

**Rapla maakond
Märjamaa vald
Risu-Suurküla küla**

**Risu-Suurküla kruusakarjäär Rapm-113
MARKŠEIDERIMÕÕDISTUS
24.09.2025. a**

Tellija: AS TREV-2 Grupp
Registrikood: 10047362
Aadress: Harju maakond, Tallinn, Mustamäe linnaosa, Mäealuse tn 2/4, 12618

Teostaja: Mäebüroo Nord OÜ
Registrikood: 11560452
Aadress: Harju maakond, Tallinn, Kristiine linnaosa, Pärnu mnt 232/4, 11314
Kutsetunnistus nr 189746

Töö nr 25MT-800

Tallinn 2025. a

Sisukord

1. Sissejuhatus	3
2. Markšeiderimöödistus	4
2.1. Objekti iseloomustavad üldandmed.....	4
2.2. Mäeeraldise geoloogiline iseloomustus.....	5
2.3. Markšeiderimöödistuse aeg ja andmed teostaja kohta	5
2.4. Andmed kasutatud möödistusmetoodika ja möödistusseadmete kohta.....	6
3. Kameraaltöö.....	7
3.1. Kasutatud varasemate geodeetiliste tööde loetelu, andmed andmetöötamise ning tarkvara kohta, kaevandatud ja kaevandamata maavara mahu arvutusmeetodid	7
3.2. Kaevandatud maavaravaru mahu arvutus.....	8
3.3. Kaevandamata maavaravaru mahu arvutus	8
4. Kokkuvõte	9

Tekstilised lisad

1. Risu-Suurküla kruusakarjäär. Perioodil 10.11.2023-24.09.2025 kaevandatud maavaravaru koguse arvutus.....	10
---	----

Graafilised lisad

1. Risu-Suurküla kruusakarjäär. Mäeeraldise plaan M 1:1000.
2. Risu-Suurküla kruusakarjäär. Geoloogilised läbilõiked I-I', II-II' M hor 1:1000 vert 1:100.

Digitaalsed lisad

1. Risu-Suurküla kruusakarjäär. 24.09.2025 markšeiderimöödistuse tarkandmed.pdf
2. Risu-Suurküla kruusakarjäär. Mäeeraldise plaan ja geoloogilised läbilõiked seisuga 24.09.2025.dgn
3. Risu-Suurküla kruusakarjäär. Mäeeraldise kõrgusmudel seisuga 10.11.2023 EH.tin
4. Risu-Suurküla kruusakarjäär. Mäeeraldise kõrgusmudel seisuga 24.09.2025 EH.tin
5. Risu-Suurküla kruusakarjäär. Kaevandamiseelse maapinna kõrgusmudel EH.tin

1. Sissejuhatus

AS TREV-2 Grupp kaevandab Risu-Suurküla kruusamaardlal (registrikaart nr 972) Risu-Suurküla kruusakarjääris ehituskruusa maavara kaevandamise keskkonnaloa Rapm-113 alusel.

Maavara kaevandamine on maapõuseaduse¹ § 6 lg 1 tähenduses maavara looduslikust seisundist eemaldamise ettevalmistamiseks tehtav töö, maavara looduslikust seisundist eemaldamine ning mäeeraldise ja mäeeraldise teenindusmaa piires kaevise vedu ja esmane töötlemine. Sama seaduse § 77 lg 1 kohaselt on kaevandamisloa omanik kohustatud esitama Keskkonnaametile kord kvartalis kaevandamismahu aruande. Aruandes tuleb näidata aruandeperioodi jooksul kaevandatud, kasutatud või kasutuskõlbmatuks muudetud maavaravaru suurus. Kui vastavalt maardla registrikaardile on mäeeraldise piires mitu maavaravaru plokki, siis märgitakse eri plokkide piires toimunud maavaravaru kaevandamine, kasutamine või kasutuskõlbmatuks muutmine eraldi plokkide kaupa.

Vastavalt keskkonnaministri määruse nr 22 (Keskkonnatasu deklaratsiooni vormid ja täitmise kord ning maavara kaevandamise mahu aruandele esitatavad nõuded, aruande vorm ja esitamise kord) § 3 lg 5-le peab sõltuvalt kaevandamise aastamahust kaevandatud, kasutatud või kasutuskõlbmatuks muudetud maavara koguse instrumentaalmöödistamise sagedus karjääris või kaevanduses olema järgmine. Kui aastamaht on:

- 1) üle 200 000 tonni/kuupmeetri (edaspidi ühik) – kord kvartalis;
- 2) 50 000–200 000 ühikut – kord aastas;
- 3) 10 000–50 000 ühikut – kord 2 aasta jooksul;
- 4) alla 10 000 ühiku – kord 3 aasta jooksul.

Markšeiderimöödistus on maavara kaevandamisel tehtav möödistamine ja möödistustulemuste dokumenteerimine. Markšeiderimöödistusega tuleb tagada muuhulgas maavara koguse määramine. Markšeiderimöödistuse dokumentatsiooni peab kaevandamisloa omaja säilitama vähemalt kaevandamisloa kehtivusaja lõpuni.

Käesolevas seletuskirjas on esitatud Rapla maakonnas Märjamaa vallas Risu-Suurküla külas Risu-Suurküla kruusakarjääris (maavara kaevandamise keskkonnaluba Rapm-113) 24.09.2025. a tehtud markšeiderimöödistuse tulemused koos graafiliste lisade, kaevandatud ja kaevandamata maavaravaru mahu arvutuse ning tärkandmetega. Markšeiderimöödistuse dokumentatsioonis on ühes köites 9 lehekülge, 1 tekstilisa, 2 graafilist lisa ja 5 digitaalset lisa. Töö tegi Mäebüroo Nord OÜ (registrikood: 11560452; aadress: Harju maakond, Tallinn, Kristiine linnaosa, Pärnu mnt 232/4, 11314), vastutav spetsialist Margus Kukk (kutsetunnistus nr 189746).

Töö on koostatud vastavalt Riigikogu poolt 27.10.2016. a vastu võetud maapõuseadusele ning majandus- ja taristuministri 03.05.2019. a vastu võetud määrusele nr 32 markšeiderimöödistuse täpsustatud nõuded ja kord.

