

Seletuskiri

1. Mäeeraldisse saamise vajaduse põhjendus, kasutamise eesmärk ja maavara kasutusala

Päidre Põllud OÜ on põhitegevusalalt metsa- ja põllumajandusega ja lisaks sellele kruusa- ja liivakarjääride tegevusega seotud ettevõtte. Päidre Põllud OÜ taotleb kaevandamise luba Voola II liivakarjääri. Taotletava mäeeraldisega seotud täiteliiva varu on kinnitatud Maa-ameti peadirektori 16.12.2022. a korraldusega nr 1-17/22/2724.

Taotletav Voola II liivakarjääri mäeeraldis asub Jeti külas, Tõrva vallas, Valga maakonnas. Taotletava Voola II liivakarjääri täiteliiva (plokk 9 aT) varu on 31 tuh m³. Materjali saab kasutada ehituses täitematerjalina. Samuti maanteed vajavad jooksvat hooldust ja seisukorra parandamist. Vajadusel saab karjäärist leiduvat looduslikku materjali sõeluda ning pesta ja sellega vastavalt suunata materjali kvaliteeti. Sellest tulenevalt on Päidre Põllud OÜ eesmärk avada täiendav liivakarjäär nõudluse teenindamiseks.

Käesolev Voola II liivakarjääri keskkonnanaloa taotlus põhineb aruandel „Valga maakonna Jeti uuringuruumi geoloogilise uuringu aruanne (varu seisuga 01.08.2022)“ (OÜ Inseneribüroo STEIGER, töö nr 22/4068, EGF: 9665).

2. Mäeeraldisse maa-ala ja selle lähiümbruse kirjeldus

Taotletav Voola II liivakarjääri mäeeraldis asub Valga maakonnas Tõrva vallas Jeti külas arendajale kuuluval kinnistul Sädeme (tunnus 20801:001:0902, sihtotstarve 100% maatulundusmaa).

Taotletav mäeeraldis külgneb lääne-, lõuna- ja idaosas eraomandis asuva kinnistuga Elektri (20801:001:0901, sihtotstarve 100% maatulundusmaa), põhja suunas jätkub Sädeme (20801:001:0902) kinnistu.

Voola II liivakarjääri mäeeraldis põhjaserv jääb riigitee nr 23193 Piiri - Jeti äärmise sõiduraja välimisest servast 17 m kaugusele, kattudes selle kaitsevööndiga. Transpordiamet on geoloogilise uuringu käigus kooskõlastanud mäeeraldis ja selle teenindusmaa kattumise eelmainitud ulatuses. Riigiteest kulgeb pinnastee taotletava mäeeraldiseni. Teega paralleelselt kulgeb Elektrilevi OÜ 1-20 kV elektriõhuliin OORKÜLA:TQR (tunnus K4745845), mille kaitsevööndini on mäeeraldis piirist ~20 - 30 m. Sama elektriõhuliin kulgeb põhja-lõunasuunaliselt ~150 m kaugusel läänes. Ligikaudu 640 m kaugusel läänes asub Tõrva-Jeti-Valgjärve kõrvalmaantee nr 23190.

Voola II liivakarjääri mäeeraldis ja selle teenindusmaa piir külgneb lääneservas maaparandussüsteemiga VALGJÄRVE-1 (tunnus 3021179000010001). Maaparandussüsteemi kuivenduskraavi eesvool VALGJÄRVE-1 (tunnus 30211790000100011M) asub mäeeraldis lõunapiirist ~145 m kaugusel edelas. Taotletava mäeeraldis piirist 30 m kaugusel loodes asub maaparandusala VALGJÄRVE-2 (tunnus 3101370011311003). Tammistesilla oja ranna- ja kalda piiranguvöönd (VEE1014600) ja eesvoolu kaitsevööndiga (31013700113110032M) jääb mäeeraldis põhjapiirist ~40 m kaugusele. Taotletavat ala läbivad kraavid mäeeraldis lääne ja idaosas.

Taotletava Voola II liivakarjääri mäeeraldise ja selle teenindusmaa piiriga ei kattu looduskaitse-ega Natura 2000 alaga ning kaitsealuste liikide leiu- ja elupaikadega.

