

**Uždaroji akcinė bendrovė
<< G J M a g m a >>**



**Informacija dėl poveikio aplinkai privalomo
vertinimo planuojant naudoti Pasvalio rajono
Talkonių smėlio telkinį**



**Užsakovas:
UAB „Sauleras“**

**Uždaroji Akcinė Bendrovė
<< G J M a g m a >>**



G. Juozapavičius
E. Grencius

**Informacija dėl poveikio aplinkai privalomo vertinimo
planuojant naudoti Pasvalio rajono
Talkonių smėlio telkinį**

Tekstas, tekstiniai ir grafiniai priedai

Įmonės steigėjas, g.m.dr.

G. Juozapavičius

Vilnius 2016

T u r i n y s

I. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos organizatorių (užsakovą)	4
II. Planuojamos ūkinės veiklos aprašymas	4
III. Planuojamos ūkinės veiklos vieta	22
IV. Galimo poveikio aplinkai rūšis ir apibūdinimas	34
TEKSTINIAI PRIEDAI	41
RENGĖJŲ KVALIFIKACINIAI DOKUMENTAI	57
GRAFINIAI PRIEDAI	62

I. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos organizatorių (užsakovą)

1. *Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius (užsakovas)* – UAB „Sauleras“, J.Žemglio g. 46 – 210, Panevėžys, LT-35239. Įmonės kodas 302823932. Mob. tel. +370 609 99018, el. pašto adresas: uabsauleras@gmail.com.
2. *Igaliotas poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėjas* – UAB <<GJ Magma>>, Vaidevučio g. 18, LT-08402, Vilnius, Lietuva, įmonės kodas 121428749, leidimo tirti žemės gelmes Nr. 82, tel. 8-5-2318178, faks. 8-5-2784455, el-paštas gjmagma@gmail.com (1 tekstinis priedas). Kontaktiniai asmenys: inžinierius – ekologas Edvardas Grencius, įmonės steigėjas g.m.dr. Ginutis Juozapavičius.

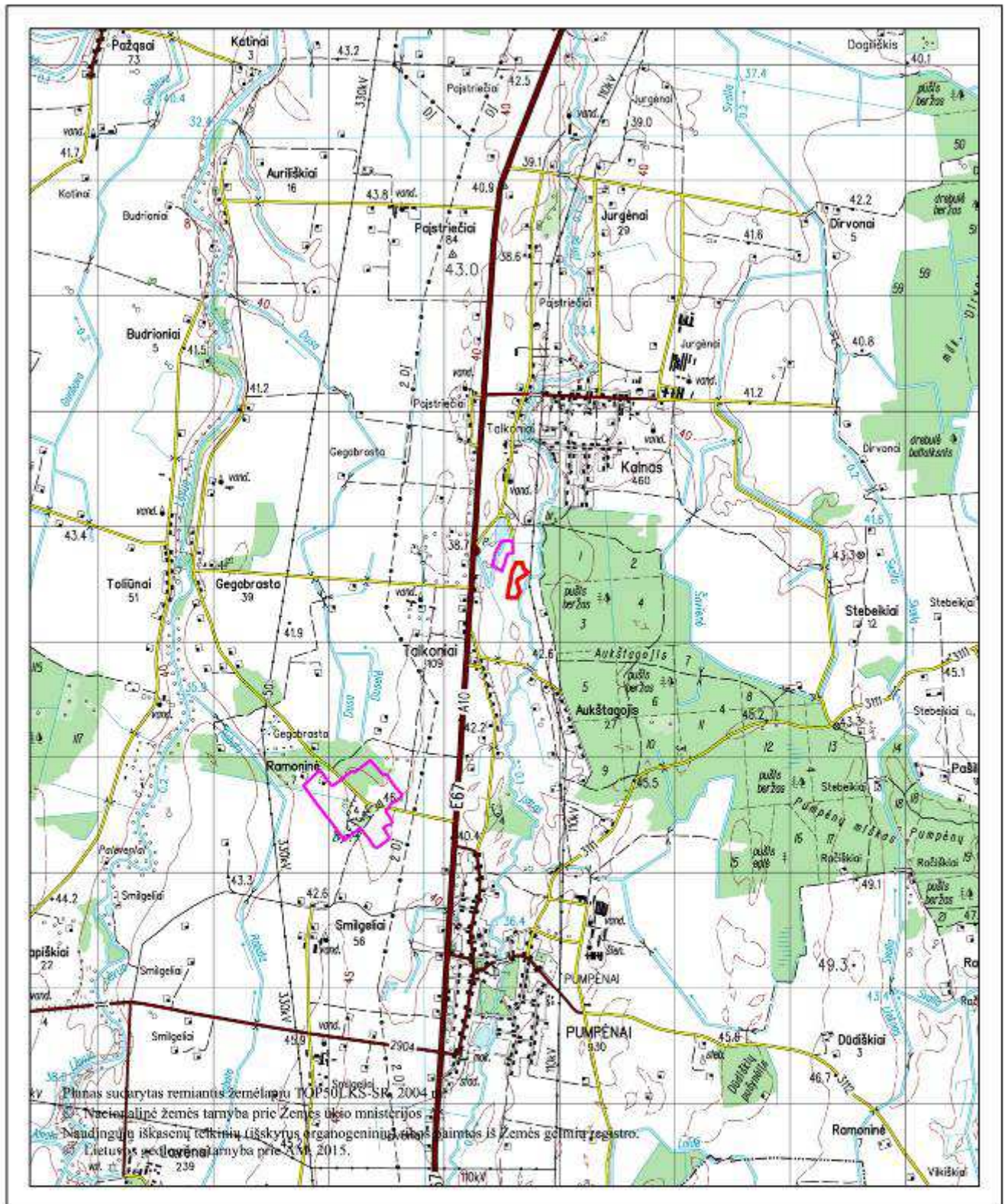
II. Planuojamos ūkinės veiklos aprašymas

3. *Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas.* Veiklos pavadinimas – Talkonių smėlio telkinio išteklių naudojimas. Bendrai planuojamas naudoti plotas apima **2,63 ha** (2.1 – 2.2 pav.). Pagal LR planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 2 priedą, planuojama ūkinė veikla, kuriai turi būti atliekama atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo, atitinka rūšių sąrašo 2.3. punktą „Kitų naudingųjų iškasenų kasyba ar akmens skaldymas (kai kasybos plotas – mažiau kaip 25 ha, bet daugiau kaip 0,5 ha)“. Pagal ekonominės veiklos klasifikatorių ši veikla priskiriama kasybai ir karjerų eksploatavimui. Konkrečiai tai smėlio ir žvyro karjerų eksploatavimas (kodas B - 08.12).

UAB „Sauleras“ siekia gauti Lietuvos geologijos tarnybos leidimą pradėti smėlio išteklių gavybą Talkonių telkinyje, tačiau galutinis sprendimas gali būti priimtas tik atlikus planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo procedūras.

4. *Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos.* Vertinamas plotas patenka į du žemės ūkio paskirties sklypus (Kadastriniai žemės sklypų Nr. 6715/0006:99, 6715/0006:100), kuriuos valdo ūkinės veiklos užsakovas (2 – 3 tekstiniai priedai).

Produkcijai iš karjero išvežti bus naudojamos jau esamais keliais (2.2 pav.). Iki magistralinio kelio Panevėžys – Pasvalys – Ryga (Nr. A10) vedantis vietinės reikšmės žvyrkelis (apie 0,9 km) bus sustiprintas ir pritaikytas sunkiasvorės technikos judėjimui. Toliau produkcija bus gabenama viešo naudojimo keliais. Karjero vidaus keliai turės atitikti kelių techninio reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ ūkių vidaus kelių IIIv kategorijos reikalavimus. Kitokie inžineriniai tinklai karjere nereikalingi.

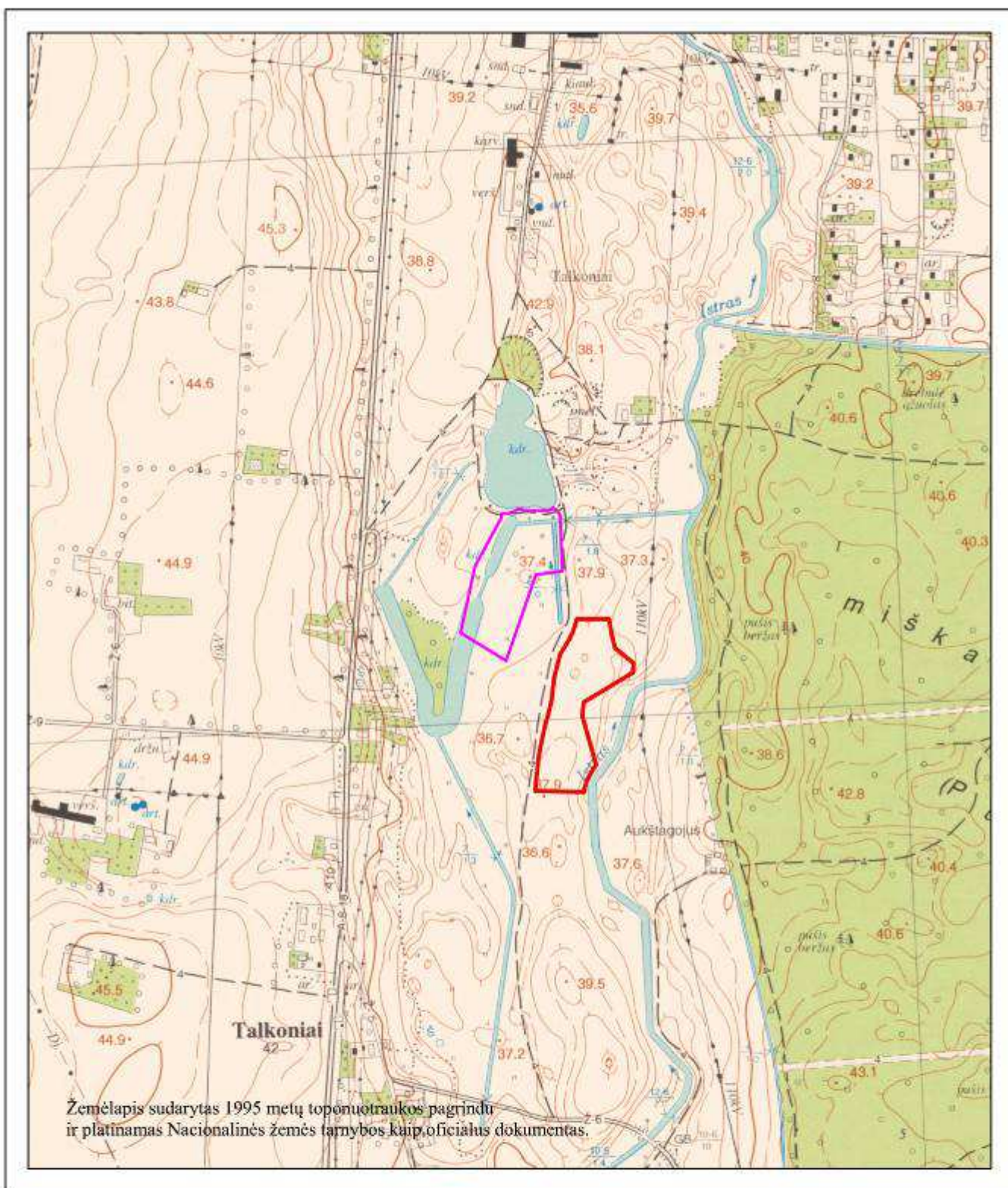


2.1 pav. Talkonių smėlio telkinio apžvalginis planas

M 1:50 000

Sutartiniai ženklai

- Planuojamas naudoti 2016 m detaliai išžvalgytas
- Talkonių smėlio telkinys (2,63 ha)
- Detaliai išžvalgyti telkiniai



2.2 pav. Talkonių smėlio telkinio situacinis planas M 1:10 000

Sutartiniai ženklai

- Planuojamas naudoti 2016 m detaliai išžvalgytas
- Talkonių smėlio telkinys (2,63 ha)
- Detaliai išžvalgyti telkiniai

5. *Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis.* Birių naudingųjų iškasenų kasybai, kada pasirinktos gavybos apimtys siekia 30 tūkst. m³/metus, visame pasaulyje pagrinde naudojamas ekskavacijos būdas, o gruntai pervežami automobiliais. Kasyba karjere planuojama vykdyti šiltuoju metų laiku, kadangi didelė naudingosios iškasenos dalis yra apvandenintame klode (skaičiavimuose imamos 173 pamainos). Naudingasis klodas, dėl nedidelio storio, bus kasamas 1 – 2 gavybos pakopomis. Technogeninei apkrovai sumažinti bus naudojami našūs šiuolaikiniai mechanizmai: ekskavatorius Liebherr R 920 (105/143 kW/AG, kaušo talpa 1 m³), buldozeris CAT D5K (72/97 kW/AG), sunkvežimiai SCANIA P340 (250/340 kW/AG, keliamoji galia 14 t) (4 – 6 tekstiniai priedai). Visi šie mechanizmai bus naudojami nuodangos, gavybos ir rekultivavimo darbuose. Tai našūs mechanizmai, kurie vienam grunto tūrio vienetui iškasti, pakrauti ir pervežti sunaudoja žymiai mažiau (daugiau nei 2 kartus) dyzelinio kuro, nei vidutinės keliamosios galios (8-10 t.) KAMAZ ar MAZ tipo sunkvežimiai. Tai iš esmės sumažins technogeninę apkrovą aplinkai. Todėl kitokių techninių ir technologinių alternatyvų nagrinėjimas nebeturi prasmės.

Prieš pradėdant gavybos darbus, telkinio dangą sudarantis dirvožemis bus nuimamas buldozeriu ir sustumiamas į pylimus karjero pakraščiuose. Dirvožemio pylimų aukštis bus iki 3 m, pagrindo plotis iki 11-12 m. Iš centrinėje dalyje sustumtų pylimų, dirvožemis bus nukasamas ekskavatoriumi, pakraunamas į sunkvežimius ir pervežamas į pakraščius. Nuodangos darbų apimtys ir trukmė apskaičiuota 2.1 lentelėje. Metinės nuodangos darbų apimtis, dėl nedidelių apimčių, bus galima užbaigti per 13 pamainų.

2.1 lentelė

Darbų apimtys, autotransporto poreikis ir trukmė metinėms dirvožemio nuėmimo darbų apimtims atlikti

Eil.Nr.	Rodiklių pavadinimas	Mato vnt.	Skaičiavimas	Kiekis
1	Dirvožemio transportavimo apimtis	m ³ /t	Projektas	4150/6640
2	Automobilio SCANIA P340 keliamoji galia	t	Techninė norma	14
3	Automobilio vienu reisų pervežamo dirvožemio kiekis	t/m ³	14/1,6	14/8,8
4	Transportavimo atstumas	km	Projektas	0,2
5	Reikiamas reisų skaičius	reis/metai	4150/8,8	472
6	Vidutinis važiavimo greitis	km/h	Techninė norma	20
7	Važiavimo trukmė į abi puses	min.	2*0,2*60/20	1,2
8	Pakrovimo trukmė, esant ekskavatoriaus Liebherr R 920 našumui 64,38 m ³ /h	min.	8,8*60/64,375	8,2
9	Manevravimo ir iškrovimo trukmė	min.	Techninė norma	4
10	Pilna reiso trukmė	min.	1,2+8,2+4	13,4
11	Galimas reisų skaičius per parą	reis./pam	480/13,4	36
12	Būtinas pamainų skaičius	vnt.	472/36	13
13	Bendra rida karjero vidaus keliais	km	472*0,2*2	189

Atidengus naudingąjį klodą, ekskavatoriumi bus kasamas sausas smėlis ir kraunamas tiesiai į sunkvežimius. Iš apvandeninto klodo kasama naudingoji iškasena bus pilama į pylimus nusausesėjimui. Papildomo žaliavos apdirbimo neplanuojama. Planuojamą 30 tūkst. m³ žaliavos kiekį bus galima išvežti 3 sunkvežimiais, kurie turės padaryti iš viso 22 reisu per pamainą (2.2 lentelė).

2.2 lentelė

Autotransporto poreikis produkcijai iš karjero iki objektų pervežti

Eil.Nr.	Rodiklių pavadinimas	Mato vnt.	Skaičiavimas	Kiekis
1	Maksimali pamainos transportavimo darbų apimtis	m ³ /t	Projektas	173/312
2	Automobilio SCANIA P340 keliamoji galia	t	Techninė norma	14
3	Automobilio SCANIA P340 vienu reisu pervežamo žvyro kiekis	t/m ³	14/1,8	14/7,8
4	Transportavimo atstumas	km	Projektas	20
5	Atstumas iki žvyrkelio	km	Projektas	0,4
6	Reikiamas reisų skaičius pamainai	reis/pam	173/7,8	22
7	Vidutinis važiavimo greitis	km/h	Techninė norma	50
8	Važiavimo trukmė į abi puses	min.	2*20*60/50	48
9	Pakrovimo trukmė, esant ekskavatoriaus Liebherr R 920 našumui 54 m ³ /h	min.	7,8*60/54	8,7
10	Manevravimo ir iškrovimo trukmė	min.	Techninė norma	4
11	Pilna reiso trukmė	min.	48+8,7+4	60,7
12	Galimas reisų skaičius per pamainą	reis./pam	480/60,7	7,9
13	Būtinasis transporto priemonių kiekis	vnt.	22/7,9	2,8
14	Transporto priemonių kiekis su minimaliu rezervu	vnt.	Techninė norma	3
15	Bendra metinė rida karjero keliais iki žvyrkelio	km	2*22*173*0,4	3045
16	Reisų skaičius per valandą	reis./h	22/8	2,8

Šie rodikliai apsprendžia karjero darbo trukmės, kuro sąnaudų ir taršos skaičiavimus. Planuojamoms kasybos apimtims įvykdyti ekskavatorius Liebherr R 920 turės dirbti 117 pamainų, o buldozeris CAT D5K – 63 pamainas (2.3 lentelė).

