Seletuskiri

1. Mäeeraldise saamise vajaduse põhjendus, kasutamise eesmärk ja maavara kasutusalad

SP Mets OÜ (edaspidi *taotleja*) on metsaraie ja metsavarumisega ettevõte, kes soovib laiendada oma tegevust kaevandamisvaldkonda ning võtta kasutusele Mõisametsa liivamaardlas asuva Mõisametsa II liivakarjääri mäeeraldise.

Mõisametsa V uuringuruumis (taotletaval Mõisametsa II liivakarjääri mäeeraldisel) on seisuga 01.01.2021. a. läbi viidud geoloogiline uuring, mille alusel on maardlate nimistusse kantud uuringuruumi piires arvutatud täiteliiva aktiivse tarbevaru plokk 15, mis on kinnitatud Maa-ameti peadirektori 23.03.2023 korraldusega nr 1-17/23/668.

Taotletav Mõisametsa II liivakarjäär paikneb Harju maakonna äärealal – Järva maakond paikneb linnulennult ca 0,8 km ning Rapla maakond ca 12 km kaugusel. Seega sobib taotletavas liivakarjääris lasuv ja sealt väljatav materjal kasutamiseks nii Harju-, Järva- kui ka Raplamaal planeeritud suurobjektide rajamiseks, kui ka muuks vajalikuks üld- ja teedeehituseks. Mäeeraldisel lasuva kruusakama materjali ja moreenis sisalduvate veeriste, munakate ja paelahmakate purustamisel tekkivaid sõelmeid saab segada liiva ja killustikuga tootes näiteks kruusateede remondiks vajalikku materjali.

Mõisametsa II liivakarjäär hõlmab 19,43 ha suurust maa-ala ning mäeeraldisel lasuva taotletava maavaravaru (täiteliiva) kogus on 944 tuh m^3 (sh veealune varu 543 tuh m^3).

Käesolev keskkonnaloa taotlus põhineb aruandel „Mõisametsa liivamaardla Mõisametsa V uuringuruumi geoloogilise uuringu aruanne (varu seisuga 01.01.2021)“ (OÜ Inseneribüroo STEIGER, töö nr 21/3344).

2. Mäeeraldise maa-ala ja selle lähiümbruse kirjeldus

Taotletav Mõisametsa II liivakarjäär asub Harju maakonnas Kose vallas Nõmmeri külas asuvatel Uuetoa (tunnus 33801:001:0131), Vanapere (tunnus 36302:002:0136), Kruusiaugu (tunnus 36302:002:1562), Sõnajala (tunnus 33801:001:1438), Kuuru mets (tunnus 33801:001:1437), Väike-Kuuru (tunnus 33801:001:1439), Tiigi (tunnus 33801:001:1441) ja Metsakuuru (tunnus 36302:002:0412) kinnistutel. Uuetoa, Sõnajala, Tiigi, Metsakuuru, Kuuru mets ja Väike-Kuuru kinnistute omanik on loa taotleja SP Mets OÜ. Vanapere ja Kruusiaugu kinnistute omanik on Aridal OÜ.

Kogu mäeeraldise teenindusmaa maapinna reljeef on muutlik, olles tasasem selle lääneosas, kus maapinna abs kõrgused jäävad 72 – 75 m vahemikku, kuid idaosas esinevad liustikujõeliste setete positiivsed pinnavormid, kus maapinna abs kõrgused ulatuvad 80 meetrini. Taotletavat mäeeraldist katab valdavas osas võsa või looduslik rohumaa, põhja- ja kirdeosas katab mets. Mäeeraldise loode- ja lõunaosas on kattekiht osaliselt eemaldatud ja liivakiht avatud.

Logistiliselt paikneb Mõisametsa II liivakarjääri 11141 Ojasoo-Ardu teest ca 500 m kaugusel kirdes. Ardu alevik jääb linnulennult ca 1,7 km kaugusele läände. Lähim majapidamine jääb taotletavast mäeeraldisest ca 100 m kaugusele edelasse (Männimetsa, 36302:002:0305).

