

LÄÄNE-VIRU MAAKOND  
VÄIKE-MAARJA VALD  
VÄIKE-TAMMIKU KÜLA



TAMMIKU III LIIVAKARJÄÄRI  
MARKŠEIDERIMÕÕDISTAMINE  
SEISUGA 17.03.2026. a

**Tellijaja:** KIVIKANDUR OÜ  
Järvekalda tee 1, Harkujärve küla,  
76902 Harku vald, Harju maakond, Eesti

**Teostaja:** OÜ J. Viru Markšeideribüroo

**Töö nr:** 26036

**Juhatuse liige:** Maido Ridalaan

**Markšeider:** Maido Ridalaan  
kutsetunnistus nr 197274  
/ allkirjastatud digitaalselt /

Türi 2026

<b>SISUKORD</b>	<b>LK</b>
<b>1 SELETUSKIRI.....</b>	<b>3</b>
1.1 KESKKONNAKAITSELOA ANDMED .....	4
1.2 MÄEERALDISE ÜLDANDMED.....	4
1.3 GEOLOOGILINE UURITUS JA ÜLDISELOOMUSTUS .....	5
1.4 MUUD MÄRKUSED .....	5
<b>2 MÕÕDISTUSE TULEMUSED JA ARVUTUSED.....</b>	<b>6</b>
2.1 KAEVANDATUD, KASUTATUD JA KASUTUSKÕLBMATUKS MUUDETUD MAAVARA KOGUS .....	6
2.2 MÄEERALDISE PIRES JA VÄLJASPOOL MÄEERALDISE PIIRE KAEVANDATUD MAAVARA, SETENDI VÕI KIVIMI JÄÄKVARU KOGUS.....	7
<b>3 KASUTATUD MATERJALIDE LOETELU .....</b>	<b>8</b>

#### **DIGITAALSED LISAD**

1. Arvutustes kasutatud pinnamudelid ja mõõdistuse tärkandmed;
2. Graafilised lisad töödeldavas CAD formaadis.

#### **GRAAFILISED LISAD**

1. Mäetööde plaan, M 1:1000;
2. Geoloogiline läbilõige I-I' ... II-II', Mhor 1:1000, Mvert 1:200 .

# 1 SELETUSKIRI

- Objekt:** Tammiku III liivakarjäär.
- Objekti asukoht:** Lääne-Viru maakond, Väike-Maarja vald, Väike-Tammiku küla.
- Katastriüksus:** Uus-Thabelinuse (66001:003:0166).
- Töö tellija:** KIVIKANDUR OÜ.
- Töö teostaja:** OÜ J.Viru Markšeideribüroo.
- Välitöö:** Jürgen Aluoja (kt nr 209452)
- Kameraaltöö:** Maido Ridalaan (kt nr 197274), Kadri Lehtmets.
- Töö teostamise aeg:** Välitöö 17.03.2026. a  
Kameraaltöö 17.03.2026. a – 27.03.2026. a.

**Möödistamise eesmärk:** Situatsiooni möödistamine ja mäetööde seisu fikseerimine.

**Koordinaatide süsteem:** L-EST 97, kõrgused EH2000 süsteemis.

**Möödistamisalus:** Trimble VRS Now püsijaamadevõrk.

**Möödistamisviis:** GNSS-RTK reaalaaja möödistus + LIDAR-RTK möödistus.

GNSS-i vastuvõtuseadme mõõtmistulemuse täpsus on kontrollitud maapõueseaduse § 76 kohaselt enne ja pärast möödistust riiklikul geodeetilisel punktil.

**Kasutatud instrumendid:** GPS instrument liikuvjaam Trimble R10 GNSS, LIDAR droon DJI Matrice 300 L1.

**Kasutatud tarkvarad:** Bentley PowerCivil for Baltics V8i, Microsoft Office Word.

**Katastriüksuse piirid** on plaanile kantud Maa- ja Ruumiameti digitaalsete avaandmete alusel seisuga 15.03.2026. a (plaanil skemaatilised).

