

Pullimees OÜ

**RIDAKÜLA KRUUSAMAARDLA
RIDAKÜLA KRUUSAKARJÄÄRI
MAAVARA KAEVANDAMISE KESKKONNALOJA
TAOTLUS**

Ridaküla küla
Kadrina vald
Lääne-Viru maakond

SELETUSKIRI

1. MÄEERALDISE KASUTAMISE EESMÄRK JA SELLE SAAMISE VAJADUSE PÕHJENDUS

Pullimees OÜ taotleb maavara kaevandamise keskkonnaluba Ridaküla kruusamaardlal (maardla registrikaardi nr 1048) Ridaküla kruusakarjääri mäeeraldisel ehituskruusa kaevandamiseks.

Taotletava Ridaküla kruusakarjääri mäeeraldis asub Ridaküla kruusamaardla ehituskruusa aktiivse tarbevaru 1. plokil (graafiline lisa 1). Ehituskruus on kvaliteetne, sisaldab rohkelt jämepurdset materjali ja sellest valmistatud toodangut (purustatud kruusasegud, kruuskillustik) saab väga edukalt kasutada piirkonna teedehituses ja ehitustöödel. Kuna kogu kruusavaru asub põhjaveetasemest kõrgemal, siis mäetöödega ei mõjutata ka piirkonna põhjavee taset ega kvaliteeti.

2. MÄEERALDISE MAA-ALA JA SELLE LÄHIÜMBRUSE KIRJELDUS

Ridaküla kruusamaardla Ridaküla kruusakarjääri mäeeraldis (pindala 7,59 ha) ja mäeeraldise teenindusmaa (pindala 8,16 ha) asuvad Lääne-Viru maakonnas Kadrina vallas Ridaküla külas eraomandisse kuuluval Metsa (katastritunnus 27302:003:0720; pindala 114247,0 m², maa sihtotstarve on 100% maatulundusmaa) maaüksusel. Maaüksuse omanik on Pullimees OÜ, kes on maavara kaevandamise keskkonnaval taotleja.

Maa sihtotstarve Metsa maaüksusel Ridaküla kruusakarjääri mäeeraldisel ja mäeeraldise teenindusmaal (8,16 ha pindalal) muudetakse mäetööstusmaaks. Mäeeraldise teenindusmaal on tegemist haritava maa, loodusliku rohumaa ja metsamaaga.

Ridaküla kruusakarjääri mäeeraldise keskpunkti geograafilised koordinaadid on 59°17'37" pl ja 26°00'59" ip ning karjäär paikneb Eesti baaskaardi (möötkava 1:50 000) kaardilehel 6431 (graafiline lisa 1).

Maastikuliselt paikneb Ridaküla kruusakarjäär Pandivere kõrgustikul, kus maapinna absoluutsed kõrgused ulatuvad 102...108 m. Ridaküla kruusakarjääri aluspõhja moodustab Ordoviitsiumi ladestu Ülem-Ordoviitsiumi ladestiku Saunja kihistu (O₃sn) peitkristalne lubjakivi.

Ridaküla kruusakarjääri mäeeraldise teenindusmaast ida pool jätkub Metsa (katastritunnus 27302:003:0720) maaüksuse haritav maa ja metsamaa. Ridaküla kruusakarjääri mäeeraldise teenindusmaa piirneb põhja poolt Kivinuka (katastritunnus 27302:003:0054) maaüksuse loodusliku rohumaa, lõuna poolt Heki (katastritunnus 27302:003:0090) ning lõuna ja lääne poolt Kirsi (katastritunnus 27302:003:0049) maaüksuste haritava maaga. Lääne poolt piirneb

Ridaküla kruusakarjääri mäeeraldise teenindusmaa Kivikünka (katastritunnus 27302:003:0047) maaüksuse haritava maaga (graafiline lisa 1).

Ridaküla kruusakarjääri mäeeraldise teenindusmaast ligikaudu 860 m kaugusele lääne poole jääb riigi tugimaantee Tapa-Loobu tee (nr 24), kuhu Metsa maaüksuselt viib kruusakattega tee.

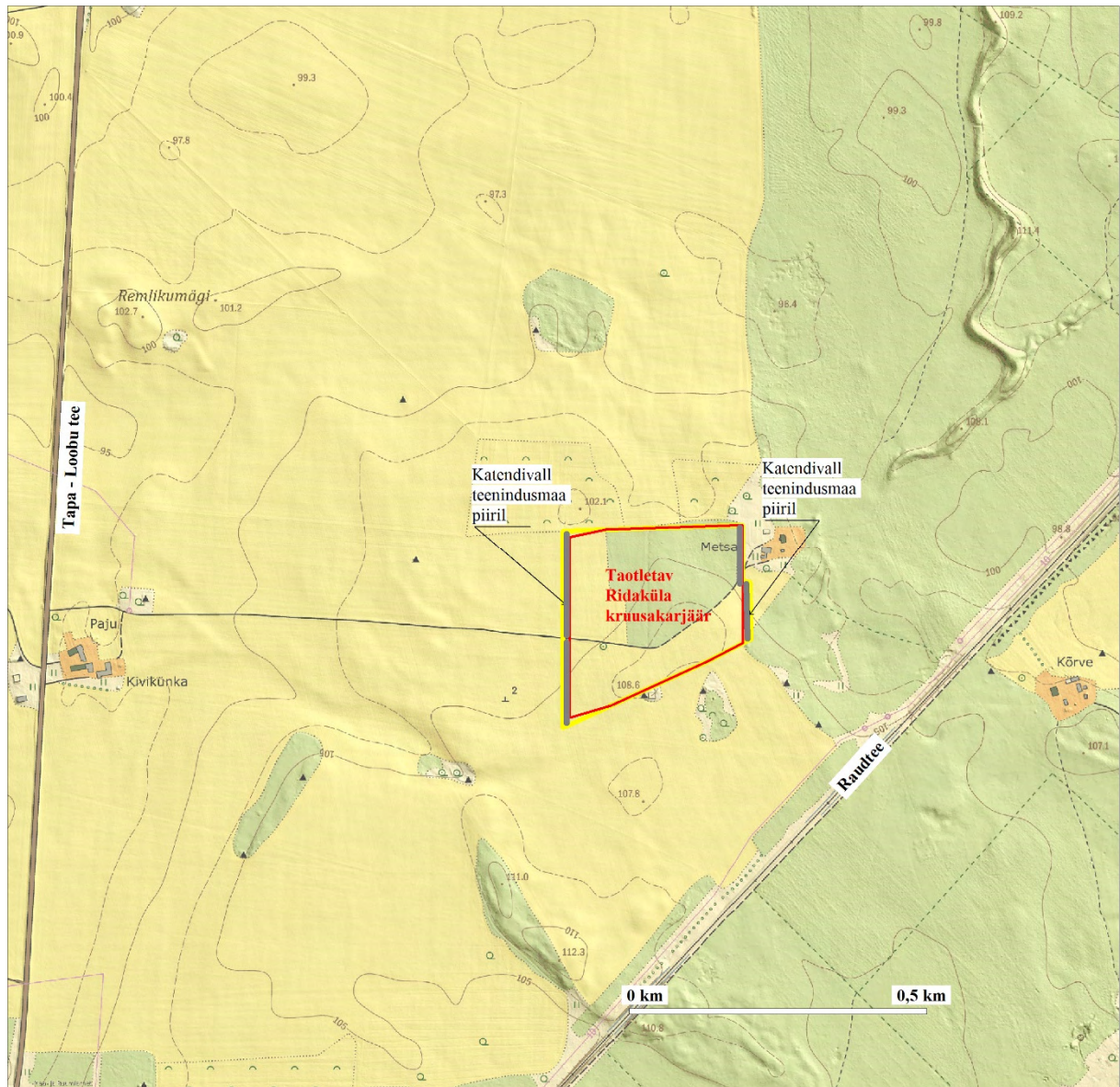
Lähimaks vooluveekoguks on Ridaküla kruusakarjääri mäeeraldise teenindusmaast ligikaudu 1,6 km kaugusele lääne poole jääv peakraav Niinemäe kraav (VEE1079300).

