritorijos yra: apie 0,650 km atstumu į rytus yra Krėslynų kaimas (130 gyventojų), 0,670 km atstumu į pietryčius yra Šešuvos kaimas (71 gyventojas), 1,0 km atstumu šiaurės vakarų kryptimi yra Šančių kaimas (40 gyventojų), 1,40 km atstumu į pietvakarius yra Kaukazo kaimas (41 gyventojas).

Artimiausia gyvenamoji teritorija nutolusi 170 m atstumu nuo PŪV teritorijos (3 pav.). Arčiausiai nuo PŪV teritorijos yra nutolę šie visuomeninės paskirties objektai:

- apie 1,80 km atstumu pietų kryptimi yra neformaliojo vaikų švietimo mokykla ir formalųjį švietimą papildančio ugdymo mokykla - VšĮ Audiovizualinių studijų centras;
- apie 2,1 km atstumu pietvakarių kryptimi yra ikimokyklinio ugdymo mokykla – Kauno r. sav. Karmėlavos lopšelis-darželis „Žilvitis“;
- apie 2,2 km atstumu pietvakarių kryptimi yra kitas švietimo tiekėjas - UAB „Aircraft Support and Training Europe“;
- apie 2,3 km atstumu pietvakarių kryptimi yra Kauno r. sav. Karmėlavos Balio Buračo gimnazija;
- apie 2,4 km atstumu pietvakarių kryptimi yra Karmėlavos seniūnija.

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

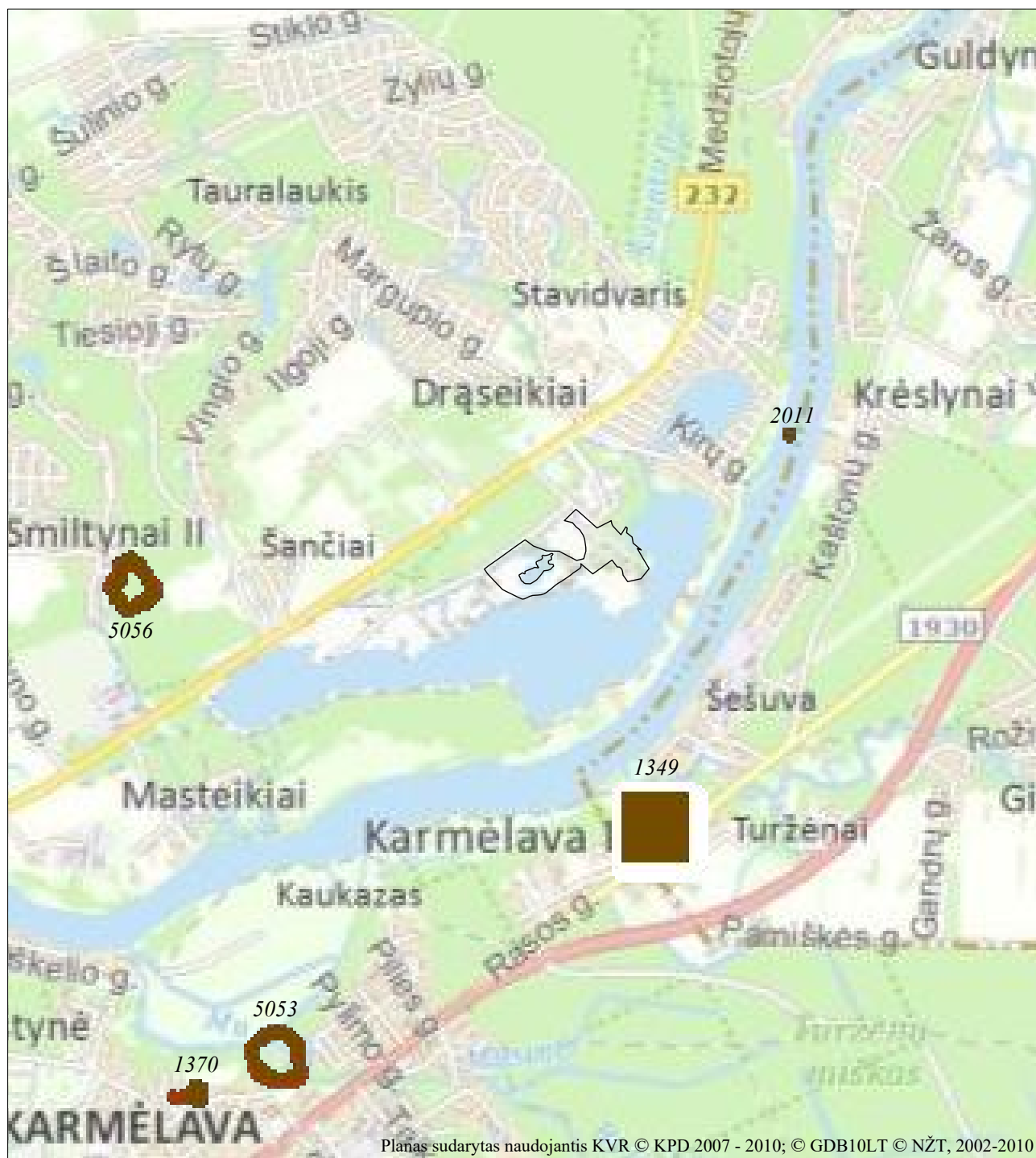
28. Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamasias kultūros vertybes ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos

Atstumai iki artimiausių nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijų:

- apie 0,740 km šiaurės rytų kryptimi yra Drąseikių, Krėslynų akmuo, vad. Gaideliu, Kauno r. sav., Lapių sen., Drąseikių k. (*kodas 2011*);
- apie 0,90 km pietų kryptimi yra Turžėnų pašto stoties statinių kompleksas, Jonavos r. sav., Užusalių sen., Turžėnų k. (*kodas 1349*);
- apie 1,350 km vakarų kryptimi yra Šančių piliakalnis, vad. Kepeliūsu, Pikelnia, Kauno r. sav., Lapių sen., Šančių k. (*kodas 5056*);
- apie 2,0 km pietvakarių kryptimi yra Karmėlavos piliakalnis, vad. Pilimi, Kauno r. sav. Karmėlavos sen., Karmėlavos II k. (*kodas 5053*);
- apie 2,40 km pietvakarių kryptimi yra Karmėlavos Šv. Onos bažnyčios šventoriaus tvora su vartais, Kauno r. sav., Karmėlavos mstl. (*kodas 1370*).

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

14 pav. Kultūros paveldo registrų žemėlapis su pažymėta planuojama naudoti teritorija, M 1:25 000



SUTARTINIAI ŽENKLAI

- PŪV teritorijos plotas (apie 9,38 ha)
- Kultūros paveldo objektų ir vietovių teritorijos
- Kultūros paveldo objektų apsaugos pozonis
- 1349 Turžėnų pašto stoties statinių kompleksas, Jonavos r. sav., Užusalių sen., Turžėnų k.
- 1370 Karmėlavos Šv. Onos bažnyčios šventoriaus tvora su vartais, Kauno r. sav., Karmėlavos mstl.
- 2011 Drąseikių, Krėslynų akmuo, vad. Gaideliu, Kauno r. sav., Lapių sen., Drąseikių k.
- 5053 Karmėlavos piliakalnis, vad. Pilimi, Kauno r. sav., Karmėlavos sen., Karmėlavos II k.
- 5056 Šančių piliakalnis, vad. Kepeliušu, Pikelnia, Kauno r. sav., Lapių sen., Šančių k.

IV. GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS

29. Galimas reikšmingas poveikis aplinkos veiksniams

29.1. poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai

Ekspluatuojamame 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 – žvyro 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

Planuojamame naudoti plote nėra aptikta Europos Bendrijos svarbos natūralių buveinių. PŪV teritorija nutolusi 220 m atstumu nuo Europos Bendrijos svarbos pievų buveinės – Lygumų, kalnų ir alpiinių sričių hidrofilinės pakrančių aukštųjų žolių bendrijos (*kodas 6430*), 645 m atstumu miškų buveinė – Fenoskandijos žolinių augalų turtingi miškai su paprastąja egle (*Picea abies*) (*kodas 9050*), 765 m atstumu miškų buveinė – Šlaitų, skardžių ir griovių liepiniai klevynai (*Tilio-Acerion*) (*kodas 9180*) (žr. 12 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 (žvyro gavyba atviru karjeru) neigiamo poveikio šioms teritorijoms neturės. Artimiausioje aplinkoje, apie 0,210 km atstumu pietryčių kryptimi yra *Natura 2000* tinklui priskiriama buveinių apsaugai svarbi teritorija – Neries upė. Saugomos teritorijos priskyrimo *Natura 2000* tinklui tikslas: išsaugoti upių sraunumas su kurklių bendrijomis (*3260*), Baltijos lašišą (*Salmo salar*), Kartuoelę (*Rhodeus sericeus*), Paprastąjį kirtiklį (*Cobitis taenia*), Paprastąjį kūjagalvį (*Cottus gobio*), Pleištinę skėtę (*Ophiogomphus cecilia*), Salatį (*Aspius aspius*), Ūdrą (*Lutra lutra*), Upinę nęgę (*Lampetra fluviatilis*).

Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019-02-01 raštu Nr. (4)-V3-120 (7.21) „Dėl planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumo išvados“ pateikė išvadą, kad planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimas negali daryti reikšmingo neigiamo poveikio „Natura 2000“ teritorijai ir šiuo atžvilgiu neprivaloma atlikti planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo (žr. tekst. priedą Nr. 5).

29.4. poveikis žemei ir dirvožemiui

Ekspluatuojant planuojamą naudoti plotą bus nukasta apie 36 tūkst. m³ dangos grunto, iš jo apie 8 tūkst. m³ 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, 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 rekultivuoti.

29.5. poveikis vandeniui, paviršinių vandens telkinių apsaugos zonomis ir (ar) pakrantės apsaugos juostoms

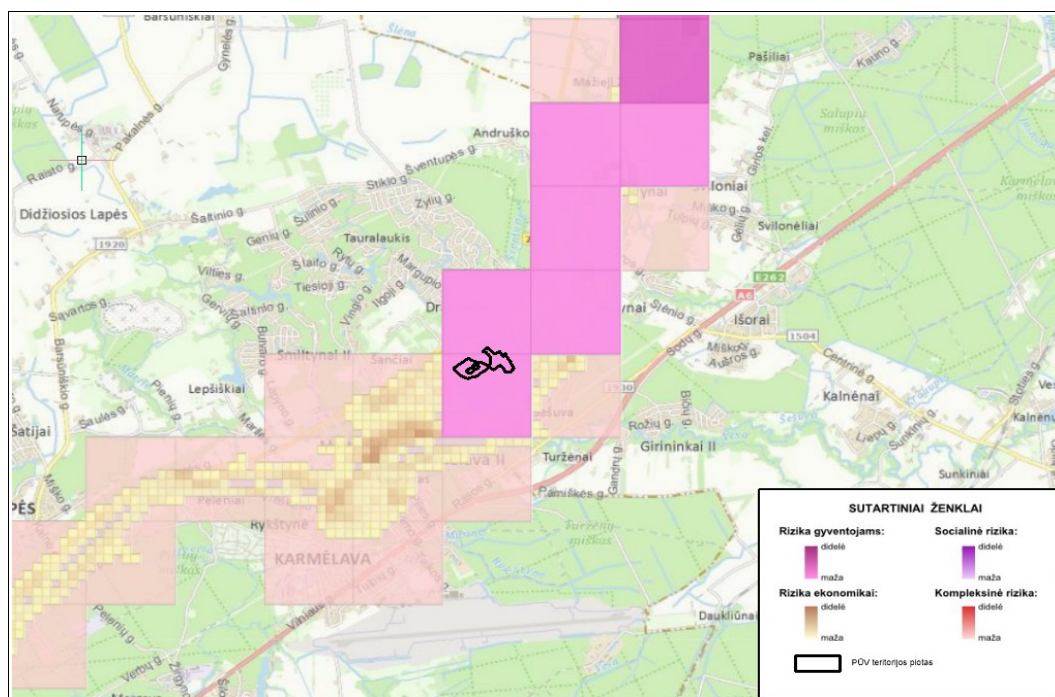
Nenumatomas neigiamas poveikis vandeniui, paviršinių vandens telkinių pakrančių zonoms.

Hidrologiniu pažiūriu PŪV teritorija priklauso Nemuno upės baseino rajonui (UBR), Neries upės pabaseiniui. Hidrografinį rajoną sudaro Neries upė, supanti Drąseikių telkinį iš rytų ir pietryčių, bei jos intakai Šešuva, Zversa ir Ežerotakis.

Neries upė nuo PŪV teritorijos yra nutolusi 250 m atstumu į pietryčius. Neries upės pakrantės apsaugos juostoje kasybos darbai nebus vykdomi. *Geoportal.lt* duomenimis, PŪV teritorijoje pažymėta eksploatuojamo karjero pakrantės apsaugos juosta ir zona, kuri bus tikslinama pilnai išekspluatavus Drąseikių žvyro telkinį. Baigus telkinio eksploataciją bus suformuotas apie 80 ha ploto vientisas vandens telkinys.