Taotletava Voola II liivakarjääri mäeeraldisega kattuvatel kinnistul asuvad on hooned mahajäetud. Lähimad majapidamised asuvad ~500 m taotletava mäeeraldise piirist loodes Väike-Laanemetsa (20801:001:1770) ja Pihle (20801:001:0810) kinnistutel. Nendest kinnistutest otse üle Tõrva-Jeti-Valgjärve kõrvalmaantee nr 23190 läände jäävad elamud kinnistutele Väärsi (20801:001:1620), Lehiste (20801:001:1070) ja Hundi (20801:001:1760).

Taotletav mäeeraldis kattub Voola liivamaardla (registrikaardi nr 374) täiteliiva aktiivse tarbevaru plokiga 9. Maardlas kaevandab lisaks Riigimetsa Majandamise Keskus Voola liivakarjääris kaevandamise loa nr L.MK/319361 alusel.

3. Andmed tehtud geoloogiliste uuringute kohta, maardla lühikene geoloogiline ja hüdrogeoloogiline iseloomustus

Taotletava Voola II liivakarjääri mäeeraldis paikneb Voola liivamaardlas (registrikaardi nr 374), kattudes täiteliiva aktiivse tarbevaru plokiga 9. Registrikardi järgi on maardlat uuritud kolmel korral. Viimane, taotletava ala käsitlev uuring, on teostatud 2022. aastal ning uuringu tulemused kinnitatud aruandes „Valga maakonna Jeti uuringuruumi geoloogilise uuringu aruanne (varu seisuga 01.08.2022)“ (OÜ Inseneribüroo STEIGER; M.-A. Mõtus, E. Krjukova; töö nr 22/4068, EGF: 9665).

Taotletav Voola II liivakarjääri mäeeraldise maapind on ebatasane, absoluutkõrgused jäävad vahemikku 74,1 - 77,5 m. Mäeeraldis asub künkliku reljeefiga valdavalt lagedal maal. Alalt on mets suuremas osas eemaldatud ja metsastunud ala jääb läänes asuvale väikesele pindalale.

Katendi moodustab 0,2 - 0,7 m (keskmiselt 0,3 m) paksune mulla- ja kasvukiht. Taotletava mäeeraldise kasulik kiht on esindatud Võrtsjärve alamkihistu glatsiofluviaalsete setetega (Q1jrVr_fg) – beežid, pruunid või hallid peeneteralised liivad. Kasuliku kihi paksus on 0,9 - 4,2 m (keskmine 2,9 m).

Aktiivse tarbevaru plokis 9 kruusa osist (fraktsioon >31,5 mm) ei esine, liiva (fraktsioon 0,063 - 31,5 mm) sisaldus on 73,0 - 88,6% (84,0%) ja savi- ja tolmuosakeste (fraktsioon <0,063 mm) sisaldus on 11,4 - 27,0% (16,0%). Enamuses jääb terade suurus alla 0,5 mm. Aktiivse tarbevaru plokki 9 liiv vastab täiteliiva nõuetele.

Kasuliku kihi lamam koosneb pruuni ja halli värvusega plastsest saviliivast, mis kohati sisaldab ülipeeneteralise hallikaspruuni värvusega savikaid liiva kihte. Saviliiva all lasub hallikaspruuni värvusega plastne saviliivmoreen. Tulevase karjääri lamami absoluutkõrgused on vahemikus 70,6 - 75,0 m, langusega kagu suunas.

Kvaternaari põhjavesi on maapinnast keskmiselt 1,4 m (0,5 - 2,3 m) sügavusel, keskmisel absoluutkõrgusel 73,9 m (72,3 - 74,7 m), mis on ka veepeale ja veealuse varu piiriks.

4. Mäeeraldise piiride ja sügavuste põhjendus koos kaevandamisele kuuluvate varude määramisega

Taotletava Voola II liivakarjääri mäeeraldise pindala on 1,60 ha ja selle teenindusmaa pindala 2,14 ha. Taotletav mäeeraldis hõlmab vertikaalses kui ka horisontaalses ulatuses Voola liivamaardla aktiivse tarbevaru plokki 9.

