

**TARTU MAAKOND
ELVA VALD
REBASTE KÜLA**

**HELMI-AAKRE V LIIVAKARJÄÄR
MARKŠEIDERMÕÕDISTAMINE
SEISUGA 10.10.2023. a**



Tellija: KIVIKANDUR OÜ
Järvekalda tee 1, Harkujärve küla,
76902 Harku vald, Harjumaa

Teostaja: OÜ J. Viru Markšeideribüroo

Töö nr: 23203

Juhatuse liige: Maido Ridalaan

Markšeider: Maido Ridalaan
kutsetunnistus nr 197274
/ allkirjastatud digitaalselt /

Türi 2023

1. SELETUSKIRI	3
1.1. KARJÄÄRI ÜLDANDMED JA GEOLOOGILINE ISELOOMUSTUS	3
1.1.1. Karjääri üldandmed	3
1.1.2. Geoloogiline uuritus ja üldiseloomustus	3
1.2. MARKŠEIDERITÖÖ AEG JA ANDMED TEOSTAJA KOHTA	5
1.3. TELLIJAJA KAEVANDAMISLOA ANDMED	6
1.4. LÄHTEPUNKTIDE ANDMED	8
1.5. GEODEETILISE SIDUMISE ANDMED JA MÕÕTEMÄÄRAMATUS	8
1.6. ANDMED MÕÕDISTUSMETOODIKA –SEADMETE, ANDMETÖÖTLUSE JA TARKVARA KOHTA	Tõrge! Järjehoidjat pole määratletud.
1.7. ANDMED MÕÕDISTUSMETOODIKA –SEADMETE, ANDMETÖÖTLUSE JA TARKVARA KOHTA	9
1.8. SELGITUSED TEHNOVÕRKUDE OSAS	9
1.9. KATASTRIÜKSUSTE PIIRIDE PÄRITOLU JA KASUTUSVIIS	9
1.10. KASUTATUD VARASEMATE TÖÖDE LOETELU	10
1.11. MAAVARA MAHU ARVUTUSMEETODID	10
1.12. MUUD MÄRKUSED	10
2. MÕÕDISTUSTE TULEMUSED JA ARVUTUSED	11
2.1. KAEVANDATUD, KASUTATUD JA KASUTUSKÕLBMATUKS MUUDETUD MAAVARA KOGUS	11
2.2. MÄEERALDISE PIIRI JA VÄLJASPOOL MÄEERALDISE PIIRI KAEVANDATUD MAAVARA, SETENDI VÕI KIVIMI KOGUS. MÄEERALDISE JÄÄKVARU.	12
2.3. KAEVANDAMISEGA RIKUTUD JA KORRASTATUD MAA PINDALA	13
3. KOKKUVÕTE	13
4. FOTOD	14

DIGITAALSED LISAD

1. Tärkandmed (kolmemõõtmelised koordinaadid);
2. Arvutustes kasutatud pinnamudelid;
3. Graafilised lisad töödeldavas CAD formaadis.

GRAAFILISED LISAD

1. Mäetööde plaan, M 1:1000;
2. Geoloogilised läbilõiked I-I'...II-II', Mhor 1:1000, Mvert 1:100.

1. SELETUSKIRI

1.1. KARJÄÄRI ÜLDANDMED JA GEOLOOGILINE ISELOOMUSTUS

1.1.1. Karjääri üldandmed

Objekti asukoht: Tartu maakond Elva vald Rebaste küla

Katastriüksus ja tunnus: Limmani (kat.tunnus 60801:001:0550)

Karjääri mäeeraldis

teenindusmaa pindala: 9,39 ha

Karjääri mäeeraldis pindala: 8,26 ha

Helmi-Aakre V liivakarjääri mäeeraldis (mäeeraldis pindala 8,26 ha, teenindusmaa pindala 9,39 ha) asub Tartu maakonnas Elva vallas Rebaste külas Limmani (tunnus 60801:001:0550) katastriüksuse idaosas eramaal.

