

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



**Informacija dėl poveikio aplinkai privalomo
vertinimo planuojant naudoti Kelmės rajono
Tolėikių I smėlio ir žvyro telkinį**



**Užsakovas:
VĮ „Kuršėnų miškų urėdija“**

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



G. Juozapavičius
E. Grencius

**Informacija dėl poveikio aplinkai privalomo vertinimo planuojant
naudoti Kelmės rajono Toleikių I smėlio ir žvyro telkinį**

Tekstas, tekstiniai ir grafiniai priedai

Įmonės steigėjas, g.m.dr.

G. Juozapavičius

Vilnius 2016

T u r i n y s

I. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos organizatorių (užsakovą)	4
II. Planuojamos ūkinės veiklos aprašymas	4
III. Planuojamos ūkinės veiklos vieta.....	24
IV. Galimo poveikio aplinkai rūšis ir apibūdinimas	38
TEKSTINIAI PRIEDAI	46
RENGĖJŲ KVALIFIKACINIAI DOKUMENTAI	63
GRAFINIAI PRIEDAI	68

I. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos organizatorių (užsakovą)

1. *Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius (užsakovas)* – UAB „Kuršėnų miškų urėdija“, Gedimino g. 4a, Kuršėnai, LT-81181. Įmonės kodas 175651638. Tel. +370 41 598100, faks. +370 41 598119, el. paštas – info@kursmu.lt, internetinis tinklapis – www.kursmu.lt.
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, internetinis tinklapis – www.gjmagma.lt (1 tekstinis priedas). Kontaktiniai asmenys: inžinierius – ekologas Edvardas Grencius, įmonės steigėjas g.m.dr. Ginutis Juozapavičius.

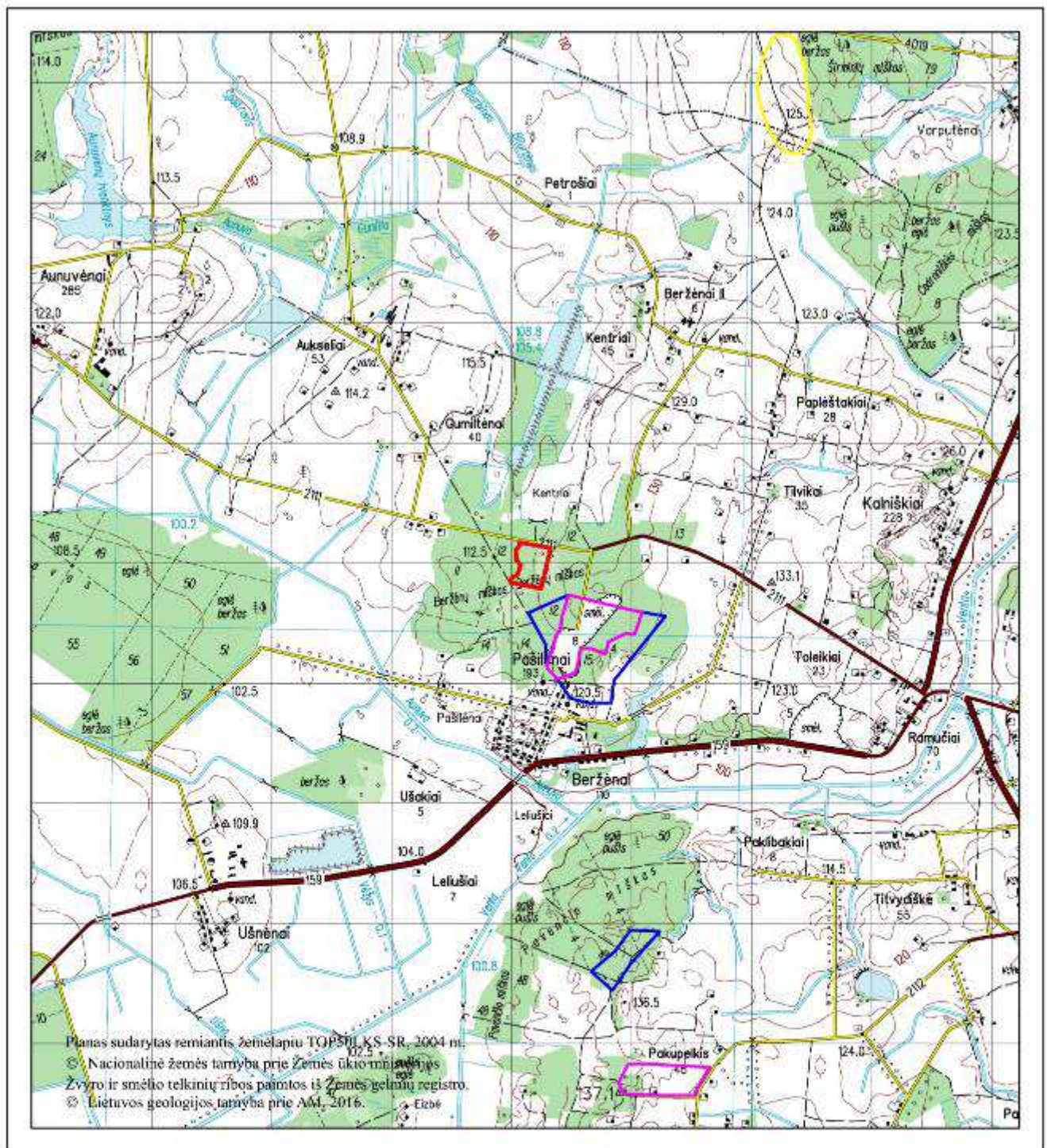
II. Planuojamos ūkinės veiklos aprašymas

3. *Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas*. Veiklos pavadinimas – Toleikių I smėlio ir žvyro telkinio naudojimas. Bendrai nagrinėjamas (planuojamas naudoti) plotas apima **8,51 ha** (2.1 – 2.2 pav.). Pagal LR planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 2 priedą, planuojama ūkinė veikla, kuriai turi būti atliekama atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo, atitinka rūšių sąrašo 2.3. punktą „Kitų naudingųjų iškasenų kasyba ar akmens skaldymas (kai kasybos plotas – mažiau kaip 25 ha, bet daugiau kaip 0,5 ha)“. Pagal ekonominės veiklos klasifikatorių ši veikla priskiriama kasybai ir karjerų eksploatavimui. Konkrečiai tai smėlio ir žvyro karjerų eksploatavimas (kodas B - 08.12).

VĮ „Kuršėnų miškų urėdija“ siekia gauti Lietuvos geologijos tarnybos leidimą pradėti smėlio ir žvyro išteklių gavybą Toleikių I telkinyje, tačiau galutinis sprendimas gali būti priimtas tiktai atlikus planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo procedūras. Įmonės užsakymu 2016 metais buvo detalčiai išžvalgytas senai žinomas prognozinių išteklių plotas, kuris buvo atspindėtas Žemės gelmių registre bei įtrauktas į teritorijų planavimo dokumentus (2.2, 3.2 pav.). Atlikus aukštesnio detalumo prognozinio ploto geologinę žvalgybą buvo patikslintas ir telkinio kontūras.

4. *Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos*. Planuojamas naudoti plotas patenka į užsakovui patikėjimo teise suteiktą valdyti, Lietuvos Respublikai priklausančių miškų ūkio paskirties žemės sklypą (Kadastrinis žemės sklypo Nr. 5486/0005:361) (2 – 3 tekstiniai priedai).

Gavus Lietuvos geologijos tarnybos leidimą telkinio naudojimui, žemės sklypas bus padalintas, atskiriant dalį ploto nuo viso sklypo ploto (109,27 ha). Atskirto ir naujai suformuoto žemės sklypo pagrindinė naudojimo paskirtis naudojimo planu bus keičiama į kitą, numatant naudojimo būdą kasybos laikotarpiui – naudingųjų iškasenų teritorijos. Likusi žemės sklypo dalis, kurioje nėra detalčiai išžvalgytų išteklių ir toliau išliks miškų ūkio paskirties. Tikslios ribos ir plotai bus žinomi rengiant telkinio naudojimo planą.

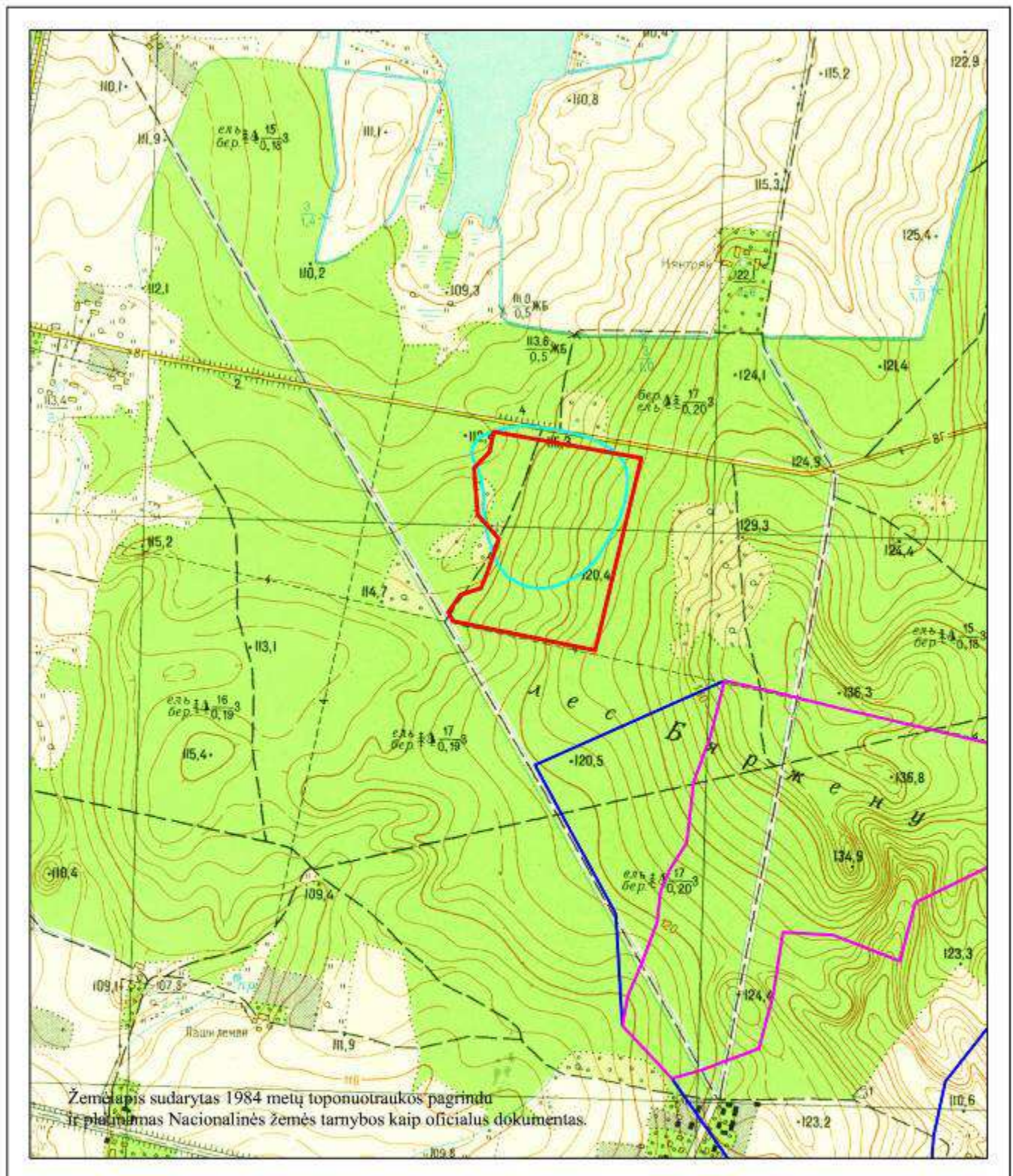


2.1 pav. Toleikių I smėlio ir žvyro telkinio apžvalginis planas

M 1:50 000

Sutartiniai ženklai

- Planuojamas naudoti 2016 m. detaliai išžvalgytas Toleikių I smėlio ir žvyro telkinys (8,51 ha)
- Detaliai išžvalgyti smėlio telkiniai
- Parengtiniu detalumu išžvalgyti smėlio telkiniai
- Prognozzinių išteklių plotai



2.2 pav. Toleikių I smėlio ir žvyro telkinio situacinis planas

M 1:10 000

Sutartiniai ženklai

- Planuojamas naudoti 2016 m. detaliai išžvalgytas Toleikių I smėlio ir žvyro telkinys (8,51 ha)
- Detaliai išžvalgyti smėlio ištekliai
- Parengtiniu detalumu išžvalgyti smėlio ištekliai
- Prognozinių išteklių plotai

Produkcijai iš planuojamo karjero išvežti nereikės papildomai tiesti kelių. Produkcija bus gabenama viešo naudojimo keliais, naudojantis jau sukurta kelių infrastruktūra. Sunkvežimiai karjero vidaus keliu iš karto išvažiuos į rajoninį asfaltuotą kelią Ramučiai – Vidsodis – Luokė (Nr. 2111), kuriuo toliau judės link tvarkomų miško kelių ruožų (3.1 pav.). 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.

5. *Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis.* Birių naudingųjų iškasenų kasybai, kada pasirinktos gavybos apimtys siekia 30 tūkst. m³/metus, visame pasaulyje naudojamas tiksliai ekskavacijos būdas, o gruntai pervežami automobiliais. Kasybą karjere planuojama vykdyti šiltuoju metų laiku, kada vykdomi pagrindiniai miško kelių taisymo ir tvarkymo darbai (skaičiavimuose priimamos 173 darbo pamainos). Be to, dalis naudingojo kardo yra apvandenintame sluoksnyje. Iš apvandeninto kardo iškasta žaliava bus pradžioje pilama į pylimus nusausesėjimui, o po to kraunama į sunkvežimius ir išvežama į objektus. Visa naudingoji iškasena bus kasama 2 – 3 gavybos pakopomis. Tikslus gavybos pakopų skaičius bus žinomas tik parengus telkinio naudojimo planą.

Technogeninei apkrovai sumažinti bus naudojami našūs šiuolaikiniai mechanizmai. Iš kardo žaliava bus kasama ekskavatoriumi Liebherr R 920 (95/129 kW/AG, kaušo talpa 1 m³) (4 tekstinis priedas). Sausa naudingosios iškasenos dalis bus kraunama tiesiai į sunkvežimius, o iš apvandeninto kardo pilama į pylimus nusausesėjimui. Nuodangos darbuose, nuimant dirvožemį ir kitus gruntus, kasybos aikštelės palyginimui, rekultivavimo, kelių tvarkymo ir kituose paviršiaus lyginimo darbuose bus naudojamas buldozeris Liebherr PR 714 (90/122 kW/AG) (5 tekstinis priedas). Žvyras ir smėlis iš karjero bus išvežamas didelės keliamosios galios sunkvežimiais MAN CLA 26.280 (6x4) (206/280 kW/AG, keliamoji galia 15 t) (6 tekstinis priedas). Tai našūs mechanizmai, kurie vienam grunto tūrio vienetui iškasti, pakrauti ir pervežti sunaudoja žymiai mažiau (daugiau nei 2 kartus) dyzelinio kuro, nei vidutinės keliamosios galios (8-10 t) KAMAZ ar MAZ tipo sunkvežimiai. Tai iš esmės sumažins technogeninę apkrovą aplinkai. Kitokių technologinių alternatyvų nagrinėjimas nebeturi prasmės.

Prieš pradėdant darbus karjere turės būti iškirstas miškas plote reikalingam vykdyti kasybos darbus sekančiais metais (apie 1 ha). Miškas bus kertamas palaipsniui, kol bus atidengtas visas karjero plotas. Medienos kirtimo apimtys atskirai neskaičiuojamos dėl labai nedidelių apimčių. Pilnai pakaks, kad viena miškakirtė per keletą pamainų iškirstų reikiamą plotą miško, kuriame sekančiais metais bus vykdoma išteklių gavyba. Iškirtus mišką seks nuodangos darbai, kurių metu dirvožemis bus nuimamas buldozeriu ir sustumiamas į pylimus, kurie formuojami palei išteklių apskaičiavimo kontūrą. Iš telkinio vidinėje dalyje sustumtų pylimų, dirvožemis bus kraunamas ekskavatoriumi į sunkvežimius ir pervežamas į aplink karjerą formuojamus pylimus. Tikslesnės dirvožemio pylimų vietos bus žinomos tik parengus telkinio naudojimo planą. Nuėmus dirvožemio

sluoksnį bus nukasami likę dangos gruntai (priesmėlis, priemolis), kurių vidutinis storis priimamas per 0,6 m. Likusių dangos gruntų nuėmimui pagrinde bus naudojamas ekskavatorius ir juos pervežantys sunkvežimiai. Nuodangos darbai pasiskirstys per pirmuosius keletą telkinio eksploatavimo metų. Nuodangos darbų apimtys ir trukmė apskaičiuotos 2.1 – 2.2 lentelėse. Metinės nuodangos darbų apimtis bus galima užbaigti per 30 paminų.

