

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



**Informacija dėl poveikio aplinkai privalomo
vertinimo planuojant naudoti Joniškio rajono
Stagarių smėlio ir žvyro telkinio naują plotą**



**Užsakovas:
UAB „Joniškio specija“**

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



G. Juozapavičius
E. Grencius

**Informacija dėl poveikio aplinkai privalomo vertinimo
planuojant naudoti Joniškio rajono Stagarių
smėlio ir žvyro telkinio naują plotą**

Tekstas, tekstiniai ir grafiniai priedai

Įmonės steigėjas, g.m.dr.

G. Juozapavičius

Vilnius 2017

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.....	24
IV. Galimo poveikio aplinkai rūšis ir apibūdinimas	38
TEKSTINIAI PRIEDAI	46
RENGĖJŲ KVALIFIKACINIAI DOKUMENTAI	61
GRAFINIAI PRIEDAI	66

I. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos organizatorių (užsakovą)

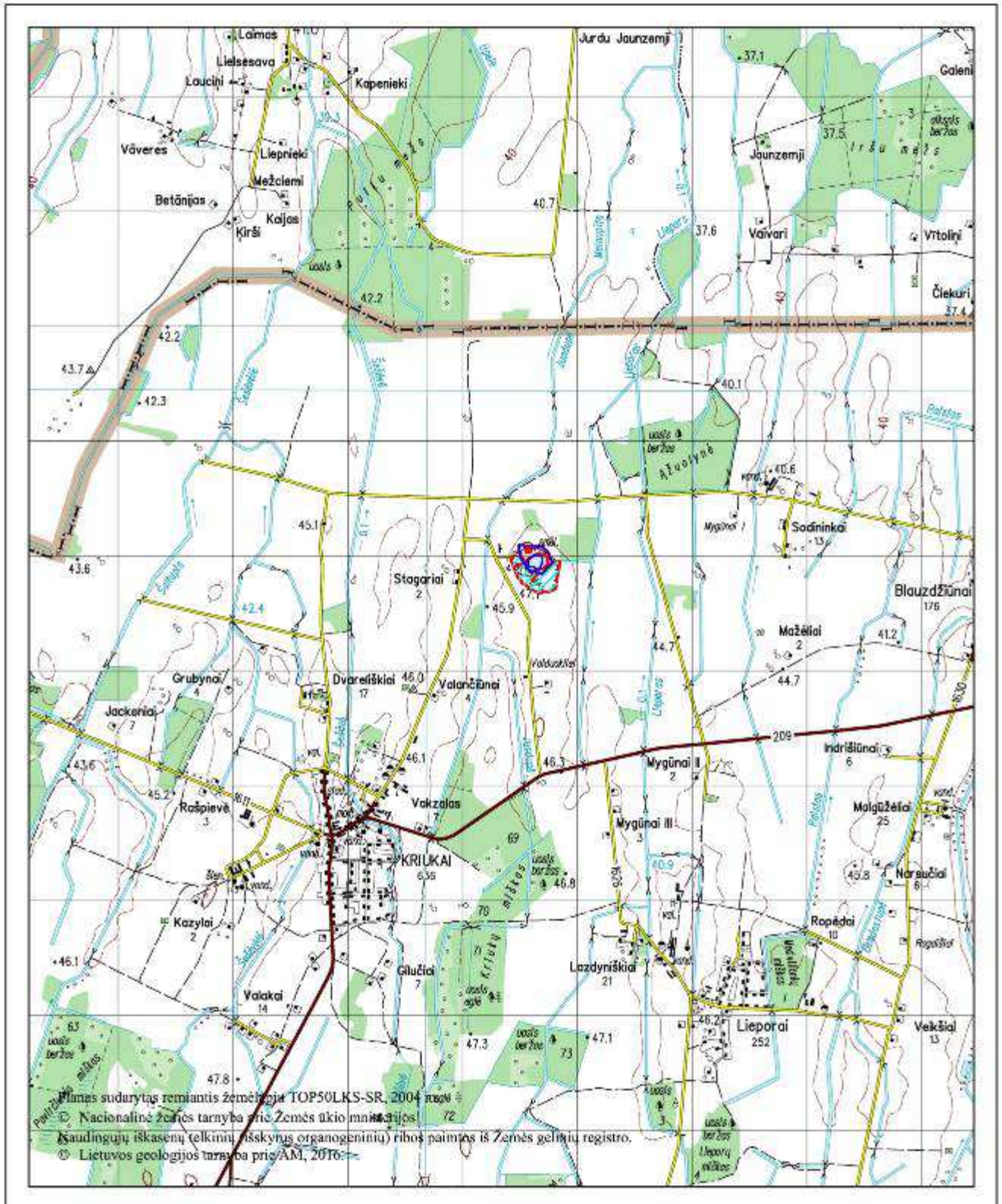
1. *Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius (užsakovas)* – UAB „Joniškio spedicija“, Šviesos g. 5, LT-84104, Joniškis. Įmonės kodas – 157600268. Tel./Faks. +370 426 51066, mob. tel. +370 698 29089, el. pašto adresas: joniskiospedicija@gmail.com.
2. *Igaliotas poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėjas* – 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 – Stagarių smėlio ir žvyro telkinio naujo ploto išteklių naudojimas. Bendrai planuojamas naudoti plotas apima **7,03 ha**, kuriame 2016 m. detalai buvo išžvalgyti ir patvirtinti ištekliai (2.1 – 2.2 pav., 1 grafinis priedas, 7 tekstinis priedas). 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 14 punktą “... rūšių sąrašą įrašytos planuojamos ūkinės veiklos keitimas ar *išplėtimas* ...”, kadangi gavybą numatoma pratęsti greta ploto, kuriame naudingųjų iškasenų gavyba vyksta eilę metų. Planuojamos ūkinės veiklos užsakovas šiuo metu Stagarių smėlio ir žvyro telkinį eksploatuoja pagal Lietuvos geologijos tarnybos prie AM 2003-12-18 d. išduotą leidimą Nr. 53 – 03 (2 tekstinis priedas). Pagal ekonominės veiklos klasifikatorių ši veikla priskiriama kasybai ir karjerų eksploatavimui. Konkrečiai tai smėlio ir žvyro karjerų eksploatavimas (kodas B - 08.12).

UAB „Joniškio spedicija“ siekia gauti Lietuvos geologijos tarnybos naują leidimą Stagarių smėlio ir žvyro telkinio naujo ploto naudojimui, kadangi suteiktame kasybos sklype išteklių yra likęs tik nedidelis kiekis (2 tekstinis priedas). Tačiau leidimas išteklių gavybai pagal LR galiojančius teisės aktus gali būti išduotas tik tai atlikus planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo procedūras. Tai palankūs gamtosauginiai faktoriai telkinio naudojimui, nes išteklių gavyba ir toliau būtų koncentruojama vienoje vietoje į šonus išplečiant karjerą, taip racionaliau ir pilniau išeksploatuojant patį telkinį bei naudojamosi sukurta karjero infrastruktūra.

4. *Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos*. Planuojamas praplėsti plotas patenka į valstybinę žemę, kurioje naudojimo plano rengimo metu (sekančiame dokumentų rengimo etape) bus suformuotas žemės sklypas, nustatant jam kitą paskirtį (naudojimo būdas – naudingųjų iškasenų teritorijos) (3 tekstini priedas).



2.1 pav. Stagarių smėlio ir žvyro telkinio apžvalginis planas

M 1:50 000

Sutartiniai ženklai

- Detaliai išžvalgytų Stagarių smėlio ir žvyro telkinio išteklių riba
- UAB "Jonišio specijacija" suteiktas kasybos sklypas ir 1981 m. detaliai išžvalgytų išteklių riba
- ▨ Detaliai 2016 m. išžvalgytas Stagarių smėlio ir žvyro telkinio naujas plotas



**2.2 pav. Stagarių smėlio ir žvyro telkinio situacinis planas
M 1:10 000**

Sutartiniai ženklai

- Detaliai išžvalgytų Stagarių smėlio ir žvyro telkinio išteklių riba
- UAB "Joniškio specijacija" suteiktas kasybos sklypas ir 1981 m. detaliai išžvalgytų išteklių riba
- ▨ Detaliai 2016 m. išžvalgytas Stagarių smėlio ir žvyro telkinio naujas plotas

Produkcijai iš karjero išvežti ir toliau bus naudojamosi per eilę telkinio eksploatacijos metu sukurta susisiekimo infrastruktūra. Visa produkcija bus gabenama viešo naudojimo keliais, kuriuose nėra jokių apribojimų sunkiajam transportui Pradžioje produkcija bus vežama IIIv kategorijos vidaus išvežimo žvyrkeliu, kuriuo pasieks Iv kategorijos rajoninį žvyrkelį. Šiuo žvyrkeliu sunkvežimiai važiuos pietų kryptimi link krašto kelio Nr. 209 (Joniškis – Žeimelis – Pasvalys) su asfalto dangą, kuriuo toliau bus gabenama produkcija (2.1, 3.1 pav.). Visas produkcijos transportavimas žvyrkeliu iki plento ir toliau bus vykdomas aplenkiant gyvenamąsias teritorijas. Bendras produkcijos transportavimo atstumas skaičiavimuose priimamas 25 km.

Praplečiama 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.

Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis. Birių naudingųjų iškasenų kasybai, kada esamos gavybos apimtys siekia iki 20 tūkst. m³/metus (atsižvelgus į daugiamečių markšneiderinių apmatavimų duomenis), kaip ir visame pasaulyje naudojamas ekskavacijos būdas, o gruntai pervežami automobiliais. Kasyba karjere ir toliau planuojama vykdyti šiltuoju metų laiku, kadangi didelė naudingosios iškasenos dalis yra apvandenintame klode (skaičiavimuose imamos 173 pamainos). Naudingasis klodas pagrinde bus kasamas 2 gavybos pakopomis (viena sausam klodui, kita apvandenintam). Technogeninei apkrovai sumažinti bus naudojami našūs šiuolaikiniai mechanizmai: ekskavatorius Komatsu PC240LC (141/189 kW/AG, kaušo talpa 1,5 m³), buldozeris Komatsu D37EX (68/91 kW/AG), sunkvežimiai Renault Kerax 440.42 (321/436 kW/AG, keliamoji galia 17 t) (4 – 6 tekstiniai priedai). Tai našūs mechanizmai, kurie vienam grunto tūrio vienetui iškasti, pakrauti ir pervežti sunaudoja žymiai mažiau (daugiau nei 2 kartus) dyzelinio kuro, nei seno „draglain“ tipo ekskavatoriai ar vidutinės keliamosios galios (8-10 t.) KAMAZ ar MAZ modelių sunkvežimiai. Tai iš esmės sumažins technogeninę apkrovą aplinkai. Užsakovas nuolat atnaujina turimą technikos parką. Todėl kitokių techninių ir technologinių alternatyvų nagrinėjimas nebeturi prasmės.

Prieš pradėdant naudingųjų išteklių gavybos darbus telkinio naujame plote, kasybos darbų metu nepažeistoje vietoje buldozeriu bus nuimamas dirvožemio sluoksnis ir sustumiamas į pylimus, kurie formuojami palei išteklių apskaičiavimo kontūrą (metinis nuodangos plotas pagal vidutinės metinės darbų apimtį sudaro apie 0,69 ha, o vidutinės metinės dirvožemio nuėmimo apimtys skaičiavimuose priimamos apie 2100 m³ – 2.4 lentelė). Iš telkinio vidinėje dalyje sustumtų laikinų pylimų, dirvožemis bus kraunamas ekskavatoriumi į sunkvežimius ir pervežamas į palei telkinio pakraščius formuojamus pylimus arba tiesiai į rekultivuojamus plotus (1 grafinis priedas). Telkinio pakraščiuose suformuotų dirvožemio pylimų aukštis sieks iki 3 m, pagrindo plotis iki 11 – 12 m. Tikslesnės dirvožemio pylimų vietos bus žinomos tik parengus telkinio naujo ploto naudojimo

planą. Nuėmus dirvožemio sluoksnį bus nukasami likę dangos gruntai (priesmėlis, technogeninis gruntas), kurių vidutinis storis skaičiavimuose priimamas 0,8 m (metinės dangos gruntų nuėmimo apimtys skaičiavimams priimamos apie 5000 m³). Šiuos dangos gruntus taip pat planuojama sandėliuoti karjero pakraščiuose arba laikinuose pylimuose karjero viduje, vėliau juos panaudojant rekultivuojant karjerą. Vidutinės nuodangos darbų apimtys ir trukmė apskaičiuotos 2.1 – 2.2 lentelėse.

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	1050/1680
2	Automobilio Renault Kerax 440.42 keliamoji galia	t	Techninė norma	17
3	Automobilio vienu reisų pervežamo dirvožemio kiekis	t/m ³	17/1.6	17/10.6
4	Transportavimo atstumas	km	Projektas	0.2
5	Reikiamas reisų skaičius	reis/metai	1050/10.6	99
6	Vidutinis važavimo greitis	km/h	Techninė norma	20
7	Važavimo trukmė į abi puses	min.	2*0.2*60/20	1.2
8	Pakrovimo trukmė, esant ekskavatoriaus Komatsu PC240LC našumui 164.3 m ³ /h	min.	10.6*60/164.3	3.9
9	Manevravimo ir iškrovimo trukmė	min.	Techninė norma	4
10	Pilna reiso trukmė	min.	1.2+3.9+4	9.1
11	Galimas reisų skaičius per parą	reis./pam	480/9.1	53
12	Būtinai pamainų skaičius	vnt.	99/53	2
13	Bendra rida karjero vidaus keliais	km	99*0.2*2	40

2.2 lentelė

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

Eil.Nr.	Rodiklių pavadinimas	Mato vnt.	Skaičiavimas	Kiekis
1	Dirvožemio transportavimo apimtis	m ³ /t	Projektas	5000/9000
2	Automobilio Renault Kerax 440.42 keliamoji galia	t	Techninė norma	17
3	Automobilio vienu reisų pervežamų dangos gruntų kiekis	t/m ³	17/1.8	17/9.4
4	Transportavimo atstumas	km	Projektas	0.2
5	Reikiamas reisų skaičius	reis/metai	5000/9.4	529
6	Vidutinis važavimo greitis	km/h	Techninė norma	20
7	Važavimo trukmė į abi puses	min.	2*0.2*60/20	1.2
8	Pakrovimo trukmė, esant ekskavatoriaus Komatsu PC240LC našumui 140 m ³ /h	min.	9.4*60/140	4.0
9	Manevravimo ir iškrovimo trukmė	min.	Techninė norma	4
10	Pilna reiso trukmė	min.	1.2+4+4	9.2
11	Galimas reisų skaičius per parą	reis./pam	480/9.2	52
12	Būtinai pamainų skaičius	vnt.	529/52	10
13	Bendra rida karjero vidaus keliais	km	529*0.2*2	212

Atidengus naudingąjį klodą, ekskavatoriumi bus kasamas sausas smėlis – žvyras ir kraunamas tiesiai į sunkvežimius. Iš apvandeninto klodo kasama naudingoji iškasena bus pilama į pylimus nusausėjimui ir tik po to išvežama vartotojams. Papildomo žaliavos apdirbimo sijojimo ar trupinimo įrenginiuose karjere ir toliau neplanuojama. Planuojamą 20 tūkst. m³ žaliavos kiekį pagal vidutinės metinės gavybos apimtį bus galima išvežti vos dviem sunkvežimiais, kuris turės padaryti iš viso 12 reisų per pamainą (2.3 lentelė).