6. *Žaliavų naudojimas.* Planuojama kasti natūralų gamtinį smėlį. Žaliavos perdirbimas karjere nenumatomas.
7. *Gamtos išteklių (natūralių gamtos komponentų) naudojimo mastas ir regeneracinis pajėgumas (atsistatymas).* Per metus planuojama iškasti apie 30 tūkst. m³ smėlio. Mineralinės naudingosios iškasenos nėra atsinaujančios. Svarbiausias išteklių gamtosauginis naudojimo principas yra racionalus jų naudojimas bei maksimalus galimas iškasimas iš telkinio, patiriant kuo mažiau nuostolių (šlaituose, nejudinamose juostose, dugne ir kt.).

Telkinio paviršiuje esantis dirvožemio sluoksnis prieš atidengiant klodą yra nuvalomas ir susandėliuojamas pylimuose bei apsėjamas žolių mišiniu. Tai apsaugos jį nuo taršos ir defliacijos. Tikslios pylimų vietos bus žinomos tik parengus telkinio naudojimo planą. Rekultivuojant iškastą plotą, derlingasis sluoksnis karjero šlaituose ir aplink vandens telkinį bus pilnai atstatytas.

Vanduo iš susidarysiančio telkinio nebus naudojamas. Iš apvandeninto klodo iškastas smėlis bus pilamas į pylimus nusausesėjimui, o perteklinė drėgmė sugrįš atgal į gruntinius vandenis.

2.3 lentelė

Kasimo technikos darbo trukmės apskaičiavimas

Technika	Gavybos darbai			Dirvožemio pakrovimas, nustūmimas			Nusausėjusios žaliavos pakrovimas			Visa darbo trukmė, pam	Mechanizmo panaudojimo koeficientas	Darbo dienos trukmė dirbant vienu mechanizmu
	Apimtis, m ³	Našumas, m ³ /pam	Darbo trukmė, pam	Apimtis, m ³	Našumas, m ³ /pam	Darbo trukmė, pam	Apimtis, m ³	Našumas, m ³ /pam	Darbo trukmė, pam			
Ekskavatorius Liebherr R 920	30000	435	69	4150	515	8	20000	500	40	117	0,7	5,6
Buldozeris CAT D5K	Kelių priežiūros, karjero tvarkymo, rekultivavimo ir kt. darbai		35	8300	300	28				63	0,4	3,2

8. *Energijos išteklių naudojimo mastas.* Planuojamoms gavybos apimtims įvykdyti pakaks, kad karjere dirbtų po vieną ekskavatorių ir buldozerį. Produkcijai išvežti bus reikalingi 3 (14 t keliamosios galios) savivarčiai. Kasybos metu bus naudojamas tiksliai kuras dyzeliniams vidaus degimo varikliams. Jo poreikio skaičiavimai pateikti 2.4 lentelėje. Tai nėra dideli kiekiai. Skaičiavimai atliekami vykdant nuodangos ir gavybos darbus iš apvandeninto klodo, kada darbų apimtys yra pačios didžiausios.

2.4 lentelė

Metinio dyzelinio kuro poreikio skaičiavimas karjere

Energijos šaltinio naudotojas	Darbo apimtis, h (automobiliui - km)	Mato vnt.	Normatyvas	Kiekis, t	Santykinės kuro sąnaudos, g/m ³
Gavybos procesas					
Ekskavatorius Liebherr R 920	936	l/h	12	9,4	
Buldozeris CAT D5K	504	l/h	10	4,2	
Sunkvežimis SCANIA P340	3234	l/100 km	40	1,1	
Viso				14,8	492

9. *Pavojingų, nepavojingų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas.* Kasant smėlį atliekų nesusidarys, nes viskas bus sunaudojama, o likusiais dangos gruntais bus rekultivuotas karjeras. Dangos gruntais bus nulėkštinti šlaitai, nelygumai bei užpildos seklausios vandens baseino vietos. Radioaktyviosios medžiagos karjere nebus naudojamos. Prie karjero administracinių patalpų bus pastatytas buitinių atliekų konteineris, kurį periodiškai išveš atliekas tvarkanti įmonė.
10. *Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis, jų tvarkymas.* Kasant smėlį pramoninių nuotekų ir vandens teršalų nesusidaro. Biologiniai darbininkų teršalai iš lauko tipo biotualetų bus perduodami utilizavimui Pasvalio rajono atliekas tvarkančiai įmonei ir nepasklis į aplinką.
11. *Cheminės taršos susidarymas (oro, dirvožemio, vandens teršalų, nuosėdų susidarymas, preliminarus jų kiekis) ir jos prevencija.* Cheminės medžiagos nebus naudojamos gavybos procese. Tam nėra visiškai jokio poreikio.
12. *Fizinės taršos susidarymas (triukšmas, vibracija, šviesa, šiluma, jonizuojančioji ir nejonizuojančioji (elektromagnetinė) spinduliuotė) ir jos prevencija.* Telkinys yra išsidėstęs visiškai neurbanizuotoje, kaimiškoje vietovėje. Artimiausia sodyba nuo planuojamo naudoti ploto ribos yra nutolusi 320 m į vakarus (3.1 pav.). Kitos sodybos nutolusios dar didesniais atstumais (apie vietos situaciją ir infrastruktūrą plačiau aprašyta 19 skyriuje). Produkcijai iš karjero išvežti, nereikės papildomai tiesti kelių, o bus naudojamos jau sukurta kelių infrastruktūra (3.1 pav.). Iki magistralinio kelio Panevėžys – Pasvalys – Ryga (Nr. A10) vedantis vietinės reikšmės žvyrkelis (apie 0,9 km) bus sustiprintas ir pritaikytas sunkiasvorės technikos judėjimui. Palei išvežimo žvyrkelio ruožą nėra nei vienos gyvenamosios sodybos. Sunkvežimiai judės tik viešo naudojimo keliais, kuriuose nėra jokių apribojimų sunkiajam transportui. Kad nesusidarytų papildomo dulkėtumo pervežimo metu, sunkvežimių kėbulai bus dengiami tentais. Palei karjero pakraštį bus

formuojamas dirvožemio pylimas. Jis tarnaus kaip apsauginis barjeras nuo triukšmo bei vizualinės taršos, o jo aukštis sieks iki 3 m, plotis – per 12 m.

Visi planuojamame eksploatuoti telkinyje dirbsiantys taršos šaltiniai bus mobilūs. Jiems dirbant karjere pagrindiniai veiksniai (taršos rūšys) galintys sukelti neigiamą poveikį visuomenės sveikatai ir aplinkai yra triukšmas bei į orą iš vidaus degimo variklių išmetami teršalai. Kitokio poveikio (vibracija, šviesa, šiluma, elektromagnetinė spinduliuotė ir pan.) smėlio gavybos procesas neturi aplinkai. Prieš pateikiant triukšmo skaičiavimus 2.5 lentelėje parodomos visos taršos rūšys galinčios susidaryti mobiliems mechanizmams dirbant karjere. Triukšmo lygio skaičiavimai buvo atliekami remiantis standartu LST ISO 9613-2:2004. Oro taršos skaičiavimai ir vertinimas pateikiamas 15 skyriuje.

2.5 lentelė. Taršos rūšys.

Taršos rūšis	Taršos šaltinis	Šaltinių skaičius	Numatoma tarša		Komentarai
			Objekto ter.	Gyvenamojoje ter.	
1	2	3	4	6	7
Oro tarša	Karjerinė technika ir transportas	4-5 mobilūs	KD10, CO, CH, NOx, SO2, KD 3,12 t/metus	Neviršys DLK	Už karjero ribų tarša bus lygi foninėms koncentracijoms kaimiškose vietovėse
Triukšmas	Karjerinė technika ir transportas	4-5 mobilūs	Iki 108 dB(A)	Neviršys normų nustatytų HN 33:2011	Artimiausioje planuojamam naudoti plotui sodyboje triukšmas bus vos girdimas ir artimas foninėms reikšmėms
Vandens / dirvožemio	Karjerinė technika ir transportas	4-5 mobilūs	Neapčiuopiamai menka		
Dulkės	Karjerinė technika ir transportas	4-5 mobilūs	Neapčiuopiamai menka		
Biologinė tarša	Nėra				
Jonizuojančioji spinduliuotė	Nėra				
Nejonizuojančioji spinduliuotė	Nėra				
Kitos taršos rūšys	Nėra				

Triukšmas

Karjero mechanizmai skleidžia visų oktavų garsą. Žmogaus klausa nevienodai reaguoja į kiekvienos oktavos skleidžiamą triukšmą. Taip pat skirtingų oktavų garsas nevienodai sugeriamas, užlaikomas užtvais, nevienodai silpnėja dėl atstumo. Todėl Lietuvos standartas LST ISO 9613-2:2004 en, kurį Lietuvos standartizacijos komitetas patvirtinimo būdu perėmė iš tarptautinio standartizacijos komiteto (ISO 9613-2:1996), numato atviroje erdvėje sklindančio garso silpninimo skaičiavimus grįsti visų oktavų garso svertiniais (ekvivalentiniais) dydžiais, kurie koreguojami įvedant matavimuose atitinkamus filtrus. Tada gaunamas ekvivalentinis (svertinis) triukšmo slėgio lygis decibelais, kuris artimiau suderinamas su žmogaus klausa. Korekcijos pagal atskiras oktavas

arba garso bangų ilgus paimamos iš standarto IEC 651:1979 (2.6 lentelė).

2.6 lentelė

Triukšmo garso lygio jėgos korekcija ekvivalentiniam triukšmo lygiui pagal oktavas apskaičiuoti

Rodikliai	Oktavos							
Vidutinis oktavo bangų dažnis, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Pataisa ekvivalentiniam (svertiniam) triukšmo galios lygiui A_f apskaičiuoti, dB	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	1,1

Teorinio karjere dirbančių mechanizmų suminio triukšmo lygio skaičiavimas neprasmingas, nes pagal technologinius procesus neįmanoma, kad visi planuojami mechanizmai karjere dirbs vienoje vietoje ir vienu laiku. Jie, paprasčiausiai, vienoje vietoje netelpa. Be to, žmogaus ausis į triukšmą reaguoja logaritmine skale – taigi sudėjus du vienodus triukšmo šaltinius (neįvertinant nuotolio tarp jų) gaunamas tik 3 dB padidėjęs triukšmo lygis. Tačiau šiuo atveju, suminio triukšmo skaičiavimai buvo vis tiek atlikti, norint atspindėti situaciją nepalankiausiomis sąlygomis.

Kai triukšmo lygių skirtumas yra 10 dB(A) ir didesnis, žemesnis triukšmo lygis nebeįtakoja bendrojo triukšmo lygio padidėjimo. Esant dideliems triukšmo lygių skirtumams (dėl triukšmo šaltinių charakteristikų arba dėl atstumo tarp triukšmo šaltinių), suminis triukšmas bus lygus didesniai triukšmo lygiui.

Ribinės triukšmo vertės gyvenamojoje teritorijoje:

Akustinį triukšmą gyvenamojoje ir visuomeninėje aplinkoje reglamentuoja Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Akustinis triukšmas. Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (2.7 lentelė).

2.7 lentelė. Ribinės triukšmo vertės pagal Higienos normą HN 33:2011.

Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (L_{AeqT}), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (L_{AFmax}), dBA
4.	Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą triukšmą	6–18	55	60
		18–22	50	55
		22–6	45	50

Šiame skyrelyje pateikiami ekvivalentinio triukšmo dydžiai lyginami su šios lentelės stulpelio „Ekvivalentinis garso slėgio lygis, dBA“ vertėmis. Karjeras veiks šviesiuoju paros laiku nuo 6 iki 18 val., kai leidžiami didžiausi triukšmo lygiai gyvenamojoje aplinkoje.

Triukšmo mažinimo priemonės - akustinis ekranavimas:

Palei karjero pakraštį bus sustumtas iki 3 m aukščio dirvožemio pylimas. Jis puikiai tarnaus veikdamas kaip ekranas slopindamas tiesioginį triukšmą, o atsispindėjusio nuo pylimo triukšmo galia gerokai sumažėja dėl absorbuojančio paviršiaus.

Triukšmo lygio apskaičiavimas:

Triukšmo gesimas apskaičiuotas įvertinus visas smėlio karjero eksploatavimo procedūras nuo tos karjero vietos, kuri arčiausiai priartėja iki artimiausios sodybos gyvenamosios aplinkos. Atskirai skaičiuota triukšmo sklaida buldozeriui nuimant dirvožemio sluoksnį ir formuojant pylimus bei vykdant gavybos darbus dirbant likusiems mechanizmom (ekskavatoriui ir sunkvežimiui atvažiavusiam pasiimti produkcijos).

Minėtų etapų metu, karjero mechanizmai arčiausiai prie artimiausios sodybos gyvenamosios aplinkos priartės iki 280 m buldozeriui nuimant dirvožemio sluoksnį (280 m atstumas atsitraukus 40 m nuo sodybos + 5 m nejudinama pakraščio juosta). Vėliau išteklių gavyba jau bus vykdoma už suformuoto dirvožemio pylimo, kurio aukštis bus per 3 m, o plotis 12 m. Kasant smėlį ekskavatorius nepriartės arčiau nei per 300 m iki artimiausios sodybos gyvenamosios aplinkos laikantis darbų saugos ir kitų projektinių reikalavimų.

Visi išvardinti triukšmo šaltiniai karjere, visais darbų etapais, išskyrus nuimant dangą, dirbs atitverti dirvožemio pylimais. Šalia karjero pakraščio mechanizmai dirbs tik labai epizodiškai, nes gavybos frontas nuolat keisis. Karjero darbo laikas planuojamas dienos metu tarp 6 val. ir 18 val.

Pagal Lietuvos standartą LST ISO 9613-2:2004 en triukšmo slėgio lygis pas priėmėją (gyvenamojoje aplinkoje) kiekvienoje iš aštuonių garso oktavų su vidutiniais jų dažniais nuo 63 Hz iki 8 kHz skaičiuojamas pagal formulę:

$$L_{fT}(\text{DW}) = L_w + D_c - A \quad \{1\}$$

kur,

L_w – kiekvienos iš aštuonių garso oktavų garso bangų slėgio lygis, kurį skleidžia triukšmo šaltinis, dB;

D_c – krypties korekcija, dB. Kai garsas sklinda atviroje erdvėje laisvai visomis kryptimis, tada ši korekcija lygi 0. Karjero mechanizmų triukšmo šaltinis ir žmogaus ausis yra pakelti nuo žemės, todėl šio rodiklio vertė lygi 0.

A – konkrečios oktavos garso bangų gesimas kelyje nuo šaltinio iki priėmėjo, dB.

Kiekvienos oktavos garso bangų gesimas kelyje nuo šaltinio iki priėmėjo (A), surandamas pagal formulę:

$$A = A_{\text{div}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}} \quad \{2\}$$

kur,

A_{div} – slopimas dėl geometrinės sklaidos, dB;

A_{atm} – atmosferos absorbcija, dB;

A_{gr} – slopimas dėl žemės paviršiaus efekto, dB;

A_{bar} – slopimas dėl barjero poveikio, dB;

A_{misc} – slopimas dėl įvairių kitų priežasčių, dB.

Slopimas dėl geometrinės sklaidos apskaičiuojamas pagal formulę:

$$A_{div} = [20 \lg(d/d_0) + 8], \text{ dB} \quad \{3\}$$

Kur,

d – atstumas nuo šaltinio iki priėmėjo, m;

d_0 – atskaitos atstumas nuo šaltinio, m.

Mechanizmų gamintojai apie šaltinių skleidžiamą triukšmą pateikia tiksliai apibendrintą svertinį (ekvivalentinį) triukšmo lygį. Norint apskaičiuoti triukšmo gesinimo aplinkos efektus pagal standartą LST ISO 9613-2:2004 en to nepakanka, nes skirtingų dažnių garsas nevienodai yra sugeriamas ar atspindimas nuo tų pačių ekranų. Tam tikslui buvo pasinaudota Jungtinės Karalystės Aplinkos apsaugos, maisto ir kaimo reikalų departamento garso duomenų baze, kurioje pateikiami įvairių mechanizmų skleidžiamo triukšmo galios lygiai visose vertinamose oktavose. Pamatuoti triukšmo galios lygiai yra 10 m nuo šaltinio (t.y. atskaitos atstumas $d_0 = 10$ m).

Mechanizmo skleidžiamo triukšmo galios lygis priklauso nuo jo variklio galios. Triukšmo duomenų lentelėse surandame kasybos darbų pobūdžio atitikmenį, mechanizmo rūšį ir artimiausią pagal variklio galią mechanizmo skleidžiamo triukšmo galios lygį, visose vertinamose oktavose, dB.

Karjere planuojamų naudoti mechanizmų galia – vikšrinio ekskavatoriaus Liebherr R 920 – 105 kW, buldozerio CAT D5K – 72 kW, sunkvežimio SCANIA P340 – 250 kW (4 – 6 tekstiniai priedai). Skaičiavimams parinktos charakteristikos šiek tiek galingesnių mechanizmų (remiantis Jungtinės Karalystės Aplinkos apsaugos, maisto ir kaimo reikalų departamento garso duomenų baze). Tai suteikia galimybę vertinti triukšmo sklaidą pačiomis blogiausiomis sąlygomis.

Pagal Lietuvos standartą LST ISO 9613-2:2004 en atmosferos absorbcija skaičiuojama pagal formulę:

$$A_{atm} = \alpha d / 1000, \quad \text{dB} \quad \{4\}$$

kur,

α – atmosferinis garso silpnėjimo koeficientas dB/km.

Atmosferinis garso silpnėjimo koeficientas itin priklauso nuo garso bangų dažnio, aplinkos temperatūros bei santykinės drėgmės ir mažai nuo slėgio. Koeficiento reikšmės surandame standarte LST ISO 9613-2:2004 en pateiktoje lentelėje pagal artimiausias metines vietovės meteorologines

sąlygas. Artimiausia esanti lentelėje ir atitinkanti Lietuvos sąlygas vidutinė metinė oro temperatūra yra 10 °C, o santykinė drėgmė 70 %.

Triukšmo galios lygio sumažėjimas dėl žemės paviršiaus efekto skaičiuojamas pagal LST ISO 9613-2:2004 en pateiktą formulę:

$$A_{gr} = 4.8 - (2h_m/d[17+(300/d)]) \geq 0 \text{ dB} \quad \{5\}$$

kur,

h_m – vidutinis garso sklaidimo kelio aukštis virš žemės paviršiaus, m.