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	1800/2880
2	Automobilio MAN CLA 26.280 keliamoji galia	t	Techninė norma	15
3	Automobilio vienu reisų pervežamo dirvožemio kiekis	t/m ³	15/1,6	15/9,4
4	Transportavimo atstumas	km	Projektas	0,2
5	Reikiamas reisų skaičius per metus	reis/metai	3000/16,3	191
6	Vidutinis važiavimo greitis	km/h	Techninė norma	20
7	Važiavimo trukmė į abi puses	min.	2*0,2*60/20	1,2
8	Pakrovimo trukmė, esant ekskavatoriaus Liebherr R 920 našumui 64 m ³ /h	min.	9,4*60/64,375	8,8
9	Manevravimo ir iškrovimo trukmė	min.	Techninė norma	4
10	Pilna reiso trukmė	min.	1,2+8,8+4	14,0
11	Galimas reisų skaičius per parą	reis./pam	480/14	34
12	Būtinai paminų skaičius	vnt.	191/34	6
13	Bendra rida karjero vidaus keliais	km	191*0,2*2	77

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	Dangos gruntų transportavimo apimtis	m ³ /t	Projektas	6600/11880
2	Automobilio MAN CLA 26.280 keliamoji galia	t	Techninė norma	15
3	Automobilio vienu reisų pervežamų dangos gruntų kiekis	t/m ³	15/1,8	15/8,3
4	Transportavimo atstumas	km	Projektas	0,2
5	Reikiamas reisų skaičius per metus	reis/metai	6600/8,3	792
6	Vidutinis važiavimo greitis	km/h	Techninė norma	20
7	Važiavimo trukmė į abi puses	min.	2*0,2*60/20	1,2
8	Pakrovimo trukmė, esant ekskavatoriaus Liebherr R 920 našumui 54 m ³ /h	min.	8,3*60/54	9,3
9	Manevravimo ir iškrovimo trukmė	min.	Techninė norma	4
10	Pilna reiso trukmė	min.	1,2+9,3+4	14,5
11	Galimas reisų skaičius per parą	reis./pam	480/14,5	33
12	Būtinai paminų skaičius	vnt.	792/33	24
13	Bendra rida karjero vidaus keliais	km	792*0,2*2	317

Nuėmus dangos sluoksnį, ekskavatoriumi bus kasamas smėlis ir žvyras ir kraunamas tiesiai į sunkvežimius (iš sauso klodo), o iš apvandeninto klodo dar papildomai pilamas į pylimus nusausesėjimui. Planuojamą 30 tūkst. m³ žaliavos kiekį bus galima išvežti 3 didelės keliamosios galios sunkvežimiais, kurie turės vidutiniškai padaryti iš viso 21 reisą per paminą (2.3 lentelė). Šie rodikliai apsprendžia karjero darbo trukmės, kuro sąnaudų ir taršos skaičiavimus.

2.3 lentelė

Autotransporto poreikis žaliavai iš karjero iki objektų pervežti

Eil.Nr.	Rodiklių pavadinimas	Mato vnt.	Skaičiavimas	Kiekis
1	Maksimali pamainos transportavimo darbų apimtis	m ³ /t	Projektas	173/312
2	Automobilio MAN CLA 26.280 keliamoji galia	t	Techninė norma	15
3	Automobilio MAN CLA 26.280 vienu reisų pervežamo žvyro/smėlio kiekis	t/m ³	15/1,8	15/8,3
4	Transportavimo atstumas	km	Projektas	20
5	Atstumas iki viešo naudojimo kelio	km	Projektas	0,2
6	Reikiamas reisų skaičius pamainai	reis/pam	173/8,3	21
7	Vidutinis važiavimo greitis	km/h	Techninė norma	50
8	Važiavimo trukmė į abi puses	min.	2*20*60/50	48
9	Pakrovimo trukmė, esant ekskavatoriaus Liebherr R 920 našumui 54 m ³ /h	min.	8,3*60/54	9,2
10	Manevravimo ir iškrovimo trukmė	min.	Techninė norma	4
11	Pilna reiso trukmė	min.	48+9,2+4	61,2
12	Galimas reisų skaičius per pamainą	reis./pam	480/61,2	7,8
13	Būtinasis transporto priemonių kiekis	vnt.	21/7,8	2,7
14	Transporto priemonių kiekis su minimaliu rezervu	vnt.	Techninė norma	3
15	Bendra metinė rida karjero keliais iki plento	km	2*21*173*0,2	1453
16	Reisų skaičius per valandą	reis./h	21/8	2,6

Kasybos technikos užimtumas skaičiuojamas telkinio eksploatavimo metais, kai bus nuimami dangos gruntai, kasyba vyks dalinai iš apvandeninto klodo ir darbų apimtys bus pačios didžiausios. Planuojamoms kasybos apimtims įvykdyti, ekskavatorius Liebherr R 920 turės dirbti 121 pamainą, o buldozeris Liebherr PR 714 – 44 pamainas. Pastarasis bus naudojamas nuodangos, gavybos bei papildomuose darbuose (kasybos aikštelės lyginimui, kelių priežiūrai, rekultivavimui). Karjere pakaks, kad minėtų mechanizmų dirbtų po vieną vienetą. Kasybos technikos užimtumo rodikliai pateikiami 2.4 lentelėje.

6. *Žaliavų naudojimas.* Planuojama kasti natūralų gamtinį smėlį ir žvyrą, kuris bus naudojamas miško kelių tiesimui ir tvarkymui.
7. *Gamtos išteklių (natūralių gamtos komponentų) naudojimo mastas ir regeneracinis pajėgumas (atsistatymas).* Per metus planuojama iškasti apie 30 tūkst. m³ smėlio ir žvyro išteklių. Mineralinės naudingosios iškasenos nėra atsinaujančios. Svarbiausias išteklių gamtos sauginis naudojimo principas yra racionalus jų naudojimas bei maksimalus galimas iškasimas iš telkinio, patiriant kuo mažiau nuostolių (šlaituose, nejudinamose juostose, dugne ir kt.).

Telkinio paviršiuje esantis dirvožemio sluoksnis prieš atidengiant klodą bus nuvalomas ir susandėliuojamas pylimuose bei apsėjamas žolių mišiniu. Bendras nuimamo dirvožemio tūris sudarys per 26 tūkst. m³, o dangos gruntų 52 tūkst. m³. Dirvožemio sandėliavimas pylimuose 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 susidarysiantį vandens telkinį bus pilnai atstatytas.

2.4 lentelė

Kasimo technikos darbo trukmės apskaičiavimas

Technika	Gavybos darbai			Dirvožemio pakrovimas, nustūmimas			Dangos gruntų pakrovimas			Nusausėjusios produkcijos 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 Liebherr R 920	30000	435	69	1800	515	3	6600	435	15	15000	435	34	121	0,7	5,6
Buldozeris Liebherr PR 714	Kelių priežiūros, karjero tvarkymo, rekultivavimo ir kt. darbai		35	3600	414	9							44	0,3	2,4

Vanduo iš susidarysiančio telkinio nebus naudojamas. Iš apvandeninto klodo iškastas smėlis ir žvyras bus pilamas į pylimus nusausejimui, 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.

Šiuo metu ant telkinio paviršiaus auga ūkinis (IV grupės) miškas (plačiau 23 PAV atrankos skyriuje). Tai yra taip pat gamtiniai ištekliai, tačiau skirtingai nei smėlis ir žvyras, jie sugeba atsinaujinti. Miško medienos vertė, pagal ekonominę vertę yra bent keliasdešimt kartų mažesnė nei naudingųjų išteklių. Ūkinės paskirties miškuose, medynai visada kertami pasiekę savo ūkinę brandą, kas būtų daroma ir šiuo atveju. Iškasus naudinguosius išteklius karjere vandens baseinas susidarys tik nepilnai 4 ha plote, o likusiame 4,5 ha toliau bus sodinamas tas pats ūkinis miškas. Miškas įsisavint karjerą nebus kertamas visas iš karto, o tik palaipsniui (apie 1 ha per metus) iškertant plotą, reikalingą atidengti sekantiems metams vykdant gavybą. Kertant mišką naudingųjų iškasenų gavybai taip pat bus mokamos ir didelės papildomos kompensacijos, kurios bus panaudojamos atkuriant miškingus plotus kitoje vietoje (plačiau apie kompensacijas 19 PAV atrankos skyriuje).

8. *Energijos išteklių naudojimo mastas.* Planuojamoms gavybos apimtims įvykdyti pakaks, kad karjere dirbtų po vieną ekskavatorių ir buldozerį. Produkcijai išvežti bus reikalingi 2 – 3 (15 t keliamosios galios) savivarčiai. Kasybos metu bus naudojamas tiksliai kuras dyzeliniams vidaus degimo varikliams. Jo poreikio skaičiavimai pateikti 2.5 lentelėje. Tai nėra dideli kiekiai, lyginant su darbų apimtimis. Skaičiavimai atliekami vykdant nuodangos ir gavybos darbus, kada darbų apimtys bus pačios didžiausios.

2.5 lentelė

Metinio dyzelinio kuro poreikio skaičiavimas karjere

Energijos šaltinio naudotojas	Darbo apimtis, h (automobiliui - km)	Mato vnt.	Normatyvas	Kiekis, t	Santykinės kuro sąnaudos, g/m ³
Gavybos procesas					
Ekskavatorius Liebherr R 920	968	l/h	15	12,2	
Buldozeris Liebherr PR 714	352	l/h	12	3,5	
Sunkvežimis MAN CLA 26.280	1847	l/100 km	40	0,6	
Viso				16,4	546

9. *Pavojingų, nepavojingų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas.* Kasant smėlį ir žvyrą atliekų nesusidarys, nes viskas bus sunaudojama, o likusiais dangos gruntais bus rekultivuotas karjeras. Dangos gruntais bus nulėkštinti šlaitai, nelygumai bei užpildos seklausios vandens baseino vietos. Radioaktyviosios medžiagos karjere nebus naudojamos. Prie karjero administracinių konteinerinio tipo patalpų bus pastatytas buitinių atliekų konteineris, kurio turinys periodiškai išvežamas atliekas tvarkančios įmonės. Atliekos susidaranti dėl kasybos technikos naudojimo (tepaluotos šluostės, padangos ir kt.) bus perduodamos atitinkamų atliekų surinkėjams ir nebus kaupiamos karjere.

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 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. 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 elgiama 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. Visi sorbentai bus laikomi karjero konteinerinio tipo administracinėse patalpose. Tačiau ir blogiausio prognozuojamo techninio gedimo atveju į aplinką maksimaliai pateks vos keletas litrų naftos produktų (tepalo, dyzelinio kuro), kurie bus lokalizuojami vietoje naudojant sorbentus, o po to perduodami atitinkamų medžiagų valymu užsiimančioms įmonėms.
12. *Fizikinės taršos susidarymas (triukšmas, vibracija, šviesa, šiluma, jonizuojančioji ir nejonizuojančioji (elektromagnetinė) spinduliuotė) ir jos prevencija.* Visi planuojamame eksploatuoti telkinyje dirbsiantys taršos šaltiniai bus mobilūs. Jiems dirbant karjere pagrindiniai veiksniai (taršos rūšys) galintys sukelti neigiamą poveikį visuomenės sveikatai ir aplinkai yra triukšmas bei į orą iš vidaus degimo variklių išmetami teršalai. Kitokio poveikio (vibracija, šviesa, šiluma, elektromagnetinė spinduliuotė ir pan.) smėlio ir žvyro gavybos procesas neturi aplinkai. Prieš pateikiant triukšmo skaičiavimus 2.6 lentelėje parodomos visos taršos rūšys galinčios susidaryti mobiliems mechanizms dirbant karjere. Triukšmo lygio skaičiavimai buvo atliekami remiantis standartu LST ISO 9613-2:2004.

Prieš pateikiant triukšmo skaičiavimus ir oro taršos vertinimą 15 skyriuje, aprašoma vietos situacija aplinkinių gyvenamųjų teritorijų atžvilgiu. Telkinys yra išsidėstęs miškingoje, neurbanizuotoje vietovėje. Artimiausia sodyba nuo planuojamo naudoti ploto ribos yra nutolusi 390 m į šiaurės rytus, o jos gyvenamoji aplinka (žemės sklypas) 360 m (pagal VĮ „Registrų centras“ duomenis) (3.1 pav.). Artimiausią sodybą nuo nagrinėjamo ploto skirs apie 250 m ilgio miško juosta. Kitos sodybos nuo telkinio nutolusios dar didesniais atstumais (apie vietos situaciją ir infrastruktūrą plačiau aprašyta 19 skyriuje). Greta nagrinėjamo ploto nėra planuojama daugiau gyvenamųjų teritorijų (pagal TPDRIS sistemos duomenis).

2.6 lentelė. Taršos rūšys.

Taršos rūšis	Taršos šaltinis	Šaltinių skaičius	Numatoma tarša		Komentarai
			Objekto ter.	Gyvenamojoje ter.	
1	2	3	4	6	7
Oro tarša	Karjerinė technika ir transportas	4-5 mobilūs	KD10, CO, CH, NOx, SO2, KD 3,3 t/metus	Neviršys DLK	Oro tarša bus lygi foninėms koncentracijoms kaimiškose vietovėse
Triukšmas	Karjerinė technika ir transportas	4-5 mobilūs	Iki 109 dB(A)	Iki 31,03 dB(A) artimiausios sodybos gyvenamojoje teritorijoje.	Neviršys normų nustatytą HN 33:2011 artimiausios sodybos gyvenamojoje aplinkoje ir bus artimas 35 dB(A) foniniam triukšmui
Vandens / dirvožemio	Karjerinė technika ir transportas	4-5 mobilūs	Neapčiuopiamai menka		
Dulkės	Karjerinė technika ir transportas	4-5 mobilūs	Neapčiuopiamai menka		
Biologinė tarša	Nėra				
Jonizuojančioji spinduliuotė	Nėra				
Nejonizuojančioji spinduliuotė	Nėra				
Kitos taršos rūšys	Nėra				

Produkcijai iš planuojamo karjero išvežti nereikės papildomai tiesti kelių. Produkcija bus gabenama viešo naudojimo keliais, naudojantis jau sukurta kelių infrastruktūra. Sunkvežimiai karjero vidaus keliu iš karto išvažiuos į rajoninį asfaltuotą kelią Ramučiai – Vidsodis – Luokė (Nr. 2111), kuriuo toliau judės link tvarkomų miško kelių ruožų (3.1 pav.). Iš planuojamo atidaryti karjero išvažiuosiantys sunkvežimiai judės tik viešo naudojimo keliais, kuriuose nėra jokių apribojimų sunkiajam transportui. Kad nesusidarytų papildomo dulketumo pervežimo metu, sunkvežimių kėbulai bus dengiami tentais.

Atskirai triukšmas ir oro tarša judant rajoniniu asfaltuotu keliu nėra vertinama, nes tai atskiras inžinerinis statinys pritaikytas dideliame transporto srauto judėjimui. Iš karjero išvažiuosiantis transportas sudarytų tik apie 1 – 2 % projektinio kelio laidumo parametrų (vidutiniškai iš karjero išvažiuos pirmyn ir atgal 42 sunkvežimiai, o kelio techninis pralaidumas per parą sudaro 3000 transporto priemonių).

Neigiamo poveikio sumažinimui palei karjero pakraštį bus formuojamas dirvožemio pylimas, kurio aukštis sieks iki 3 m, plotis – per 12 m. Vykdamt pačią smėlio ir žvyro gavybą, karjeras nuo supančios aplinkos jau bus atitvertas dirvožemio pylimais. Jis tarnaus kaip apsauginis barjeras nuo triukšmo bei vizualinės taršos.

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 ilgus paimamos iš standarto IEC 651:1979 (2.7 lentelė).

2.7 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 didesniai triukšmo lygiui.

Ribinės triukšmo vertės gyvenamojoje teritorijoje:

Akustinį triukšmą gyvenamojoje ir visuomeninėje aplinkoje reglamentuoja Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Akustinis triukšmas. Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (2.8 lentelė).

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.

2.8 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

Triukšmo mažinimo priemonės - akustinis ekranavimas:

Palei karjero pakraštį bus sustumtas iki 3 m aukščio dirvožemio pylimas. Jis puikiai tarnaus veikdamas kaip ekranas ir slopindamas tiesioginį triukšmą, o atspindėjęs nuo pylimo triukšmo galia gerokai sumažėja dėl absorbuojančio paviršiaus. Gilėjant karjerui susidarys gavybos pakopų šlaitai, kurie dar papildomai ribos triukšmo sklaidą. Be minėtų barjerų, triukšmo sklaidą ribos ir miško masyvas, kuris sudaro 250 m link artimiausios sodybos.

Triukšmo lygio apskaičiavimas:

Triukšmo gesimas apskaičiuotas įvertinus visas smėlio ir žvyro karjero eksploatavimo procedūras nuo tos vietos, kuri arčiausiai priartėja iki artimiausios sodybos gyvenamosios aplinkos kaip numato HN 33:2011. Atskirai skaičiuota triukšmo sklaida buldozeriui nuimant dirvožemio sluoksnį ir formuojant pylimus bei vykdant gavybos darbus, ekskavatoriumi kasant pakraščio juostoje ir pakraunant žaliavą į sunkvežimį pervežimui.

