

METSATERVENDUSE OSAÜHING

**ULITINA LIIVAMAARDLA
ULITINA LIIVAKARJÄÄRI
MAAVARA KAEVANDAMISE KESKKONNALOJA
L.MK/321528
KEHTIVUSAJA PIKENDAMISE TAOTLUS**

Ulitina küla
Setomaa vald
Võru maakond

SELETUSKIRI

1. MÄEERALDISE KASUTAMISE EESMÄRK JA SELLE SAAMISE VAJADUSE PÕHJENDUS

METSATERVENDUSE OSAÜHING omab maavara kaevandamise keskkonnaluba nr L.MK/321528 (lisa 1) Ulitina liivamaardla (maardla registrikaardi number 889) Ulitina liivakarjääris (loa kehtivusaeg on 16.04.2012 kuni 16.04.2027) ehitusliiva (plokk 1 aT) ja täiteliiva (plokk 2 aT) kaevandamiseks. Ulitina liivakarjääri mäeeraldise pindala on 3,94 ha ja mäeeraldise teenindusmaa pindala on 4,26 ha (graafiline lisa 1).

Seisuga 31.12.2025 on Ulitina liivakarjääri ehitusliiva jääkvaru 202,951 tuh m³ (plokk 1 aT, pindala 3,94 ha) ja täiteliiva jääkvaru 146,827 tuh m³ (plokk 2 aT, pindala 3,94 ha) (lisa 2).

METSATERVENDUSE OSAÜHING taotleb Ulitina liivakarjääri maavara kaevandamise keskkonnavalua nr L.MK/321528 (lisa 1) kehtivusaja pikendamist, kuna on selge, et maavara ei jõuta keskkonnavalua kehtivusaja jooksul ammendada ja karjääri korrastada. Luba taotletakse 15 aastaks.

METSATERVENDUSE OSAÜHING kavatseb maavara kaevandamise keskkonnavalua pikendamise järel jätkata karjääri materjali kasutamist piirkonna teedehituses ja ehitustöödel. Kaevandamist jätkatakse olemasolevast liivakarjäärist, ei rajata uut karjääri ja ala korrastatakse metsamaaks (graafiline lisa 3).

2. MÄEERALDISE MAA-ALA JA SELLE LÄHIÜMBRUSE KIRJELDUS

Ulitina liivamaardla Ulitina liivakarjääri mäeeraldis (pindala 3,94 ha) ja mäeeraldise teenindusmaa (pindala 4,26 ha) asuvad Võru maakonnas Setomaa vallas Ulitina külas eraomandisse kuuluval Ulitinaliiva (katastritunnus 73201:001:0251; pindala 43191,0 m², maa sihtotstarve on 100% mäetööstusmaa) maaüksuse metsamaal. Ulitinaliiva maaüksus kuulub METSATERVENDUSE OSAÜHINGULE.

Ulitina liivakarjääri mäeeraldise keskpunkti geograafilised koordinaadid on 57°51'56" pl ja 27°46'36" ip ning karjäär paikneb Eesti baaskaardi (mõõtkava 1:50 000) kaardilehtedel 5511 (graafiline lisa 1).

Maastikuliselt paikneb Ulitina liivakarjäär Palumaal. Karjääri aluspõhja moodustab Devoni ladestu Kesk-Devoni ladestiku Gauja kihistu (D₂₋₃gj) liivakivi õhukeste aleuroliidi ja savi vahekihtidega.

Ulitina liivakarjääri mäeeraldisel teenindusmaal piirneb põhja, lääne ja lõuna poolt Sannasoo (katastritunnus 73201:001:0252), kirde poolt Uibotalu (katastritunnus 93401:008:0589) ja ida poolt Aeda (katastritunnus 93401:008:0508) maaüksuste metsamaaga.

Ulitina liivakarjääri mäeeraldisest vahetult lõuna poole jääb mitteavalik Ulitina-Metsalaane eratee (nr 9340208) (graafiline lisa 1).

Lähimaks vooluveekoguks on Ulitina liivakarjääri mäeeraldisel teenindusmaast ligikaudu 1,1 km kaugusele loode poole jääv oja Mõisakraav kraav (VEE1000209).

Lähimad elamud jäävad 750...800 m kaugusele põhja poole Lukalõpu (katastritunnus 93401:008:0914), Papli (katastritunnus 93401:008:0630), Haava (katastritunnus 73201:001:0915), 1,4 km kaugusele ida poole Läbioja (katastritunnus 93401:008:0577) ja 1,4 km kaugusele loode poole Kaasiku (katastritunnus 93401:008:0470) kinnistutele.