Töö läbiviimisel on lähtunud kehtivatest õigusaktidest ja markšeideritöödele esitatavatest nõuetest. Markšeiderimöödistamine 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 „Markšeiderimöödistuse täpsustatud nõuded ja kord“.

## 1.1 KESKKONNAKAITSELOA ANDMED

KIVIKANDUR OÜ omab Tammiku III liivakarjääris kaevandustegevuse läbiviimiseks keskkonnakaitseluba L.MK/321852, kehtivusega 02.07.2012. a kuni 02.07.2027. a. Keskkonnakaitseloa andmed on täies ulatuses kättesaadavad: <https://kotkas.envir.ee>

<b>Loa registrinumber</b>		<b>L.MK/321852</b>				
<b>Loa omaja andmed</b>	Ärinimi / Nimi	KIVIKANDUR OÜ				
	Registrikood / Isikukood	Thabelinus OÜ				
<b>Tegevuskoha andmed</b>	Nimetus	12232135				
	Aadress	Tammiku liivamaardla Tammiku III liivakarjäär				
	Katastritunnus(ed)	F. R. Faehlmanni tee 34, Rakke alevik, Väike-Maarja vald, Lääne-Viru maakond				
	Territoriaalkood EHAK	66001:002:0030				
	Käitise territoorium	6775				
<b>Tegevusvaldkond</b>	Loaga reguleeritavad tegevused	Maavara kaevandamine;				
<b>Loa andja andmed</b>	Asutuse nimi	Keskkonnaamet				
	Registrikood	70008658				
	Aadress	Narva mnt 7a, 15172, Tallinn				
<b>Loa kehtivuse periood</b>	Loa versiooni kehtima hakkamise kuupäev	02.07.2012				
	<b>Lõppemise kuupäev</b>	<b>02.07.2027</b>				
<b>Nimetus</b>	<b>Kasutusala</b>	<b>Maavara</b>	<b>Liik</b>	<b>Kogus</b>	<b>Ühik</b>	<b>Kuupäev</b>
3 plokk	ehitusliiv	Liiv, ehitusliiv	aT - aktiivne tarbevaru	221.74	tuh m <sup>3</sup>	17.02.2020
4 plokk	ehitusliiv	Liiv, ehitusliiv	aT - aktiivne tarbevaru	19	tuh m <sup>3</sup>	17.02.2020
5 plokk	ehitusliiv	Liiv, ehitusliiv	aT - aktiivne tarbevaru	90	tuh m <sup>3</sup>	17.02.2020
6 plokk	ehitusliiv	Liiv, ehitusliiv	aT - aktiivne tarbevaru	337.685	tuh m <sup>3</sup>	17.02.2020

## 1.2 MÄEERALDISE ÜLDANDMED

Tammiku III liivakarjäär asub Lääne-Viru maakonnas, Väike-Maarja vallas, Väike-Tammiku külas, Rakke alevikust ca 4,1 km kaugusel idas, jäädes Simuna alevikust ca 5,0 km edelas. Karjäär paikneb Kapu – Rakke - Paasvere kõrvalmaanteest ca 263 m kaugusel lõunas.

Tammiku III liivakarjääri teenindusmaast ca 11 m kaugusel idas asub kohalik geodeetiline punkt „Tammiku“ (punkti number: 7044). Mäeeraldise idaosas asub III kategooria kaitsealuse liigi Riparia riparia (kaldapääsuke) (väline tunnus: KLO9124330) elupaik. Mäeeraldise teenindusmaast ca 10 m kirdes asub maa-alune elektrimaakaabelliin. Mäeeraldise piires ei ole tehnovõrke.

### **1.3 GEOLOOGILINE UURITUS JA ÜLDISELOOMUSTUS**

Tammiku liivamaardlal on varasemalt tehtud mitmeid geoloogilisi uuringuid.