Eksplloatuojant telkinį, karjero mechanizmai prie artimiausios sodybos gyvenamosios aplinkos priartės iki 365 m buldozeriui nuimant dirvožemio sluoksnį (360 m atstumas iki sodybos gyvenamosios aplinkos + 5 m nejudinama pakraščio juosta). Vėliau išteklių gavyba jau bus vykdoma už suformuoto dirvožemio pylimo, kurio aukštis bus per 3 m, o plotis 12 m. Kasant žaliavą ekskavatorius nepriartės arčiau nei per 380 m iki artimiausios sodybos gyvenamosios aplinkos laikantis darbo saugos ir kitų projektinių reikalavimų.

Visi išvardinti triukšmo šaltiniai karjere, visais darbų etapais, išskyrus nuimant dangą, dirbs atitverti dirvožemio pylimais. Taip pat triukšmo sklaidą ribos ir miško masyvas, kuris į skaičiavimus nėra įtrauktas. Šalia karjero pakraščio mechanizmai dirbs tik labai epizodiškai, nes gavybos frontas nuolat keisis. Karjero darbo laikas planuojamas dienos metu tarp 6 val. ir 18 val.

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

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

kur,

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

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

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

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

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

kur,

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

A_{atm} – atmosferos absorbcija, dB;

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

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

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

Slopimas dėl geometrinės sklaidos apskaičiuojamas pagal formulę:

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

Kur,

d – atstumas nuo šaltinio iki priėmėjo, m;

d_0 – atskaitos atstumas nuo šaltinio, m.

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

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

Karjere planuojamų naudoti mechanizmų galia – ekskavatoriaus Liebherr R 920 – 95 kW, buldozerio Liebherr PR 714 – 90 kW, sunkvežimio MAN CLA 26.280 – 206 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:

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

kur,

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

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

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

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:

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

kur,

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

$$D_z = 10 \lg [3 + (C_2/\lambda) C_3 z K_{\text{met}}], \quad \text{dB} \quad \{8\}$$

kur,

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

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

λ – kiekvienos oktavos vidurio garso bangos ilgis, m;

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

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

kur,

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

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

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

Pastarojoje formulėje, skaičiuojant atstumus įvertinamas taip pat aplinkos reljefas, t.y. įvertinamas šaltinio ir priėmėjo aukščių skirtumas, nes jis įtakoja garso sklaidimo kelio ilgį. Tačiau šiuo atveju priimama, kad garsas sklis lygia vietoje nekliudomai. Į triukšmo sklaidos skaičiavimus nėra įtraukiamas ir miško barjeras, kuris papildomai slopins triukšmo sklaidą.

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:

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

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:

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

kur,

C_{met} – meteorologinių sąlygų korekcija.

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

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

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

Pagal kasybos darbų technologiją, darbai karjere prasideda nuo dirvožemio sluoksnio nuėmimo. Tuo metu darbus atlieka vien tikrai buldozeris, kuris prie artimiausios sodybos gyvenamosios aplinkos arčiausiai priartės iki 365 m. Buldozeriui dirbant pakraščio juostoje, skaičiavimų rezultatai pateikiami 2.9 lentelėje.

2.9 lentelė

Maksimalus buldozerio skleidžiamo triukšmo lygis artimiausios sodybos gyvenamojoje aplinkoje, esančioje už 360 m, dirbant telkinio pakraštyje

Rodikliai	Oktavos							
Garso bangų dažnis, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{IT}	80	78	71	70	74	68	65	61
A_f pataisos, dB	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	1,1
Slopimas dėl geometrinės sklaidos, A_{div}	39,13	39,13	39,13	39,13	39,13	39,13	39,13	39,13
Atmosferos absorbcija, A_{atm}	0,04	0,14	0,36	0,68	1,33	3,49	11,81	42,12
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, A_{gr}	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60
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	10,04	18,03	18,31	22,39	28,94	21,98	10,46	-23,75
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	10,08	63,51	67,80	173,30	783,45	157,76	11,13	0,00
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)	31,03							

Šie skaičiavimai rodo, kad buldozeriui nuimant dirvožemį telkinio pakraštyje, triukšmo lygis artimiausios sodybos gyvenamojoje aplinkoje sieks 31,03 dB(A) ir leistina 55 dB(A) triukšmo riba nebus viršijama. Nuo karjero skleidžiamas triukšmo lygis bus artimas foninei 35 dB(A) reikšmei.

Vykdamas smėlio ir žvyro kasybos darbus, technika arčiausiai sodybos dirbs jau atitverta dirvožemio pylimais. Atlikti skaičiavimai rodo, kad artimiausios sodybos gyvenamąją aplinką pasiekiantis 26,3 dB(A) triukšmo lygis bus dar mažesnis nei vykdamas nuodangos darbus ir taip pat neviršys HN 33:2011 nustatytų normų bei foninės 35 dB(A) reikšmės. Triukšmo lygio gesimas dirbant ekskavatoriui bei vienam sunkvežimiui kasybos metu, apskaičiuotas 2.10 lentelėje.

2.10 lentelė

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

Rodikliai	Oktavos							
Garso bangų dažnis, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Ekskavatorius Liebherr R 920								
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{fT}	78	74	68	68	67	66	61	53
A_f pataisos, dB	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	1,1
Slopimas dėl geometrinės sklaidos, A_{div}	39,60	39,60	39,60	39,60	39,60	39,60	39,60	39,60
Atmosferos absorbcija, A_{atm}	0,04	0,15	0,38	0,72	1,41	3,69	12,46	44,46
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, A_{gr}	4,61	4,61	4,61	4,61	4,61	4,61	4,61	4,61
Slopinimas dėl barjero poveikio, A_{bar}	5,28	5,73	6,51	7,75	9,50	11,71	14,26	17,02
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	2,27	7,81	8,30	12,12	11,88	7,59	-8,93	-51,59
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	1,69	6,04	6,76	16,29	15,43	5,75	0,13	0,00
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)	17,17							
Sunkvežimis MAN CLA 26.280								
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, L_{fT}	91	78	74	70	72	74	66	59
A_f pataisos, dB	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	1,1
Slopimas dėl geometrinės sklaidos, A_{div}	39,60	39,60	39,60	39,60	39,60	39,60	39,60	39,60
Atmosferos absorbcija, A_{atm}	0,04	0,15	0,38	0,72	1,41	3,69	12,46	44,46
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, A_{gr}	4,61	4,61	4,61	4,61	4,61	4,61	4,61	4,61
Slopinimas dėl barjero poveikio, A_{bar}	5,28	5,73	6,51	7,75	9,50	11,71	14,26	17,02
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	15,27	11,81	14,30	14,12	16,88	15,59	-3,93	-45,59
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	33,68	15,18	26,92	25,82	48,80	36,26	0,40	0,00
Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)	22,72							
Suminis ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)	26,30							

Atlikti triukšmo sklaidos skaičiavimai pagal standartą LST ISO 9613-2:2004 en rodo, kad planuojamame karjere skleidžiamas triukšmas neviršys ribų nustatytų higienos normoje ir bus artimas foninėms reikšmėms. Esant tokiems skaičiavimų rezultatams, triukšmo lygių izolinijų planai nėra būtini. Atlikti standartu numatyti skaičiavimai, netgi prie pačių nepalankiausių sąlygų rodo neaukštą triukšmo lygį, nepavojingą gyventojų sveikatai. Šie skaičiavimai atlikti pagal patį blogiausią scenarijų, kai mechanizmai dirba arčiausiai gyvenamosios aplinkos.

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.* Ekstremaliųjų įvykių ir ekstremaliųjų 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 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 bus supažindinti su darbo priemonėmis, kaip tinkamai jas valdyti ir naudotis. Šiame karjere vykdomos veiklos apibendrinta rizikos analizė pateikiama 2.11 lentelėje. Rizikos ir ekstremaliųjų įvykių analizės vertinimas atliktas vadovaujantis planuojamos ūkinės veiklos galimų avarijų rizikos vertinimo

rekomendacijomis (Žin. 2002-08-08, Nr. 61-297). Iš esmės galima pasakyti, kad dėl galimo nukrypimo nuo darbų saugos normų, daugiau nukentės pats karjerą eksploatuojantis ūkio subjektas nei gamta patirs neigiamą poveikį. Po darbo pamainos karjere technika bus atitraukiama nuo gavybos šlaitų ir laikoma technikos kieme prie konteinerinio tipo patalpų. Technikos gedimo atveju ji bus nutempama į technikos kiemą.

2.11 lentelė

Rizikos analizės struktūra Toleikių I 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. Pagal rizikos analizės vertinimą (2.11 lentelė) matyti, kad nelaimingų atsitikimų rizika galinčių pakenkti aplinkai yra labai minimali ir praktiškai neįmanoma. Išteklių kiekis slūgsantis apvandenintame klode sudaro tik apie 17 % viso vidutinio naudingojo klodo storio. Tad galima veiklos rizika dėl nelaimingo atsitikimo ar technikos gedimo, kurio metu būtų minimaliai užterštas gruntinis vanduo, per visa karjero veiklos laikotarpį praktiškai sumažėja iki neįmanomo lygio. Tačiau ir šios minimalios rizikos atveju, nelaimės lokalizavimui karjere bus laikomas naftos produktus surišantis sorbentas.

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 16,4 t dyzelinio kuro (2.5 lentelė). Metinis išmetamų teršalų kiekis yra nedidelis. Išmetamų dujų kiekis apskaičiuotas pagal Aplinkos ministro 1998-07-13 įsakymu Nr. 125 patvirtintą metodiką: „Teršiančių medžiagų, išmetamų į atmosferą iš mašinų su vidaus degimo varikliais, vertinimo metodika“. Sudeginus tokį šio kuro kiekį į aplinką per metus pateks 3,3 t teršalų: 1,99 t anglies monoksido, 0,69 t angliavandenilių, 0,51 t azoto junginių, 0,02 t sieros dioksido ir 0,09 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 2.12 lentelėje.

2.12 lentelė

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

Teršalai	Mašinų amžius, metai	Dyzelinio kuro sunaudojimo norma		Mato vnt.	Koeficientai				Lyginamoji tarša, kg/t	Teršalų kiekis, W		
		litrais	kg		M	K ₁	K ₂	K ₃		Mato vnt.	Kiekis	Per metus, t
Ekskavatorius Liebherr R 920												
CO	3	15	12,80	l/h	0,9	0,909	1	1	130	t/h	0,00151	1,46
CH	3	15	12,80	l/h	0,9	1,01	1	1	40,7	t/h	0,00053	0,51
NO _x	3	15	12,80	l/h	0,9	0,973	1	1	31,3	t/h	0,00039	0,38
SO ₂	3	15	12,80	l/h	0,9	1	1	1	1	t/h	0,00001	0,01
KD	3	15	12,80	l/h	0,9	1,231	1	1	4,3	t/h	0,00007	0,07
Buldozeris Liebherr PR 714												
CO	3	12	10,236	l/h	0,9	0,909	1	1	130	t/h	0,00121	0,43
CH	3	12	10,236	l/h	0,9	1,01	1	1	40,7	t/h	0,00042	0,15
NO _x	3	12	10,236	l/h	0,9	0,973	1	1	31,3	t/h	0,00031	0,11
SO ₂	3	12	10,236	l/h	0,9	1	1	1	1	t/h	0,00001	0,00
KD	3	12	10,236	l/h	0,9	1,231	1	1	4,3	t/h	0,00005	0,02
Sunkvežimis MAN CLA 26.280												
CO	5	40	34,12	l/100 km	1	1	1,25	1	130	t/100 km	0,00554	0,10
CH	5	40	34,12	l/100 km	1	1	1,4	1	40,7	t/100 km	0,00194	0,04
NO _x	5	40	34,12	l/100 km	1	1	1,05	1	31,3	t/100 km	0,00112	0,02
SO ₂	5	40	34,12	l/100 km	1	1	1	1	1	t/100 km	0,00003	0,001
KD	5	40	34,12	l/100 km	1	1	1,1	1	4,3	t/100 km	0,00016	0,003
Iš visų mechanizmų per metus												
CO												1,99
CH												0,69
NO _x												0,51
SO ₂												0,02
KD												0,09
Iš viso:												3,30

Aplinkos oro kokybės vertinimui panaudota Aplinkos apsaugos agentūros parengta ir oficialiai rekomenduojama metodologija. Ji paremta Europos Sąjungos oro kokybės direktyvos (Bendroji direktyva, pirmoji Dukterinė direktyva ir kt.) nuostatomis, kurios įveda modeliavimo naudojimą oro kokybės vertinime ir valdyme. Bendrosios direktyvos preambulėje minimas “kitų, be tiesioginio matavimo, aplinkos oro kokybės vertinimo būdų naudojimas”, 2 straipsnyje apibrėžiama, kad vertinimas “**tai kiekvienas metodas**, naudojamas teršalo lygiui matuoti, apskaičiuoti, prognozuoti arba įvertinti”, o toliau konkrečiai teigiama (6 straipsnis), kad galima naudoti modeliavimo metodus. Pirmoji Dukterinė direktyva tai išplėtoja, įvesdama papildomų vertinimo metodų naudojimą (6(3) straipsnis), taip pat nurodo duomenų kokybės reikalavimus modeliams pagal tikslumą (VIII priedas). Tačiau ši direktyva neapsiriboja vien tikta modelių taikymu.

Pabrėžiama galimybė naudoti **kiekvieną metodą**, priklausomai nuo objekto sudėtingumo ir reikšmingumo oro kokybės vertinimui.

Vertinant aplinkos oro kokybę svarbu nustatyti oro kokybės tikslus - ribines vertes - ir numatyti ar šios vertės bus viršijamos ateityje. Atskirais atvejais tai padaryti nėra sunku, jei yra santykinai mažai taršos šaltinių ir esamos koncentracijos yra gerokai mažesnės negu ribinės vertės. Kitais atvejais, kur yra daug taršos šaltinių ir tikėtina, kad ribinės vertės bus viršijamos, tada ir reikalingi tikslūs bei sudėtingi vertinimo metodai. Šiais atvejais oro kokybės vertinimo įrankiu gali būti modelis. Vartotojas turi pagrįsti tam tikro modelio pasirinkimą numatytam tikslui. Aukščiau nurodytoje Aplinkos apsaugos agentūros parengtoje metodikoje išskiriami trys oro taršos vertinimo ir modelio parinkimo etapai. Pirmajame nustatomi žymūs taršos šaltiniai vertinamojoje teritorijoje ir įvertinama ar jie turi potencialias galimybes išmesti žymų teršalų kiekį. Jei tokios galimybės nėra – tai tuo oro taršos vertinimas ir užsibaigia.

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

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

Akivaizdu, kad esant gavybos apimtims iki 30 tūkst. m³ per metus, lyginant su kitais didesniais karjeriais, ir juose išliekančiais žemais oro taršos rodikliais, sekant normatyvinio dokumento nuostatomis, užbaigiamas oro taršos vertinimas. Kadangi karjere ir jo prieigose, kur arti

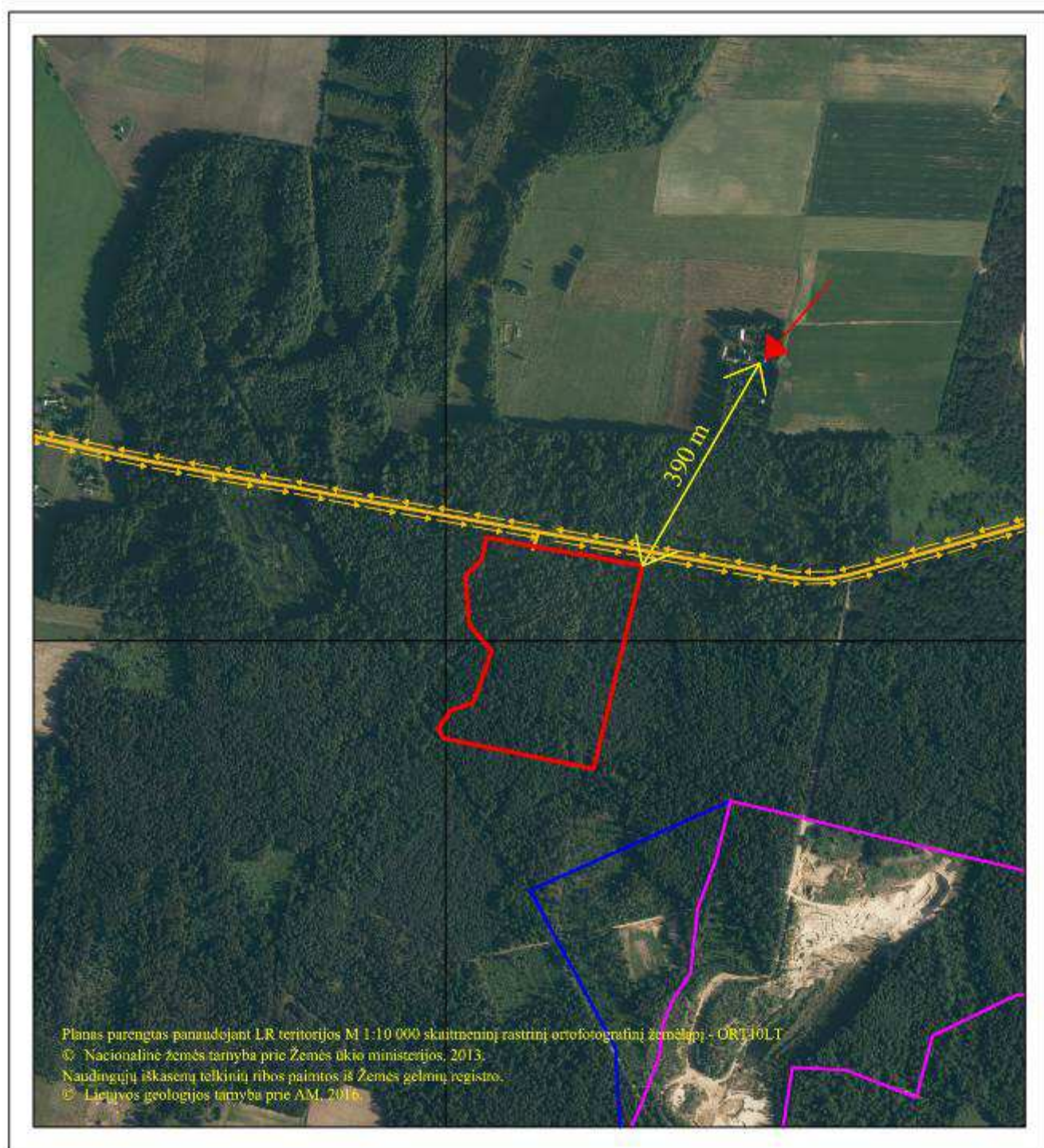
nėra gyvenamųjų sodybų bei žaliavos išvežimo kelyje, oro taršos rodikliai išliks ženkliai mažesni už leistinas koncentracijas. Prognoziniam vertinimui konkrečios vertės nėra itin svarbios, nes teršalų koncentracijos visuose karjeruose ženkliai mažesnės už ribines. Šiame karjere, lyginant su kitais oro tarša bus dar mažesnė, nes praktiškai visą laiką jame dirbs du – trys mechanizmai.