2.3 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	116/208
2	Automobilio Renault Kerax 440.42 keliamoji galia	t	Techninė norma	17
3	Automobilio Renault Kerax 440.42 vienu reisų pervežamo smėlio-žvyro kiekis	t/m ³	17/1.8	17/9.4
4	Transportavimo atstumas	km	Projektas	25
5	Atstumas iki rajoninio žvyrkelio	km	Projektas	0.5
6	Reikiamas reisų skaičius pamainai	reis/pam	116/9.4	12
7	Vidutinis važiavimo greitis	km/h	Techninė norma	50
8	Važiavimo trukmė į abi puses	min.	2*25*60/50	60
9	Pakrovimo trukmė, esant ekskavatoriaus Komatsu PC240LC našumui 140 m ³ /h	min.	9.4*60/140	4.0
10	Manevravimo ir iškrovimo trukmė	min.	Techninė norma	4
11	Pilna reiso trukmė	min.	60+4+4	68.0
12	Galimas reisų skaičius per pamainą	reis./pam	480/68	7.1
13	Būtinasis transporto priemonių kiekis	vnt.	12/7.1	1.7
14	Transporto priemonių kiekis su minimaliu rezervu	vnt.	Techninė norma	2
15	Bendra metinė rida karjero keliais iki rajoninio žvyrkelio	km	2*12*173*0.5	2076
16	Reisų skaičius per valandą	reis./h	12/8	1.5

Šie rodikliai apsprendžia karjero darbo trukmės, kuro sąnaudų ir taršos skaičiavimus. Planuojamoms kasybos apimtims įvykdyti ekskavatorius Komatsu PC240LC turės dirbti 46 darbo pamainas, o buldozeris Komatsu D37EX – 16 pamainų (2.4 lentelė). Kasybos technikos užimtumas apskaičiuotas remiantis mechanizmų techninėmis charakteristikomis. Kiekvieno kasybos mechanizmo našumo skaičiavimai pagal darbo pobūdį pateikiami atskirai 2.5 – 2.8 lentelėse.

6. *Žaliavų naudojimas.* Planuojama toliau kasti natūralų gamtinį smėlį ir žvyrą. Žaliavos perdirbimas sijojimo ar trupinimo įrenginiuose karjere nenumatomas. Iš šio karjero žaliava pagrinde bus naudojama statybos darbuose ir užpylimams, kelių tiesimui ir tvarkymui.

7. *Gamtos išteklių (natūralių gamtos komponentų) naudojimo mastas ir regeneracinis pajėgumas (atsistatymas).* Per metus planuojama iškasti apie 20 tūkst. m³ smėlio ir žvyro išteklių. 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.).

2.4 lentelė

Kasimo technikos darbo trukmės apskaičiavimas

Technika	Gavybos darbai			Dirvožemio nustūmimas			Dangos gruntų nuėmimas			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	Apimtis, m ³	Našumas, m ³ /pam	Darbo trukmė, pam			
Ekskavatorius Komatsu PC240LC	20000	1121	18				5000	1121	4	20000	849	24	46	0.3	2.4
Buldozeris Komatsu D37EX	Kelių priežiūros, karjero tvarkymo, rekultivavimo ir kt. darbai		9	2100	320	7							16	0.1	0.8

2.5 lentelė

Ekskavatoriaus darbo našumo apskaičiavimas kraunant dirvožemį į sunkvežimį

Ekskavatorius Komatsu PC240LC

Rodiklis	Mato vnt.	Žymuo	Skaičiavimas	Rezultatas
Pamainos trukmė	min.	Td	Darbo sutartis	480
Pasiruošimo ir darbo užbaigimo trukmė	min.	Tpp	Techninė norma	30
Laikas asmeninėms reikmėms	min.	Ta	Techninė norma	10
Vieno automobilio pakrovimo laikas	min.	Tpa	nk/nc	3.26
Supilamų į automobilį kaušų skaičius	vnt.	nk	$Akg/Qe*ke*\gamma$	8
Ekskavacijos ciklų skaičius	vnt/min	nc	Techninė norma	2.39
Automobilio privažiavimo krovai laikas	min.	Tpl	Techninė norma	0.3
Ekskavatoriaus kaušo talpa	m ³	Qe	Techninė norma	1.5
Kaušo išnaudojimo koeficientas		ke	Techninė norma	0.91
Automobilio keliamoji galia	t	Akg	Techninė norma	17
Naudingosios iškasenos masė klode	t/m ³	γ	Techninė norma	1.6
Ekskavatoriaus našumas	m ³ /d	En	$(Td-Tpp-Ta)*Qe*ke*nk/(nk/nc+Tpl)$	1314

2.6 lentelė

Ekskavatoriaus darbo našumo apskaičiavimas kraunant dangos gruntus/produkciją į sunkvežimį

Ekskavatorius Komatsu PC240LC

Rodiklis	Mato vnt.	Žymuo	Skaičiavimas	Rezultatas
Pamainos trukmė	min.	Td	Darbo sutartis	480
Pasiruošimo ir darbo užbaigimo trukmė	min.	Tpp	Techninė norma	30
Laikas asmeninėms reikmėms	min.	Ta	Techninė norma	10
Vieno automobilio pakrovimo laikas	min.	Tpa	nk/nc	3.41
Supilamų į automobilį kaušų skaičius	vnt.	nk	$Akg/Qe*ke*\gamma$	7
Ekskavacijos ciklų skaičius	vnt/min	nc	Techninė norma	2.2
Automobilio privažiavimo krovai laikas	min.	Tpl	Techninė norma	0.3
Ekskavatoriaus kaušo talpa	m ³	Qe	Techninė norma	1.5
Kaušo išnaudojimo koeficientas		ke	Techninė norma	0.84
Automobilio keliamoji galia	t	Akg	Techninė norma	17
Naudingosios iškasenos masė klode	t/m ³	γ	Techninė norma	1.8
Ekskavatoriaus našumas	m ³ /d	En	$(Td-Tpp-Ta)*Qe*ke*nk/(nk/nc+Tpl)$	1121

2.7 lentelė

Ekskavatoriaus darbo našumo apskaičiavimas kraunant smėlį-žvyrą iš apvandeninto klodo į sąvartą

Ekskavatorius Komatsu PC240LC

Rodiklis	Mato vnt.	Žymuo	Skaičiavimas	Rezultatas
Pamainos trukmė	min.	Td	Darbo sutartis	480
Pasiruošimo ir darbo užbaigimo trukmė	min.	Tpp	Techninė norma	30
Laikas asmeninėms reikmėms	min.	Ta	Techninė norma	10
Laikas poilsiui	min.	Tpo	Techninė norma	28
Ekskavacijos ciklų skaičius	vnt/min	nc	Techninė norma	2.29
Ekskavatoriaus kaušo talpa	m ³	Qe	Techninė norma	1.5
Kaušo išnaudojimo koeficientas		ke	Techninė norma	0.6
Ekskavatoriaus našumas	m ³ /d	En	$(Td-Tpp-Ta-Tpo)*nc*Qe*ke$	849

Telkinio paviršiuje esantis dirvožemio ir naujai susiformavęs augalinis 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 karjero vietoje susidarysiantį vandens telkinį bus pilnai atstatytas.

2.8 lentelė

Buldozerio darbo našumo apskaičiavimas perstumiant dirvožemį

Buldozerio Komatsu D37EX, galingumas 68 kW (91 AJ)

Rodiklis	Mato vnt.	Žymuo	Skaičiavimas	Rezultatas
Pamainos trukmė	val.	Td	Darbo sutartis	8
Buldozerio verstuvoo ilgis	m	l	Techninė norma	2.71
Buldozerio verstuvo aukštis	m	h	Techninė norma	0.865
Perstumiamo grunto prizmės plotis	m	a	$h/tg\varphi$ (φ – grunto natūralus byrėjimo kampas)	1.24
Perstumiamo išpūrento grunto tūris	m ³	V	$l*h*a/2$	1.45
Darbinio paviršiaus pokinkio korekcijos koeficientas		Kr	Techninė norma	1
Našumo padidėjimo koeficientas, esant verstuvo posparniams		Ko	Techninė norma	1.15
Grunto nuostolių perstumimo kelyje koeficientas		Kv	Nuo 1 iki $l_2*\beta$	1
Buldozerio laiko panaudojimo koeficientas		Kt	Techninė norma	0.8
Grunto išsipurenimo koeficientas		Kp	Techninė norma	1.22
Grunto pjovimo ilgis	m	l ₁	Pagal projektą	7
Buldozerio greitis grunto pjovimo metu	m/s	v ₁	Techninė norma	1
Grunto perstumimo atstumas	m	l ₂	Pagal projektą	50
Buldozerio greitis grunto transportavimo metu	m/s	v ₂	Techninė norma	1.4
Buldozerio atbulinis greitis	m/s	v ₃	Techninė norma	1.7
Bėgių perjungimo greitis	s	t _b	Techninė norma	6
Posūkio atlikimo greitis	s	t _p	Techninė norma	8
Vieno ciklo trukmė	s	Tc	$l_1/v_1+l_2/v_2+(l_1+l_2):v_3+t_b+2t_p$	98
Buldozerio našumas	m ³ /d	Bn	$3600*Td*V*Kr*Ko*Kv*Kt/Kp*Tc$	320

Vanduo iš susidarysiančio telkinio nebus naudojamas. Iš apvandeninto klodo iškastas smėlis ir žvyras bus pilamas į pylimus nusausėjimui, o perteklinė drėgmė sugrįš atgal į gruntinius vandenis. Kasant smėlį ir žvyrą iš apvandeninto sluoksnio iki vandens lygio dar bus paliekamas 1 m sauso klodo sluoksnis, kad kasybos technika neklimptų ir nebūtų komplikuojami kasybos darbai. Kasant apvandenintą sluoksnį, naudojimo plane bus numatoma atskira gavybos pakopa.

8. *Energijos išteklių naudojimo mastas.* Planuojamoms gavybos apimtims įvykdyti pakaks, kad karjere dirbtų po vieną ekskavatorių ir buldozerį. Produkcijai išvežti bus reikalingi tik 2 sunkvežimiai (17 t keliamosios galios). Kasybos metu bus naudojamas tiksliai kuras dyzeliniams vidaus degimo varikliams. Jo poreikio skaičiavimai pateikti 2.9 lentelėje. Tai nėra dideli kiekiai. Skaičiavimai atliekami vykdant nuodangos ir gavybos darbus iš apvandeninto klodo, kada darbų apimtys yra pačios didžiausios.

2.9 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 Komatsu PC240LC	372	l/h	15	4.7	
Buldozeris Komatsu D37EX	128	l/h	10	1.1	
Sunkvežimis Renault Kerax 440.42	2328	l/100 km	50	1.0	
Viso				6.7	337

9. *Pavojingų, nepavojingų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas.* Kasant smėlį ir žvyrą atliekų nesusidarys, nes viskas bus sunaudojama, o dangos gruntai bus rekultivuotas karjeras (lėkštinami šlaitai, užpilamos sekiausias vandens baseino vietos ir kt.). Radioaktyviosios medžiagos karjere nebus naudojamos. Vykdamas intensyvesnius smėlio ir žvyro išteklių gavybos darbus karjere iki jo bus atvežamos konteinerinės patalpos su šiukšlių konteineriu ir biotualetu. Biotualetų ir konteinerių turinys ir toliau reguliariai bus išvežamas specializuotų įmonių.
10. *Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis, jų tvarkymas.* Kasant smėlį ir žvyrą pramoninių nuotekų ir vandens teršalų nesusidaro. Biologiniai darbininkų teršalai iš lauko tipo biotualetų bus perduodami utilizavimui Joniškio 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. *Fizikinės taršos susidarymas (triukšmas, vibracija, šviesa, šiluma, jonizuojančioji ir nejonizuojančioji (elektromagnetinė) spinduliuotė) ir jos prevencija.* Visi eksploatuojamame telkinyje dirbsiantys taršos šaltiniai ir toliau 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 ir žvyro gavybos procesas neturi aplinkai. Prieš pateikiant triukšmo skaičiavimus 2.10 lentelėje parodomos visos taršos rūšys galinčios susidaryti mobiliems mechanizmams dirbant karjere.

Prieš pateikiant triukšmo skaičiavimus ir oro taršos vertinimą 15 skyriuje, aprašoma vietos situacija aplinkinių gyvenamųjų teritorijų atžvilgiu. Telkinys yra išsidėstęs kaimiškoje, visiškai neurbanizuotoje vietovėje. Artimiausios planuojamam praplėsti plotui sodybos yra nutolusios atitinkamai 465 ir 485 m į vakarus, pietvakarius (3.1 pav.). Greta planuojamo praplėsti karjero ribos nėra planuojama ar suplanuota jokių gyvenamųjų ar visuomeninės paskirties teritorijų (pagal TPDRIS informacinės sistemos, VĮ „Registrų centras“, portalo www.regia.lt duomenis).

Produkcijai iš karjero išvežti ir toliau bus naudojamos per eilę telkinio eksploatacijos metu sukurta susisiekimo infrastruktūra. Visa produkcija bus gabenama viešo naudojimo keliais, kuriuose nėra jokių apribojimų sunkiajam transportui Pradžioje produkcija bus vežama IIIv kategorijos vidaus išvežimo žvyrkeliu, kuriuo pasieks Iv kategorijos rajoninį žvyrkelį. Šiuo žvyrkeliu sunkvežimiai važiuos pietų kryptimi link krašto kelio Nr. 209 (Joniškis – Žeimelis – Pasvalys) su asfalto danga, kuriuo toliau bus gabenama produkcija (2.1, 3.1 pav.). Palei išvežimo žvyrkelio atkarpą iki plento nėra nei vienos gyvenamosios sodybos. Kad nesusidarytų papildomo dulktumo pervežimo metu, sunkvežimių kėbulai toliau bus dengiami tentais. Atskirai triukšmas ir oro tarša judant viešo naudojimo keliais nėra vertinama.

2.10 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	3-4 mobilūs	KD10, CO, CH, NO _x , SO ₂ , KD 1,51 t/metus	Neviršys DLK	Oro tarša aplink karjerą tik neįžymiai viršys fonines koncentracijas kaimiškose vietovėse, o daugeliu atveju joms bus labai artima. Artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje oro taršos koncentracijos išliks nepakitusios dėl karjere vykdomos veiklos
Triukšmas	Karjerinė technika ir transportas	3-4 mobilūs	Iki 104 dB(A)	Artimiausios planuojamam karjerui gyvenamosios sodybos nutolusios labai dideliais atstumais. Nuo karjero sklindantis triukšmas jose nebus girdimas.	Nuo karjero sklindantis triukšmas už 53 m užgęsta iki 55 dB(A) leistino lygio nustatyto HN 33:2011 buldozeriui atliekant nuodangos darbus pakraščio zonoje. Vykstant smėlio ir žvyro gavybą triukšmo lygis iki 55 dB(A) užges už 9 m nuo telkinio pakraščio.
Vandens / dirvožemio	Karjerinė technika ir transportas	3-4 mobilūs	Neapčiuopiamai menka		
Dulkės	Karjerinė technika ir transportas	3-4 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 užtvarais, 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 ilgius paimamos iš standarto IEC 651:1979 (2.11 lentelė).