Ridaküla kruusakarjääri mäeeraldise ida poole ligikaudu 50 m kaugusele jääb Elektrilevi OÜ alla 1 kV elektriõhuliin, nimetus AMKA.3x50+70 (vid 293363613), mille kaitsevööndi ulatus on mõlemal pool liini telge 2 m. Ridaküla kruusakarjääri mäeeraldise teenindusmaa ei ulatu elektriõhuliini kaitsevööndisse (graafiline lisa 1).

Lähim elamu asub Metsa kinnistul, mis kuulub maavara kaevandamise keskkonnaloa taotlejale Pullimees OÜ-le. Metsa kinnistu elamu asub ligikaudu 60 m kaugusel ida pool Ridaküla kruusakarjääri mäeeraldise teenindusmaast (graafiline lisa 1). Teised elamud jäävad Ridaküla kruusakarjääri mäeeraldise teenindusmaast ligikaudu 0,5 km kaugusele ida poole Kõrve (katastritunnus 71601:002:0610) ja ligikaudu 0,8 km kaugusele lääne poole Paju (katastritunnus 27302:003:0050) ja Kivikünka (katastritunnus 27302:003:0047) kinnistutele (joonis 1).

Ridaküla kruusakarjääri mäeeraldise teenindusmaa piires ja vahetus läheduses ei asu Natura 2000 linnu- ega loodusalasid, looduskaitsealasid, kaitstavaid looduse üksikobjekte ning kultuurimälestisi.

Ridaküla kruusakarjääri mäeeraldise teenindusmaast ligikaudu 300 m kaugusele lõuna ja ida poole jääb Pandivere ja Adavere–Põltsamaa nitraaditundlik ala (kood LTA1000001).



Joonis 1. Ülevaade taotletava Ridaküla kruusakarjääri mäeeraldise (piiritletud punase joonega) ja teenindusmaa (piiritletud kollase joonega) asukohast reljeefivarjutusega põhikaardil (väljavõte Maa- ja Ruumiameti geoportaalist). Lähiumbruses elamud puuduvad (välja arvatud taotlejale kuuluv majapidamine Metsa maaüksusel). Müra leviku tõkestamiseks karjääri alast väljapoole (elamute suunale) rajatakse teenindusmaa piirile katendist vallid (joonisel märgitud halli joonega).

3. ANDMED GEOLOOGILISTE UURINGUTE KOHTA, MAARDLA GEOLOOGILINE JA HÜDROGEOLOOGILINE ISELOOMUSTUS

Maavarauuringud OÜ viis läbi geoloogilise uuringu taotletava Ridaküla kruusakarjääri mäeeraldise alal ja koostas aruande „Ridaküla kruusamaardla Ridaküla uuringuruumi kruusa varu geoloogiline uuring (varu seisuga 01.02.2026)“ (EGF 47406). Geoloogilise uuringu käigus rajati 10 kaevandit ja võeti 11 proovi kasulikust kihist. Tööde tulemusena kinnitati ehituskruusa aktiivne tarbevaru.

Eesti Geoloogiateenistuse direktori korraldusega 01.04.2026 nr 13-5/26-49 Lääne-Viru maakonna Ridaküla kruusamaardla registrisse kandmine (lisa 1): otsustati kanda seisuga 01.02.2026 maavarade registrisse Ridaküla uuringuruumi piires arvatud ehituskruusa aktiivne tarbevaru pindalal 7,59 ha - 276 tuh m³ (aruandes 1 plokk).

Ridaküla kruusakarjääri mäeeraldise üldistatud geoloogiline läbilõige on esitatud tabelis 1.

Ridaküla kruusakarjääri mäeeraldise üldistatud geoloogiline läbilõige Tabel 1

Kihi nimetus	Kihi paksus, m		Geoloogiline indeks	Kasulik kiht (+)
	Min	Max		
Kasvukiht (muld)	0,4	0,4	Q _{2_s}	
Liiv, vähese kruusaga, väga savine (esineb ainult Ka 1)	0,0	1,1	Q _{1jrVr_fg}	+
Kruus, veeriste ja valdavalt peeneteralise liivaga, liiv on savine. Veerised on valdavalt karbonaatse koostisega	1,5	4,8	Q _{1jrVr_fg}	+
Lubjakivi			O _{3sn}	

Märkus: kasutatud on ka ekstrapolatsioonipunktide andmeid. Kaevandite põhjas paljandub lubjakivi.

Kattekihi moodustab kasvukiht (muld) keskmise paksusega 0,4 m. Kasuliku kihi moodustab liustikujõeline (Q_{1jrVr_fg}) kruus veeriste ja valdavalt peeneteralise liivaga, mis on savine. Veerised on enamasti halvasti ümardatud ja karbonaatse koostisega (foto 1). Kasuliku kihi keskmine paksus on ehituskruusa 1. plokil 3,64 m ja kasuliku kihi lamam jääb 98,5...104,9 m abs. kõrguse vahemikku. Kasuliku kihi lamami moodustab kaevandite põhjas paljanduv lubjakivi (O_{3sn}) (graafiline lisa 2). Kogu varu asub põhjaveetasemest kõrgemal.

Lähimaks vooluveekoguks on Ridaküla kruusakarjääri mäeeraldise teenindusmaast ligikaudu 1,6 km kaugusele lääne poole jääv peakraav Niinemäe kraav (VEE1079300), kus veetase on ligikaudu 90 m abs. kõrgusel ehk varu (kavandatava karjääri) lamamist vähemalt 8 m madalamal.