Taotletavast mäeeraldisest ca 95 m kaugusel lõunas, Männimetsa kinnistul, asub puurkaev PK_52003 (tunnus PRK0052003) sanitaarkaitsealaga 10 m. Põhja suunda ca 300 – 400 m kaugusele jäävad puurkaevud (tunnused PRK0061587, PRK0026340) Allemanni (tunnus 36302:002:0414) ja Ojaveere (tunnus 36302:002:0236) kinnistutele. Taotlejalt SP Mets OÜ saadud informatsiooni kohaselt paiknevad lähimad salvkaevud Pritsu (tunnus 36302:002:0243), Uuetoa (tunnus 36302:003:0133), Männiku (tunnus 36302:003:0131), Nurme (tunnus 36302:003:0027), Vanapere (36302:002:0134) ja Laane (tunnus 36302:002:0328) kinnistutel.

Ligikaudu 250 m kaugusel idas asub maaparandussüsteem VOOSE, PÜ-35 (tunnus 4108950010010/001) ja ca 400 m kaugusel põhjas kuni 10 km^2 valgalaga eesvool VOOSE, PÜ-35 (41089500100100011M) kaitsevööndiga 10 m.

Mõisametsa II liivakarjäärist ca 100 m kaugusel lõunas asub alla 1 kV elektriõhuliin Kanarbiku talu, Männiku eramu (tunnus M197509304) kaitsevööndiga 2 m liini teljest ja samanimeline elektrimaakaabelliin (tunnus MKL197509304) kaitsevööndiga 1 m liini teljest. Telia Eesti AS sideehitis (tunnus 50167333) saab alguse ca 50 m teenindusmaa piirist lõuna suunas.

Taotletavast mäeeraldisest ca 60 m kaugusel kirdes asub Mõisametsa kruusakarjäär, kus kaevandab Ronk OÜ keskkonnaloa nr HARM-140 (luba kehtiv kuni 17.03.2031). Ligikaudu 1 km kaugusel kagus asub Mõisametsa liivakarjäär, kus kaevandab EMG Karjäärid OÜ keskkonnaloa nr Jarm-038 (luba kehtiv kuni 15.04.2031) alusel.

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

Taotletava Mõisametsa II liivakarjääri mäeeraldisel maa-alal on 01.01.2021 seisuga teostatud geoloogiline uuring, mille tulemused on esitatud aruandes:

- „Mõisametsa liivamaardla Mõisametsa V uuringuruumi geoloogilise uuringu aruanne (varu seisuga 01.01.2021)“ (OÜ Inseneribüroo STEIGER; töö nr 21/3344).

Mõisametsa II liivakarjääri piirkond jääb valdavalt Järva kihistu Võrtsjärve alamkihistu glatsiofluviaalsete setete (Q1jrVr_fg) alale, kus esinevad nii veerised ja munakad, kruus ja liiv. Samuti levib mäeeraldisel ka sama kihistu jääjärvelisi setteid (Q1jrVr_lg), milles on kõrgendatud aleuriidi ja savi sisaldus sh saviliiv ja liivsavi. Setted on kuhjunud kunagise mandrijää taganemisel. Mäeeraldisest põhja suunda jääb loode-kagusuunaline järsunõlvaline oosiahelik, sinna jääb valdavalt ka praegune Mõisametsa maardla ja Mõisametsa kruusakarjäär. Oosiahela jalam on soostunud ning kaetud lodumetsaga. Oosiahelikust lõunas, kus asub Mõisametsa II liivakarjäär, on pinnavormid laugemad ning siin esineb pigem eriteralist liiva. Samas sügavuse suurenedes ilmuvad ka karbonaatse koostisega kruus ja veerised ning (saviliiv)moreenisetted, milles on ka rahne ja paelahmakaid.

Katendi paksus varieerub taotletaval mäeeraldisel 0,0 – 3,5 m vahemikus (keskmiselt 0,4 m). Maksimaalsed katendi paksused on ala kirdenurgas (K-8a, K-8b) ja kagunurgas (PA/K-13). Kirdenurga kaevandites esines ka suures paksuses turvast (K-8a 2,0 m ja K-8b 3,5 m), mis on jäetud moodustatud plokist välja. Uuringu tulemusena kontuuritud ploki piires on katendi paksus uuringupunktide andmetel maksimaalselt 1,6 m (keskmiselt 0,2 m). Valdavalt on katend esindatud mulla ja huumuserikka liivana.

