

**HARJU MAAKOND
LÄÄNE-HARJU VALD
RUMMU ALEVIK**



**RUMMU III LUBJAKIVIKARJÄÄRI
MARKŠEIDERIMÕÕDISTAMINE
SEISUGA 20.11.2025. a.**

Tellija: ERKSAAR OÜ
Suitsu tn 2a, 11313 Tallinn,
Harju maakond, Eesti

Teostaja: OÜ J. Viru Markšeideribüroo

Töö nr: 25286

Juhatuse liige: Maido Ridalaan

Markšeider: Maido Ridalaan
kutsetunnistus nr 197274
/ allkirjastatud digitaalselt /

Türi 2025

SISUKORD

LK

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	4
1.3	TELLIJA JA KESKKONNALOA ANDMED	4
1.4	LÄHTEPUNKTIDE ANDMED	5
1.5	GEODEETILISE SIDUMISE ANDMED JA MÕÕTEMÄÄRAMATUS	5
1.6	ANDMED MÕÕDISTUSMETOODIKA –SEADMETE, ANDMETÖÖTLUSE JA TARKVARA KOHTA.....	6
1.7	SELGITUSED TEHNOVÕRKUDE OSAS	6
1.8	KATASTRIÜKSUSTE PIIRIDE PÄRITOLU JA KASUTUSVIIS	6
1.9	KASUTATUD MATERJALIDE LOETELU.....	6
1.10	MAAVARA MAHU ARVUTUSMEETODID	7
1.11	MUUD MÄRKUSED	7
2	MÕÕDISTUSTE TULEMUSED JA ARVUTUSED	7
2.1	KAEVANDATUD, KASUTATUD JA KASUTUSKÕLBMATUKS MUUDETUD MAAVARA KOGUS	7
2.2	MÄEERALDISE PIRES JA VÄLJASPOOL MÄEERALDISE PIIRE KAEVANDATUD MAAVARA, SETENDI VÕI KIVIMI KOGUS, JÄÄKVARU KOGUS. .	8
2.3	KAEVANDAMISEGA RIKUTUD JA KORRASTATUD MAA PINDALA.....	8
3	KOKKUVÕTE	9
4	FOTOD.....	10

DIGITAALSED LISAD

1. Mõõdistuse tarkandmed;
2. Arvutustes kasutatud pinnamudelid;
3. Graafilised lisad töödeldavas CAD formaadis.

GRAAFILISED LISAD

1. Mäetööde plaan, M 1:1000;
2. Geoloogiline läbilõige 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: Harju maakond, Lääne-Harju vald, Rummu alevik

Katastriüksus ja tunnus: Rummu karjäär (86801:001:0752)

**Karjääri mäeeraldise
teenindusmaa pindala:** 17,08 ha

Karjääri mäeeraldise pindala: 9,12 ha

Rummu III lubjakivikarjäär asub Harju maakonnas, Lääne-Harju valla territooriumil, Rummu alevikus, katastriüksusel Rummu karjäär (kat.tunnus 86801:001:0752). Mäeeraldise pindala on 9,12 ha ja mäeeraldise teenindusmaa pindala on 17,08 ha.

Lähim hoone jääb mäeeraldisest põhja suunas, ca 120 m kaugusele. Mäeeraldisel ja mäeeraldise teenindusmaal ei asu maa-aluseid trasse.

Mäeeraldisel ja selle teenindusmaal puuduvad ajaloolised, kultuuriloolised ning arheoloogilised väärtused.

1.1.2 Geoloogiline uuritus ja üldiseloomustus

1958. a - 1959.a. tegi ENSV Geoloogia Valitsuse Vasalemma Kompleksne Geoloogiauuringute ekspeditsioon Rummu leiupaigal detailsed geoloogilised uurimistööd.

Kasuliku kihi moodustavad Vasalemma lademe (O_2vs) lubjakivid, millised lasuvad Keila lademe (O_2kl) muguljate lubjakivide ebatasasel pinnal.

Vasalemma lademe lubjakivid on esindatud nelja erimiga:

- 1) kihilised, kristalsed tsüstiidlubjakividj
- 2) kihilised, merglilised lubjakivid.
- 3) massiivsed (afaniitsed) biohermsed lubjakivid;;
- 4) merglilised biohermsed lubjakivid.

Vasalemma lademe üldpaksus on leiukoha piires 4,5 - 14,3 m. Kokkuvõtlikult võib Rummu lubjakivi leiukoha geoloogilise läbilõike üldistada järgmiselt (ülalt alla):

- 1) kasvukiht - kogupaksus kuni 0,4 m

2) kvaternaarsed setted - liiv, savi, saviliiv, liivsavi, savi, paksusega kuni 7,5 m.