Ulitina liivakarjääri mäeeraldisel teenindusmaal ja selle vahetus läheduses ei asu Natura 2000 linnu- ega loodusalasid, looduskaitsealasid, kaitstavaid looduse üksikobjekte ning kultuurimälestisi.

Ulitina liivakarjääri mäeeraldis ja mäeeraldisel teenindusmaal jäävad piirivööndisse.

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

OÜ Eesti Geoloogiakeskus viis läbi geoloogilise uuringu Ulitina liivakarjääri mäeeraldisel alal ja koostas aruande „Ulitina uuringuruumi liiva varu geoloogiline uuring (varu seisuga 01.08.2010)“. EGF 8234.

Geoloogilise uuringu käigus rajati Ulitina uuringuruumi teenindusalale 12 puurauku ja 8 kaevandit ning võeti 38 proovi kasulikust kihist. Tööde tulemusena kinnitati ehitusliiva ja täiteliiva aktiivne tarbevaru.

Keskkonnaministri käskkirjaga 11. november 2010 nr 1611 on kinnitatud Põlva maakonna Ulitina uuringuruumi varu ja kantud see keskkonnaregistrisse. Seisuga 01.08.2010 on kinnitatud Ulitina uuringuruumis 3,94 ha pindalal ehitusliiva aktiivne tarbevaru 217 tuh m³ (58% ploki varust) ja täiteliiva aktiivne tarbevaru 157 tuh m³ (42% ploki varust) (lisa 3).

Ulitina liivakarjääri mäeeraldis asub Palumaal, rahutu reljeefiga liustikujõelise tekkega mõhnastikul, kus maapinna absoluutsed kõrgused ulatuvad 51...68 m. Ulitina liivakarjääri mäeeraldisel üldistatud geoloogiline läbilõige on esitatud tabelis 1.

Ulitina liivakarjääri mäeeraldise üldistatud geoloogiline läbilõige Tabel 1

Kihi nimetus	Kihi paksus, m		Geoloogiline indeks	Kasulik kiht +
	Min	Max		
Kasvukiht (muld)	0,2	0,3	Q _{2_s}	
Liiv, peeneteraline, vähese kruusaga	0,0	13,8	Q _{1jrVr_fg}	+
Liiv, väga peene- ja ülipeeneteraline, kohati vähese kruusaga	0,0	10,5	Q _{1jrVr_fg}	+
Saviliiv- ja liivsavimoreen, punakas- ja hallikaspruun, vähese jämepeurruga	0,0	1,5	Q _{1jrVr_g}	

Kattekihiks on kasvukiht (muld) paksusega 0,2...0,3 m, keskmine paksus 0,2 m. Kasuliku kihi moodustavad liustikujõelised setted, mis on esindatud peene- ja väga peeneteralise liivaga, mis kohati sisaldab vähesel määral kruusa ja üksikuid veeriseid. Liivakihi keskmine paksus on keskmiselt 9,5 m ja ulatub kuni 14,8 meetrini. Ühes uuringupuuraugus (Pa 1) jäi liivakiht uuringute käigus läbimata. Nii pindalaliselt kui vertikaalses läbilõikes on liivakiht muutliku lõimisega, esineb nii ülipeeneteralist kui ka keskmiseteralist liiva. Kasulik kiht asub põhjaveetasemest kõrgemal. Kasuliku kihi lamami absoluutne kõrgus jääb vahemikku 39,45...54,85 m. Kasuliku kihi lamami moodustab saviliiv- ja liivsavimoreen.

4. MAAVARA KVANTITATIIVNE JA KVALITATIIVNE ISELOOMUSTUS, VÕIMALIKUD KASUTUSALAD

Keskkonnaministri käskkirjaga 11. november 2010 nr 1611 on kinnitatud seisuga 01.08.2010 Ulitina uuringuruumis 3,94 ha pindalal ehitusliiva aktiivne tarbevaru 217 tuh m³ (58% ploki varust) ja täiteliiva aktiivne tarbevaru 157 tuh m³ (42% ploki varust) (lisa 3).

