

OSAÜHING MOREEN

MÄNNIKVÄLJA LIIVAMAARDLA MÄNNIKVÄLJA LIIVAKARJÄÄRI MAAVARA KAEVANDAMISE KESKKONNALOA L.MK/322005 KEHTIVUSAJA PIKENDAMISE TAOTLUS

Nurkse küla
Vinni vald
Lääne-Viru maakond

SELETUSKIRI

1. MÄEERALDISE KASUTAMISE EESMÄRK JA SELLE SAAMISE VAJADUSE PÕHJENDUS

Osühing MOREEN omab maavara kaevandamise keskkonnaluba nr L.MK/322005 (*lisa 1*) Männikvälja liivamaardla (maardla registrikaardi nr 411) Männikvälja liivakarjääris (loa kehtivusaeg on 19.07.2012 kuni 19.07.2027) ehituskruusa (plokk 2 aT) ja ehitusliiva (plokk 3 aT) kaevandamiseks. Plokid 2 ja 3 jäävad nii põhjaveetasemest kõrgemale kui ka põhjaveetasemest madalamale. Plokid 2 ja 3 on arvatud protsentuaalse suhte alusel ühises ruumis: ehituskruus 38% ja ehitusliiv 62%. Männikvälja liivakarjääri mäeeraldise pindala on 4,71 ha ning mäeeraldise teenindusmaa pindala on 5,42 ha (graafiline lisa 1).

Seisuga 31.03.2026 on Männikvälja liivakarjääri mäeeraldise ehituskruusa aktiivse tarbevaru 2. ploki jääkvaru maht 77,8780 tuh m³, millest kaevandatav jääkvaru maht 50,8780 tuh m³ ning ehitusliiva aktiivse tarbevaru 3. ploki jääkvaru maht oli 136,5110 tuh m³, millest kaevandatav jääkvaru maht 105,5110 tuh m³ (*lisa 2*).

Markšeiderimõõdistuse andmetel (seisuga 14.04.2026) oli mäeeraldise ehituskruusa aktiivse tarbevaru 2. ploki jääkvaru maht 73,3130 tuh m³, millest kaevandatav jääkvaru maht 46,3130 tuh m³ ning ehitusliiva aktiivse tarbevaru 3. ploki jääkvaru maht oli 156,9620 tuh m³, millest kaevandatav jääkvaru maht 125,9620 tuh m³.

Osühing MOREEN taotleb Männikvälja liivakarjääri maavara kaevandamise keskkonnanaloa nr L.MK/322005 (*lisa 1*) kehtivusaja pikendamist, kuna on selge, et maavara ei jõuta keskkonnanaloa kehtivusaja jooksul ammendada ja karjääri korrastada. Luba taotletakse 15 aastaks.

Osühing MOREEN kavatseb maavara kaevandamise keskkonnanaloa pikendamise järel jätkata karjääri materjali kasutamist piirkonna teedehituses ja ehitustöödel. Kaevandamist jätkatakse olemasolevast liivakarjäärist, ei rajata uut karjääri ja ala korrastatakse rohumaaks, teemaaks ja veekoguks (graafiline lisa 3).

2. MÄEERALDISE MAA-ALA JA SELLE LÄHIÜMBRUSE KIRJELDUS

Männikvälja liivamaardla Männikvälja liivakarjääri mäeeraldis (pindala 4,71 ha) ja mäeeraldise teenindusmaa (pindala 5,42 ha) asuvad Lääne-Viru maakonnas Vinni vallas Nurkse külas osühing MOREEN kuuluval Uuepõllu (katastritunnus 70201:002:0129; pindala 98142,0 m², maa sihtotstarve on 55% mäetööstusmaa ja 45% maatulundusmaa) maaüksusel.

Männikvälja liivakarjääri mäeeraldisel keskpunkti geograafilised koordinaadid on 59°17'11" pl ja 26°35'42" ip ning karjäär paikneb Eesti baaskaardi (mõõtkava 1:50 000) kaardilehtedel 6432 ja 6434 (graafiline lisa 1).

Maastikuliselt paikneb Männikvälja liivakarjäär laugete nõlvadega mõhnastikul, millel maapinna suhtelised kõrgused ulatuvad 11 meetrini. Absoluutsed kõrgused maardlal on vahemikus 83...94 m. Karjääri aluspõhja moodustab Ordoviitsiumi ladestu Ülem-Ordoviitsiumi ladestiku Rägavere kihistu (O₃rg) peit- ja mikrokristalne lubjakivi.

Männikvälja liivakarjääri mäeeraldis piirneb põhja, ida ja lõuna poolt ehitusliiva aktiivse reservvaru 1. plokiga (pindala 19,32 ha, varu maht 1623 tuh m³). Lõuna ja lääne poolt piirneb ehituskruusa passiivse tarbevaru 4. plokiga (pindala 0,98 ha, varu maht 28 tuh m³) ja ehitusliiva passiivse tarbevaru 5. plokiga (pindala 0,98 ha, varu maht 47 tuh m³). Plokkidest 4 ja 5 lääne-edela poole jäävad ehituskruusa aktiivse tarbevaru 6. plokk (pindala 5,09 ha, varu maht 148 tuh m³) ja ehitusliiva aktiivse tarbevaru 7. plokk (pindala 5,09 ha, varu maht 242 tuh m³).

Männikvälja liivakarjäär piirneb lõunast Katerinentali maaüksusega (katastritunnus 70201:002:0145), põhjast ja kirdest Soo maaüksusega (katastritunnus 70201:002:0381), idas ja läänes Uuepõllu (katastritunnus 70201:002:0129) maaüksus jätkub.

Üle Männikvälja mäeeraldisel kaguserva kulgeb 253 m pikkusel lõigul kohalik Kassioru-Lilleoru kruuskattega tee (tee number 7020392). Kaevandaja on enne karjääri avamist rajanud mäeeraldisel teenindusala lõunaosa piirile ümbersõidu. Männikvälja liivakarjääri mäeeraldisest ida poole mööda kohaliku Kassioru-Lilleoru teed ligikaudu 250 m kaugusele jääb riigi tugimaantee Rakvere-Rannapungerja (nr 88).

Lähimaks vooluveekoguks on Männikvälja liivakarjääri mäeeraldisel teenindusmaast ligikaudu 2,2 km kaugusele lõuna poole jääv Voore jõgi (VEE1073500).

Männikvälja liivakarjääri mäeeraldisel teenindusmaa lääneosale jääb Elektrilevi OÜ elektriõhuliin alla 1-20 kV (Keskpingeliin) AS-35 (vid tunnus 167769378), mille kaitsevööndi laius on 10 m mõlemal pool liini telge.