3) Vasalemma lademe lubjakivid - paksusega kuni 14,3 m.

4) Keila lademe (O₂kl) muguljas lubjakivi, paksusega ca 8

5) Keila lademe (O₂kl) mergeljas lubjakivi, paksusega ca 10 m.

1.2 MARKŠEIDERITÖÖ AEG JA ANDMED TEOSTAJA KOHTA

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

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

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

Markšeiderimõõdistuse välitöö tegid 20.11.2025. a markšeider Jürgen Aluoja (kt nr 209452) ja markšeider Maido Ridalaan (kt nr 197274). Kameraaltöö tegid ajavahemikul 20.11.2025. a – 15.12.2025. a markšeider Maido Ridalaan ja insener - joonestaja Kadri Lehtmets.

Töö kinnitas markšeider Maido Ridalaan (kt nr 197274).

1.3 TELLIJA JA KESKKONNALOA ANDMED

Tellijä: ERKSAAR OÜ
Suitsu tn 2a, 11313 Tallinn,
Harju maakond, Eesti

Keskkonnaloa andmed:

ERKSAAR OÜ omab keskkonnaluba HARM-143.

Loa registrinumber		HARM-143
Loa omaja andmed	Ärinimi / Nimi	ERKSAAR OÜ
	Registrikood / Isikukood	10426094
Tegevuskoha andmed	Nimetus	Rummu lubjakivimaardla Rummu III lubjakivikarjäär
	Aadress	Ahtri tn 12, Kesklinna linnaosa, Tallinn, Harju maakond
	Katastritunnus(ed)	78401:114:0160
	Territoriaalkood EHAK	0298
Tegevusvaldkond	Loaga reguleeritavad tegevused	Maavara kaevandamine;

Loa andja andmed	Asutuse nimi		Keskkonnaamet			
	Registrikood		70008658			
	Aadress		Narva mnt 7a, 15172, Tallinn			
Loa kehtivuse periood	Loa versiooni kehtima hakkamise kuupäev		10.02.2017			
	Lõppemise kuupäev		09.02.2027			
Nimetus	Kasutusala	Maavara	Liik	Kogus	Ühik	Kuupäev
1 plokk	ehituslubjakivi	Lubjakivi, madalamargiline	aT - aktiivne tarbevaru	65	tuh m ³	15.02.2020
2 plokk	tehnoloogiline lubjakivi	Lubjakivi, tehnoloogiline	aT - aktiivne tarbevaru	623	tuh m ³	15.02.2020

Maavara kaevandamise loa andmed on täies ulatuses kättesaadavad:

https://kotkas.envir.ee/permits/public_detail_view?search=1&permit_nr=HARM-143&permit_status=ISSUED&proceeding_id=26195&permit_id=109014

1.4 LÄHTEPUNKTIDE ANDMED

Möödistamise 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 möödistust 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 tihendusvõrgu klassi punkt Pagula, nr 1525
	X = 6564464.234 Y = 514213.64 Z = 22.946
Kontrollitud tulemus enne möödistust:	X = 6564464.244 Y = 514213.58 Z = 22.960 (kontrollmõõtmise tulemus jäi ettenähtud vahemikku)
Kontrollitud tulemus pärast möödistust:	X = 6564464.248 Y = 514213.69 Z = 22.950 (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 MÕÕDISTUSMETOODIKA –SEADMETE, ANDMETÖÖTLUSE JA TARKVARA KOHTA

Mõõdistusmetoodika:	GPS + LIDAR real-time kinematic.
Mõõdistusseadmed:	GPS instrument liikuvjaam Trimble R10 GNSS; LIDAR droon DJI Matrice 300 L1.
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.

Töö läbiviimisel on lähtutud kehtivatest õigusaktidest ja markšeideritöödele esitatavatest nõuetest. Markšeiderimõõdistamine on tehtud vastavuses hetkel kehtiva keskkonnaministri määrusega „Keskkonnatasu deklaratsiooni vormid ja täitmise kord ning maavara kaevandamise mahu aruandele esitatavad nõuded, aruande vorm ja esitamise kord“ ja majandus- ja taristuministri määrusega „Markšeiderimõõdistuse täpsustatud nõuded ja kord“.

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

1.7 SELGITUSED TEHNOVÕRKUDE OSAS

Mäeeraldisel puuduvad tehnovõrgud.