Ulitina liivakarjääris (maavara kaevandamise keskkonnaluba nr L.MK/321528) kaevandatakse ehitusliiva ja täiteliiva. Seisuga 31.12.2025 on Ulitina liivakarjääri ehitusliiva jääkvaru 202,951 tuh m³ (plokk 1 aT, pindala 3,94 ha) ja täiteliiva jääkvaru 146,827 tuh m³ (plokk 2 aT, pindala 3,94 ha) (lisa 2).

Mäeeraldisel asuv liiv vastab ehitusliivale ja täiteliivale esitatavatele nõuetele. Ehitusliivas (looduslik materjal) on kruusafraktsiooni (üle 5 mm) sisaldus 0,0...7,4% (keskmiselt 3,6%), savi- ja tolmuosakeste (alla 0,05 mm) sisaldus 1,3...9,1% (keskmiselt 3,3%), väljasõelatud liiva peensusmoodul 1,3...2,5 (keskmiselt 1,7 – peeneteraline liiv).

Täiteliivas (looduslik materjal) on kruusafraktsiooni (üle 5 mm) sisaldus 0,0...5,8% (keskmiselt 2,0%), savi- ja tolmuosakeste (alla 0,05 mm) sisaldus 1,4...12,0%, (keskmiselt 7,6%), väljasõelatud liiva peensusmoodul 0,9...1,2 (keskmiselt 1,1 – väga peeneteraline liiv).

Peene- ja keskmiseteralist liiva saab peale kruusa väljasõelumist kasutada ehitussegudes. Keskmiseteralist liiva saab kasutada betooni täiteliivana. Väga peene- ja ülipeeneteralist liiva

saab valdavalt kasutada täitematerjalina, valikuliselt ehitussegudes. Looduslikul kujul sobib liiv täitematerjaliks.

5. MÄEERALDISE PIIRID, KAEVANDATAV VARU, KATENDI MAHT

Pikendatavas maavara kaevandamise keskkonnaloas on Ulitina liivakarjääri mäeeraldisel pindala 3,94 ha ja mäeeraldis on piiritletud 9 nurgapunktiga. Ulitina liivakarjääri mäeeraldisel teenindusmaa pindala 4,26 ha ja teenindusmaa on piiritletud 12 nurgapunktiga. Mäeeraldisel ja mäeeraldisel teenindusmaa nurgapunktide koordinaadid on esitatud graafilisel lisal 1.

Ulitina liivakarjääri mäeeraldis hõlmab ehitusliiva aktiivse tarbevaru plokki 1 aT ja täiteliiva aktiivse tarbevaru plokki 2 aT. Maardla piires on varu kinnitatud ühises ruumis protsentuaalse suhte alusel. Varu kogumahust moodustab ehitusliiv (plokk 1 aT) 58% ja täiteliiv (plokk 2 aT) 42%.

Tabelis 2 on esitatud Ulitina liivamaardla Ulitina liivakarjääri mäeeraldisel ehitus- ja täiteliiva geoloogiline, nõlvatervikusse jääv ja kaevandatav varu.

Ulitina liivakarjääri mäeeraldisel (pindala 3,94 ha) varu

Tabel 2

Ploki nr	Ehitusliiva varu, tuh m ³	Täiteliiva varu, tuh m ³	Nõlvatervikusse jääv varu, tuh m ³	Kaevandatav varu, tuh m ³	Jääkvaru seisuga 31.12.2025, tuh m ³
Plokk 1 aT	217		43	174	202,951
Plokk 2 aT		157	31	126	146,827
Kokku:	217	157	74	300	

Märkused: kaevandatud mahu aruannete koostamisel tuleb kinni pidada maavara kasutusala jaotusest, ehitusliiv 52% (1. plokk) ja täiteliiv 48% (2. plokk)

Kaevandamisel tuleb mäeeraldisel välispiirile jätta maapõuetoeks ja ala korrastamiseks vajalik nõlvatervik. Karjääri nõlvad tasandatakse pinnase püsinurgast tuleneva nõlvusega, liivpinnase puhul põhjaveetasemest kõrgemal kaldega 1:2 (graafiline lisa 2).

Ulitina liivakarjääri mäeeraldisel (pindala 3,94 ha) on kattekihi (mulla) maht 8 tuh m³. Kattekihi keskmine paksus on 0,2 m.