2.11 lentelė

Triukšmo garso lygio jėgos korekcija ekvivalentiniam triukšmo lygiui pagal oktavas apskaičiuoti

Rodikliai	Oktavos							
Vidutinis oktavos 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 didesniajam 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“ (2.12 lentelė).

2.12 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 sukeliama 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 išorinį pakraštį, ties išteklių apskaičiavimo riba bus sustumtas iki 3 m aukščio, 11 – 12 m pločio dirvožemio pylimas. Jis puikiai tarnaus veikdamas kaip ekranas ir slopindamas tiesioginį triukšmą, o atsispindėjusio nuo pylimo triukšmo galia gerokai sumažėja dėl

absorbuojančio paviršiaus. Triukšmą papildomai ribos dangos gruntų ir gavybos pakopų šlaitai. Gilėjant karjerui gavybos pakopų šlaitai vis didės, tuo pačiu didėjant triukšmo slopinimo barjerui. Visi šie barjerai ribos ne tik triukšmo skaidą bet ir vizualinę taršą asmenims, kuriems karjeras yra nepatrauklus objektas.

Triukšmo lygio apskaičiavimas:

Triukšmo gesimas apskaičiuotas nuo planuojamo praplėsti ploto pakraščio, įvertinus visas smėlio ir žvyro karjero eksploatavimo procedūras. Triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje nebuvo skaičiuojamas dėl labai didelio atstumo. Triukšmo sklaidos skaičiavimuose buvo vertinamas triukšmo užgesimas iki leistino HN 33:2011 gyvenamojoje teritorijoje 55 dB(A) lygio nuo planuojamo karjero pakraščio. Atskirai buvo skaičiuota triukšmo sklaida buldozeriui nuimant dirvožemio sluoksnį ir formuojant pylimus bei vykdant nuodangos ir gavybos darbus ekskavatoriui ir sunkvežimiui dirbant ties karjero pakraščiu.

Vykdant naujo ploto eksploatavimo darbus, karjero mechanizmai arčiausiai prie pakraščio priartės 5 m buldozeriui nuimant dirvožemio sluoksnį, nes turės būti palikta nejudinama pakraščio juosta. Vėliau likusių nuodangos gruntų nukasimas ir išteklių gavyba jau bus vykdoma už suformuoto dirvožemio pylimo, kurio aukštis bus per 3 m, o plotis 11 – 12 m. Nuimant nuodangos gruntus bei vykdant išteklių gavybą mechanizmai nepriartės arčiau nei 20 m iki karjero pakraščio. 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} – slopinimas 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:

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

kur,

d – atstumas nuo šaltinio iki priėmėjo, m;

d_0 – atskaitos atstumas nuo šaltinio, m.

Mechanizmų gamintojai apie šaltinių skleidžiamą triukšmą pateikia tikrai 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 naudojamų mechanizmų galia – vikšrinio ekskavatoriaus Komatsu PC240LC – 141 kW, buldozerio Komatsu D37EX – 68 kW, sunkvežimio Renault Kerax 440.42 – 321 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:

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

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 sklidimo kelio aukštis virš žemės paviršiaus, m.

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

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

Jei garso slopimas 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 lygiagrečiai 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 sklidimo kelio ilgį. Šiuo atveju priimama, kad mechanizmai nuodangos ir išteklių gavybos proceso metu dirbs vidutiniškai už 3 m aukščio suformuoto dirvožemio pylimo. Kiti papildomi garso slopinimo efektai nebepriimami skaičiavimams.

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 mobilių 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 sklidimo sąlygos yra pačios palankiausios. Pateiktuose skaičiavimuose papildomas garso slopimas dėl jo sklidimui nepalankių sąlygų (pvz., prieš vėją) yra ignoruojamas. Tokiu atveju skaičiavimų rezultatai yra pateikiami pačiomis geriausiomis garso sklidimui meteorologinėmis sąlygomis. Realiau atveju, garso lygis ties karjero pakraščiu 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 praplečiamo ploto pakraščio priartės iki 5 m, nes turės būti palikta nejudinama pakraščio juosta. Skaičiavimų rezultatai pateikiami 2.13 lentelėje.

2.13 lentelė

Maksimalus buldozerio skleidžiamo triukšmo lygio užgesimas už 53 m iki HN 33:2011 leidžiamo 55 dB(A) lygio nuo karjero pakraščio dirbant telkinio pakraštyje ir nesant jokiems papildomiems barjerams

Rodikliai	Oktavos							
Garso bangų dažnis, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{fT}	82	84	76	75	78	76	70	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}	23.27	23.27	23.27	23.27	23.27	23.27	23.27	23.27
Atmosferos absorbcija, A_{atm}	0.01	0.02	0.06	0.11	0.21	0.56	1.90	6.79
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, A_{gr}	3.27	3.27	3.27	3.27	3.27	3.27	3.27	3.27
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	29.25	41.34	40.80	45.15	51.25	50.10	42.56	29.77
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	842.32	13606.21	12029.77	32736.87	133228.52	102281.53	18022.59	949.42
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)	54.97							

Šie skaičiavimai rodo, kad buldozeriui dirbant telkinio pakraštyje ir nuimant dirvožemį, triukšmo lygis už 53 m nuo praplečiamo ploto ribos sumažės iki 55 dB(A), kuriuos leidžia Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Akustinis triukšmas ...“ gyvenamojoje aplinkoje dienos metu.

Vėliau likę nuodangos ir išteklių gavybos darbai bus vykdomi už suformuotų dirvožemio pylimų, kurių aukštis bus per 3 m, o plotis 11 – 12 m. Kasant nuodangos gruntus ekskavatorius su sunkvežimiu nepriartės arčiau nei per 20 m iki planuojamo praplėsti ploto ribos, Triukšmo lygio gesimas, dirbant vienam ekskavatoriui ir sunkvežimiui ties pakraščiu apskaičiuotas 2.14 lentelėje.

2.14 lentelė

Maksimalaus suminio kasybos mechanizmų skleidžiamo triukšmo lygio užgesimo už 9 m iki HN 33:2011 leidžiamo 55 dB(A) lygio, kai mechanizmai išsidėstę karjero pakraštyje už dirvožemio pylimo, apskaičiavimas

Rodikliai	Oktavos							
Garso bangų dažnis, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Ekskavatorius Komatsu PC240LC								
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{fT}	78	78	75	71	72	68	63	55
A_f pataisos, dB	-26.2	-16.1	-8.6	-3.2	0	1.2	1	1.1
Slopimas dėl geometrinės sklaidos, A_{div}	17.25	17.25	17.25	17.25	17.25	17.25	17.25	17.25
Atmosferos absorbcija, A_{atm}	0.00	0.01	0.03	0.06	0.11	0.28	0.95	3.39
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, A_{gr}	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03
Slopinimas dėl barjero poveikio, A_{bar}	5.19	5.57	6.25	7.35	8.95	11.04	13.51	16.22
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	28.33	38.04	41.85	42.12	44.66	39.60	31.26	18.21
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	680.39	6368.06	15299.45	16295.33	29256.34	9114.97	1337.30	66.23
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)	48.94							
Sunkvežimis Renault Kerax 440.42								
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{fT}	92	82	77	76	77	72	68	63
A_f pataisos, dB	-26.2	-16.1	-8.6	-3.2	0	1.2	1	1.1
Slopimas dėl geometrinės sklaidos, A_{div}	17.25	17.25	17.25	17.25	17.25	17.25	17.25	17.25
Atmosferos absorbcija, A_{atm}	0.00	0.01	0.03	0.06	0.11	0.28	0.95	3.39
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, A_{gr}	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03
Slopinimas dėl barjero poveikio, A_{bar}	5.19	5.57	6.25	7.35	8.95	11.04	13.51	16.22
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	42.33	42.04	43.85	47.12	49.66	43.60	36.26	26.21
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	17090.60	15995.85	24247.99	51530.35	92516.66	22895.76	4228.92	417.89
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)	53.60							
Suminis ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)	54.88							

Atlikti skaičiavimai rodo, kad šiems mechanizmams dirbant kartu nuodangos darbų metu, triukšmo lygis jau už 9 m nuo planuojamo praplėsti ploto neviršys 55 dB(A), kuriuos leidžia Lietuvos higienos norma HN 33:2011.

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

Atlikti skaičiavimai rodo, kad atliekant nuodangos darbus už planuojamo praplėsti karjero, kada nėra suformuotas dirvožemio pylimas, skleidžiamas triukšmas už 53 m užges iki 55 dB(A), kuriuos leidžia Lietuvos higienos norma HN 33:2011. Tačiau greta planuojamo praplėsti ploto nėra gyvenamųjų ar planuojamųjų sodybų, kurioms darytų poveikį nuo karjero sklindantis triukšmas. Esant tokiems skaičiavimų rezultatams, triukšmo lygių izolinijų planai nėra būtini. Triukšmo skaičiavimai netgi prie pačių nepalankiausių sąlygų rodo neaukštą triukšmo lygį, nepavojingą gyventojų sveikatai. Šie skaičiavimai atlikti pagal patį blogiausią scenarijų, kai mechanizmai dirba arčiausiai telkinio pakraštyje. Šiuo atveju, artimiausios sodybos yra nutolusios per dideliu atstumu, kad jose būtų girdimas triukšmas nuo planuojamo praplėsti karjero.

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 ir žvyro 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 ir toliau nesusidarys ir nebus kaupiamos kenksmingos atliekos. Išsiliejus kurui ar tepalams, gruntas ar vanduo bus nedelsiant surinktas, užpilamas surišančiu sorbentu ir atiduotas valymu užsiimančioms įmonėms. Įmonėje dirbantys darbuotojai jau yra supažindinti su darbo priemonėmis, kaip tinkamai jas valdyti ir naudoti. Šiame karjere vykdomos veiklos apibendrinta rizikos analizė pateikiama 2.15 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.

2.15 lentelė

Rizikos analizės struktūra Stagarių 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. Šiuo metu eksploatuojamo karjero didžiojoje dalyje yra susiformavęs švaraus vandens telkinys (3.1 – 3.2 pav., 1, 2 grafiniai priedai).

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 ir toliau periodiškai turės būti tikrinamas karjero mechanizmų vidaus degimo variklių darbo režimo atitikimas nustatytiems normatyvams (LAND 15-2000). Visi mechanizmai per metus sudegins apie 6,7 t dyzelinio kuro (2.9 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 1,51 t teršalų: 0,92 t anglies monoksido, 0,32 t angliavandenilių, 0,22 t azoto junginių, 0,01 t sieros dioksido ir 0,04 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 2.16 lentelėje.

Vykdamas veiklą karjere oro taršos koncentracijos artimiausiose gyvenamosiose teritorijose ir toliau išliks būdingos kaimiškoms vietovėms. Šį faktą puikiai įrodo atliktas oro taršos modeliavimas kitame planuojamame atidaryti Račkūnų smėlio ir žvyro karjere Vilniaus miesto savivaldybės teritorijoje. Modeliavimas buvo atliktas 2016 m. analogiškai veiklai, esant penkis kartus didesnėms gavybos apimtims ir mechanizmų skaičiui.

2.16 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 Komatsu PC240LC												
CO	7	15	12.80	l/h	0.9	0.909	1.1	1	130	t/h	0.00166	0.62
CH	7	15	12.80	l/h	0.9	1.01	1.1	1	40.7	t/h	0.00058	0.22
NO _x	7	15	12.80	l/h	0.9	0.973	1.05	1	31.3	t/h	0.00041	0.15
SO ₂	7	15	12.80	l/h	0.9	1	1	1	1	t/h	0.00001	0.00
KD	7	15	12.80	l/h	0.9	1.231	1.1	1	4.3	t/h	0.00007	0.03
Buldozeris Komatsu D37EX												
CO	6	10	8.53	l/h	0.9	0.909	1.1	1	130	t/h	0.00111	0.14
CH	6	10	8.53	l/h	0.9	1.01	1.1	1	40.7	t/h	0.00039	0.05
NO _x	6	10	8.53	l/h	0.9	0.973	1.05	1	31.3	t/h	0.00027	0.03
SO ₂	6	10	8.53	l/h	0.9	1	1	1	1	t/h	0.00001	0.00
KD	6	10	8.53	l/h	0.9	1.231	1.1	1	4.3	t/h	0.00005	0.01
Sunkvežimis Renault Kerax 440.42												
CO	7	50	42.65	l/100 km	1	1	1.25	1	130	t/100 km	0.00693	0.16
CH	7	50	42.65	l/100 km	1	1	1.4	1	40.7	t/100 km	0.00243	0.06
NO _x	7	50	42.65	l/100 km	1	1	1.05	1	31.3	t/100 km	0.00140	0.03
SO ₂	7	50	42.65	l/100 km	1	1	1	1	1	t/100 km	0.00004	0.0010
KD	7	50	42.65	l/100 km	1	1	1.1	1	4.3	t/100 km	0.00020	0.005
Iš visų mechanizmų per metus												
CO												0.92
CH												0.32
NO _x												0.22
SO ₂												0.01
KD												0.04
Iš viso:												1.51

SĮ „Vilniaus planas“ sumodeliavo oro taršos sklaidą naudojant ADMS-Urban (Jungtinė Karalystė) programinį paketą pagal UAB „GJ Magma“ pateiktus skaičiavimų duomenis, įvertinus fonines oro taršo koncentracijas. Gauti modeliavimo rezultatai parodė, kad praktiškai jau ties karjero riba oro taršos koncentracijos tampa artimos foninėms koncentracijoms būdingoms kaimiškoms vietovėms.

Tai įrodo net tik šis, bet ir dar keletas kitų modeliavimo rezultatų. Dar ankstesniais metais buvo 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) 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.