Triukšmo slopinimas dėl barjero poveikio priklauso nuo barjero pobūdžio ir jo parametrų. Karjero pakraštyje sustumiamas dirvožemio pylimas prilygsta paprastos difrakcijos modeliui. Bendruoju atveju garso slopinimas skaičiuojamas pagal formulę:

$$A_{bar} = D_z - A_{gr} > 0 \quad \{6\}$$

Jei garso slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto skaičiuojamas atskirai ir įjungiamas į bendrą triukšmo lygio sumažėjimo skaičiavimo formulę, tai skaičiuojant barjero efektą jis eliminuojamas. Tuo atveju triukšmo lygio sumažėjimas dėl barjero įtakos yra lygus:

$$A_{bar} = D_z > 0 \quad \{7\}$$

kur,

D_z – triukšmo lygio sumažėjimas dėl barjero kiekvienai garso bangų oktavai, kuris apskaičiuojamas pagal formulę:

$$D_z = 10\lg[3 + (C_2/\lambda)C_3zK_{met}], \quad \text{dB} \quad \{8\}$$

kur,

C_2 – yra lygus 20 ir išreiškia atspindžio nuo grunto efektą;

C_3 – yra lygus 1, kai barjeras aprašomas vienos difrakcijos modeliui;

λ – kiekvienos oktavos vidurio garso bangos ilgis, m;

z – bangų kelio ilgio skirtumas tarp kelio apeinant barjerą ir tiesaus kelio (m), kuris apskaičiuojamas, naudojant vienos difrakcijos modelį, pagal sekančią formulę:

$$z = [(d_{ss} + d_{sr})^2 + a^2]^{1/2} - d \quad \{9\}$$

kur,

d_{ss} – yra atstumas nuo triukšmo šaltinio iki pirmos barjero difrakcijos briaunos, m;

d_{sr} – yra atstumas nuo barjero difrakcijos briaunos iki priėmėjo, m;

a – yra atstumo sudedamoji lygiagreti barjero briaunai tarp šaltinio ir priėmėjo, m;

Pastarojoje formulėje, skaičiuojant atstumus įvertinamas taip pat aplinkos reljefas, t.y. įvertinamas šaltinio ir priėmėjo aukščių skirtumas, nes jis įtakoja garso sklaidimo kelio ilgį. Šiuo atveju priimama, kad mechanizmai išteklių gavybos proceso metu dirbs už 3 m aukščio suformuoto dirvožemio pylimo. Kiti papildomi garso slopinimo efektai nebepriimami skaičiavimams, norint

atspindėti geriausias garso sklaidimo sąlygas.

Bendrasis svertinis (ekvivalentinis) garso slėgio lygio sumažėjimas apskaičiuojamas įvertinant garso slėgio lygį pagal formulę {1}, jo sumažėjimą pagal formulę {2}, kiekvienam triukšmo šaltiniui ir kiekvienai garso bangų oktavai, apjungiant visų šaltinių ir visus triukšmo gesinimo faktorius pagal formulę:

$$L_{AT}(DW) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^n \left[\sum_{j=1}^8 10^{0.1 [L_{fT}(j) + A_f(j)]} \right] \right\} \text{ dB}$$

kur,

n – triukšmo šaltinių skaičius;

j – indeksas, išreiškiantis aštuonių standartinių garso bangų oktavų vidurkių dažnius nuo 63 Hz iki 8 kHz;

A_f - korekcija (dėl žmogaus klausos ypatumų) pagal atskiras oktavas, paimama iš standarto IEC 651:1979.

Ilgą laikotarpio vidurkinis ekvivalentinis triukšmo garso lygis apskaičiuojamas įvertinant meteorologines vietovės sąlygas pagal formulę:

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met} \quad \{11\}$$

kur,

C_{met} – meteorologinių sąlygų korekcija.

Darnusis Lietuvos standartas LST ISO 9613-2:2004 en nurodo, kad meteorologinių sąlygų korekcija nedideliais atstumais C_{met} yra lygi nuliui, kai šaltinio ir priėmėjo aukščių suma metrais padauginta iš 10 yra mažesnė nei atstumo tarp jų projekcija į horizontalią plokštumą.

Planuojamame karjere triukšmo šaltinių aukštis yra 2,5 m virš žemės paviršiaus, priėmėjo – apie 1,5 m virš žemės paviršiaus. Šių aukščių suma padauginta iš 10 yra lygi 40 m. Tai reiškia, kad iki 40 m triukšmo lygis nekinta dėl meteorologinių sąlygų įtakos. Dideliems atstumams jis reikšmingesnis tikrai esant dideliems triukšmo šaltinio ir priėmėjo aukščiams.

Garso lygio apskaičiavimo formulė {1} pagal Lietuvos standartą LST ISO 9613-2:2004 en yra skirta pačiam didžiausiam triukšmo lygiui įvertinti, kai meteorologinės garso sklaidimo sąlygos yra pačios palankiausios. Pateiktuose skaičiavimuose papildomas garso slopimas dėl jo sklaidimui nepalankių sąlygų (pvz., prieš vėją) yra ignoruojamas. Tokiu atveju skaičiavimų rezultatai yra pateikiami pačiomis geriausiomis garso sklaidimui meteorologinėmis sąlygomis. Realiau atveju garso lygis pas priėmėją bus žemesnis keletu decibelų, nei apskaičiuota.

Pagal kasybos darbų technologiją, darbai karjere prasideda nuo dirvožemio sluoksnio nuėmimo. Tuo metu darbus atlieka vien tikrai buldozeris, kuris prie artimiausios sodybos gyvenamosios aplinkos priartės 285 m. Per visą karjero veiklos laikotarpį buldozeris palei karjero pakraštį link sodybos dirbs vos 1 – 2 pamainas. Skaičiavimų rezultatai, esant geriausiomis triukšmo

sklidimo sąlygoms, pateikiami 2.8 lentelėje.

2.8 lentelė

Maksimalus buldozerio skleidžiamo triukšmo lygis artimiausios sodybos gyvenamojoje aplinkoje, esančioje už 280 m, dirbant telkinio pakraštyje

Rodikliai	Oktavos							
Garso bangų dažnis, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{fT}	74	83	78	74	74	70	67	62
A_f pataisos, dB	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	1,1
Slopimas dėl geometrinės sklaidos, A_{div}	37,10	37,10	37,10	37,10	37,10	37,10	37,10	37,10
Atmosferos absorbcija, A_{atm}	0,03	0,11	0,29	0,54	1,05	2,76	9,35	33,35
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, A_{gr}	4,55	4,55	4,55	4,55	4,55	4,55	4,55	4,55
Slopinimas dėl barjero poveikio, A_{bar}	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	6,13	25,14	27,47	28,61	31,30	26,79	17,01	-11,89
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	4,10	326,77	558,66	726,94	1349,58	477,75	50,22	0,06
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)	35,43							

Šie skaičiavimai rodo, kad buldozeriui dirbant telkinio pakraštyje ir nuimant dirvožemį, triukšmo lygis 35,43 dB(A) artimiausios sodybos gyvenamojoje aplinkoje neviršys 55 dB(A) ekvivalentinio leidžiamo triukšmo lygio, kurį leidžia Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Akustinis triukšmas ...“ gyvenamojoje aplinkoje dienos metu ir bus artimas foniniam 35 dB(A) triukšmo lygiui. Skaičiuoti koks bus triukšmo lygis tolimesnėse sodybose nuo planuojamo naudoti ploto nebetenka prasmės.

Vykdamas tolimesnius kasybos darbus, karjerinė technika dirbs jau atitverta dirvožemio pylimais. Triukšmo lygio gesimas smėlio gavybos darbuose, dirbant ekskavatoriui bei vienam sunkvežimiui, apskaičiuotas 2.9 lentelėje. Skaičiavimai buvo atlikti esant 300 m atstumui. Atlikti skaičiavimai rodo, kad artimiausią gyvenamąją teritoriją pasiekiantis 28,47 dB(A) triukšmo lygis bus dar mažesnis nei vykdant nuodangos darbus ir neviršys leidžiamo 55 dB(A) lygio.

Palei produkcijos išvežimo kelią iki plento nėra nei vienos sodybos, todėl triukšmas nėra atskirai vertinamas.

Atlikti skaičiavimai rodo, kad planuojamame karjere skleidžiamas triukšmas neviršys ribų nustatytų higienos normoje. Esant tokiems skaičiavimų rezultatams, triukšmo lygių izolinijų planai nėra būtini. Atlikti standartu numatyti skaičiavimai, netgi prie pačių nepalankiausių sąlygų rodo neaukštą triukšmo lygį, nepavojingą gyventojų sveikatai. Šie skaičiavimai atlikti pagal patį blogiausią scenarijų, kai mechanizmai dirba arčiausiai gyvenamosios aplinkos.

2.9 lentelė

Maksimalus suminis kasybos mechanizmų skleidžiamo triukšmo lygio apskaičiavimas artimiausios sodybos gyvenamojoje aplinkoje, kai mechanizmai išsidėstę karjero pakraštyje

Rodikliai	Oktavos								
Garso bangų dažnis, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Ekskavatorius Liebherr R 920									
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{fT}	75	76	72	68	65	63	57	49	
A_f pataisos, dB	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	1,1	
Slopimas dėl geometrinės sklaidos, A_{div}	37,54	37,54	37,54	37,54	37,54	37,54	37,54	37,54	
Atmosferos absorbcija, A_{atm}	0,03	0,12	0,30	0,57	1,11	2,91	9,84	35,10	
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, A_{gr}	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	
Slopinimas dėl barjero poveikio, A_{bar}	5,05	5,30	5,78	6,60	7,88	9,67	11,92	14,49	
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	1,62	12,37	15,22	15,53	13,91	9,51	-5,86	-41,59	
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	1,45	17,27	33,25	35,72	24,59	8,94	0,26	0,00	
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)	20,85								
Sunkvežimis SCANIA P340									
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{fT}	93	79	76	74	73	72	69	66	
A_f pataisos, dB	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	1,1	
Slopimas dėl geometrinės sklaidos, A_{div}	37,54	37,54	37,54	37,54	37,54	37,54	37,54	37,54	
Atmosferos absorbcija, A_{atm}	0,03	0,12	0,30	0,57	1,11	2,91	9,84	35,10	
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, A_{gr}	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	
Slopinimas dėl barjero poveikio, A_{bar}	5,05	5,30	5,78	6,60	7,88	9,67	11,92	14,49	
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	19,62	15,37	19,22	21,53	21,91	18,51	6,14	-24,59	
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	91,61	34,46	83,51	142,22	155,15	71,03	4,11	0,00	
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)	27,65								
Suminis ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)					28,47				

13. *Biologinės taršos susidarymas ir jos prevencija.* Karjere nesusidarys biologinė tarša. Lauko biotualetas nuolat bus išvežamas tuo užsiimančios įmonės.
14. *Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių. Ekstremalių įvykių ir ekstremalių situacijų tikimybė ir jų prevencija.* Smėlio karjeras nedega. Pats karjeras savaime nekelia jokios grėsmės aplinkai, dirbančiųjų ir aplinkinių gyventojų sveikatai ar nuosavybei, jei darbai vykdomi pagal parengtą telkinio išteklių naudojimo planą, nepažeidžiant darbų ir eismo saugos normų bei reikalavimų. Karjere nesusidarys ir nebus kaupiamos kenksmingos atliekos. Išsiliejus kurui gruntas ar vanduo bus nedelsiant surinktas, užpilamas surišančiu sorbentu ir atiduotas valymu užsiimančioms įmonėms. Ekskavatoriaus hidraulinė sistema bus užpildyta ekologine alyva. Įmonėje dirbantys darbuotojai bus supažindinti su darbo priemonėmis, kaip tinkamai jas valdyti ir naudotis. Šiame karjere vykdomos veiklos apibendrinta rizikos analizė pateikiama 2.10 lentelėje. Rizikos ir ekstremalių įvykių analizės vertinimas atliktas vadovaujantis planuojamos ūkinės veiklos galimų avarijų rizikos vertinimo rekomendacijomis (Žin. 2002-08-08, Nr. 61-297). Iš esmės galima pasakyti, kad dėl galimo nukrypimo nuo darbų saugos normų, daugiau nukentės pats karjerą eksploatuojantis ūkio subjektas nei gamta patirs neigiamą poveikį. Po darbo pamainos karjere technika bus atitraukiama nuo gavybos šlaitų ir laikoma technikos kieme prie konteinerinio tipo patalpų. Technikos gedimo atveju ji bus nutempiama į technikos kiemą.

2.10 lentelė

Rizikos analizės struktūra Talkonių karjere

Objektas	Operacija	Pavojingas veiksnys	Nelaimingo atsitikimo pobūdis	Pažeidžiami objektai	Pasekmės pažeidžiamiesiems objektams	Reikšmingumas			Nelaimingo atsitikimo greitis	Nelaimingo atsitikimo tikimybė	Svarba (rizikos laipsnis)	Prevencinės priemonės
						žmonėms	gamtai	nuosavybei				
Karjeras	Kasimas	Šlaitų stabilumas	Nuogriuvos, nuošliaužos	Kasimo technika	Nereikšmingos	Nereikšmingos	Nereikšmingos	Nereikšmingos	Vidutiniškas	Visiškai tikėtina	Nereikšmingas	Nepažeisti projektinius sprendimus ir darbų saugos reikalavimus
Karjeras	Kuro užpylimas	Tekijimas	Išsiliejimas	Gruntas	Nereikšmingos	Nereikšmingos	Nereikšmingos	Nereikšmingos	Vidutiniškas	Visiškai tikėtina	Nereikšmingas	Nepažeisti darbų saugos reikalavimus, turėti utilizavimo maišus ir sorbentus
Transportas	Krovinių gabenimas	Kinetinė judesio energija	Eismo įvykis	Automobilis	Ribotos	Ribotos	Nereikšmingos	Nereikšmingos	Vidutiniškas	Visiškai tikėtina	Nereikšmingas	Laikytis eismo taisyklių reikalavimų

15. *Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai dėl vandens ir oro užterštumo.* Planuojama veikla niekaip neįtakos tiesiogiai vandens užterštumo. Jokie teršalai nebus išleidžiami į paviršinius vandens telkinius.

Dirbant karjerinei technikai susidarys oro tarša, kylanti iš vidaus degimo variklių, deginant kurą. Kuro markės bei išmetamų dujų toksiškumas nustatyti automobilių ir kitų savaeigių mechanizmų techninėmis eksploatacijos taisyklėmis. Eksploatacijos eigoje periodiškai turės būti tikrinamas karjero mechanizmų vidaus degimo variklių darbo režimo atitikimas nustatytiems normatyvams (LAND 15-2000). Visi mechanizmai per metus sudegins apie 14,8 t dyzelinio kuro (2.4 lentelė). Metinis išmetamų teršalų kiekis yra nedidelis. Išmetamų dujų kiekis apskaičiuotas pagal Aplinkos ministro 1998-07-13 įsakymu Nr. 125 patvirtintą metodiką: „Teršiančių medžiagų, išmetamų į atmosferą iš mašinų su vidaus degimo varikliais, vertinimo metodika“. Sudeginus tokį šio kuro kiekį į aplinką per metus pateks 3,12 t teršalų: 1,91 t anglies monoksido, 0,66 t angliavandenilių, 0,46 t azoto junginių, 0,01 t sieros dioksido ir 0,08 t kietųjų dalelių. Pagal planuojamas kuro sąnaudas, įvertinus vidutinį mašinų amžių, eksploataavimo sritį, mašinų konstrukcines ypatybes, buvo apskaičiuotos teršiančių medžiagų, išmetamų į atmosferą iš mašinų kiekis. Skaičiavimai pateikiami 2.11 lentelėje.

Aplinkos oro kokybės vertinimui panaudota Aplinkos apsaugos agentūros parengta ir oficialiai rekomenduojama metodologija. Ji paremta Europos Sąjungos oro kokybės direktyvos (Bendroji direktyva, pirmoji Dukterinė direktyva ir kt.) nuostatomis, kurios įveda modeliavimo naudojimą oro kokybės vertinime ir valdyme. Bendrosios direktyvos preambulėje minimas „kitų, be tiesioginio matavimo, aplinkos oro kokybės vertinimo būdų naudojimas“, 2 straipsnyje apibrėžiama,

2.11 lentelė

Maksimalaus metinio teršalų kiekio, išmetamo į atmosferą iš dyzelinių vidaus degimo variklių apskaičiavimas

Teršalai	Mašinų amžius, metai	Dyzelinio kuro sunaudojimo norma		Mato vnt.	Koeficientai				Lyginamoji tarša, kg/t	Teršalų kiekis, W		
		litrais	kg		M	K ₁	K ₂	K ₃		Mato vnt.	Kiekis	Per metus, t
Ekskavatorius Liebherr R 920												
CO	3	12	10,24	l/h	0,9	0,909	1	1	130	t/h	0,00121	1,13
CH	3	12	10,24	l/h	0,9	1,01	1	1	40,7	t/h	0,00042	0,39
NO _x	3	12	10,24	l/h	0,9	0,973	1	1	31,3	t/h	0,00031	0,29
SO ₂	3	12	10,24	l/h	0,9	1	1	1	1	t/h	0,00001	0,01
KD	3	12	10,24	l/h	0,9	1,231	1	1	4,3	t/h	0,00005	0,05
Buldozeris CAT D5K												
CO	5	10	8,53	l/h	0,9	0,909	1,1	1	130	t/h	0,00111	0,56
CH	5	10	8,53	l/h	0,9	1,01	1,1	1	40,7	t/h	0,00039	0,19
NO _x	5	10	8,53	l/h	0,9	0,973	1,05	1	31,3	t/h	0,00027	0,14
SO ₂	5	10	8,53	l/h	0,9	1	1	1	1	t/h	0,00001	0,00
KD	5	10	8,53	l/h	0,9	1,231	1,1	1	4,3	t/h	0,00005	0,03
Sunkvežimis SCANIA P340												
CO	10	40	34,12	l/100 km	1	1	1,5	1	130	t/100 km	0,00665	0,22
CH	10	40	34,12	l/100 km	1	1	1,6	1	40,7	t/100 km	0,00222	0,07
NO _x	10	40	34,12	l/100 km	1	1	0,89	1	31,3	t/100 km	0,00095	0,03
SO ₂	10	40	34,12	l/100 km	1	1	1	1	1	t/100 km	0,00003	0,0011
KD	10	40	34,12	l/100 km	1	1	1,2	1	4,3	t/100 km	0,00018	0,006
Iš visų mechanizmų per metus												
CO												1,91
CH												0,66
NO _x												0,46
SO ₂												0,01
KD												0,08
Iš viso:												3,12

kad vertinimas **“tai kiekvienas metodas**, naudojamas teršalo lygiui matuoti, apskaičiuoti, prognozuoti arba įvertinti”, o toliau konkrečiai teigiama (6 straipsnis), kad galima naudoti modeliavimo metodus. Pirmoji Dukterinė direktyva tai išplėtoja, įvesdama papildomų vertinimo metodų naudojimą (6(3) straipsnis), taip pat nurodo duomenų kokybės reikalavimus modeliams pagal tikslumą (VIII priedas). Tačiau ši direktyva neapsiriboja vien tiktais modelių taikymu. Pabrėžiama galimybė naudoti **kiekvieną metodą**, priklausomai nuo objekto sudėtingumo ir reikšmingumo oro kokybės vertinimui.