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

Mäetehnilised tingimused Ulitina liivakarjääris kaevandamise jätkamiseks ei ole väga keerulised, kattekiht on õhuke, kogu varu asub põhjaveetasemest kõrgemal ja juurdepääs karjäärile hea. Ulitina liivakarjääri mäeeraldisest vahetult lõuna poole jääb Ulitina-Metsalaane eratee (nr 9340208), kuhu on rajatud karjäärist materjali väljaveotee (graafiline lisa 1). Transpordist tingitud tolmu leviku piiramiseks tuleb karjääri viivat teed kuival aastaajal vajadusel niisutada.

Arvestades geoloogilisi, keskkonnanõuetelisi ja mäetehnilisi tingimusi, peaks võimalikul kaevandamise jätkamisel järgima alljärgnevat tehnoloogilist skeemi. Karjääris edasi kaevandamisel tuleb esmalt langetada mets, juurida kändud ja koorida kattekiht. Katendi moodustab kasvukiht (muld). Katendi saab vallitada kuni 3 m kõrgustesse aunadesse karjääri äärealale. Aunasid ei tohi tihendada, et säilitada mulla bioloogilist aktiivsust. Katendile tuleb leida rakendus. Kasvukihi vallitamisega peab jälgima, et ei toimuks segunemist teiste materjalidega. Katendi koorimine ja vallitamine peab toimuma kuival aastaajal pinnase loodusliku niiskuse juures. Katendiauna geotehnilise stabiilsuse tagamiseks silutakse auna pealispind ja küljed. Mäeeraldisel teenindusmaale ladustatud katendist saab kujundada tõhusa müra- ja õhusaaste tõkke karjääri piirile. Ladustatud katend kasutatakse hiljem ammendatud karjääri nõlvade ja põhja rekultiveerimisel. Ladustatud katend on võrdsustatav saastumata pinnasega, sest kaevealal ei ole olnud tööstust ega tuvastatud jääkreostust. Katendi ladustamine mäeeraldisel teenindusalal ei nõua suletud jäätmehooldla järelehooldust ega järelevalvet, õhu või vee kaudu eralduvate saasteainete teke ja levik on välistatud.

Maavara kaevandatakse mitme 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 liiva kaeve-eest või puistangutest kalluritele. Materjali veab puistangutesse (ladudesse) frontaallaadur, mis vajadusel laadib sealt ka kallureid. Väljavedu karjäärist toimub autotranspordiga.

Mäetöid tehakse vastavalt kaevandamisprojektile. Karjääri korrastamine toimub korrastamistingimuste alusel koostatud korrastamisprojekti järgi, kus on ära toodud ka korrastamiseks vajalik katendi maht. Ulitina liivakarjääri liiva kasutatakse nii looduslikul kujul.

Maapõueseaduse §99 kohaselt on maavara katend, sh ka muld (§44 (3) 3)) võõrandatav ning väljaspool mäeeraldist ja selle teenindusmaad kasutatav. Seega võib kaevandaja majanduslikest kaalutlustest lähtuvalt ka kogu katendi võõrandada ja hiljem korrastamisprojektiga ette nähtavas koguses sisse osta.

Ulitina liivakarjääris looduslikust lasundist väljatav maavara (liiv) ja selle katend (muld) leiab kogu mahus kasutust, seega ei teki Ulitina liivakarjääri 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 (liiv) 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 Ulitina liivakarjääris kaevandamise käigus ei teki ja kaevandamisjäätmekava pole vajalik. Ulitina liivakarjääris kogu kaevandatav materjal realiseeritakse täies mahus.

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

Vajalik on, et kaevandamisega kaasneda võivad negatiivsed keskkonnamõjud oleksid piirkonna elanikele ja looduskeskkonnale võimalikult väikesed. Maavara kaevandamisega mõjutatakse alati mingil määral senist keskkonda. Liiva kaevandamisel võivad olla peamisteks keskkonda mõjutavateks teguriteks müra, õhusaaste, võimalik mõju põhjaveele ning maastikupildi visuaalne muutmine. Praktika põhjal on teada, et looduslikult niiske liivpinnase kaevandamisel ning töötlemisel praktiliselt tolmu (õhusaastet) ei teki. Masinate töötamisel karjääris puistangute vahel ei levi ka müra oluliselt mäetööstusalalt kaugemale. Maavara kaevandamise tulemusena maastikupilt muutub, kuid selle kvalitatiivne muutus on taastatav hilisema karjääri maa-ala korrastamisega.