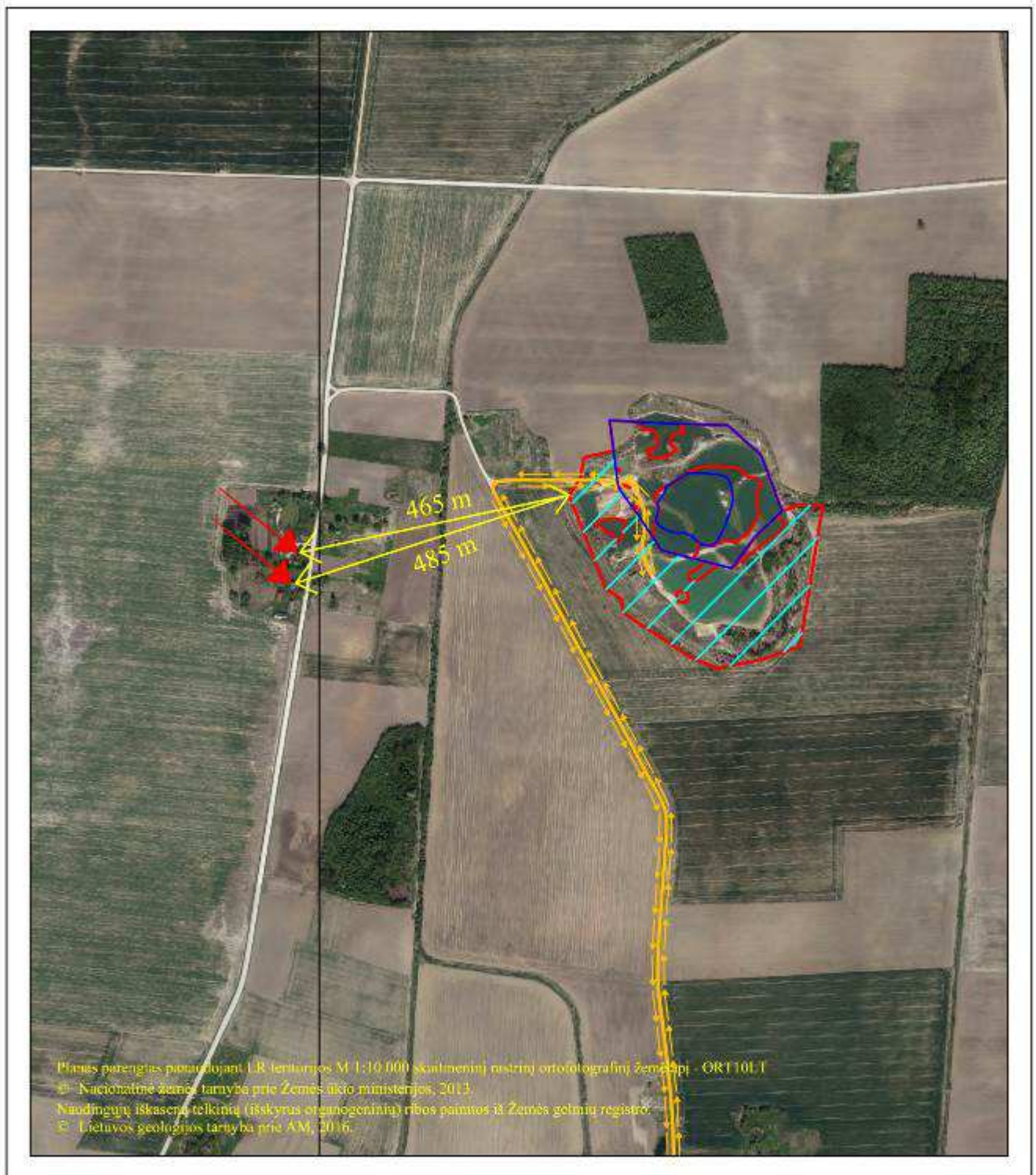
Aplinkos apsaugos agentūros parengtoje metodinėje medžiagoje apie oro kokybės vertinimą naudojant modelius nurodo, kad panašiais atvejais modeliavimas iš viso nėra pritaikomas. Modeliavimas nuo judančių taršos šaltinių niekur nenaudojamas. Modeliuojant taršą nuo kelių, modelyje priimamas vidutinis lengvųjų 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.

Akivaizdu, kad išliekant gavybos apimtims 20 tūkst. m³ per metus, lyginant su kitais karjeriais ir juose išliekančiais žemais oro taršos rodikliais, sekant normatyvinio dokumento nuostatomis, užbaigiamas oro taršos vertinimas. Karjere ir jo prieigose bei žaliavos išvežimo kelyje oro taršos rodikliai ir toliau išliks ženkliai mažesni už leistinas koncentracijas. Prognoziniam vertinimui konkrečios vertės nėra itin svarbios, nes teršalų koncentracijos visuose karjeruose ženkliai mažesnės už ribines.

16. *Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla.* Greta planuojamo praplėsti karjero nėra jokių kitų pramoninių objektų. Vertinamame plote jokia kita veikla, išskyrus smėlio ir žvyro kasybą, neplanuojama. Išteklių gavyba bus tęsiama nuo veikiančio karjero šlaitų. Išteklių gavyba vienu metu nebus vykdoma dvejose kasavietėse. Šioje vietoje smėlio ir žvyro gavyba jau vykdoma keletą dešimtmečių.
17. *Veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, numatomas eksploatacijos laikas.* Visi ištekliai, esant metinėms gavybos apimtims apie 20 tūkst. m³ nagrinėjamame plote, bus iškasti apytiksliai per 13 metų. Tiksliau tai bus apskaičiuota, rengiant telkinio naujo ploto naudojimo planą, kada bus įvertinti visi išteklių nuostoliai (dugne, šlaituose nejudinamose pakraščio juostose ir kt.).

III. Planuojamos ūkinės veiklos vieta

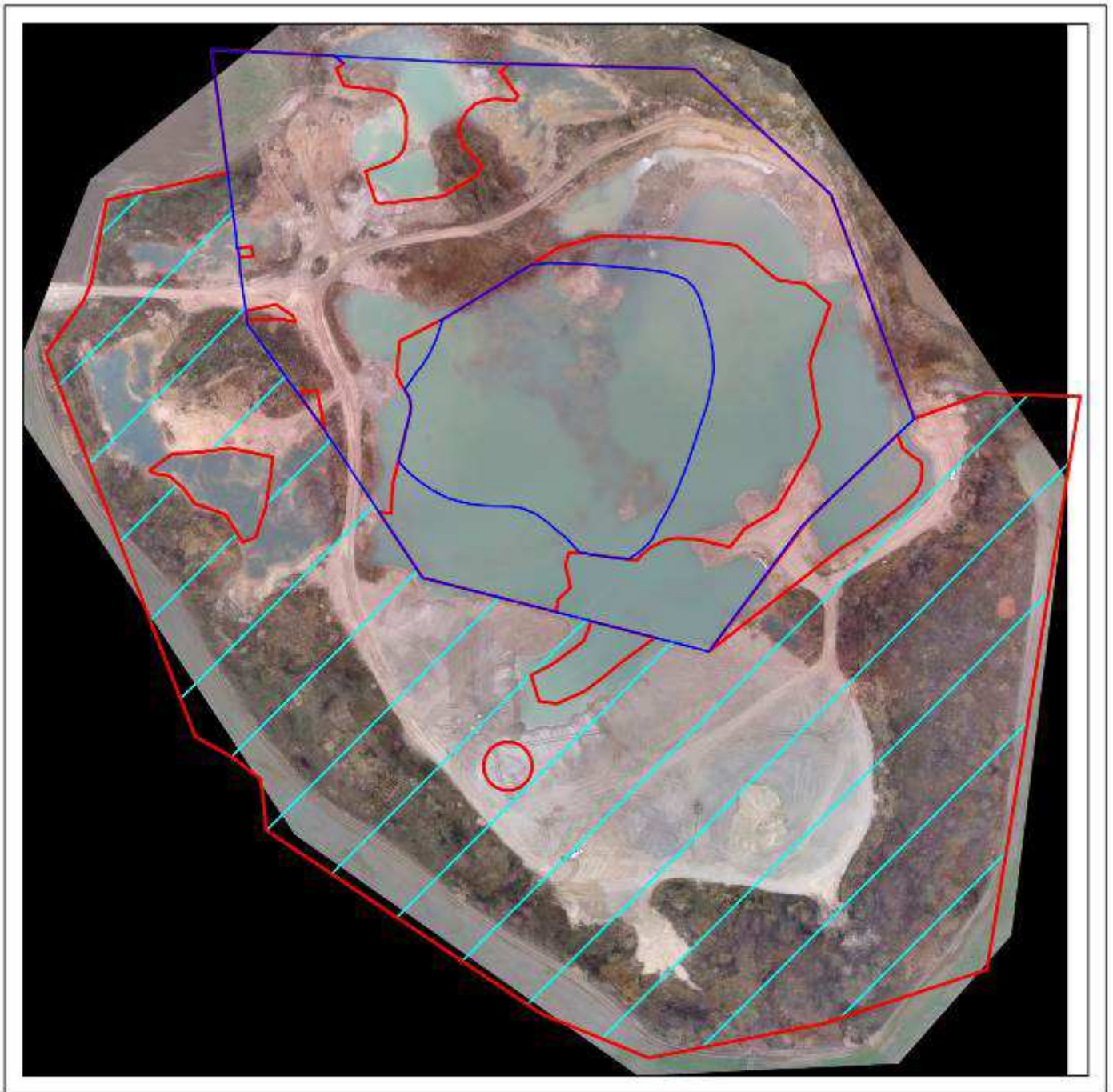
18. *Planuojamos ūkinės veiklos vieta.* Nagrinėjamas Stagarių smėlio ir žvyro telkinio naujas plotas yra Šiaulių apskrityje, Joniškio rajono savivaldybėje, Kriukų seniūnijoje, Stagarių kaime (2.1 – 2.2 pav., 3.1 – 3.2 pav.). Planuojamas praplėsti plotas patenka į valstybinę žemę, kurioje naudojimo plano rengimo metu (sekančiame dokumentų rengimo etape) bus suformuotas žemės sklypas, nustatant jam kitą paskirtį (naudojimo būdas – naudingųjų iškasenų teritorijos) (3 tekstini priedas).



**3.1 pav. Stagarių smėlio ir žvyro telkinio situacinis ortofotografinis planas
M 1:10 000**

Sutartiniai ženklai

- Detaliai išžvalgytų Stagarių smėlio ir žvyro telkinio išteklių riba
- UAB "Jonišchio spedicija" suteiktas kasybos sklypas ir 1981 m. detaliai išžvalgytų išteklių riba
- ▨ Detaliai 2016 m. išžvalgytas Stagarių smėlio ir žvyro telkinio naujas plotas
- ← Artimiausios sodybos
- - - Išvežimo kelias



3.2 pav. Stagarių smėlio ir žvyro telkinio situacinis ortofotografinis planas

M 1:2 500

Sutartiniai ženklai

- Detaliai išžvalgytų Stagarių smėlio ir žvyro telkinio išteklių riba
- UAB "Joniškio specijacija" suteiktas kasybos sklypas ir 1981 m. detaliai išžvalgytų išteklių riba
- ▨ Detaliai 2016 m. išžvalgytas Stagarių smėlio ir žvyro telkinio naujas plotas

Planas parengtas naudojant Sensefly eBee nepilotuojamą lėktuvą - robotą ir Spectra Precision Promark 700 GNSS imtuvą
 © UAB "GJ Magma", 2015.

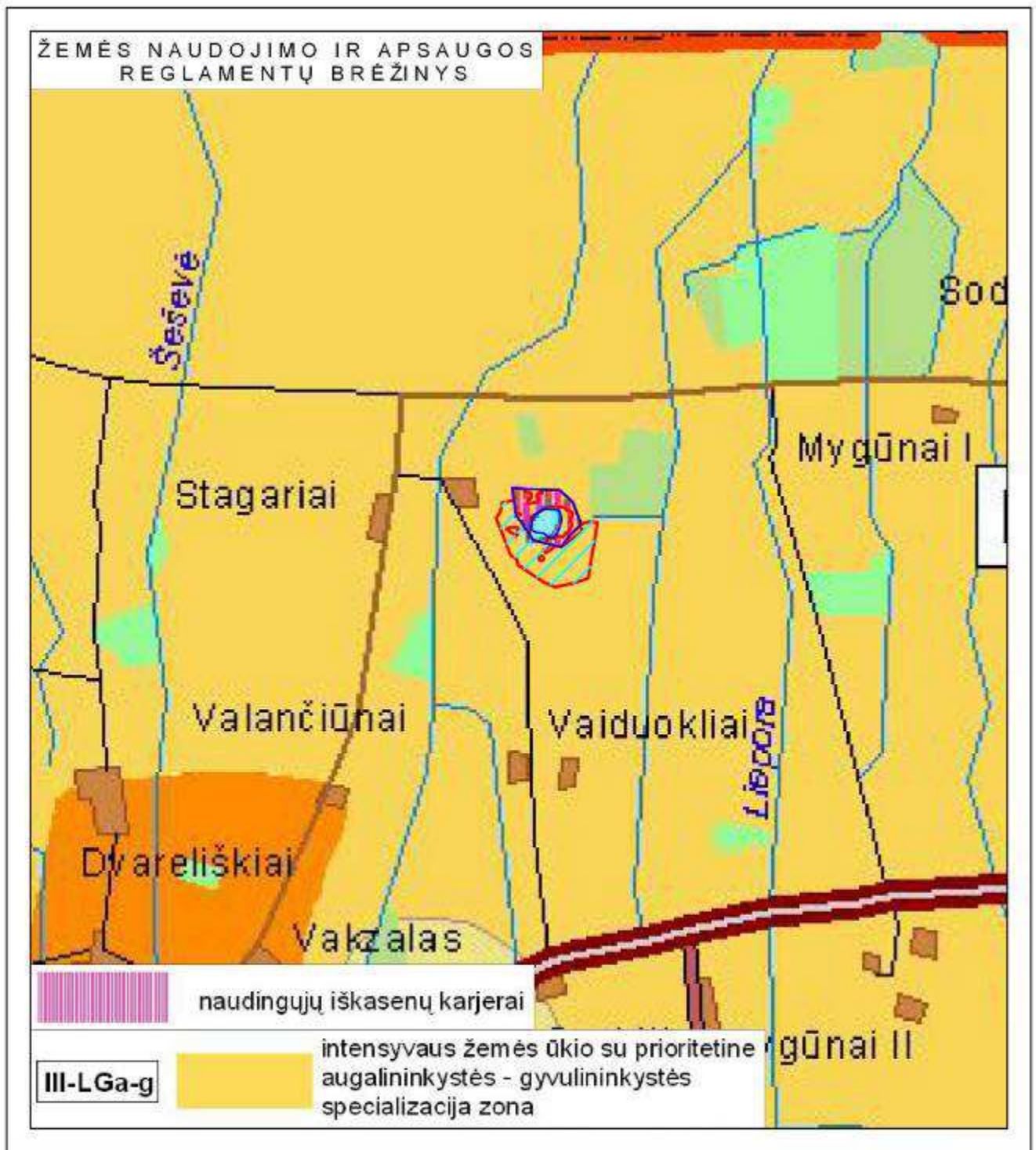
19. *Planuojamos ūkinės veiklos sklypo ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus. Informacija apie vietovės infrastruktūrą, urbanizuotas teritorijas, esamus statinius ir šių teritorijų ir (ar) statinių atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos.* Planuojamas praplėsti plotas patenka į valstybinę žemę, kurioje nėra suformuoto žemės sklypo. Naudojimo plano rengimo metu, formuojant kitos paskirties (naudojimo būdas – naudingųjų iškasenų teritorijos) žemės sklypą jam bus nustatytos specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos.

Greta planuojamo praplėsti ploto esantys, suformuoti žemės sklypai, pagrindė yra žemės ūkio ir kitos (naudojimo būdas – naudingųjų iškasenų teritorijos) paskirties (3 tekstinis priedas). Kitos paskirties žemės sklype, kuris išnuomotas PAV užsakovui (Kadastrinis žemės skl. Nr. 4754/0007:208), šiuo metu yra veikiantis karjeras. Šiaurės rytinė vertinamo ploto dalis (kampas) ribojasi su miškų ūkio paskirties žemės sklypu. Aplink karjerus nėra išskiriamos sanitarinės apsaugos zonos. Tad gretimiems žemės sklypams nebus nustatyta papildomų apribojimų.