Lähimad elamud jäävad ligikaudu 135 m kaugusele lääne poole Väike-Uueküla (katastritunnus 70201:002:2210), ligikaudu 180 m kaugusele loode poole Soo (katastritunnus 70201:002:0381), ligikaudu 195 m kaugusele edela poole Antsu (katastritunnus 70201:002:0268) ja ligikaudu 225 m kaugusele lõuna poole Koduvälja (katastritunnus 81002:001:0341) kinnistutele.

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

kultuurimälestisi. Lähim vääriselupaik (VEP nr.L00969) jääb mäeeraldise piirist ca 385 m kaugusele edelasse.

Männikvälja liivakarjääri mäeeraldise teenindusmaa kattub pindalaliselt täielikult Rakvere fosforiidimaardla (registrikaart nr 192) fosforiidi passiivse tarbevaru 12 ploki ja passiivse reservvaru 20 plokiga ning Eesti põlevkivimaardla Kabala uuringuvälja maardlaosa (registrikaart nr 13) põlevkivi passiivse tarbevaru 6 plokiga.

Männikvälja liivakarjääri mäeeraldis jääb Pandivere ja Adavere-Põltsamaa nitraaditundlik alale (LTA1000001).

Ülevaade mäeeraldise seisundist on esitatud fotodel 1–4 (seisuga 2026 aprill; fotod on teinud Ranek Rohtla).



Foto 1. Männikvälja karjääri kesk-põhja-lääneosa kaeveala vaatega edela suunas.



Foto 2. Männikvälja karjääri kesk-ida-põhjaosa kaeveala vaatega kirde suunas.



Foto 3. Männikvälja karjääri kesk-lääne-põhjaosa kaeveala vaatega loode suunas.



Foto 4. Männikvälja karjääri kesk-lääne-lõunaosa kaeveala vaatega edela suunas.

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

Kruusa ja liiva esinemine Nurkse–Männikvälja vahelisel alal piiritleti aastatel 1960.–1963. a läbiviidud geoloogilise kaardistamise käigus (Kõrvel jt., 1964). Männikvälja liivamaardla varu hinnati aastatel 1974.–1977. a Geoloogia Valitsuse poolt Rakvere rajoonis läbiviidud Aseri savimaardla ja liivlahjendaja uuringutel (Tallinn, 1977). Algselt 23,02 hektaril prognoosena hinnatud liivavaru kvalifitseeris Eesti Maavarade Komisjon (EMK) oma 03.02.1999. a protokollilise otsusega nr 99–6 aktiivse reservvaruna (Ra – 1933 tuh m³). Männikvälja liivamaardla laiendusel 2004. a tehtud uuringu tulemuste (Grünberg, 2011) alusel kinnitas keskkonnaminister 11. juulil 2011. a käskkirjaga nr 1055 (*lisa 3*) 9,81 hektaril arvatud: 286 tuh m³ suuruse ehituskruusa aktiivse tarbevaru (2. plokk aT), sh 20 tuh m³ veealusena ja selle lamamis 467 tuh m³ suuruse ehitusliiva aktiivse tarbevaru (3. plokk aT), sh 233 tuh m³ veealusena.

Maastikuliselt on tegemist liustikujõetekkeline laugete nõlvadega mõhnastikuga, millel maapinna suhtelised kõrgused ulatuvad 11 meetrini. Absoluutsed kõrgused maardlal on vahemikus 83...94 m. Karjääriala piires on maapinna absoluutne kõrgus vahemikus 85...94 m.

Geoloogilise uuringu (Grünberg, 2011) andmetel eristub mäeeraldise geoloogilises läbilõikes kaks eriilmelist settekompleksi. Läbilõike ülemises osas levib liustikujõelise tekkega kruusa lasund, milles sisaldub üle 5 mm fraktsiooni keskmiselt 42,3%. Selle lamamiks on väga peene-kuni keskmiseteralise, kohati savikaid läätsi sisaldavast liiva lasund, milles sisaldub üle 5 mm läbimõõduga fraktsiooni kuni 23,7%. Lasundite paksused on rajatud puuraukude andmetel

vastavalt 2,9 m ja 4,8 m (interpoleeritud paksused). Liustikujõealise tekkega settekompleks lasub rähksel liivsavimoreenil. Kattekihiks on keskmiselt 0,4 m paksune liivaseguse mulla kiht.

Maardlal levib liustikujõesedete veekiht, mis teadaolevalt on suure veeandvusega. Veepidemeks on liivsavimoreen. Vesi on vabapinnaline, veetase asub 81,7...84,2 m (**keskmiselt 82,8 m**) absoluutsel kõrgusel. Veeküllastunud on keskmiselt 2,4 m tarbevaru lasund. Veekihti drenib ca 2,2 kilomeetri kaugusel lõunas voolav Voore jõgi, mis ca 3,5 km kaugusel idas suubub Kunda jõkke. Lähima kaevu veetase oli 2004. a septembris 5,9 m sügavusel maapinnast, kaugemas 5,3 m sügavusel. Veetaseme abs. kõrgus on kaevudes vastavalt 82,5 m ja 82,4 m. Seisuga 24.07.2024 oli karjääri põhjas oleva veekogu veetase 82,06 m absoluutkõrgusel. Seisuga 14.04.2026 oli karjääri põhjas oleva veekogu veetase 82,20 m absoluutkõrgusel.

4. MAAVARA KVANTITATIIVNE JA KVALITATIIVNE ISELOOMUSTUS, VÕIMALIKUD KASUTUSALAD

Keskkonnaminister kinnitas 11. juulil 2011. a käskkirjaga nr 1055 (lisa 3) 9,81 hektaril arvatud: 286 tuh m³ suuruse ehituskruusa aktiivse tarbevaru (aT, 2. plokk), sh 20 tuh m³ veealusena ja selle lamamis 467 tuh m³ suuruse ehitusliiva aktiivse tarbevaru (aT, 3. plokk), sh 233 tuh m³ veealusena (lisa 3).

Männikvälja liivamaardla aktiivne tarbevaru koosneb puuraukude andmetel läbilõike ülemises osas kruusast ning selle lamamis väga peene- kuni keskmise-teralisest, kohati savikaid läätsi sisaldavast liivast, milles sisaldub üle 5 mm läbimõõduga fraktsiooni kuni 23,7% (keskmiselt 11,9%). Kruusana käsitletavas materjalis on jämepeensus valdavaks fraktsioon 10–20 mm, mille sisaldus on keskmiselt 23,7%. Fraktsioone läbimõõduga 5–10 ja 20–40 mm sisaldub proovides keskmiselt vastavalt 11,1% ja 5,9%.