Kasulik kiht on muutlik. Kasuliku kihi moodustab ülemises osas (~2 – 3 m) peamiselt kruusakas väga peene kuni peeneteraline liiv. Liiv on pigem tolmne ja kohati ka savikas, milles savi- ja tolmuosakeste (<0,063 mm) sisaldus jääb keskmiselt ~15% piiresse, aga maksimaalselt kuni ~35%-ni (PA-4, PA/K-7, PA-15, PA-16). Kogu läbilõike ulatuses on kasulik kiht esindatud ainult liivana mäeeraldise lääne- ja loodeosas (PA-1, PA-6, PA/K-10) ning idaosas (K-3, PA-9). Mujal aga esineb liivakihi all kasuliku kihina ka rähkset ja savikat kruusa ning (saviliiv)moreeni, milles savi- ja tolmuosakeste (<0,063 mm) sisaldus jääb valdavalt üle 20%, ulatudes isegi kuni ~35 – 40%-ni (PA-12, K-9). Alumises osas esineb ka kulutamata rahne ja paelahmakaid, kruusaosis on karbonaatse koostisega.

Kasuliku kihi uuritud paksus moodustatud plokis varieerub uuringupunktide andmetel 1,6 – 9,8 m vahemikus. Maksimaalsed paksused jäävad mäeeraldise kesk- ja lõunaosasse, kus on ka maapind kõrgem. Minimaalne kasuliku kihi paksus 1,6 m jääb taotletava mäeeraldise edelanurka (PA-16).

Uuritud kasuliku kihi lamam fikseeriti algselt puuraukude andmetel abs kõrgusel 67,87 - 72,62 m (keskmine 70,1 m). Kasuliku kihi geoloogilise lamamini jõuti kolmes puuraugus (PA-1, 6, 9, 16) ning nende andmetel oli kasuliku kihi lamamiks saviliivmoreen lahmakatega ja lubjakivi, mis oli abs kõrgustel 67,87 - 71,30 m (keskmine 69,1 m). Selleks, et tulevikus oleks võimalik karjäär korrastada veekoguks, oli vaja saavutada aktiivse tarbevaru ploki lamamiks ühtlane tase – abs kõrgus ~69 m ning arvestada osaliselt ka (saviliiv)moreen kasuliku kihi koosseisu. Selleks tehti täiendavalt kaevandid, millest kümne kaevandi (K-1, 3…7, 9…11, 13) uuritud sügavus ulatus samuti abs kõrguse ~69 m lähedusse (vahemik 68,66 - 69,50 m).

Hüdrogeoloogilistest töödest tehti põhjavee taseme mõõtmised uuringupunktides, mis fikseeriti 15 punktis. Põhjavee tase jääb maapinnast 0,6 - 5,0 m vahemikku, keskmiselt 2,3 m sügavusele maapinnast. Absoluutkõrgustelt asub uuringuaegne põhjavee tase vahemikus 70,4 - 74,4 m. Uuringuaegseks keskmiseks põhjavee tasemeks on võetud rajatud puuraukude andmetel abs kõrgus 72,2 m.

Taotletava mäeeraldise teenindusmaast loodesse jääb Hiieveski järv, kuhu mäeeraldise põhjaservast suubub vesi Hiieveski oja kaudu järve ja sealt edasi Paunküla veehoidlasse. Kuigi uuringuaegne keskmine veetase jääb ~72 m abs kõrgusele, siis pärast maavara ammendamist veetase stabiliseerub madalamale. Mäeeraldist ümbritsev maapind, mis jääb minimaalselt ~71 m abs kõrgusele, määrab ka karjääri veerežiimi pärast kaevandamist. Seega ei saa pärast kaevandamist veetase olla kõrgem abs kõrgusest 71 m.

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

Taotletava Mõisametsa II liivakarjääri mäeeraldise teenindusmaa pindala on 19,43 ha, sh mäeeraldis pindalaga 16,96 ha, ning see hõlmab täielikult täiteliiva aktiivse tarbevaru plokki 15.