Käesoleva töö eesmärk oli AS TREV-2 Grupp (registrikood: 10047362; aadress: Harju maakond, Tallinn, Mustamäe linnaosa, Mäealuse tn 2/4, 12618) tellimusel teha maavara kaevandamise keskkonnaloaga Rapm-113 määratud Risu-Suurküla kruusakarjääri mäeeraldisel markšeiderimöödistus ja arvutada kaevandatud maavaravaru maht, mille alusel koostada nõuetekohane markšeiderimöödistuse dokumentatsioon.

2. Markšeiderimõõdistus

2.1. Objekti iseloomustavad üldandmed

Risu-Suurküla kruusamaardla asub Rapla maakonna Märjamaa vallas. Risu-Suurküla kruusamaardla üldpindala on 13,94 ha (registrikaardi nr 972) ja maardla põhimaavara on ehituskruus (kasutusala kood 1205). Kaasnevaid maavarasid maardlal ei esine.

Risu-Suurküla kruusakarjäär asub Rapla – Varbola kõrvalmaantee 18. kilomeetripunkti juures, jäädes Rapla linna piirist ca 13,6 km lääne suunda ning Märjamaa alevikust ca 13,5 km põhja suunda.

Risu-Suurküla kruusakarjääri mäeeraldis koosneb kahest eraldiseisvast lahustükist. Põhjapoolse ala maavaravaru on enamuses ammendatud ja kaevetöödega jätkatakse lõunapoolisel alal. Mäeeraldisel alalt kooritud kattepinna on ladustatud mäeeraldisele ja teenindusmaale (graafiline lisa 1).

Risu-Suurküla mäeeraldisel põhjapoolne ala külgneb ja lõunapoolne ala osaliselt kattub Varbola rannamoodustiste maastikukaitsealaga (väline tunnus KLO1000755). Risu-Suurküla mäeeraldisel põhjapoolne ala kattub osaliselt Risu-Suurküla II ja III uuringuruumide alaga (üldgeoloogilise uurimistöö luba nr YGUL/520544, loa omaja AS TREV-2 Grupp ja geoloogilise uuringu luba nr L.MU/523469, loa omaja AS TREV-2 Grupp).

Risu-Suurküla kruusakarjääri mäeeraldisel lõunapoolne ala kattub lõunast Karuka-Ristikivi alla 1 kV elektrihüliiniga (väline tunnus M41093722), elektriliini kaitsevöönd ulatub 1 m mõlemale poole elektriliini teljest. Lõunapoolne mäeeraldis külgneb lõunast elektrihüliini mastitõmmitsa (väline tunnus 298852482) kaitsevööndiga. Risu-Suurküla lõunapoolsest lahustükist loode suunas ca 25 m kaugusel asuvad III kategooria kaitsealuse liigi Tetrao tetrix (teder) (väline tunnus KLO9128802), Caprimulgus europaeus (öösorr) (väline tunnus KLO9128823) ja Lullula arborea (nõmmelõoke) (KLO09128788) elupaigad. Risu-Suurküla kruusakarjääri põhjapoolse mäeeraldisest idas ca 55 m kaugusel asub Rapla – Varbola kõrvalmaantee (tee nr 20141).

Maavara kaevandamise keskkonnaluba Rapm-113 anti Tenno Heinlale Keskkonnaameti 10.11.2023. a korraldusega nr 1-3/19/2318. Keskkonnaluba on muudetud Keskkonnaameti 24.05.2021. a korraldusega nr DM-115752-3 - keskkonnaluba omanikuks muudeti AS TREV-2 Grupp. Keskkonnaluba Rapm-113 kehtivuse aega on kuni 02.12.2034. a. Risu-Suurküla kruusakarjääri mäeeraldisel ja mäeeraldisel teenindusmaa pindala on 13,94 ha.

24.05.2021. a antud keskkonnaluba Rapm-113 kohaselt oli seisuga 31.03.2020. a Risu-Suurküla kruusakarjääri mäeeraldisel ehituskruusa aktiivse tarbevaru kogus 207 tuh m³ ja kaevandatav varu maht 202 tuh m³.

Risu-Suurküla kruusakarjääri mäeeraldisel piir ja selle nurgapunktide koordinaadid on käesolevale markšeiderimõõdistuse plaanile kantud maavara kaevandamise keskkonnaluba Rapm-113 mäeeraldisel plaani andmete alusel. Maardla varuplokkide ruumikujud on käesolevale markšeiderimõõdistuse plaanile kantud maardlate registri avaandmete alusel seisuga 24.09.2025. a.

Risu-Suurküla kruusakarjääri mäeeraldis ja selle teenindusmaa asuvad eraomandis katastriüksustel Karuka-Ristikivi (katastritunnus: 50301:001:0060; pindala: 360931,0 m²; sihtotstarve: maatulundusmaa 70%, mäetööstusmaa 30%) ja Karuka (katastritunnus: 50301:001:0059; pindala: 16958,0 m²; sihtotstarve: mäetööstusmaa 60%, elumaa 40%).

Risu-Suurküla kruusakarjääri mäeeraldise teenindusmaa piir ja selle nurgapunktide koordinaadid on käesolevale markšeiderimõõdistuse plaanile kantud maavara kaevandamise keskkonnaloa Rapm-113 plaani andmete alusel. Katastriüksuste piirid on käesolevale markšeiderimõõdistuse plaanile kantud Maa- ja Ruumiameti avaandmete alusel seisuga 24.09.2025. a.

2.2. Mäeeraldise geoloogiline iseloomustus

Risu-Suurküla mäeeraldise ala piires ja ümbruses on varasemalt tehtud mitmeid geoloogilisi uuringuid. 10.11.2023. a antud keskkonnaloa Rapm-113 aluseks on „Märjamaa valla Risu-Suurküla uuringuruumi geoloogiline uuring (varu seisuga 01.06.2019)“ (Maavarauuringud OÜ, 2019; EGF 9105).