Ehituskruusa nõuetele vastav materjal levib mäeeraldise ülemises osas, välja arvatud loodenurgas, kus 5,9–7,0 m paksune tarbevaru lasund koosneb peene- kuni keskmiseteralisest, kohati kruusakast liivast.

Kruusalasundi lamamis levib kõikjal ehitusliivana klassifitseeritav liiv. Ehitusliiva iseloomustavates proovides on liiva peensusmoodul 1,4 kuni 2,2; kaalutud keskmisena 1,9. Materjali savi- ja tolmuosakeste sisaldus on kaalutud keskmisena 8,9%, üksikutes proovides ka 10–14%.

Peene- ja keskmiseteralist liiva saab peale kruusa väljasõelumist kasutada ehitussegudes. 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 Männikvälja liivakarjääri mäeeraldis pindala 4,71 ha ja mäeeraldis on piiritletud 6 nurgapunktiga. Männikvälja liivakarjääri mäeeraldis teenindusmaa pindala 5,42 ha ja teenindusmaa on piiritletud 8 nurgapunktiga. Mäeeraldis ja mäeeraldis teenindusmaa nurgapunktide koordinaadid on esitatud graafilisel lisal 1.

Männikvälja liivakarjääri mäeeraldis hõlmab ehituskruusa aktiivse tarbevaru ploki 2 at (pindala 4,71 ha, kasuliku kihi keskmine paksus 2,2 m) ja ehitusliiva aktiivse tarbevaru ploki 3 aT (pindala 4,71 ha, kasuliku kihi keskmine paksus 5,5 m). Ploki 2 ja 3 jäävad nii põhjaveetasemest kõrgemale kui ka põhjaveetasemest madalamale. Ploki 2 ja 3 on arvatud protsentuaalse suhte alusel ühises ruumis: ehituskruus 38% ja ehitusliiv 62%. Männikvälja liivakarjääri mäeeraldis lamab jääb 77...80 m abs kõrguste vahemikku, langedes läänepoolsest ida suunas.

Tabelis 1 on esitatud Männikvälja liivamaardla Männikvälja liivakarjääri mäeeraldis ehitusliiva ja ehituskruusa geoloogiline, nõlvatervikusse jääv ja kaevandatav varu.

Männikvälja liivakarjääri mäeeraldis (pindala 4,71 ha) varu

Tabel 1

Ploki nr	Ehitusliiva varu, tuh m ³	Nõlvatervikusse jääv varu, tuh m ³	Kaevandatav varu, tuh m ³	Jääkvaru seisuga 31.03.2026, tuh m ³
Ploki 2 aT	77,878	27	50,878	77,878
Ploki 3 aT	136,511	31	105,511	136,511

Markšeiderimõõdistuse andmetel (seisuga 14.04.2026) oli mäeeraldis ehituskruusa aktiivse tarbevaru 2. ploki jääkvaru maht 73,3130 tuh m³, millest kaevandatav jääkvaru maht 46,3130 tuh m³ ning ehitusliiva aktiivse tarbevaru 3. ploki jääkvaru maht oli 156,9620 tuh m³, millest kaevandatav jääkvaru maht 125,9620 tuh m³.

Kaevandamisel tuleb mäeeraldis välispiirile jätta maapõuetoeks ja ala korrastamiseks vajalik nõlvatervik. Karjääri nõlvad tasandatakse pinnase püsinnurgast tuleneva nõlvusega, liivpinnase puhul põhjaveetasemest kõrgemal kaldega 1:2 ja põhjaveetasemest madalamal kaldega 1:3 (graafiline lisa 2).

Männikvälja liivakarjääri mäeeraldis (pindala 4,71 ha) kattekihi (mulla) maht on 19,0 tuh m³, mis on osaliselt juba kooritud ja vallitatud mäeeraldis teenindusmaale.

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

Mäetehnilised tingimused Männikvälja liivakarjääris kaevandamise jätkamiseks ei ole väga keerulised, kattekiht on õhuke ja juurdepääs karjäärile on hea. Männikvälja liivakarjääri mäeeraldisest ida poole jääb riigi tugimaantee Rakvere-Rannapungerja (nr 88), kuhu saab mööda kohalikku Kassioru-Lilleoru teed. Kohalik Kassioru-Lilleoru tee jääb Männikvälja liivakarjääri teenindusmaale. Kaevandamist raskendab ainult põhjaveetasemest madalamale jääv varu.

Transpordist tingitud tolmu leviku piiramiseks tuleb karjääri viivat teed kuival aastaajal vajadusel niisutada. Kattekiht on juba osaliselt karjääri mäeeraldisest alalt kooritud ja vallitud mäeeraldisest teenindusmaale.

Arvestades geoloogilisi, keskkonnanõuetega ja mäetehnilisi tingimusi, peaks võimalikul kaevandamise jätkamisel järgima alljärgnevat tehnoloogilist skeemi. Karjääris edasi kaevandamisel tuleb vähesel määral langetada mets ja võsa (karjääri kagu-idaosa), siis juurida kändud ja koorida kattekiht. Välja juuritud kändud ladustatakse aunadesse, kuivatatakse ja seejärel purustatakse ning kasutatakse hakkepuiduna. Katendi moodustab kasvukiht (muld). Katendi saab vallitada ja on juba vallitud kuni 3 m kõrgustesse aunadesse karjääri äärealale. Kasvukihi (mulla) vallitamisel on jälgitud, et ei toimuks segunemist teiste materjalidega. Katendi (mulla) koorimine ja vallitamine on toimunud ja peab toimuma kuival aastaajal pinnase loodusliku niiskuse juures. Katendiauna geotehnilise stabiilsuse tagamiseks silutakse auna pealispind ja küljed. Aunasid ei tohi tihendada, et säilitada mulla bioloogilist aktiivsust. Katendile tuleb leida rakendus. Mäeeraldisest teenindusmaale ladustatud katendist on kujundatud tõhus müra- ja õhusaaste tõkke karjääri piirile. Ladustatud katend kasutatakse hiljem ammendatud karjääri nõlvade rekultiveerimisel. Ladustatud katend on võrdsustatav saastumata pinnasega, sest kaevealal ei ole olnud tööstust ega tuvastatud jääkreostust. Katendi ladustamine mäeeraldisest teenindusalale ei nõua suletud jäätmeoidla järelehooldust ega järelevalvet, õhu või vee kaudu eralduvate saasteainete teke ja levik on välistatud.