Tammiku III liivakarjääri keskkonnaloaga on seotud 1979. a geoloogiline uuring „Tammiku maardla kruusliiva eeluuringute aruanne“ (Lugantseva, EGF: 3563). Tammiku maardla kujutab endast ca 0,5 km laiusega ja 5,0 km pikkusega loode-kagu suunas venitatud oosiahelikku. Tammiku III mäeeraldis asub Tammiku maardla keskosas ning mäeeraldise kasulik kiht koosneb liustikujõelisest setetest. Vastavalt 1979. a uuringu aruandele mäeeraldise ala kattub uuringu plokkidega IV...VII. Nende plokkide kasuliku kihi moodustavad karbonaatsete veeristega varieeruva terasuurusega liivad. Plokkides varieerub kruusaterade ja veeriste sisaldus 11 – 25%, savi- ja tolmusisaldus vahemikus 5,3– 9,6%.

Tammiku liivamaardla katendi moodustab kasvukiht (muld) keskmise paksusega 0,5 m ja liivasvimoreen keskmise paksusega 0,8 m. Tammiku III mäeeraldise maavara tarbevaru ploki 3 katendi keskmine paksus on 1,43 m, ploki 4 katendi keskmine paksus on 1,25 m, ploki 5 katendi keskmine paksus on 1,25 m ja ploki 6 katendi keskmine paksus on 1,17 m.

Mäeeraldisel ja selle vahetuses läheduses asuvatel uuringupuuraukudes on avatud liustikujõelistest setetest (kohati kruusakas, väga peeneteraline kuni jämedateraline liiv) koosnev kasulik kiht. Kasuliku kihi moodustavad väga muutliku terasuurusega liivad. Kasuliku kihi paksus mäeeraldise piires varieerub vahemikus 3,4 – 27,0 m (keskmiselt 14,8 m).

Kasuliku kihi lamami moodustab jääjärvelise geneesiga hall sitke savi. Vastavalt 1979. a uuringu aruandele asub kogu Tammiku III liivakarjääri tarbevaru ülalpool põhjaveetaset.

### **1.4 MUUD MÄRKUSED**

Muud märkused puuduvad

## 2 MÕÕDISTUSE TULEMUSED JA ARVUTUSED

### 2.1 KAEVANDATUD, KASUTATUD JA KASUTUSKÕLBMATUKS MUUDETUD MAAVARA KOGUS

Maht arvutati käesoleva ja eelmise markšneiderimõõdistamise andmete põhjal programmis Bentley PowerCivil for Baltics V8i triangulatsiooni interpoleerimismeetodil. Arvutus tehti digitaalse mäeeraldise, teenindusmaa ja maavaravaru plokkide piires.

**Viimasel mõõdistuste vahelisel perioodil 15.10.2024. a – 17.03.2026. a on Tammiku III liivakarjääri mäeeraldise piires kaevandatud maavara maht kokku 13 100 m<sup>3</sup>. Katendit eemaldati 3 540 m<sup>3</sup>.**

#### **Kaevandatud maavara maht plokkide lõikes:**

Periood	Plokk 3 aT tuh m <sup>3</sup>	Plokk 4 aT tuh m <sup>3</sup>	Plokk 5 aT tuh m <sup>3</sup>	Plokk 6 aT tuh m <sup>3</sup>	Kokku tuh m <sup>3</sup>
15.10.2024 - 17.03.2026	7.64	0.00	0.00	5.46	13.10

#### **Kaevandamisega rikutud maa-ala pindala:**

Seisuga 17.03.2026 a on kaevandamisega rikutud maa-ala pindala mäeeraldise piires kokku ca 2,90 ha, sh korrastatud maa-ala<sup>1</sup> pindala 0,0 ha.

---

<sup>1</sup> Korrastatuks tunnistab maa korrastamistöde vastuvõtukomisjon peale korrastamisprojekti ettenähtud tööde teostamist.

#### **Kasutatud ja kasutuskõlbmatuks muudetud maavara kogus:**

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.

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

17.03.2026. a mõõdistustulemused näitavad, et perioodil 15.10.2024. a – 17.03.2026. 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 17.03.2026. a markseiderimõõdistusest koostatud digitaalset trianguleeritud mudelit.