Piirkonna maastiku kujundavad Põhja-Eesti paeplatoo edelanõlva laugenõlvalised paekõvikud. Kõvikutest suurim, Varbola kõvik on 4 km pikk ja kuni 3 km lai. Kõviku moodustab Juuru lade, mille paksus alal on 22 – 26 m, on esindatud Varbola ja Tamsalu kihistuga. Varbola kihistu (S_{1vr}), mis hõlmab Juuru lademe alaosa, paksus alal on 10 – 12 m, sellel lasuvad Tamsalu kihistu (S_{1tm}) biomorfseid jämedateralised lubjakivid.

Varbola paekõvikut katavad Balti jääjärve rannikused, mis koosnevad hästi sorteeritud eriteralisest liivast, kruusaliivast, kruusast ja veeristikulisest kruusast. Jäme purdmaterjal on hästi ümardunud ja valdavalt karbonaatse koostisega. Kruusalasundi paksus ei ületa 3 m. Varbola kõvikut ääristab põhjakaarest 62-64 m abs. kõrgusel rannavallide võõnd.

Mäeeraldise üldistatud geoloogiline ehitus on toodud järgnevas tabelis (R. Grünberg, EGF 9105) (graafiline lisa 2):

Üldistatud geoloogiline ehitus

Nimetus	Intervall, m		Geoloogiline indeks
	alates	kuni	
Kasvukiht	0,2	0,5	Q_{IV}
Kruus veeriste ja munakatega	0,2	2,6	f_{III}
Biomorfne jämedetriitne lubjakivi			S_{1tm}

Hüdrogeoloogilised tingimused mäeeraldisel on lihtsad. Geoloogilise uuringu käigus rajatud kaevandites veeni ei jõutud. Kogu mäeeraldise maavaravaru asub kõrgemal põhjaveetasemest.

2.3. Markšeiderimõõdistuse aeg ja andmed teostaja kohta

Käesoleva markšeiderimõõdistuse välitöö Risu-Suurküla kruusakarjääris tegi Mäebüroo Nord OÜ seisuga 24.09.2025. a. Väliandmete töötlus, graafiliste lisade vormistamine, kaevandatud ja kaevandamata maavaravaru mahu arvutused ning aruande koostamine toimus ajavahemikul 24.09.2025. a kuni 19.11.2025. a. Markšeiderimõõdistusel ja aruande koostamisel osalesid mäeinsener-geoloog Margus Kukk (markšeider, tase 6) ja tehnik-joonestaja Viljar Roosimaa.

2.4.Andmed kasutatud möödistusmetoodika ja möödistusseadmete kohta

Markšeiderimöödistus Risu-Suurküla kruusakarjääris tehti reaajas kinemaatilise (RTK) GNSS seadmega positsioneerimisega Trimble VRS Now püsijaamade võrgus. Möödistamiseks kasutati järgmist instrumenti:

- GNSS liikuvjaam Trimble R10 Model 2 väliarvutiga TSC3 (horisontaalne täpsus 8 mm + 1 ppm RMS, vertikaalne täpsus 15 mm + 1 ppm RMS).

Möödistamine tehti tasapinnaliste ristkoordinaatide süsteemis L-EST97 ja EH2000 kõrgussüsteemis. Lähtekoordinaadid ja kõrgused – Trimble VRS Now püsijaamade võrk.

GNSS vastuvõtuseadme mõõtmistulemuse täpsus on kontrollitud enne ja pärast möödistust geodeetilisel punktil, mille andmed on geodeetiliste punktide andmekogus. Liikuvjaama kontrolliti riikliku geodeetilise võrgu (II klass) punktil LINNURABA97 (punkti number 6343), mille koordinaadid geodeetiliste punktide andmekogus on järgmised: X = 6541637,135; Y = 532534,491; Z = 59,72.

GNSS vastuvõtuseadmega mõõdetud geodeetilise punkti koordinaadid enne möödistamise alustamist: X = 6541637,123; Y = 532534,511; Z = 59,736 ja peale möödistamise lõpetamist X = 6541637,126; Y = 532534,508; Z = 59,712 (digitaalne lisa 1).

Geodeetilise punkti mõõtmistulemuste erinevus geodeetiliste punktide andmekogus esitatud koordinaatidest vastab seadme tehnilises spetsifikatsioonis toodud täpsusandmetele ning jääb määruks markšeiderimöödistuse täpsustatud nõuded ja kord toodud lubatud erinevuste piiridesse. Koordinaadid on möödistatud GNSS liikuvjaamaga otse.

Mäeeraldisel reljeefipunktide koordinaadid on möödistatud GNSS liikuvjaamaga otse. Möödistuspunktide asukoha valikul on lähtutud möödistatava ala reljeefi omapärast ja varu arvutuse vajadusest.

24.09.2025. a möödistuse välitöö käigus määrati Risu-Suurküla kruusakarjääris mäetööde seis muutused, muuhulgas astangud, puistangud, veoteed ja veetase. Markšeiderimöödistuse tarkandmed on toodud digitaalses lisa 1.

3. Kameraaltöö

3.1. Kasutatud varasemate geodeetiliste tööde loetelu, andmed andmetöötluse ning tarkvara kohta, kaevandatud ja kaevandamata maavara mahu arvutusmeetodid

Risu-Suurküla kruusakarjääri 24.05.2021. a antud maavara kaevandamise keskkonnaloa Rapm-113 juurde kuulub mäeeraldise plaan mõõtkavas 1:1000 ja geoloogilised läbilõiked A-B, C-D, E-F ja G-H mõõtkavas hor 1:1000 vert 1:100 (Maavarauuringud OÜ, 2019). Käesoleva töö tellijalt saadud informatsiooni kohaselt on mäeeraldisel tehtud eelmine markšeiderimöödistus seisuga 10.11.2023. a (Mäebüroo Nord OÜ, 2023).

Käesolevaga on arvatud Risu-Suurküla kruusakarjääri mäeeraldise piires kaevandatud maavaravaru maht eelmisest möödistusest kuni käesoleva möödistamiseni, s.o ajavahemikul 10.11.2023. a kuni 24.09.2025. a. Kaevandamata maavaravaru maht on arvatud seisuga 24.09.2025. a.