Edelast piirneb mäeeraldis Heino (tunnus 60801:001:0440) katastriüksusega ja põhjast Aakre metskond 107 (tunnus 60801:001:1213) ning Kaku (tunnus 60801:001:1190) katastriüksustega. Mäeeraldisest ligikaudu 15 m ida pool kulgeb Ülpre-Kure riigimaantee. nr 23241. Vastavalt Maanteameti kooskõlastusele ei tohi ehituskruusa- ja liiva kaevandada lähemalt kui 20 m tee teljest. Kaevandamise käigus tuleb rajada kasvupinnasest ohutusvall riigimaantee ja kaevandatava ala vahele, karjääriloolse sõiduraja teljele mitte lähemale kui 10 m. Karjääri maanteepoolse ääre kaevandamisel ei tohi üheski töö etapis minna sügavamale projektijärgsest rekultiveerimise pinnast, nõlva kalle ei tohi olla järsem kui 1:2 (veealuse kaeve puhul 1:3).

Maa-alal ei ole looduskaitse- ega keelualasid. Mäeeraldis ja selle teenindusmaa ei jää Natura 2000 alale. Mäeeraldisel muinsus- ja looduskaitse objekte ei ole. Lähim elamu paikneb mäeeraldis pühjapiirist ca 100 m põhja pool.

1.1.2. Geoloogiline uuritus ja üldiseloostus

1970–1972. a. tegi tollane ENSV MN Geoloogia Valitsuse Ehitusmaterjalide rühm Valga maakonnas ehitusliiva ja -kruusa otsimistööd. Helmi-Aakre perspektiivala haaras laialdase, põhiliselt metsaga kaetud servamoodustiste ala Purtsi jõe, Pikasilla–Puka maantee ja Aakre asunduse vahel, kus levivad erineva kuju ja suurusega jääjõelised seljandikud ja künkad. Positiivsete pinnavormide koostis on väga mitmekesine: ülipeeneteralisest aleuriitist liivast kuni veeriselise kruusani. Helmi-Aakre perspektiivalale rajati 69 puurauku sügavusega 1,3–12,0 m, laboriuuringuteks võeti 55 proovi, eraldati 10 eraldiasetsevat liiva ja kruusa varuplokki. Helmi-Aakre V mäeeraldis jääb toonastest plokkidest 9. varuplokile. Selle plokki materjaliks oli

keskmiseteraline liiv (Mk 2,3), milles kruusaosakesi oli 25% ja savi-tolmuosakesi 6%. Liiva soovitati kasutada betoonisegude peentäiteks.

1986-88. a tegi TK "Eesti Geoloogia" Tartu Geoloogiatöökond Valga maakonnas Helmi-Aakre, Kastolatsi ja Laanemetsa liivamaardlatel otsingu-hinnangutöid. Helmi-Aakre liivamaardla otsingu-hinnangutööd haarasid ca 15 km² suuruse ala, kuhu rajati 34 puurauku (pa. 564-597) ja 13 kaevandit, laboriuuringuteks võeti 96 proovi. Maardla liiva-kruusliiva mahuks hinnati 40,9 milj m³.

Helmi-Aakre liivamaardla on kantud Eesti Maavarade Komisjoni 30. novembri 1999. a istungi protokollilise otsusega nr 99-34 Keskkonnaregistri maardlate nimistusse (reg.-kaart nr 0518).