Kogu taotletav varu ei ole kaevandatav, kuna osaliselt tuleb jätta külgneva maapinna stabiilsuse tagamiseks hoidetervik. Katendi ja maavara ohutuks nõlvuseks on veepealses osas võetud 1 : 2 ning veealuses osas 1 : 5. Hoidetervikuga kattuvast osast kaevandamata jääv varu on arvatud kasutades mudeltarkvara MicroStation Inroads. Taotletava maavara kogus Voola II liivakarjääris on toodud tabelis 4.1.

Tabel 4.1 Taotletav maavara kogus Voola II liivakarjääri mäeeraldise piires, sh plokis 9 (seisuga 02.03.2023. a)

Pindala, ha	Maavara	Aktiivne tarbevaru, tuh m ³	Kadu, tuh m ³	Kaevandatav varu, tuh m ³
1,60	Täiteliiv	31	3	28

Päidre Põllud OÜ taotleb Voola II liivakarjääri kaevandamise luba kehtivusega 15 aastaks. Keskmiseks arvutuslikuks kaevandamise aastamääraks on seega ~3 tuh m³. Keskmise aastase kaevandamise mahuga 3 tuh m³ ammendatakse Voola II liivakarjäär 10 aastaga ning loa kehtivuse aja jooksul jõutakse ka kaevandatut maa korrastada.

5. Kaevandamise käigus eemaldatava mulla kogus, selle ladustamine ja kasutamise kirjeldus. Kavandatav tehnoloogia

Taotletava mäeeraldise piires esinevad mahajäetud hooned likvideeritakse pärast kaevandamise loa saamist vastavalt regulatsioonile. Mäeeraldise lääneosas asuv mets tuleb raadata, juurida kändud ning teisdada kattekiht. Taotletavas Voola II liivakarjääris katab kasuliku kihti katend paksusega 0,2 - 0,7 m (keskmiselt 0,3 m). Katendi maht on 4,6 tuh m³. Katend kooritakse lähtuvalt prognoositavast kaevandamise mahust järk-järgult buldooseri või ekskavaatoriga ning ladustatakse mäeeraldise äärealale või selle teenindusmaale. Katendivalle on võimalik ära kasutada müra- ja tolmutõkkevallide rajamiseks ning jooksvalt ja peale maavara ammendamist karjääriala korrastamiseks. Katendivallide asukohad ja parameetrid määratakse kaevandamisprojektiis.

Kaevandamise tingimused Voola II liivakarjääris on soodsad – katendi paksus mäeeraldisel on väike ning ligipääs karjäärile on mööda ~17 m kaugusel põhjas kulgevat Piiri - Jetti riigiteed nr 23193.

Konkreetsed transporditee ja vastavasisulised koostõlased määratakse kaevandamise projektiis. Maavaravaru on nii veepealne kui ka -alune, vahapiiriks on keskmise veetaseme absoluutkõrgus 73,9 m. Veealune varu on ala idaosas, paksusega kuni 3,3 m.

Voola II liivakarjääris on võimalik kaevandada veetasel alandamata kahes etapis. Kõigepealt veepealne varu kas ekskavaatori või frontaalladuriga ning seejärel veealune varu pika poomiga ekskavaatoriga. Vee alt kaevandatav materjal tuleb enne turustamist esmalt tõsta astangule nõrguma.

Kogu kaevandatav maavara turustatakse ning täpsem kaevandamistehnoloogia valik ja meetode ajaline ning ruumiline areng määratakse kaevandamise projektiis.

6. Kavandatava kaevandamise keskkonnamõju võimalik ulatus ja esineda võivad avariilukorrad

Liiva kaevandamisel on peamisteks keskkonda mõjutavateks teguriteks maastikupildi visuaalne muutumine, mõju välisõhule (müra, tolm), mõju põhja- ja pinnaveerežiimile ning veekvaliteedile.

Liiva- ja kruusakarjäärides kaevandamisel põhjustavad müra mäeeraldisel toimuvad tööprotsessid. Taotletavas karjääris esineb kavandatava tegevusega kahte tüüpi müraallikaid – statsionaarsed masinad ehk punktallikad (ekskavaator, kopplaadur) ja transport ehk joonallikad (materjali vedu karjääris, valmistoodangu väljavedu). Tegevusega kaasneva müra levik ümbruskonda sõltub kasutatavast tehnikast, tööprotsessidest ja nende paiknemisest ning ümbritsevatest keskkonnatingimustest. Transpordimüra ei ole pidev ja karjääri pideva töötamise korral on määrav mäeeraldisel töötavate masinate poolt tekitatav (kumuleeruv) müra.