Käesoleva markšeiderimöödistuse mäeeraldise plaani ja geoloogiliste läbilõigete koostamisel ning kaevandatud maavaravaru mahu arvutamisel on alusena kasutatud 10.11.2023. a markšeiderimöödistuse plaani. Täiendavalt on kasutatud maavara kaevandamise loa Rapm-113 graafilisi lisasid.

24.09.2025. a välitööl kogutud andmed laeti möödistusseadmest arvutisse ja viidi läbi GNSS väliandmete analüüs ning väliandmete põhjal täiendati mäeeraldise plaani ja geoloogilisi läbilõikeid (graafiline lisa 1 ja 2, digitaalne lisa 2).

Kaevandatud maavaravaru mahu arvutamiseks konstrueeriti arvutiprogrammis Bentley PowerCivil mäeeraldise ala kõrgusmodelid seisuga 10.11.2023. a ja 24.09.2025. a vastavalt mäetööde seisule mäeeraldise plaanide alusel. Kaevandatud maavaravaru mahu arvutamiseks kontuuriti mäetööde seisu võrdlemise põhjal alad, mille piires on toimunud kaevandamine ning kõrgusmodelite võrdlemisel antud alade piires arvutati kaevandatud maavaravaru maht. Mahu arvutus tehti arvutiprogrammis Bentley PowerCivil „*Prismoidal Volume*“ meetodiga. Saadud mahust lahutati vajadusel kattepinna kogus kaevandamise ala pindala ja kattepinna keskmise paksuse korrutisena. Kaevandatud maavaravaru maht arvutati maavarade registrisse kantud maavaravaru plokkide lõikes.

Kaevandamata maavaravaru maht arvutati 10.11.2023. a markšeiderimöödistusega määratud aktiivse tarbevaru jääkvaru kogusest käesoleva markšeiderimöödistusega arvatud kaevandamise mahu lahutamise teel. Kaevandamata maavaravaru maht arvutati maavarade registri kantud maavaravaru plokkide lõikes.

Mahu arvutustel osalenud kõrgusmodelid on esitatud elektrooniliselt digitaalsete lisadena 3 kuni 5.

Möödistus- ja kameraaltööde tegemisel on andmetöötluseks kasutatud järgmist tarkvara: Bentley PowerCivil, Trimble Access, Surfer Surface Mapping System Golden Software Inc, Microsoft Word ja Microsoft Excel.

3.2. Kaevandatud maavaravaru mahu arvutus

Perioodil 10.11.2023. a kuni 24.09.2025. a Risu-Suurküla kruusakarjääri mäeeraldisel alal on maavara kaevandamine toimunud maardla aktiivse tarbevaru plokki 1 ja 2 piires üldpindalal 2,98 ha. Kaevandamise ala on tähistatud mäeeraldisel plaanil (graafiline lisa 1).

Perioodil 10.11.2023. a kuni 24.09.2025. a on Risu-Suurküla kruusakarjääri mäeeraldisel piires kaevandatud maavaravaru maht kokku 26,0 tuh m³, mis maardla varuplokkide lõikes jaguneb järgmiselt (tekstilisa 1):

- plokk 1 (veepealne ehituskruus): 5,7 tuh m³;
- plokk 2 (veepealne ehituskruus): 20,3 tuh m³.

Perioodil 10.11.2023. a kuni 24.09.2025. a on mäeeraldisel alade ühenduseks rajatud veotee. Kaevandajalt saadud informatsiooni kohaselt on veotee rajatud maarendilepingus kokkulepitud alustel ning seetõttu ei ole vastavat ala käesolevas töös käsitletud väljaspool mäeeraldist kaevandamisena.

Seisuga 24.09.2025. a on Risu-Suurküla kruusakarjääri mäeeraldisel teenindusmaa piires kaevandamisega rikutud maa (kaevandamine + paljandustööd + puistangud) pindala ~9,2 ha. Mäeeraldisel piires ei ole tehtud kaevandamisega rikutud maa korrastamistöid.

3.3. Kaevandamata maavaravaru mahu arvutus

10.11.2023. a Risu-Suurküla kruusakarjääri markšeiderimöödistuse kohaselt oli mäeeraldisega seotud jääkvaru kokku 169,2 tuh m³, mis maardla varuplokkide lõikes jagunes järgmiselt:

- plokk 1 (veepealne ehituskruus): 115 tuh m³;
- plokk 2 (veepealne ehituskruus): 54,2 tuh m³.

Arvestades käesoleva markšeiderimöödistusega arvutatud kaevandamise mahtu on seisuga 24.09.2025. a Risu-Suurküla kruusakarjääri jääkvaru maht kokku 143,2 tuh m³, mis maardla varuplokkide lõikes jaguneb järgmiselt:

- plokk 1 (veepealne ehituskruus): 109,3 tuh m³;
- plokk 2 (veepealne ehituskruus): 33,9 tuh m³.

19.11.2025. a kontrollitud andmetel on maavarade registris Risu-Suurküla kruusakarjääri mäeeraldisega seotud aktiivse tarbevaru jääkvaru maht kokku 145,0 tuh m³, mis maardla varuplokkide lõikes jaguneb järgmiselt:

- plokk 1 (veepealne ehituskruus): 111,1 tuh m³ (seisuga 30.09.2025);
- plokk 2 (veepealne ehituskruus): 33,9 tuh m³ (seisuga 30.09.2025).
-

4. Kokkuvõte

AS TREV-2 Grupp kaevandab Risu-Suurküla kruusamaardlal Risu-Suurküla kruusakarjääris maavara kaevandamise keskkonnaloa Rapm-113 alusel ehituskruusa.

Käesoleva töö eesmärk oli AS TREV-2 Grupp tellimusel teha maavara kaevandamise keskkonnaloaga Rapm-113 määratud Risu-Suurküla kruusakarjääri mäeeraldisel markšeiderimõõdistus ja kaevandatud maavaravaru mahu arvutamine. Töö tulemusena koostati nõuetekohane markšeiderimõõdistuse dokumentatsioon.