Kaevandamise käigus täidetakse kaevandamise ohutusnõudeid. Kaevandamisel ja masinate hooldamisel tuleb rangelt jälgida, et pinnasesse ei satuks kütust ega õli. Masinate suuremahulisi hooldus- 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 halbu 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 04.03.2002. a 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 „Keskkonnanaloga taotlusele esitatavad täpsustavad nõuded ja loa andmise kord ning keskkonnanaloga taotluse ja loa andmekoosseis“ esitatakse maavara kaevandamise keskkonnanaloga taotluses §38 lg 1 p 9 kohaselt kaevandamisega kaasnedavad võivate keskkonnahäiringute, sealhulgas 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.

Ulitina liivakarjääri lähiala käsitletakse vastavalt keskkonnaministri 16.12.2016 määrusele nr 71 kui II kategooria ala, kus tööstusmürale kehtivad järgmised piirväärtused: päeval ajal 60 dB ja öisel ajal 45 dB. Liiklusmüra (nt maanteeliiklus) piirväärtused II kategooria alal on vastavalt: päeval ajal 60 dB (65 dB on lubatud müratundliku hoone teepoolisel küljel) ja öisel ajal 55 dB (60 dB on lubatud müratundliku hoone teepoolisel küljel). Arvestades, et karjäär töötab päeval ajal tuleb tagada vastav päevase aja normtase elamumaa-alal. Ulitina liivakarjääris tehakse mäetöid päeval 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.

Lähim elamu jääb Ulitina liivakarjääri mäeeraldise teenindusmaast põhja poole 750 m kaugusele Lukalõpu (katastritunnus 93401:008:0914) kinnistule.

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 170 m kaugusel:

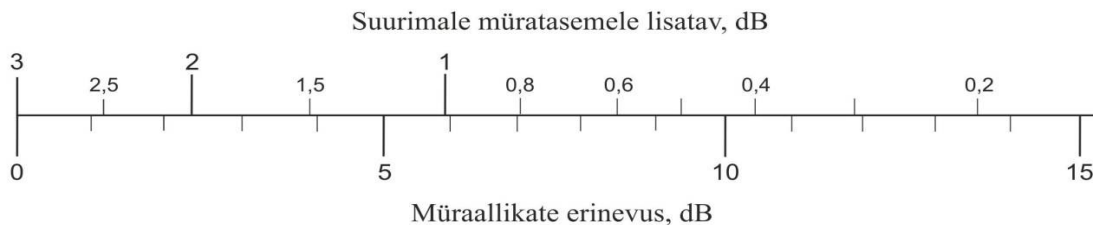
$$L_{p1} = 80 + 20\log_{10}(10) - 20\log_{10}(750) = 42 \text{ dB},$$

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 reljeefita.

Kui ekskavaator paikneb töötamisel karjäärisüvendis ning ekskavaatori ja majapidamiste vahel puudub otsenähtavus, seega väheneb müratase ligikaudu 3 dB. Reeglina levib ülenormatiivne müra peamiselt karjääri piires töötavate masinate ümber kuni 40 m ulatuses. Seega lähima elamu juures 750 m kaugusel Lukalõpu kinnistul on müratase 39 dB.

Kui karjääris töötab samaaegselt nii ekskavaator ja frontaallaadur, mille helivõimsustase on võrdne, siis lisandub (vastavalt joonisele) suurimale müraallikale *ca* 3 dB, kolmanda müraallika olemasolul *ca* 2,5 dB. Reaalselt ei tööta müraallikad kõik ühes punktis.



Müratase koosmõjus (ekskavaator, kopplaadur, kallurauto) on karjäärist 1700 m kaugusel 44,5 dB. Reaalselt ei tööta müraallikad kõik ühes punktis ja korraga. Müra levikut takistab karjääri ümbruses kasvav mets.

Ulitina liivakarjääri mäeeraldise teenindusmaast lähima elamu juures 750 m kaugusel ei ületa müratase keskkonnaministri 16.12.2016 määruses nr 71 toodud II kategooria ala päevase aja piirväärtuseks olevat 60 dB.

Müra piirnorme lähimate elamute juures ei ületata. Müra elamuteni levimise leevendamiseks rajatakse müratõkkevallid mäeeraldise teenindusmaale.

Õhusaaste ja vibratsiooni hinnang

Ulitina liivakarjääris liiva kaevandamisel märkimisväärsed õhusaastet ei kaasne. Ulitina liivakarjääris kaevandatakse keskmiselt 20 tuhat m³ liiva aastas ehk orienteeruvalt 34 tuhat tonni. Tolm tekib laadimisprotsessi käigus materjali kukkumisel kallurisse 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.