Kaevandamine toimub mitmeastanguliselt – esmalt kaevandatakse veepealne varu ja seejärel veealune varu. Maavara kaevandatakse ekskavaatoriga või rataslaaduriga. Ekskavaatoriga kaevandamisel seisab ekskavaator astangu peal ning rataslaaduriga kaevandamisel seisab laadur astangu all, mõlemal juhul ammutatakse kaevist alt üles. Kaevandamise tehnoloogiline skeem oleks järgmine. Pöördkoppekskavaator laadib kaeve-eest looduslikku materjali, kas kalluritele või töötlemiseks (sõelumiseks) mobiilsesse purustus- ja töötlemissõlme. Sõelutud materjali veab puistangutesse (ladudesse) frontaallaadur, mis vajadusel laadib sealt ka kallureid.

Veealuse maavara kaevandamisel asub ekskavaator, mis tõstab vee alt materjali karjääri põhjale nõrguma, ohutuse huvides ligikaudu 0,5 m veetasemest kõrgemal. Nõrgunud materjali

realiseeritakse kas looduslikuna (kalluritele laadib frontaallaadur või ekskavaator) või töödeldakse jällegi mobiilse töötlemisõlme abil vajalikeks fraktsioonideks, mis esmalt ladustatakse puistangutes ja hiljem laaditakse frontaallaaduriga kalluritele, mis viivad selle tarbijateni.

Veealuse maavara kaevandamist korraldatakse nii, et karjäärist vett välja ei pumbata ja põhjaveetaseme alandamist ei toimu.

Mäetöid tehakse vastavalt kaevandamisprojektile. Karjääri korrastamine toimub korrastamistingimuste alusel koostatud korrastamisprojekti järgi. Männikvälja liivakarjääri kruusa ja liiva kasutatakse nii looduslikul kujul kui ka töödelduna (sõelutuna). Materjali töötlemiseks tuuakse karjääri aeg-ajalt mobiilne sõelumisõlm, mis töötab karjääris aasta jooksul paar kuud.

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. Männikvälja liivakarjääri mäeeraldis ja teenindusmaa korrastatakse rohumaaks (pindala 1,48 ha), veekoguks (pindala 3,74 ha) ja teemaaks (0,20 ha) Nõlvade katmiseks mullaga piisab kuni 0,3 m paksusest mullakihist. Seega korrastamisel piisab 1,48 ha suuruse ala katmiseks ca 4,4 tuh m³ (0,3x14800) mullast ja 14,6 tuh m³ (19-4,4) mulda on võõrandatav.

Männikvälja liivakarjääris looduslikust lasundist väljatav maavara (kruus ja liiv) ja selle katend leiab kogu mahus kasutust, seega ei teki Männikvälja 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. Äravisamine 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 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 Männikvälja liivakarjääris kaevandamise käigus ei teki ja kaevandamisjäätmekava pole vajalik. Männikvälja liivakarjääris kaevandamine on juba näidanud, et kogu kaevandatav materjal realiseeritakse täies mahus.

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

Vajalik on, et kaevandamisega kaasnedavad võivad negatiivsed keskkonnamõjud oleksid piirkonna elanikele ja looduskeskkonnale võimalikult väikesed. Maavara kaevandamisega mõjutatakse alati mingil määral senist keskkonda. Kruusa ja liiva kaevandamisel võivad olla peamisteks keskkonda mõjutavateks teguriteks müra, õhusaaste, võimalik mõju põhjaveele ning maastikupildi visuaalne muutmine. Praktika põhjal on teada, et looduslikult niiske kruusliivpinnase kaevandamisel ning töötlemisel praktiliselt tolmu (õhusaastet) ei teki. Masinate töötamisel karjääris puistangute vahel ei levi ka müra oluliselt mäetööstusalt 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 hooldus- ja remonditöid ei teha karjääri mäeeraldise teenindusmaal.

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 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 „Keskkonnanõude esitamise ja loa andmise korra ning keskkonnanõude esitamise ja loa andmekoosseis“ esitatakse maavara kaevandamise keskkonnanõude esitamises §38 lg 1 p 9 kohaselt kaevandamisega kaasnedavate võivate keskkonnanõude, 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". Keskkonnaministri määruse nr 71 müra regulatsioon kehtib välisõhus leviva müra osas. 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.

Männikvälja liivakarjääri lähiala käsitletakse vastavalt keskkonnaministri 16.12.2016 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 teepoolisel küljel) ja öisel ajal 55 dB (60 dB on lubatud müratundliku hoone teepoolisel küljel). Arvestades, et karjäär töötab päevasel ajal tuleb tagada vastav päevase aja normtase elamumaa-alal. Männikvälja liivakarjääris tehakse määteid 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.

Lähim elamu jääb Männikvälja liivakarjääri mäeeraldise teenindusmaast ligikaudu 135 m kaugusele lääne poole Väike-Uueküla (katastritunnus 70201:002:2210) 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.

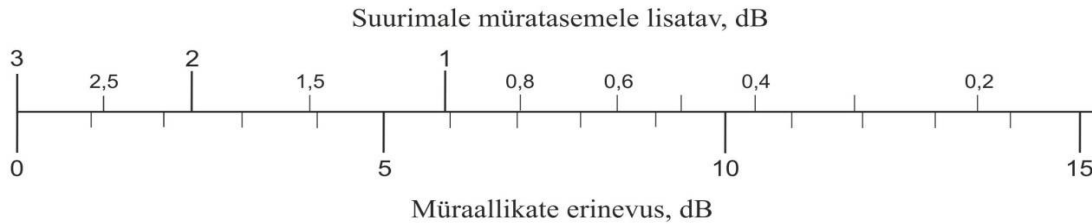
Selle kohaselt on ekskavaatori põhjustatud maksimaalne müratase 135 m kaugusel:

$$L_{p1} = 80 + 20\log_{10}(10) - 20\log_{10}(135) = 57 \text{ dB},$$

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 otsenähtavaus, seega väheneb müratase ligikaudu 3 dB. Reeglina levib ülenormatiivne müra peamiselt karjääri piires töötavate masinate ümber kuni 40 m ulatuses. Seega lähima elamu juures 135 m kaugusel Väike-Uueküla kinnistul on müratase 54 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 karjäärast 135 m kaugusel 59,5 dB. Reaalselt ei tööta müraallikad kõik ühes punktis ja korraga.

Männikvälja liivakarjääri mäeeraldise teenindusmaast lähima elamu juures 135 m kaugusel ei ületa müratase keskkonnaministri 16.12.2016 määruses nr 71 toodud II kategooria ala päevase aja piirväärtuseks olevat 60 dB. Seda kuna reaalsuses asub ekskavaator ja sõelur eluhoonest ligikaudu 6-8 m madalamal karjäärisüvendis ja müra levikut takistab karjääri ääres olevad katendivallid. Seega ekskavaatori ja majapidamise vahel puudub otsenähtavus, mille tõttu väheneb müratase ligikaudu 12 dB võrra, arvutuslikult jäädes tasemele **53 dB**.