### Mäeeraldise piires varasemalt kaevandatud maavara maht Tammiku III liivakarjääris:

Aktiivne tarbevaru	Plokk 3 aT tuh m <sup>3</sup>	Plokk 4 aT tuh m <sup>3</sup>	Plokk 5 aT tuh m <sup>3</sup>	Plokk 6 aT tuh m <sup>3</sup>	Kokku tuh m <sup>3</sup>
Algvaru	227.00	19.00	90.00	354.00	690.00
Jääkvaru seisuga 15.10.2024	215.80	19.00	90.00	279.66	604.46
Kaevandatud perioodil 02.07.2012 -15.10.2024	11.20	0.00	0.00	74.34	85.54

### Mäeeraldise piires kokku kaevandatud maavara maht Tammiku III liivakarjääris:

Aktiivne tarbevaru	Plokk 3 aT tuh m <sup>3</sup>	Plokk 4 aT tuh m <sup>3</sup>	Plokk 5 aT tuh m <sup>3</sup>	Plokk 6 aT tuh m <sup>3</sup>	Kokku tuh m <sup>3</sup>
Kaevandatud perioodil 02.07.2012 -15.10.2024	11.20	0.00	0.00	74.34	85.54
Kaevandatud perioodil 15.10.2024 – 17.03.2026	7.64	0.00	0.00	5.46	13.10
<b>Kaevandatud seisuga 17.03.2026</b>	<b>18.84</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>79.80</b>	<b>98.64</b>

### Aktiivne jääkvaru Tammiku III liivakarjääris:

Aktiivne tarbevaru	Plokk 3 aT tuh m <sup>3</sup>	Plokk 4 aT tuh m <sup>3</sup>	Plokk 5 aT tuh m <sup>3</sup>	Plokk 6 aT tuh m <sup>3</sup>	Kokku tuh m <sup>3</sup>
Algvaru	227.00	19.00	90.00	354.00	690.00
Kaevandatud seisuga 17.03.2026	18.84	0.00	0.00	79.80	98.64
<b>Jääkvaru seisuga 17.03.2026</b>	<b>208.16</b>	<b>19.00</b>	<b>90.00</b>	<b>274.20</b>	<b>591.36</b>

### Kaevandatav varu Tammiku III liivakarjääris:

Kaevandatav varu	Plokk 3 aT tuh m <sup>3</sup>	Plokk 4 aT tuh m <sup>3</sup>	Plokk 5 aT tuh m <sup>3</sup>	Plokk 6 aT tuh m <sup>3</sup>	Kokku tuh m <sup>3</sup>
Algvaru	154.00	2.00	46.00	278.00	480.00
Kaevandatud seisuga 17.03.2026	18.84	0.00	0.00	79.80	98.64
<b>Jääkvaru seisuga 17.03.2026</b>	<b>135.16</b>	<b>2.00</b>	<b>46.00</b>	<b>198.20</b>	<b>381.36</b>

### 3 KASUTATUD MATERJALIDE LOETELU

1. Tammiku III liivakarjääri markšeideritöö aruanne seisuga 15.10.2024. a, Mäebüroo Nord OÜ töö nr 24MT-731;
2. Keskkonnaministri määrus – „Keskkonnatasu deklaratsiooni vormid ja täitmise kord, tuuleenergiast elektrienergia tootmise tasuga seotud andmete nimistu, andmete esitamise kord ja tähtaeg ning maavara kaevandamise mahu aruandele esitatavad nõuded, aruande vorm ja esitamise kord“;
3. Majandus- ja taristuministri määrus – „Markšeiderimöödistuse täpsustatud nõuded ja kord“;
4. Maavara kaevandamise loa taotlus Tammiku III liivakarjääris 29.02.2012. a, OÜ Mäemees töö nr 10-12;
5. Keskkonnakaitseleuba L.MK/321852, Keskkonnaamet.

**Koostas:** Kadri Lehtmets

27.03.2026. a