2008. a. tegi OÜ Eesti Geoloogiakeskus 8,39 ha suuruse Helmi-Aakre III uuringuruumi geoloogilise uuringu tarbevaru uurituse detailsusega (Rändur, 2008; EGF 8059). Uuringualale rajati 19 puurauku, laboriuuringuteks võeti 47 proovi, koostati ala topoplaan mõõtkavas 1:1000. Aktiivne tarbevaru arvutati nelja varuplokina, sh 1. plokk hõlmab Helmi-Aakre III uuringuruumi kirdeosas leviva ehituskruusa varu 1,74 ha suurusel alal (Keskkonnaregistri maardlate nimistus Helmi-Aakre liivamaardla 18. plokk). 2. plokk hõlmab Helmi-Aakre III uuringuruumis veetasemest kõrgemal leviva ehitusliiva varu 7,33 ha suurusel alal (Keskkonnaregistri maardlate nimistus Helmi-Aakre liivamaardla 19. plokk). 3. plokk hõlmab Helmi-Aakre III uuringuruumi lääne- ja edelaosas veetasemest madalamal leviva ehitusliiva varu 2,91 ha suurusel alal (Keskkonnaregistri maardlate nimistus Helmi-Aakre liivamaardla 20. plokk) ja 4. plokk Helmi-Aakre III uuringuruumi kagunurgas leviva täiteliiva varu 0,93 ha suurusel alal (Keskkonnaregistri maardlate nimistus Helmi-Aakre liivamaardla 21. plokk). Uuringuruumi varu kinnitas KKM 08.08.2009. a. käskkiri nr 916.

Helmi-Aakre liivamaardla, sh Helmi-Aakre liivakarjääri mäeeraldis paikneb Otepää kõrgustiku loodenõlvaga külgnevas Würmi jäätumise servamoodustiste vööndis. Aastatel 1959–1963 tehtud komplekse geoloogilis-hüdrogeoloogilise kaardistamise andmeil on kasulikku kihti moodustav Võrtsjärve alamkihistu eriteraline kruusakas liiv ning kruus seotud fluviomõhnastikuga. Pinnareljeef on mõhnastikule omaselt muutlik, maapinna abs kõrgused on mõhna järsemal lääneküljel vahemikus 62–69 m abs kõrgust. Kattekiht on esindatud kuni 0,5 m paksuse kasvukihi ning kuni 0,5 m paksuse väga peeneteralise porsunud liivaga. Kasuliku kihi paksus on kuni 11,6 m. Selles põimuvad eriteralise liiva, s.o peene- kuni kruusaka jämedateralise liiva kihid (fgIIIjr3). Mõhna kirdeosas moodustab kasuliku kihi ülemise osa peen kuni jäme karbonaatse koostisega kruus (fgIIIjr3). Kasuliku kihi lamamiks on saviliiv (lgIIIjr3) või saviliivmoreen (gIIIjr3). 60ndate aastate alguses uuringuruumist ca 1,5 km kagusse rajatud puuraugu 261

andmeil on kvaternaarisetete kogupaksus ca 35 m. Nood lasuvad Kesk-Devoni Burtnieki lademe Burtnieki kihistu (D2brbr) liivakivil.

Geoloogilise uuringu käigus 2008. a. aprillis ei täheldatud põhjavee esinemist puuraukudes Helmi-Aakre III uuringuruumi (praeguse Helmi-Aakre V mäeeraldise) kirdeosas, kus maapinna ja kruusa-liivakihi lamamiks oleva moreeni lasuva pinna abs kõrgused on suuremad. Vesi ilmus puuraukudesse puuraukude 2–12 joonest lääne ja lõuna pool. Põhjavee tase määrati põhjaosas puurauk 2 piirkonnas 63,60 m abs kõrgusel (maapinnast 9,2 m sügavusel) ja puurauk 12 piirkonnas 63,07m abs kõrgusel (maapinnast 4,0 m sügavusel) Veetase langeb edela suunas puuraukude 4 ja 5 piirkonnas 61,30–61,50 m abs kõrguseni (maapinnast 6,6 m sügavuseni). Samal tasemel fikseeriti veetase uuringuruumi läänest piiritleva astangu jalamil paikneval soostunud alal ning uuringuruumi lõunaosas sulglohus. Veetase jälgib kasuliku kihi lamava pinna langust. Nimetatud pind on uuringuruumi kirdeosas 67 m abs kõrgusel (vett ei esine) ning langeb kagu suunas 57,5 m abs kõrguseni. Vettkandvaks kihiks on ülipeene- kuni jämedateraline liiv ning kruus.

Piirkonna veetase alaneb vastavalt vee loodusliku äravoolu suunale veelahkmealaks olevalt Otepää kõrgustikult läände.

