

**OÜ Inseneribüroo STEIGER**

**Partsi kruusamaardla  
Partsi IV kruusakarjääri  
markšeiderimõõdistamise seletuskiri**  
(varu seisuga 14.05.2024)

**Töö nr 24/4877**

**Tartu 2024**

Kinnitan:

Erki Vaguri  
Juhatuse liige

*/allkirjastatud digitaalselt/*

Kaevandatud maavaravaru arvutas:

Allan Koger  
Markšeider, tase 6  
Kutsetunnistus nr 192351

*/allkirjastatud digitaalselt/*

## **SISUKORD**

<b>1. SISSEJUHATUS .....</b>	<b>4</b>
<b>2. MÄEERALDISE ÜLDISELOOMUSTUS JA UURITUS.....</b>	<b>5</b>
2.1 Karjääri asukoht.....	5
2.2 Geoloogiline uuritus.....	5
2.3 Maavara kaevandamise luba .....	6
<b>3. KAEVANDATUD MAAVARAVARU JA JÄÄKVARU ARVUTUS</b>	<b>7</b>
<b>4. KASUTATUD KIRJANDUS .....</b>	<b>8</b>

## **TEKSTILISAD**

1. Topograafilise mõõdistamise seletuskiri (lisa 1)

## **GRAAFILISED LISAD**

1. Mäetööde plaan M 1 : 1 000 (graafiline lisa 1/2)
2. Mäeeraldise geoloogilised läbilõiked I - I' ja II - II' III - III' M hor 1 : 1 000, M  
vert 1 : 100 (graafiline lisa 2/2)

## 1. SISSEJUHATUS

V  
estam OÜ kaevandab Partsi kruusamaardlas (registrikaardi nr 459) Partsi IV kruusakarjääri mäeeraldisel (pindala 8,50 ha, mäeeraldise teenindusmaa pindala 8,50 ha) Keskkonnaameti 02.05.2011. a antud maavara kaevandamise loa L.MK/320373 alusel. Kaevandamisloa kehtivusaeg on kuni 01.05.2026. a.

Vestam OÜ tellimusel koostas Partsi IV kruusakarjääri markšeiderimõõdistuse aruande OÜ Inseneribüroo STEIGER. Välitööd 14.05.2024. a tegi tellija tellimusel geodeet Toomas Vikerpuur. Hilisemad kameraaltööd tegi markšeider Allan Koger. Mäetööde plaani ja arvutuste aluseks on 14.05.2024. a mõõdistus ja eelmise markšeiderimõõdistuse andmed (OÜ Inseneribüroo STEIGER, mõõdistatud 09.15.2014. a).

Mõõdistati L-EST97 tasapinnaliste ristkoordinaatide süsteemis, kõrgused EH2000 süsteemis (Balti 77 + 0,24 m) süsteemis. Lähtekoordinaadid ja kõrgused – Trimble VRS Now baasjaamade võrk.

Käesolevas seletuskirjas esitatakse materjalid Partsi IV kruusakarjääri kaevandatud maavaravaru ja jääkvaru arvutuse kohta. Lisatud on mäetööde plaan mõõtkavas 1 : 1 000 (graafiline lisa 1/2), geoloogilised lõiked mõõtkavas horisontaalne 1 : 1 000 ja vertikaalne 1 : 100 (graafiline lisa 2/2).

Digitaalsete lisadena on esitatud mõõdistuse tärkandmed ning graafiline osa töödeldavas CAD formaadis.

Markšeiderimõõdistamine ja varu arvutus on tehtud vastavuses maapõuesedusega ja keskkonnaministri 05.04.2011. a määrusele nr 22 “Keskkonnatasu deklaratsiooni vormid ja nende täitmise ning maavaravaru kaevandamise mahu aruande esitamise kord” ning majandus- ja taristuministri 03.05.2019. a määrusele nr 32 „Markšeiderimõõdistuse täpsustatud nõuded ja kord“.

## **2. MÄEERALDISE ÜLDISELOOMUSTUS JA UURITUS**

### **2.1 Karjääri asukoht**

Partsi IV kruusakarjäär paikneb Hiiu maakonnas Hiiumaa vallas Partsi küla territooriumil, Heltermaa-Kärdla-Luidja tugimaantee 16,5 km kohalt 1,3 km vasakule, jäädes kõrvalmaantee Partsi karjääri tee lõpp-punkti. Kruusakarjäär paikneb riigimaal, Partsi-Nõmme kinnistu piires (katastriüksuse tunnus 63901:001:0776 sihtotstarve mäetööstusmaa, pindala 8,53 ha), Partsi kruusamaardlas (registrikaardi nr 0459).