Foto 1. Veeriseline kruus Ridaküla uuringu kaevandist nr 6 (Ka 6). Foto Ain Pöldvere, 08.12.2025.

4. MAAVARA KVANTITATIIVNE JA KVALITATIIVNE ISELOOMUSTUS, VÕIMALIKUD KASUTUSALAD

Eesti Geoloogiateenistuse direktori korraldusega 01.04.2026 nr 13-5/26-49 kanti Lääne-Viru maakonna Ridaküla kruusamaardla registrisse ja võeti arvele 7,59 hektaril ehituskruusa ploki 1 aktiivne tarbevaru mahus 276 tuh m³ (lisa 1).

Ehituskruusa 1. plokis on 11 lõimiseanalüüsi põhjal savi- ja tolmu (osakeste alla 0,063 mm) sisaldus 9,2...23,1% (kaalutud keskmine 11,7%). Liiva (osakeste 0,063...2,0 mm) sisaldus on 3,8...12,9% (kaalutud keskmine 6,4%) ja kruusa (osakeste 2,0...20 mm) sisaldus 5,0...15,0% (kaalutud keskmine 7,4%). Lähimõõduga üle 20 mm osakeste sisaldus on 49,0...82,0% (kaalutud keskmine 74,5%) ja lähimõõduga üle 31,5 mm osakeste sisaldus on 39,0...79,0% (kaalutud keskmine 70,7%).

Lisaks lõimisele määrati kolmes koondproovis jämepurdsest materjalist valmistatud killustiku (fraktsioon 10...14 mm) purunemiskindlus Los Angelese (LA) katsel (vastavalt standardile EVS-EN 1097-2). Purunemiskindlus on 29 (Ka 2, Ka 3 ja Ka 9), 31 (Ka 1, Ka 4 ja Ka 8) ja 31 (Ka 5, Ka 6, Ka 7 ja Ka 10). Ridaküla kruusakarjääri ehituskruusa kaalutud keskmine purunemiskindlus on 30.

Looduslikul kujul saab jänepurrurikast kruusa kasutada täitepinnasena. Peale jänepurdse materjali väljasõelumist saab liiva kasutada valikuliselt ehitussegudes. Purustatud kruus ja kruuskillustik sobib kruusateede katete ehituseks ja remondiks.

5. MÄEERALDISE PIIRID, KAEVANDATAV VARU, KATENDI MAHT

Taotletava Ridaküla kruusakarjääri mäeeraldise pindala on 7,59 ha ja mäeeraldis on piiritletud 7 nurgapunktiga ning mäeeraldise teenindusmaa pindala on 8,16 ha ja mäeeraldise teenindusmaa on piiritletud 11 nurgapunktiga. Nurgapunktide koordinaadid on esitatud graafilisel lisal 1. Mäeeraldis hõlmab ehituskruusa aktiivse tarbevaru plokki 1 aT, kus ehituskruusa aktiivne tarbevaru on 276 tuh m³ (lisa 1). Kogu varu asub põhjaveetasemest kõrgemal.

Kaevandamisel tuleb mäeeraldise välispiirile jätta maapõuetoeks ja ala korrastamiseks vajalik nõlvatervik. Karjääri nõlvad tasandatakse pinnase püsinnurgast tuleneva nõlvusega kaldega 1:3 (graafiline lisa 2).

Nõlvatervikusse jääva varu arvutamiseks kasutati kasuliku kihi paksust, mis on määratud mäeeraldise piiril või selle lähedal asuvates uuringupunktides (tabel 2).

Tabel 2

Andmed katte- ja kasuliku kihi paksuste kohta
nõlvatervikusse jääva kruusavaru arvutamiseks plokk 2 aT piires

Kaevandi (Ka) nr, ekstrapolatsioonipunkti (Ep) nr	Kattekihi paksus, m	Kasuliku kihi paksus, m
Ep 1	0,4	4,4
Ep 2	0,4	1,5
Ep 3	0,4	3,3
Ep 4	0,4	3,7
Ka 3	0,4	4,7
Ka 6	0,4	2,2
Ka 7	0,4	2,5
Ka 8	0,4	3,8
Ka 10	0,4	2,4
Keskmine:	0,4	3,6

Mäeeraldise välispiiri pikkus on 1111 m, kattekihi ja kasuliku kihi keskmine kogupaksus mäeeraldise välispiiril on 4,0 m, kattekihi keskmine paksus 0,4 m ning püsiva nõlva kalle 1:3.

Nõlvatervikusse jääva varu maht koos katendiga on: $(4,0 \times 4,0 \times 3 \times 1111 / 2) - (0,4 \times 0,4 \times 3 \times 1111) / 2 = 21598 - 267 \text{ m}^3 = 21331 \text{ m}^3$ ehk 21 tuh m³.

Kaevandatava ehituskruusa maht on seega 255 tuh m³ (276-21). Kattekihi (mulla) maht ehituskruusa plokil 1 aT on 30 tuh m³. Kattekihi (mulla) keskmine paksus on 0,4 m.

6. MÄETÖÖDE LÜHIKE KIRJELDUS, KATENDI LADUSTAMINE JA KASUTAMINE, KAEVANDAMISJÄÄTMED

Mäetehnilised tingimused Ridaküla kruusakarjääris asuva kruusa kaevandamiseks ei ole väga keerulised. Kattekihi (mulla) keskmine paksus on 0,4 m. Kogu varu asub põhjaveetasemest kõrgemal. Karjäärist materjali väljaveoks saab kasutada Ridaküla kruusakarjääri mäeeraldisest lääne poole jäävat riigi tugimaanteed Tapa-Loobu (tee nr 24), kuhu Metsa maauksuselt viib kruusakattega tee.

Arvestades geoloogilisi, keskkonnakaitselisi ja mäetehnilisi tingimusi, peaks võimalikul kaevandamisel järgima alljärgnevat tehnoloogilist skeemi. Esmalt tuleb langetada mets ja võsa, juurida kändud, siis kooritakse lähtuvalt prognoositavast kaevandamise mahust järk-järgult karjääri mäeeraldisest alalt katend (muld). Mulla maht mäeeraldisest alal kokku on 30 tuhat m³. Muld vallitatakse kuni 3 m kõrgustesse aunadesse mäeeraldisest teenindusmaa välispiirile. Ladustatud katendist saab mäeeraldisest teenindusmaa piirile (läänepiirile, vajadusel ka teistele suundadele) kujundada tõhusa müra- ja õhusaaste tõkke. Vastav mäetööde korraldamine võimaldab kaevandamisega samaaegselt alustada ammendatud alade korrastamistööd. Ridaküla kruusakarjäär korrastatakse metsamaaks. Mäetööde arenedes kasutatakse kooritud katendit (mulda) vähemalt kolme aasta jooksul selle ladustamisest kaevandatud ala bioloogiliseks korrastamiseks. Karjääri nõlvad ja põhi kaetakse umbes 0,4 m paksuse mullakihi, mis soodustab kaevandatud pinna kiiret taimeestumist. Nõlvad tasandatakse pinnase püsivast tuleneva nõlvusega kaldega 1:3. Kui kogu katend ei osutu korrastamisel vajalikuks, siis katend võõrandatakse vastavalt maapõueseaduse §99. Seega on välistatud kattepinna muutumine jäätmeks jäätmeseaduse mõistes. Vajalik katendi kogus karjääri ala korrastamiseks selgub korrastamisprojekti koostamise käigus. Katendi ladustamine mäeeraldisest teenindusmaale ei nõua suletud jäätmehoidla järelehooldust ega järelevalvet, õhu või vee kaudu eralduvate saasteainete teke ja levik on välistatud.