Vertinant aplinkos oro kokybę svarbu nustatyti oro kokybės tikslus - ribines vertes - ir numatyti ar šios vertės bus viršijamos ateityje. Atskirais atvejais tai padaryti nėra sunku, jei yra santykinai mažai taršos šaltinių ir esamos koncentracijos yra gerokai mažesnės negu ribinės vertės. Kitais atvejais, kur yra daug taršos šaltinių ir tikėtina, kad ribinės vertės bus viršijamos, tada ir reikalingi tikslūs bei sudėtingi vertinimo metodai. Šiais atvejais oro kokybės vertinimo įrankiu gali būti modelis. Vartotojas turi pagrįsti tam tikro modelio pasirinkimą numatytam tikslui. Aukščiau

nurodytoje Aplinkos apsaugos agentūros parengtoje metodikoje išskiriami trys oro taršos vertinimo ir modelio parinkimo etapai. Pirmajame nustatomi žymūs taršos šaltiniai vertinamojoje teritorijoje ir įvertinama ar jie turi potencialias galimybes išmesti žymų teršalų kiekį. Jei tokios galimybės nėra – tai tuo oro taršos vertinimas ir užsibaigia.

Kaip rodo skaičiavimai, pagal darbų apimtį ir planuojamą naudoti techniką, Talkonių karjere metinis išmetamų teršalų kiekis nėra didelis. Minėta tvarka reglamentuoja taip pat kokiose situacijose kurie modeliai gali būti naudojami. Paprastai nuo neorganizuotų šaltinių, tokių kaip karjeras (jame dirbančios technikos) skaičiavimai nėra atliekami.

Aplinkos apsaugos agentūros parengtoje metodinėje medžiagoje apie oro kokybės vertinimą naudojant modelius nurodo, kad panašiais atvejais modeliavimas iš viso nėra pritaikomas. Modeliavimas nuo judančių taršos šaltinių niekur nenaudojamas. Modeliuojant taršą nuo kelių, modelyje priimamas vidutinis lengvųjų automobilių ir sunkvežimių skaičius kelio atkarpoje. Sudėtingi modeliai, tokie kaip AEROMOD ir ADMS gali turėti prasmę tik tada kai būtina gauti paklaidą ne didesnę nei 50 %, t.y. tada, kai oro taršos koncentracijos artima ribinės vertės. Tuo atveju reikalinga apjungti gan didelius duomenų masyvus, įvesti iki 100 taršos šaltinių, aukštus emisijos kaminus ir pan. Mažų reikšmių ar pavienių taršos taškų modelis nepriima, o dirbtinai jas padidinus modeliavimas tampa netikslus ir beprasmis. Tokiais metodais yra atliktas ne vieno karjero oro taršos modeliavimas, kuriuose žvyro ir smėlio gavybos apimtys siekia 0,5-1 mln. m³/metus, dirba žymiai didesnis technikos kiekis, gausesni pervežimai, tačiau visais atvejais (Rūsteikiai, Pašiliai, Petrašiūnai, Čedasai, Kojeliai) tekdavo modeliuotojams didinti taršos šaltinių skaičių, ar emisijos aukštį, ar išmetimų kiekį, tačiau ir tokiais atvejais galutinis rezultatas visada buvo toks pats - visų teršalų koncentracijos pažemio ore ties karjero riba ir palei žaliavos išvežimo žvyrkelius buvo dešimtinis ir šimtais kartų mažesnės nei DLK. Veikiančių karjerų (o jų Lietuvoje per 250) patirtis liudija tą patį, - oro tarša juose ir prieigose niekur nesiekia ribinių verčių.

Akivaizdu, kad esant 30 tūkst. m³ gavybos apimtims per metus, lyginant su kitais didesniais karjerais, ir juose išliekančiais žemais oro taršos rodikliais, sekant normatyvinio dokumento nuostatomis, užbaigiamas oro taršos vertinimas. Kadangi karjere ir jo prieigose, kur artima gyvenamųjų sodybų bei produkcijos išvežimo kelyje, oro taršos rodikliai išliks ženkliai mažesni už leistinas koncentracijas. Prognoziniam vertinimui konkrečios vertės nėra itin svarbios, nes teršalų koncentracijos visuose karjeruose ženkliai mažesnės už ribines. Šiame karjere, lyginant su kitais oro tarša bus dar mažesnė, nes praktiškai visą laiką jame dirbs du – trys mechanizmai.

Naudojant paprasčiausius oro taršos atrankos modelius, kur įvestos didžiausios reikšmės ir pačios blogiausios klimatinės sąlygos, esant panašiam mechanizmų skaičiui, oro tarša už 100 m beveik visiškai nebejaučiama. O didžiausios leistinos koncentracijos (DLK) nebevirsijamos ir už 20 – 30 m, dirbant visiems mechanizmom kartu vienoje vietoje t.y. modeliuojant kaip nuo

stacionaraus šaltinio (pvz. kamino). Kas realiai nėra įmanoma. Oro taršos koncentracijos artimiausiose sodybose dėl paties karjero veiklos ir toliau išliks būdingos kaimiškoms vietovėms.

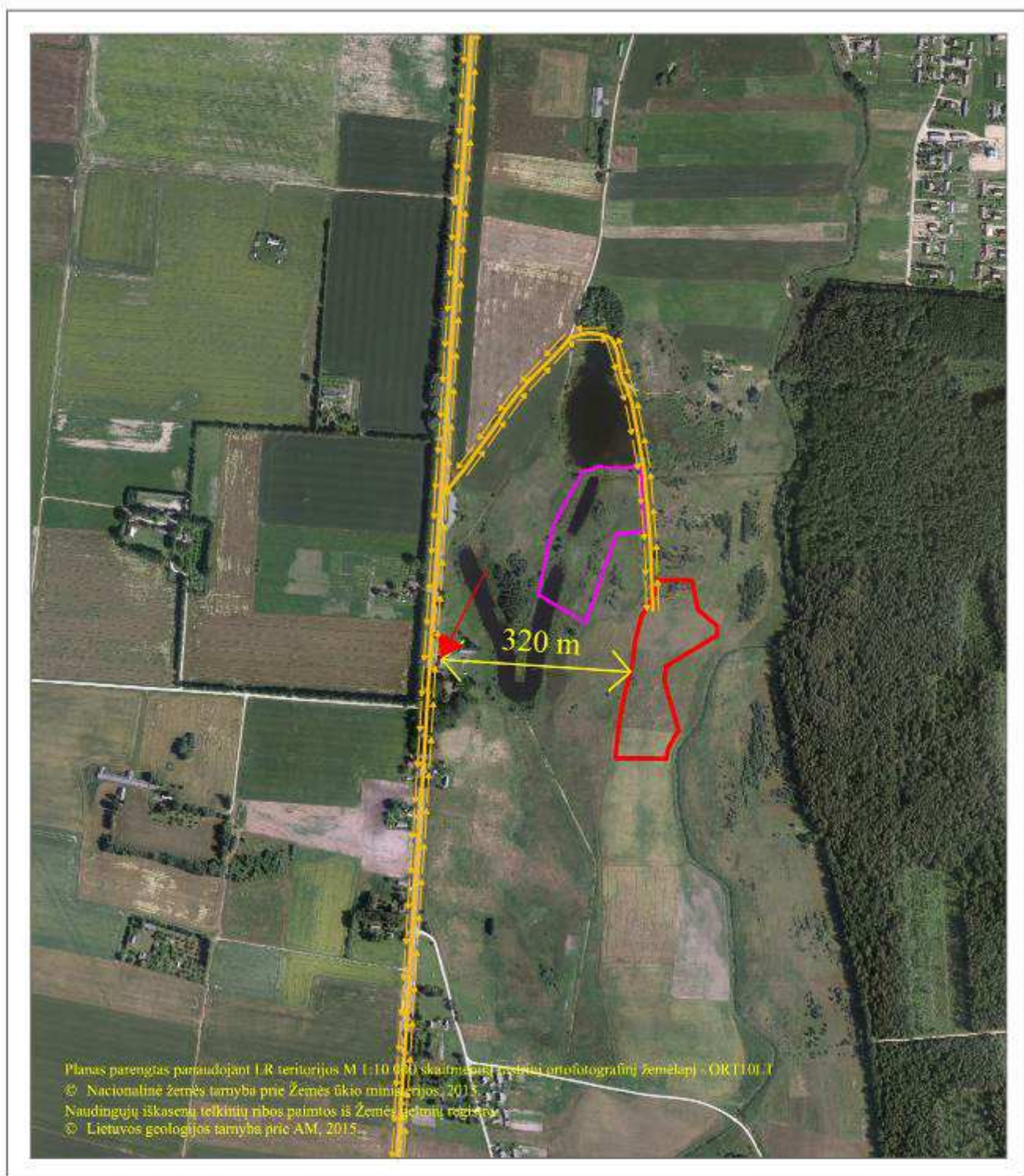
16. *Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla.* Vertinamame plote jokia kita veikla neplanuojama. Greta nėra didelių ir stambių pramoninių objektų.
17. *Veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, numatomas eksploatacijos laikas.* Visi ištekliai, esant planuojamoms metinėms gavybos apimtims 30 tūkst. m³, bus iškasti apytiksliai per 2 metus. Tiksliau tai bus apskaičiuota, rengiant telkinio naudojimo planą, kada bus įvertinti visi išteklių nuostoliai (dugne, šlaituose nejudinamose pakraščio juostose ir kt.).

III. Planuojamos ūkinės veiklos vieta

18. *Planuojamos ūkinės veiklos vieta.* Planuojamas naudoti Talkonių smėlio telkinys yra Panevėžio apskrityje, Pasvalio rajono savivaldybėje, Pumpėnų seniūnijoje, Talkonių kaime (2.1 – 2.2 pav., 3.1 pav.). Nagrinėjamas plotas patenka į du žemės ūkio paskirties sklypus (Kadastriniai žemės sklypų Nr. 6715/0006:99, 6715/0006:100) (2 – 3 tekstiniai priedai).
19. *Planuojamos ūkinės veiklos sklypo ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus. Informacija apie vietovės infrastruktūrą, urbanizuotas teritorijas, esamus statinius ir šių teritorijų ir (ar) statinių atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos.* Planuojamame naudoti plote esantys žemės sklypai turi specialiosiose žemės ir miško naudojimo sąlygose nustatytus apribojimus – VI. Elektros linijų apsaugos zonos, XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai, XXIX. Paviršinio vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos ir telkinių apsaugos zonos (3 tekstinis priedas).

Greta esantys (2 tekstinis priedas), besiribojantys suformuoti žemės sklypai, pagrinde yra žemės ir miškų ūkio paskirties. Aplink karjerus nėra išskiriamos sanitarinės apsaugos zonos. Tad gretimiesiems žemės sklypams nebus nustatyta papildomų apribojimų.

Pasvalio rajono savivaldybės teritorijos bendrajame plane, žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinyje, planuojamas naudoti plotas rodomas kaip intensyvios ūkio veiklos perspektyvių gyvenamųjų vietovių įtakos zonose teritorija (3.2 pav.). Taip pat nagrinėjamas plotas patenka į rajono gamtinio karkaso teritoriją, tačiau pagal Gamtinio karkaso nuostatus nedraudžiama įrengti karjerus šiose teritorijose (3.3 pav.). Gamtinio karkaso nuostatų (Žin., 2010, Nr. 87-4619) 15 p. nurodo, kad „gamtinio karkaso konservacinės, miškų, žemės ūkio ir kitos rekreacinės paskirties teritorijose draudžiama statyti pramonės įmones, kurioms reikalingi taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimai“. Tačiau karjeras nėra statinys ir karjerų veiklai TIPK nereikalingi. Kompensacinės priemonės kraštovaizdžio natūralumui atkurti, plačiau aprašomos 32 skyriuje.

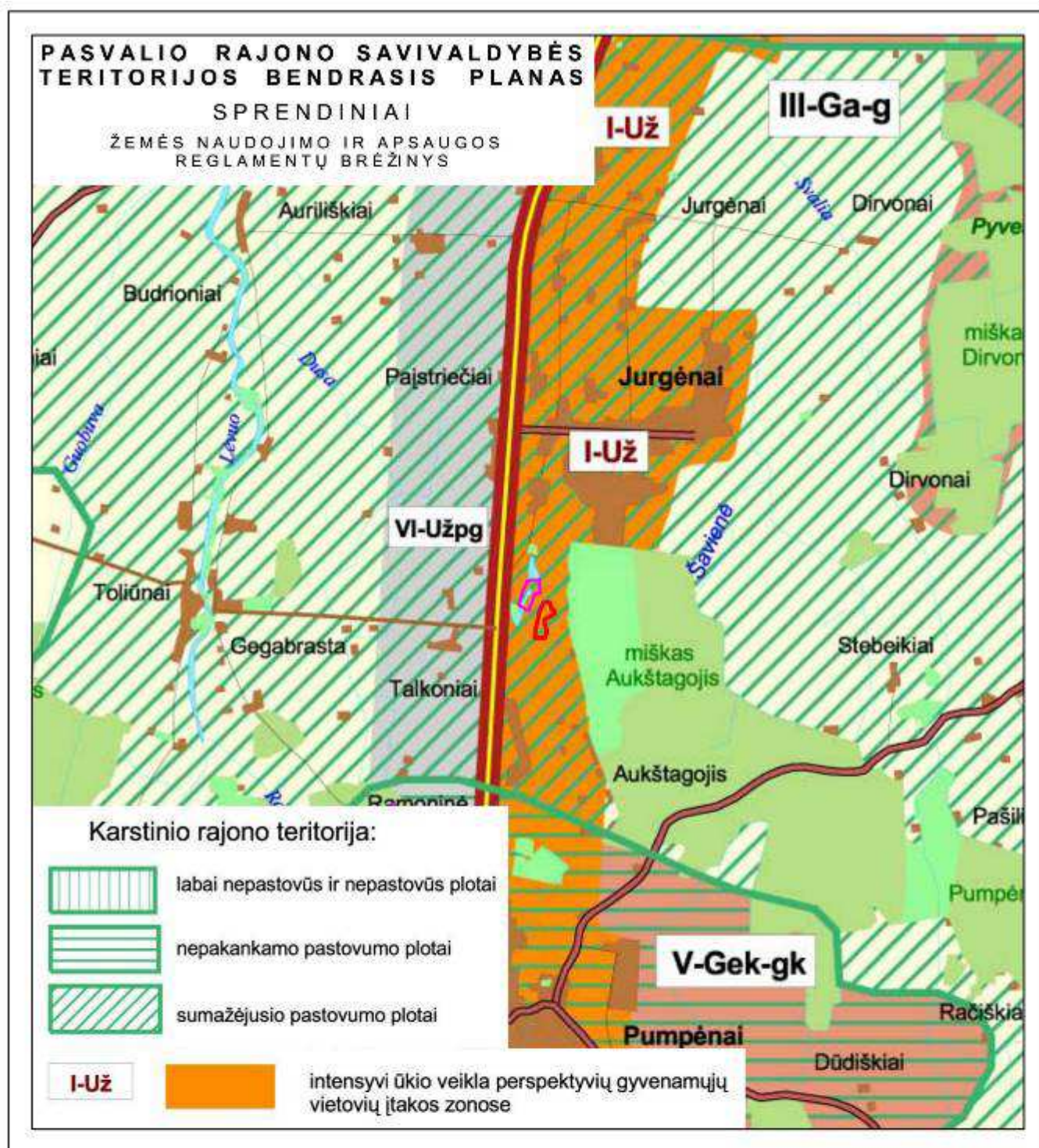


3.1 pav. Talkonių smėlio telkinio situacinis ortofotografinis planas

M 1:10 000

Sutartiniai ženklai

- Planuojamas naudoti 2016 m detaliai išžvalgytas
- Talkonių smėlio telkinys (2,63 ha)
- Detaliai išžvalgytų išteklių riba
- ← Artimiausia sodyba
- Išvežimo kelias