Naudojant paprasčiausius oro taršos atrankos modelius, kur įvestos didžiausios reikšmės ir pačios blogiausios klimatinės sąlygos, esant panašiam mechanizmų skaičiui, oro tarša už 100 m beveik visiškai nebejaučiama. O didžiausios leistinos koncentracijos (DLK) nebeviršijamos ir už 20 – 30 m, dirbant visiems mechanizms kartu vienoje vietoje t.y. modeliuojant kaip nuo stacionaraus šaltinio (pvz. kamino). Kas realiai nėra įmanoma. Modeliuojant oro taršą sudėtingesniais modeliais ir karjerą priimant kaip plotinį šaltinį iš viso sunkiai pastebimas taršos padidėjimas, lyginant su foninėmis reikšmėmis. Vykstant veiklą karjere oro taršos koncentracijos artimiausiose gyvenamosiose teritorijose ir toliau išliks būdingos kaimiškoms vietovėms.

16. *Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla.* Vertinamame plote jokia kita veikla, išskyrus smėlio ir žvyro kasybą, neplanuojama. Už 360 m į rytus, pietryčius yra eilę metų lėtai eksploatuojamas kitas karjeras (3.1 pav.). Suminio poveikio aplinkai ir gyventojams nebus, nes tarp karjerų nebus įsiterpusių gyvenamųjų sodybų, o karjeruose dirbs keletas mobilių mechanizmų, kurie bus plačiai išsidėstę bei nutolę vienas nuo kito.
17. *Veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, numatomas eksploatacijos laikas.* Visi ištekliai, esant planuojamoms metinėms gavybos apimtims 30 tūkst. m³, bus iškasti per 18 metų. Tiksliau tai bus apskaičiuota, rengiant telkinio naudojimo planą, kada bus įvertinti visi išteklių nuostoliai (dugne, šlaituose, nejudinamose pakraščio juostose ir kt.).

III. Planuojamos ūkinės veiklos vieta

18. *Planuojamos ūkinės veiklos vieta.* Planuojamas naudoti Toleikių I smėlio ir žvyro telkinys yra Šiaulių apskrityje, Kelmės rajono savivaldybėje, Šaukėnų seniūnijoje, Kuršėnų miškų urėdijoje, Šaukėnų girininkijoje, Beržėnų miške (2.1 – 2.2 pav., 3.1 pav.). Planuojamas naudoti plotas patenka į užsakovui patikėjimo teise suteiktą valdyti, Lietuvos Respublikai priklausančią miškų ūkio paskirties žemės sklypą (Kadastrinis žemės sklypo Nr. 5486/0005:361) (2 – 3 tekstiniai priedai).
19. *Planuojamos ūkinės veiklos sklypo ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus. Informacija apie vietovės infrastruktūrą, urbanizuotas teritorijas, esamus statinius ir šių teritorijų ir (ar) statinių atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos.* Nagrinėjamą plotą apimantis žemės sklypas turi specialiosiose žemės ir miško naudojimo sąlygose nustatytus apribojimus – II. Kelių apsaugos zonos ir XXVI. Miško naudojimo apribojimai (3 tekstinis priedas).



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

Sutartiniai ženklai

- Planuojamas naudoti 2016 m. detaliai išžvalgytas Toleikių I smėlio ir žvyro telkinys (8,51 ha)
- Detaliai išžvalgyti smėlio ištekliai
- Parengtiniu detalumu išžvalgyti smėlio ištekliai
- ◀ Artimiausia sodyba
- Išvežimo kelias

Visas planuojamas naudoti plotas patenka į miško žemę ir atitinkamai turi specialiosiose žemės ir miško naudojimo sąlygose nustatytus naudojimo apribojimus. Pagal LR Miškų įstatymo (1994 m. lapkričio 22 d. Nr. I-671) II skyriaus, 11 straipsnio, 4 punktą miško žemėje galimas naudingųjų iškasenų eksploatavimo teritorijų formavimas ir naudojimas, kai nėra galimybės šių iškasenų eksploatuoti ne miško žemėje savivaldybės teritorijoje arba kai baigiamas eksploatuoti pradėtas naudoti telkinys ar jo dalis, dėl kurių yra išduotas leidimas naudoti naudingąsias iškasenas. Tad PAV organizatorius dar šiame procese, o ne teritorijų planavimo metu, išsamiai išanalizavo galimybę eksploatuoti smėlio ir žvyro išteklius ne miško žemėje. Vadovaujantis paminėta miškų įstatymo nuostata, buvo kreiptasi į Lietuvos geologijos tarnybą su prašymu pateikti visų nenaudojamų smėlio ir žvyro telkinių sąrašą, kurie yra Kelmės rajono savivaldybėje ne miško žemėje. Iš Lietuvos geologijos tarnybos prie AM gautame 2016-06-28 d. rašte Nr. (7)-1.7-2453 nurodoma, kad Kelmės rajone yra 2 detaliai išžvalgyti, nenaudojami smėlio ir žvyro Graužikų ir Jurgoniškių telkiniai (7 tekstinis priedas).

Smėlio ir žvyro kasimo galimybė kiekviename iš 2 pateiktų telkinių kaip alternatyva yra sunkiai įmanoma. Jurgoniškių telkinys yra užkonservuotas ir išsidėstęs saugomoje teritorijoje, kur ribojama ūkinė veikla, tame tarpe ir naudingųjų iškasenų gavyba. Įsisavinant šį telkinį reikėtų vadovautis kitomis išimtimis esančiomis saugomų teritorijų įstatyme, numatančiomis leisti baigti pilnai išeksploatuoti telkinį.

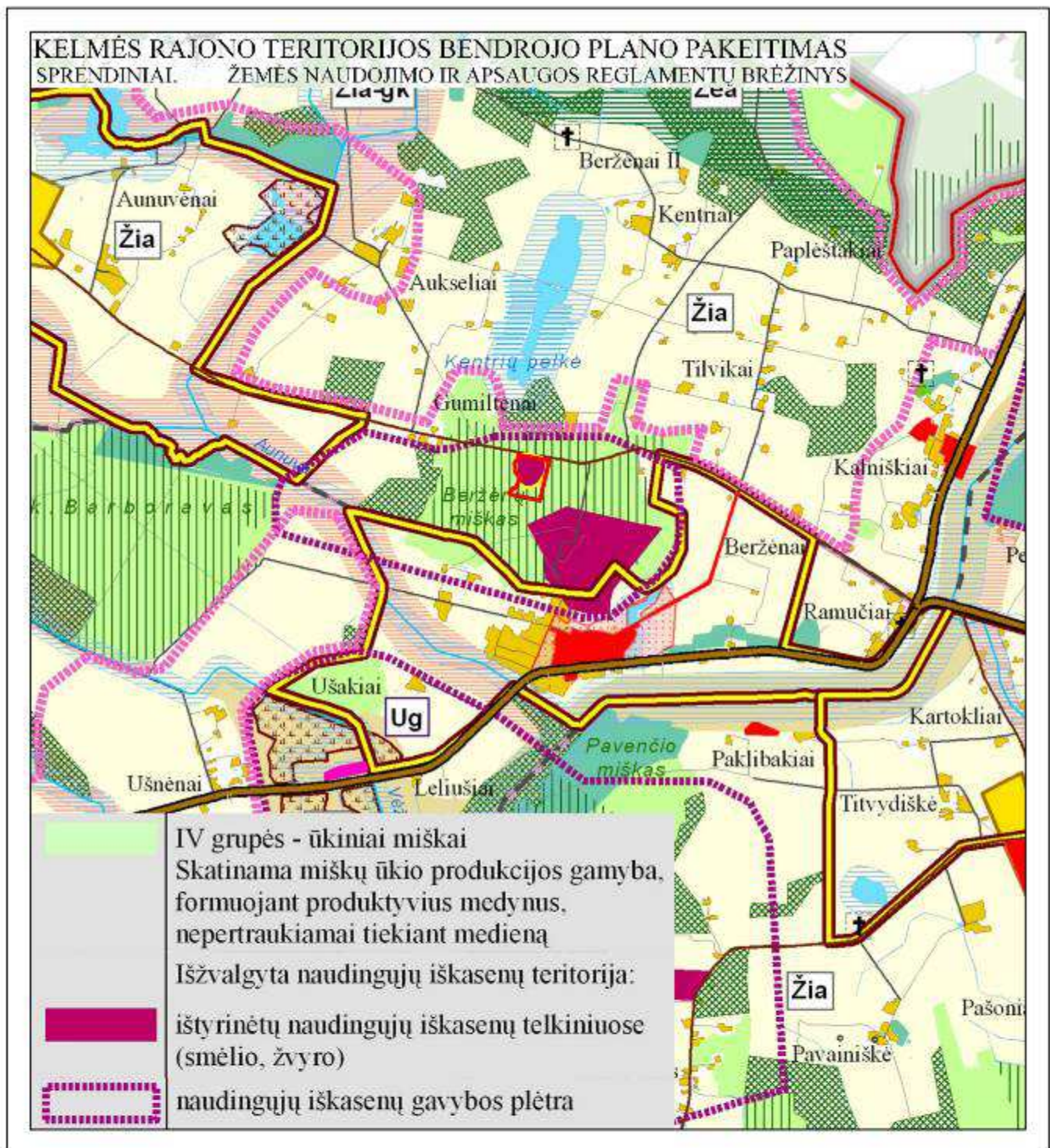
Graužikų smėlio ir žvyro telkinys yra išžvalgytas privačiomis lėšomis ir išsidėstęs privačioje žemėje, kur kitam ūkio subjektui neįsigijus žemės nuosavybės ar jos išsinuomojus išteklių gavyba nėra galima. VĮ „Kuršėnų miškų urėdija“ įsigyti Graužikų smėlio ir žvyro telkinį kaip ūkiniam subjektui būtų nelogiška ekonomine prasme. Pastarasis telkinys yra išsidėstęs kitoje VĮ „Tytuvėnų miškų urėdija“ valdomoje teritorijoje. Žaliavą į Kuršėnų miškingąsias vietas reiktų vežti vidutiniškai bent 50 – 60 km ir didesniais atstumais. Tai būtų žalinga taip pat ir gamtosauginiu aspektu, nes padidėtų kelių apkrova, transporto srautas ir su tuo susijusi tarša. Graužikų telkinys išžvalgytas dvejuose atskiruose išteklių blokuose, kur būtų dideli išteklių gavybos nuostoliai. VĮ „Kuršėnų miškų urėdija“ urėdija įsisavinus šį telkinį po keletos metų reikėtų vėl ieškoti naujo žaliavų šaltinio, tai yra vėl pradėti dokumentų rengimą Toleikių I smėlio ir žvyro telkinio įsisavinimui. Esant išvardintoms aplinkybėms net nebelineka abejonės, kad LGT pateiktos kasimo alternatyvos kituose telkiniuose, rajono teritorijoje, sunkiai įmanomos ir yra atmestinos. Šių telkinių, kaip pateikiamos alternatyvos įsisavinimas nei ekonomine, nei gamtosaugine prasme yra neturi jokio prasmės. Tad planuojamas įsisavinti Toleikių I smėlio ir žvyro telkinys apima išimtinės galimybės sąvoką paminėtą miškų įstatyme.

Kaip kompensacinė priemonė miško išskirtimui, teritorijų planavimo etape miško žemės pavertimas kitomis naudmenomis turės būti kompensuojamas pinigine forma. Paverčiant miško žemę kitomis naudmenomis reikės vadovautis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2011-09-28 d. nutarimu Nr. 1131 „Dėl miško žemės pavertimo kitomis naudmenomis ir kompensavimo už miško žemės pavertimą kitomis naudmenomis tvarkos aprašo patvirtinimo ir kai kurių Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimų pripažinimo netekusiais galios“. Minėto nutarimo 7 punkte numatoma, kad „Asmenys, inicijuojantys valstybinės miško žemės pavertimą kitomis naudmenomis, ar privačios miško žemės naudotojai, įskaitant servituto turėtojus, organizuojantys privačios miško žemės pavertimą kitomis naudmenomis (toliau – Pareiškėjai), miško žemės pavertimą kitomis naudmenomis kompensuoja sumokėdami į Lietuvos Respublikos valstybės biudžetą piniginę kompensaciją. Reikalavimas sumokėti piniginę kompensaciją netaikomas už tą kitomis naudmenomis paverčiamos miško žemės dalį, kurioje formuojami atskirieji želdynai ir (ar) įrengiamos kapinės”.

Planuojamą naudoti plotą iš visų pusių supa miško žemė. Aplink karjerus nėra išskiriamos sanitarinės apsaugos zonos. Tad aplinkinėms teritorijoms ir gretimoms žemės sklypams nebus nustatyta jokių papildomų apribojimų.

Kelmės rajono savivaldybės teritorijos bendrajame plane, naujai pakeistame žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinyje, beveik visas planuojamas naudoti plotas rodomas kaip ištyrinėtas naudingųjų iškasenų telkinys (smėlio, žvyro) (3.2 pav.). Bendrajame rajono plane atspindėtas tik seniau tyrinėtas prognozinis išteklių plotas, kuris 2016 metais vykdant detalią telkinio geologinę žvalgybą buvo patikslintas. Žinant didelę naudingųjų iškasenų buvimo tikimybę šioje zonoje, bendrajame plane netgi buvo išskirta naudingųjų iškasenų gavybos plėtos teritorija į kurią patenka visas planuojamas naudoti Toleikių I smėlio ir žvyro telkinys.

Planuojamas naudoti plotas taip pat patenka į rajono bendrajame plane išskirtą gamtinio karkaso teritoriją. Tačiau pagal Gamtinio karkaso nuostatas nedraudžiama įrengti karjerus šiose teritorijose. Gamtinio karkaso nuostatų (Žin., 2010, Nr. 87-4619) 15 p. nurodo, kad „gamtinio karkaso konservacinės, miškų, žemės ūkio ir kitos rekreacinės paskirties teritorijose draudžiama statyti pramonės įmones, kurioms reikalingi taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimai“. Tačiau karjeras nėra statinys ir karjerų veiklai TIPK nereikalingi. Kompensacinės priemonės kraštovaizdžio natūralumui atkurti, plačiau aprašomos 32 skyriuje.



3.2 pav. Ištrauka iš Kelmės rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendinių
M 1:50 000

Sutartiniai ženklai

- Planuojamas naudoti 2016 m. detaliai išžvalgytas Toleikių I smėlio ir žvyro telkinys (8,51 ha)
- Prognozuojamų išteklių plotai

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

Planuojamas naudoti Toleikių I smėlio ir žvyro telkinys yra Šiaulių apskrityje, Kelmės rajono savivaldybėje, nuo Kelmės miesto centrinės dalies nutolęs 25 km į šiaurės vakarus, nuo Kuršėnų miesto centrinės dalies 20 km į pietvakarius, Šaukėnų seniūnijoje, nuo Šaukėnų gyvenvietės nutolęs 5,5 km į šiaurės vakarus, Kuršėnų miškų urėdijoje, Šaukėnų girininkijoje, Beržėnų miške (2.1 – 2.2 pav., 3.1 pav.). Nagrinėjamo ploto centro koordinatės LKS-94 yra 6189991 m (X) ir 425175 m (Y).