Kogu taotletav varu ei ole kaevandatav, kuna külgneva maapinna stabiilsuse tagamiseks tuleb mäeeraldise perimeetrile jätta nõlvatervik. Taotletaval mäeeraldisel lasuva täiteliiva ja selle katendi ohutuks nõlvuseks veepealses osas on arvestatud nõlvusega 1 : 2 ning veealuses osas

1 : 5. Nõlvatervikusse jääva varu arvutus on tehtud arvutiprogrammiga Bentley PowerCivil V8i ning tulemused on esitatud tabelis 4.1.

Tabel 4.1 Täiteliiva taotletav ja kaevandatav varu Mõisametsa II liivakarjääris (31.03.2023)

Plokk	Pindala, ha	Taotletav varu, tuh m^3	Kadu, tuh m^3	Kaevandatav varu, tuh m^3
15 aT	16,96	944	67	877

Mõisametsa II liivakarjääri keskkonnaluba taotletakse 15 aastaks, keskmise aastase kaevandamise mahuga 70 tuh m^3. Sellise keskmise aastase kaevandamise mahu korral ammendatakse karjäär ligi 13 aastaga ning keskkonnaloa kehtivuse jooksul jõutakse ka kaevandatud maa korrastada. **Kui selgub, et mäeeraldisel ei jõuta kehtiva keskkonnaloa jooksul varu ammendada, tuleb alal kehtivat keskkonnaluba pikendada või taotleda alale uus luba.**

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

Mäetehnilised tingimused Mõisametsa II liivakarjääris lasuva täiteliiva kaevandamiseks ei ole keerulised. Ligipääs karjääri teenindusmaale on edelast Ojasoo-Ardu teelt (tunnus 11141). Ardu alevik jääb linnulennult ~1,7 km kaugusele lääne suunda. Lähim elamu asub moodustatud plokist ~100 m kaugusel lõunas Männimetsa (36302:002:0305) kinnistul.

Kattekihi paksus tarbevaru plokis ulatub kuni 1,6 meetrini (keskmine 0,2 m). Maksimaalne katendi paksus (1,6 m) on esindatud mäeeraldise kagunurgas. Katendi kogumaht Mõisametsa II liivakarjääri mäeeraldisel on ca 46 tuh m^3.

Karjääri avamisel tuleb mäeeraldiselt langetada alal kasvavad puud ning võsa, juurida kännud ning koorida kattekiht. Katend on otstarbekas eemaldada järk-järgult mäetööde arenedes ning ladustada mäeeraldise teenindusmaale kuni 3 m kõrgustesse aunadesse. Säilitamaks mulla bioloogilist aktiivsust ei tohi aunasid tihendada. Mäeeraldiselt eemaldatud katendit on otstarbekas kasutada kaevandatud ala bioloogilisel korrastamisel. Korrastamistöödeks mittevajalik katend tuleb võõrandada vastavalt kehtivale seadusele

Arvestades taotletava mäeeraldise paiknemist, selle kuju ning kasuliku kihi paksust, tuleb kasulik kiht väljata ühe või kahe astmega, sõltuvalt valitavast tehnoloogiast, veetaset alandamata. Veepealse varu väljamiseks kasutatakse ekskavaatorit või frontaallaadurit, veealuse varu väljamiseks ekskavaatorit ja/või pinnasepump-süvendajat. Veepealse ehitusliiva varu väljamisel saab kaevise laadida otse kalluritele ning karjäärist välja transportida. Veealune varu tuleb väljates jätta vallidesse nõrguma – peale nõrgumist saab materjali kalluritele laadida. Vallidest nõrguv vesi infiltreerub tagasi pinnasesse.

Kogu kaevandatav maavara turustataks ning täpsem kaevandamistehnoloogia valik ja mäetööde ajaline ning ruumiline areng määratakse koostatavas kaevandamise projektis.

6. Kavandatava kaevandamise keskkonnamõju võimalik ulatus ja esineda võivad avariiolukorrad

Liiva kaevandamisel on peamisteks keskkonda mõjutavates teguriteks müra, tolm ja maastikupildi visuaalne muutumine. Mõisametsa II liivakarjääris kaevandamisel tekib müra peamiselt kahest allikast: transpordimüra ja kaevandamise käigus masinate poolt tekitatav müra. Transpordimüra ei ole pidev ja karjääri pideva töötamise korral on määrav mäeeraldisel töötavate masinate poolt tekitatav (kumuleeruv) müra. Müra tekitavad karjääris töötavad kaevandamismasinad – ekskavaator, frontaallaadur, pinnasepump-süvendaja, kallur.