Mäeeraldise teenindusmaa piir külgneb läänest Partsi kruusakarjäär 6 kinnistuga (katastritunnus 63901:001:1072). Kõigist ülejäänud külgedest piirneb katastriüksusega Partsi karjäär (katastritunnus 63901:001:2290). Partsi IV kruusakarjäärist põhjas asub Partsi 2 kruusakarjääri mäeeraldis (kaevandamise luba HIIM-017). Partsi IV karjäärist vahetult läände jääb Partsi VI kruusakarjääri mäeeraldis (kaevandamise luba L.MK/324485).

Lähim majapidamine jääb Partsi IV kruusakarjäärist ligikaudu 400 m kaugusele kirde suunda karjääri väljasõidu tee äärde.

### **2.2 Geoloogiline uuritus**

Geoloogilisi uuringuid Partsi maardlas on tehtud korduvalt.

1. Põhja-Eesti kruusliiva ja liiva otsingulis-hinnanguliste tööde aruanne (Saadre, 1978);
2. Lääne-Eesti kruusliiva ja liiva otsingulis-hinnanguliste tööde aruanne (Sinisalu, 1986);
3. Lääne-Eesti liiva ja kruusliiva otsingulis-hinnanguliste tööde aruanne (Sinisalu, 1988);
4. Hiiumaa kruusliiva karjääride jääkvaru arvutus (Viru, 1995).
5. Partsi kruusamaardla Partsi V uuringuruumi geoloogilise uuringu aruanne (Rannik jt 2009).
6. Partsi kruusamaardla Partsi IV uuringuruumi geoloogilise uuringu aruanne (varu seisuga 01.12.2009) (Rannik jt 2009)
7. Partsi kruusamaardla Partsi VI uuringuruumi geoloogiline uuring Hiiumaal (varu seisuga 01.09.2010) (Sinisalu ja Rõivasepp, 2010)
8. Partsi kruusamaardla Partsi 2 kruusakarjääri jääkvaru osalise ümberhindamise ja registrikande muutmise seletuskiri (varu seisuga 01.01.2013)( Rohtla, Vahtra ja Jassik, 2013)
9. Partsi kruusamaardla Partsi uuringuruumi geoloogilise uuringu aruanne (varu seisuga 31.10.2014)( Tarros ja Ordlik, 2014)

Partsi kruusamaardla asub Hiiu maakonnas Paluküla-Partsi vahelisel alal. Leiukoht paikneb ligi 7 km pikkusel ning 1...2 km laiusel loode-kagu suunalise levikuga aluspõhjalisel kerkealal, mis küündib ümbritsevast reljeefist kuni 15 m kõrgemale. Pinnavorm kujutab endast tugevalt kulutatud oosi, millele analoogsed pinnavormid esinevad ka Vormsi saarel. Maardla geoloogiline ehitus on keeruline, selle kujunemine toimus jääjärvelises ja -jõelises tingimuses. Liiva ja kruusa kuhjumises on oluline osa omaaegsel pinnareljeefil, mida ilmestasid eelnevalt mainitud loode-kagusuunalised kitsad järsunõlvalised moreenkünnised. Neist kaks ääristavad maardlat idast ja läänest, kolmas paikneb Partsi karjääri põhjaosas (Saadre, 1978).

Partsi maardla kruus on valdavalt lubjakivi koostisega, kruusaterad on hästi ümardunud,

sisaldades lasundi ülemises osas palju munakaid ja veeriseid. Sügavuse suunas kruusa sisaldus ja kruusaterade suurus väheneb. Kruusas esinev liiv on valdavalt keskmiseteraline, kruusa fraktsiooniline koostis mitmekesine.

Liiv maardlas on suures osas ülipeeneteraline. Liiv on suhteliselt orgaanikavaba, ühekülgselt granulomeetrilise koostisega, ligikaudu pool liivast fraktsiooniga  $< 0,2$  mm. Aleuriitse liiva paksus maardlas küündib Partsi karjääridest põhjasuunas kohati kuni 12,5 m-ni. Kasuliku kruusa- ja liivakihi lamamiks on pruuni värvusega plastne savi. Lamam avaneb Partsi IV kruusakarjääri põhjaküljel minimaalselt abs kõrgusel 7,8 m ning idaküljel abs kõrgusel ~8,1 m. Partsi kruusamaardlast lõunas on välja eraldatud ~130 ha suurusel alal kohaliku tähtsusega keraamilise savi maardla.