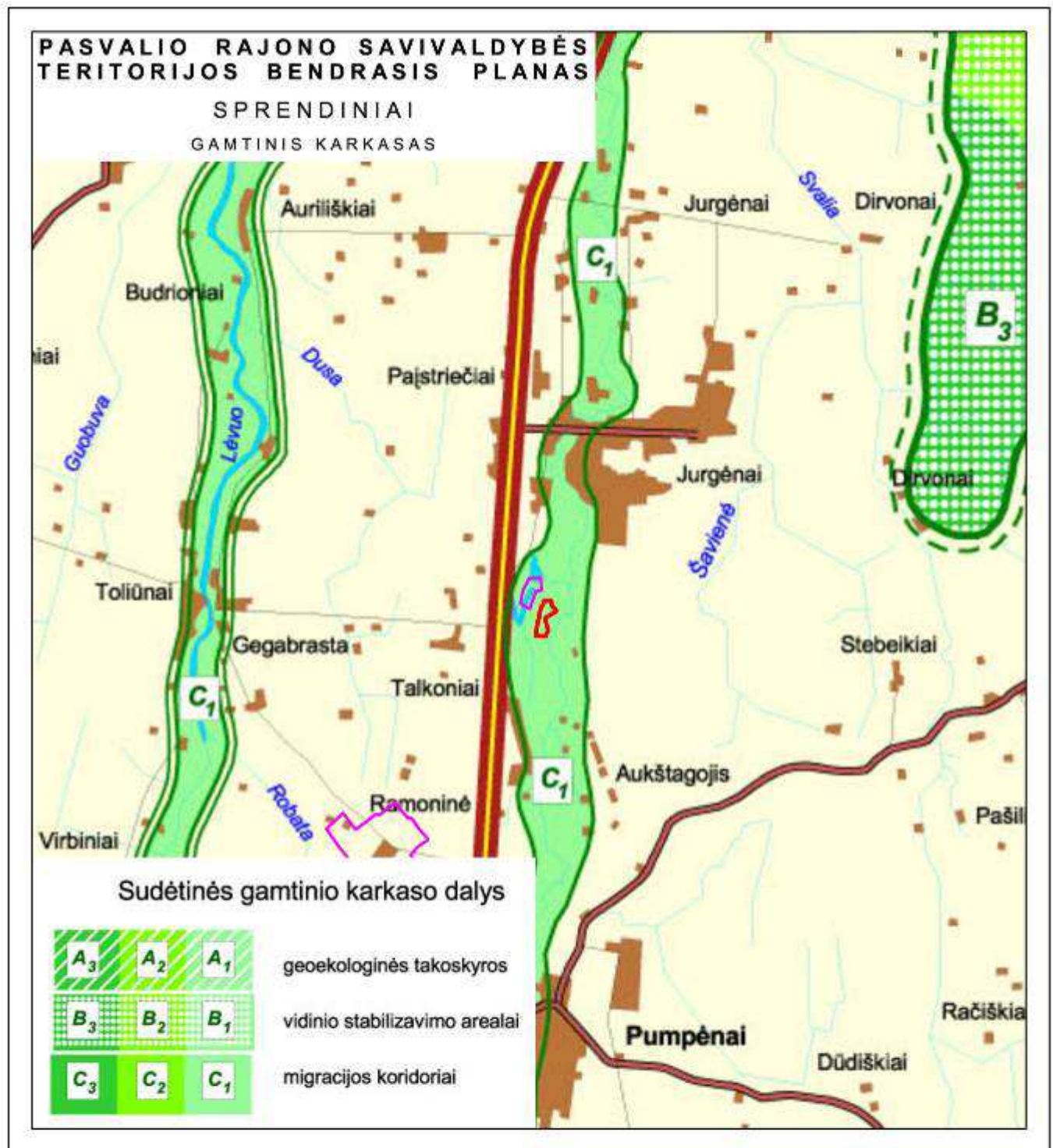


3.2 pav. Ištrauka iš Pasvalio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendinių

M 1:50 000

Sutartiniai ženklai

- Planuojamas naudoti 2016 m detaliai išžvalgytas Talkonių smėlio telkinys (2,63 ha)
- Detaliai išžvalgyti telkiniai



**3.3 pav. Ištrauka iš Pasvalio rajono savivaldybės teritorijos
bendrojo plano sprendinių**

M 1:50 000

Sutartiniai ženklai

- Planuojamas naudoti 2016 m detaliai išžvalgytas
- Talkonių smėlio telkinys (2,63 ha)
- Detaliai išžvalgyti telkiniai

Pagal Lietuvos Respublikos Konstitucijos 47 str. Lietuvos Respublikai išimtinė nuosavybės teise priklauso žemės gelmės. Šis turtas nėra perduotas ar patikėtas valdyti ar kaip nors kitaip reguliuoti jo naudojimo galimybes savivaldybėms. Tokiai, neretai pasitaikančiai situacijai išeliminuoti Lietuvos Respublikos Seimas 2013 metų viduryje priėmė naują Teritorijų planavimo įstatymą, kuris įsigaliojo nuo 2014 sausio 1 d. Šio įstatymo 4 straipsnyje yra aiškiai nurodyta, kad „4. Valstybės lygmens kompleksinio teritorijų planavimo dokumentų, valstybei svarbių projektų teritorijų planavimo dokumentų, Vyriausybės patvirtintų specialiojo teritorijų planavimo dokumentų, žemės gelmių naudojimo planų sprendiniai turi AUKŠTESNĘ TEISINĘ galią už savivaldybės lygmens ir vietovės lygmens kompleksinio ir specialiojo teritorijų planavimo dokumentų sprendinius ir privalomai taikomi savivaldybėms rengiant, keičiant ar koreguojant savivaldybės lygmens ir vietovės lygmens teritorijų planavimo dokumentus.“ Tokiu būdu, vėlesniuose dokumentų rengimo etapuose, parengti ir patvirtinti šio telkinio naudojimo plano sprendiniai turės būti integruojami į Pasvalio rajono bendrojo plano sprendinius.

Planuojamas naudoti Talkonių smėlio telkinys yra Panevėžio apskrityje, Pasvalio rajono savivaldybėje, nuo Pasvalio miesto nutolęs 11,2 km į pietvakarius, Pumpėnų seniūnijoje, Talkonių kaime (2.1 – 2.2 pav., 3.1 pav.). Nagrinėjamo ploto centro koordinatės LKS-94 yra 6203536 m (X) ir 521613 m (Y). Telkinys yra išsidėstęs visiškai neurbanizuotoje, kaimiškoje vietovėje. Artimiausia sodyba nuo planuojamo naudoti ploto ribos yra nutolusi 320 m į vakarus (3.1 pav.). Kitos sodybos nutolusios dar didesniais atstumais. Greta nėra planuojama gyvenamųjų teritorijų namų statybai (pagal TPDRIS sistemos duomenis). Produkcijai iš karjero išvežti, nereikės papildomai tiesti kelių, o bus naudojamos jau sukurtos kelių infrastruktūra (3.1 pav.). Iki magistralinio kelio Panevėžys – Pasvalys – Ryga (Nr. A10) vedantis vietinės reikšmės žvyrkelis (apie 0,9 km) bus sustiprintas ir pritaikytas sunkiasvorės technikos judėjimui. Palei išvežimo žvyrkelio ruožą nėra nei vienos gyvenamosios sodybos. Sunkvežimiai judės tik viešo naudojimo keliais, kuriuose nėra jokių apribojimų sunkiajam transportui. Vidutinis transportavimo atstumas skaičiavimuose priimamas 20 km. Tai palankūs tiek ekonominiai, tiek socialiniai ir gamtosauginiai faktoriai telkinio naudojimui, nes nereikės didelių papildomų investicijų produkcijos išvežimo kelio tiesimui, bus naudojamos jau anksčiau sukurtos kelių infrastruktūra.

20. *Informacija apie eksploatuojamus ir išžvalgytus žemės gelmių telkinių išteklius, įskaitant dirvožemį; geologinius procesus ir reiškinius, geotopus.* Planuojamas naudoti plotas apima 2,63 ha, kuriame detalai išžvalgyta ir Lietuvos geologijos tarnybos prie AM direktoriaus 2016 m. kovo 15 d. įsakymu Nr. 1 – 43 patvirtinta 58 tūkst. m³ smėlio išteklių (7 tekstinis priedas). Bendras apskaičiuotas dirvožemio tūris telkinyje, kurio didžioji dalis bus nuimta, sudaro per 13 tūkst. m³. Duomenų apie didesnius geologinius procesus ir reiškinius, geotopus šioje vietovėje nėra žinoma. Artimiausia smegduobė nuo vertinamo ploto nutolusi 1,3 km į šiaurės rytus (pagal Lietuvos

geologijos tarnybos prie AM Valstybinės geologijos informacinės sistemos Geolis duomenis).

Telkinio geologinė sandara

Talkonių smėlio telkinio **dangą** sudaro augalinis sluoksnis ir 5 gręžinyje aptiktas plonas 0,2 m storio priemolis, dangos storis kinta nuo 0,4 iki 0,6 m ir vidutiniškai sudaro 0,5 m (1 grafinis priedas).

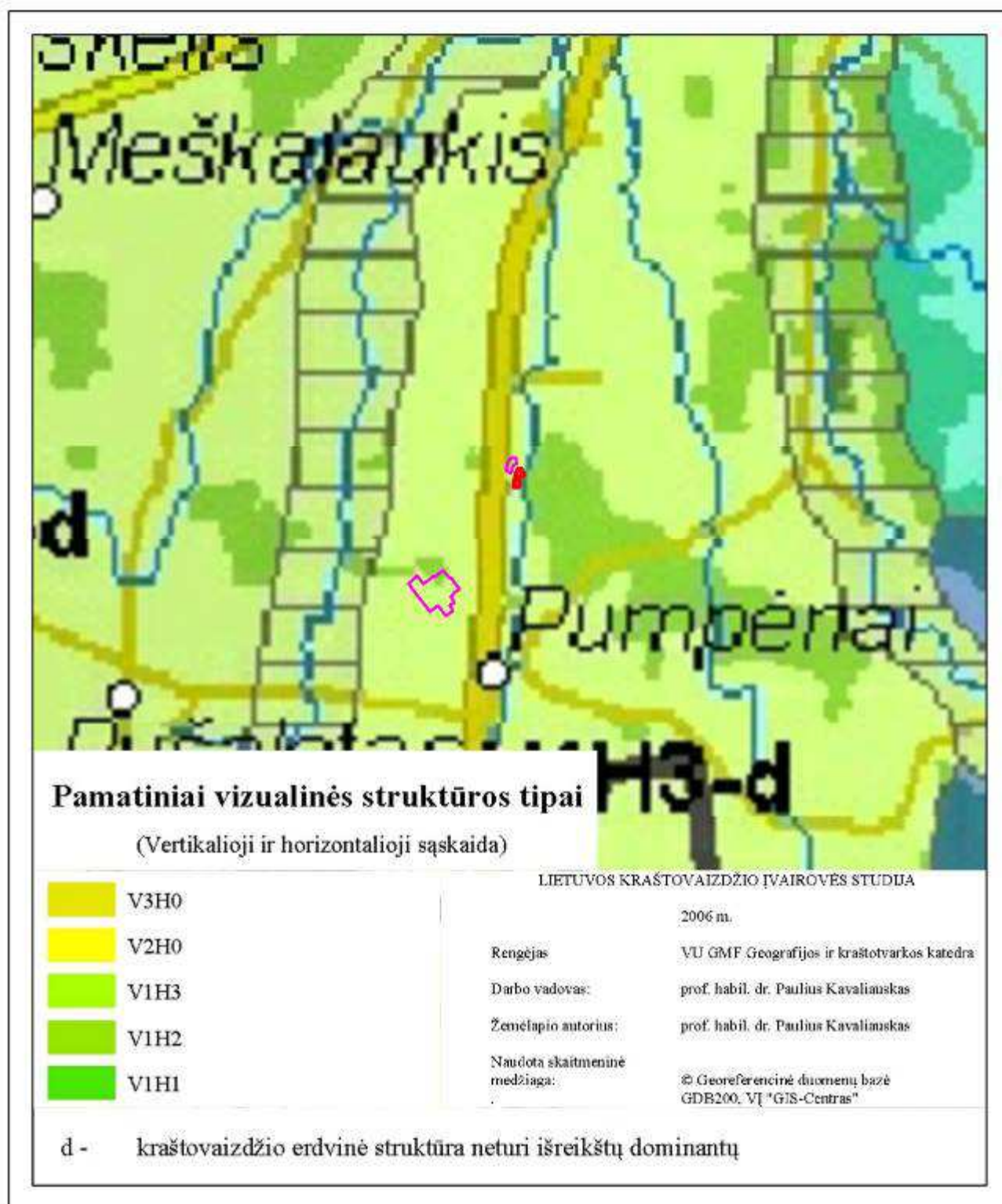
Naudingąjį sluoksnį sudaro sauso ir apvandeninto smėlio sluoksnis. Bendras naudingojo klodo storis kinta nuo 1,5 m iki 3,7 m, vidutiniškai sudaro 2,2 m (1 grafinis priedas). Daugelyje gręžinių viso naudingo klodo storis kinta intervale nuo 2,0 iki 3,0 m. Didžiausi naudingo klodo storiai aptinkami pietvakarinėje nagrinėjamo ploto dalyje. Sauso naudingo klodo storiai svyruoja nuo 1,1 iki 1,8 m, vidutiniškai sudaro 1,6 m. Didžiojoje dalyje gręžinių sauso naudingo klodo storis viršija 1,6 m. Apvandeninto naudingo klodo storis yra mažas, jis kinta nuo 0,5 iki 2,0 m, vidutiniškai sudaro 0,6 m. Daugumoje gręžinių apvandeninto naudingo klodo storis siekia 1,0 m.

Telkinio **aslą** sudaro Baltijos posvitės moreninis, pilkas, kietas, su žvirgždo priemaiša priemolis.

Apibendrinant galima pasakyti, kad Talkonių smėlio telkinio naudingąjį sluoksnį galima sėkmingai naudoti kaip žaliavą gatvėms, žemės sankasoms, oro uostams, įvairios paskirties aikštelėms, pėsčiųjų takams ir kitiems transporto įrenginiams, bei įvairiuose kituose statybos darbuose.

21. Informacija apie kraštovaizdį, gamtinį karkasą, vietovės reljefą. LR Kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studijoje, kraštovaizdžio vizualinės struktūros brėžinyje, planuojamas naudoti plotas remiantis vizualinės struktūros vertikaliosios ir horizontaliosios sąskaidos veiksniais priskirtas tipui – V_1H_3 (3.4 pav.). Šio tipo kraštovaizdis skirstyme turi vidutinę vertę, nes jame išreikštas tik vienas horizontalusis veiksnys. Pagal vizualinės struktūros dominantiškumą nagrinėjamame plote esantis kraštovaizdis priskirtas d kategorijai, kur kraštovaizdžio erdvinė struktūra neturi išreikštų dominantų.

Šioje vietovėje kraštovaizdžio natūrali struktūra jau pakeista nutiesus magistralinį kelią, aukštos įtampos elektros liniją, melioravus ir ištiesinus Įstro upelio natūralią vagą, išekspluotavus dalį kito Talkonių telkinio ploto, įrengus melioracijos griovių ir drenažo sistemos tankų tinklą (2.1 – 2.2 pav., 1 grafinis priedas). Telkinių plotai, lyginant su visu kraštovaizdžio tipo plotu, yra itin maži. Juos iškasus ir rekultivavus kraštovaizdžio tipas nepasikeičia, aplinka lieka analogiška kaip iki kasybos pradžios buvusiai, nes nepakinta bendra reljefo skaida (tai akivaizdžiai matyti iš 3.4 pav., kur telkinys esant M 1:100: 000 vos yra įžiūrimas). Tad eksploatuojant Talkonių smėlio telkinį, poveikis visam kraštovaizdžio tipui bus minimalus ir neturintis liekaninių pasekmių.



**3.4 pav. Ištrauka iš Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros brėžinio
M 1:100 000**

Sutartiniai ženklai

- Planuojamas naudoti 2016 m detaliai išžvalgytas
- Talkonių smėlio telkinys (2,63 ha)
- Detaliai išžvalgyti telkiniai

Pati naudingųjų iškasenų gavyba kraštovaizdžio natūralumą pakeičia tik lokaliai, skirtingai nei inžinerinės infrastruktūros tiesimas (keliai, elektros linijos, kitos komunikacijos), pramonės plėtra, kurių vystymas daro daug didesnę įtaką regioniniu mastu (pagal LR Kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studiją).

Telkinio geomorfologinė ir orografinė situacija.

Telkinys yra Mūšos – Nemunėlio lygumoje, Joniškėlio – Krinčino limnoglacialinėje lygumoje. Pagal prof. A.Basalyko geomorfologinį rajonavimą tai Krinčino – Daujėnų mikrorajonas, kuriam priskiriama žemiausia rajono dalis, apimanti ledyno plaštakinę dubumą, apklotą storu limnoglacialiniu molių sluoksniu. Minėtam mikrorajonui priskiriamas plokščiosios molingosios lygumos (**ml**) vietovaizdis.

Talkonių smėlio telkinio santykinis reljefo peraukštėjimas sudaro iki 0,8 m. Absoliutiniai aukščiai kinta tarp 37,0 – 37,8 m (1 grafinis priedas). Tai lyguma, kurios tik šiaurės rytinė dalis palengva žemėjanti (2.2 pav.).

22. *Informacija apie saugomas teritorijas.* Planuojamas naudoti plotas nepatenka į saugomas teritorijas. Artimiausia saugoma teritorija yra už 4,8 km į rytus esantis Pyvesos hidrografinis draustinis (3.5 pav.). Artimiausia Natura 2000 saugoma teritorija svarbi buveinių apsaugai yra Pyvesos upės slėnis žemiau Rinkūnų, nutolęs 4,95 km į rytus. Artimiausia Natura 2000 teritorija svarbi paukščių apsaugai yra Žalioji giria, nutolusi 12 km į pietryčius. Kitos saugomos teritorijos nutolusios dar didesniais atstumais. Vykdoma veikla neturės jokio tiesioginio poveikio artimiausioms saugomoms teritorijoms. Tam nėra visiškai jokio pagrindo.
23. *Informacija apie biotopus.* Planuojamas naudoti plotas yra apleistas žemės ūkio laukas. Toks biotopas gamtosaugine prasme neturi jokios ypatingos vertės. Tai nėra kuom nors išskirtinis biotopas patrauklus saugomoms ir retoms gyvūnų bei augalų rūšims, kurioms reikalingos labai specifinės aplinkos sąlygos. Nagrinėjamame plote neauga miškas (3.6 pav.).

Vertinamame plote ir greta nėra aptikta jokių Europos bendrijos svarbos natūralių buveinių (3.7 pav.). Į rytus esantiems Vakarų taigos (9010) miškams išteklių gavyba neturės jokio poveikio. Kasant smėlio išteklius nebus sutrikdyta natūrali gamtinė rūšių pusiausvyra. Tačiau baigus išteklių gavybos darbus ir rekultivavus karjerą į vandens telkinį, susikurs kur kas patrauklesnės biotopas nei šiuo metu esantis apleistas žemės ūkio laukas. Pagal Saugomų rūšių informacinės sistemos duomenis nagrinėjamame plote ir jo apylinkėse nėra fiksuota jokių saugomų rūšių buvimo faktų (8 tekstinis priedas).