Vastavalt Eesti Vabariigi keskkonnaministri poolt 16.12.2016. a. kehtestatud määrusele nr 71 "Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid" tohib II kategooria segaalas olla müratase päevasel ajal 60 dB ning öösel 45 dB.

Lähim majapidamine asub taotletavast mäeeraldisest ca 100 m kaugusel.

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

$$L_{p1} = L_{p2} + 20\log_{10}(r_1) - 20\log_{10}(r_2), \text{ kus}$$

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

r_1 – mõõtmise kaugus müraallikast, m;

r_2 – arvutatava müritaseme kaugus müra allikast.

Selle kohaselt on Mõisametsa II liivakarjääri puhul kaevandamismasinate töötamisel maksimaalne müratase lähimas majapidamises arvutatav alljärgnevalt:

$$L_{p1} = 83 + 20\log_{10}(15) - 20\log_{10}(100) = 66 \text{ dB(A)},$$

kus arvutuse aluseks on 15 m kaugusel mõõdetud suurim müratase väärtusega 83 dB(A).

Arvutuslik kaevandamise käigus tekkiv maksimaalne müra lähedaimal paiknevas majapidamises jääb karjääri äärealal elamule lähimas punktis töötamisel kuni 66 dB, mis ületab II kategooria segaalas kehtivas päevase piirtaseme piire 5 dB võrra ning sellest tulenevalt tuleb Mõisametsa II liivakarjääris arvestada müra levikut tõkestavate elementide rajamisega. Silmas tuleb pidada, et arvutuslikus maksimaalses müratasemes ei ole arvestatud ühegi müra levikut takistava meetmega (kõrghaljastus, maapinna reljeef jm) ning on arvestatud masina paiknemisega majapidamisele lähimas punktis. Samuti tuleb silmas pidada, et ülenormatiivne müra levib üldjuhul peamiselt karjääriala piires töötavate masinate ja seadmete ümber kuni ca 40 m ulatuses.

Arvestades taotletavale mäeeraldisele lähedaimal paikneva elamu asukohta, tuleb tõenäoliselt mäeeraldise elamupoolsele küljele rajada müratõkkevall, mille täpne asukoht ja parameetrid pannakse paika kaevandamise projektis. Müratasemete fikseerimiseks ning tegeliku olukorra väljaselgitamiseks tuleb lähimate majapidamiste juures kaevandamisest tulenevat müra kontrollida kohapealsete mõõtmistega. Mõõtmised tuleb läbi viia normaaltingimustes

kaevandamistööde käigus. Usaldusväärsete tulemuste saamiseks peavad mõõtmised olema teostatud akrediteeritud mõõtja poolt.

Tolmu võib vähesel määral eralduda maavara väljamisel, kuid enamjaolt on looduslikus olekus liiv niiske ning ei tolma. Tolmu levik mäetööde juures on üldjuhul lokaalne, vajadusel on võimalik kasutada leevendusmeetmeid (teede ja kaevise niisutamine). Liiva ladustamisel puistangusse või laadimisel kallurisse on PM_{sum} emissiooni faktoriks 0,00060 kg/t ning PM_{10} faktoriks 0,00028 kg/t. Aastase kaevandamise mahu 70 tuh m^3 korral on tahkete osakeste summaarne heitkogus 0,0630 t ning keskkonnaministri 14.12.2016 määruses nr 67 „Tegevuse künnisvõimsused ja saasteainete heidete künniskogused, millest alates on käitise tegevuse jaoks nõutav õhusaasteluba" toodud künniskoguseid kaevandamistegevuse käigus ei ületata.

Kaevandamisega kaasneb karjäärimasinate ja transpordivahendite sisepõlemismootorite tööst lähtuvate heitgaaside (NO_X, SO_2 ja lenduvad orgaanilised ühendid) heide õhku. Taotletavas Mõisametsa II liivakarjääris on planeeritud vaid tehniliselt korras ja nõuetele vastavate mehhanismide kasutamine, mis minimeerib seadmete heitgaasidest tulenevat õhusaastet.