Karjäärimüra modelleerimised erinevates keskkonnamõju hindamistöodes on näidanud, et müratõkkevallide ehk pinnasvallide rajamine karjääriala serva on piisavad selleks, et tõkestada ja vähendada müra levikut ümbritsevatele aladele selliselt, et kaevandamistegevusega seotud müratasemed jäävad lubatud piirväärtuse piiridesse mäeeraldise alal ja selle vahetus läheduses.

Materjali töötlemiseks (sõelumiseks) tuuakse karjääri aeg-ajalt kuni üheks kuuks aastas mobiilne sõelumissõlm, mis paigutatakse karjääris Väike-Uueküla kinnistu elamust võimalikult kaugemale. Tulenevalt praktikast peaks sõelumissõlm asuma elamust vähemalt 100 m kaugusel. Kruusa ja liiva töötlemisel (sõelumisel) tuleb kasutada kaasaegset mobiilset kompleksi ja valmistatud toodangu transportimiseks kaasaegseid, madala müratasemega veokeid.

Õhusaaste ja vibratsiooni hinnang

Männikvälja liivakarjääris liiva kaevandamisel märkimisväärset õhusaastet ei kaasne. Männikvälja liivakarjääris kaevandatakse keskmiselt 15 tuhat m³ liiva ja kruusa aastas ehk orienteeruvalt 27 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.

Männikvälja liivakarjääri 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 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 tekkinud eriheide on arvatav 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 niiskussisaldus (%)

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

Euroopa Keskkonnaagentuuri meetodika järgi (Prantsusmaa andmetel) on liiva- ja kruusakarjäärade materjali keskmine niiskussisaldus 6%. Käesoleval juhul Männikvälja liivakarjääri puhul on konservatiivselt kasutatud niiskussisaldust 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 Männikvälja liivakarjääris kaevandamisel õhku paisatava tahkete osakeste koguse arvutamisel saame lähtuda alljärgnevas tabelis 2 toodud eriheite kogustest.

Tabel 2

Töötlustapp	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 kruusa ja liiva kaevandamise tehnoloogilise protsessi maksimaalsest töötssüklite arvust:

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

Kokku läbib kaevis maksimaalselt 1 sõelumistsükli ja 4 laadimistsüklit ning kaevandamise eriheide on maksimaalselt: $0,0059_{[0,0011+(4 \times 0,0012)]}$ kg/t.

Maksimaalne kaevandatav maht määruses sätestatud künnist ületamata on $1000 : 0,0059 = 170\,000$ tonni, mis liiva keskmise tiheduse juures ($1,8\text{ t/m}^3$) teeb 95 tuhat m^3 aastas. Selle koguse ületamisel tuleb taotleda õhusaasteluba. Männikvälja liivakarjääris kaevandatakse keskmiselt vaid 15 tuhat m^3 liiva ja kruusa 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 tehnöülevaatusel. Sõelumissõlm töötab sisepõlemismootori abil, kütusena kasutatakse diiselmootorit. Sõeluri põletusseadme nimisoojusvõimsus on 0,257 MW.

Vibratsiooni hinnang

Lähtuvalt töötavishoidu käsitlevast seadusandlusest on karjääris töötavale tehnikale kehtestatud vibratsiooni piirnormid juba valmistajatehases. Männikvälja 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. Männikvälja 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

Männikvälja liivakarjääris paikneb kaevandatav maavara osaliselt allpool põhjaveetasel, seega suureneb võimalus lokaalse veereostuse tekitamiseks. Veeluse maavara kaevandamist korraldatakse nii, et karjäärist vett välja ei pumbata ja veetasel ei alandata, siis on vähe tõenäoline, et kaevandatav tegevus tooks kaasa negatiivseid mõjusid vesivarustusele ja põhjaveekvaliteedile. Põhjaveetasemest madalamal 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 masinate hooldus- ja remonditööd ei tehta karjääri mäeeraldise teenindusmaal. Võimaliku avariolukorra likvideerimiseks peab karjääris töötajatel olema teada kindel tegevusplaan ja tagatud töövahendid.

Männikvälja liivakarjääri maavara kaevandamise keskkonnaloa nr L.MK/322005 kõrvaltingimus nr 3 nägi ette enne kaevandamisele asumist Uuemäe (katastritunnus

70201:002:0128), Soo (katastritunnus 70201:002:0381), Koduvälja (katastritunnus 70201:002:0223), Kassimäe (katastritunnus 90101:001:1041), Lilleoru (katastritunnus 70201:002:1860) kinnistute ja Ants Kukke kaevust (ehituskood 220520531, katastritunnus 70201:002:0268) teostada veetaseme mõõtmine ja joogivee kvaliteedi kontroll lämmastiku, hõljumi ja naftaproduktide näitajate osas. Männikvälja liivakarjääris alustati kaevandamist 2014. aastal ning siis mõõdeti ka veetasemed kaevudes ja võeti veeproovid. Männikvälja liivakarjääri ümbrusesse jäävate kaevude veetase mõõdeti ja veeproovid võeti 2016. aastal (*lisa 4*).

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. Männikvälja liivakarjääri nõlvad tasandatakse pinnase püsinurgast tuleneva nõlvusega, liiv- ja kruuspinnase puhul põhjaveetasemest kõrgemal kaldega 1:2 ja põhjaveetasemest madalamal kaldega 1:3 (graafiline lisa 2). Karjääri ala korrastatakse rohumaaks (pindala 1,48 ha), veekoguks (pindala 3,74 ha) ja teemaaks (0,20 ha) (graafiline lisa 3).

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 5,42 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 hindamiskiirid. 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).

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

Maardla registrikaart nr 411. Männikvälja liivamaardla.

Grünberg, R., 2011. Liiva ja kruusa varu geoloogiline uuring Rägavere vallas Männikvälja laienduse uuringuruumis (varu seisuga 01.04.2011). OÜ Eesti Geoloogiakeskus. EGF 8325.

Maavarauuringud OÜ. Männikvälja liivakarjääri markšeiderimöödistus seisuga 14.04.2026.

Männikvälja liivakarjääri kaevandamise keskkonnaluba nr L.MK/322005.