Telkinys yra išsidėstęs miškingoje, neurbanizuotoje vietovėje. Artimiausia sodyba nuo planuojamo naudoti ploto ribos yra nutolusi 390 m į šiaurės rytus, o jos gyvenamoji aplinka (žemės sklypas) 360 m (pagal VI „Registrų centras“ duomenis) (3.1 pav.). Kitos sodybos nuo telkinio nutolusios dar didesniais atstumais. Greta nagrinėjamo ploto nėra planuojama daugiau gyvenamųjų teritorijų (pagal TPDRIS sistemos duomenis).

Produkcijai iš planuojamo karjero išvežti nereikės papildomai tiesti kelių. Produkcija bus gabenama viešo naudojimo keliais, naudojantis jau sukurta kelių infrastruktūra. Sunkvežimiai karjero vidaus keliu iš karto išvažiuos į rajoninį asfaltuotą kelią Ramučiai – Vidsodis – Luokė (Nr. 2111), kuriuo toliau judės link tvarkomų miško kelių ruožų (3.1 pav.). Iš planuojamo atidaryti karjero išvažiuosiantys sunkvežimiai judės tik viešo naudojimo keliais, kuriuose nėra jokių apribojimų sunkiajam transportui. Vidutinis transportavimo atstumas skaičiavimuose priimamas apie 20 km. Tai palankūs tiek ekonominiai, tiek socialiniai ir gamtosauginiai faktoriai telkinio naudojimui, nes nereikės papildomų investicijų žaliavos išvežimo kelio tiesimui, o bus naudojamosi jau anksčiau sukurta kelių infrastruktūra.

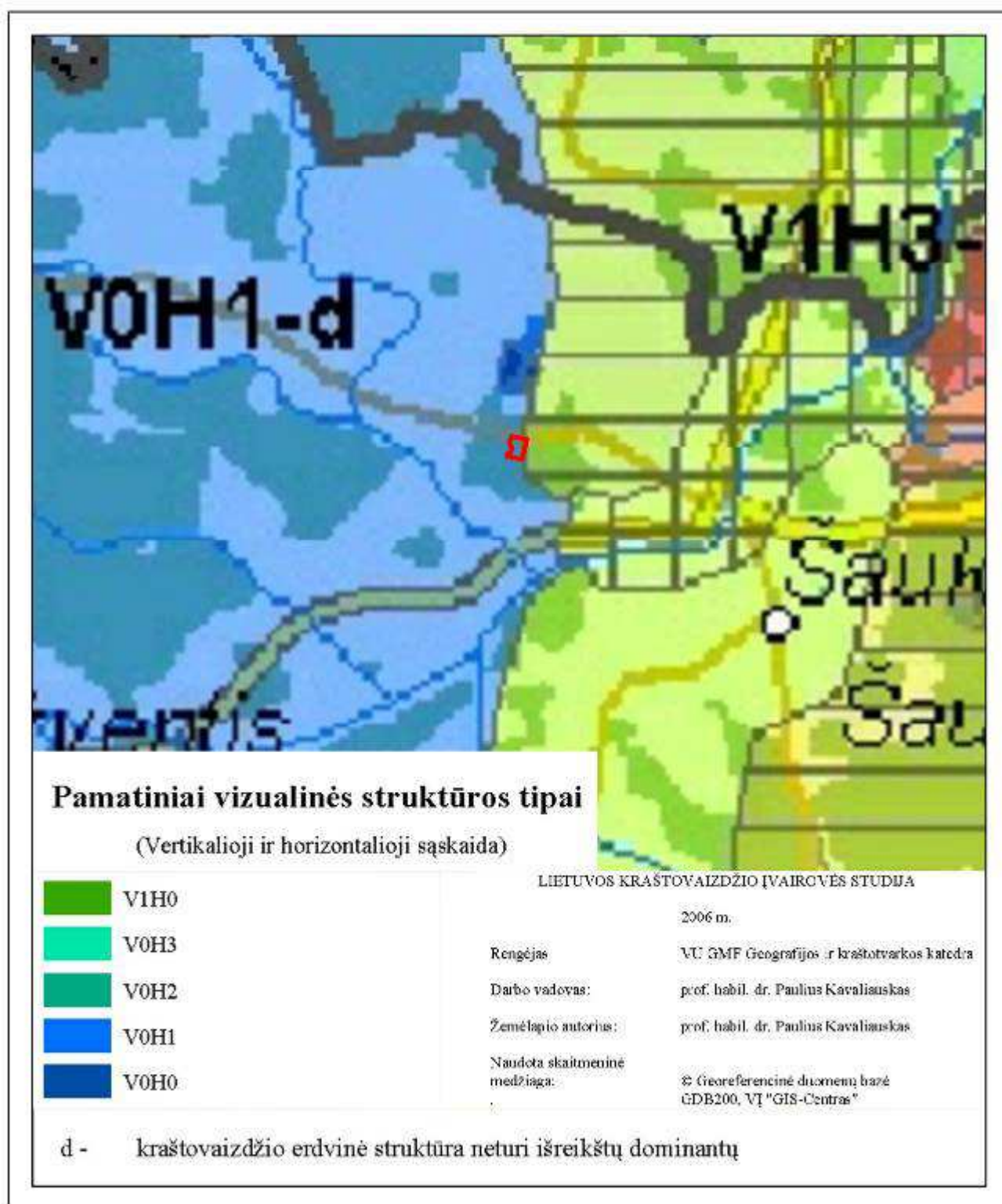
20. Informacija apie eksploatuojamus ir išžvalgytus žemės gelmių telkinių išteklius, įskaitant dirvožemį; geologinius procesus ir reiškinius, geotopus. Planuojame naudoti plote Lietuvos geologijos tarnybos prie AM direktoriaus 2016 m. kovo 14 d. įsakymu Nr. 1 – 42 patvirtinta 414 tūkst. m³ smėlio (6,75 ha plote) ir 140 tūkst. m³ žvyro (3,61 ha plote) išteklių, bendrai 554 tūkst. m³ naudingųjų išteklių 8,51 ha plote (8 tekstinis priedas). Bendras apskaičiuotas dirvožemio tūris nagrinėjamame plote, kurio didžioji dalis bus nuimta, sudaro 26 tūkst. m³, o likusių dangos gruntų 52 tūkst. m³. Duomenų apie didesnius geologinius procesus ir reiškinius, geotopus šioje vietovėje nėra žinoma (pagal Lietuvos geologijos tarnybos prie AM Valstybinės geologijos informacinės sistemos Geolis duomenis).

Telkinio geologinė sandara

Telkinio **dangą** sudaro augalinis sluoksnis, itin smulkus molingas smėlis, moreninis priemolis. Dangos storis kinta nuo 0,2 iki 4,5 m, vidutiniškai sudaro 0,9 m. Didžiojoje telkinio dalyje dangos storis neviršija 0,5 m. **Naudingąjį sluoksnį** sudaro sausas ir apvandenintas smėlis bei žvyras. Sauso naudingojo kodo storis, atmetus apvandenintam kلودui iškasti paliktą 0,5 m storio sauso, kinta nuo 0 iki 9,9 m. Jo vidutinis storis yra 5,4 m, dažniausiai kinta tarp 4 – 6 m. Didžiausi storiai užfiksuoti vakarinėje telkinio dalyje. Apvandeninto naudingojo kodo storis kartu su 0,5 m storio sauso kodo dalimi kinta nuo 0 iki 4,5 m, vidutiniškai sudaro 2,4 m. Pagal techninės užduoties sąlygas į naudingąjį klodą apvandenintame sluoksnyje imta iki 4 m storio žvyro ir iki 3 m smėlio kodo. Apvandeninto kodo storis dažniausiai svyruoja tarp 1 – 2 m. Bendras naudingojo kodo storis kinta nuo 1,2 (šiaurės vakariniame vertinamo ploto pakraštyje) iki 9,9 m (pietrytinėje ploto dalyje), dažniausiai viršija 8 m ir vidutiniškai sudaro 6,5 m. Atskirai išskirto žvyro kodo storis kinta nuo 0 iki 6,3 m, vidutiniškai sudaro 3,9 m. Apibendrinto (sausio ir apvandeninto) smėlio kodo storis kinta nuo 0 iki 9,9 m, vidutiniškai sudaro 6,1 m. Telkinio **aslą** sudaro moreninis rudas, pilkas priemolis, minkštai plastiškas, su žvirgždu ir gargždu.

Apibendrinant galima pasakyti, kad Toleikių I smėlio ir žvyro telkinio 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 1331:2002 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 naudoti plotas remiantis vizualinės struktūros vertikaliosios ir horizontaliosios sąskaidos veiksniais priskirtas tipui – V₀H₁ (3.3 pav.). Pagal kraštovaizdžio tipų klasifikaciją, tai vienas mažiausiai vertingų kraštovaizdžio tipų skirstyme. Pagal vizualinės struktūros dominantiškumą nagrinėjamame plote esantis kraštovaizdis priskirtas d kategorijai, kur kraštovaizdžio erdvinė struktūra neturi išreikštų vertikaliųjų ir horizontaliųjų dominantų.



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

— Planuojamas naudoti 2016 m. detaliai išžvalgytas
Toleikių I smėlio ir žvyro telkinys (8,51 ha)

Telkinių plotai, lyginant su visu kraštovaizdžio tipo plotu yra labai maži. Juos iškasus ir rekultivavus kraštovaizdžio tipas nepasikeičia, aplinka lieka analogiška kaip iki kasybos pradžios buvusiai, nes nepakinta bendra reljefo skaida (tai akivaizdžiai matyti iš 3.3 pav., kur telkinys esant M 1:100: 000 vos yra įžiūrimas). Tad eksploatuojant Toleikių I smėlio ir žvyro telkinį, 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 Žemaičių – Kuršo geomorfologinėje srityje, Rytų Žemaičių plynaukštėje, Šiaurės Žemaičių plynaukštės parajonio, Aunuvėnų apskalaute moreninėje lygumoje. Pagal prof. A. Basalyko geomorfologinį rajonavimą – tai Vidsodžio – Lygšelio mikrorajonas, kuriam būdingas susidaręs stambiai ir lėkštai gūbriuotasis, slėniuotasis, priesmėlingasis vietovaizdis. (**G₁R₁S**). Telkinys susiformavęs vieno stambaus gūbrio šlaite, kuris žemėja vakarų kryptimi. Santykiniai peraukštėjimai nagrinėjamame plote sudaro apie 11 m. Absoliutiniai aukščiai kinta tarp 112,61 (šiaurės vakarinėje ploto dalyje) iki 123,05 m (pietrytinėje ploto dalyje) (1 grafinis priedas).

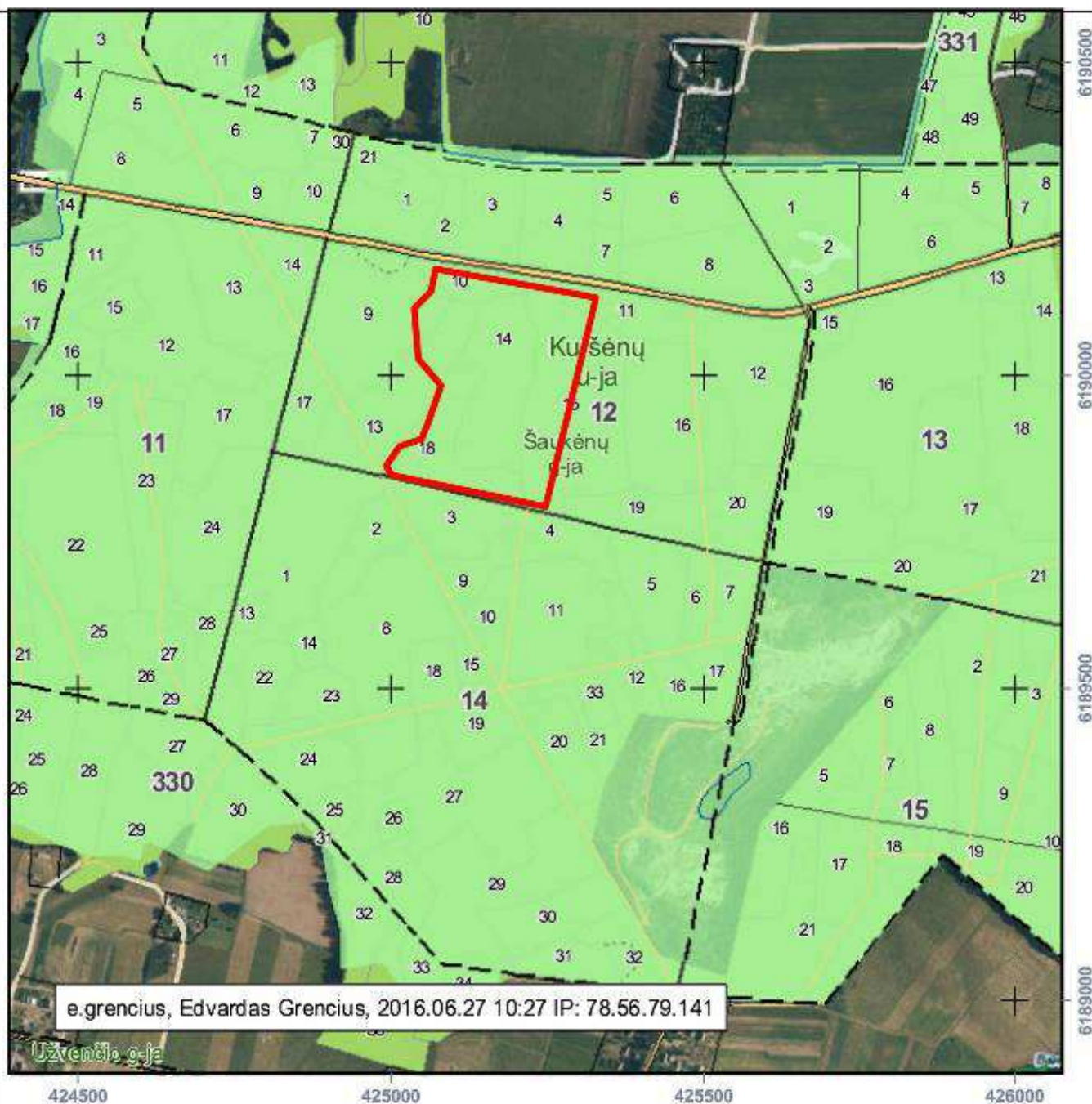
22. *Informacija apie saugomas teritorijas.* Planuojamas naudoti plotas nepatenka į saugomas teritorijas. Artimiausia saugoma teritorija yra už 5,2 km į šiaurės rytus arčiausiai priartėjantis Kurtuvėnų regioninis parkas (3.4 pav.). Artimiausia Natura 2000 saugoma teritorija svarbi buveinių apsaugai yra Juodlės miškas, nutolęs 6,45 km į pietryčius. Artimiausia Natura 2000 saugoma teritorija svarbi paukščių apsaugai yra Biržulio – Stervo pelkių kompleksas, esantis už 22,1 km į pietvakarius. Kitos saugomos teritorijos nutolusios dar didesniais atstumais ir planuojama veikla neturės joms jokio tiesioginio poveikio.
23. *Informacija apie biotopus.* Planuojamas naudoti plotas patenka į miško žemę, kuri yra išsidėsčiusi Kuršėnų miškų urėdijoje, Šaukėnų girininkijoje, 12 miško kvartale (3.5 pav.). Planuojamame naudoti plote augantis miškas yra IV grupės, priskiriamos ūkinės paskirties miškams. Vyraujančios medžių rūšys yra eglės, beržai, rečiau pušys, drebulės, ąžuolai (9 tekstinis priedas). Medžių amžius svyruoja nuo jaunuolynų iki brandžių. Prieš pradedant eksploatuoti karjerą, miškas bus iškirstas parengus miškotvarkos projektą. Tokių darbų apimtys labai nedidelės, todėl atskirai neskaičiuojamos. Miško medynų saugojimas, gamtosaugine prasme, ūkinės paskirties miškuose neturi jokios prasmės. Paprastai ūkinės paskirties miškuose, kurie sudaro didžiąją dalį Lietuvos miškų, visi medžiai iškertami pasiekę ūkinę brandą. Tai nėra kuom nors išskirtinis biotopas. Miškas bus kertamas palaipsniui slenkant gavybos frontui, o ne visas iš karto.