Ulitina liivakarjääri tahkete osakeste eriheite koguse arvutamisel lähtuti Euroopa Keskkonnaagentuuri meetodikast. 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 kaevise puhul. Märjaks kvalifitseerub materjal, mille niiskussisaldus on üle 1,3%. Kuna Eesti asub parasvöötmes, on põhjendatud kaevandatava ja töödeldava materjali käsitlemine märjana.

Kaevise ümberpaigutamise (laadimise) käigus tekkiv eriheide 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 meetodika järgi (Prantsusmaa andmetel) on liiva- ja kruusakarjääride materjali keskmine niiskusesisaldus 6%. Käesoleval juhul Ulitina liivakarjääri puhul on konservatiivselt kasutatud niiskusesisaldust 3%. Eesti aasta 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 Ulitina liivakarjääris 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 lähtume liiva kaevandamise tehnoloogilise protsessi maksimaalsest töötsükli arvust:

- 1) kaevandamine (1. laadimine)
- 2) puistangutesse langemine (2. laadimine)
- 3) ümberpaigutamine ladudesse (3. laadimine)
- 4) kalluritele laadimine (4. laadimine)

Kokku läbib kaevis maksimaalselt 4 laadimistsüklit ning kaevandamise eriheide on maksimaalselt: $0,0048_{(4 \times 0,0012)}$ kg/t.

Maksimaalne kaevandatav maht määruses sätestatud künnist ületamata on $1000 : 0,0048 = 208\ 000$ tonni, mis liiva keskmise tiheduse juures ($1,7\ \text{t/m}^3$) teeb 123 tuhat m^3 aastas. Selle koguse ületamisel tuleb taotleda õhusaasteluba. Ulitina liivakarjääris kaevandatakse keskmiselt vaid 20 tuhat m^3 liiva aastas.

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 tehnoulevaatusel.

Vibratsiooni hinnang

Lähtuvalt töötavishoidu käsitlevast seadusandlusest on karjääris töötavale tehnikale kehtestatud vibratsiooni piirnormid juba valmistajatehases. Ulitina liivakarjääris töötav tehnika peab vastama kehtestatud normidele, mistõttu kaevandamisel kasutatav tehnika ning laadimistööd ei põhjusta vibratsiooni, mis võiks oluliselt negatiivselt mõjutada karjääris töötavaid inimesi või ümbruskonda. Ulitina liivakarjääris kaevandamisel vibratsiooni põhjustavaid löhkamistöid 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 „Töötavishoiu ja tööohutuse nõuded vibratsioonist mõjutatud töökeskkonnale, töökeskkonna vibratsiooni piirnormid ja vibratsiooni mõõtmise kord“.

Hinnang mõjust põhjaveele

Ulitina liivakarjääris 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 avariilukorra 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. Ulitina liivakarjääri nõlvad tasandatakse pinnase püsinurgast tuleneva nõlvusega, liivpinnase puhul põhjaveetasemest kõrgemal kaldega 1:2 (graafiline lisa 2). Karjääri ala korrastatakse metsamaaks (pindala 4,26 ha) (graafiline lisa 3).

Ala korrastamisel metsamaaks laotatakse karjääri nõlvadele ja põhjale alalt varem kooritud kattepinnas. Korrastatud metsamaal ei tohi põhjaveetase tõusta kõrgemale kui 0,7 m sügavuseni korrastatud maapinnast. Korrastamisprojekti koostamise käigus määratakse kaevandatud ala korrastamise suunad ja kattepinnase maht täpsemalt.

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

Arvestades seniste karjäärade korrastamise kogemusi, korrastamiseks vajalike tööde ning vahendite mahtu jäävad karjääri ala (koos teenindusmaaga 4,26 ha) eeldatavad korrastamiskulud 2026. a hindade juures ligikaudu 8 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 piirnormid 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 889. Ulitina liivamaardla.

Põldvere, A., 2010. Ulitina uuringuruumi liiva varu geoloogiline uuring (varu seisuga 01.08.2010). OÜ Eesti Geoloogiakeskus. EGF 8234.