Maavara kaevandatakse ühe kaeveastmega. Veetasemest kõrgemal asuva maavara kaevandamise tehnoloogiline skeem oleks järgmine. Ekskavaatoriga kaevandamisel ja laadimisel seisab ekskavaator astangu peal ning frontaallaaduriga kaevandamisel ja laadimisel liigub laadur astangu all, mõlemal juhul ammutatakse kaevist alt üles. Pöördkoppekskavaator laadib kruusa kaeve-est või puistangutest kalluritele või töötlemiseks (purustamiseks, sõelumiseks) mobiilsesse töötlemissõlme. Fraktsioneeritud (purustatud ja sõelutud) materjali veab puistangutesse (ladudesse) laadur, mis vajadusel laadib sealt ka kallureid. Väljavedu karjäärist toimub autotranspordiga.

Ridaküla kruusakarjääri kruusa kasutatakse nii looduslikul kujul kui ka töödeldud kujul. Vajadusel materjali töödeldakse sobilikeks puistematerjalideks (purustatud kruusasegud, kruuskillustik). Materjali töötlemiseks tuuakse karjääri aeg-ajalt mobiilne töötlemissõlm, mis tuleb karjääris paigutada elamutest kaugusele, kus töötades tekkiv tehnoloogiline müra inimeste elukeskkonda negatiivselt ei mõjutaks. Kaasaegsete purustus-sorteerimissõlmede jõudlus on

suur, mis tähendab, et mehhanism töötab aasta jooksul karjääris vaid mõne nädala, valmistades nädalas 5...10 tuhat tonni purustatud kruusa. Peale purustus-sorteerimissõlme äraviimist töötab karjääris jällegi vaid ekskavaator või frontaallaadur. Karjääris töötamisel summutavad müra karjääri seinad ja katendist vallid.

Ridaküla kruusakarjääris looduslikust lasundist väljatav maavara (kruus) ja selle katend (muld) leiab kogu mahus kasutust, seega ei teki Ridaküla kruusakarjääri mäeeraldiselt kaevandamisel jäätmeseaduse §2 lg 1 ja lg 2 tähenduses jäätmeid ega kaevandamisjäätmeid §7¹. Kaevandamisjäätmekava on vajalik juhul, kui kaevandamise käigus tekivad jäätmed jäätmeseaduses §2 lg 1 ja lg 2 toodud jäätme mõiste tähenduses: „*Jäätmed on mis tahes vallasasi või kinnistatud laev, mille valdaja on ära visanud, kavatseb seda teha või on kohustatud seda tegema. Äraviskamine tähendab vallasasja kasutuselt kõrvaldamist, loobumist selle kasutusele võtmisest või kasutuseeta hoidmist, kui selle kasutusele võtmine ei ole tehniliselt võimalik, majanduslikest või keskkonnakaitselistest asjaoludest tulenevalt mõistlik*“.

Mäeeraldise teenindusmaale ladustatud katend (muld) on võrdsustatav saastumata pinnasega, sest kaevealal ei ole olnud tööstust ega fikseeritud jääkreostust. Kuna kaevandatav maavara (kruus) ja sellest valmistatud toodang realiseeritakse täies mahus ning katend (muld) kasutatakse esimesel võimalusel karjääri nõlvade korrastamiseks või võõrandatakse, siis jäätmeseaduses §2 lg 1 ja lg 2 toodud jäätme mõiste tähenduses jäätmeid ega §7¹ kaevandamisjäätmeid Ridaküla kruusakarjääris kaevandamise käigus ei teki ja kaevandamisjäätmekava pole vajalik. Ridaküla kruusakarjääris kogu kaevandatav materjal realiseeritakse täies mahus.

7. MÄETÖÖDEGA SEOTUD VÕIMALIKUD NEGATIIVSED KESKKONNAMÕJUD JA MEETMED NENDE LEEVENDAMISEKS, KAEVANDAMISEGA RIKUTUD MAA KORRASTAMINE

Maavara kaevandamisega mõjutatakse alati mingil määral senist keskkonda, aga vajalik on, et kaevandamisega ei kaasneks negatiivseid keskkonnamõjusid piirkonna elanikele ega looduskeskkonnale. Kruusa kaevandamisel võivad olla peamisteks keskkonda mõjutavateks teguriteks müra, õhusaaste, võimalik mõju põhjaveele ning maastikupildi visuaalne muutmine. Praktika põhjal on teada, et looduslikult niiske kruuspinnase kaevandamisel on tolmu teke minimaalne. Masinate töötamisel karjääris puistangute ja katendivallide vahel ei levi ka müra oluliselt mäetööstusalt kaugemale. Maavara kaevandamise tulemusena maastikupilt muutub, kuid selle kvalitatiivne muutus on taastatav hilisema karjääri maa-ala korrastamisega metsamaaks.

Mäetööde käigus täidetakse kaevandamise ohutusnõudeid. Kaevandamisel ja masinate hooldamisel tuleb rangelt jälgida, et pinnasesse ja põhjavette ei satuks kütust ega õli. Masinate suuremahulisi hooldusi ja remonditöid ei plaanita karjäärialal teha, kuid vajadusel teostatakse

väiksemad remonttööd ja korralised hooldused selleks kohaldatud alal. Samuti ei kaasne maavara kaevandamisega valguse, soojuse, kiirguse ega lõhnadega seonduvaid negatiivseid mõjusid. Mäeeraldise teenindusmaa piires on keelatud prügi mahapanek.

Müra hinnang

Välisõhus leviv müra on inimtegevusest põhjustatud ning välisõhus leviv soovimatu või kahjulik heli, mille tekitavad paiksed või liikuvad allikad (atmosfääriõhu kaitse seadus §55 lõige 2). Müra on ka sotsiaalministri määruse nr 42 "Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid" §2 punkt 2 kohaselt inimest häiriv või tema tervist ja heaolu kahjustav heli.