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: 03.06.2026, täiendatud 06.07.2026

Koostaja:

Ranek Rohtla /allkirjastatud digitaalselt/
geoloog ja diplomeeritud mäeinsener
Maavarauuringud OÜ

Kaeveloa taotleja:

Märt Maurer /allkirjastatud digitaalselt/
osühingu MOREEN juhatuse liige

Palume maavara kaevandamise keskkonnaluba väljastada digitaalselt meiliaadressile
mart@moreen.ee



KESKKONNAAMET

Keskkonnaluba

Keskkonnaloa registrinumber		L.MK/322005
Loa omaja andmed	Ärinimi / Nimi	osaühing MOREEN
	Registrikood / Isikukood	10353946
Tegevuskoha andmed	Tegevuskoha nimetus	Männikvälja liivamaardla Männikvälja liivakarjäär
	Tegevuskoha aadress	Piiritoa, Kaavere küla, Põltsamaa vald, Jõgeva maakond
	Katastritunnus	
	Territoriaalkood EHAK	2438
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	19.07.2012
	Lõppemise kuupäev	19.07.2027

Eriosa - Maapõu

M1. Maavara kaevandamine

Maardlad

Maardla ja mäeeraldis

Mäeeraldise liik	uus mäeeraldis
Registrikaardi nr	411
Maardla nimetus	Männikvälja
Maardla osa nimetus	
Maardla põhimaavara	liiv
Mäeeraldise nimetus	Männikvälja liivakarjäär
Mäeeraldisel on teenindusmaa	Jah
Mäeeraldise ruumikuju	
Teenindusmaa ruumikuju	
Mäeeraldise pindala (ha)	4.71
Käitise ehk mäeeraldise teenindusmaa pindala (ha)	5.42
Kaevandatava katendi kogus (tuh m ³)	19
Kaevandatava mulla kogus (tuh m ³)	19
Kaevandatud maavara kasutamise otstarve	ehitus, teedeehitus
Minimaalne tootmiskaht aastas	
Keskmine tootmiskaht aastas	21
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
2 plokk	1205 - ehituskruus	Kruus, ehituskruus	Jah	Jah	aT - aktiivne tarbevaru	101.29	tuh m ³	11.02.2020
3 plokk	1203 - ehitusliiv	Liiv, ehitusliiv	Jah	Jah	aT - aktiivne tarbevaru	174.71	tuh m ³	11.02.2020

Tegevusala andmed

Maavara	Kehtiv alates aasta	Kehtiv kuni aasta	Aastane tootmismah				Kaevandatav varu	
			Maksimaalne	Maksimaalne aastamäär keskkonnanõuete täitmiseks	Ühik	Kogus	Ühik	
Kruus, ehituskruus	2012	2027			tuh m ³	111	tuh m ³	
Liiv, ehitusliiv	2012	2027			tuh m ³	194	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)	
Kruus, ehituskruus	2012	2027	0901	Vinni vald			
Liiv, ehitusliiv	2012	2027	0901	Vinni vald			

Geoloogilised uuringud

Geoloogilise uuringu aruande nimetus	Liiva geoloogiline uuring Rägavere vallas Männikvälja laienduse uuringuruumis (varu seisuga 01.04.2011), Grünberg, 2011
Geoloogifondi number	8325
Maavaravaru arvele võtmise otsuse number	1055
Maavaravaru arvele võtmise otsuse kuupäev	11.07.2011

Kõrvaltingimused

1. Reostuse vältimiseks teostada pidevat tehnilise korrasoleku kontrolli karjääris kasutatava tehnika üle, hooldust ja tankimist viia läbi selleks kohandatud alal.
2. Transpordi liikumisel vältida ülemäärase tolmu teket ning vajadusel kasta karjääri juurdepääsuteid.
3. Enne kaevandamisele asumist Uuemäe (katastritunnus 70201:002:0128), Soo (katastritunnus 70201:002:0381), Koduvälja (katastritunnus 70201:002:0223), Kassimäe katastriüksuse (70201:002:1832), Lilleoru katastriüksuse (70201:002:1860) kinnistute kaevudest ja Ants Kukke kaevust (ehituskood 220520531) teostada veetasemete mõõtmine ja joogivee kvaliteedi kontrolli lämmastiku, hõljumi ja naftaproduktide näitajate osas. Edaspidi teostada veetasemete mõõtmine 2 korda aastas talvise ja suvise veetaseme miinimumi ajal. Kaevandamise ajal teostada karjäärivee sama keemiline analüüs, et vajadusel määrata kaevudevee ja karjäärivee kvaliteedi põhjuslikud seosed. Kui tuvastatakse, et joogiveeallikate veekvaliteet on halvenenud kaevandamise tagajärjel, siis tuleb rajada uued kaevud kaevandaja kulul (maapõueseadus § 56 lg 1).
4. Kaevetöid teostada päevasel ajal ja tööpäevadel kellast 8.00 kuni 18.00.
5. Rajada karjääri tolmuvaba kattega tee koos mahasõitudega naaberkinnistutele.
6. Katendist rajatud vallid tuleb hoida korras.
7. Kaevandataval alal kulgeva Kassioru Lilleoru tee nr 7020392 paigutab maaomanik (kaevandaja) mäeeraldisest kagusse männinoorendike vahele vastavalt kokkulepitud Rägavere Vallavalitsusega.

Kaevandatud maa kasutamise otstarve	veekogu
-------------------------------------	---------

Mäeeraldise detailandmed

Kood 1075

Nimetus Männikvälja liivakarjäär

Maardla 411 - Männikvälja

Seisund aktiivne

Asukoht Lääne-Viru maakond Vinni vald

Kaevandamisloa number L.MK/322005

Kaevandamisloa kehtivus 19.07.2012 - 19.07.2027

Kaevandamisloa omaja OÜ Moreen

Maavara kasutamise eesmärk teedehitus, ehitus

Korrastamissuund veekogu

Mäeraldise varu loa vormil ehitusliiv 225 tuh m³; ehituskruus 138 tuh m³

<i>Kasutusala</i>	<i>Max kogus aastas</i>	<i>Kaevandatav varu loa vormil</i>
ehituskruus	-	111
ehitusliiv	-	194

Plokid

<i>Registrikaart</i>	<i>Ploki nimi</i>	<i>Kasutusala</i>	<i>Uringuviis</i>	<i>Ploki liik</i>	<i>Jääkvaru kogus</i>
411	2 plokk	ehituskruus	2005. a määrus nr 44	aT	77.878
411	3 plokk	ehitusliiv	2005. a määrus nr 44	aT	136.511

KESKKONNAMINISTEERIUM

Minister

**KÄSKKIRI**

Tallinn

11. juuli 2011 nr 1055

Lääne-Viru maakonna Männikvälja liivamaardla varu osaline ümberhindamine ja täiendava varu kinnitamine ning registrikande muutmine

OÜ Eesti Geoloogiakeskus esitas Keskkonnaministeeriumile OÜ Toompuu volitusel kinnitamiseks Männikvälja laienduse uuringuruumis (teenindusala pindala 11,10 ha) tehtud geoloogilise uuringu aruande (saabunud 26.05.2011, kirja registreerimise nr 4103-1, ja 31.05.2011, kirja registreerimise nr 4103-2).