1.2. MARKŠEIDERITÖÖ AEG JA ANDMED TEOSTAJA KOHTA

Käesoleva markšeiderimõõdistuse tegi OÜ J.Viru Markšeideribüroo Kivikandur OÜ tellimusel.

OÜ J.Viru Markšeideribüroo tegevuslitsents (ehitusgeodeetilised ja –geoloogilised uuringud): reg. nr EEG000189.

Töö eesmärgiks oli teostada karjääri korrapärane markšeiderimõõdistamine: karjääris kaevandatud maavara mahu määramine viimasele mõõdistuste vahelisele perioodile ja markšeideritöö aruande koostamine. Töö läbiviimisel on lähtutud kehtivatest õigusaktidest ja markšeideritöödele esitatavatest nõuetest.

Markšeiderimõõdistuse välitöö tegid 10.10.2023. a markšeider Jürgen Aluoja (*kt nr 146482*) ja markšeider Maido Ridalaan (*kt nr 197274*). Kameraaltöö tegi ajavahemikul 12.10.2023. a – 18.10.2023. a markšeider Maido Ridalaan (*kt nr 197274*).

Töö kinnitas vastutav markšeider Maido Ridalaan (*kt nr 197274*).

1.3. TELLIJAJA KAEVANDAMISLOA ANDMED

Tellija: KIVIKANDUR OÜ
Järvekald tee 1, Harkujärve küla,
76902 Harku vald, Harjumaa

Keskkonnaloa (edaspidi maavara kaevandamisloa) andmed:

Kivikandur OÜ omab maavara kaevandamisluba nr L.MK/321323. Maavara kaevandamise luba on välja antud Keskkonnaameti Põlva-Valga-Võru regiooni juhataja 09.01.2012.a korralduse nr PVV 1-15/12/11 alusel. Kaevandamise luba kehtib alates 09.01.2012. a kuni 09.01.2027. a.

Helmi-Aakre V liivakarjääri mäeeraldis hõlmab Helmi-Aakre liivamaardla (reg.-kaart nr 518) ehituskruusa 18 varuploki, ehitusliiva 19–20 varuplokid ja täiteliiva 21. varuploki.

Maavara kaevandamisluba L.MK/321323:

- **Loa omaja ja kaevandaja:** KIVIKANDUR OÜ (registrikood 11200972, aadress Järvekald tee 1 Harkujärve küla 76902 Harku vald Harjumaa);
- **Maardla:** mäeeraldis asub Helmi-Aakre maardlas. Maardla registrikaardi nr 518. Maardla põhimaavaraks on liiv;
- **Mäeeraldis:** Helmi-Aakre V liivakarjäär. Mäeeraldisel pindala on 8,26 ha ja see asub Tartu maakonnas Elva vallas;
- **Mäeeraldisel teenindusmaa** pindala on 9,39 ha; kaevandatav maa kasutamise otstarve: metsamaa ja tehisveekogu;
- **Geoloogilise uuringu aruande nimetus:** „Helmi-Aakre liivamaardla Helmi-Aakre III uuringuruumi geoloogilise uuringu aruanne. M. Rändur." (varu seisuga 01.12.2008).“, geoloogiafondi number 8059, maavara arvele võtmise otsuse nr 916, otsuse kuupäev 08.08.2009;
- **Maavara kogus:**
aktiivne tarbevaru:
 - 18. plokk – ehituskruus –41 tuh m³ (1,74 ha);
 - 19. plokk – veepealne ehitusliiv – 334 tuh m³ (7,33 ha; 1,74 ha ulatuses 18. ploki lamamis);
 - 20. plokk – veealune ehitusliiv – 85 tuh m³ (2,91 ha; 19. ploki lamamis);
 - 21. plokk – täiteliiv – 32 tuh m³, sh veealune varu 20 tuh m³ (0,93 ha).

kaevandatav varu:

18. plokk – ehituskruus –39 tuh m³ (1,74 ha);

19. plokk – veepealne ehitusliiv – 307 tuh m³ (7,33 ha; 1,74 ha ulatuses 18. ploki lamamis);

20. plokk – veealune ehitusliiv – 63 tuh m³ (2,91 ha; 19. ploki lamamis);

21. plokk – täiteliiv – 27 tuh m³, sh veealune varu 16 tuh m³ (0,93 ha).