Kaevise väljaveoks kasutatavatel kalluritel on helirõhutase normeeritud. Karjääris töötavate masinate poolt tekitatavad müratasemed on toodud tabelis 6.1.

Tabel 6.1 Karjääris töötavate masinate poolt tekitatavad müratasemed

Masin	Masina spetsifikatsioonis antud müratase 15 m kaugusel müraallikast, L_{max} dB(A)	Mõõdetud müratase 15 m kaugusel müraallikast, L_{max} dB(A)
Buldooser	85	82
Ekskavaator	85	81
Frontaallaadur	80	79

Vastavalt keskkonnaministri määrusele nr 71 on II kategooria päevase aja tööstusmüra piirväärtus 60 dB, kus 65 dB lubatud hoone teepoolsel küljel (öösel 55 dB ja 60 dB) ja liikluspäärtus 60 dB (öösel 45 dB) ning I kategooria tööstusmüra ja liikluspäärtus 55 dB (öösel 40 dB).

Lähimad majapidamised jäävad taotletavast mäeeraldisest ligikaudu 500 m kaugusele.

Tabeli 6.1 järgi ulatub buldooseri või ekskavaatori helivõimsustase L_{WA} kuni 85 dB-ni. Helivõimsustase on akustiline energia, mida allikas kiirgab. Müratase ehk helirõhutase L_{pA} on helivõimsustaseme ja kauguse funktsioon, s.t müratase sõltub allika ja vastuvõtja vahelisest kaugusest r ning allika helivõimsustasemest. Müratase on leitav järgneva valemiga:

$$L_{pA} = L_{WA} - 20 \log r - 8 \text{ dB} \quad (6.1)$$

Valemi 6.1 järgi väheneb müratase allikast 6 dB võrra kauguse kahekordistumisel. Näiteks 50 m kaugusel pinnasepumbast on müratase 43 dB ja 500 m kaugusel 23 dB.

Teades kaugust punktallikalisest müratekitajast (r_1) ning sellel kaugusel olevat mürataset (L_{p2}), saab arvutada mürataseme (L_{p1}) suvalisel kaugusel (r_2) müraallikast järgmise valemiga:

$$L_{p1} = L_{p2} + 20\log_{10}(r_1) - 20\log_{10}(r_2) \quad (6.2)$$

L_{p2} – masina poolt tekitatav müratase mõõdetud kaugusel, dB(A);

r_1 – mõõtmise kaugus müraallikast, m;

r_2 – arvutatava mürataseme kaugus müra allikast.

Selle kohaselt taotletava karjääri puhul on buldooseri või ekskavaatori töötamisel maksimaalne müratase lähimas majapidamises arvutatav alljärgnevalt:

$$L_{p1} = 82 + 20\log_{10}(15) - 20\log_{10}(500) = 52 \text{ dB(A)},$$

kus arvutuse aluseks on 15 m kaugusel mõõdetud müratase, väärtusega 82 dB(A).

Arvutuslik kaevandamise käigus tekkiv maksimaalne müra lähedaimal paiknevas majapidamises jääb karjääri äärealal elamule lähimas punktis tasemele kuni 52 dB. Arvutuslik tase vastab piinormidele. Arvutuse puhul ei ole arvestatud masinate paiknemist hoonestusala tasapinnast madalamal ja rajatavat katendist müratõkkevalli ega looduslike tingimusi nagu absorbeerimine maapinnas jne. Seega ei ole arvestatud astangu müra levikut ekraniseeriva mõjuga, mistõttu arvutustes on tegemist mõnevõrra ülehinnatud müratasemetega ning tegelikkuses on see veel väiksem.

Kaevandamismasinate poolt tekitatav tolmu hulk on väike, sadestudes praktiliselt õhkutõusmise koha lähedale. Kaugemale võib levida tolmu toodangut vedavatest kallurautodest, kuna nende kiirus on suurem. Kallurid tõstavad tolmu nii karjäärisisestel kui ka väljaveoteedel. Töötavates karjäärides tehtud vaatluste järgi võib hinnata, et transpordi tõttu tekkiv tolmu võib levida lagedal maastikul keskmise tuulega 200 - 250 m kaugusele.