Markšeiderimõõdistuse välitöö tehti seisuga 24.09.2025. a tasapinnaliste ristkoordinaatide süsteemis L-EST97 ja EH2000 kõrgussüsteemis. Välitööl kogutud andmete põhjal koostati mäeeraldisel plaan ja geoloogilised läbilõiked seisuga 24.09.2025. a. Kaevandatud maavaravaru maht arvutati arvutiprogrammiga Bentley PowerCivil kõrgusmudeleid kasutades. Kaevandamata maavaravaru maht arvutati eelmise markšeiderimõõdistuse jääkvaru kogusest käesoleva markšeiderimõõdistusega arvutatud kaevandamise mahu lahutamise teel.

Tehtud töö tulemusena selgus, et Risu-Suurküla kruusakarjääri mäeeraldisel piires perioodil 10.11.2023. a kuni 24.09.2025. a kaevandatud maavaravaru maht kokku on 26,0 tuh m³.

Vastavalt käesolevas markšeiderimõõdistuse dokumentatsioonis toodule on Risu-Suurküla kruusakarjääri mäeeraldisel seisuga 24.09.2025. a aktiivse tarbevaru jääkvaru maht 143,2 tuh m³.

19.11.2025. a kontrollitud andmetel on maavarade registris Risu-Suurküla kruusakarjääri mäeeraldisega seotud aktiivse tarbevaru jääkvaru maht 145,0 tuh m³.

Aruande koostas

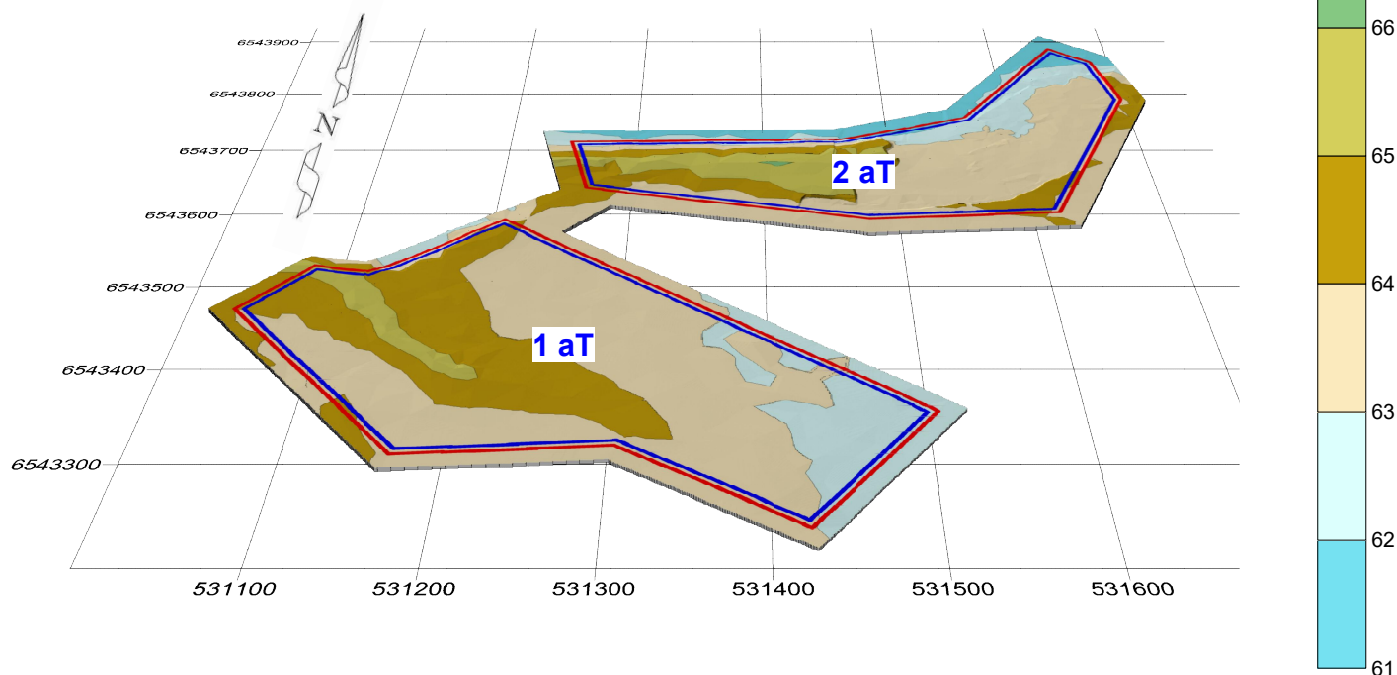
(allkirjastatud digitaalselt)

Margus Kukk
Markšeider, tase 6
Mäebüroo Nord OÜ

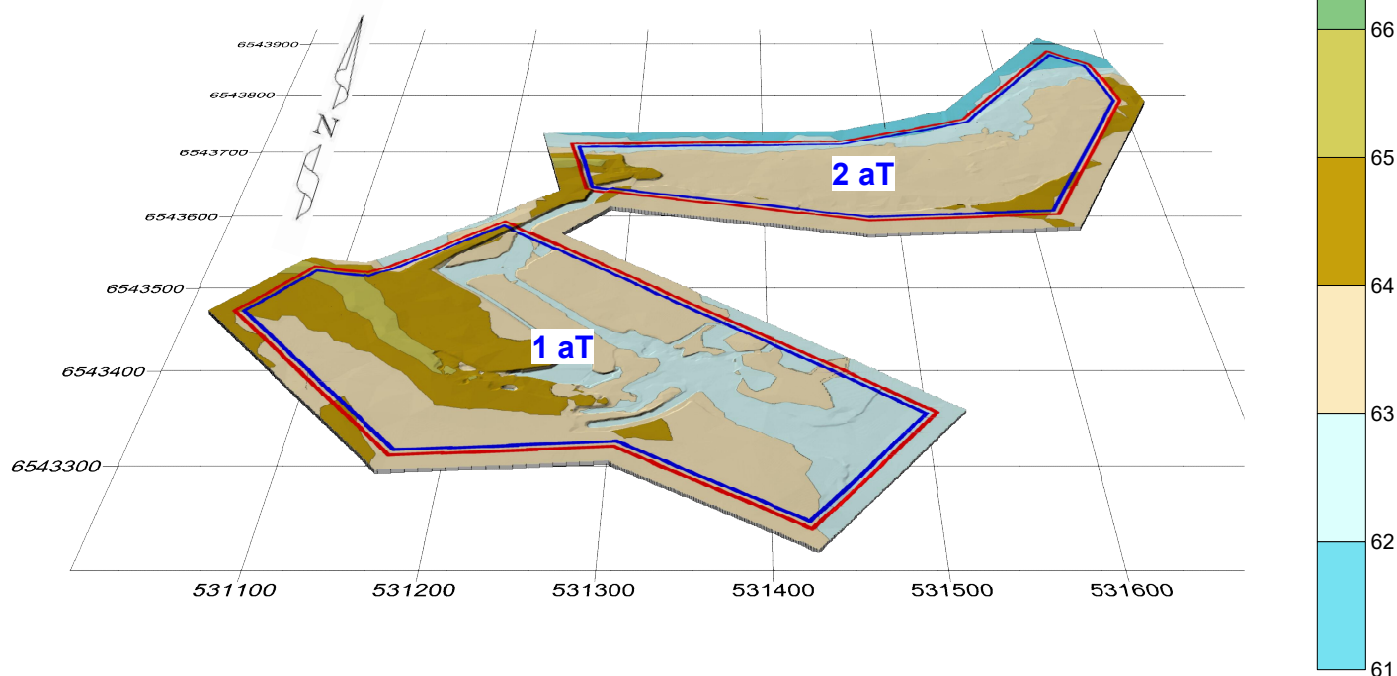
RISU-SUURKÜLA KRUUSAKARJÄÄR
PERIOODIL 10.11.2023 - 24.09.2025
KAEVANDATUD MAAVARAVARU KOGUSE ARVUTUS