3.5 pav. Ištrauka iš Saugomų teritorijų valstybės kadastro

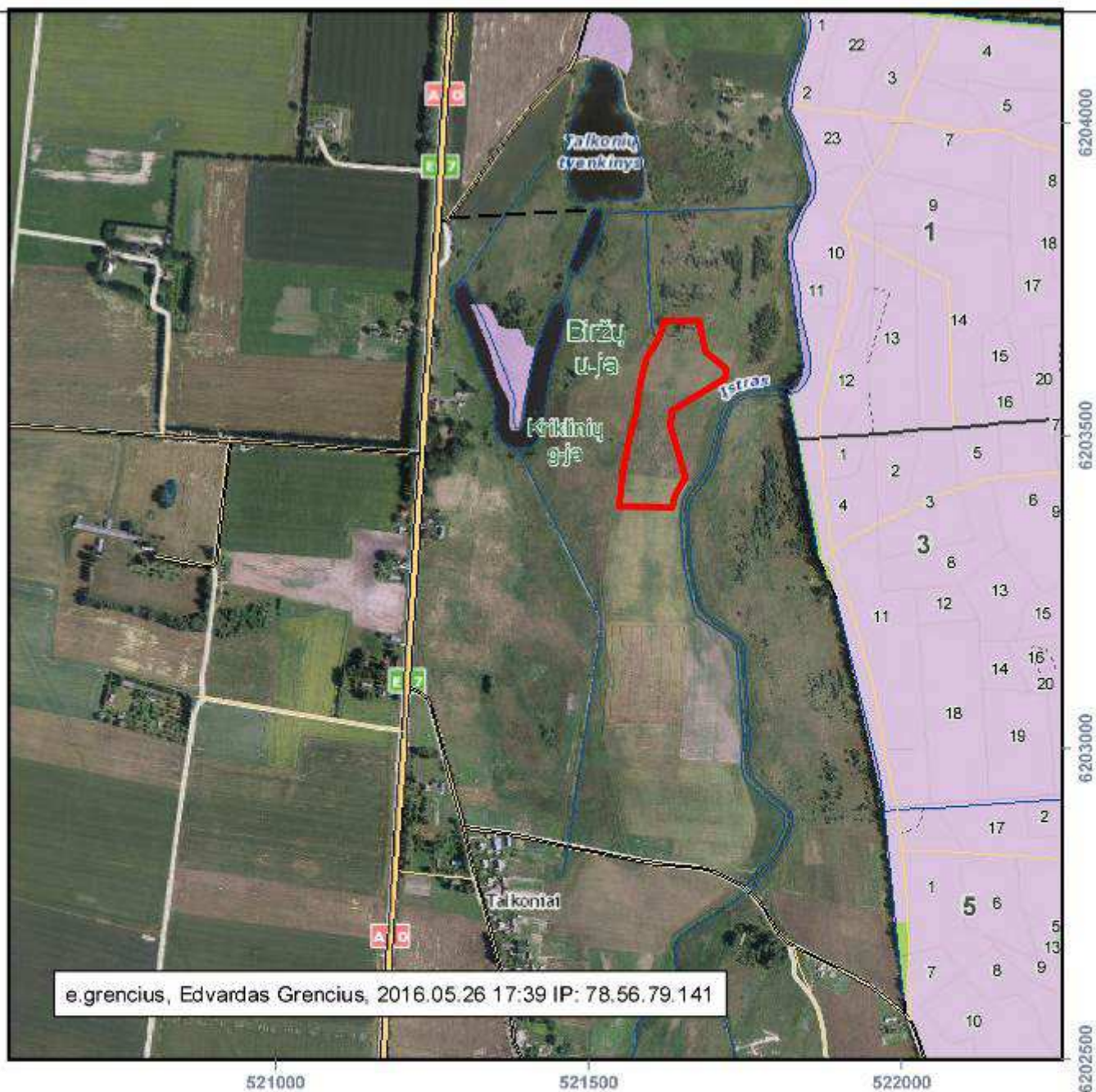
M 1:50 000

Sutartiniai ženklai

Planuojamas naudoti 2016 m detalai išvalgytas

Talkonių smėlio telkinys (2,63 ha)

LIETUVOS RESPUBLIKOS MIŠKŲ VALSTYBĖS KADASTRAS
KARTOGRAFINĖS DUOMENŲ BAZĖS FRAGMENTAS
M 1:10000



VALSTYBINĖ MIŠKŲ TARNYBA
Pramonės pr. 11a, LT-51327, Kaunas. Tel.: (837)490292, faks.: (837)490251
El. paštas: vmt@amvmt.lt, svetainė internete: www.amvmt.lt

Sutartiniai ženklai

	Valdos		I grupė. Rezervatiniai miškai		Valstybinės reikšmės miškai
	Taksacinių sklypų ribos		II A grupė. Ekosistemų apsaugos miškai		Planuojamas naudoti 2016 m detaliai išžvalgytas Talkonių smėlio telkinys (2,63 ha)
	Miško žemė		II B grupė. Rekreaciniai miškai		
	Ne miško žemė		III grupė. Apsauginiai miškai		
	Ne miško žemė apauganti mišku		IV grupė. Ūkiniai miškai		
	Koreguojami taksaciniai sklypai				

3.6 pav. Ištrauka iš LR miškų valstybės kadastro



3.7 pav. Ištrauka iš Europos Bendrijos svarbos natūralių buveinių žemėlapio

M 1:10 000

Sutartiniai ženklai

Planuojamas naudoti 2016 m detaliai išžvalgytas

Talkonių smėlio telkinys (2,63 ha)

24. *Informacija apie jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas.* Hidrografinį tinklą nagrinėjamo ploto apylinkėse sudaro palei rytinę nagrinėjamo ploto pusę tekantis ištiesintos vagos Įstro upelis (LR upių, ežerų ir tvenkinių kadastre Nr. 41011045) bei į vakarus ir šiaurės vakarus, už 150 m ir toliau, esantys dirbtiniai, pratekantys, nedideli tvenkiniai (LR upių, ežerų ir tvenkinių kadastre Nr. 40050161 ir 41050161) (2.1 – 2.2 pav.). Taip pat planuojamo eksploatuoti telkinio vietoje ir aplink jį yra tankus melioracijos griovių ir drenažo tinklas (1 grafinis priedas).

Talkonių smėlio telkinys patenka į vandens telkinių apsaugos zoną, tačiau išteklių apskaičiavimo kontūras atitrauktas 10 m nuo Įstro upelio apsaugos juostos ir joje ištekliai nebuvo aprobuojami Lietuvos geologijos tarnyboje (remiantis AM ministro įsakymu Nr. 540 „Dėl paviršinio vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymo taisyklių patvirtinimo“). Pakrančių apsaugos juostose naudingųjų išteklių gavyba yra negalima, tačiau vandens telkinių apsaugos zonose naudingųjų išteklių gavyba yra leistina. Daugumas smėlio ir žvyro telkinių Lietuvoje yra upių tėkmės nuogulos, o patys telkiniai yra išsidėstę upių terasose, senvagėse ir pan. Kaip pavyzdį, šiuo atveju būtų galima pateikti Agluonos upelį. Prie panašaus Agluonos upelio vakarų Lietuvoje (Klaipėdos rajono savivaldybėje) yra išsidėstę keletas karjerų ir juose vykdoma veikla iki šios nepadarė neigiamos įtakos upelio hidrologiniam režimui.

Talkonių smėlio telkinyje bei jo apylinkėse išplitusios Baltijos posvitės limnoglacialinės nuogulos (*lgIIIbI*) ir holoceno epochos aliuvinės bei balų nuogulos. Pastarosiose besitalpinantis vanduo ir sudaro vandeningą horizontą. Geologinės žvalgybos metu visuose gręžiniuose buvo matuotas šio vandens gylis. Gruntinio vandens slūgsojimo gylis, priklausomai nuo reljefo padėties, tirtame plote svyruoja nuo 1,5 m iki 2,5 m. Sauso ir apvandeninto klodų riba priimta pagal vidurkinį vandens lygį gręžiniuose, t.y. 35,4 m NN. T.y. toks pats kaip ir greta tekančiame melioruotame Įstro upelyje. Visa telkinio drenažo sistema nuvesta į Įstro upelį (1 grafinis priedas). Iš vakarinėje telkinio pusėje esančių vandens tvenkinių vanduo melioracijos grioviais taip pat nuvestas į Įstro upelį (2.2 pav.).

Šiais metais žvalgytame plote aeracijos zonos storis svyruoja nuo 1,5 iki 2,5 m, vidutiniškai sudaro 1,8 m. Esant tokiai plonai aeracijos zonai gruntinis srautas intensyviai maitinamas atmosferiniais krituliais, o kartu ir vandens išgaravimas nuo gruntinio vandens paviršiaus yra didelis. Todėl vandens lygis telkinyje praktiškai priklauso nuo sezono ir meteorologinių sąlygų. Tokie telkiniai priskiriami infiltraciniam – išgaravimo naudingųjų iškasenų telkinių gruntinio vandens balanso tipui. Talkonių smėlio telkinyje gruntinio vandens horizonto šoninės ribos atitinka pusiau atviro vandeningo horizonto filtracijos schemą. Karjero eksploatacijos metu suformuoti vandeningo horizonto pakitimai neturės įtakos aplinkiniam vandens tinklo lygiui.

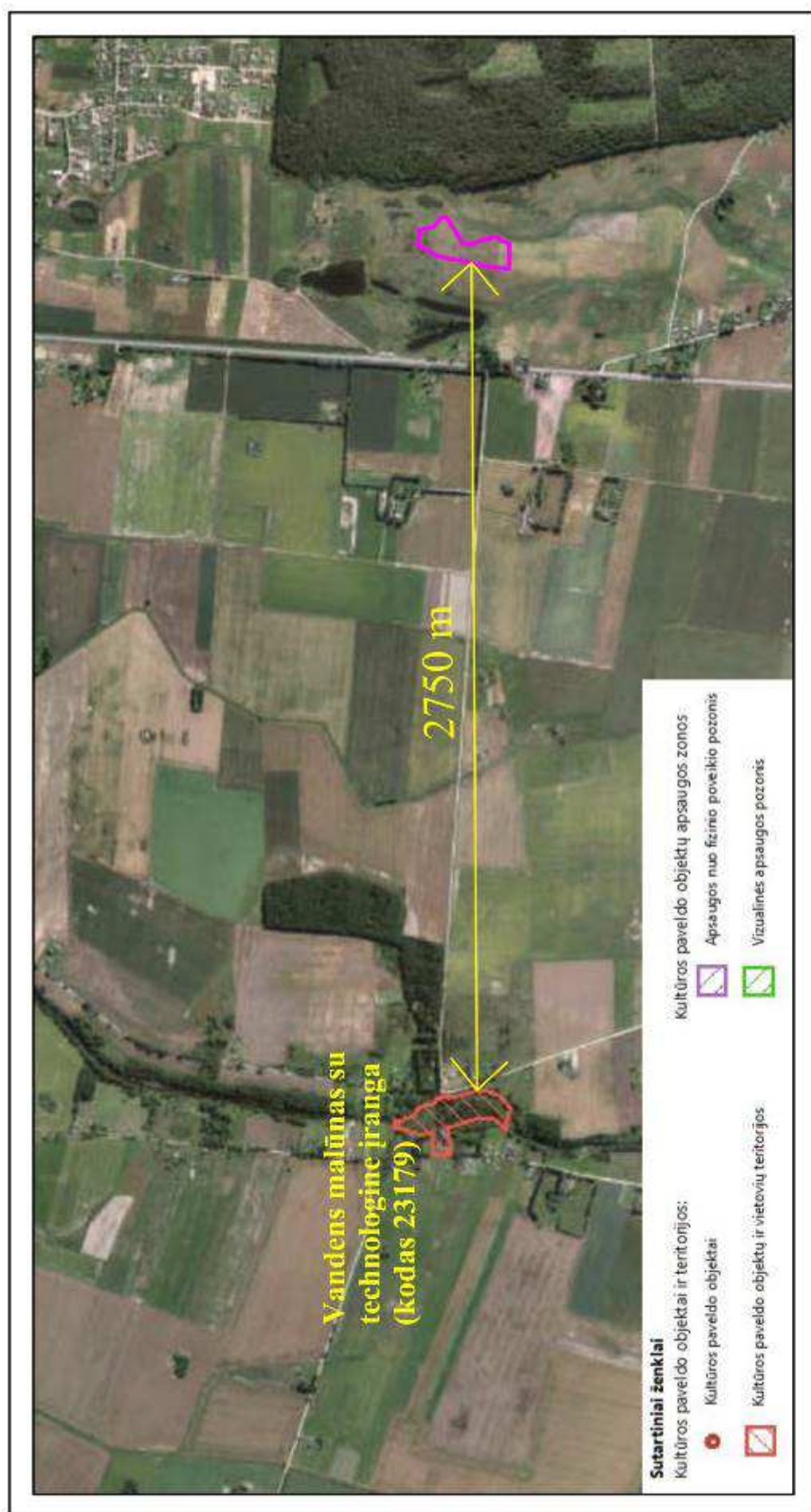
Didžiausią įtaką hidrologiniam režimui šioje vietoje ir toliau turės įrengta drenažo sistema ir melioracijos griovių tinklas (1 grafinis priedas, 2.2 pav.) bei iškrentantis kritulių kiekis. Vandens

lygis karjere nebus dirbtinai žeminamas ar kitaip keičiamas. Naudingųjų iškasenų gavyba ir kitokie darbai nebus vykdomi paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostoje. Apibendrinant galima pasakyti, kad smėlio eksploatavimas šioje vietoje neturės jokios tiesioginės neigiamos įtakos aplinkiniams vandens telkiniams, upėms ir artimiausių sodybų šuliniams. Smėlis bus iškastas palengva, o ne visas iš karto. Iš apvandeninto klogo iškasta žaliava bus pilama į pylimus nusausesėjimui, iš kurių perteklinė drėgmė sugrįš atgal į gruntinius vandenis. Bendra metinė vandens prietaka (balansas) į arti paviršiaus esančius gruntinius vandenis bus visada teigiama, nes Lietuva yra drėgmės pertekliaus zonoje, kur iškrenta daugiau kritulių nei išgaruoja.

25. *Informacija apie teritorijos taršą praeityje.* Jokių duomenų apie buvusią taršą nagrinėjamame plote nėra žinoma.
26. *Informacija apie tankiai apgyvendintas teritorijas ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos.* Telkinys yra išsidėstęs visiškai neurbanizuotoje, kaimiškoje vietovėje. Artimiausia sodyba nuo planuojamo naudoti ploto ribos yra nutolusi 320 m į vakarus (3.1 pav.). Kitos sodybos nutolusios dar didesniais atstumais.
27. *Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamąsias kultūros vertybes.* Telkinio teritorijoje nėra žinoma jokių istorinių, kultūrinių arba archeologinių vertybių. Artimiausia saugoma kultūros vertybė yra Vandens malūnas su technologine įranga (unikalus objekto kodas kultūros vertybių registre – 23179), nutolęs 2750 m į vakarus (3.8 pav.). Kitos saugomos kultūros vertybės nutolusios dar didesniais atstumais.

IV. Galimo poveikio aplinkai rūšis ir apibūdinimas

28. *Galimas reikšmingas poveikis aplinkos veiksniams, atsižvelgiant į dydį ir erdvinį mastą.* Nenumatyti veiksniai, nepaminėti atrankos medžiagoje sunkiai tikėtini. Eksploatuojant telkinį svarbiausia yra laikytis numatytų gamtosauginių ir naudojimo plano projektinių reikalavimų. Galimas poveikis aplinkos veiksniams, apibendrintai pateikiamas sekančiuose 28.1 – 28.8 skyriuose.
- 28.1. *Poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai, įskaitant galimą neigiamą poveikį gyvenamajai, rekreacinei, visuomeninei aplinkai, gyventojų saugai ir visuomenės sveikatai; galimą poveikį vietos darbo rinkai ir vietovės gyventojų demografijai.* Visuomenės nepasitenkinimo planuojama ūkine veikla neturėtų kilti, kadangi artimiausios gyvenamosios sodybos nutolusios pakankamai dideliu ir saugiu atstumu. Taip pat palei išvežimo žvyrkelio ruožą iki plento nėra nei vienos gyvenamosios sodybos.



3.8 pav. Ištrauka iš Kultūros vertybių registro

M 1:20 000

Sutartiniai ženklai

Planuojamas naudoti 2016 m detalai išžvalgytas

Talkonių smėlio telkinys (2,63 ha)

Apibendrinant planuojamos ūkinės veiklos poveikį pagal triukšmo, išmetamųjų dujų, oro taršos kietosiomis dalelėmis poveikį visuomenės sveikatai ir atsižvelgiant į numatomas tos veiklos poveikį mažinančias priemones (dirvožemio pylimo iki 3 m aukščio sustūmimas, šiuolaikinių saugių ir našių mechanizmų naudojimas, sunkvežimių kėbulų dengimas tentais) galima teigti, kad smėlio gavyba telkinyje neturės jokios įtakos gyventojų sveikatai.

Vertinama teritorija šiuo nėra kuom nors unikali rekreaciniu požiūriu. Baigus naudingųjų išteklių gavybą, buvusio karjero vietoje susiformuos vidutiniškai apie 1 - 2 m gylio vandens baseinas. Karjero šlaitai bus nulėkštinti ir apsodinti medžiais bei krūmais.

Eksploduojant karjerą, veiklos poveikis vietovės darbo rinkai bus nežymiai teigiamas. Karjero veikla nesukels jokių demografinių pokyčių.

28.2. *Poveikis biologinei įvairovei, įskaitant galimą poveikį natūralioms buveinėms dėl jų užstatymo ar suskaidymo, hidrologinio režimo pokyčio, želdinių sunaikinimo ir pan.* Šiuo metu nagrinėjamas plotas tai apleistas, savaiminiais krūmais ir medžiais užsisėjantis žemės ūkio laukas. Pabaigus išteklių gavybą ir rekultivavus karjerą, bus padidintas miškingumas, pakrantes apsodinant mišku, o suformuotame vandens baseine susidarys puikios sąlygos vandens augalams ir gyvūnams veistis, nes vandens baseinas palaipsniui užžels augalija. Gamtosauginiu požiūriu susikurs itin vertingas biotopas vandens ir pelkių gyvūnijai. Čia galės rasti prieglobstį Lietuvoje itin saugomos varliagyvių (rupūžių, varlių, tritonų) ar vandens paukščių rūšys. Planuojamame naudoti plote nėra vertingų buveinių ar žinoma saugomų rūšių aptikimo faktų. Gamtosaugine prasme, vertinama teritorija šiuo metu neturi jokio unikalumo.