**3.4 pav. Ištrauka iš Saugomų teritorijų valstybės kadastro
M 1:25 000
Sutartiniai ženklai**

— Planuojamas naudoti 2016 m. detaliai išžvalgytas Toleikių I smėlio ir žvyro telkinys (8,51 ha)

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



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

Sutartiniai ženklai

- Valdos
- Taksacinių sklypų ribos
- Miško žemė
- Ne miško žemė
- Ne miško žemė apauganti mišku
- Koreguojami taksaciniai sklypai

3.5 pav. Ištrauka iš LR miškų valstybės kadastro

- I grupė. Rezervatiniai miškai
- II A grupė. Ekosistemų apsaugos miškai
- II B grupė. Rekreaciniai miškai
- III grupė. Apsauginiai miškai
- IV grupė. Ūkiniai miškai
- Valstybinės reikšmės miškai
- Planuojamas naudoti 2016 m. detaliai išžvalgytas Toleikių I smėlio ir žvyro telkinys (8,51 ha)

Planuojamame smėlio ir žvyro gavybai plote augantis ūkinės paskirties miškas, 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. Tokiuose miškuose nuolat vykdomi einamieji, sanitariniai kirtimai, naikinamas trakas ir vykdomos kitos ūkinės priemonės didinančios bendrą medienos prieaugį. Tai mažai turi ką bendro su natūraliu mišku. Vertinamame plote nėra aptikta jokių Europos bendrijos svarbos natūralių buveinių (3.6 pav.). Kasybos metu pažeidus nagrinėjamą plotą nebus sutrikdyta natūrali gamtinė rūšių pusiausvyra. Tačiau baigus išteklių gavybos darbus ir rekultivavus dalį karjero į vandens telkinį apsodintais šlaitais bei į mišką neapvandenintoje dalyje, susikurs kur kas patrauklesnis biotopas. Pagal Saugomų rūšių informacinės sistemos duomenis bei VI „Kuršėnų miškų urėdija“ pateiktą informaciją, nagrinėjamame plote ir jo apylinkėse nėra fiksuota jokių saugomų rūšių buvimo faktų ir kertinių miško buveinių (10 – 11 tekstiniai priedai).

24. *Informacija apie jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas.* Gretimybėse nėra objektų įtrauktų į LR upių, ežerų ir tvenkinių kadastrą. Už 200 m į šiaurę praeina artimiausias melioracijos griovys (2.1 – 2.2 pav.). už 620 m į šiaurę yra Kentrių tvenkinys (LR upių, ežerų ir tvenkinių kadastre Nr. 30050051), už 1180 m į pietryčius nutolęs Beržėnų II tvenkinys (LR upių, ežerų ir tvenkinių kadastre Nr. 30050060). Už 1,3 km į pietvakarius teka artimiausias, ištiesintos vagos, Aunuvos upelis (LR upių, ežerų ir tvenkinių kadastre Nr. 30010160).

Artimiausias giluminis vandens gręžinys nuo nagrinėjamo ploto yra nutolęs 365 m į šiaurės rytus (artimiausios telkiniui sodybos žemės sklype). Vandens gręžinio Nr. 39520 (pagal Lietuvos geologijos tarnybos prie AM teikiamus duomenis). Telkinio aplinkoje nėra vandenviečių, o pats telkinys nepatenka į jų apsaugos zonas. Artimiausia vandenvietė (Nr. 4618) yra už 800 m į pietryčius, Pašilėnų kaime (2.1 pav.).

Toleikių I smėlio ir žvyro telkinio planuojamą naudoti plotą sudaro Nemuno apledėjimo Baltijos posvitės kraštinių darinių fliuvioglacialinės nuogulos (*ft_{III}bl*). Pastarosiose besitalpinantis vanduo ir sudaro vandeningą horizontą. Lauko darbų metu visuose gręžiniuose buvo matuojamas gruntinio vandens pasirodymo ir nusistovėjimo lygis. Jis fiksuotas 5,5 – 10 m gylyje. Gruntinio vandens lygis kinta nuo 107.06 m NN iki 113,1 m NN, vidutiniškai sudaro 108,45 m NN.



3.6 pav. Ištrauka iš Europos Bendrijos svarbos natūralių buveinių žemėlapis

M 1:10 000

Sutartiniai ženkilai

Planuojamas naudoti 2016 m. detaliai išvalgytas

3
Tolėikių I smėlio ir žvyro telkinys (8,51 ha)

Numatomos kasybos plote aeracijos zonos storis svyruoja nuo 1,0 m iki 10,0 m, vidutiniškai sudaro 5,5 m. Esant tokiai vidutinio storio aeracijos zonai gruntinis srautas pusėtinai maitinamas atmosferiniais krituliais. Ten kur ji plonesnė vandens išgaravimas nuo gruntinio vandens paviršiaus yra geras. Pagal vidutinį aeracijos zonos storį telkinys pagrinde atitinka infiltracinio nuotakinio gruntinio vandens balanso tipą, kai vandens išgaravimas nuo gruntinio vandens paviršiaus minimalus ir neturi esminės reikšmės vandens balansui. Gruntinio vandens horizonto šoninės ribos atitinka pusiau atviro vandeningo horizonto filtracijos schemą, kur karjero eksploatacijos suformuoti vandeningo horizonto pakitimai nepasiekia jo ribų. Todėl hidrogeologinės sąlygos šiame objekte yra paprastos.

Nukarus dangą ir sausą naudingąjį sluoksnį aeracijos zonos storis iš esmės sumažės, todėl į gruntinio vandens horizontą pateks žymiai daugiau atmosferinių kritulių. Infiltracinė mityba gali padidėti nuo 1-3 l/s km² iki 5-7 l/s km². Ši kelis kartus padidėjusi gruntinio vandens infiltracinė mityba pilnai kompensuos padidėjusį išgaravimą. Lietuva yra drėgmės pertekliaus zonoje, todėl kritulių kiekis viršija garavimo nuostolius. Esant tokiai situacijai, iškastoje duobėje pagerės gruntinio srauto maitinimas atmosferiniais krituliais.

Pats karjeras bus eksploatuojamas nežeminant vandens lygio, todėl skaičiuoti vandens prietakos į karjerą nėra prasmės. Išanalizuota hidrogeologinė situacija rodo, jog planuojamas karjeras turės tikrai nežymią lokalią įtaką gruntiniam srautui. Ši įtaka nebus reikšminga jau po pirmųjų 10 - 20 metrų nuo karjero krašto. Analogiška padėtis stebima visuose smėlio ir žvyro karjeruose ir jų apylinkėse, kai kasybos metu nėra žeminamas gruntinio vandens lygis.

Apibendrinant galima pasakyti, kad smėlio ir žvyro eksploatavimas šioje vietoje neturės jokios tiesioginės neigiamos įtakos aplinkiniams vandens telkiniams, upėms ir artimiausių sodybų šuliniams. Arteziniai šuliniai yra išgręžti į gilesnius vandeningus sluoksnius, todėl karjere planuojama veikla iš viso jiems neturės jokio tiesioginio poveikio. Kaip minėta, vandens lygis karjere nebus dirbtinai žeminamas ar kitaip keičiamas. Naudingųjų iškasenų gavyba ir kitokie darbai nebus vykdomi paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostoje ir zonoje. Artimiausių sodybų šuliniuose vandens lygio svyravimų nebus dėl gerų smėlio ir žvyro filtracinių savybių. Smėlis ir žvyras bus iškastas palengva, o ne visas iš karto. Iš apvandeninto klodo iškasta žaliava bus pilama į pylimus nusausesėjimui, iš kurių perteklinė drėgmė sugrįš atgal į gruntinius vandenis. Bendra metinė vandens prietaka (balansas) į arti paviršiaus esančius gruntinius vandenis bus visada teigiama, nes Lietuva yra drėgmės pertekliaus zonoje, kur iškrenta daugiau kritulių nei išgaruoja.

25. *Informacija apie teritorijos taršą praeityje.* Jokių duomenų apie buvusią taršą nagrinėjamame plote nėra žinoma.

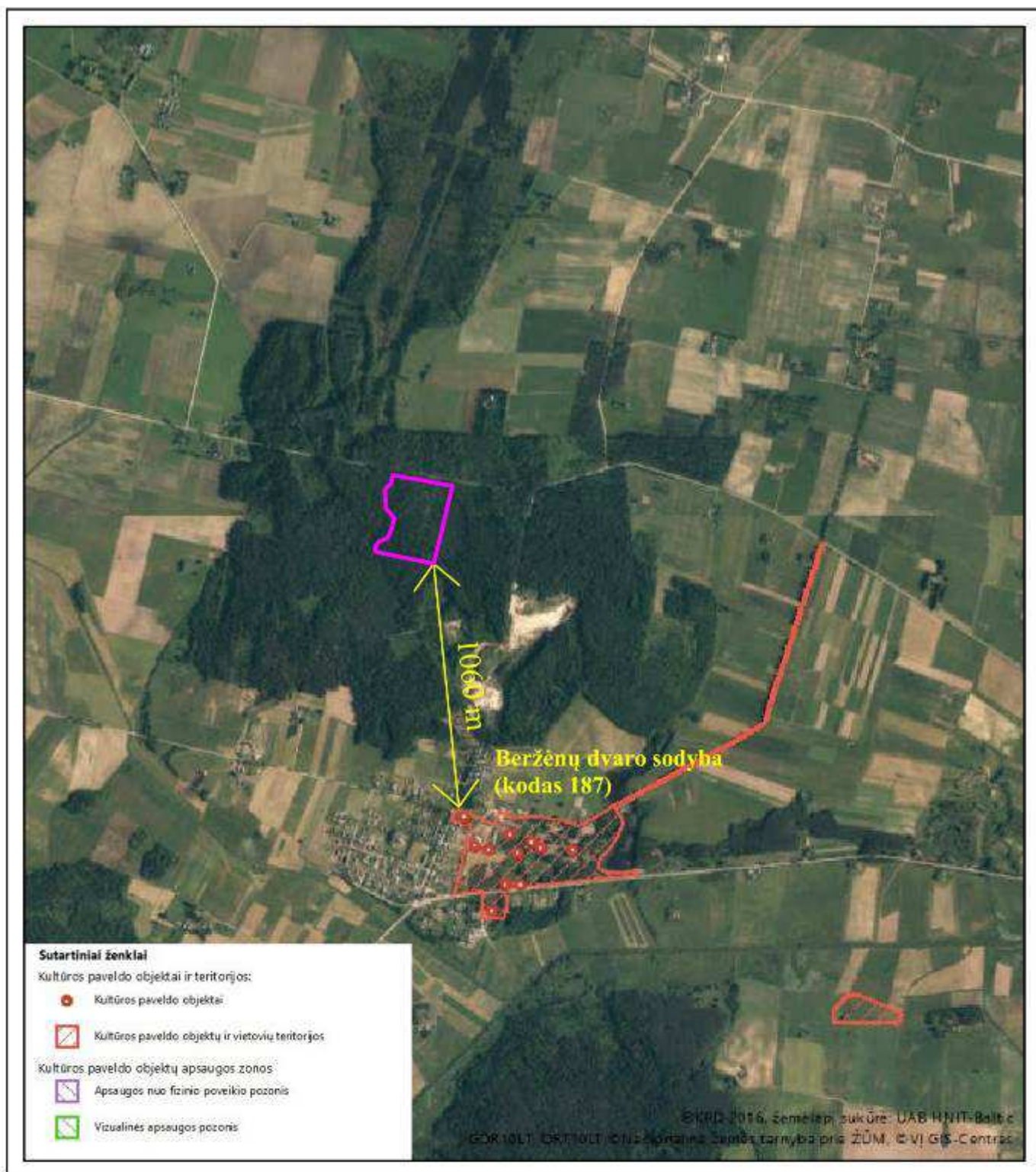
26. *Informacija apie tankiai apgyvendintas teritorijas ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos.* Telkinys yra išsidėstęs miškingoje, neurbanizuotoje vietovėje. Artimiausia sodyba nuo planuojamo naudoti ploto ribos yra nutolusi 390 m į šiaurės rytus, o jos gyvenamoji aplinka (žemės sklypas) 360 m (pagal VI „Registrų centras“ duomenis) (3.1 pav.). Kitos sodybos nuo telkinio nutolusios dar didesniais atstumais (apie vietos situaciją ir infrastruktūrą plačiau aprašyta 19 skyriuje). Greta nagrinėjamo ploto nėra planuojama daugiau gyvenamųjų teritorijų (pagal TPDRIS sistemos duomenis).
27. *Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamąsias kultūros vertybes.* Telkinio teritorijoje nėra žinoma jokių istorinių, kultūrinių arba archeologinių vertybių. Artimiausia saugoma kultūros vertybė yra Beržėnų dvaro sodyba (unikalus objekto kodas kultūros vertybių registre – 187) nuo vertinamo ploto nutolusi 1060 m į pietus, pietryčius (3.7 pav.). Kitos saugomos kultūros vertybės nutolusios didesniais atstumais.

IV. Galimo poveikio aplinkai rūšis ir apibūdinimas

28. *Galimas reikšmingas poveikis aplinkos veiksniams, atsižvelgiant į dydį ir erdvinį mastą.* Nenumatyti veiksniai, nepaminėti atrankos medžiagoje sunkiai tikėtini. Eksploatuojant telkinį svarbiausia yra laikytis numatytų gamtosauginių ir naudojimo plano projektinių reikalavimų. Galimas poveikis aplinkos veiksniams, apibendrintai pateikiamas sekančiuose 28.1 – 28.8 skyriuose.
- 28.1. *Poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai, įskaitant galimą neigiamą poveikį gyvenamajai, rekreacinei, visuomeninei aplinkai, gyventojų saugai ir visuomenės sveikatai; galimą poveikį vietos darbo rinkai ir vietovės gyventojų demografijai.* Visuomenės nepasitenkinimo planuojama ūkine veikla neturėtų kilti, kadangi artimiausios gyvenamosios sodybos nutolusios pakankamai dideliu ir saugiu atstumu. Šiose apylinkėse (už 360 m į rytus, pietryčius esančiame karjere) naudingųjų iškasenų gavyba jau vyksta daugelį metų. Tad vietiniams gyventojams planuojama ūkinė veikla nebus netikėta. Iš šio karjero žaliava pagrinde bus naudojama miško 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 3 m aukščio sustūmimas, šiuolaikinių saugių ir našių mechanizmų naudojimas, sunkvežimių kėbulų dengimas tentais) galima teigti, kad smėlio ir žvyro gavyba telkinyje neturės jokios įtakos gyventojų sveikatai.

Vertinama teritorija nėra kuom nors unikali rekreaciniu požiūriu. Baigus naudingųjų išteklių gavybą, buvusio karjero vietoje susiformuos vidutiniškai apie 2 – 3 m gylio ir 4 ha ploto vandens telkinys, o likusiame 4,5 ha plote bus sodinamas miškas. Visi karjero šlaitai prieš sodinant mišką bus nulėkštinti, o dugnas išlygintas. Kaip ir numatyta pakeistame Kelmės rajono bendrojo plano tekstinėje dalyje, dėl atvirų vandens telkinių Kelmės rajone trūkumo baigus naudingųjų iškasenų karjerų eksploatavimą prioritetas bus teikiamas vandens telkinių, tinkamų rekreacijai, formavimui.



3.7 pav. Ištrauka iš Kultūros vertybių registro M 1:25 000 Sutartiniai ženklai

Planuojamas naudoti 2016 m. detaliai išžvalgytas
Toleikių I smėlio ir žvyro telkinys (8,51 ha)

Pagal Kelmės rajono bendrojo plano rekreacijos, turizmo, gamtos ir kultūros paveldo plėtojimo brėžinį planuojamas naudoti plotas rodomas kaip vidutinio resursinio potencialo rekreacinis arealas. Rekultivavus karjerą dalinai į vandens telkinį bus įgyvendintos bendrojo plano nuostatos, o šiuo metu esanti potenciali rekreacinė teritorija taps realybe.

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

28.2. *Poveikis biologinei įvairovei, įskaitant galimą poveikį natūralioms buveinėms dėl jų užstatymo ar suskaidymo, hidrologinio režimo pokyčio, želdinių sunaikinimo ir pan.* Šiuo metu nagrinėjamas plotas yra ūkinės paskirties miškas. Pabaigus išteklių gavybą ir rekultivavus karjerą, miškingumas bus bent iš dalies atstatytas apsodinant šlaitus ir neapvandenintą karjero dalį, 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. Saugomų rūšių buvimo faktų planuojamame įrengti karjere nėra žinoma.

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 bus išvežta ir pagrinde panaudota miško kelių tiesimui ir tvarkymui. Iškasus naudingąjį klotą, karjero šlaitai bus nulėkštinti, o neapvandeninta dugno dalis išlyginta. Nuodangos darbų metu nuimtas dirvožemis bus sandėliuojamas karjero pakraščiuose, o vėliau panaudotas rekultivavimui.

28.4. *Poveikis vandeniui, pakrančių zonoms, jūrų aplinkai.* Kasant smėlį ir žvyrą bus atidengtas 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 juostoje ir vandens telkinių apsaugos zonoje.

28.5. *Poveikis orui ir vietovės meteorologinėms sąlygoms.* Planuojamoje teritorijoje teršalus į orą išmes vos keletas dirbančių mobilių mechanizmų. Dyzelinis kuras ekskavatoriaus, buldozerio ir sunkvežimių darbui yra įprastinis energijos šaltinis. Dirbant šiems mechanizmomis oro tarša netrukus išsisklaidys atmosferoje. Mobilūs oro taršos šaltiniai dirbantys karjere neturės jokios įtakos vietovės meteorologinėms sąlygoms. Tai nėra stacionarūs oro taršos šaltiniai, o ir veiklos mastas labai nedidelis, lyginant su stambesniais pramoniniais objektais.