- **Maavara kasutusala:** teedehitus, ehitussegud ja täitematerjal;
- **Loa kehtivus alates:** 09.01.2012 kuni 09.01.2027

Täiendavad tingimused:

1. Vältimaks, et kaevandamisel ei satuks kütust ja õli pinnasesse ja vette, peab seadmete ja masinate tankimine ja remont toimuma selleks ettenähtud teenindusplatsil;
2. Tagada väljaveoks kasutatava tee korrashoid, vajadusel tuleb väljaveoks kasutatavat teed kasta veega (muuta tolmuvabaks);
3. Kaevise väljaveo ja teenindava transpordi liikumiseks mitte kasutada Kaku ja Männimäe elamuid läbivat teed;
4. Kaevandamisloa taotleja peab müra häiringu vähendamiseks rakendama erinevaid meetmeid: kinnistu põhjapoolse metsariba säilitamine ning rajama katendivallid mäeeraldise äärealadele;
5. Ehituskruusa- ja liiva võib kaevandada mitte lähemalt kui 20 m riigimaantee nr 23241 Ülpre-Kure teljest, tingimusel, et maaüksuse süvendamine lahendatakse projektiga;
6. Rajada kasvupinnasest ohutusvall riigimaantee ja kaevandatava ala vahele, karjääripoolse sõiduraja teljele mitte lähemale kui 10 m;
7. Karjääri maanteepoolse ääre kaevandamisel ei tohi üheski töö etapis minna sügavamale projektijärgsest rekultiveerimise pinnast, mille nõlva kalle ei tohi olla järsem kui 1:2 (veealuse kaeve puhul 1:3);
8. Kaevandamisega rikutud maa korrastada nõuetekohase projekti alusel, korrastamisega tuleb alustada tehnoloogiliselt esimesel võimalusel, üle 4 m kõrguse nõlva tekkel näha ette kindlustusmeetmed erosiooni ja lihke vältimiseks;
9. Tee kaitsevööndis on lubatud töid teostada ainult vastava projekti alusel, mis on eelnevalt kooskõlastatud Maanteeametiga.
10. Kaevandamisega kaasnevate mõjude korral põhjaveele ja selle tasemele kannab tekkivad kulutused tööde teostaja.

11. Enne maavarade karjäärist väljavedu Kivikandur Osauhingul pöörduda koostöök Maanteeameti poole tee raskusklassi väljaehitamise, tolmutõrje ning liikluskorralduse parendamise küsimustes.

12. Karjääri tööajaks määratleda ajavahemik 7.00-19.00

13. Üle teenindusmaa edelanurga kulgeb 0,38 kV elektriõhuliin Oona (VID:M9337393) kaitsevööndiga 2 m mõlemale poole piki liini telge.

14. Katastriüksuse Limmani (60801:001:0550) karjäärialuse maa sihtotstarbe liigiks peab olema määratud mäetööstusmaa. Sihtotstarbe muutmise korraldab loa omanik.

1.4. LÄHTEPUNKTIDE ANDMED

Mõõdistamise lähtekoordinaadid ja kõrgused on saadud liikuvjaam Trimble R10 GNSS vastuvõtuseadme abil, parandid Trimble VRS Now püsijaamade võrk.

GNSS-i vastuvõtuseadme mõõtmistulemuse täpsus on kontrollitud maapõueseaduse § 76 kohaselt enne ja pärast mõõdistust riiklikul geodeetilisel punktil (kontrollpunkt), mille andmed on ka geodeetiliste punktide andmekogus.

GNSS-i vastuvõtuseadme mõõtmistulemuse erinevus geodeetiliste punktide andmekogus esitatud koordinaatidest ei või maapõueseaduse § 76 kohaselt kontrollmõõtmisel ületada horisontaalselt 3 cm ja kõrguslikult 7 cm.