28.3. *Poveikis žemei ir dirvožemiui.* Pati naudingųjų iškasenų gavyba atviru būdu turi neišvengiamą poveikį žemės paviršiui. Kitaip tokios kategorijos iškasenų kaip žvyras, smėlis, molis, dolomitas ir kt. nebūtų įmanoma išgauti ir panaudoti visuomenės materialinėje gamyboje. Šiame telkinyje smėlio gavyba jau buvo vykdoma ankstesniais metais (kitame Talkonių telkinio plote, kur šiuo metu susiformavęs vandens telkinys, 2.2 pav. žymimas kaip kūdra), todėl tokio telkinio naudojimas gamtosaugine prasme turi prioritetą. Žaliava (naudingoji iškasena) iš telkinio bus išvežta ir pagrinde panaudota kelių tiesimui ir tvarkymui, statybos darbuose ir užpylimams, betono ir įvairių skiedinių gamybai. Iškasus naudingąjį klotą, karjero šlaitai bus nulėkštinti. Nuodangos darbų metu nuimtas dirvožemis bus sandėliuojamas karjero pakraščiuose, o vėliau panaudotas karjero rekultivavimui.

28.4. *Poveikis vandeniui, pakrančių zonoms, jūrų aplinkai.* Kasant smėlį bus atidengtas gruntinio vandens sluoksnis, tačiau vanduo iš karjero nebus dirbtinai siurbiamas ar kitaip keičiamas vandens lygis. Jokie teršalai į vandens telkinį taip pat nebus išleidžiami. Planuojama veikla nebus vykdoma pakrančių apsaugos juostoje. Didžiausią įtaką hidrologiniam režimui šioje vietoje ir toliau turės įrengta drenažo sistema ir melioracijos griovių tinklas bei iškrentantis kritulių kiekis.

- 28.5. *Poveikis orui ir vietovės meteorologinėms sąlygoms.* Planuojamoje teritorijoje teršalus į orą išmes vos keletas dirbančių mobilių mechanizmų. Dyzelinis kuras ekskavatoriaus, buldozerio ir sunkvežimių darbui yra įprastinis energijos šaltinis. Dirbant šiems mechanizmomis oro tarša netrukus išsisklaidys atmosferoje. Mobilūs oro taršos šaltiniai dirbantys karjere neturės jokios įtakos vietovės meteorologinėms sąlygoms. Tai nėra stacionarūs oro taršos šaltiniai, o ir veiklos mastas labai nedidelis, lyginant su stambesniais pramoniniais objektais.
- 28.6. *Poveikis kraštovaizdžiui, pasižyminčiam estetineis, nekilnojamosiomis kultūros ar kitomis vertybėmis, rekreaciniais ištekliais, ypač vizualinis, įskaitant poveikį dėl reljefo formų keitimo.* Šioje vietovėje kraštovaizdžio natūrali struktūra jau pakeista nutiesus magistralinį kelią, aukštos įtampos elektros liniją, melioravus ir ištiesinus Įstro upelio natūralią vagą, išekspluotavus dalį kito Talkonių telkinio ploto, įrengus melioracijos griovių ir drenažo sistemos tankų tinklą.
- Pagal kraštovaizdžio vertingumo skirstymą, vertinamas plotas neturi aukštos vertės, o planuojamas atidaryti karjeras neįtakos bendros kraštovaizdžio struktūros (plačiau apie tai 21 skyriuje). Iškasto karjero šlaitai bus nulėkštinti, užpilti dangos padermėmis ir dirvožemiu, apsėti žole bei apsodinti krūmais ir medžiais šlaitų erozijai sumažinti. Karjero vietoje susidarys vandens telkinys, o neapvandeninta karjero dalis apsodinta mišku. Taip bus padidintas teritorijos vandenینگumas ir miškingumas. Tuo pačiu pakils kraštovaizdžio estetinė vertė, nes pagrindiniai faktoriai lemiantys landšafto estetinę vertę yra jo reljefo skaida, miškingumas ir ežeringumas.
- 28.7. *Poveikis materialinėms vertybėms.* Artimiausios telkiniui sodybos nutolusios labai dideliais atstumais. Planuojama veikla neturės joms neigiamos tiesioginės įtakos.
- 28.8. *Poveikis kultūros paveldui.* Artimiausios saugomos kultūros vertybės nutolusios dideliu atstumu. Planuojama veikla neturės joms neigiamo poveikio.
29. *Galimas reikšmingas poveikis veiksnių sąveikai.* Suminis veiksnių poveikis nenumatomas.
30. *Galimas reikšmingas poveikis 28 punkte nurodytiems veiksniams, kurį lemia planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių.* Pagal atliktą išsamų rizikos vertinimą planuojant įsisavinti karjerą, vadovaujantis planuojamos ūkinės veiklos galimų avarijų rizikos vertinimo rekomendacijomis, aiškiai matyti, kad ekstremalūs įvykiai karjere sunkiai įmanomi (14 skyrius). Netgi esant nedidelei avarijos tikimybei ir su tuo susijusiai rizikai numatomos poveikį mažinančios priemonės tokios kaip naftos produktų surišimas sorbentais ir surinkimas bei perdavimas jų valymu užsiimančioms įmonėms. Pažeidus darbų saugos reikalavimus pvz. pasikarus po šlaitu ir jam nugriuvus, nukentės pati kasybos technika ir su ja dirbantis asmuo, tačiau aplinkai nekils jokio tiesioginio pavojaus. Esant mažai veiklos rizikai dėl ekstremaliųjų įvykių sunkiai įmanomas galimas reikšmingas poveikis 28 punkte nurodytiems veiksniams. Svarbiausia eksploatuojant telkinį laikytis poveikio aplinkai vertinimo dokumentacijoje ir telkinio naudojimo plano, kuris bus rengiamas po PAV procedūrą, projektinių darbų saugos reikalavimų.

31. *Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis.* Lietuvos – Latvijos valstybių siena yra už 33 km į šiaurę. Tad karjero veikla šios šalies aplinkai jokios įtakos nedarys, nes neigiamas kasybos poveikis beveik visiškai užgęsta jau už 50 m.
32. *Planuojamos ūkinės veiklos charakteristikos ir (arba) priemonės, kurių numatoma imtis siekiant išvengti bet kokio reikšmingo neigiamo poveikio arba užkirsti jam kelią.* Prieš pradedant gavybos darbus, dirvožemis bus nuimamas buldozeriu ir sustumiamas į pylimus, kurie formuojami palei planuojamo naudoti ploto kontūrą. Šis barjeras puikiausiai tarnaus kaip triukšmo poveikį mažinanti priemonė. Dirvožemio pylimų vieta (-os) bus tiksliai žinomos parengus telkinio naudojimo planą.

Visa kasybos technika dirbs už suformuotų dirvožemio pylimų. Sunkvežimiai išvežantys produkciją bus dengiami tentais.

Iškasto karjero šlaitai bus nulėkštinti, užpilti dangos padermėmis ir dirvožemiu, apsėti žole bei apsodinti krūmais ir medžiais šlaitų erozijai sumažinti. Karjero vietoje didžiojoje dalyje susidarys vandens telkinys, o neapvandeninta karjero dalis bus apsodinta mišku. Taip bus padidintas teritorijos vandeningumas ir miškingumas. Tuo pačiu pakils kraštovaizdžio estetinė vertė, nes pagrindiniai faktoriai lemiantys landšafto estetinę vertę yra jo reljefo skaida, miškingumas ir ežeringumas.

Karjere susidarys sąlygos vandens augalams ir gyvūnams veistis, nes baseinas palaipsniui užžels vandens augalija. Gamtosauginiu požiūriu susikurs itin vertingas biotopas vandens ir pelkių gyvūnijai. Čia galės rasti prieglobstį Lietuvoje itin saugomos varliagyvių (rupūžių, varlių, tritonų) ar vandens paukščių rūšys. Tokių buvusių, sutvarkytų karjerų patrauklumą ypatingai varliagyviams įrodė ne vienas atliktas mokslinis tyrimas ir stebėjimai. Buvusių karjerų vietoje Lietuvoje yra įsteigta net keletas saugomų teritorijų (pvz. Kalvių karjero atkuriamasis sklypas). Dažnai ne vienas naudingųjų iškasenų karjeras yra saugomų teritorijų sudėtyje. Tinkamai sutvarkyti karjerai visada padidina buveinių įvairovę, vietovės gamtosauginę vertę ir jos estetinius resursus. Apie tai vienareikšmiškai buvo akcentuota 2010 m. gruodžio 2 d. Briuselyje vykusiame Europos mineralų forume.

Panaudojus visuomenės poreikiams tenkinti šioje vietovėje detalai išžvalgytus smėlio išteklius, bus atliekami veiksmai, kurie pagal gamtinio karkaso nuostatus yra skatintini: t.y. didinama biologinė įvairovė, ežeringumas ir miškingumas,. Visa tai atitinka subalansuotos gamtonaudos plėtros principus.

Kasybos technikos techninio gedimo atveju (pvz. trūkus hidraulinio skysčio žarnelei) ar išsiliejus kurui perpylimo metu, užterštas gruntas bus surinktas, užpilamas naftos produktus surišančiu sorbentu, o vėliau perduodamas grunto valymu užsiimančioms įmonėms. Panašiai bus elgiamasi ir teršalams patekus į vandenį, eksploatuojant apvandenintą klodą. Į vandenį patekę naftos produktai bus apjuosiami apsauginėmis sorbento bonomis ir susemti bei atiduoti valymu

užsiimančioms specializuotoms įmonėms.

Žemės gelmių apsauga. Pagal Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymą, svarbiausias žemės gelmių apsaugos būdas yra jos išteklių racionalus naudojimas. Tam tikslui po PAV procedūrų bus rengiamas telkinio naudojimo planas. Naudingoji iškasena bus kasama tiksliai suteikto kasybos sklypo kontūre. Žaliava naudojama pagal paskirtį – automobilių kelių tiesimui ir kituose panašios paskirties statybos darbuose. Naudojimo plano metu bus suprojektuota išteklių gavyba, nepažeidžiant galiojančių darbų saugos ir gamtosauginių reikalavimų. Taip pat bus įvertinti neišvengiami kasybos nuostoliai sąlygojami kasybos sklypo ribų, šlaitų padėties aslos litologinės sudėties ir kt. Telkinio išteklių apskaitą vykdys ir naudingosios iškasenos gavybai vadovaus kompetentingas kasybos specialistas.

Atmosferos apsauga. Technologiniai procesai, turintys įtakos karjero aplinkos orui, yra susiję su automobilių transporto ir kitų savaeigių karjero mechanizmų su vidaus degimo varikliais naudojimu. Kuro markės bei išmetamų dujų toksiškumas nustatyti automobilių ir kitų savaeigių mechanizmų techninėmis eksploatacijos taisyklėmis. Eksploatacijos eigoje periodiškai bus tikrinamas karjero mechanizmų vidaus degimo variklių darbo režimo atitikimas nustatytiems normatyvams. Planuojamame naudoti objekte teršalus skleis mobilūs šaltiniai ir oro tarša išmetamomis dujomis pasklis žymiai platesnėje erdvėje nei nuo vieno stacionaraus kamino, bus minimali ir neapčiuopiama. Kasamas natūralios drėgmės smėlis nedulka. Dulкės gali pakilti tiksliai važiuojant transportui išdžiūvusiais karjero keliais. Tam išvengti sausros metu visi karjero keliai ir išvežimo trasa iki plento bus laistomi ir nebus dulkių dėl transporto judėjimo. Pakrautas į transportą smėlis nedulka. Sunkvežimiai išvežantys produkciją, kaip anksčiau minėta, bus dengiami tentais.

Hidrosferos apsauga. Didesnė eksploatuojamos naudingosios iškasenos dalis karjere yra sausame klode. Kasant naudingąjį klodą pramoninių nuotekų ir vandens teršalų nesusidaro, tačiau telkinio naudojimo metu bus kruopščiai sekama, kad technikos kieme atvežamu kuru užpildant buldozerio ir ekskavatoriaus kuro bakus nebūtų degalai išpilami ant žemės. Šiuolaikinių kasybos mechanizmų kuro ir hidraulinės sistemos yra uždaros, o technikai dėl ekstremalaus įvykio atsidūrus vandenyje patektų iki keletos litrų naftos produktų, kurie bus surinkti surišančiu sorbentu. Tačiau tokie įvykiai karjeruose reti ir įprastai veiklai nebūdingi.

Liekaninis kasybos poveikis aplinkai. Gamtos ir visuomenės raidos trukmės požiūriu 2 metai naudingos iškasenos gavybos technologinių procesų poveikis yra momentinis, kuris neišsaus jokių neigiamų aplinkos pokyčių, o iškastas karjeras bus tinkamai sutvarkytas. Iškasto karjero šlaitai bus nulėkštinti, padengti dirvožemiu, apsėti žole bei apsodinti krūmais ir medžiais šlaitų erozijai sumažinti.

Pateikti poveikio sumažinimo ir kompensavimo būdai atitinka subalansuotos gamtonaudos plėtros principus. Bus galima numatyti ir daugiau kompensacinių priemonių visuomenei ar atsakingoms institucijoms išreiškus motyvuotus pasiūlymus, kurie leistų sumažinti neigiamą poveikį aplinkai ir gyventojų sveikatai. Veiklos vykdymo metu pasirodžius, kad poveikis yra didesnis nei numatytas poveikio aplinkai dokumentacijoje, veiklos vykdytojas įsipareigoja taikyti papildomas kompensacines ir neigiamą įtaką mažinančias priemones.

Igaliotas dokumentų rengėjas

UAB <<GJ Magma>> steigėjas, g.m.dr.

G. Juozapavičius

UAB <<GJ Magma>> inžinierius – ekologas

E. Grencius

Tekstiniai priedai:

1. Panevėžio rajono Talkonių II smėlio ir žvyro telkinio geologinės žvalgybos ir planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo sutartis nr. 1369.
2. Kadastro žemėlapių ištrauka. M 1:10 000.
3. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašai (Kadastriniai žemės skl. Nr. 6715/0006:99, 6715/0006:100).
4. Ekskavatoriaus Liebherr R 920 specifikacijos (angl. k.).
5. Buldozerio CAT D5K specifikacijos (angl. k.).
6. Sunkvežimio SCANIA P340 specifikacijos (angl. k.).
7. Lietuvos geologijos tarnybos prie AM direktoriaus 2016 m. kovo 15 d. įsakymas Nr. 1 – 43.
8. Išrašas 2016-04-27 d. iš saugomų rūšių informacinės sistemos.

Rengėjų kvalifikaciniai dokumentai:

1. Leidimas tirti žemės gelmes 2009-06-10 d. Nr. 82 išduotas UAB „GJ Magma“.
2. G.Juozapavičiaus Vilniaus valstybinio V.Kapsuko universiteto diplomas su pagyrimu Nr. 131841.
3. G.Juozapavičiaus gamtos mokslų daktaro diplomas DA004490.
4. E.Grenciaus Vilniaus universiteto magistro diplomas MA Nr. 0841856.

Grafiniai priedai:

1. Talkonių smėlio telkinio markšeiderinis planas. M 1:1 000.

TEKSTINIAI PRIEDAI

1 tekstinis priedas

2 tekstinis priedas



3 tekstinis priedas

Crawler Excavator

R 920
Litronic®

Operating Weight: 20,200 – 23,600 kg
Engine Output: 105 kW / 143 HP
Bucket Capacity: 0.55 – 1.15 m³



LIEBHERR

Technical Data



Engine

Rating per ISO 9249	105 kW (143 HP) at 1,800 RPM
Model	Liebherr D 834 A7
Type	4 cylinder in-line
Bore/Stroke	106/126 mm
Displacement	4.58 l
Engine operation	4-stroke diesel
	Common-Rail injection system
	exhaust-gas recirculation (esgr)
Exhaust gas treatment	oxidation catalyst
	emission standard stage IIIB
Option	Liebherr particle filter
Cooling	water-cooled and integrated motor oil cooler, after-cooled and fuel cooled
Air cleaner	dry-type air cleaner with pre-cleaner, primary and safety elements
Fuel tank	341 l
Electrical system	
Voltage	24 V
Batteries	2 x 135 Ah/12 V
Starter	24 V/5 kW
Alternator	three phase current 28 V/110 A
Engine idling	sensor-controlled
Motor management	connection to the integrated excavator system controlling via CAN-BUS to the economical utilisation of the service that is available



Hydraulic System

Hydraulic system	Positive Control. Dual circuit hydraulic system for independent and need-based quantity allotment via the hydraulic pumps; sensor-guided. Features high system dynamics and sensibility provided by integrated system controlling
Hydraulic pump	Liebherr variable displacement pump built in transversal plate style. In parallel arrangement with integrated transfer box
Max. flow	2 x 173 l/min.
Max. pressure	350 bar
Pump management	electronic pump management via the integrated system controlling (CAN-BUS) synchronous to the control block
Hydraulic tank	207 l
Hydraulic system	max. 360 l
Hydraulic oil filter	1 full flow filter (10 µm)
Hydraulic oil cooler	compact cooler, consisting of a water cooler, sandwiched with hydraulic oil cooler, fuel cooler and after-cooler cores and hydrostatically driven fan
MODE selection	adjustment of engine and hydraulic performance via a mode pre-selector to match application, e.g. for especially economical and environmentally friendly operation or for maximum digging performance and heavy-duty jobs
RPM adjustment	stepless adjustment of engine output via RPM at each selected mode
Tool Control	10 preadjustable pump flows and pressures for add-on tools



Hydraulic Controls

The controlling is conducted via the integrated excavator system technology, input and output modules, communicated via the CAN-BUS with the electronic central unit.