Müra kahjustav toime oleneb heli intensiivsusest (dB) ehk valjusest, sagedusest (Hz), müra kestusest ja jaotusest (müraekspositsioon tüüpilise tööpäeva jooksul) ning kumulatiivsest müraekspositsioonist (pikema aja kestel avalduv).

Vastavalt keskkonnaministri 23.10.2019. a määrusele nr 56 „Keskkonnaloa taotlusele esitatavad täpsustavad nõuded ja loa andmise kord ning keskkonnaloa taotluse ja loa andmekoosseis“ esitatakse maavara kaevandamise keskkonnaloa taotluses §38 lg 1 p 9 kohaselt kaevandamisega kaasneva võivate keskkonnahäiringute, seahulgas müra ulatuse kirjeldus.

2017. a jõustus keskkonnaministri 16.12.2016 määrus nr 71 "Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid". Müra hindamise alused on jõustunud määruses valdavas osas sarnased varasemas sotsiaalministri määruse nr 42 redaktsioonis tooduga. Keskkonnaministri määruse nr 71 müra regulatsioon kehtib välisõhus leviva müra osas. Elamute ja ühiskasutusega hoonete sisese mürataseme normeerimine toimub endiselt sotsiaalministri määruse nr 42 alusel. Mürataseme normeerimisel lähtutakse ajavahemikust (päeva- ja ööaeg on vastavalt 07.00-23.00 ja 23.00-07.00), müraallikast, müra iseloomust ja välismüra puhul hoonestatud või hoonestamata ala kategooriast.

Ridaküla kruusakarjääri lähiala käsitletakse vastavalt keskkonnaministri määrusele nr 71 kui II kategooria ala, kus tööstusmürale kehtivad järgmised piirväärtused: päevasel ajal 60 dB ja öisel ajal 45 dB. Liiklusmüra (nt maanteeliiklus) piirväärtused II kategooria alal on vastavalt: päevasel ajal 60 dB (65 dB on lubatud müratundliku hoone teepoolsel küljel) ja öisel ajal 55 dB (60 dB on lubatud müratundliku hoone teepoolsel küljel). Arvestades, et karjäär töötab päevasel ajal tuleb tagada vastav päevase aja normtase elamumaa-alal.

Juba karjääri avamise etapil võetakse kasutusele meetmed, et kavandatav tegevus mingilgi määral ei mõjutaks negatiivselt ka lähimate inimeste elukeskkonda. Esimese tööna nähakse ette rajada katendi koorimise käigus karjääri piirile katendist vallid, mis on praktikas osutunud väga tõhusateks müra ja õhusaaste leviku tõkestajateks karjääri alast väljapoole (joonis 1).

Aastas kavandatakse kaevandada ja töödelda keskmiselt 20 tuh m³ ehk 40 tuhat tonni kruusa. Senine kaevandamise praktika näitab, et tööpäeva jooksul töödeldakse kaasaegse mobiilse töötlemissõlmega ca 1500 tonni materjali. Seega materjali töötlemine toimub keskmiselt 27 tööpäeva. Purusti töötab sisepõlemismootori abil, kütusena kasutatakse diiselmootorit. Purusti põletusseadme nimisoojusvõimsus on 0,257 MW.

Ridaküla kruusakarjääris kavandatakse mäetöid päevasel ajal. Maavara kaevandamise, töötlemise ja transportimisega kaasneb müra, mida tekitavad karjääris töötavad kaevandamismasinad. Ekskavaatori, kopplaaduri ja kallurite müratase jääb vahemikku 90...110 dB. Tööpäeva keskmisena jääb müratase eelpool märgitud piiridest väiksemaks, sest masinad ei tööta pidevalt täisvõimsusel. Müra tekitab katendi koorimine karjääri avamisel, mis on aga võrdsustatav tööga tavapärasel ehitusplatsil. Järgneval mäetööde etapil (maavara kaevandamine ja laadimine) asuvad töötavad masinad katendivallide varjus ja karjäärisüvendis, mis hinnanguliselt vähendab mürataset kuni 10 dB võrra.

Lähim elamu, mis asub kaevandamise loa taotlejale kuuluval Metsa maaüksusel, jääb kavandatava kruusakarjääri piirist ligikaudu 60 m kaugusele.

Müratase sõltub müraallika kaugusest ning helivõimsustasemest. Teades kaugust punktallikalisest müratekitajast (r_1) ning sellel kaugusel olevat mürataset (L_{p2}), saab arvutada mürataseme (L_{p1}) suvalisel kaugusel (r_2) müraallikast järgmise valemiga:

$$L_{p1} = L_{p2} + 20\log_{10}(r_1) - 20\log_{10}(r_2)$$

L_{p2} – masina poolt tekitatav müratase mõõdetud kaugusel, dB;

r_1 – mõõtmise kaugus müraallikast, m;

r_2 – arvutatava mürataseme kaugus müra allikast.

Selle kohaselt on ekskavaatori põhjustatud maksimaalne müratase 30 m kaugusel:

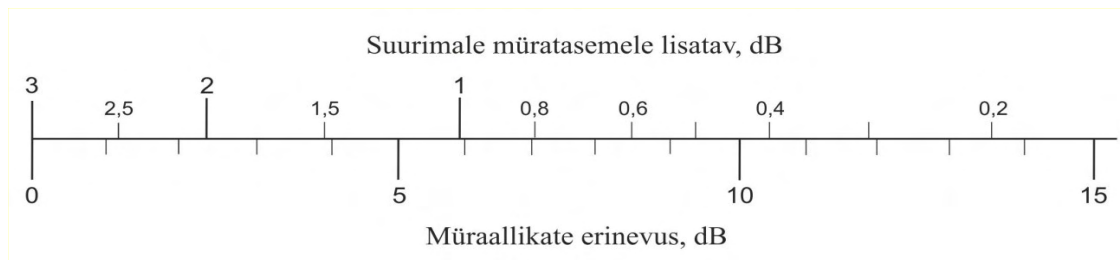
$$L_{p1} = 80 + 20\log_{10}(10) - 20\log_{10}(60) = 65 \text{ dB},$$

kus arvutuse aluseks on 10 m kaugusel mõõdetud helirõhutase, väärtusega 80 dB.

Mürataseme tuletamise valem eeldab vaba helivälja tingimusi ehk tasast maapinda ilma haljastuse ja reljefita.

Kui ekskavaator paikneb töötamisel karjäärisüvendis ja ekskavaatori ning majapidamiste vahel puudub otsenähtavus, siis väheneb müratase süvendist (karjääri alast väljapoole) ligikaudu 3 dB. Reeglina levib ülenormatiivne müra peamiselt karjääri piires töötavate masinate ümber kuni 40 m ulatuses. Seega lähima elamu juures 60 m kaugusel võib müratase ulatuda 62 dB-ni.