Tolmu võib eralduda vähesel määral ka maavara väljamisel, kuid enamjaolt on looduslikus olekus liiv niiske ning ei tolma. Tolmu levik mäetööde juures on üldjuhul lokaalne, vajadusel on võimalik kasutada leevendusmeetmeid leviku tõkestamiseks sarnaselt teedega. Karjääris ei ole plaanis kasutada sõelumiskompleksi ega purustus-sorteerimissõlme, kuna materjal ei ole sobilik sõelumiseks ega purustamiseks, seega tolmu levik ja teke kaevandamisel on minimaalne.

Juhul kui siiski tekib ülenormatiivset tolmu, siis on meetmeks töödeldava materjali niisutamine ning kinnisemate seadmete kasutamine, et tõkestada tolmu lendumist atmosfääri. Samuti aitab levikut lokaliseerida süvendis töötamine ning ilmastikuoludega arvestamine (tugeva tuule puhul vältida tootmist). Kaevise transpordist tekkiva tolmu leviku tõkestamise efektiivseks vahendiks kuival perioodil on teede ja ladude niisutamine ning erinevate kemikaalide kasutamine, millega on võimalik tolmu teke viia nullilähedaseks.

Arvestades, et lähim majapidamine asub 500 m kaugusel taotletavast karjäärist, on vähe tõenäoline, et ülenormatiivset tolmu elamuhooneteni jõuab.

Kaevandamisega kaasneb karjäärimasinate ja transpordivahendite sise põlemismootorite tööst lähtuvate heitgaaside (NO_x , SO_2 ja lenduvad orgaanilised ühendid) heide õhku. Karjääris töötavad tehniliselt korras ja nõuetele vastavad mehhanismid ning seetõttu ei teki heitgaaside õhusaastega probleeme.

Maavara kaevandamine karjääris võib avaldada mõju nii pinna- kui ka põhjavee kvaliteedile ja tasemele ning muuta piirkonna veerežiimi. Veetaseme alanemine on suurim vahetult karjääri juures. Kaevandamise ajal põhjavee tase jooksvalt taastub sademete ja külgedelt infiltreeruva põhjavee arvel, saavutades tasakaalu ümbritseva ala veetasemega.

Maaparandussüsteemi kuivenduskraavi eesvool VALGJÄRVE-1 asub mäeeraldise lõunapiirist ~145 m kaugusel edelas (tunnus 30211790000100011M). Tammistesilla oja ranna- ja kalda piiranguvöönd (VEE1014600) ja eesvoolu kaitsevööndiga (31013700113110032M) jääb mäeeraldise põhjapiirist ~40 m kaugusele. Taotletavat ala läbib kraavitus lääne ja ida osas. Idas olev kraavitus jääb läbijooksule, see likvideeritakse. Lõunast tulev vesi voolab tulevase karjääri süvendisse, kus tekib veekogu. Lääneosas kraavitus langeb põhja ja lõuna suunas ning kraavides vett ei ole. Kaevandamine kraavitus lääneosas ei mõjuta. Naaberaladele kaevandamisest tulenevalt liigniiskust ei tekitata.

Kaevandamisega võib kaasneda vee reostumine juhul, kui kaevandamise ajal satub karjäärimasinade lekke korral karjääri põhja ja pinnasesse kütust või määrdained. Kui reostunud vesi infiltreerub põhjavette, siis avari korral tuleb reostuse levik kiirelt ja ohutult lokaliseerida ning reostunud pinnas üle anda vastavat jäätmekäitluslitsentsi omavale ettevõttele.

Masinate suuremahulisi hooldusi ja remonttöid ei plaanita karjäärialal teha, kuid vajadusel teostatakse väiksemad remonttööd ja korralised hooldused selleks kohaldatud alal. Kaevandamisel ja masinate hooldamisel tuleb rangelt jälgida, et pinnasesse ei satuks kütust või õli.

Seadmeid hooldatakse ning remonditakse selleks ettenähtud remonditöökodades või selleks kohaldatud alal. Võimalike rikete ning avariide tagajärjel tekkiva kütuse- või õlireostuse likvideerimiseks on karjääris olemas vajalik koguses absorbenti või kõrgelt kontsentreeritud mittetoksilist pesuvahendit, millega saab tekkinud reostuse kokku korjata. Avariide likvideerimise viisid planeeritakse põhjalikumalt kaevandamise projektis.