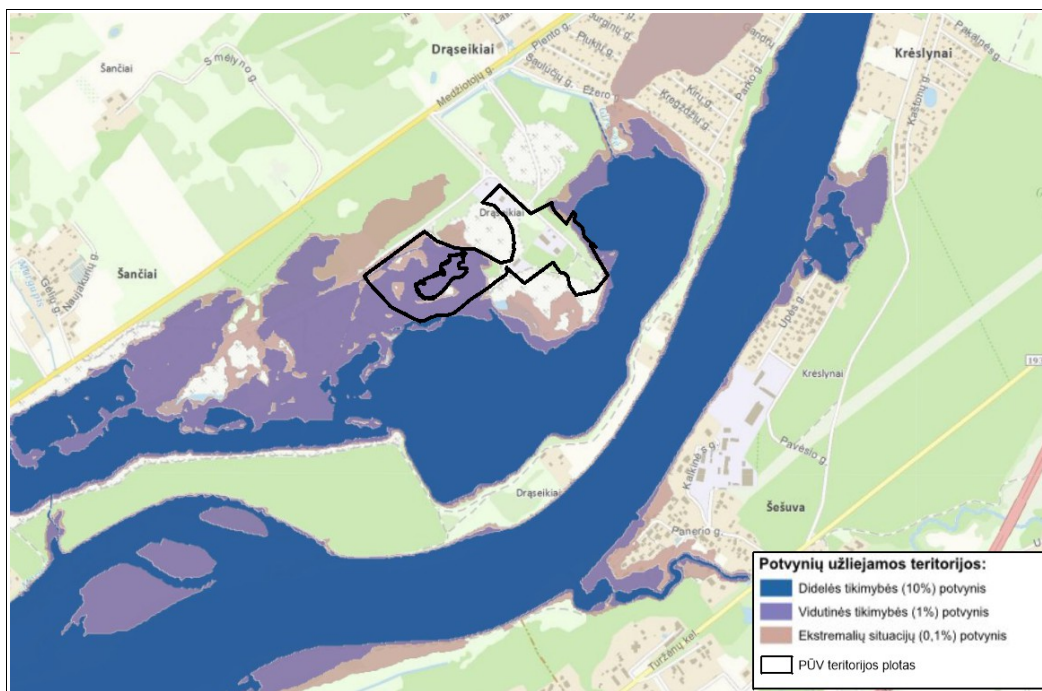
- *Pavasario potvyniai*

Pavasario potvynių pobūdį nulemia klimatiniai, fiziniai ir geografiniai veiksniai. Nuo klimato priklauso sniego tirpimo intensyvumas pavasarį, lietaus intensyvumas ir trukmė bei išgaravimo nuostoliai. Nuo fizinių-geografinių veiksnių priklauso sniego dangos pobūdis baseine, ištirpusio sniego vandens tekėjimas nuo šlaitų ir upės vaga, vandens akumuliacija baseino paviršiuje, infiltracija į gruntą. Pavasario potvyniai prasideda kovo antroje pusėje ir trunka apie 50 dienų. Kasybos darbų plotas patenka į potvynių rizikos žemėlapyje pažymėtas sniego tirpsmo ir liūčių potvynių teritorijas, kuriuose potvynių rizika gyventojams yra maža (15 pav.), taip pat į potvynių grėsmės teritorijas, kuriose galimi vidutinės tikimybės (0,1%) potvyniai (16 pav.).



15 pav. Ištrauka iš potvynių rizikos (sniego tirpsmo ir liūčių potvynių) žemėlapio
(šaltinis: <http://potvyniai.aplinka.lt/potvyniai/>)

Potvynio metu telkinio eksploatacija neplanuojama. Pasibaigus darbo sezonui, naudojami kasybos mechanizmai bus saugomi karjero aikštelėje.



16 pav. Ištrauka iš potvynių grėsmės (sniego tirpsmo ir liūčių potvynių) žemėlapis
(šaltinis: <http://potvyniai.aplinka.lt/potvyniai/>)

- *Požeminis gruntinis vanduo*

Gruntinis vanduo paplitęs visame telkinyje ir už jo ribų. Jis talpinasi aliuvinių nuogulų klode – žvyre su įvairiagrūdžio, žvirgždingo smėlio lėšiais ir tarpsluoksniais. Filtracijos koeficientas šiose nuogulose pagal detalios geologinės žvalgybos duomenis kinta nuo 1,44 iki 17,04 m/parą. Vandeningo horizonto storis planuojamo ploto ribose yra 4-5 m. Vandeningą horizontą asloja Grūdų posvitės glacialinės nuogulos – moreninis priemolis. Gruntinio vandens lygis planuojamame plote yra tampriai susijęs su vandens lygiu karjero vandens telkinyje (11 lentelė). Požeminio vandens srautas nukreiptas pietų kryptimi į išekspluatuotą telkinio dalį susidariusius vandens telkinius.