Kui karjääris töötab samaaegselt nii ekskavaator, purustus-sorteerimissõlm kui ka frontaallaadur, mille helivõimsustasemed on võrdsed, siis lisandub (vastavalt joonisele) suurimale müraallikale teise müraallika olemasolul ca 3 dB, kolmanda müraallika olemasolul ca 2,5 dB ja neljanda müraallika olemasolul 2 dB..



Müratase koosmõjus (ekskavaator, kopplaadur, purustus-sorteerimissõlm) võib ulatuda karjäärist 60 m kaugusel 69,5 dB-ni. Reaalselt aga ei tööta müraallikad kõik ühes punktis ja korraga, purustus-sorteerimissõlme töö aeg aastast ulatub vaid mõne nädalani.

Metsa kinnistul elamu juures võib müra piirväärtuse (60 dB päevasel ajal) ületamine esineda olukorras, kui maavara kaevandamine ja töötlemine toimub vahetult karjääri kirdenurgas. Sellise olukorra (mürataseme ületamine elamu juures) vältimiseks piisab, kui juba mäetööde algul rajada elamu suunale teenindusmaa piirile kolme meetri kõrguse katendivalli, mille müra leviku summutamise võime on ligikaudu 10 dB. Täiendava leevendava meetmena võiks materjali töötlemisprotsessi (purustamine ja sorteerimine) läbi viia elamust kaugemal, karjääri keskosas. Teiste, juba vähemalt poole kilomeetri kaugusel asuvate elamute juures kavandatav tegevus negatiivseid keskkonnahäiringuid kaasa ei too.

Õhusaaste ja vibratsiooni hinnang

Ridaküla kruusakarjääris kruusa kaevandamisel märkimisväärset õhusaastet ei kaasne. Ridaküla kruusakarjääris kaevandatakse keskmiselt 20 tuhat m³ kruusa aastas ehk orienteeruvalt 38 tuhat tonni. Tolm tekib laadimisprotsessi käigus materjali kukkumisel kallurisse või puistangusse ja karjäärisisesel transpordil kuival ajal. Transpordist tingitud tolmu leviku piiramiseks tuleb karjääri siseteid kuival aastaajal vajadusel niisutada.

Vastavalt keskkonnaministri 14.12.2016 määrusele nr 67 „Tegevuse künnisvõimsused ja saasteainete heidete künniskogused, millest alates on käitise tegevuse jaoks nõutav õhusaasteluba¹” ja selle lisale on õhusaasteluba vaja kui kaevandamise käigus eraldub ühe aasta jooksul atmosfääri tahkeid osakesi (PM_{SUM}) enam kui 1 tonn.

Ridaküla kruusakarjääri tahkete osakeste eriheite koguse arvutamisel lähtuti Euroopa Keskkonnaagentuuri metoodikast. Purustus- ja sõelumissõlme eriheited on välja toodud *EMEP/EEA (European Monitoring and Evaluation Programme/European Environment Agency) air pollutant emission inventory guidebook 2019 ptk 2.A.5.a Quarrying and mining of minerals other than coal* tabelis 3-2, nii märja kui ka kuiva kaevisepuhul. Märjaks kvalifitseerub materjal, mille niiskussisaldus on üle 1,3%. Kuna Eesti asub parasvöötmes, on põhjendatud kaevandatava ja töödeldava materjali käsitlemine märjana.

Kaevisepuhul ümberpaigutamise (laadimise) käigus tekkiv eriheite on arvutatav valemiga:

$$E_{PM} = k_{pms-PM} \times 0,0016 \times \frac{\left(\frac{U}{2,2}\right)^{1,3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1,4}}, \text{ kus}$$

E_{PM} - osakeste (PM_{SUM}) eriheide (kg/t)

U - aasta keskmine tuule kiirus (m/s)

M - materjali niiskusesisaldus (%)

k_{pms-PM} - osakese suurus kordaja, 0,74 (ühikuta).

Euroopa Keskkonnaagentuuri metoodika järgi (Prantsusmaa andmetel) on liiva- ja kruusakarjääride materjali keskmine niiskusesisaldus 6%. Käesoleval juhul Jõksi II kruusakarjääri puhul on konservatiivselt kasutatud niiskusesisaldust 3%. Eesti aastane keskmine tuule kiirus on Riigi Ilmateenistuse andmetel 3,5 m/s. Seega on Eestis liiva ja kruusa laadimisel PM_{SUM} eriheide:

$$E_{PM} = 0,74 \times 0,0016 \times \frac{\left(\frac{3,5}{2,2}\right)^{1,3}}{\left(\frac{3}{2}\right)^{1,4}} = 0,0012 \text{ kg/t}$$

ja Ridaküla kruusakarjääris kaevandamisel õhku paisatava tahkete osakeste koguse arvutamisel saame lähtuda alljärgnevas tabelis 3 toodud eriheite kogustest.

Tabel 3

Töötusetapp	Eriheide (kg/t)	Märkused
Purustamine	0,0006	Euroopa Keskkonnaagentuuri trükise tabelist
Sõelumine	0,0011	Euroopa Keskkonnaagentuuri trükise tabelist
Laadimine (1 kord)	0,0012	Arvutatud eeltoodud valemi põhjal

Arvutustes lähtutakse Ridaküla kruusakarjääris kruusa kaevandamise tehnoloogilise protsessi maksimaalsest tööttsükli arvust:

- 1) kaevandamine ja paigutamine purustajasse (1. laadimine)
- 2) purustis purustamine
- 3) sõeluris sõelumine
- 4) puistangutesse langemine (2. laadimine)
- 5) ümberpaigutamine ladudesse (3. laadimine)
- 6) kalluritele laadimine (4. laadimine).

Kokku läbib kaevis maksimaalselt 1 purustustsükli, 1 sõelumistsükli ja 4 laadimistsükli ning kaevandamise eriheide on maksimaalselt: $0,0065_{[0,0006+0,0011 + (4 \times 0,0012)]}$ kg/t.

Maksimaalne kaevandatav maht määruses sätestatud künnist ületamata on $1000 : 0,0065 = 154\,000$ tonni, mis kruusa keskmise tiheduse juures ($1,9 \text{ t/m}^3$) teeb 81 tuh m^3 aastas. Selle koguse ületamisel tuleb taotleda õhusaasteluba. Ridaküla kruusakarjääris kaevandatakse keskmiselt vaid 20 tuh m^3 kruusa aastas ehk künnisest ligikaudu 4 korda vähem.