Kontrollpunkt:	Riiklik 2. klassi punkt Puka-97, ID 13759 X = 6436927.927 Y = 629380.024 Z = 83.418 (EH2000)
-----------------------	---

Kontrollitud tulemus enne mõõdistust:	X = 6436927.940 Y = 629380.028 Z = 83.430 (EH2000) (kontrollmõõtmise tulemus jäi ettenähtud vahemikku)
--	---

Kontrollitud tulemus pärast mõõdistust:	X = 6436927.932 Y = 629380.020 Z = 83.425 (EH2000) (kontrollmõõtmise tulemus jäi ettenähtud vahemikku)
--	---

1.5. GEODEETILISE SIDUMISE ANDMED JA MÕÕTEMÄÄRAMATUS

Geodeetiline sidumine:	Liikuvjaam Trimble R10 GNSS, parandid VRS referentsjaamade võrgust Trimble VRS now.
-------------------------------	---

Mõõtemääramatus:	Plaaniline asukoha määramise täpsus reaajas (x;y) 8 mm+1ppm;
-------------------------	--

kõrguslik asukoha määramise täpsus 15 mm+1 ppm.

1.6. ANDMED MÕÖDISTUSMETOODIKA –SEADMETE, ANDMETÖÖTLUSE JA TARKVARA KOHTA

Mõõdistusmetoodika:	UAV LIDAR, GPS real-time kinematic.
Mõõdistusseadmed:	GPS instrument liikuvjaam Trimble R10 GNSS. UAV DJI Matrice 300 RTK
Kasutatud tarkvarad:	<i>Andmetöötlus</i> - Bentley PowerCivil for Baltics V8i, ver.08.11.07.428. <i>Tekstitöötlus</i> - Microsoft Office Word.
Mõõdistamise mõõtkava:	M1:500
Plaani mõõtkava:	M1:1000

Mõõdistati L-Est'97 tasapinnaliste ristkoordinaatide süsteemis, kõrgused EH2000 kõrguste süsteemis.

Markšeiderimõõdistamine on tehtud vastavuses keskkonnaministri 30.06.2022. a jõustunud määrusega „Keskkonnatasu deklaratsiooni vormid ja täitmise kord ning maavara kaevandamise mahu aruandele esitatavad nõuded, aruande vorm ja esitamise kord“ (RT I, 27.06.2022, 1) ja majandus- ja taristuministri 27.05.2022. a jõustunud määrusega „Markšeiderimõõdistuse täpsustatud nõuded ja kord“ (RT I, 24.05.2022, 5). Töö läbiviimisel on lähtutud kehtivatest õigusaktidest ja markšeideritöödele esitatavatest nõuetest.

Kameraaltöö graafika ja andmeanalüüs on tehtud arvutiprogrammiga Bentley PowerCivil for Baltics V8i v.08.11.07.428.

1.7. SELGITUSED TEHNOVÕRKUDE OSAS

Mäeeraldise lääneosas paikneb kuni 1 kV elektrimaakaabelliin väline tunnus MKL215838316. Elektripaigaldise kaitsevöönd (MKL215838316) on laiusega 1 m mõlemale poole liini telge. Rohkem tehnorajatisi mäeeraldisel ja selle teenindusmaal ei ole.

1.8. KATASTRIÜKSUSTE PIIRIDE PÄRITOLU JA KASUTUSVIIS

Katastriüksus on mõõdistatud aerofotogeodeetilisel meetodil 06.12. 1992 a. ja konverteeritud L-Est süsteemi. Praegu kehtiv katastriüksuse piir on saadud digitaalsel kujul Maa-ameti maakatastri osakonnast. Praegune katastriüksuse piir erineb uuringuaegsest katastripiiridest (saadud samuti digitaalsel kujul Maa-ameti maakatastri osakonnast). Praeguse katastriüksuse

piiri järgi jääb mäeeraldise lõunaosast kuni 2 m (mäeeraldise edelanurk) laiune riba Heino katastriüksusele (tunnus 60801:001:0440).