Uuring on tehtud Lääne-Virumaa keskkonnateenistuse antud geoloogilise uuringu loa LVIMg-017 alusel.

Uuringuruum paikneb Lääne-Viru maakonnas Rägavere vallas Nurkse külas eraomandisse kuuluvatel kinnistutel Uuemäe (katastritunnus 70201:002:0128) ja Uuepõllu (katastritunnus 70201:002:0129).

Uuringualale jäävad avalikus kasutuses olev kohalik Oru-Lilleoru tee nr 7020378 ja Kassioru-Lilleoru tee nr 7020392. Teelõikude ümbertõstmine on kooskõlastatud kohaliku omavalitsusega 19.05.2011.

Uuringuruumi piiresse jääb 0,38 kV elektriõhuliin Abts Kukk (VID kood M152416518), kaitsevööndiga 1 m mõlemale poole piki liini telge, ja 20 kV elektriõhuliin VAEKÜLA:RP0 (VID kood K1997371), kaitsevööndiga 10 m mõlemale poole piki liini telge.

Uuringuruum kattub täielikult Pandivere ja Adavere-Põltsamaa nitraaditundliku alaga (keskkonnaregistri kood LTA1000001) ning osaliselt Männikvälja liivamaardla (registrikaart nr 0411) ehitusliiva aktiivse reservvaru 1. plokiga.

Männikvälja liivamaardla 1. ploki varu on kinnitatud reservvaruna, kuna varasemate uuringute maht vastab maapõueseaduse §-s 10 lõikes 3 sätestatule (andmed on saadud maavaravaru perspektiivi hindamiseks ja edasise geoloogilise uuringu suunamiseks). Sama seaduse § 10 lõike 2 kohaselt on kaevandatav ja kasutatav aktiivne tarbevaru. Kui uuringu tulemustest nähtub, et maavaravaru vastab tarbevarule esitatud tingimustele, saab reservvaru ümber hinnata.

OÜ Eesti Geoloogiakeskus teostas Männikvälja liivamaardla täiendava geoloogilise uuringu. Uuringualale puuriti 17 puuranku. Uuritava maavaralasundi omaduste määramiseks võeti proovid. Saadud tulemustest selgus, et maavaralasund vastab tarbevaru nõuetele.

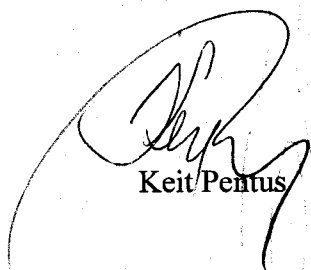
Aruandes tehakse ettepanek hinnata Männikvälja laienduse uuringuruumi ja Männikvälja liivamaardla 1. ploki kattumisalale jääv aktiivne reservvaru ümber aktiivseks tarbevaruks ning kinnitada maardla täiendav ehitusliiva ja ehituskruusa aktiivne tarbevaru ning passiivne tarbevaru (elektriliinide ja kohaliku tee kavandatava trassi tervikus).

Aruande kohta on esitanud kirjaliku arvamuse Eesti Maavarade Komisjoni ekspert E. Lugus, kes soovib varu kinnitada vastavalt aruandes toodule. Eesti Maavarade Komisjon nõustub eksperdi arvamusega.

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

Arvestades eeltoodut ja maapõueseaduse § 5 lõike 2 ning § 10 lõigete 2, 6 ja 7 alusel ning lähtudes Eesti Maavarade Komisjoni 15. juuni 2011. a istungi protokollilisest otsusest nr 11-121:

1. Kinnitan OÜ Eesti Geoloogiakeskus töö „Liiva ja kruusa varu geoloogiline uuring Rägavere vallas Männikvälja laienduse uuringuruumis“ alusel seisuga 01.04.2011 Männikvälja laienduse uuringuruumi piires Männikvälja liivamaardla varu järgmiselt:
 - 1.1 ehituskruusa aktiivse tarbevaru 9,81 ha pindalal 286 tuh m³ (2. plokk), sh allpool põhjavee taset 20 tuh m³;
 - 1.2 ehitusliiva aktiivse tarbevaru 9,81 ha pindalal 467 tuh m³ (3. plokk, 2. ploki lamamis), sh allpool põhjavee taset 233 tuh m³;
 - 1.3 ehituskruusa passiivse tarbevaru 0,98 ha pindalal 28 tuh m³ (4. plokk), sh allpool põhjavee taset 2 tuh m³;
 - 1.4 ehitusliiva passiivse tarbevaru 0,98 ha pindalal 47 tuh m³ (5. plokk, 4. ploki lamamis), sh allpool põhjavee taset 24 tuh m³.
2. Keskkonnaregistri volitatud töötlejal maardlate nimistu osas, Maa-ametil, korraldada muudatuste sisseviimine registrisse (registrikaarti nr 0411) vastavalt käesoleva käskkirja punktile 1.
3. Käskkirja saab vaidlustada 30 päeva jooksul teatavaks tegemisest, esitades kaebuse halduskohtusse haldusmenetluse seadustikus sätestatud korras.



Keit Pentus

Saata: maapõue osakond, Keskkonnaamet, Maa-amet, OÜ Eesti Geoloogiakeskus, Rägavere Vallavalitsus, OÜ Toompuu



Hr Märt Maurer
OÜ Moreen
Kaavere küla
Põltsamaa vald
48006 Jõgevamaa

15.04.2014 nr 02-2/113

Kaaskiri

Austatud härra Maurer

Edastame Teile meie töötaja vanemgeoloog Mati Lelguse (atesteerimistõend nr 997/11) poolt 10.02.2014 Uuemäe (katastritunnus 70201:002:0128), Soo (katastritunnus 70201:002:0381), Koduvälja (katastritunnus 70201:002:0223) ja Lilleoru (katastritunnus 70201:002:1860) kinnistute kaevudest joogivee analüüsi tulemused.

10.02.2014 oli Uuemäe salvkaevus staatiline veetase 5,68 m maapinnast ja Soo salvkaevus – 1,30 m maapinnast.

Kassimäe (katastritunnus 70201:002:1832) ja Ants Kukke kaevust (ehituskood 220520531) ei olnud võimalik proove analüüsiks võtta, kuna ei viibitud kodus. Kassimäel oli kaev talveks kinni kaetud. Järgmisel nädalal proovime saada nendest kaevudest proovid.

Lilleorus ja Koduväljal ei saanud veetaset mõõta, sest mõõtmiseks puudus ava ja kaev oli kinni kaetud.