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: 27.03.2026

Koostaja:

Anne Rooma /allkirjastatud digitaalselt/
diplomeeritud geoloogiainsener
Maavarauuringud OÜ

Kaeveloa taotleja:

Ants Erik /allkirjastatud digitaalselt/
METSATERVENDUSE OSAÜHINGU juhatuse liige

Palume maavara kaevandamise keskkonnaluba väljastada digitaalselt meiliaadressile
ants@metsatervenduse.ee



KESKKONNAAMET

Keskkonnaluba

Keskkonnaloa registrinumber		L.MK/321528
Loa omaja andmed	Ärinimi / Nimi	METSATERVENDUSE OSAÜHING
	Registrikood / Isikukood	10224657
Tegevuskoha andmed	Tegevuskoha nimetus	Ulitina liivamaardla Ulitina liivakarjäär
	Tegevuskoha aadress	Mustamäe tee 4, Kristiine linnaosa, Tallinn, Harju maakond
	Katastritunnus	
	Territoriaalkood EHAK	0339
Tegevusvaldkond	Keskkonnaloaga 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	16.04.2012
	Lõppemise kuupäev	16.04.2027

Eriosa - Maapõu

M1. Maavara kaevandamine

Maardlad

Maardla ja mäeeraldis

Mäeeraldise liik	uus mäeeraldis
Registrikaardi nr	889
Maardla nimetus	Ulitina
Maardla osa nimetus	
Maardla põhimaavara	liiv
Mäeeraldise nimetus	Ulitina liivakarjäär
Mäeeraldisel on teenindusmaa	Jah
Mäeeraldise ruumikuju	
Teenindusmaa ruumikuju	
Mäeeraldise pindala (ha)	3.94
Käitise ehk mäeeraldise teenindusmaa pindala (ha)	4.26
Kaevandatava katendi kogus (tuh m ³)	8
Kaevandatava mulla kogus (tuh m ³)	8
Kaevandatud maavara kasutamise otstarve	teedeehitus ja -remont
Minimaalne tootmiskaht aastas	
Keskmine tootmiskaht aastas	20
Maksimaalne tootmiskaht aastas (tuh t või tuh m ³)	

Plokid

Nimetus	Kasutusala	Maavara	Kaevandatud maavara kuulub eraomanikule?	Kaevandamine lubatud allpool põhjaveetasel	Liik	Varu		
						Kogus	Ühik	Kuupäev
1 plokk	1203 - ehitusliiv	Liiv, ehitusliiv	Jah	Ei	aT - aktiivne tarbevaru	217	tuh m ³	13.02.2020
2 plokk	1207 - täiteliiv	Liiv, täitepinnas	Jah	Ei	aT - aktiivne tarbevaru	157	tuh m ³	13.02.2020

Tegevusala andmed

Maavara	Kehtiv alates aasta	Kehtiv kuni aasta	Aastane tootmiskaht				Kaevandatav varu	
			Maksimaalne	Maksimaalne aastamäär keskkonnanõuete täitmiseks	Ühik	Kogus	Ühik	
Liiv, täitepinnas	2012	2027			tuh m ³	126	tuh m ³	
Liiv, ehitusliiv	2012	2027			tuh m ³	174	tuh m ³	

Mäeeraldise KOV jaotus

Maavara	Kehtiv alates aasta	Kehtiv kuni aasta	KOV-id				Pinna proportsioon
			KOV EHAK	KOV nimetus	KOV pindala (ha)	KOV pindala eraldisel (ha)	
Liiv, täitepinnas	2012	2027	0732	Setomaa vald			
Liiv, ehitusliiv	2012	2027	0732	Setomaa vald			

Geoloogilised uuringud

Geoloogilise uuringu aruande nimetus	Ulitiina uuringuruumi liiva varu geoloogiline uuring. Varu seisuga 01.08.2010. (Põldvere, 2010)
Geoloogiafondi number	1611
Maavaravaru arvele võtmise otsuse number	1611
Maavaravaru arvele võtmise otsuse kuupäev	11.11.2010

Kõrvaltingimused

1. Maavara kaevandamise mahu aruannete esitamisel, plokkidest 1 ja 2 kaevandamisel, on kaevandajal kohustus kinni pidada kasutusala protsentuaalsest jaotusest: ehitusliiva 58%, täiteliiva 42% (kaevandamisel ei arvestata protsentuaalse jaotusega, seda tehakse mahu aruannete esitamisel).
2. Kaevandamisega rikutud maa tuleb korrastada korrastamisprojekti alusel. Korrastamisprojekt koostatakse lähtudes Keskkonnaameti poolt esitatud korrastamistingimustest. Korrastamisega tuleb alustada kas vähemalt kaks aastat enne kaevandamise loa kehtivuse lõppu või kui jääkvaru suuruseks on jäänud 40 tuh m³.
3. Katastriüksuse 93401:008:0291 karjääriluse maa sihtotstarbe liigiks peab olema määratud mäetööstusmaa. Sihtotstarbe muutmise korraldab loa omanik.