### **2.3 Maavara kaevandamise luba**

23.12.2020. a antud maavara kaevandamisloa L.MK/320373 kohaselt on Partsi IV kruusakarjääris mäeeraldises (pindala 8,50 ha) aktiivse tarbevaru plokkides ehituskruus 124,7 tuh m<sup>3</sup>, ehitusliiv 13,6 tuh m<sup>3</sup> ja täiteliiv 22,9 tuh m<sup>3</sup>. Plokkideks on varud jaotatud protsentuaalselt. Kasutusalaade jaotus plokkides 9, 11 ja 12: ehituskruus 81 %, ehitusliiv 3 % ja täiteliiv 16 % ning kasutusalaade jaotus allpool põhjavee taset (abs. kõrgus +10,1 m) asuvates plokkides 10, 13 ja 14: ehituskruus 73 %, ehitusliiv 14 % ja täiteliiv 13 %.

### 3. KAEVANDATUD MAAVARAVARU JA JÄÄKVARU ARVUTUS

Kontrollarvutused ja joonised on tehtud arvutiprogrammiga MicroStation PoverCivil V8i.

Partsi IV kruuskarjääri mäeeraldiselt ajavahemikul 10.12.2015 – 04.05.2024. a ei ole maavaravaru kaevandatud. Alalt on eemaldatud varem kaevandatud maavara laod ning ammendatud varuga alal on toimunud tagasitäitmine.

Ajavahemikul 10.12.2015 - 14.05.2024. a Partsi IV kruusakarjääri mäeeraldisega seotud tarbevaru plokkidest kaevandatud maavaravaru kogused ja plokkide jääkvaru seisuga 14.05.2024. a on toodud tabelis 3.1.

Tabel 3.1 Partsi IV kruusakarjääri varu seisuga 14.05.2024

Ploki nr	%	Jääkvaru, seisuga 09.12.2015, tuh m <sup>3</sup>	10.12.2015 - 14.05.2024 kaevandatud varu, tuh m <sup>3</sup>	Jääkvaru, seisuga 09.12.2015, tuh m <sup>3</sup>	Maavara	Varu
Plokk 9 Ta	81 %	63,2	0	63,2	ehitus-kruus	vee-pealne
Plokk 11 Ta	3 %	2,2	0	2,2	ehitusliiv	
Plokk 12 Ta	16 %	12,4	0	12,4	täiteliiv	
Plokk 10 Ta	73 %	61,5	0	61,5	ehitus-kruus	vee-alune
Plokk 13 Ta	14 %	11,4	0	11,4	ehitusliiv	
Plokk 14 Ta	13 %	10,5	0	10,5	täiteliiv	
Kokku		161,2	0	161,2		

Kaevandamisega rikutud maa pindala seisuga 14.05.2024. a on kokku 8,50 ha.

#### **4. KASUTATUD KIRJANDUS**

1. A.Koger, 2015. Partsi kruusamaardla Partsi IV kruusakarjääri markšeiderimõõdistamise seletuskiri (varu seisuga 09.12.2015) töö nr 15/1597. Inseneribüroo STEIGER OÜ
2. Keskkonnaministri 05. aprilli 2011. a määrus nr 22 "Keskkonnatasu deklaratsiooni vormid ja nende täitmise ning maavaravaru kaevandamise mahu aruande esitamise kord".
3. Majandus- ja taristuministri 03. mai 2019. a määrus nr 32 „Markšeiderimõõdistuse täpsustatud nõuded ja kord“.



## LISA 1

### TOPOGRAAFILISE MÕÕDISTAMISE SELETUSKIRI

Töö nr:	24/4877
Objekt:	Partsi IV kruusakarjäär
Objekti asukoht:	Hiiumaa, Hiiumaa vald, Partsi küla
Katastriüksuse nimi:	Partsi-Nõmme
Katastriüksuse tunnus:	63901:001:0776
Katastriüksuse pindala:	8,53 ha
Naaber katastriüksused:	Partsi kruusakarjäär 6 (39201:001:1072) Partsi karjäär (63901:001:2290)
Mäeeraldise pindala:	8,50ha
Mäeeraldise teenindusmaa pindala:	8,50 ha
Mõõdistatud ala pindala:	8,50 ha
Töö tellija:	Vestam OÜ
Töö läbiviija:	Toomas Vikerpuur
Kameraaltööd:	Allan Koger
Töö teostamise aeg:	
- Välitöö	14.05.2024
- Kameraaltöö	juuli 2024
Mõõdistamise eesmärk:	Situatsiooni mõõdistamine ja mäetööde seisu fikseerimine
Koordinaatide süsteem:	L-Est 97, kõrgused EH2000 süsteemis
Mõõdistamiselus:	Trimble VRS Now püsijaamade võrk
Kasutatud instrumendid:	Trimble R8s GNSS Horisontaalne mõõtetäpsus ± 10 mm + ppm, vertikaalne ± 20 mm + ppm)
Plaani mõõtkava:	M 1 : 1000
Arvuti tarkvara:	Bentley PowerCivil V8i (litsents: 70000661800020)

*/allkirjastatud digitaalselt/*

Allan Koger  
Markšeider, tase 6  
Kutsetunnistus nr 192351