Tekstilisa 1

Maapinna reljeef seisuga 10.11.2023

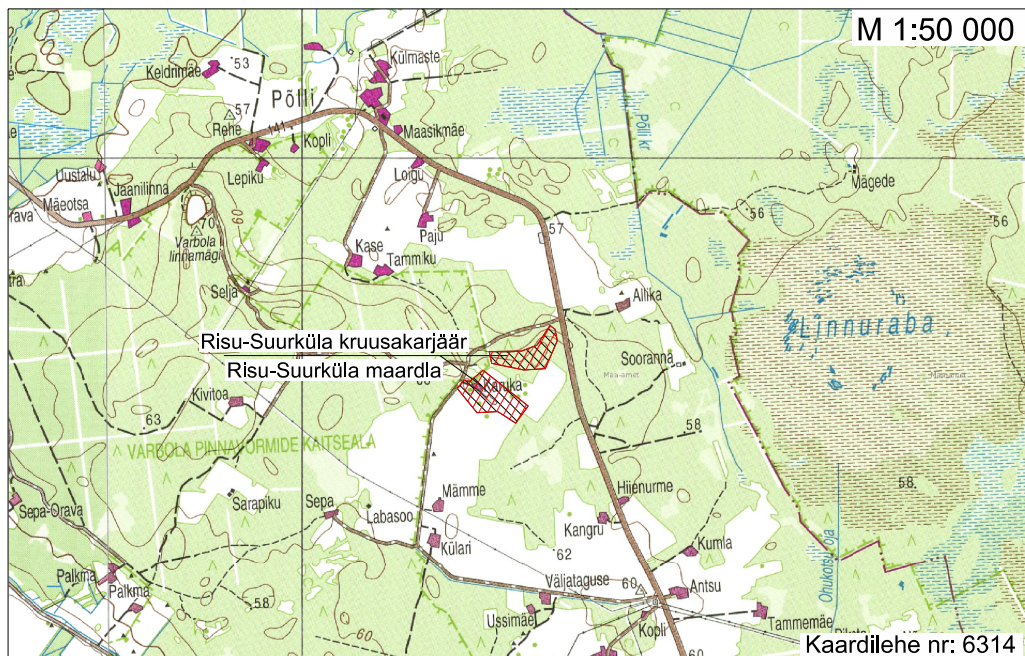


Maapinna reljeef seisuga 24.09.2025



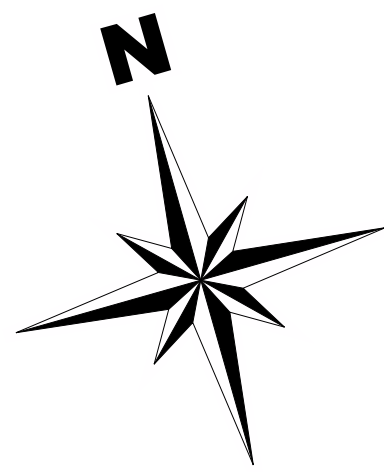
Perioodil 10.11.2023 - 24.09.2025 kaevandatud maavara mahud varuplokkide lõikes:
plokk 1: 5,7 tuh m³;
plokk 2: 20,3 tuh m³.

ASUKOHA SKEEM



Aluskaart: Eesti kaart 1:50 000, Maa- ja Ruumiamet 2025.