Joniškio rajono savivaldybės teritorijos bendrajame plane, žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinyje, planuojamas naudoti plotas rodomas kaip intensyvaus žemės ūkio su prioritetine augalininkystės – gyvulininkystės specializacijos zona (3.3 pav.). Rajono bendrajame plane atspindėtas tik seniau detaliam išžvalgytas ir šiuo metu baigiamas eksploatuoti karjeras. Stagarių smėlio ir žvyro telkinio naujas plotas bendrajame plane ir negalėjo būti atspindėtas, kadangi jis detaliam išžvalgytas vėliau nei parengtas ir patvirtintas pats planas. Planuojamas naudoti telkinio naujas plotas nepatenka į rajono gamtinio karkaso teritoriją (3.4 pav.).




Planuojamo praplėsti ploto nebuvimas rajono bendrajame plane neužkerta kelio atlikti PAV procedūrų. PAV procesas nėra teritorijų planavimo etapas. PAV procese iš esmės nagrinėjama PŪV galima įtaka aplinkai, visuomenės sveikatai bei poveikio sumažinimo priemonės. Po PAV procedūrų tolimesniam naudingųjų iškasenų telkinio įsisavinimui yra rengiamas telkinio naudojimo planas, turintis specialaus plano statusą, kurio metu pagal atsakingų institucijų išduotas teritorijų planavimo sąlygas yra projektuojamas žemės gelmių išteklių kasimas, kasybos metu paveiktų plotų rekultivavimas. Teisės aktai reglamentuojantys teritorijų naudojimą kaip ir patys rajono bendrieji planai nėra nekintantys ir amžini.

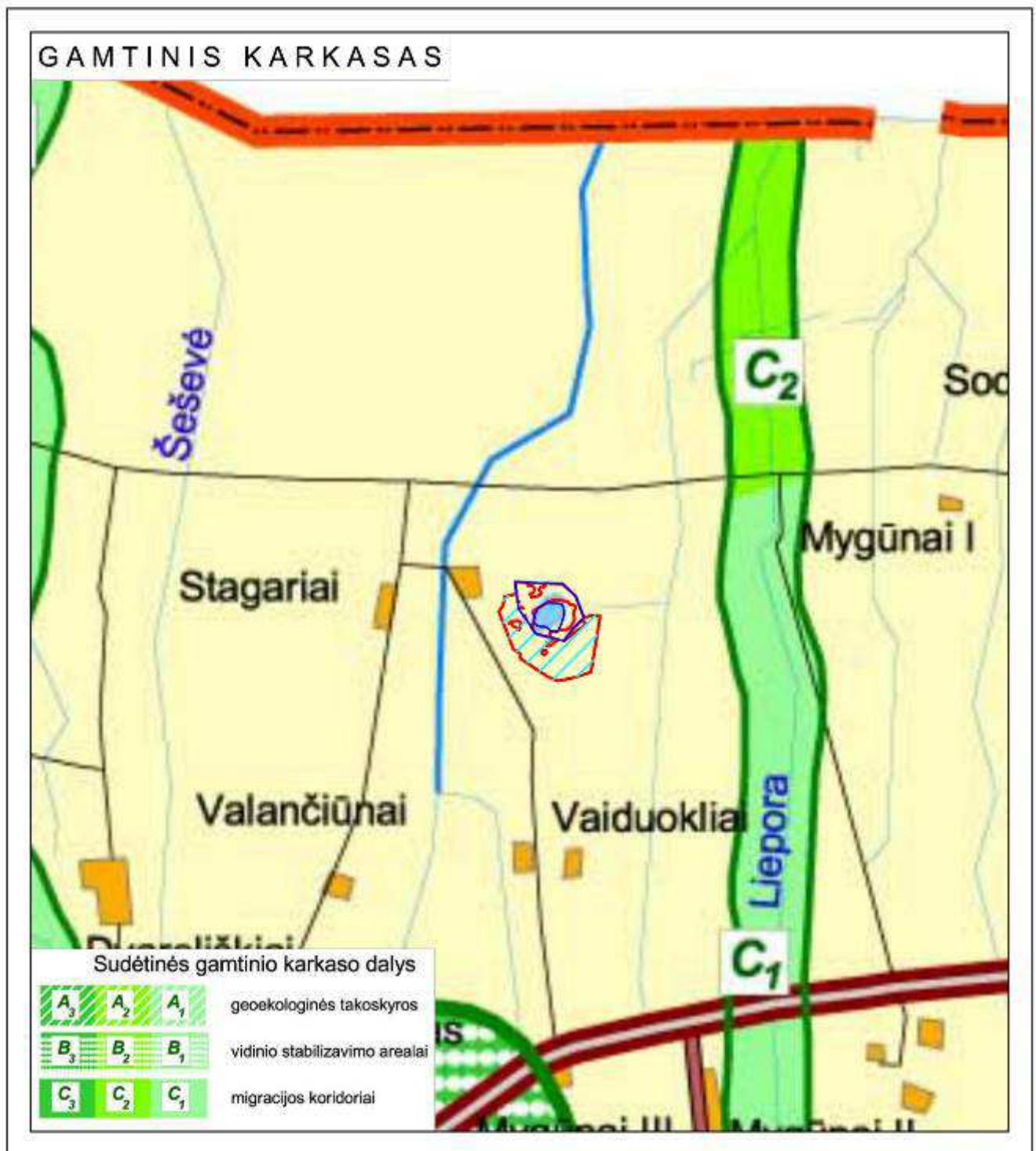
PAV dokumentų rengėjo praktikoje yra buvę dešimtys atvejų, kada prasidėjus PAV procesui telkinių nebūdavo bendruosiuose planuose, tačiau tai nebuvo kliūtis vėlesniam jų naudojimui. Laikui bėgant rajono bendrieji planai yra koreguojami įtraukiant naujai išžvalgytus telkinius, kurių seniau nebūdavo jų rengimo metu. Norint įsisavinti Klovainių dolomito telkinį net pati įmonė turinti leidimą telkinio naudojimui inicijavo bendrojo plano keitimą. Kaip pavyzdys galėtų būti Pakupelkio, Kalniškių III (Kelmės r.), Pagirių anhidrito (Kauno r.), Dagios žvyro (Anykščių r.)



**3.3 pav. Ištrauka iš Joniškio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano
M 1:25 000**

Sutartiniai ženklai




-  Detaliai išžvalgytų Stagarių smėlio ir žvyro telkinio išteklių riba
-  UAB "Joniškio specijacija" suteiktas kasybos sklypas ir 1981 m. detaliai išžvalgytų išteklių riba
-  Detaliai 2016 m. išžvalgytas Stagarių smėlio ir žvyro telkinio naujas plotas



3.4 pav. Ištrauka iš Joniškio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano

M 1:25 000

Sutartiniai ženklai

-  Detaliai išžvalgytų Stagarių smėlio ir žvyro telkinio išteklių riba
-  UAB "Joniškio spedicija" suteiktas kasybos sklypas ir 1981 m. detaliai išžvalgytų išteklių riba
-  Detaliai 2016 m. išžvalgytas Stagarių smėlio ir žvyro telkinio naujas plotas

telkiniai, kurių nebuvo rajonų bendruosiuose planuose rengiant PAV procedūras, tačiau vėliau rengiant naujus planus ar juos koreguojant naudingųjų iškasenų telkiniai į juos buvo įtraukiami. Kitaip ir būti negali, nes pagal teritorijų planavimo įstatymą, vienas iš pagrindinių teritorijų planavimo tikslų yra „sudaryti sąlygas racionaliam šalies gamtinių, žemės gelmių ir energijos išteklių naudojimui ir atkūrimui“.

Planuojamas naudoti Stagarių smėlio ir žvyro telkinio naujas plotas yra Šiaulių apskrityje, Joniškio rajono savivaldybėje, nuo Joniškio miesto centrinės dalies nutolęs 17 km į šiaurės rytus, Kriukų seniūnijoje, nuo Kriukų gyvenvietės centrinės dalies nutolęs 2,7 km į šiaurės rytus, Stagarių kaime (2.1 – 2.2 pav., 3.1 pav.). Nagrinėjamo ploto centro koordinatės LKS-94 yra 6242800 m (X) ir 490643 m (Y).

Telkinys yra išsidėstęs kaimiškoje, visiškai neurbanizuotoje vietovėje. Artimiausios planuojamam praplėsti plotui sodybos yra nutolusios atitinkamai 465 ir 485 m į vakarus, pietvakarius (3.1 pav.). Greta planuojamo praplėsti karjero ribos nėra planuojama ar suplanuota jokių gyvenamųjų ar visuomeninės paskirties teritorijų (pagal TPDRIS informacinės sistemos, VĮ „Registru centras“, portalo www.regia.lt duomenis).

Produkcijai iš karjero išvežti ir toliau bus naudojamosi per eilę telkinio eksploatacijos metu sukurta susisiekimo infrastruktūra. Visa produkcija bus gabenama viešo naudojimo keliais, kuriuose nėra jokių apribojimų sunkiajam transportui Pradžioje produkcija bus vežama IIIv kategorijos vidaus išvežimo žvyrkeliu, kuriuo pasieks Iv kategorijos rajoninį žvyrkelį. Šiuo žvyrkeliu sunkvežimiai važiuos pietų kryptimi link krašto kelio Nr. 209 (Joniškis – Žeimelis – Pasvalys) su asfalto dangą, kuriuo toliau bus gabenama produkcija (2.1, 3.1 pav.). Visas produkcijos transportavimas žvyrkeliu iki plento ir toliau bus vykdomas aplenkiant gyvenamąsias teritorijas. Bendras produkcijos transportavimo atstumas skaičiavimuose priimamas 25 km. Tai palankūs tiek ekonominiai, tiek socialiniai ir gamtosauginiai faktoriai telkinio naudojimui, nes bus naudojamosi jau anksčiau sukurta kelių infrastruktūra, o naudingųjų iškasenų gavyba koncentruojama viename telkinyje, kur išteklių gavyba vykdoma nuo senų laikų.

20. *Informacija apie eksploatuojamus ir išžvalgytus žemės gelmių telkinių išteklius, įskaitant dirvožemį; geologinius procesus ir reiškinius, geotopus.* Planuojamame praplėsti Stagarių telkinio naujame plote Lietuvos geologijos tarnybos prie AM 2016 m. liepos 22 d. įsakymu Nr. 1 – 152 patvirtinta 215 tūkst. m³ smėlio (5,93 ha) ir 47 tūkst. m³ žvyro, bendrai 262 tūkst. m³ naudingųjų išteklių, 7,03 ha plote (7 tekstinis priedas). Naudingųjų iškasenų gavyba toliau būtų tęsiama nuo 1981 metais detalčiai išžvalgyto telkinio ribos, kuriame pagal paskutinius 2015 metai atliktus markšeiderinius apmatavimus yra likę 46 tūkst. m³ naudingųjų išteklių (2 grafinis priedas). Pastarasis išteklių kiekis šiuo metu yra dar sumažėjęs. Tikslus išteklių kiekio likutis suteiktame kasybos sklype bus žinomas atlikus markšeiderinius apmatavimus, kurie šiuo metu baigiami vykdyti.

Bendras apskaičiuotas dirvožemio tūris nagrinėjamame plote, kurio didesnė dalis jau nuimta, sudaro apie 7 tūkst. m³ (3,51 ha plote), dangos gruntų – 28 tūkst. m³ (1,66 ha plote). Duomenų apie didesnius geologinius procesus ir reiškinius, geotopus šioje vietovėje nėra žinoma.

Telkinio geologinė sandara

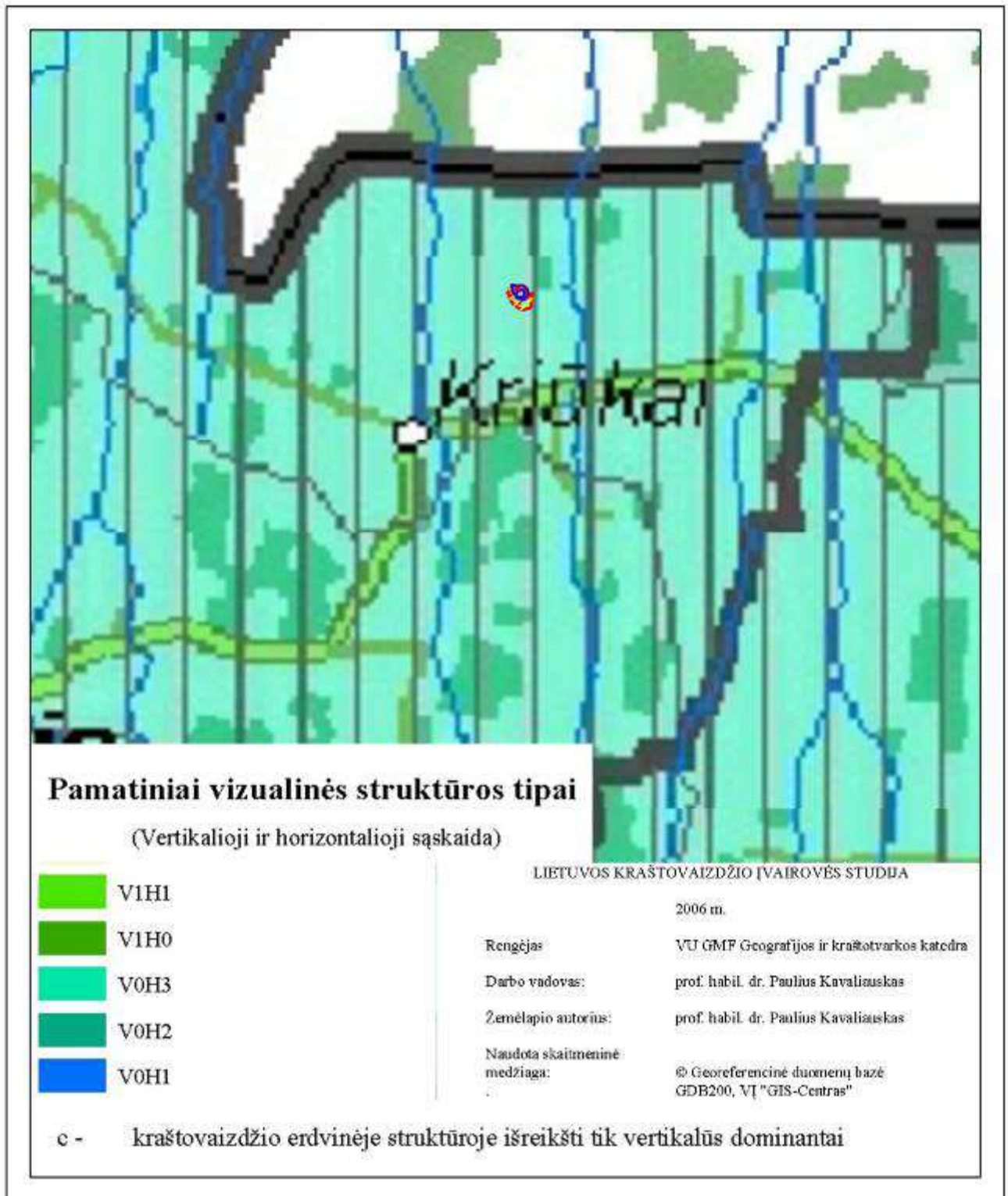
Telkinio **dangą** kasybos nepaliestuose plotuose sudaro dirvožemio sluoksnis ir vietomis aptinkamas virš fliuvioglacialinių nuogulų slūgsantis priesmėlis, bei technogeninės nuogulos (mineralinis gruntas), tačiau didžiojoje nagrinėjamo ploto dalyje danga jau yra sustumta į sąvartas. Dangos storis kinta nuo 0,0 iki 3,3 m, vidutiniškai sudaro 1,0 m (1 grafinis priedas).