Karjääris töötava ekskavaatori/laaduri heitgaasid peavad vastama kehtestatud normidele. Kasutada tohib ainult tehniliselt korras olevat kaevandamistehnikat. Karjääri territooriumilt

võivad kanduda välja kallurautode heitgaasid, mis samuti ei tohi ületada lubatud määrasid. Veokite heitgaaside piirväärtused on kehtestatud valmistaja tehase poolt ja neid kontrollitakse autode tehnöülevaatusel. Purusti töötab sisepõlemismootori abil, kütusena kasutatakse diiselkütust. Purusti põletusseadme nimisoojusvõimsus on 0,257 MW.

Vibratsiooni hinnang

Lähtuvalt töötervishoidu käsitlevast seadusandlusest on karjääris töötavale tehnikale kehtestatud vibratsiooni piirnormid juba valmistajatehases. Ridaküla kruusakarjääris töötav tehnika peab vastama kehtestatud normidele, mistõttu kaevandamisel kasutatav tehnika ning laadimistööd ei põhjusta vibratsiooni, mis võiks oluliselt negatiivselt mõjutada karjääris töötavaid inimesi või ümbruskond. Ridaküla kruusakarjääris kaevandamisel vibratsiooni põhjustavaid löhkamistööd läbi ei viida. Ülenormatiivset ega hoonetele kahjustusi tekitavat vibratsiooni ei teki ka karjääri vahetus läheduses.

Vibratsiooni piirmäärad vibratsioonist mõjutatud töökeskkonnale on kehtestatud Vabariigi Valitsuse 12.04.2007 määrusega nr 109 „Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded vibratsioonist mõjutatud töökeskkonnale, töökeskkonna vibratsiooni piirnormid ja vibratsiooni mõõtmise kord“.

Hinnang mõjust põhjaveele

Ridaküla kruusakarjääris paikneb kaevandatav maavara põhjaveetasemest kõrgemal, seega kaevandamine ei riku piirkonna veerežiimi ega mõjuta piirkonna majapidamiste kaevude vee taset ega vee kvaliteeti.

Karjääris töötamisel, kaevandamisel, kaevise laadimisel või masinate hooldamisel ja tankimisel tuleb rangelt jälgida, et pinnasesse ja põhjavette ei satuks naftasaaduseid (kütust ega õli). Kasutada tohib vaid korrasolevat kaevandamistehnikat ning tehnika hooldamist ja remonti tuleb teha selleks kohandatud alal. Võimaliku avariolukorra likvideerimiseks peab karjääris töötajatel olema teada kindel tegevusplaan ja tagatud töövahendid.

Korrastamine ja selle eeldatav maksumus

Keskkonnakaitse ja ohutustehnika nõuetest kinnipidamise korral ei kahjusta mäetööd piirkonna ökoloogilisi tingimusi. Varu ammendamise käigus korrastatakse karjääri nõlvad ja põhi. Kaevandamise käigus tootmisjätmeid ei teki.

Maapõueseaduse §80 lähtuvalt tuleb kaevandamisega rikutud maa korrastamiseks koostada vastavalt keskkonnaministri määrusega 07.04.2017 nr 12 „Uuritud ning kaevandatud maa korrastamise täpsustatud nõuded ja kord, kaevandatud maa korrastamise projekti sisu kohta esitatavad nõuded ning maa korrastamise akti sisu ja vorm“ kinnitatud nõuetele vastav projekt. Korrastamisprojekt koostatakse lähtudes Keskkonnaameti poolt esitatud korrastamistingimustest. Maapõueseaduse §84 lõike 2 alusel tuleb kaevandatud maa korrastada enne kaevandamisloa kehtivuse lõppemist.

Kaevandamisel tuleb mäeeraldise välispiirile jätta maapõuetoeks ja ala korrastamiseks vajalik nõlvatervik. Ridaküla kruusakarjääri nõlvad tasandatakse pinnase püsinurgast tuleneva nõlvusega kaldega 1:3 (graafiline lisa 2). Karjääri ala korrastatakse metsamaaks (graafiline lisa 3). Korrastatavale karjääri alale laotatakse varasemalt kooritud kattepinna (muld). Metsamaaks korrastamisel peab põhjaveetase jääma vähemalt 0,7 m sügavusele. Korrastamisprojekti koostamise käigus määratakse kaevandatud ala korrastamise suunad ja kattepinna maht täpsemalt).

Korrastamistöde maksumuse hulka ei kuulu katendi koorimine, selle vallitamine, kruusa kaevandamine ja kaevandamise käigus jooksvalt püsiva kaldega nõlvade kujundamine. Need tööd kuuluvad kaevandamisprotsessi hulka.

Arvestades seniste karjääride korrastamise kogemusi, korrastamiseks vajalike tööde ning vahendite mahtu jäävad karjääri teenindusmaa (pindala 8,16 ha) eeldatavad korrastamiskulud 2026. a hindade juures ligikaudu 15 tuhande euro piiridesse.

KASUTATUD MATERJALID

Atmosfääriõhu kaitse seadus, vastu võetud 15.06.2016 (RT I, 05.07.2016, 1).

Jäätmeseadus, vastu võetud 28.01.2004 (RT I 2004, 9, 52).

Keskkonnaseadustiku üldosa seadus, vastu võetud 16.02.2011 (RT I, 28.02.2011, 1).

Maapõueseadus, vastu võetud 27.10.2016 (RT I, 10.11.2016, 1).

Keskkonnaloa taotlusele esitatavad täpsustavad nõuded ja loa andmise kord ning keskkonnaloa taotluse ja loa andmekoosseis. Keskkonnaministri määrus 23.10.2019 nr 56 (RT I, 25.10.2019, 1).

Uuritud ning kaevandatud maa korrastamise täpsustatud nõuded ja kord, kaevandatud maa korrastamise projekti sisu kohta esitatavad nõuded ning maa korrastamise akti sisu ja vorm. Keskkonnaministri määrus 07.04.2017 nr 12 (RT I, 08.04.2017, 5).

Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piinormid ning õhukvaliteedi hindamispiirid. Keskkonnaministri määrus 27.12.2016 nr 75 (RT I, 29.12.2016, 44).

Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid. Keskkonnaministri määrus 16.12.2016 nr 71 (RT I, 21.12.2016, 27).

Tegevuse künnisvõimsused ja saasteainete heidete künniskogused, millest alates on käitise tegevuse jaoks nõutav õhusaasteluba. Keskkonnaministri määrus 14.12.2016 nr 67 (RT I, 22.12.2016, 5).

Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded vibratsioonist mõjutatud töökeskkonnale, töökeskkonna vibratsiooni piirnormid ja vibratsiooni mõõtmise kord. Vabariigi Valitsuse määrus 12.04.2007 nr 109 (RT I 2007, 34, 215).

Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid. Sotsiaalministri määrus 04.03.2002 nr 42 (RTL 2002, 38, 511).

Maa- ja Ruumiameti geoportaali kitsenduste ja geoloogia kaardirakendus, 2026.

Maardla registrikaart nr 1048. Ridaküla kruusamaardla.