Vandens lygio stebėjimai eksploatuojamoje Drąseikių telkinio dalyje yra atliekami 2 kartus per metus, markšneiderinių matavimų metu. Pagal 2015-2018 m. duomenis, vandens lygio kitimas nustatytas iki 0,5 m.

11 lentelė. Vandens lygio stebėjimo duomenys

Data	Vandens telkinio karjere plotas, ha	Vandens lygis, m NN
2015-07-14	56,65	29,20
2015-12-02	57,73	29,40
2016-07-19	60,04	29,40
2017-04-11	62,39	29,90
2017-09-28	64,21	29,75
2018-04-11	65,25	30,10
2018-10-04	66,01	29,70

Pagal pateiktus lentelėje duomenis, matyti, kad vandens telkinio didėjimas dėl grunto iškasimo neturi sisteminės įtakos vandens lygio kitimui, ir lygio kitimai yra susiję tik su sezoniškumu.

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 550-600 mm, nuo atvirų vandens telkinių paviršiaus gali siekti 530 mm, priklausomai nuo vandens telkinių gylio bei meteorologinių veiksnių, lemiančių prisotintų vandens garų tankį ties vandens paviršiumi. Vidutinis metinis teritorijos vandens nuotėkis 5-6 l/s km². Didžiausią įtaką vandens hidrologiniam režimui PUV ir aplinkinėje teritorijoje turi atmosferiniai krituliai ir jų kiekio pasiskirstymas metų bėgyje. PUV teritorija, kaip ir visa Lietuva yra drėgmės pertekliaus zonoje, kur kritulių kiekis viršija išgaravusio vandens kiekį, todėl bendra metinė vandens prietaka (balansas) į arti paviršiaus esančius gruntinius vandenius bus teigiama.

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.

Planuojamos ūkinės veiklos metu vandens lygis nebus žeminamas. Žvyro išteklių eksploatavimas nagrinėjamoje PŪV teritorijoje bus dabar veikiančio karjero tąsa. Reikšminga įtaka PŪV ir aplinkinės teritorijos hidrosferai, paviršinio ir požeminio vandens režimui ir balansui bei 170 m atstumu ir toliau nutolusių sodybų šulinių vandens lygiui neprognozuojama. Paviršinio vandens lygio stebėjimai PŪV teritorijoje karjere bus atliekami 2 kartus per metus markšeiderinių matavimų metu.

29.6. poveikis orui ir 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 dulkės (nedidelė dalis kietųjų dalelių gali pakilti kraunant dangos gruntą karjere į autosavivarčius).

Dulkėtumui mažinti esant sausiems 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 numatytaime 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 nekilnojamoms kultūros vertybėms

Reikšmingas neigiamas poveikis kultūros paveldui nenumatomas.

30. Galimas reikšmingas poveikis 29 punkte nurodytų veiksnių sąveikai

Galimas reikšmingas poveikis 29 punkte nurodytų veiksnių 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 kasybos ir rekultivavimo projektą, 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 sausrai karjero ir privažiavimo keliai bus laistomi vandeniui;
- 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. spalio 17 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. spalio 17 d. Prieiga per internetą: <<http://sic.hi.lt/html/srs.htm>>.
14. Lietuvos geologijos tarnyba, [interaktyvus]. 2014. Žiūrėta 2018 m. spalio 17 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. spalio 17 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. Kauno raj. sav., Drąseikių žvyro 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. spalio 17 d. Prieiga per internetą: <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. spalio 17 d. Prieiga per internetą: <<https://.epa.gov>>.
29. Bradulienė, J. Žvyrkelių dulketumą mažinančių medžiagų efektyvumo tyrimai ir vertinimas kelio aplinkoje. 2011. Vilnius: Technika.
30. Gendvilas, V.; Juzėnas, A. Automobilių kelių dulketumas 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 dulketimo mažinimas. 2004. Vilnius.
33. Šimkus, J.; Alikonis, A., Sidauga, B. Lietuvos TSR gruntų statybinės savybės. 1973. Vilnius: Mintis.
34. Eitmanavičius, S. Kauno landšaftinio draustinio ekologinių tyrimų hidrogeologiniais metodais ataskaita. 1991. Vilnius.
35. Альтовского, М. Е. 1962. Справочник гидрогеолога. Москва.