1.9. KASUTATUD VARASEMATE TÖÖDE LOETELU

1. Keskkonnaluba L.MK/321323, Keskkonnaamet;
2. Helmi-Aakre V liivakarjääri markšeiderimõõdistamine seisuga 11.10.2021. a,
OÜ J.Viru Markšeideribüroo, töö nr 21216.

1.10. MAAVARA MAHU ARVUTUSMEETODID

Maavara mahu arvutuse aluseks on käesoleva markšeiderimõõdistamise ja eelmise korra markšeiderimõõdistamise andmed. Nende andmete põhjal on koostatud trianguleeritud kõrgusmudelid arvutiprogrammi Bentley PowerCivil for Baltics V8i v.08.11.07.428 abil ning mahud arvutati triangulatsiooni interpoleerimismeetodiga.

1.11. MUUD MÄRKUSED

Kõrgussüsteem EH2000

Helmi-Aakre V liivakarjääri markšeideridokumentatsioonis: seletuskirjas, mäetööde plaanil, geoloogilistel läbilõigetel ja tärkandmetes (lähte kõrgusandmed ja pinnamudelid) kajastatud kõrgusandmed on EH2000 süsteemis. Vastavad selgitused lisatud seletuskirja ja graafiliste lisade märkustesse.

2. MÕÕDISTUSTE TULEMUSED JA ARVUTUSED

2.1. KAEVANDATUD, KASUTATUD JA KASUTUSKÕLBMATUKS MUUDETUD MAAVARA KOGUS

Mahu arvutus on tehtud maavara kaevandamisloaga väljastatud Helmi-Aakre V liivakarjääri digitaalse mäeeraldise, teenindusmaa ja maavaravaru plokkide piires.

Perioodil 11.10.2021. a – 10.10.2023. a on Helmi-Aakre V liivakarjääri mäeeraldise piires kaevandatud mahtude määramiseks koostatud järgmised pinnamudelid:

- 10.10.2023. a markšeiderimõõdistus;

ja seda on võrreldud eelmise markšeiderimõõdistamisega

- 11.10.2021. a markšeiderimõõdistus;

Perioodil 11.10.2021 – 10.10.2023. a on maavara kaevandatud 22 524 m³:

- plokk 18 aT (ehituskruus): 3 220 m³;

- plokk 19 aT (veepealne ehitusliiv): 19 279 m³;

- plokk 20 aT (veealune ehitusliiv): 25 m³;

- plokk 21 aT (veealune täiteliiv): 0 m³.

Käesoleva mõõdistuse käigus ei ole hinnatud mäeeraldise piires kasutatud ja kasutuskõlbmatuks muudetud maavaravaru kogust, kuna vastav hinnang on kohane teha vahetult enne või peale kaevandamise lõpetamist. Maapõueseaduse kohaselt loetakse maavara kasutamiseks maavara tarbimist seda võõrandamata või kasutamist looduslikus seisundis. Seega võib maavara tarbimisena käsitleda näiteks kaevise kasutamist või tervikute jätmist teetammide ja allasõiduteede alla. Kaevandamise ajal aga nende objektide asukohad muutuvad vastavalt kaevandamise ja -astangute liikumisele ning käesoleval hetkel nende all olev materjal väljatakse järgmistes töö etappides. Samamoodi ei saa hetkel anda hinnangut kasutuskõlbmatuks muudetud maavara kohta, sest kaevandaja võib väita, et ta väljab enne kaevandamisloa kehtivuse lõppu näiteks sisepuistangute alla jäänud varu, mäeeraldise põhja jäänud õhukese jääkkihi või piiri äärde jäänud kitsa varuriba.

2.2. MÄEERALDISE PIIRE JA VÄLJASPOOL MÄEERALDISE PIIRE KAEVANDATUD MAAVARA, SETENDI VÕI KIVIMI KOGUS. MÄEERALDISE JÄÄKVARU.