Power distribution	via control valve with integrated safety valves
Servo circuit	
Attachment and swing	proportional via joystick levers
Travel	– with proportionally functioning foot pedals and adjusted with a plugable lever
	– speed pre-selection
Additional functions	proportional regulation via slide switches or foot pedals



Swing Drive

Drive by	Liebherr swash plate motor, shockless and antireaction
Transmission	Liebherr compact planetary reduction gear
Swing ring	Liebherr, sealed single race ball bearing swing ring, internal teeth
Swing speed	0 – 12.9 RPM stepless
Swing torque	51 kNm
Holding brake	wet multi-disc (spring applied, pressure released)



Operator's Cab

Cab	ROPS safety cab structure with individual wind-screens or featuring a slide-in subpart under the ceiling, work headlights integrated in the ceiling, a door with a side window (can be opened on both sides), large stowing and depositing possibilities, shock absorbing suspension, sound-dampening insulating, tinted laminated safety glass, separate window shades for the sunroof window and windscreen, 12 V plug, storage bins, lunch-box, cup holder
Operator's seat	Comfort seat, airsprung with automatic weight adjustment, vertical and horizontal seat damping including consoles and joysticks. Seat and arm-rests adjustable separately and in combination, seat heating as standard
Control system	arm consoles, swinging with the seat
Operation and displays	large high resolution colour display with self-explanatory operation via touch screen, video, versatile adjusting, control and monitoring facilities, e.g. climate control, implement and tool parameters
Air-conditioning	standard automatic air-conditioning, ambient air function, fast de-icing and demisting at the press of a button, air vents can be operated via a menu; ambient air and fresh air filters can be easily replaced and are accessible from the outside; heating-cooling unit, designed for extreme outside temperatures, sensors for solar radiation, inside and outside temperatures
Noise emission	
ISO 6396	L_{pA} (inside cab) = 68 dB(A)
2000/14/EC	L_{WA} (surround noise) = 101 dB(A)



Undercarriage

Versions	
NLC	gauge 2,000 mm
LC	standard gauge 2,250 mm
Drive	Liebherr swash plate motors with integrated brake valves on both sides
Transmission	Liebherr planetary reduction gears
Travel speed	low range – 3.1 km/h
	high range – 6.9 km/h
Net drawbar pull on crawler	171 kN
Track components	B 6D, maintenance-free
Track rollers/Carrier rollers	8/2
Tracks	sealed and greased
Track pads	triple-grouser
Digging tools	wet multi-discs (spring applied, pressure released)
Brake valves	integrated into travel motors
Lashing eyes	integrated



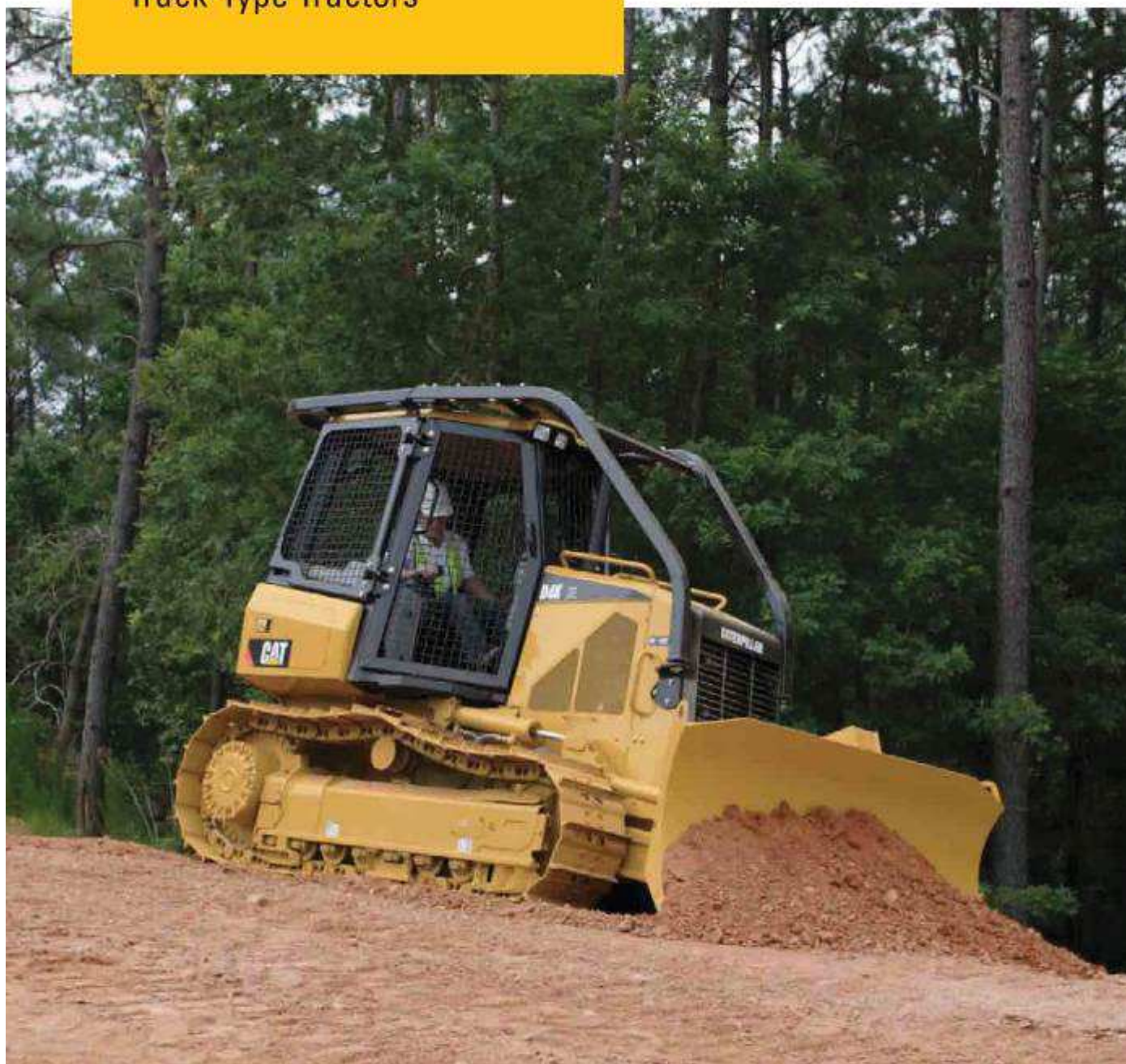
Attachment

Type	combination of resistant steel plates and cast steels components
Hydraulic cylinders	Liebherr cylinders with special seal-system, shock protection
Pivots	sealed, low maintenance
Lubrication	automatic central lubrication system (except link and tilt geometry)
Hydraulic connections	pipes and hoses equipped with SAE splitflange connections
Bucket	fitted as standard with Liebherr tooth system

D3K/D4K/D5K

Track-Type Tractors

CATERPILLAR®



Cat® Cat C4.4 ACERT Diesel Engine	D3K	D4K	D5K
Net power (SAE J1349)	55.2 kW/75 hp	62.6 kW/85 hp	71.6kW/97 hp
Weights			
Operating weight – XL	7795 kg	8147 kg	9408 kg
Operating weight – LGP	8093 kg	8501 kg	9683 kg

D3K, D4K and D5K Track-Type Tractor Specifications

Engine

Engine Model Cat® C4.4 ACERT™

	D3K	D4K	D5K
Power – Gross	60.5 kW/ 82 hp	68.5 kW/ 93 hp	74.5kW/ 101 hp
Power – Net			
ISO 9249	55.2 kW/ 75 hp	62.6 kW/ 85 hp	71.6kW/ 97 hp
EEC 80/1269	55.2 kW/ 75 hp	62.6 kW/ 85 hp	71.6kW/ 97 hp
Displacement	4400 cm ³	4400 cm ³	4400 cm ³
Bore	105 mm	105 mm	105mm
Stroke	127 mm	127 mm	127mm

- Net Power ratings are tested at the reference conditions for the specified standard.
- Ratings at 1900 rpm.
- Net power advertised is the power available at the flywheel when engine is equipped with fan, air cleaner, muffler and alternator.
- No derating required up to 3000 m altitude.

Weights

	D3K	D4K	D5K
Operating weight – XL	7795 kg	8147 kg	9408 kg
Operating weight – LGP	8093 kg	8501 kg	9683 kg

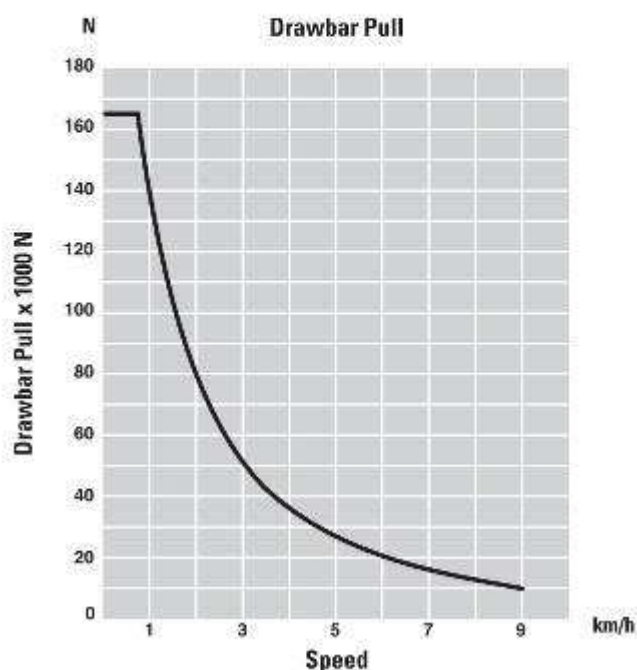
- Operating with dozer blade, canopy ROPS, back-up alarm, operator, coolant, lubricants and full fuel tank.

Ripper

Type: Parallelogram

	D3K	D4K	D5K
Number of shanks	3	3	3
Maximum digging depth			
	337.5 mm	337.5 mm	337.5 mm
Maximum reach at ground line	596 mm	596 mm	555 mm
Maximum ground clearance under tip	448 mm	448 mm	448 mm
Overall width	1710 mm	1710 mm	1710 mm
Height	165 mm	165 mm	165 mm
Weight	554 kg	554 kg	554 kg

Drawbar



P340 CB6X4 EHZ**SPECIFICATION****SCANIA****WHEELS AND TYRES**

2 x 385/65 x 22.5 front (steering pattern) 11.75 x 22.5 front steel rims & spare with
9 x 315/80 x 22.5 rear (traction pattern) – all steel belt tubeless radial, mounted on 900 x 22.5 rear steel rims

FRAME

F958 heavy duty providing maximum accessibility for servicing, double member.

BRAKES ABS

Direct acting full air drum brakes with independent front, rear and parking circuits.
Asbestos free linings with automatic slack adjusters.

PARKING BRAKE

Diaphragm/spring brake on front of axle and leading rear axle.

EXHAUST BRAKE

Manual control. Foot operational and service brakes.

COMPRESSOR

APS air management system
Gear driven 2 cylinder water cooled knorr 600
Air system with air dryer

AIR TANKS

Separate air tanks for each circuit.

STEERING

Right hand drive, hydraulic power steering having a ratio of 18.6:1.
Adjustable steering column for height and rake.
Steering column lock.

TURNING CIRCLE

Kerb	8 045 mm
Wall to Wall	8 643 mm

SUSPENSION

Front Parabolic 3 x 29 with 8500kg capacity.
Anti roll bar front and rear
Rear Parabolic 4 x 41
Leaf sprung tandem bogie with multi-leaf springs and a capacity of 21000kg

SHOCK ABSORBERS

Double acting on front and rear axle.

ELECTRICS

24 Volt system, 140Ah batteries.
80A alternator with built-in rectifier

HORN

Electric controlled air horn, bumper mounted.

AIR CLEANER

Air pre-cleaner of cyclone type with pre-filter and safety element, high intake

CAB

CP14 short of modern pleasing design, manufactured to very rigid Swedish safety regulations. Cab sheet is made of hot dipped galvanised steel. 2 - Point rear Mechanical suspension
Cab colour, Scania white, grill colour grey

INSTRUMENTS

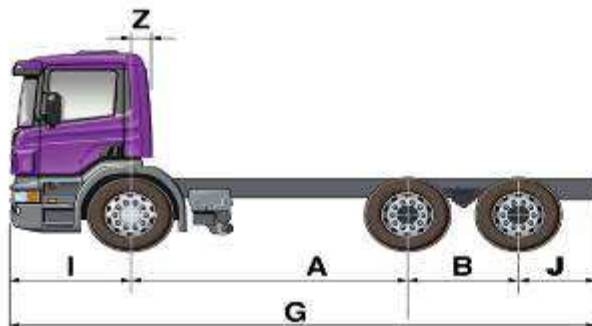
One day tachograph with rev counter, tachometer, gauges for air pressure circuits, coolant temperature, voltmeter, oil pressure.
Warning lights for direction indicators, differential locks, etc. Taco 1 Day Recs. VDO
Hour meter

SUPPLIED/FITTED AS STANDARD

Cab air conditioning
Heater and demister
Electric windscreen washer
Air sprung driver and unsprung passenger seats
Wheel nut caps
Hose for tyre inflation
Jack and handle, wheelspanner and tommy bar
Lockable fuel filler cap
Exhaust brake Manual control
Splash guards behind front wheels
White smoke limiter
One fire extinguisher in cab 2kg
Trailer dump valve
Fleet Management / Tracking system
Heater mirrors
Speed limiter
Front CD loader, FM radio
Tinted windows

OPTIONAL

Repair and Maintenance contract
Scania Finance

SCANIA**P340 CB6X4 EHZ**
S P E C I F I C A T I O N

Manufacturers capacity (kg)	Technical	SA Legal
Axle load front, max.	8500	7500
Bogie load rear, max.	21000	21000
Gross vehicle mass, max.	29500	28500

Chassis Weight (kg)		
Front	4840	4840
Rear	3680	3680
Total	8520	8520

Dimensions (mm)	
Front axle – rear edge of cab	721 (Z)

Dimensions (mm)	
Overhang, front	1511 (I)
Axle distance	3300 (A)
Bogie Spread	1350 (B)
Overhang, rear	830 (J)
Chassis, length	6991 (G)
Chassis Width (mm)	2500 (W)
Over all Height	2884 (O)

ENGINE

Scania DC1108, 4 stroke direct injection 6 Cylinder in-line diesel engine, turbocharged with air to air intercooler and EDC.

Maximum power	340hp (250kW) at 1900rpm
Maximum torque	1600Nm at 1000-1500rpm
Swept volume	10640cm ³
Bore and stroke	127 x 140 mm
Valves per cylinder	4
Cylinder heads	6
Compression ratio	1:18
Emission level	Euro 3

COOLING SYSTEM

Heavy duty
Radiator with expansion tank
Temperature regulated electronic cooling fan

FUEL TANK

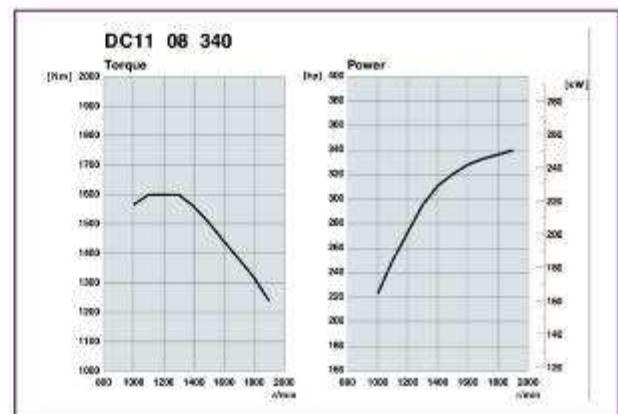
Steel 1 x 300 litres aluminium
Chassis mounted, water separator

GEARBOX

Scania GR900, 8 speed range change type
synchromesh gearbox with one non synchronised
crawler gear.

CLUTCH

Scania K432 single dry plate diaphragm pull type.
With overload warning and wear protection

**CENTRAL GEAR**

Scania RBP735 / RP735
Hub reduction type 3.67:1
axle ratio with differential locks

PROPELLER SHAFT

Scania P500 / P420

FRONT AXLE

Scania AM900
8500 kg capacity parabolic springs 3 x 29

REAR AXLE

2 x Scania AD1101p pressed steel axle housing with
magnetic oil filler plug and parabolic spring suspension
21000kg capacity parabolic springs 4 x 41
Oil filter on both rear axles

Specifications subject to change without notice

7 tekstinis priedas



**LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBOS
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS
DIREKTORIUS**

**ISAKYMAS
DĖL PASVALIO RAJONO TALKONIŲ SMĖLIO TELKINIO DETALIAI IŠŽVALGYTŲ
IŠTEKLIŲ APROBAVIMO IR ĮRAŠYMO ŽEMĖS GELMIŲ REGISTRO ŽEMĖS
GELMIŲ IŠTEKLIŲ DALYJE**

2016 m. kovo 15 d. Nr. 1-43
Vilnius

Vadovaudamasi Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos nuostatų 9.1.2, 9.2.3, 9.3.1 ir 16.4 punktais bei Išžvalgytų kietųjų naudingųjų iškasenų išteklių aprobavimo tvarkos aprašo 25 punktu ir atsižvelgdama į Žemės gelmių išteklių skyriaus 2016-03-14 išvadą, teikiamą išnagrinėjus UAB „GJ Magma“ pateiktus Pasvalio rajono Talkonių smėlio telkinio detalios žvalgybos ataskaitos duomenis ir dokumentus:

1. A p r o b u o j u pagal 2015 m. rugsėjo 20 d. būklę Pasvalio rajono Talkonių smėlio detalai išžvalgytus spėjamai vertingus išteklius (identifikavimo kodas 331):

2,63 ha plote – 58 tūkst. kub. m,

Smėlis tinka automobilių kelių gruntams gaminti pagal standarto LST 1331:2002 lt (automobilių kelių gruntai) reikalavimus;

2. P a v e d u Žemės gelmių išteklių skyriui įrašyti Žemės gelmių registro Žemės gelmių išteklių dalyje aprobuotus Talkonių smėlio telkinio detalai išžvalgytus išteklius.

Direktoriaus pavaduotoja,
pavaduojanti direktorių

Jolanta Čyžienė

Parengė
S.Pranskūnaitė



8 tekstinis priedas

RENGĖJŲ KVALIFIKACINIAI DOKUMENTAI

GRAFINIAI PRIEDAI