Naudingąjį sluoksnį telkinio naujame plote sudaro stambaus – smulkaus žvyro bei vidutinio, smulkaus ir itin smulkaus smėlio sluoksniai. Dažniausiai visą pjūvį sudaro vien žvyras arba vien smėlis. Kasybos nepaliestose vietose naudingojo klodo storis (pagal gręžinių duomenis) kinta nuo 2,0 iki 5,2 m, o likusioje, iškasinėtoje dalyje – nuo 2,0 iki 5,3 m, vidutiniškai sudaro 3,7 m (1 grafinis priedas). Trylikoje iš dvidešimt keturių gręžinių visas naudingo klodo storis yra didesnis nei 4 m. Didžiausi naudingo klodo storiai yra naujo ploto pakraščiuose, kur nepradėta gavyba, ten jie siekia 4,3 – 5,2 m. Sauso naudingojo klodo storis kinta nuo 0,0 iki 3,5 m (1 grafinis priedas). Jo vidutinis storis yra 1,9 m, dažniausiai viršija 1 m. Apvandeninto naudingojo klodo storis kinta nuo 0,0 iki 4,0 m, vidutiniškai sudaro 2,0 m. Apvandeninto klodo storis dažniausiai viršija 2,0 m.




Telkinio **aslą** sudaro Baltijos posvitės pagrindinės morenos pilkai rudas, rudas, pilkas, moreninis, su žvirgždu ir gargždu priemolis ar priesmėlis.

Apibendrinant galima pasakyti, kad Stagarių smėlio ir žvyro telkinio naujo ploto naudingąjį sluoksnį galima sėkmingai naudoti kaip žaliavą visiems automobilių keliams, gatvėms, žemės sankasoms, oro uostams, įvairios paskirties aikštelėms, pėsčiųjų takams ir kitiems transporto įrenginiams pagal standarto LST 1331:2015 lt (automobilių kelių gruntai) reikalavimus.

21. Informacija apie kraštovaizdį, gamtinį karkasą, vietovės reljefą. LR Kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studijoje, kraštovaizdžio vizualinės struktūros brėžinyje, planuojamas praplėsti naujas plotas remiantis vizualinės struktūros vertikaliosios ir horizontaliosios sąskaidos veiksniais priskirtas tipui – V₀H₃ (3.5 pav.). Šio tipo kraštovaizdis skirstyme turi vidutinę vertę. Pagal vizualinės struktūros dominantiškumą nagrinėjamame plote esantis kraštovaizdis priskirtas c kategorijai, kur kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje išreikšti tik vertikalūs dominantai.



**3.5 pav. Ištrauka iš Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros brėžinio
M 1:100 000
Sutartiniai ženklai**

-  Detaliai išžvalgytų Stagarių smėlio ir žvyro telkinio išteklių riba
-  UAB "Joniškio specijacija" suteiktas kasybos sklypas ir 1981 m. detaliai išžvalgytų išteklių riba
-  Detaliai 2016 m. išžvalgytas Stagarių smėlio ir žvyro telkinio naujas plotas

Šioje vietovėje kraštovaizdžio natūrali struktūra jau senai pakeista. Aplink planuojamą naudoti plotą vyrauja agrarinis kraštovaizdis. Visi aplinkiniai upeliai yra ištiesintos vagos (2.1, 3.1 pav.), o į juos nuvestas laukuose esantis drenažo tinklas. Greta planuojamo praplėsti naujo ploto ilgus metus jau buvo vykdoma ir tęsiama naudingųjų iškasenų gavyba. Telkinių plotai, lyginant su visu kraštovaizdžio tipo plotu, yra itin maži. Juos iškasus ir rekultivavus kraštovaizdžio tipas nepasikeičia, nes nepakinta bendra reljefo skaida (tai akivaizdžiai matyti iš 3.5 pav., kur visas Stagarių telkinys esant M 1:100: 000 vos yra įžiūrimas). Kraštovaizdžio tipas V₀H₃ šiaurinėje LR teritorijos dalyje, kuriame išsidėstęs telkinys beveik nepertraukiamai išskirtas net 100 km pločio ir 30 km aukščio zonoje bei toliau nusitęsia į Latvijos Respublikos teritoriją. Artimiausioje aplinkoje šalia telkinio keliasdešimt kilometrų spinduliu nėra jokių kraštovaizdžio ar geomorfologinių draustinių, kuriuose būtų saugomos esamos reljefo formos (artimiausias yra Linkuvos geomorfologinis draustinis esantis 26,5 km į pietryčius ir Žagarės regioninis parkas, esantis už 27,5 km į rytus, kuriame tame tarpe saugomos Žagarės ozo išlikusios natūralios formos). Tad pilnai išeksplotavus ir rekultivavus Stagarių smėlio ir žvyro telkinį nulėkštinant šlaitus ir taip labiau jį priderinant prie supančių natūralių reljefo formų, poveikis visam kraštovaizdžio tipui bus minimalus ir neturintis liekaninių pasekmių.

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 Žemgalės lygumos rajone, Žeimelio – Pašvitinio moreninėje lygumoje. Pagal prof. A.Basalyko geomorfologinį rajonavimą, tai Pašvitinio – Lauksodžio mikrorajonas, kurio šiaurinėje dalyje ir yra Stagarių smėlio ir žvyro telkinys. Šiai zonai būdingiausias yra smulkiai banguotosios, negiliai slėniuotosios, priemolingosios lygumos vietovaizdis (**BR₁MI**). Lygumoje gausu moreninių bangų ir nedidelių fliuvioglacialinių deltų pakilumų. Vienoje iš jų ir išžvalgytas Stagarių smėlio ir žvyro telkinys.

Beveik visas eksploatuojamo telkinio ir naujo ploto paviršius yra kasybos paveikta žemė, kuri nepažeista tik ties karjero pakraščiais (3.1 – 3.2 pav., 1 grafinis priedas). Nepaveikto kasybos darbais naujo ploto paviršiaus absoliutiniai aukščiai kinta tarp 43 – 47,0 m NN.

22. *Informacija apie saugomas teritorijas.* Vertinamas plotas nepatenka į saugomas teritorijas. Artimiausia saugoma teritorija yra už 11 km į pietvakarius esantis Satkūnų miškas (3.6 pav.). Artimiausia Natura 2000 saugoma teritorija svarbi buveinių apsaugai yra Laumenio miškas, esantis 18 km į pietryčius. Artimiausia Natura 2000 teritorija svarbi paukščių apsaugai yra Gedžiūnų miškas, nutolęs 26,5 km į pietus, pietvakarius. Kitos saugomos teritorijos nutolusios dar didesniais atstumais. Vykdomos veiklos

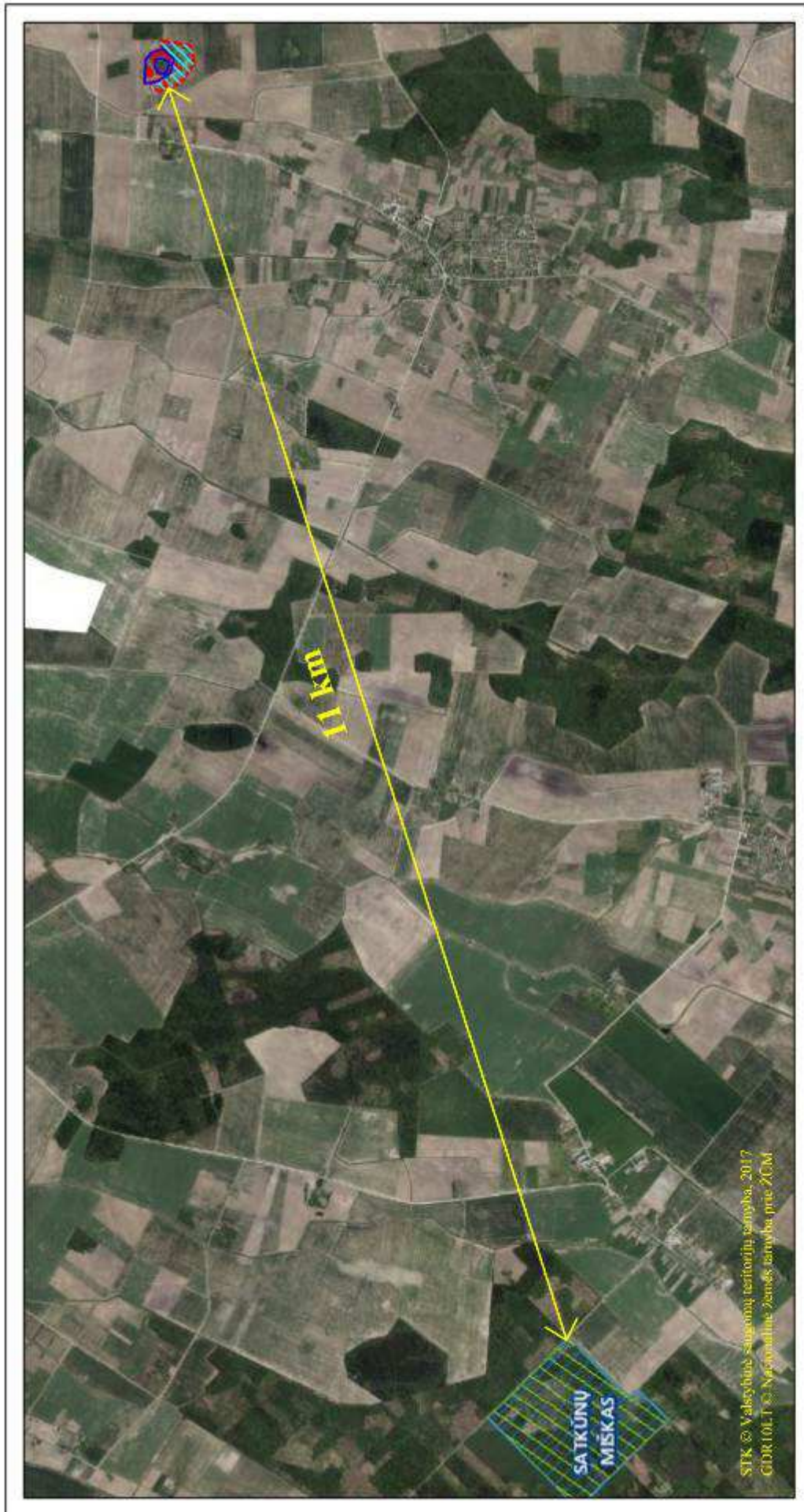
praplėtimas į gretimą plotą ir toliau neturės jokio tiesioginio poveikio artimiausioms saugomoms teritorijoms. Tam nėra visiškai jokio pagrindo.

23. *Informacija apie biotopus.* Planuojamas naudoti plotas yra apleistas, dalinai kasybos metu pažeistas, žemės ūkio laukas, palengva apaugantis savaiminio užsisėjimo medžiais ir krūmais (3.1 – 3.2 pav.). 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 (3.7 pav.). Planuojamą praplėsti karjerą nuo miško skiria melioracijos griovys, kuris šiuo metu yra sausas. Vertinamame plote ir greta jo nėra aptikta jokių Europos bendrijos svarbos natūralių buveinių (3.8 pav.). Kasybos metu pilnai pažeidus nagrinėjamą plotą 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 esanti pažeista ir nenaudojama teritorija. Pagal Saugomų rūšių informacinės sistemos duomenis nagrinėjamame plote ir jo apylinkėse nėra fiksuota jokių saugomų rūšių buvimo faktų (8 tekstinis priedas).
24. *Informacija apie jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas.* Artimiausią nagrinėjamo ploto aplinkos hidrografinį tinklą sudaro Juodupės upelis (LR upių, ežerų ir tvenkinių kadastre Nr. 40010142) tekantis už 220 m į vakarus (2.1 pav.). Toliau į rytus, už 280 m prateka bevardis upelis kodiniu pavadinimu L – 1 (LR upių, ežerų ir tvenkinių kadastre Nr. 40010141). Abu šie ištiesintos vagos upeliai teka ir visa paviršinio vandens migracija šioje vietovėje vyksta šiaurės kryptimi. Visas vietovės upių tinklas priklauso Lielupės upės baseinui (Latvijos Respublikos teritorijoje).

Nagrinėjamame plote ir greta jo nėra jokių vandens gręžinių. Artimiausias vandens gręžinys (Nr. 61687) yra nutolęs 1,8 km į pietryčius. Artimiausia Kriukų vandenvietė (Nr. 2573) yra nutolusi 2,9 km į pietvakarius (2.1 pav.).




Stagarių smėlio ir žvyro iškastoje centrinėje telkinio dalyje susidariusiame vandens telkinyje vandens lygis yra nusistovėjęs ties 40,9 m altitute (1 grafinis priedas). Apvandenintas sluoksnis ir toliau bus kasamas nežeminant vandens lygio.

Naujame plote 2009 metais gręžimo metu 0,7 – 4,3 m gylyje aptiktas gruntinis vanduo besitalpinantis fliuvioglacialinėse deltos nuogulose, kurias sudaro įvairios granuliometrinės sudėties smėlis ir žvyras. Visame naujame plote gruntinio vandens lygis kinta nuo 40,6 iki 43,6 m NN. Iškasus naudinguosius išteklius, vandens lygis nusistovės panašiam lygyje kaip šiuo metu susiformavusiame baseine. Vandenspara tarnauja Baltijos posvitės glacigeninis dugninės morenos priemolis ar priesmėlis.



**3.6 pav. Ištrauka iš Saugomųjų teritorijų valstybės kadastro
M 1:50 000**

Sutartiniai ženklai

-  Detaliai išžvalgytų Stagarių smėlio ir žvyro telkinio išteklių riba
-  UAB "Joniškių specijija" suteiktas kasybos sklypas ir 1981 m. detaliai išžvalgytų išteklių riba
-  Detaliai 2016 m. išžvalgytas Stagarių smėlio ir žvyro telkinio naujas plotas








3.8 pav. Ištrauka iš Europos Bendrijos svarbos natūralių buveinių žemėlapis

M 1:10 000

Sutartiniai ženklai

-  Detaliai išžvalgytų Stagarių smėlio ir žvyro telkinio išteklių riba
-  UAB "Joniškio specijija" suteiktas kasybos sklypas ir 1981 m. detaliai išžvalgytų išteklių riba
-  Detaliai 2016 m. išžvalgytas Stagarių smėlio ir žvyro telkinio naujas plotas

Numatomos kasybos plote aeracijos zonos storis svyruoja nuo 0,7 iki 4,3 m, vidutiniškai sudaro 2,3 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. Stagarių smėlio ir žvyro telkinio naujame plote 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 vietovėje ir toliau turės palei šiaurės rytinį telkinio pakraštį, palei mišką iškastas melioracijos griovys drenuojantis vandenį rytų kryptimi į bevardį upelį (2.2 pav.). Naudingųjų iškasenų gavyba ir kitokie darbai nebus vykdomi arčiausiai pratekančių upelių pakrančių apsaugos juostose ir zonose.