Perioodil 11.10.2021. a – 10.10.2023. a ei esine väljaspool mäeeraldise piire külgnevalt ega sügavuti keskkonnaregistris arvele võtmata kivimi või setendi kaevandamist.

Kontrolliks kasutati:

1. 10.10.2023. a markšneiderimõõdistuse tulemusel koostatud maapinna kõrgusmudel;
2. Mäeeraldise lamami kõrgusmudel;
3. Kaevandamisloaga nr L.MK/321323 väljastatud mäeeraldise piir digitaalne ruumikuju.

Mäeeraldise piires kaevandatud maavara kogus kokku on arvutatud kaevandamisloas nr L.MK/321323 esitatud seisust alates.

Seisuga 10.10.2023. a Helmi-Aakre V liivakarjääri mäeeraldise alal kaevandatud maavaravaru maht kokku 72 204 m³, mis maardla varuplokkide lõikes jaguneb järgmiselt:

- plokk 18 aT (ehituskruus): 13 610 m³;
- plokk 19 aT (veepealne ehitusliiv): 58 569 m³;
- plokk 20 aT (veealune ehitusliiv): 25 m³;
- plokk 21 aT (veealune täiteliiv): 0 m³.

Seisuga 10.10.2023. a on Helmi-Aakre V liivakarjääri jääkvaru kogus kokku 419,796 tuhat m³, mis maardla varuplokkide lõikes jaguneb järgmiselt:

- plokk 18 aT (ehituskruus): 27,39 tuhat m³;
- plokk 19 aT (veepealne ehitusliiv): 275,431 tuhat m³;
- plokk 20 aT (veealune ehitusliiv): 84,975 tuhat m³;
- plokk 21 aT (veealune täiteliiv): 32 tuhat m³.

Seisuga 10.10.2023. a on Helmi-Aakre V liivakarjääri kaevandatud jääkvaru kogus kokku 336,796 tuhat m³, mis maardla varuplokkide lõikes jaguneb järgmiselt:

- plokk 18 aT (ehituskruus): 25,39 tuhat m³;
- plokk 19 aT (veepealne ehitusliiv): 248,431 tuhat m³;
- plokk 20 aT (veealune ehitusliiv): 62,975 tuhat m³;
- plokk 21 aT (veealune täiteliiv): 32 tuhat m³.

2.3. KAEVANDAMISEGA RIKUTUD JA KORRASTATUD MAA PINDALA

Kaevandamisega rikutud maa-ala pindala mäeeraldise piires on ca 2,5 ha, korrastatud maa-ala pindala 0 ha.

Korrastatuks tunnistab maa korrastamistööde vastuvõtukomisjon peale korrastamisprojekti ettenähtud tööde teostamist.

3. KOKKUVÕTE

Käesoleva markšeideritöö tegi OÜ J.Viru Markšeideribüroo Kivikandur OÜ tellimusel.

Kivikandur OÜ omab maavara kaevandamise luba nr L.MK/321323. Kaevandamise luba kehtib alates 09.01.2012. a kuni 09.01.2027. a.

Käesoleva töö käigus leiti, et perioodil 11.10.2021. a – 10.10.2023. a on Helmi-Aakre V liivakarjäärist maavara kaevandatud 22 524 m³, sh plokk 18 aT 3 220 m³, plokk 19 aT 19 279 m³, plokk 20 aT 25 m³. Jääkvaru mäeeraldise piires on 419,796 tuhat m³.

Perioodil 11.10.2018. a – 10.10.2023. a ei ole mäeeraldise kõrvalt ega lamamist maavara varu ega keskkonnaregistris arvele võtmata kivimit või setendit eemaldatud looduslikust olekust.

Kaevandamisega rikutud maa-ala pindala mäeeraldise piires on 2,5 ha, korrastatud maa-ala pindala 0 ha.

4. FOTOD



Vaade kaevandatud alale ida-lääne suunaliselt.



Vaade kaevandatud ala ida nurgale.

Koostas: Maido Ridalaan

/digitaalselt allkirjastatud/

18.10.2023. a