- 28.6. *Poveikis kraštovaizdžiui, pasižyminčiam estetinėmis, nekilnojamosiomis kultūros ar kitomis vertybėmis, rekreaciniais ištekliais, ypač vizualinis, įskaitant poveikį dėl reljefo formų keitimo.* Pagal kraštovaizdžio vertingumo skirstymą, vertinamas plotas turi žemą vertę, o kraštovaizdžio erdvinė struktūra neturi išreikštų dominantų (3.3 pav.). Iškasto karjero šlaitai bus nulėkštinti, užpilti dangos padermėmis ir dirvožemiu, apsėti žole bei apsodinti krūmais ir medžiais šlaitų erozijai sumažinti. Dalyje karjero (apie 4 ha) susidarys vandens telkinys, o neapvandeninta karjero dalis bus apsodinta mišku. Taip bus padidintas teritorijos vandeningumas, o ir miškingumas bent iš dalies atstatytas. Tuo pačiu pakils kraštovaizdžio estetinė vertė, nes pagrindiniai faktoriai lemiantys landšafto estetinę vertę yra jo reljefo skaida, miškingumas ir ežeringumas.
- 28.7. *Poveikis materialinėms vertybėms.* Telkinio aplinkoje nėra išsidėsčiusių gyvenamųjų teritorijų, o artimiausios sodybos 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 veiksmų poveikis nenumatomas dėl pakankamai didelio atstumo (360 m) iki kito artimiausio karjero. Planuojamas atidaryti karjeras neturės suminės įtakos triukšmo, oro taršos atžvilgiu bei kitais aspektais.
30. *Galimas reikšmingas poveikis 28 punkte nurodytiems veiksniams, kurį lemia planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių.* Pagal atliktą išsamų rizikos vertinimą planuojant įsisavinti karjerą, vadovaujantis planuojamos ūkinės veiklos galimų avarijų rizikos vertinimo rekomendacijomis, aiškiai matyti, kad ekstremalūs įvykiai karjere sunkiai įmanomi (14 skyrius). Netgi esant nedidelei avarijos tikimybei ir su tuo susijusiai rizikai numatomos poveikį mažinančios priemonės tokios kaip naftos produktų surišimas sorbentais ir surinkimas bei perdavimas jų valymu užsiimančioms įmonėms. Pažeidus darbų saugos reikalavimus pvz. pasikarus po šlaitu ir jam nugriuvus, nukentės pati kasybos technika ir su ja dirbantis asmuo, tačiau aplinkai nekils jokio tiesioginio pavojaus. Klaipėdos zonoje visi karjerai (50 ir daugiau) Agluonėnų ir Dovilų miestelių apylinkėse eksploatavo ir eksploatuoja naudingąsias iškasenas iš apvandeninto klodo, tačiau jokių ekstremalių įvykių, ypač užteršiant gruntinį vandenį, dėl vykdomos veiklos nėra žinoma. Žvyro ir smėlio karjerus netgi galima eksploatuoti vandenviečių apsauginėse sanitarinėse zonose, kadangi nėra įžvelgiama galimos cheminės taršos (išskyrus šalia esančią griežčiausią zoną) (HN 44:2006 „Vandenviečių sanitarinių apsaugos zonų nustatymas ir priežiūra“). 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.

31. *Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis.* Lietuvos – Latvijos valstybių siena arčiausiai yra už 55 km į šiaurės rytus. Tad karjero veikla šios šalies aplinkai jokios įtakos nedarys, nes neigiamas kasybos poveikis beveik visiškai užgęsta jau už 50 m.
32. *Planuojamos ūkinės veiklos charakteristikos ir (arba) priemonės, kurių numatoma imtis siekiant išvengti bet kokio reikšmingo neigiamo poveikio arba užkirsti jam kelią.* Prieš pradedant išteklių gavybos darbus, dirvožemis bus nuimamas buldozeriu ir sustumiamas į pylimus, kurie formuojami palei nagrinėjamo ploto kontūrą. Šis barjeras puikiausiai tarnaus kaip triukšmo poveikį mažinanti priemonė. Dirvožemio pylimų vieta (-os) bus tiksliai žinomos parengus telkinio naudojimo planą.

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

Visi karjero šlaitai bus nulėkštinti, o dugnas išlygintas. Tokiu būdu karjeras bus labiau bus priderintas prie supančio natūralaus reljefo formų. Dirvožemio sluoksnis neapvandenintoje karjero dalyje bus pilnai atstatytas jį paskleidus iš suformuotų pylimų pakraščio juostoje. Po šių darbų seks miško sodinimo darbai.

Dalyje karjero (apie 4 ha) susidarys vandens telkinys, o likusi neapvandeninta karjero dalis apie 4,5 ha bus apsodinta mišku. Taip bus padidintas teritorijos vandeningumas ir iš dalies atstatytas buvęs miškingumas. Tuo pačiu pakils kraštovaizdžio estetinė vertė, nes pagrindiniai faktoriai lemiantys landšafto estetinę vertę yra jo reljefo skaida, miškingumas ir ežeringumas.

Karjere susidarys sąlygos vandens augalams ir gyvūnams veistis, nes baseinas palaipsniui užžels vandens augalija. Gamtosauginiu požiūriu susikurs itin vertingas biotopas vandens ir pelkių gyvūnijai. Čia galės rasti prieglobstį Lietuvoje itin saugomos varliagyvių (rupūžių, varlių, tritonų) ar vandens paukščių rūšys. Tokių buvusių, sutvarkytų karjerų patrauklumą ypatingai varliagyviams įrodė ne vienas atliktas mokslinis tyrimas ir stebėjimai. Buvusių 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 vykusiam Europos mineralų forume.

Paskutiniu metu smėlio ir žvyro karjerai stebimi kaip labai palanki buveinė saugomai paukščių rūšiai – dirvoninis kalviukas (*Anthus campestris*) (3 (R) kategorija). Smėlio ir žvyro karjeruose vykdoma ūkinė veikla sukuria palankias buveines šiai saugomai rūšiai (paprastai jų buveinės tai nederlingi laukai, atviros kopos, taip pat žmogaus veiklos pažeistos – su suardyta žoline danga vietos, smėlio ir žvyro karjerai, dykvietės, atviri kariniai poligonai.). Tikėtina, kad bent veiklos laikotarpiu, ši saugoma paukščių rūšis įsikurs ir planuojamame karjere.

Panaudojus visuomenės poreikiams tenkinti šioje vietovėje detaliai 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 naudojimo planas. Naudingoji iškasena bus kasama tiksliai suteikto kasybos sklypo kontūre. Žaliava naudojama pagal paskirtį – miško kelių tiesimui ir priežiūrai. Naudojimo plano metu bus suprojektuota išteklių gavyba, nepažeidžiant galiojančių darbų saugos ir gamtosauginių reikalavimų. Taip pat bus įvertinti neišvengiami kasybos nuostoliai sąlygojami kasybos sklypo ribų, šlaitų padėties aslos litologinės sudėties ir kt. Telkinio išteklių apskaitą vykdys ir naudingosios iškasenos gavybai vadovaus kompetentingas kasybos specialistas.

Atmosferos apsauga. Technologiniai procesai, turintys įtakos karjero aplinkos orui, yra susiję su automobilių transporto ir kitų savaeigių karjero mechanizmų su vidaus degimo varikliais naudojimu. Kuro markės bei išmetamų dujų toksiškumas nustatyti automobilių ir kitų savaeigių mechanizmų techninėmis eksploatacijos taisyklėmis. Eksploatacijos eigoje periodiškai bus tikrinamas karjero mechanizmų vidaus degimo variklių darbo režimo atitikimas nustatytiems normatyvams. Planuojamame naudoti objekte teršalus skleis mobilūs šaltiniai ir oro tarša išmetamomis dujomis pasklis žymiai platesnėje erdvėje nei nuo vieno stacionaraus kamino, bus minimali ir neapčiuopiama. Kasamas natūralios drėgmės smėlis ir žvyras nedulka. Pakrautas į transportą smėlis ir žvyras bus dengiamas tentais.

Hidrosferos apsauga. Dalis eksploatuojamos naudingosios iškasenos sluoksnio karjere yra apvandenintame klode. Kasant naudingąjį klodą pramoninių nuotekų ir vandens teršalų nesusidaro, tačiau telkinio naudojimo metu bus kruopščiai sekama, kad technikos kieme atvežamu kuru užpildant buldozerio ir ekskavatoriaus kuro bakus nebūtų degalai išpilami ant žemės. Šiuolaikinių kasybos mechanizmų kuro ir hidraulinės sistemos yra uždarnos, 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 18 metų naudingos iškasenos gavybos technologinių procesų poveikis yra momentinis, kuris neišsaus jokių neigiamų aplinkos pokyčių, o iškastas karjeras bus tinkamai sutvarkytas. Iškasto karjero šlaitai bus nulėkštinti, o neapvandeninta dugno dalis išlyginta. Aplink vandens telkinį ir šlaituose bus paskleistas dirvožemis. Visa neapvandeninta karjero dalis bus apsėta žole bei apsodinta krūmais ir medžiais.

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. Kelmės rajono Toleikių I smėlio ir žvyro telkinio įsisavinimui reikalingos dokumentacijos parengimo sutartis Nr. 1467.
2. Kadastro žemėlapis ištrauka. M 1:10 000.
3. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašas (Kadastrinis žemės skl. Nr. 5486/0005:361).
4. Ekskavatoriaus Liebherr R 920 specifikacijos (anglų k.).
5. Buldozerio Liebherr PR 714 specifikacijos (anglų k.).
6. Sunkvežimio MAN CLA 26.280 (6x4) specifikacijos (anglų k.).
7. Lietuvos geologijos tarnybos prie AM 2016-06-28 d. raštas Nr. (7)-1.7-2453.
8. Lietuvos geologijos tarnybos prie AM direktoriaus 2016 m. kovo 14 d. įsakymas Nr. 1 – 42.
9. Planuojamame naudoti plote augančio miško taksacijos duomenys.
10. Išrašas 2016-06-28 d. iš Saugomų rūšių informacinės sistemos Nr. SRIS-2016-11304207.
11. VĮ „Kuršėnų miškų urėdija“ 2016-08-16 d. raštas Nr. S-314.

Rengėjų kvalifikaciniai dokumentai:

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

Grafiniai priedai:

1. Toleikių I smėlio ir žvyro telkinys Kelmės rajone. Inžinerinis – topografinis planas. M 1:1 000.

TEKSTINIAI PRIEDAI

1 tekstinis priedas

2 tekstinis priedas



3 tekstinis priedas

4 tekstinis priedas

Crawler Excavator

R 920
Litronic

Operating Weight: 20,200 – 23,600 kg
Engine Output: 95 kW / 129 HP
Bucket Capacity: 0.55 – 1.15 m³



LIEBHERR

Technical Data



Engine

Rating per ISO 9249	95 kW (129 HP) at 1,800 RPM
Model	Liebherr D 834 A7
Type	4 cylinder in-line
Bore/Stroke	108/125 mm
Displacement	4.58 l
Engine operation	4-stroke diesel
	Common-Rail Injection system
	exhaust-gas recirculation (eagr)
Exhaust gas treatment	oxidation catalyst
	emission standard stage IIIB
Option	Liebherr particle filter
Cooling	water-cooled and integrated motor oil cooler, after-cooled and fuel cooled
Air cleaner	dry-type air cleaner with pre-cleaner, primary and safety elements
Fuel tank	341 l
Electrical system	
Voltage	24 V
Batteries	2 x 135 Ah/12 V
Starter	24 V/5 kW
Alternator	three phase current 28 V/110 A
Engine idling	sensor-controlled
Motor management	connection to the integrated excavator system controlling via CAN-BUS to the economical utilisation of the service that is available



Hydraulic System

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



Hydraulic Controls

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

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



Swing Drive

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



Operator's Cab

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



Undercarriage

Versions	
NLC	gauge 2,000 mm
LC	standard gauge 2,250 mm
Drive	Liebherr swash plate motors with integrated brake valves on both sides
Transmission	Liebherr planetary reduction gears
Travel speed	low range – 3.1 km/h
	high range – 5.9 km/h
Net drawbar pull on crawler	171 kN
Track components	B 60, maintenance-free
Track rollers/Carrier rollers	8/2
Tracks	sealed and greased
Track pads	triple-grouser
Digging locks	wet multi-discs (spring applied, pressure released)
Brake valves	integrated into travel motors
Lashing eyes	integrated



Attachment

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

5 tekstinis priedas

Crawler Tractor

PR 714

Engine power: 90 kW / 122 HP
Operating weight: 12,500 – 14,800 kg
27,558 – 32,628 lb



LIEBHERR

Basic machine



Engine

Diesel engine	John Deere PowerTech 6068H
	Emission regulations according to 2004/26/CE stage IIIA and EPA/CARB Tier 3
Rating (ISO 9249)	90,1 kW / 122 HP
Rating (SAE J1349)	90,1 kW / 121 HP
Rated speed	2,100 rpm
Displacement	6.8 l / 414 cu.in
Design	6 cylinder in-line engine, water-cooled, turbo-charged, air to air-intercooler
Injection system	Common Rail system with direct injection, electronic engine management
Engine lubrication	Pressurised lube system, engine lubrication guaranteed for inclination up to 45-degree
Operating voltage	24 V
Alternator	80 A
Starter	7,5 kW
Batteries	2 x 117 Ah / 12 V
Air cleaner	Dual stage dry type with safety element, pre-cleaner, control light in the operator's cab
Cooling system	Combi radiator, comprising a radiator for water, hydraulic fluid and charge air



Travel drive, control

Transmission system	Infinitely variable hydrostatic travel drive, independent drive for each track frame
Travel speed	– Infinitely variable from 0 to 8.9 km/h / 5.5 mph – Setting of travel speed ranges on the travel joystick – Reverse speed can be set at 80, 100, 115 or 130 % of forward speed (max. 8.9 km/h / 5.5 mph)
Drawbar pull	161 kN at 1.0 km/h / 0.6 mph
Load Sensing feature	Load sensing feature automatically adjusts speed and power to match changing load conditions
Steering	Hydrostatic
Service brake	Hydrostatic (dynamic braking), wear-free
Park brake	Wet multiple-disc, wear-free, automatically applied
Cooling system	Transmission oil cooler integrated in combi radiator
Filter system	Micro cartridge filter in replenishing pressure circuit
Final drive	Triple-reduction final drives, spur gear
Control	Single joystick for all travel and steering functions, decelerator pedal
Adjustments	Monitor allows to fine-tune various transmission parameters, e.g. steering response, decelerator and joystick response, etc.
Decelerator pedal	Decelerator allows ground speed reduction with or without reduction of engine rpm's



Refill capacities

Fuel tank	227 l / 49.9 imp. gal
Cooling system	23 l / 5.1 imp. gal
Engine oil with filter	27.5 l / 6.0 imp. gal
Transmission oil tank	65 l / 14.3 imp. gal
Hydraulic oil tank	51 l / 11.2 imp. gal
Final drive, each	13 l / 2.9 imp. gal



Operator's cab

Cab	Resiliently mounted cab with positive pressure ventilation. Integrated ROPS Rollover Protective Structure (ISO 3471) and FOPS Falling Objects Protective Structure (ISO 3449)
Operator's seat	Fully adjustable comfort seat, individually adjustable to operator's weight
Monitoring	Combined analogue / LC display, automatic monitoring, display and warning if deviating operating conditions



Noise emissions

Operator sound exposure acc. to ISO 6396	$L_{PA} = 80$ dB(A) (emission at the operator's position)
Exterior sound pressure acc. to 2000/14/CE	$L_{WA} = 109$ dB(A) (emission in the environment)



Track frame

	XL	LGP
Mount	Via separate pivot shafts and an oscillating equaliser bar	
Chains	lubricated, single grouser shoes, tension via grease tensioner and steel spring	
Links	42	42
Track rollers/carrier rollers	7/1	7/1
Sprocket segments	5	5
Track shoes width, standard	560 mm 22"	762 mm 30"
Track shoes width, option		610 mm, 710 mm 24", 28"