1.8 KATASTRIÜKSUSTE PIIRIDE PÄRITOLU JA KASUTUSVIIS

Katastriüksuse piirid on plaanile kantud Maa- ja Ruumiamet digitaalsete avaandmete alusel seisuga 10.12.2025. a.

1.9 KASUTATUD MATERJALIDE LOETELU

1. Rummu III lubjakivikarjääri mäeeraldise plaan 26.01.2016. a, geoloogilised läbilõiked I-I' ...II-II' 26.01.2016. a, OÜ Inseneribüroo STEIGER töö nr 16/1615;
2. Keskkonnaluba HARM-143, Keskkonnaamet.

1.10 MAAVARA MAHU ARVUTUSMEETODID

Maavara mahu arvutuse aluseks on käesoleva markšneiderimõõdistamise ja eelmise korra markšneiderimõõdistamise 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

Kõrgused EH2000 süsteemis.

2 MÕÕDISTUSTE TULEMUSED JA ARVUTUSED

2.1 KAEVANDATUD, KASUTATUD JA KASUTUSKÕLBMATUKS MUUDETUD MAAVARA KOGUS

Mahu arvutus on tehtud maavara kaevandamise loaga väljastatud Rummu III lubjakivikarjääri digitaalse mäeeraldise, teenindusmaa ja maavaravaru plokkide piires.

Tulemused olid järgmised:

Perioodil 10.02.2017. a – 20.11.2025. a Rummu III lubjakivikarjääri mäeeraldise piires kaevise maht kokku 21 m³, sh:

Plokk 1 aT (ehituslubjakivi) 0 m³;

Plokk 2 aT (tehnoloogiline lubjakivi) 21 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 kaeve-ee 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 PIRES JA VÄLJASPOOL MÄEERALDISE PIIRE KAEVANDATUD MAAVARA, SETENDI VÕI KIVIMI KOGUS, JÄÄKVARU KOGUS.

20.11.2025. a mõõdistustulemused näitavad, et perioodil 10.02.2017. a – 20.11.2025. a ei esine väljaspool mäeeraldise piire kaevandamist külgnevalt ega sügavuti. Keskkonnaregistris arvele võtmata kivimit või setendit ei ole kaevandatud. Kontrolliks kasutati mäeeraldise piiri digitaalset ruumikuju ja 20.11.2025. a markšeiderimõõdistusest koostatud digitaalset trianguleeritud mudelit.

Jääkvarud Rummu III lubjakivikarjääris :

	Plokk 1 aT ehituslubjakivi m³	Plokk 2 aT tehnoloogiline lubjakivi m³	Kokku m³
Aktiivne tarbevaru Algvaru	65 000	623 000	688 000
Kaevandataav varu Algvaru	65 000	474 000	539 000
Kaevandatud perioodil 10.02.2017. a – 20.11.2025. a	0	21	21
Aktiivne tarbevaru Jääkvaru seisuga 20.11.2025. a	65 000	622 979	687 979
Kaevandataav varu Jääkvaru seisuga 20.11.2025. a	65 000	473 979	538 979

2.3 KAEVANDAMISEGA RIKUTUD JA KORRASTATUD MAA PINDALA

Seisuga 20.11.2025. a on kaevandamisega rikutud maa-ala pindala mäeeraldise piires kokku ca 0,01 ha, sh korrastatud maa-ala¹ pindala 0,0 ha.

¹ Korrastatuks tunnistab maa korrastamistööde vastuvõtukomisjon peale korrastamisprojekti ettenähtud tööde teostamist.

3 KOKKUVÕTE

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

ERKSAAR OÜ omab Rummu III lubjakivikarjääris kaevandustegevuse läbiviimiseks maavara kaevandamise luba HARM-143, kehtivusega 10.02.2017. a kuni 09.02.2027. a.

Perioodil 10.02.2017. a – 20.11.2025. a on Rummu III lubjakivikarjääris mäeeraldise piires kaevandatud maavara kokku 21 m³.

20.11.2025. a mõõdistustulemused näitavad, et perioodil 10.02.2017. a – 20.11.2025. a ei esine väljaspool mäeeraldise piire kaevandamist külgnevalt ega sügavuti.

Seisuga 20.11.2025. a on kaevandamisega rikutud maa-ala pindala mäeeraldise piires kokku ca 0,01ha, sh korrastatud maa-ala pindala 0,0 ha.

4 FOTOD



Vaade mäeeraldise alale kagust loe suunas.



Vaade mäeeraldise alale põhjast lõuna suunas.

Koostas: Kadri Leht mets

/ allkirjastatud digitaalselt /

18.12.2025. a