Taotletava Voola II liivakarjääri mäeeraldise ja selle teenindusmaa piiriga ei kattu looduskaitse-ega Natura 2000 alaga ning kaitsealuste liikide leiu- ja elupaikadega.

Voola II liivakarjääris kaevandamisel jäätmeid ei teki – kogu kasulik materjal turustatakse katendi võõrandamise loa alusel, mäeeraldiselt eemaldatud katend kasutatakse vajadusel müra- ja tolmutõkkevallide rajamiseks vastavalt koostatavale kaevandamise projektile ning peale maavara ammendamist kasutatakse tõkkevallides kasutatud katend karjäärialal korrastamiseks. Korrastamistöödega alustatakse kaevandamise käigus esimesel võimalusel ning korrastamisprojekt koostatakse samuti esimesel võimalusel. Kaevandamisjäätmeid jäätmeseaduse mõistes antud tegevuste käigus ei teki. Taotleja on teadlik, et juhul kui tegevuse käigus selgub, et kaevandamisjäätmeid siiski tekib, on kohustus ka kaevandamise jäätmekava esitada. Samuti taotletava mäeeraldise piires esinevad mahajäetud hooned likvideeritakse pärast kaevandamise loa saamist vastavalt regulatsioonile.

7. Kaevandatud maa korrastamine

Taotletava Voola II liivakarjääris kaevandatakse maavara veetasemest nii kõrgemal kui ka madalamal, seega kujuneb alale peale maavara ammendamist veekogu ja rohumaa (graafiline lisa 3/3). Vastavalt geoloogilise uuringu aruandele on kaevandamise järgne keskmine veetase

absoluutkõrgusel 73,9 m. Voola II liivakarjääri tekkiva veekogu pindala on ~0,9 ha ning rohumaa pindala ~1,2 ha.

Tehnoloogilise korrastamise tööd on Voola II liivakarjääris võimalik suuresti teha kaevandamisega paralleelselt – kaevandamisel tuleb jätta karjääri nõlvadele maavara omadustele vastavad püsivad nõlvused, mis Voola II liivakarjääri tingimustes on veepealses osas 1 : 2 ning veealuses osas 1 : 5. Arvestades geoloogilise uuringuga määratud keskmist veetaset ja kasuliku kihi lamami kõrgust, vastab tekkiva veekogu sügavus keskkonnaministri 07.04.2017. a määruses nr 12 „Uuritud ning kaevandatud maa korrastamise täpsustatud nõuded ja kord, kaevandatud maa korrastamise projekti sisu kohta esitatavad nõuded ning maa korrastamise akti sisu ja vorm“ määratule.

Kaevandatud maa korrastamine tuleb teha vastavalt karjääri korrastamise projektile, kus määratakse ala korrastamiseks vajalikud tööd ja nende mahud. Korrastamise projekt tuleb koostada vastavalt keskkonnaministri 07.04.2017 määruses nr 12 „Uuritud ning kaevandatud maa korrastamise täpsustatud nõuded ja kord, kaevandatud maa korrastamise projekti sisu kohta esitatavad nõuded, kaevandatud maa ning selle korrastamise kohta aruande esitamise kord ja aruande vorm ning maa korrastamise akti sisu ja vorm“ kehtestatule.

Hinnanguline kulu Voola II liivakarjääri korrastamiseks taotluse koostamise ajal on ~ 4500 €/ha kohta ehk kogu mäeeraldise teenindusmaa korrastamiseks kokku ~ 97 000 €. Maksumus sisaldab kulusid, mis on seotud dokumentidega.

Palume luba välja anda digitaalselt, saates selle riiklikus äriregistris määratud e-posti aadressile.

Taotleja:

Sven Väljaots
Päidre Põllud OÜ
Juhatuse liige

/ allkirjastatud digitaalselt /

Taotluse koostas 23.03.2023. a

Annika Vohta
OÜ Inseneribüroo STEIGER
Mäeinsener

Hendrik Klaas
OÜ Inseneribüroo STEIGER
Mäeinsener

/ allkirjastatud digitaalselt /