Apibendrinant galima pasakyti, kad smėlio ir žvyro eksploatavimas šioje vietoje ir toliau neturės jokios tiesioginės neigiamos įtakos aplinkiniams vandens telkiniams, upėms ir artimiausių sodybų šuliniams ar gręžiniams. Artimiausių sodybų šuliniuose vandens lygio svyravimų nebus dėl gerų smėlio ir žvyro filtracinių savybių. Vandens gręžiniais siurbiamas vanduo iš gilesnių vandeningų spūdinių sluoksnių. Smėlis ir žvyras bus iškastas palengva, o ne visas iš karto. Iš apvandeninto klodo iškasta žaliava bus pilama į pylimus nusausėjimui, 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 eksploatuojamame ir planuojamame praplėsti plote nėra žinoma.
26. *Informacija apie tankiai apgyvendintas teritorijas ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos.* Telkinys yra išsidėstęs kaimiškoje, visiškai neurbanizuotoje vietovėje. Artimiausios planuojamam praplėsti plotui sodybos yra nutolusios atitinkamai 465 ir 485 m į vakarus, pietvakarius (3.1 pav.). Greta planuojamo praplėsti karjero ribos nėra planuojama ar suplanuota jokių gyvenamųjų ar visuomeninės paskirties teritorijų (pagal TPDRIS informacinės sistemos, VĮ „Registrų centras“, portalo www.regia.lt duomenis).
27. *Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamąsias kultūros vertybes.* Telkinio teritorijoje nėra žinoma jokių istorinių, kultūrinių arba archeologinių vertybių (3.9 pav.). Artimiausia saugoma kultūros vertybė yra Kriukų, Dvareliškių kapinynas (unikalus objekto kodas kultūros vertybių registre – 5901), kuris nuo nagrinėjamo ploto nutolęs 2,2 km į pietvakarius. Kitos saugomos kultūros vertybės nutolusios dar didesniais atstumais.



3.9 pav. Ištrauka iš Kultūros vertybių registro

M 1:25 000

Sutartiniai ženklai

-  Detaliai išžvalgytų Stagarių smėlio ir žvyro telkinio išteklių riba
-  UAB "Joniškio specijacija" suteiktas kasybos sklypas ir 1981 m. detaliai išžvalgytų išteklių riba
-  Detaliai 2016 m. išžvalgytas Stagarių smėlio ir žvyro telkinio naujas plotas

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 telkinio naują plotą 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. Šiose apylinkėse naudingųjų iškasenų gavyba jau vyksta daugelį metų. Tad vietiniams gyventojams planuojama ūkinė veikla nebus netikėta. Iš šio karjero žaliava pagrinde ir toliau bus naudojama statybos darbuose ir užpylimams, kelių tiesimui ir tvarkymui.
- 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 2 m aukščio sustūmimas, šiuolaikinių saugių ir našių mechanizmų naudojimas, sunkvežimių kėbulų dengimas tentais, išvežimo žvyrkelio laistymas sausros metu esant intensyvesniam srautui) galima teigti, kad smėlio ir žvyro gavyba telkinio naujame plote ir toliau neturės jokios įtakos gyventojų sveikatai.
- Vertinama teritorija šiuo nėra kuom nors unikali rekreaciniu požiūriu. Baigus naudingųjų išteklių gavybą, buvusio karjero vietoje susiformuos vidutiniškai apie 1,5 – 2 m gylio vandens baseinas, kuris prisijungs prie greta išeksploatuoto karjero baseino. Karjero šlaitai bus nulėkštinti ir apsodinti medžiais bei krūmais. Susidaręs vandens telkinys puikiai tiks vietos gyventojų rekreacijai. Šiuo metu artimiausia rekreacinė teritorija pažymėta Joniškio rajono savivaldybės bendrajame plane yra nutolusi 6,3 km į šiaurės vakarus, o vykdoma veikla jai neturės jokios įtakos.
- Eksploatuojant karjerą, veiklos poveikis vietovės darbo rinkai ir toliau išliks 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, dalinai kasybos pažeistas 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 ir greta jo 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. Žaliava (naudingoji iškasena) iš telkinio naujo ploto bus išvežta ir pagrinde panaudota statybos darbuose ir užpylimams, kelių tiesimui ir tvarkymui. 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 ir žvyrą ir toliau bus atidengiamas gruntinio vandens sluoksnis, tačiau vanduo iš karjero nebus siurbiamas ar kitu dirbtiniu būdu žeminamas. Jokie teršalai į vandens telkinį taip pat nebus išleidžiami. Planuojama veikla nebus vykdoma pakrančių apsaugos juostose ir vandens telkinių apsaugos zonose.
- 28.5. *Poveikis orui ir vietovės meteorologinėms sąlygoms.* Planuojamoje teritorijoje teršalus į orą ir toliau išmes vos keletas dirbančių mobilių mechanizmų. Dyzelinis kuras ekskavatoriaus, buldozerio ir sunkvežimių darbui yra įprastinis energijos šaltinis. Dirbant šiems mechanizms 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.* Šiuo metu nagrinėjama teritorija didžiąja dalimi yra apleistas, dalinai kasybos pažeistas žemės ūkio laukas. Pagal kraštovaizdžio vertingumo skirstymą, vertinamas plotas turi vidutinę vertę, o planuojamas praplėsti 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 vandeningumas ir miškingumas. Tuo pačiu pakils kraštovaizdžio estetinė vertė, ypač šioje zonoje kur dominuoja agrolanšaftas, nes pagrindiniai faktoriai lemiantys landšafto estetinę vertę yra jo reljefo skaida, miškingumas ir ežeringumas.
- 28.7. *Poveikis materialinėms vertybėms.* Telkinio aplinkoje esančios gyvenamosios teritorijos su sodybvietėmis nutolusios pakankamai 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 veikslių poveikis nenumatomas. Šalia veikiančiame karjere jau daugelį metų vykdoma naudingųjų smėlio ir žvyro išteklių gavyba ir šie ištekliai beveik išsekę įmonei suteiktame kasybos sklype (2 grafinis priedas). Šioje vietovėje ir toliau bus koncentruojama naudingųjų išteklių gavyba, praplečiant karjerą ir tuo pačiu racionaliai (pilnai) išekspluatuojant patį telkinį. Kasyba nebus vykdoma dvejose kasavietėse, o tęsiama nuo veikiančio karjero šlaitų bei nuo išekspluototų išteklių ribos.
30. *Galimas reikšmingas poveikis 28 punkte nurodytiems veiksniams, kurį lemia planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių.* Pagal atliktą išsamų rizikos vertinimą planuojant praplėsti karjerą, vadovaujantis planuojamos ūkinės veiklos galimų avarių 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. pasikasus po šlaitu ir jam nugriuvus, nukentės pati kasybos technika ir su ja dirbantis asmuo, tačiau aplinkai nekils jokio tiesioginio pavojaus. Pvz. Klaipėdos zonoje visi karjerai (50 ir daugiau) Agluonėnų ir Dovilų miestelių apylinkėse eksploatavo ir eksploatuoja naudingąsias iškasenas iš apvandeninto klodo, tačiau jokių ekstremalių įvykių, ypačingai užteršiant gruntinį vandenį, dėl vykdomos veiklos nėra žinoma. Žvyro ir smėlio karjerus netgi galima eksploatuoti vandenviečių apsauginėse zonose, kadangi nėra išvelgiama galimos cheminės taršos (išskyrus šalia esančią griežčiausią zoną) (Požeminio vandens vandenviečių apsaugos zonų nustatymo tvarkos aprašas, patvirtintas Aplinkos ministro 2015 m. gruodžio 14 d. Nr. D1-912). Taip pat karjeruose nėra vykdomas joks vandens taršos monitoringas dėl galimo vandens kokybės blogėjimo. Esant mažai veiklos rizikai dėl ekstremalių 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 procedūrų, projektinių darbų saugos reikalavimų. Iki šiol vykdant ūkinę veiklą karjere nėra nutikę jokių ekstremalių įvykių dėl kurių nukentėtų aplinka, gyventojų ar darbuotojų sveikata.
31. *Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis.* Lietuvos – Latvijos valstybių siena nuo telkinio naujo ploto yra nutolusi už 1,9 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 pradėdant gavybos darbus, likęs dirvožemis (augalinis sluoksnius) bus nuimamas buldozeriu ir sustumiamas į pylimus, kurie formuojami palei nagrinėjamo ploto kontūrą nesiribojančiu su eksploatuojamo karjero šlaitais.

Šis barjeras puikiausiai tarnaus kaip triukšmo poveikį mažinanti priemonė. Dirvožemio pylimų vieta (-os) bus tiksliai žinomos parengus telkinio naujo ploto naudojimo planą.

Visa kasybos technika dirbs už suformuotų dirvožemio pylimų. Sunkvežimiai išvežantys produkciją bus dengiami tentais. Esant intensyvesniam vežimo laikotarpiui sausros metu, išvežimo žvyrkelį iki plento numatoma reguliariai laistyti.

Smėlio ir žvyro išteklių gavyba būtų tęsiama nuo esamo karjero šlaitų taip sumažinant nuostolius ir padidinant telkinio įsisavinimo efektyvumą.

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 vietovėje dominuojančio agrarinio 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 palapsniui 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 žvyro – smėlio 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 detaliam išžvalgytus smėlio ir žvyro 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 naujo ploto naudojimo planas. Naudingoji iškasena bus kasama tiksliai suteikto naujo kasybos sklypo kontūre, o žaliava naudojama pagal paskirtį. 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 ir toliau periodiškai bus tikrinamas karjero mechanizmų vidaus degimo variklių darbo režimo atitikimas nustatytiems normatyvams. Karjere ir toliau 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 ir žvyras nedulka. Dulкės gali pakilti tiksliai važiuojant transportui išdžiūvusiu išvežimo žvyrkeliu, tačiau šiuo atveju numatomas kelio atkarpos iki plento laistymas sausros metu. Pakrautas į transportą smėlis ir žvyras nedulka. Sunkvežimiai išvežantys produkciją, kaip anksčiau minėta, bus dengiami tentais.

Hidrosferos apsauga. Daugiau nei pusė eksploatuojamos naudingosios iškasenos sluoksnio karjere yra apvandenintame klode. Kasant naudingąjį klotą pramoninių nuotekų ir vandens teršalų nesusidaro, tačiau telkinio naudojimo metu bus kruopščiai sekama, kad 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 13 metų karjero veiklos pratęsimas yra momentinis, kuris neiššauks jokių neigiamų aplinkos pokyčių, o iškastas karjeras bus tinkamai sutvarkytas. Iškasto karjero šlaitai bus nulėkštinti, padengti dirvožemiu, apšėti žole bei apšodinti 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.

Įgaliotas dokumentų rengėjas:

UAB <<GJ Magma>> steigėjas, g.m.dr.

G. Juozapavičius

UAB <<GJ Magma>> inžinierius – ekologas

E. Grecius

Tekstiniai priedai:

1. Joniškio rajono Stagarių smėlio ir žvyro telkinio praplečiamo ploto įsisavinimo poveikio aplinkai vertinimo sutartis Nr. 1576.
2. Lietuvos geologijos tarnybos prie AM 2003-12-18 d. išduotas leidimas Nr. 53 – 03 išteklių naudojimui ir naudojimo sutartis.
3. Kadastro žemėlapių ištrauka. M 1:10 000.
4. Ekskavatoriaus Komatsu PC240LC specifikacijos (angl. k.).
5. Buldozerio Komatsu D37EX specifikacijos (angl. k.).
6. Sunkvežimio Renault Kerax 440.42 specifikacijos (angl. k.).
7. Lietuvos geologijos tarnybos prie AM 2016 m. liepos 22 d. įsakymas Nr. 1 – 152.
8. Ištrauka 2017-01-24 d. iš saugomų rūšių informacinės sistemos Nr. SRIS-2017-11793077.

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.Greciaus Vilniaus universiteto magistro diplomas MA Nr. 0841856.

Grafiniai priedai:

1. Stagarių smėlio ir žvyro telkinio naujo ploto markšneiderinis planas. M 1:1 000.
2. Stagarių smėlio ir žvyro telkinio markšneiderinis planas. M 1:1 000.

TEKSTINIAI PRIEDAI

1 tekstinis priedas

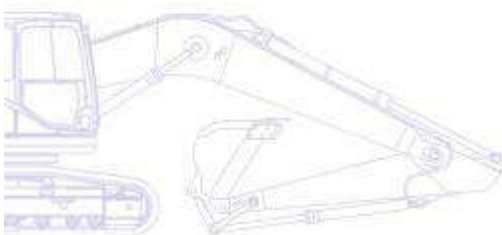
2 tekstinis priedas



KOMATSU



Hydraulic Excavator **PC240LC/NLC-10**



ENGINE POWER
141 kW / 189 HP @ 2.000 rpm

OPERATING WEIGHT
PC240LC-10: 25.200 - 27.430 kg
PC240NLC-10: 24.600 - 26.530 kg

BUCKET CAPACITY
max. 1,89 m³

Specifications

ENGINE

Model Komatsu SAA6D107E-2
 Type Common rail direct injection, water-cooled, emissionised, turbocharged, after-cooled diesel
 Engine power
 at rated engine speed 2.000 rpm
 ISO 14396 141 kW/189 HP
 ISO 9249 (net engine power) 132 kW/177 HP
 No. of cylinders 6
 Bore x stroke 107 x 124 mm
 Displacement 6,69 ltr
 Battery 2 x 12 V/155 Ah
 Alternator 24 V/60 A
 Starter motor 24 V/5,5 kW
 Air filter type Double element type with monitor panel dust indicator and auto dust evacuator
 Cooling Suction type cooling fan with radiator fly screen

HYDRAULIC SYSTEM

Type HydrauMind. Closed-centre system with load sensing and pressure compensation valves
 Additional circuits 2 additional circuits with proportional control can be installed
 Main pump 2 variable displacement piston pumps supplying boom, arm, bucket, swing and travel circuits
 Maximum pump flow 2 x 237,5 ltr/min
 Relief valve settings
 Implement 380 kg/cm²
 Travel 380 kg/cm²
 Swing 295 kg/cm²
 Pilot circuit 33 kg/cm²

UNDERCARRIAGE

Construction X-frame centre section with box section track frames
 Track assembly
 Type Fully sealed
 Shoes (each side) 51 (PC240LC), 49 (PC240NLC)
 Tension Combined spring and hydraulic unit
 Rollers
 Track rollers (each side) 10 (PC240LC), 9 (PC240NLC)
 Carrier rollers (each side) 2

OPERATING WEIGHT (APPR.)