Põldvere, A., Rooma, A., 2026. Ridaküla kruusamaardla Ridaküla uuringuruumi kruusa varu geoloogiline uuring (varu seisuga 01.02.2026). Maavarauuringud OÜ. EGF 47406.

EMEP/EEA (European Monitoring and Evaluation Programme/European Environment Agency) air pollutant emission inventory guidebook ptk 2.A.5.a Quarrying and mining of minerals other than coal, 2019.

https://www.eea.europa.eu/ds_resolveuid/e0473b3047bf435b95cf245894a9b197

Koostatud: 09.04.2026

Koostaja:

Anne Rooma /allkirjastatud digitaalselt/
diplomeeritud geoloogiainsener
Maavarauuringud OÜ

Kaaveloa taotleja:

Pavo Raudsepp /allkirjastatud digitaalselt/
Pullimees OÜ juhatuse liige

Palume maavara kaevandamise keskkonnaluba väljastada digitaalselt meiliaadressile pavoraudsepp@gmail.com



KORRALDUS

01.04.2026 nr 13-5/26-49

**Lääne-Viru maakonna Ridaküla kruusamaardla registrisse kandmine
(ilmse ebatäpsuse parandamine)**

Käesolevaga on parandatud ilmne ebatäpsus Eesti Geoloogiateenistuse 09.03.2025 korralduses nr 13-5/26-29, kus ekslikult oli korralduse aastaks 2025, mitte 2026. Muus osas korralduse sisu muudetud ei ole.

Maavarauuringud OÜ esitas 05.02.2026 Eesti Geoloogiateenistusele aruande „Ridaküla kruusamaarda Ridaküla uuringuruumi kruusa varu geoloogiline uuring” (varu seisuga 01.02.2026)“ (registreeritud nr-ga 13-2/26-225; edaspidi *aruanne*). Materjale on parandatud 02.03.2026 kirjaga (registreeritud nr-ga 13-2/26-353).

Aruanne on koostatud geoloogilise uuringu tulemuste põhjal. Keskkonnaamet on andnud 13.10.2025 korraldusega nr DM-132452-9 välja geoloogilise uuringu loa nr L.MU/524643.

Maavaravaru on arvatatud plokis 1, mis paikneb Lääne-Viru maakonnas Kadrina vallas Ridaküla külas katastriüksusel Metsa (tunnus 27302:003:0720). Aruandes moodustatud plokk asub täielikult Ridaküla uuringuruumi piires ning ulatub lääneosas 1,94 ha ulatuses väljapoole uuringuruumi teenindusala, kuid jääb Metsa kinnistu piiridesse.

Geoloogiline uuring on läbi viidud lähtudes keskkonnaministri 17.12.2018 määruse nr 52 „Üldgeoloogilise uurimistöo ning maavara geoloogilise uuringu kord ja nõuded ning nõuded fosforiidi, metallitoorme, põlevkivi, aluskorra ehituskivi, järvelubja, järvemuda, meremuda, kruusa, liiva, lubjakivi, dolokivi, savi ja turba omaduste kohta maavarana arvelevõtmiseks“ (edaspidi *määrus nr 52*) nõuetest. Uuritud maavara liigitus ehituskruusaks.

Eesti Geoloogiateenistus on aruande läbi vaadanud ning nõustub aruande alusel kandma maavara maavarade registrisse.

Maapõueseaduse § 21 lõigete 1 ja 2 ning § 23 lõigete 2, 6 ja 7, määruse nr 52 § 45 lõike 2, keskkonnaministri 08.06.2022 määruse nr 25 „Maavarade registri asutamine ja andmekogu pidamise põhimäärus“ §-de 3 ja 7 ning § 9 lõike 1 punkti 1, kliimaministri 14.12.2024 käskkirja nr 1-2/24/507 „Volitus Eesti Geoloogiateenistusele maapõue seisundit ja kasutamist mõjutavaks tegevuseks loa andmiseks ja planeeringute kooskõlastamiseks“ ning majandus- ja taristuministri 10.03.2022 käskkirja nr 46 „Eesti Geoloogiateenistuse põhimäärus“ § 9 ja § 11 lg 7 alusel:

1. Otsustan kanda Maavarauuringud OÜ koostatud aruande alusel seisuga 01.02.2026 maavarade registrisse Ridaküla uuringuruumi piires arvatud varu järgmiselt:

1.1. ehituskruusa aktiivne tarbevaru pindalal 7,59 ha – 276 tuh m³ (aruandes 1 plokk).

2. Kanda vastavalt käesoleva korralduse punktile 1 Ridaküla uuringuruumi piires arvatud varu maavarade registrisse Ridaküla kruusamaardlana (registrikaart nr 1048).

3. Korraldus teha teatavaks Pullimees OÜ-le, Maavarauuringud OÜ-le, Keskkonnaametile, Kadrina Vallavalitsusele.

Korralduse peale on võimalik esitada vaie Eesti Geoloogiateenistusele haldusmenetluse seaduses sätestatud tähtjal, tingimustel ja korras või kaebus halduskohtusse halduskohtumenetluse seadustikus sätestatud tähtjal, tingimustel ja korras.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Sirli Sipp Kulli

Direktor

Anu Sihv

Maavarade registri osakonna spetsialist

5472 0067 Anu.Sihv@egt.ee

DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Laane-Viru maakonna Ridakula kruusamaardla registrisse kandmine (ilmse ebatapsuse parandamine).pdf	336 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	SIRLI SIPP KULLI	47511160318	01.04.2026 14:14:06 +03:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

70:fc:be:f3:77:2a:82:22:67:c4:aa:e4:93:4e:99:56

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJA VÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID2018

D9 AC 70 DB 5F 7E BE 94 F8 A0 E4 BE 47 A2 D0 34 AD 9A 2A 12

ALLKIRJA SÕNUMILÜHEND

30 4F 30 0B 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 03 04 40 E3 D2 3D 9F B7 15 A2 9B F8 95 E2 EB 5F F0 60 E5 D2 4E
12 C9 D6 A2 28 51 5C C3 30 52 E8 75 4F 1D 77 1B E8 72 17 96 F6 A6 54 D1 CD C9 C6 AD 62 5E C8 93 6D 3C 58
C5 F2 52 0F 82 59 F0 79 9B 1A 5B

Selle kinnituslehe lahutamatu osa on lõigus "Allkirjastatud failid" nimetatud failide esitus paberil.

MÄRKUSED

Käesolev kinnitusleht on informatiivne, milles olev teave kinnitab vaid, et selle äratoodud räsiga allkirjastatud fail eksisteerib. Kinnitusleht ei oma iseseisvat tõendusväärtust. Osapoolte tahteavalduse kehtivust saab kontrollida ainult digitaalselt allkirjastatud failist.