Kaevandatud maa kasutamise otstarve	metsamaa
-------------------------------------	----------

Mäeeraldise detailandmed

Kood 1061

Nimetus Ulitina liivakarjäär

Maardla 889 - Ulitina

Seisund aktiivne

Asukoht Võru maakond Setomaa vald

Kaevandamisloa number L.MK/321528

Kaevandamisloa kehtivus 16.04.2012 - 16.04.2027

Kaevandamisloa omaja Metsatervenduse OÜ

Maavara kasutamise eesmärk teedeehitus ja -remont

Korrastamissuund metsamaa

Mäeraldise varu loa vormil ehitusliiv aT 217 tuh m3, täiteliiv aT 157 tuh m3

<i>Kasutusala</i>	<i>Max kogus aastas</i>	<i>Kaevandatav varu loa vormil</i>
täiteliiv	-	126
ehitusliiv	-	174

Plokid

<i>Registrikaart</i>	<i>Ploki nimi</i>	<i>Kasutusala</i>	<i>Uringuviis</i>	<i>Ploki liik</i>	<i>Jääkvaru kogus</i>
889	1 plokk	ehitusliiv	2005. a määrus nr 44	aT	202.951
889	2 plokk	täiteliiv	2005. a määrus nr 44	aT	146.827

KESKKONNAMINISTEERIUM

Minister

**KÄSKKIRI**

Tallinn

11. novembril 2010 nr 1611

Põlva maakonna Ulitina uuringuruumi
varu kinnitamine ja registrisse kandmine

OÜ Eesti Geoloogiakeskus esitas Keskkonnaministariumile METSATERVENDUSE OÜ volitusel kinnitamiseks Ulitina uuringuruumis (teenindusala pindala 4,37 ha) tehtud geoloogilise uuringu aruande (saabunud 20.09.2010, kirja registreerimise nr 6913). Uuring on tehtud Keskkonnaameti Põlva-Valga-Võru regiooni 26.11.2009 antud geoloogilise uuringu loa L.MU/318030 alusel.

Uuringuruum paikneb Põlva maakonnas Värskas vallas Ulitina külas eraomandisse kuuluval kinnistul Sannasoo (katastritunnus 93401:008:0291).

Aruandes tehakse ettepanek kinnitada Ulitina uuringuruumi piires 3,94 ha pindalal ehitusliiva ja täiteliiva aktiivne tarbevaru kogumahus 374 tuh m³.

Aruanne vastab keskkonnaministri 26. mai 2005. aasta määruses nr 44 „Üldgeoloogilise uurimistöõ ja maavara geoloogilise uuringu tegemise kord“ sätestatud nõuetele.

Arvestades eeltoodut ja maapõueseaduse § 5 lõike 2 ning § 10 lõigete 2 ja 6 alusel ning lähtudes Eesti Maavarade Komisjoni 1. novembri 2010. a istungi protokollilisest otsusest nr 10-224:

1. Kinnitan OÜ Eesti Geoloogiakeskus töö „Ulitina uuringuruumi liiva varu geoloogiline uuring“ alusel seisuga 01.08.2010 Ulitina uuringuruumi varu 3,94 ha pindalal järgmiselt:
 - 1.1 ehitusliiva aktiivne tarbevaru 217 tuh m³ (58% ploki varust);
 - 1.2 täiteliiva aktiivne tarbevaru 157 tuh m³ (42% ploki varust).
2. Keskkonnaregistri volitatud töötlejal maardlate nimistu osas, Maa-ametil, korraldada Ulitina uuringuruumi kandmine keskkonnaregistri maardlate nimistusse Ulitina liivamaardlana.
3. Käskkirja saab vaidlustada 30 päeva jooksul teatavaks tegemisest, esitades kaebuse halduskohtusse haldusmenetluse seadustikus sätestatud korras.


Jaanus Tamkivi

Saata: maapõue osakond, Keskkonnaamet, Maa-amet, OÜ Eesti Geoloogiakeskus, Värskas
Valdavalitsus, METSATERVENDUSE OÜ