Mõisametsa II liivakarjäärist ca 70 m kaugusele idasuunas jääb Mõisametsa kruusakarjäär (keskkonnaluba nr HARM-140) ja kagusuunas ca 840 m kaugusele jääb Mõisametsa liivakarjäär (keskkonnaluba nr Jarm-038). Töötavatel piirkonna karjääridel ei ole keskkonnaluba saasteainete välisõhku väljutamiseks, seega jäävad heitkogused alla künnisväärtuste ning karjääride mõju välisõhule ebaoluline. Mõisametsa II karjääri arvutuslik tahkete osakeste kogus jääb samuti alla künnisväärtuse. Väljaveoks kavandatav tee on kruusakattega ristumiseni Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa maanteeni. Olemasolevad karjäärid ning taotletav karjäär kasutavad erinevaid väljaveo teid Tallinna-Tartu-Võru-Luhamaa maanteeni.

Varasemalt on piirkonnas olemasolevate karjääride koosmõju hinnatud keskkonnamõju hindamise[1] käigus, kus on hinnatud konservatiivselt olukorda, mil kaevandamine toimub kõigis karjäärides samaaegselt keskmise aastamäära juures. **Nii müra, kui ka tahkete osakeste kontsentratsioonide levik on hinnatud väheoluliseks. Samuti on väheoluline karjääride koosmõju piirkonna põhja- ja pinnaveetasemele.**

Arvestades eeltoodut, piirkonnas juba väljakujunenud situatsiooni, KMH käigus hinnatud hetkel töötavate karjääride mõju välisõhule, karjääride paiknemist tundlike objektide suhtes (majapidamised), ei ole ette näha Mõisametsa II liivakarjääri töötamisel täiendava koosmõju tekkimist maardlas töötavate teiste karjääridega. Vajadusel (kaebuste esinemisel) on võimalik teostada majapidamiste juures müra ning tahkete osakeste kontsentratsiooni mõõtmisi ning rakendada lisameetmeid (müratõkkevallid, teede, platside ja kaevise niisutamine, koormate niisutamine ja katmine, väljaveotee katmine kõvakattega).

[1] Orru, M., Milvek H. Ja Ramst R. 2015. Sibila kruusakarjääri, Mõisametsa liivakarjääri, Mõisametsa II liivakarjääri mäeeraldiste kasutuselevõtuga seotud täiendatud ja parandatud keskkonnamõju hindamise (KMH) aruanne. Eesti Geoloogiakeskus, rakendusgeoloogia ja maavarade osakond, Tallinn, lk 70.

Mõju põhjavee keemilisele koostisele on liiva kaevandamisel reeglina seotud kasutatava tehnika avariiolukordadega. Kuna kasutatav tehnika sisaldab ja kasutab töötamiseks määrdeaineid ja kütust, siis on võimalik, et esineb nende lekkeid. Kasutades tehniliselt korras seadmeid ja neid regulaarselt hooldades on lekete tõenäosus väike ja lekked kiiresti avastatavad. Samas avariiolukorra tekkimise tõenäosus ei ole suurem, kui mõnes teises rasketehnikaga seotud tegevusalal (nt põllumajandus).

Hetkel on mäeeraldise territooriumil põhjaveetase keskmiselt 72,2 m abs. Kaevandamisel ei võeta kasutusele meetmeid veetaseme alandamiseks. Küll aga seoses maavara väljamisega langeb ka veetase. Arvestades liiva veeanniks orienteeruvalt 22%[2], kujuneks veealuse varu 3,2 m paksuse kihina väljamisel karjääris nominaalselt 2,5 m alandust. Tegelikkuses hakkab alandust koheselt kompenseerima vee sissevool kaeve külgedelt, mistõttu reaalne alandus kujuneb palju väiksemaks.

Varasemas EV praktikas on maavara veealuse väljamise puhul hinnatud mõju põhjavee tasemele tüüpiliselt mitteoluliseks. Nõnda on tehtud ka Mõisametsa II taotletava mäeeraldise naabruses asuvate Mõisametsa liiva- ja kruusakarjääride keskkonnamõju hinnangus, kus maavara plaaniti väljata samuti vee alt[3].