	MONO BOOM				TWO-PIECE BOOM			
	PC240LC-10		PC240NLC-10		PC240LC-10		PC240NLC-10	
Triple grouser shoes	Operating weight	Ground pressure	Operating weight	Ground pressure	Operating weight	Ground pressure	Operating weight	Ground pressure
600 mm	25.200 kg	0,51 kg/cm ²	24.600 kg	0,52 kg/cm ²	26.530 kg	0,54 kg/cm ²	25.930 kg	0,55 kg/cm ²
700 mm	25.500 kg	0,44 kg/cm ²	24.900 kg	0,45 kg/cm ²	26.830 kg	0,46 kg/cm ²	26.230 kg	0,47 kg/cm ²
800 mm	25.800 kg	0,39 kg/cm ²	25.200 kg	0,40 kg/cm ²	27.130 kg	0,41 kg/cm ²	26.530 kg	0,42 kg/cm ²
900 mm	26.100 kg	0,35 kg/cm ²	-	-	27.430 kg	0,37 kg/cm ²	-	-

Operating weight, including specified work equipment, 3,0 m arm, 1,0 m³ bucket, operator, lubricant, coolant, full fuel tank and the standard equipment.

SWING SYSTEM

Type Axial piston motor driving through planetary double reduction gearbox
 Swing lock Electrically actuated wet multi-disc brake integrated into swing motor
 Swing speed 0 - 11,7 rpm
 Swing torque 77 kNm
 Max. pressure 295 kg/cm²

DRIVES AND BRAKES

Steering control 2 levers with pedals giving full independent control of each track
 Drive method Hydrostatic
 Travel operation Automatic 3-speed selection
 Gradeability 70%, 35°
 Max. travel speeds
 Lo / Mi / Hi 3,0 / 4,1 / 5,5 km/h
 Maximum drawbar pull 20.570 kg
 Brake system Hydraulically operated discs in each travel motor

SERVICE REFILL CAPACITIES

Fuel tank 400 ltr
 Radiator 36,0 ltr
 Engine oil 23,1 ltr
 Swing drive 7,2 ltr
 Hydraulic tank 132 ltr
 Final drive (each side) 5,0 ltr

ENVIRONMENT

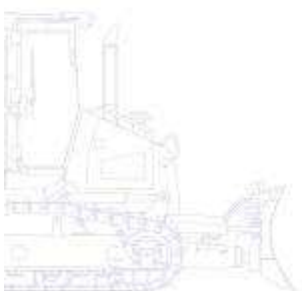
Engine emissions Fully complies with EU Stage IIIB and EPA Tier 4 interim exhaust emission regulations
 Noise levels
 LwA external 103 dB(A) (2000/14/EC Stage II)
 LpA operator ear 70 dB(A) (ISO 6396 dynamic test)
 Vibration levels (EN 12096:1997)*
 Hand/arm ≤ 2,5 m/s² (uncertainty K = 0,53 m/s²)
 Body ≤ 0,5 m/s² (uncertainty K = 0,28 m/s²)
 * for the purpose of risk assessment under directive 2002/44/EC, please refer to ISO/TR 25398:2006.

KOMATSU



Crawler Dozer

D37EX/PX-23



ENGINE POWER
67,7 kW / 90,7 HP @ 2.200 rpm

OPERATING WEIGHT
D37EX-23: 8.480 kg
D37PX-23: 8.780 kg

Specifications

ENGINE

Model Komatsu SAA4D95LE-6
 Common rail direct injection, water-cooled, emissionised, turbocharged, after-cooled diesel

Engine power
 at rated engine speed 2.200 rpm
 ISO 14396 67,7 kW/90,7 HP
 ISO 9249 (net engine power) 66,1 kW/88,6 HP

No. of cylinders 4
 Bore x stroke 95 x 115 mm
 Displacement 3,26 ltr
 Governor All-speed, electronic
 Fan drive type Hydraulic
 Lubrication system
 Method Gear pump, force lubrication
 Filter Full flow

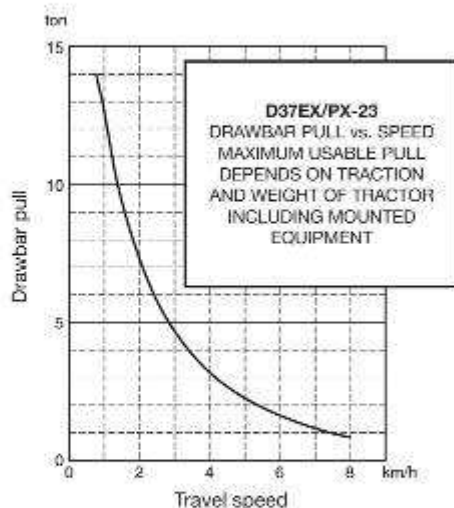
HYDROSTATIC TRANSMISSION

Dual-path, hydrostatic transmission provides infinite speed changes up to 8,5 km/h. The variable capacity travel motors allow the operator to select the optimum speed to match specific jobs. Travel control lock lever and neutral switch.

MAX. TRAVEL SPEEDS

Quick shift mode	Forward	Reverse
1st	0 - 3,4 km/h	0 - 4,1 km/h
2nd	0 - 5,6 km/h	0 - 6,5 km/h
3rd	0 - 8,5 km/h	0 - 8,5 km/h

Variable speed mode	Forward	Reverse
	0 - 8,5 km/h	0 - 8,5 km/h



FINAL DRIVE

Type Planetary gear, double-reduction
 Sprocket Bolt-on for easy replacement

STEERING SYSTEM

Type Hydrostatic Steering System (HST)
 Steering control PCCS-lever
 Service brakes Hydraulic dynamic brake, pedal-controlled
 Minimum turning radius (pivot turn)
 D37EX-23 2,1 m
 D37PX-23 2,3 m
 As measured by track marks on the ground.

UNDERCARRIAGE

Suspension Rigid type
 Track roller frame... Monocoque, large section, durable construction
 Tracks PLUS link assembly
 Track tension Combined spring and hydraulic unit
 Number of shoes (each side) 41
 Grouser height (single grouser) 47 mm
 Track rollers (each side) 6
 Shoe width (standard)
 D37EX-23 400 mm
 D37PX-23 600 mm
 Ground contact area
 D37EX-23 17.840 cm²
 D37PX-23 26.760 cm²
 Ground pressure
 D37EX-23 0.47 kg/cm²
 D37PX-23 0.33 kg/cm²
 Including PAT blade, hitch, steel cab, operator, rated capacity of lubricant, coolant, and full fuel tank.

OPERATING WEIGHT (APPR.)

Including PAT blade, hitch, steel cab, operator, rated capacity of lubricant, coolant, and full fuel tank.
 D37EX-23 8.480 kg
 D37PX-23 8.780 kg

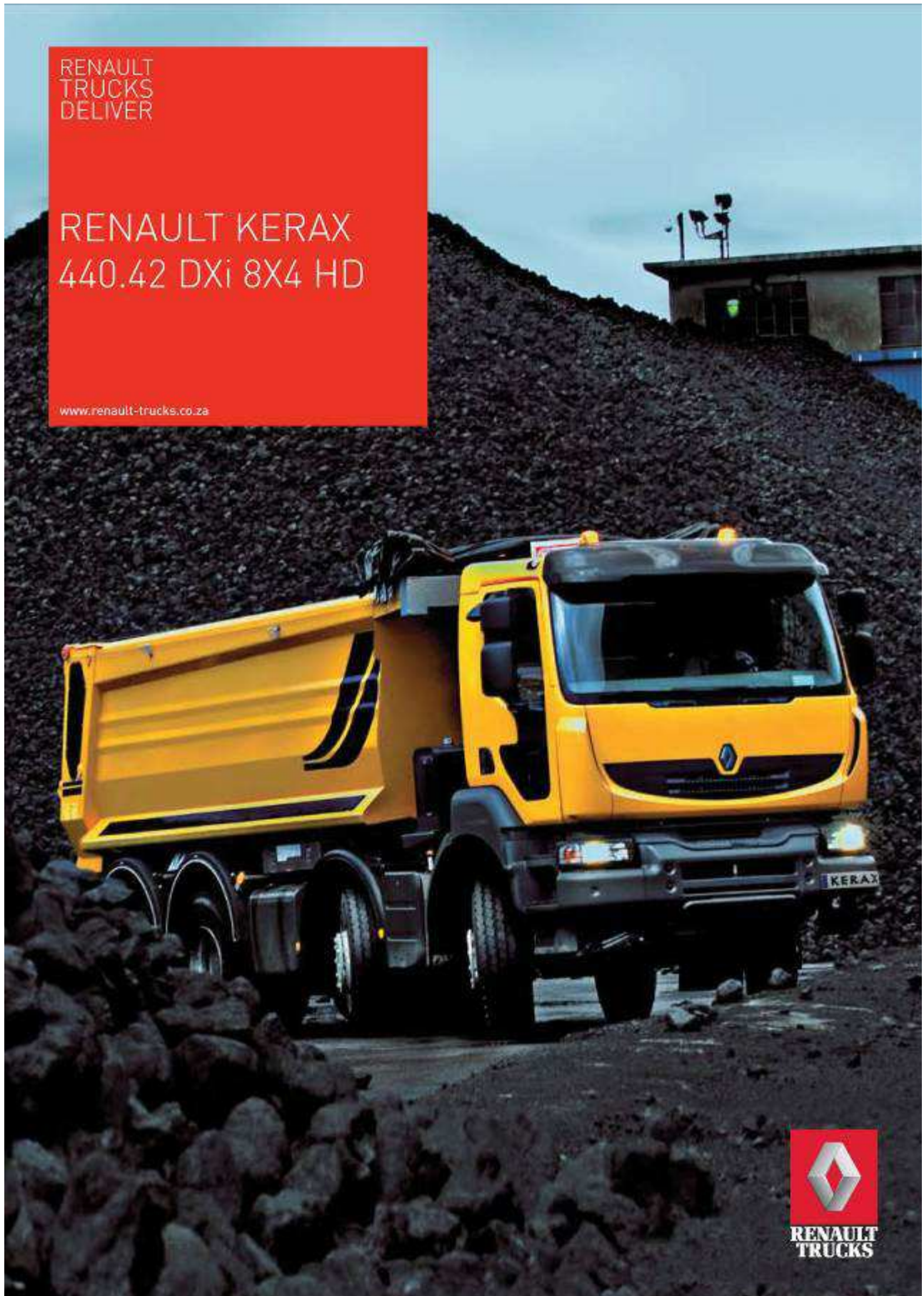
SERVICE REFILL CAPACITIES

Cooling system 34 ltr
 Fuel tank 190 ltr
 Engine oil 11 ltr
 Hydraulic tank 64 ltr
 Final drive (each side) 3,5 ltr

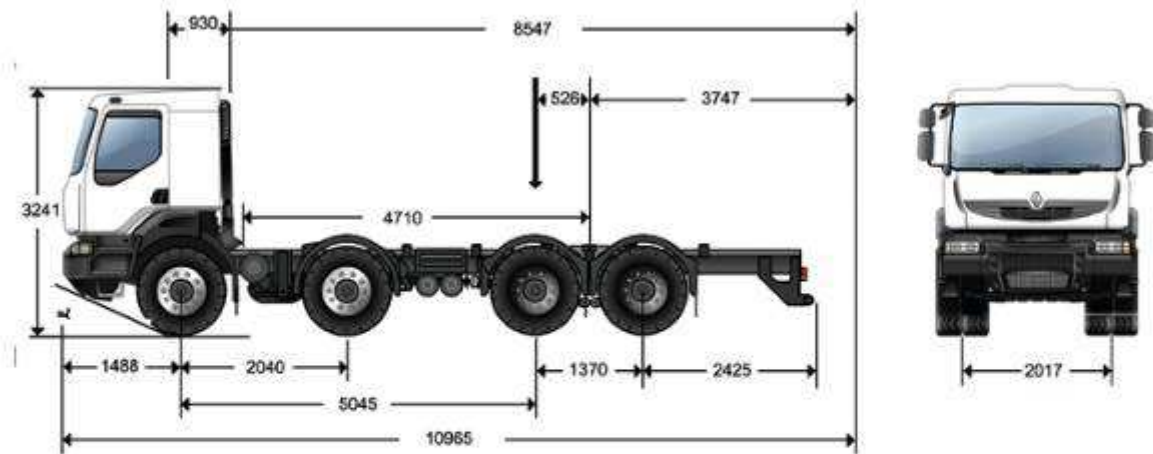
ENVIRONMENT

Engine emissions Fully complies with EU Stage IIIB exhaust emission regulations

Noise levels
 LwA external 104 dB(A) (2000/14/EC Stage II)
 LpA operator ear 77 dB(A) (ISO 6396 dynamic test)
 Vibration levels (EN 12096:1997)*
 Hand/arm ≤ 2,5 m/s² (uncertainty K = 1,30 m/s²)
 Body ≤ 0,5 m/s² (uncertainty K = 0,29 m/s²)
 * for the purpose of risk assessment under directive 2002/44/EC, please refer to ISO/TR 25398:2006.



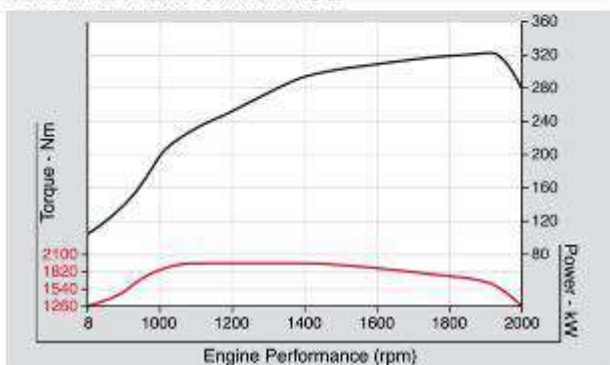
DIAGRAMS SPECIFICATIONS



Vehicle Masses (Kg):	
Vehicle Mass (Tare)	10 630
Front axle mass (Tare)	6 596
Rear axle mass (Tare)	4 034
Front axle capacity	16 000
Rear bogie capacity	32 000
Gross Vehicle Mass (GVM)	42 000
Combined Vehicle Mass (GCM)	70 000
Vehicle Dimensions (mm):	
Wheelbase (F)	5 045
Rear Overhang (N)	2 425
Front Overhang (H)	1 488
Chassis Cab Overall Length	1 328
Max vehicle length (Z)	10 965
Min vehicle length (Z)	9 278
Cab Height unladen (O)	3 241
Width across rear tyres	2 530
Ground Clearance Front	384
Ground Clearance Rear	340

Note: Vehicle Mass calculated with all fluids including full fuel tanks (total capacity 615 litre), tools and spare wheel. All weights indicated above are subject to variation of +/- 2%.

ENGINE PERFORMANCE



ENGINE DXI 11

Power output 321 kW (436 hp) @ 1900 rpm.
 Max. Torque 2000 Nm @ 1000-1400 rpm.
 Emission level EURO 3
 6-cylinder in-line, overhead camshaft
 Displacement 10.8 litre.
 High-pressure injection diesel engine (2000 bars) by unit injector pumps with electronic control.
 Engine oil total capacity: 36 litre
 Coolant total capacity: 44 litre
 Coolant anti-freeze protection: - 25°C.
 Engine air filter with security cartridge.

CLUTCH 430 MFZ

Self-adjusting single dry plate
 Hydraulically control with air booster.
 Plate diameter: 430 mm.

AUTOMATED GEARBOX OPTIDRIVER+

ATO 2512C TD - 12 forward speeds, 4 reverse.
 Ratios 14.94 - 1
 High capacity oil cooler



7 tekstinis priedas

8 tekstinis priedas

RENGĖJŲ KVALIFIKACINIAI DOKUMENTAI

GRAFINIAI PRIEDAI