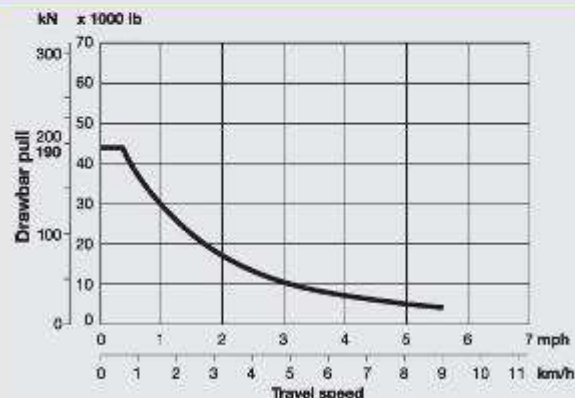


Hydraulic equipment

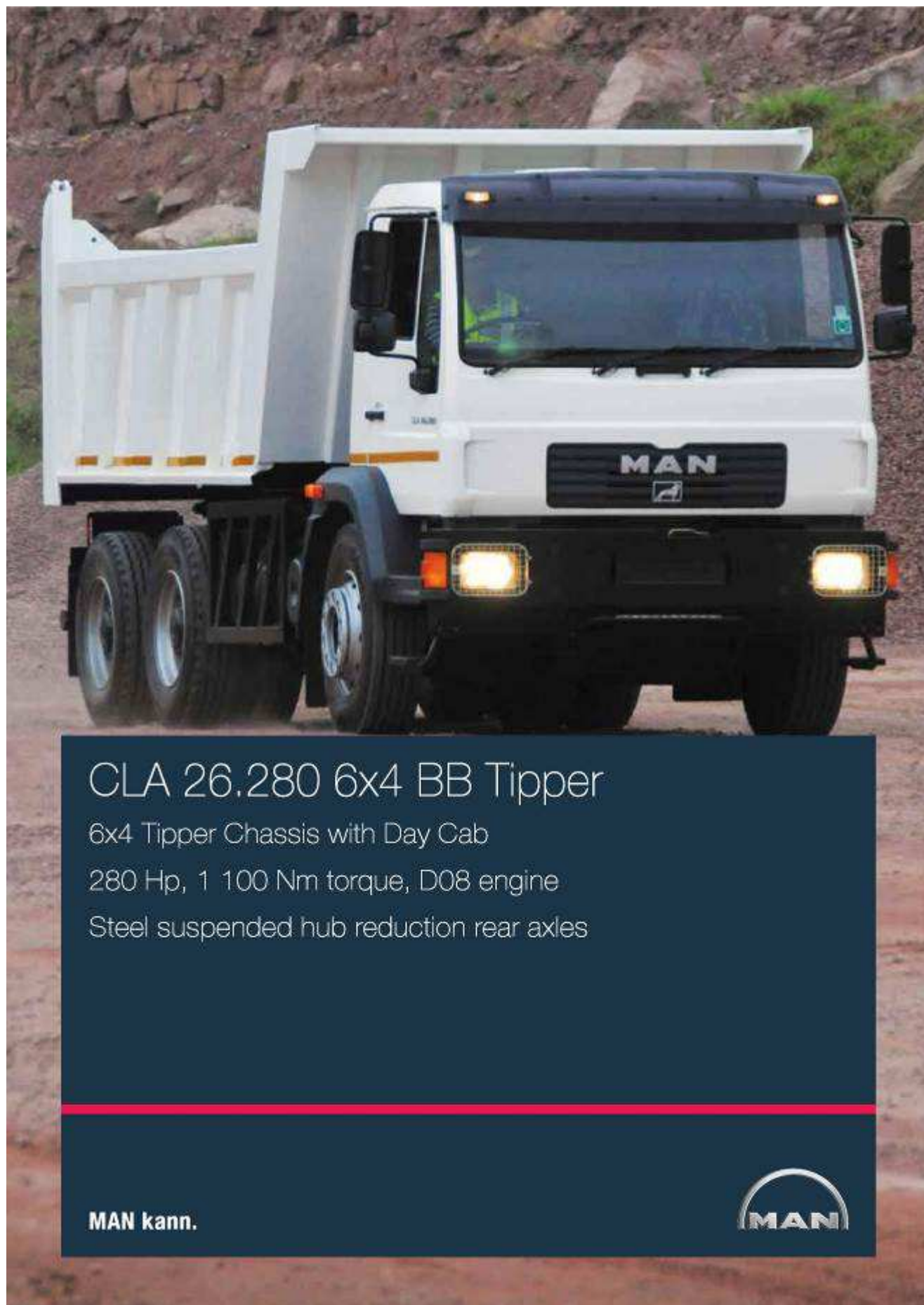
Hydraulic system	Open Centre
Pump type	Gear type pump
Pump flow max.	95 l/min / 20.9 imp. gpm
Pressure limitation	220 bar / 3,200 PSI
Control valve	4 segments
Filter system	Filter 10 µ on return oil circuit
Control	Single joystick for all blade functions



Drawbar pull PR 714

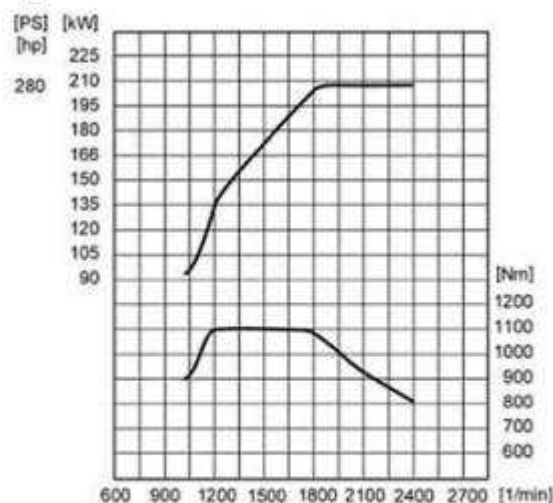


6 tekstinis priedas



CLA 26.280 6x4 BB Tipper

Engine



- Model:** • D0836LFL13
- Configuration:** • 6-cylinder in-line
- Displacement:** • 6.871 litre
- Output:** • 280 hp/206 kW at 2 400 rpm
- Torque Nm:** • 1 100 Nm at 1 300 – 1 700 rpm
- Green Band:** • 1 350 – 1 650 r/min
- Fuel System:** • Common Rail System
• Twin fuel filter with Separ water separator
- Cooling System:** • Tropical radiator pack
• Visco fan with high cooling output
- Engine Air Supply System:** • Safety filter element
• Pre-cleaner integrated in air intake duct
• Turbo charger with intercooler
- Engine Brake:** • EVB exhaust valve brake
- Air Compressor:** • Single cylinder 230 cc
- Emissions:** • Euro 3

Air Cleaner

Raised air intake behind cab rear wall. Dry air filter with safety element and cyclone air cleaner, suitable for heavy-duty operation.

Transmission

- Model:** • ZF 9S-1110
• 9 forward speeds including crawler
• 1 reverse. Ratios 9.48 – 0.75
- Description:** • Manual synchromesh gearbox
- Operation:** • Double H shifting and clutching are manually controlled
• Outstanding shifting quality with reduced wear on driveline and relief for driver

PTO

- Model:** • ZF NH/1C PTO, clutch dependant
- Description:** • Output speed = 0.97 x engine speed
• Anti-clockwise rotation (same as engine)
• Maximum output torque 800Nm for continuous operation
• Suitable for prolonged operation up to 60 minutes
• Situated on right hand side of gearbox
• Direct pump connection

Propeller Shafts

- Operation:** • Maintenance free

Clutch

- Model:** • F&S MFZ 430
- Description:** • Single-plate controlled electro-pneumatically
• Friction Area 2 000 mm²

Steering

- Model:** • ZF power steering type 8046 130 bar
- Operation:** • Steering column adjustment for height and inclination

Axles & Suspension

- Front:** **Model:** • MAN FM-08 Straight beam front axle with Drum Brake
- Description:** • Axle rating: 7 500 kg
• Trapezoidal 10 leaf springs rating: 7 500 kg
• Progressive spring characteristics
• Shock absorbers and stabiliser fitted as standard
- Rear:** **Model:** • MAN H9-13120 Hub reduction axles
- Description:** • Axle rating: 11 500 kg per axle
• Multi-leaf suspension: 11 500 kg x 2
• Axle ratio: 6.73
• Inter-axle and inter-wheel differential lock
• Stabilizers on both rear axles
• Trapezoidal springs with high load capacity. Suitable for use in difficult terrain

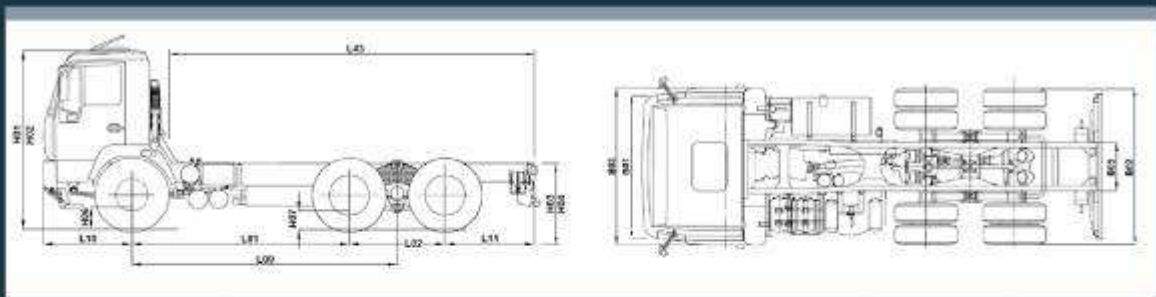
Brake System

- Description:** • Anti lock braking system
• Full air dual circuit brake system
• Air dryer included as standard
• Asbestos-free brake linings
- Configuration:** • Front axle: Drum brakes Ø 410 mm
• Rear axle: Drum brakes Ø 410 mm (extra wide 220 mm)
- Aux. brakes:** • EVB (Engine Valve Brake)

Wheels & Tyres

- Tyres:** • Front: Standard Size: 315/80R22.5 Tubeless Radial tyre capacity 7 700 kg
• Rear: Standard Size: 315/80R22.5 Tubeless Radial tyre capacity 13 400 kg
- Rims:** • Front: Steel disc wheels 10-hole 9.00-22.5
• Rear: Steel disc wheels 10-hole 9.00-22.5

CLA 26.280 6x4 BB Tipper



Vehicle	MAN Chassis Type	CLA 6x4	26.280 BB
	Cab Type	Day Cab	Day Cab
Mass Data	GCM		44 000 kg
Combination Mass	D/T		44 000 kg
C.C.C.	Permissible Chassis Carrying Capacity		17 970 kg
Tare Mass	Tare Mass including Spare wheel, Driver & 335 litre Fuel:		7 560 kg
	– Front Axle		3 350 kg
	– Rear Axle		4 210 kg
Manufacturer's Gross Vehicle Mass	GA Front		7 500 kg
	GAU Rear		23 000 kg
	GVM		26 000 kg
Legal Gross Vehicle Mass	A Front		7 500 kg
	AU Rear		18 000 kg
	V – Rating		25 500 kg
Lengths	Wheelbase (centre of front axle to centre of rear axle unit)	L09	3 875 mm
	Rear Axle Spacing	L02	1 400 mm
	Front Overhang	L10	1 293 mm
	Rear Overhang	L11	1 300 mm
	Chassis Length Behind Cab	L43	5 025 mm
	Overall Length		7 257 mm
	Foremost Point of Body From Front Axle		850 mm
	Cab to Rear Axle Centreline	C/A	3 480 mm
Heights	Overall Height Unladen	H01	2 867 mm
	Overall Height Laden	H02	2 827 mm
	Chassis Frame Height Unladen	H03	1 020 mm
	Chassis Frame Height Laden	H04	970 mm
	Ground Clearance Front	H06	270 mm
	Ground Clearance Rear	H07	300 mm
Width	Chassis Cab Width	B03	2 500 mm
	Width Across Rear Tyres	B02	2 460 mm
Turning Circle	Turning circle (m)		18.5 m
	Swept Circle (m)		20.0 m

No spare wheel carrier holder bracket on chassis & weight of spare wheel thus not included.

NOTE: Changes may have been made to the products since this brochure went to press. The manufacturer reserves the right to make changes to the design, form, colour and specifications during delivery period, provided these changes, while taking into account the interests of the vendor, can be deemed responsible with respect to the purchaser. The illustrations may include accessories and items of optional equipment which are not part of the standard specification. Performance figures, weights and dimensions given in this brochure may deviate as a result of various operating conditions, manufacturing tolerances and abovementioned specification changes. Please consult your MAN dealer for more details.

MAN Truck & Bus (S.A.) Pty Ltd

105 Andre Greyvenstein Avenue, Isando, 1601, South Africa

PO Box 330, Isando, 1600, South Africa

Tel: +27 11 928 6800

Fax: +27 11 974 3668

info@za.man-mn.com

www.mantruckandbus.co.za

Ref: 14-050 / CLA 26.280 6x4 BB Tipper / 30.09.2014

7 tekstinis priedas



ORIGINALAS PAŠTU
NEBŪS SIUNČIAMAS

**LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS**

Biudžetinė įstaiga, S. Konarskio g. 35, LT-03123 Vilnius, tel.: (8 5) 233 2889, 233 2482,
faks. (8 5) 233 6156, el. p. lgt@lgt.lt, http://www.lgt.lt.
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188710780

UAB „GJ Magma“

2016-06-28 Nr. (7)-1.7-~~1453~~
2016-06-27 Nr. 260

**DĖL INFORMACIJOS APIE NENAUDOJAMUS SMĖLIO IR ŽVYRO TELKINIUS
KELMĖS RAJONE**

Atsakydami į Jūsų paklausimą bei vadovaudamiesi Žemės gelmių registro duomenimis, informuojame, kad Kelmės rajono savivaldybės teritorijoje ne miško žemėje yra 2 detaliai išžvalgyti nenaudojami smėlio ir žvyro telkiniai – Graužikai ir Jurgoniškiai. Graužikų telkinyje smėlio ir žvyro ištekliai slūgso 3,45 ha plote, išteklių kiekis yra 239 tūkst. m³, telkinys išžvalgytas privataus asmens užsakymu ir lėšomis. Jurgoniškių telkinys iki 2010 m. buvo naudojamas, likę smėlio ir žvyro ištekliai slūgso 1,8 ha plote, išteklių kiekis – 211 tūkst. m³, telkinys užkonservuotas, yra saugomoje teritorijoje.

Žemės gelmių išteklių skyriaus vedėjas,
pavaduojantis direktorių

Vytautas Antanas Januška

J.Gudonytė, tel. 8 5 2334647, el.p. jurate.gudonyte@lgt.lt

8 tekstinis priedas



**LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBOS
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS
DIREKTORIUS**

ĮSAKYMAS
DĖL KELMĖS RAJONO TOLEIKIŲ I SMĖLIO IR ŽVYRO TELKINIO IŠTEKLIŲ
APROBAVIMO IR ĮRAŠYMO ŽEMĖS GELMIŲ REGISTRO ŽEMĖS GELMIŲ
IŠTEKLIŲ DALYJE

2016 m. kovo 14 d. Nr. 1-43
Vilnius

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

1. A p r o b u o j u pagal 2015 m. rugsėjo 10 d. būklę Kelmės rajono Toleikių I smėlio ir žvyro telkinio detaliai išžvalgytus spėjamai vertingus išteklius (bendrame 8,51 ha plote, identifikavimo kodas 331):

smėlio 6,75 ha plote – 414 tūkst. kub. m,
žvyro 3,61 ha plote – 140 tūkst. kub. m.

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

2. P a v e d u Žemės gelmių išteklių skyriui įrašyti Žemės gelmių registro Žemės gelmių išteklių dalyje aprobuotus Toleikių I smėlio ir žvyro telkinio išteklius.

Direktoriaus pavaduotoja,
pavadojanti direktorių

Jolanta Čyžienė

Parengė
S.Pranskūnaitė

Kopija tikra
2016-03-14
Julija Olševskaja



9 tekstinis priedas

10 tekstinis priedas

11 tekstinis priedas



VALSTYBĖS ĮMONĖ KURŠĖNŲ MIŠKŲ URĖDIJA

Gedimino g. 4 A, Kuršėnai, LT-81181 Šiaulių r. sav., tel. (8 41) 598 103, faks. (8 41) 598 119, el. p. info@kursmu.lt, www.kursmu.lt.
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 175651638

UAB „GJ Magma“

2016-08-16 Nr. S-314

DĖL KELMĖS RAJONO TOLEIKIŲ I SMĖLIO IR ŽVYRO TELKINYJE PLANUOJAMAME NAUDOTI PLOTE ESANČIŲ SAUGOMŲ GYVŪNŲ IR AUGALŲ RŪŠIŲ, KERTINIŲ MIŠKO BUVEINIŲ

Vadovaudamiesi UAB „GJ Magma“ 2016 m. birželio 27 d. raštu Nr. 259 „Dėl Kelmės rajono Toleikių I smėlio ir žvyro telkinyje planuojamame naudoti plote esančių saugomų gyvūnų ir augalų rūšių, kertinių miško buveinių“ informuojame, kad Kelmės rajone, Šaukėnų seniūnijoje, VĮ Kuršėnų miškų urėdijoje, Šaukėnų girininkijoje kvartale Nr. 12 bei aplinkiniuose kvartaluose (kv. Nr. 11, 13, 14, 15, 329, 330, 331) saugomų gyvūnų ir augalų rūšių nenustatyta. Šiame miško masyve saugomų teritorijų, kertinių miško buveinių taip pat nėra.

Miškų urėdas

Algimantas Kundrotas

J. Genčauskis, (8 41) 598107

RENGĖJŲ KVALIFIKACINIAI DOKUMENTAI

GRAFINIAI PRIEDAI