Ka ülalmainitud karjääride keskkonnaloa nõude kohaselt 2018 – 2022. a teostatud seire ei ole tuvastanud kaevandamise mõju lähikonna salv- ja puurkaevude veetasemetele: neljas salvkaevus, mis asuvad karjäärist 350 – 800 m kaugusel, ei ole märgatud veetaseme alanemist. Veetaseme kõikumine seireperioodi jooksul on olnud 0,8 – 1,1 m, mis vastab sesoonse kõikumise amplituudile. 680 – 750 m kaugusel asuva kahe aluspõhja puurkaevu puhul pole samuti märgatud veetaseme langust, vaid ainult 0,3 – 0,5 m amplituudiga sesoonset kõikumist. Võrdluseks asub Mõisametsa II territooriumile lähim majapidamine 100 m kaugusel planeeritavast karjäärist, kuid sellel kinnistul (Männimetsa) asub aluspõhja Ordoviitsiumi O3prg veekihti avav puurkaev, seega ei oma võimalik veetaseme muutus kvaternaarisetetes sealsele veevarustusele mõju. Kõik ülejäänud majapidamised asuvad aga >200 m kaugusel.

Aluspõhja veekihtide ja puurkaevude veetasemele mõju puudub, kuna nendest kihtidest ei kaevandata ega väljata vett. Taotletavas Mõisametsa II liivakarjääris on planeeritud maavara väljamine ilma veetaset alandamata, millest tulenevalt pole põhjust arvata, et kaevandamisel oleks oluline negatiivne mõju ka ümbruskonnas asuvate salvkaevude ning teiste veekogude veetasemele ja -varustusele. **Juhul, kui lähimate majapidamiste veevarustuses tekib probleeme kaevude veetasemega, on loa omajal kohustus need kompenseerida.**

Selgemat mõju veetaseme kujundamisel omab hoopis reljeefi alanemine kaevandustegevuse tõttu. Kuna pärast kaevandamise lõppemist on mäeeraldist ümbritseva reljeefi minimaalne abs

---

[2] Heath, R.C., 1983. Basic ground-water hydrology. U.S. Geological Survey Water-Supply Paper 2220, lk 86.

[3] Orru, M., Milvek H. Ja Ramst R. 2015. Sibila kruusakarjääri, Mõisametsa liivakarjääri, Mõisametsa II liivakarjääri mäeeraldiste kasutuselevõtuga seotud täiendatud ja parandatud keskkonnamõju hindamise (KMH) aruanne. Eesti Geoloogiakeskus, rakendusgeoloogia ja maavarade osakond, Tallinn, lk 70.

kõrgus 71 m, siis saavutab ka karjääri territooriumile tekkiv vabapinnaline veekogu taseme 71 m abs. Tekkiva 1,2 m veetaseme languse mõju 100 m ja kaugemal asuvatele lähimatele majapidamistele on samuti väike.

Kuigi veetase karjääri territooriumil langeb keskmiselt tasemele 71 m abs on teenindusmaa põhjaservas oleva kraavi praegune sügavus alla 71 m abs. Seega ei ole oodata kraavi kuivamist, kuigi kraavi vooluhulk võib väheneda tulenevalt gradiendi vähenemisest ja aurumise intensiivistumisest karjäärijärve pinnalt. Eelnevalt nimetatud faktorite mõju on tõenäoliselt ebaoluline, kuna vett ei juhita kõrvale ja hüdrogeoloogilises mõttes on kaevandusaegne ja -järgne olukord piisavalt sarnane kaevanduseelsele. Seega jääb mõju veekogude veetasemele hinnanguliselt alla mõnekümne sentimeetri ja veetasemete seiramist ei ole otseselt vaja läbi viia.

Kuna märgala asub karjäärist allavoolu ning karjääri territooriumile tekkivas järves aeglustub veevool ja aurumine intensiivistub, võib selle tulemusel toide märgalale väheneda. Avalduv mõju kraavi veehulgale on hinnatud väheoluliseks. Lisaks, mäeeraldise põhjaserval asuv kraav on vaid üks kahest põhilisest märgalale suubuvast vooluveekogust. Teine, Hiieveski oja, ei saa taotletavast kaevandamistegevusest mõjutatud. Seega ei saa hinnata kaevandamise eeldatavat mõju märgala veevarustusele oluliseks ning veetaseme seiret antud alal ei ole vaja läbi viia.