Kaardilehe nr: 6314

Mäeeraldise 1. kaevevälja (plokk 1)
ja selle teenindusmaa piirandmed

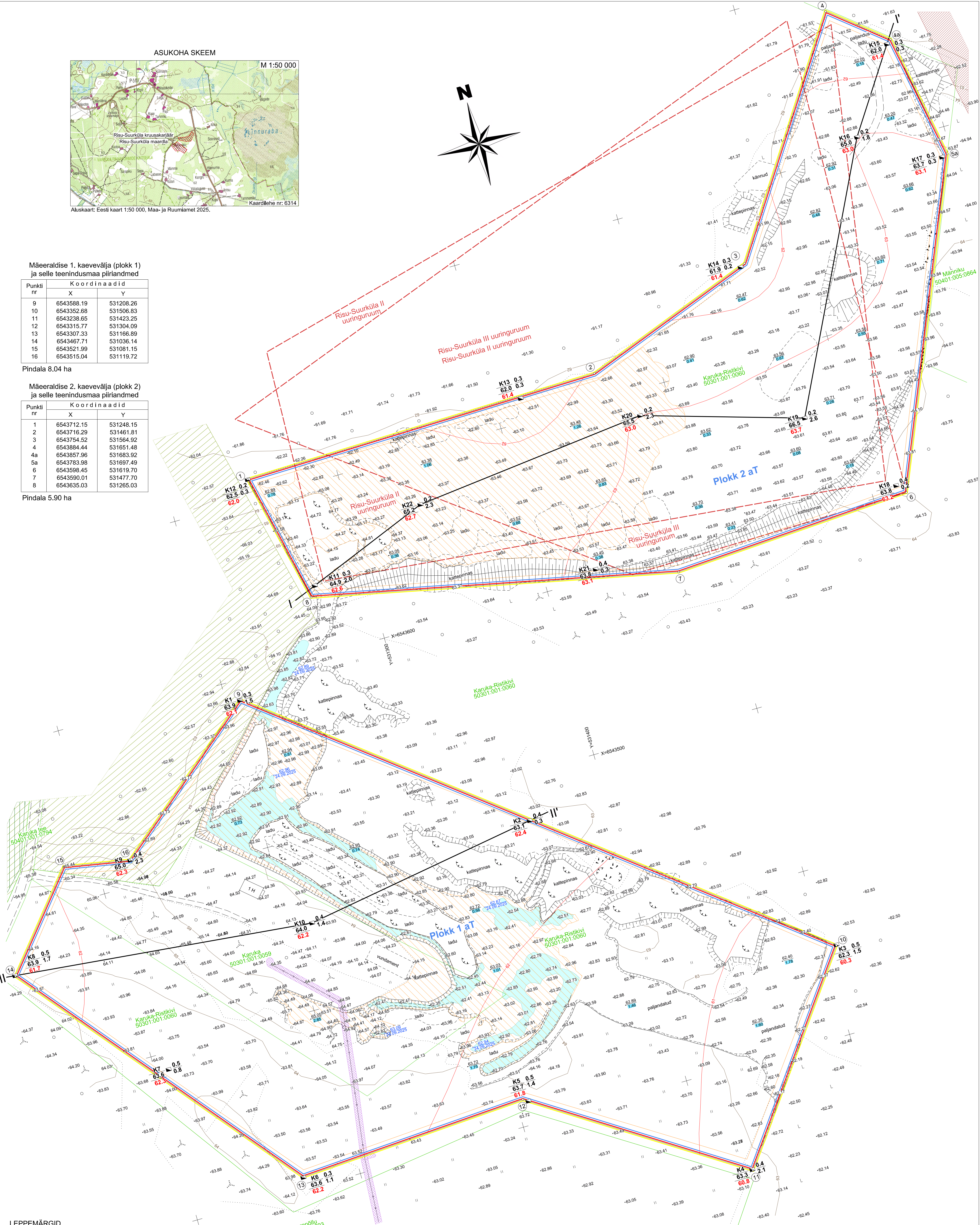
Punkti nr	Koordinaadid	
	X	Y
9	6543588.19	531208.26
10	6543352.68	531506.83
11	6543238.65	531423.25
12	6543315.77	531304.09
13	6543307.33	531166.89
14	6543467.71	531036.14
15	6543521.99	531081.15
16	6543515.04	531119.72

Pindala 8,04 ha

Mäeeraldise 2. kaevevälja (plokk 2)
ja selle teenindusmaa piirandmed

Punkti nr	Koordinaadid	
	X	Y
1	6543712.15	531248.15
2	6543716.29	531461.81
3	6543754.52	531564.92
4	6543884.44	531651.48
4a	6543857.96	531683.92
5a	6543783.98	531697.49
6	6543598.45	531619.70
7	6543590.01	531477.70
8	6543635.03	531265.03

Pindala 5,90 ha



LEPPEMÄRGID

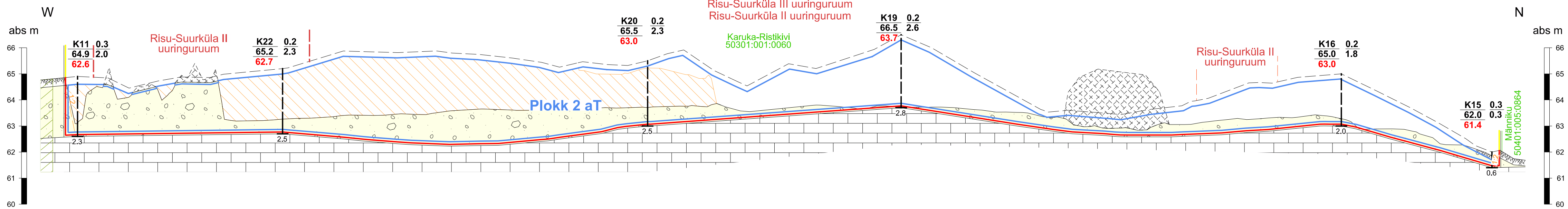
- 5 Mäeeraldise ja mäeeraldise teenindusmaa piir, piiripunkt ja piiripunkti number
- Plokk 1 aT Maavaravaru plokki kontuur, plokki number ja varu kategooria (aT - aktiivne tarbevaru)
- Karuka-Ristikivi 50301:001:0060 Katastriüksuse piir, nimetus ja tunnus
- Uuringuruumi teenindusala piir
- Maapinna samakõrgusjoon, abs m
- Mäeeraldise lamami samakõrgusjoon, abs m
- Geoloogilise läbilõike joon
- Kaevandi nr
- Suudme abs kõrgus, m
- Lamami abs kõrgus, m
- Veease, abs m
- Möödistamise kuupäev
- Kattekihi paksus, m
- Maavara kihi paksus, m
- Elektropaigaldise kaitsevöönd
- Tee kaitsevöönd
- III kaitsekategooria loomaliikide elupaik
- Lullula arborea (nõmmelooke), Lyrurus tetrix (teder), Caprimulgus europaeus (öösoor)
- Varbola rannamoodustiste maastikukaitseala
- Kaevandamisel jäetava nõlvateraviku piir
- Perioodil 10.11.2023 - 24.09.2025 kaevandatud maavara ala
- Möödistamispunkti abs kõrgus, m
- Mäeeraldise jääklasundi paksus, m

MÄRKUSED:

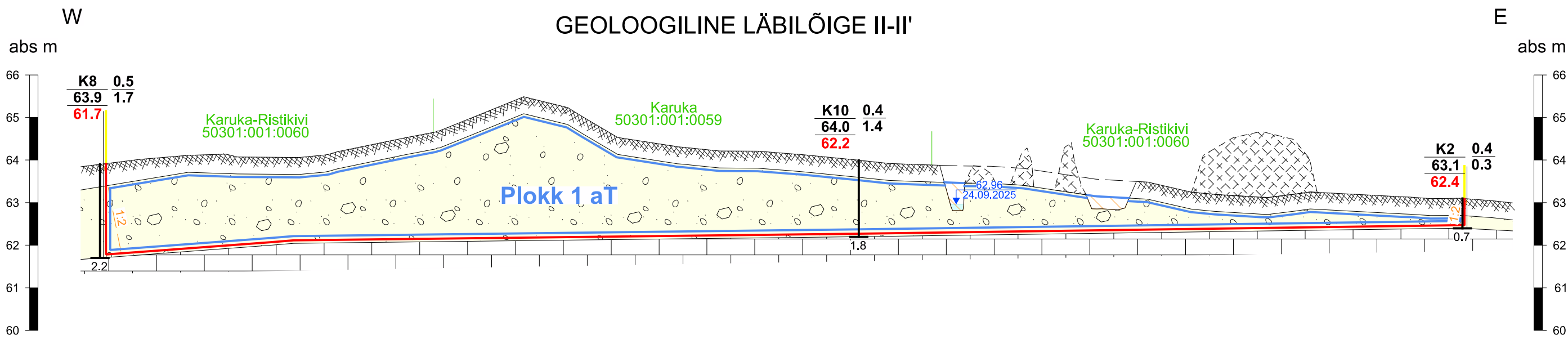
- Koordinaadid L-EST97 süsteemis, kõrgused EH2000 süsteemis.
- Kasutatud materjalid:
 - Geoloogilise uuringu aruanne EGF numbriga 9105;
 - Maavara kaevandamise keskkonnaluba Rapm-113;
 - Risu-Suureküla kruusakarjääri markseiderrimöödistamise aruanne, Mäebüroo Nord OÜ 10.11.2023.
- Katastriüksuste ja kitsenduste andmed: Maa- ja Ruumiamet 2025.
- Maardla andmed: Maavarade register, EGT 2025.
- Looduskaitsega seotud kitsendused: ELIS (Eesti looduse infosüsteem), Keskkonnaagentuur 24.09.2025.

 MÄEÜROO NORD Mäebüroo Nord OÜ Pärnu mnt 232/4 11314 Tallinn			OBJEKT/ASUKOHT Märjamaa vald, Rapla maakond OBJEKT/JOONISE NIMETUS RISU-SUURKÜLA KRUUSAKARJÄÄR MÄEERLISE PLAAIN		
TÖÖ NUMBER 25MTT-000	KUUPÄEV 24.09.2025	GRAAFILINE LISA 1	TELLIJAL AS TREV-2 Grupp Harju maakond, Tallinn, Mustamäe linnaosa, Mäealuse tn 2/4, 12618		
KOOSTAS Margus Kuuk	(allkirjastatud digitaalselt)	MÖÖTRAVA 1:1000 0 5 10 20m			
VORMISTAS Viljar Roosimaa	(allkirjastatud digitaalselt)				

GEOLOOGILINE LÄBILÕIGE I-I'



GEOLOOGILINE LÄBILÕIGE II-II'



LEPPEMÄRGID

- Mäeeraldise piir
- Mäeeraldise teenindusmaa piir
- Karuka-Ristikivi 50301:001:0060 Katastriüksuse piir, tunnus ja nimetus
- Uuringuruumi teenindusala piir
- Plokk 1 aT Maavaravaru plokki kontuur, plokki number ja varu kategooria (aT - aktiivne tarbevaru)
- 1:2 Kaevandamisel jäetava nõlva kontuur ja kalle
- Periodil 10.11.2023 - 24.09.2025 kaevandatud maavara ala
- Varbola rannamoodustiste maastikukaitseala
- Kaevandi nr Suudme abs kõrgus, m Lamami abs kõrgus, m Kattekihi paksus, m Maavara kihi paksus, m
- K10 0.4 64.0 1.4 62.2 Kaevandi sügavus
- Uuringuagene maapind
- Puistang / täide
- Kasvukiht
- Kruus veeriste ja munakatega
- Juuru lademe lubjakivi
- Veetase, abs m Mõõdistamise kuupäev

- MÄRKUSED:
- Kõrgused EH2000 süsteemis.
 - Kasutatud materjalid:
 - Geoloogilise uuringu aruanne EGF numbriga 9105;
 - Maavara kaevandamise keskkonnaluba Rapm-113;
 - Risu-Suureküla kruusakarjääri markseidrimõõdistamise aruanne, Mäebüroo Nord OÜ 10.11.2023.
 - Katastriüksuste ja kitsenduste andmed: Maa- ja Ruumiamet 2025.
 - Maardla andmed: Maavarade register, EGT 2025.
 - Looduskaitsega seotud kitsendused: EELIS (Eesti looduse infosüsteem), Keskkonnaagentuur 24.09.2025.

MÄEBÜROO NORD Mäebüroo Nord OÜ Põnu nnt 232/4 11314 Tallinn +372 613 8810 info@maeburoo.ee www.maeburoo.ee	OBIJEKT ASUKOHT		
			Märjamaa vald, Rapla maakond
			OBIJEKT, JOONISE NIMETUS
			RISU-SUUREKÜLA KRUUSAKARJÄÄR
			GEOLOOGILISED LÄBILÕIKED I-I', II-II'
TOO NUMBER	KULUPÄEV	GRAAFILINE LISA	TELLUJA
25MT-800	24.09.2025	2	
KOOSTAS	Margus Kukk	(allkirjastatud digitaalselt)	
VORMISTAS	Viljar Roosimaa	(allkirjastatud digitaalselt)	
			AS TREVI-2 Grupp
			Harju maakond, Tallinn,
			Mustamäe linnaosa,
			Määraluse tn 2/4, 12618
			MÕÕTKAVA
			hor 1:1000
			vert 1:100