Kõige tõenäolisem pinnase kvaliteeti mõjutav avarii on diiselkütuse või õli leke masinatest, mis kaevandamistööde käigus võib juhtuda. Reostuse vältimiseks tuleb rangelt jälgida, et kaevandamis- ja laadimiskohtades ei satuks diiselkütust ega määrdeõli karjääri põhja. Seadmete tankimine ja hooldus peab toimuma väljaspool karjääri või selleks spetsiaalselt ettevalmistatud plastil, mis on varustatud õlitõrje vahenditega. Õnnetuse kohas tuleb reostunud pinnas kiiresti eemaldada ja anda üle vastavat litsentsi omavale jäätmekäitlusasutusele.

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

Mõisametsa II liivakarjääris kaevandamisel jäätmeid ega reovett ei teki – kogu kasulik materjal turustatakse ning mäeeraldiselt eemaldatud katend ladustatakse mäeeraldise teenindusmaal aunades ning kasutatakse maksimaalses mahus kaevandatud maa korrastamiseks või võõrandatakse vastavalt kehtivale seadusele. Kaevandaja on teadlik, et juhul, kui tegevuse käigus selgub, et kaevandamisjäätmeid siiski tekib, on kohustus esitada ka kaevandamis-jäätmekava.

Korrastamistöödega tuleb alustada kaevandamise käigus esimesel võimalusel (tehniline korrastamine otstarbekas teostada paralleelselt kaevandamisega) ning korrastamisprojekt koostatakse samuti esimesel võimalusel.

7. Kaevandatud maa korrastamine

Mõisametsa II liivakarjääri kaevandatakse maavara suures mahus veetasemest allpool, seega kujuneb alale peale maavara ammendamist veekogu. Mäeeraldisele ja selle teenindusmaale tekkiva veekogu pindala on ca 16,96 ha. Mäeeraldise teenindusmaa, kuhu veekogu ei teki, korrastatakse metsamaaks. Metsamaa pindala on ca 2,47 ha.

Karjääri korrastamisel tekib mäeeraldise piirile tasandamist vajav nõlv. Korrastamisel tuleb karjääri nõlv kujundada nii, et oleks tagatud maa ohutu ja otstarbekas taaskasutamine ning maastiku üldilme oleks esteetiliselt vastuvõetav. Kuna mäeeraldise piirile jääv nõlv on suures mahus veealune, tuleb selle vee alla jääv osa tasandada nõlvusele 1 : 5 ning veepealne osa nõlvusele 1 : 2.

Tehnoloogilise korrastamise tööd on Mõisametsa II liivakarjääris võimalik ja otstarbekas teha paralleelselt kaevandamisega. Arvestades geoloogilise uuringuga määratud keskmist veetaset ja kasuliku kihi lamami kõrgust, vastab tekkiva veekogu sügavus (keskmiselt üle 2 m) 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, kaevandatud maa ning selle korrastamise kohta aruande esitamise kord ja aruande vorm ning maa korrastamise akti sisu ja vorm“ määratule.

Enne lõplike korrastamistöödega alustamist tuleb alale koostada korrastamise projekt, kus määratakse vastavalt ammendatud ala reljeefile täpsed tehnilised lahendused veekogu loomiseks. 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.

Eeldatav Mõisametsa II liivakarjääri korrastamise maksumus jääb tasemele 1 500 eur/ha ehk summaarselt ca 25 000 eur.

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

Taotleja:

Sven Pluss *//allkirjastatud digitaalselt//*
OÜ SP Mets
Juhatuse liige

Taotluse koostasid 12.07.2023. a

Hendrik Klaas *//allkirjastatud digitaalselt//*
OÜ Inseneribüroo STEIGER
Mäeinsener

Kaarel Mänd *//allkirjastatud digitaalselt//*
OÜ Inseneribüroo STEIGER
Hüdrogeoloog

Hanna-Liis Heinla
OÜ Inseneribüroo STEIGER
Keskkonnaspetsialist