Lugupidamisega

Allkirjastatud digitaalselt

Aivar Pajupuu
Juhatuse liige

Lisad: 1. Vee analüüsi tulemused – 1 leht;

VEE ANALÜÜSI TULEMUSED

Tellijä: Hüdrokeoloogia osakond

Objekt: 40-978, Lääne-Virumaa, Rägavere vald, Männikvälja küla

Tellimus: V14-53

Kuupäev: 26.02.14

Lk.1/1

Proovi Võtmise koht	Naftaproduktid mg/l (ekstrah. heksaanis)	Heljum mg/l	N _{üld} mg/l
Kassimäe kaev	0.03	4.00	3.55
Lilleoru pk 23001	0.03	5.10	1.81
Uueküla salvkaev	<0.02	0.50	2.20
Soo	0.05	0.40	4.28

Meetod: naftaproduktid – kaalanalüüs, STV-9

heljum – kaalanalüüs, ISO 11923

üld N – spektrofotomeetria, EVE-EN ISO 11905/ISO7890-3

Proovid võetud:

Proovid laborisse: 17.02.14

Analüüsitud: 18.-26.02.14

Analüütik: N. Balabina
V. Kalašnikova
M. Saaremäe

Mare Kalkun
Labori juhataja

VEE ANALÜÜSI TULEMUSED

Tellija: Hüdrogeoloogia osakond

Objekt: 40-978, Nurkse küla, Ants Kukke salvkaev

Tellimus: V14-149

Kuupäev: 30.04.14

Lk.1/1

Proovi Võtmise koht	Naftaproduktid mg/l (ekstrah. heksaanis)	Heljum mg/l	N _{üld} mg/l
Ants Kukke salvkaev	0.22	0.30	3.98

Meetod: naftaproduktid – kaalanalüüs, STV-9

heljum – kaalanalüüs, ISO 11923

üld N – spektrofotomeetria, EVE-EN ISO 11905/ISO7890-3

Proov võetud: 23.04.14

Proov laborisse: 24.04.14

Analüüsitud: 24.-30.04.14

Analüütik: N. Balabina

V. Kalašnikova

M. Saaremäe

Mare Kalkun

Labori juhataja



Hr Märt Maurer
OÜ Moreen
Kaavere küla
Põltsamaa vald
48006 Jõgevamaa

03.12.2014 nr 02-2/323

Kaaskiri

Austatud härra Maurer

Edastame Teile meie töötaja vanemgeoloog Mati Lelguse (atesteerimistõend nr 997/11) poolt 23.09.2014 Uuemäe (katastritunnus 70201:002:0128) ja Soo (katastritunnus 70201:002:0381) kinnistu kaevudest võetud joogivee analüüsi tulemused.

18.10.2014 oli Ants Kuke salvkaevu veetase 5,10 m maapinnast.

Koduvälja (katastritunnus 70201:002:0223), Lilleoru (katastritunnus 70201:002:1860) ja Kassimäe (katastritunnus 70201:002:1832) ja Ants Kuke (ehituskood 220520531) kinnistul ei olnud võimalik proove analüüsiks võtta, kuna ei viibitud kodus või oli kaev kinni kaetud. Lilleorus, Koduväljal Kassimäel ei saanud veetaset mõõta, sest mõõtmiseks puudus ava ja kaev oli kinni kaetud.

Lugupidamisega

Allkirjastatud digitaalselt

Aivar Pajupuu
Juhatuse liige

Lisad: 1. Vee analüüsi tulemused – 1 leht;

Katrin Erg 672 0087

VEE ANALÜÜSI TULEMUSED

Tellijä: Hüdrokeoloogia osakond

Objekt: 40-978

Tellimus: V14-393

Kuupäev: 24.09.14

Lk.1/1

Proovi Võtmise koht	Naftaproduktid mg/l (ekstrah. heksaanis)	Heljum mg/l	NH ₄ mg/l	NO ₂ mg/l	NO ₃ mg/l
Uuemäe pk Kat.nr. 70201:002:0128	0.27	0.70	<0.07	<0.004	3.3
Soo pk Kat.nr. 70201:002:0381	<0.17	0.60	<0.07	<0.004	17.7

Meetod: naftaproduktid – kaalanalüüs, STV-9

heljum – kaalanalüüs, ISO 11923

NO₂, NO₃ – spektrofotomeetria, ISO 6777, ISO 7890-3

NH₄ – fotokolorimeetria, GOST 4192

Proov võetud: 23.09.14

Proov laborisse: 24.09.14

Analüüsitud: 24.-30.09.14

Analüütik: N. Balabina

V. Kalašnikova

M. Saaremäe

Mare Kalkun

Labori juhataja

VEE ANALÜÜSI TULEMUSED

Tellijä: Hüdrokeoloogia osakond

Objekt: 40-978

Tellimus: V14-480

Kuupäev: 27.10.14

Lk.1/1

Proovi Võtmise koht	Naftaproduktid mg/l (ekstrah. heksaanis)	Heljum mg/l	NH ₄ mg/l	NO ₂ mg/l	NO ₃ mg/l
Anto Kukke pk ehituskood 220520531	<0.17	0.70	<0.07	0.016	46.3

Meetod: naftaproduktid – kaalanalüüs, STV-9

heljum – kaalanalüüs, ISO 11923

NO₂, NO₃ – spektrofotomeetria, ISO 6777, ISO 7890-3

NH₄ – fotokolorimeetria, GOST 4192

Proov võetud: 18.10.14

Proov laborisse: 21.10.14

Analüüsitud: 22.-24.10.14

Analüütik: N. Balabina

V. Kalašnikova

M. Saaremäe

Mare Kalkun

Labori juhataja

Aruanne

(Männikvälja liivakarjääri ümbrusesse jäävate majapidamiste kaevude 2016. a detsembrikuu seire tulemused)

OÜ Eesti Geoloogiakeskuse (EGK) hüdrogeoloogid Mati Lelgus (litsents nr 1327/15) ja Kristiina Kebbinau (litsents nr 1176/14) võtsid 14. detsembril 2016. aastal Männikvälja liivakarjääri ümbruses paiknevate majapidamiste kaevudest veeproove ja mõõtsid põhjaveetaset.

Talude salv- ja puurkaevudest võeti veeproovid vee naftasaaduste, lämmastikühendite (NH₄, NO₂, NO₃) ja heljumisisalduse määramiseks (Lisa 1).

Talude salvkaevudes mõõdeti veetaset – tulemused on toodud allolevas tabelis 1. Talude (Lilleoru, Kassimäe) puurkaevudes ei olnud võimalik veetasemeid mõõta, kuna kaevud on kinnised (puudub ava veetaseme mõõtmiseks).

Veetaseme mõõtmist ja veeproovi võtmist polnud võimalik teostada Koduvälja kinnistu kaevust, kuna majapidamine on kasutusel suvekoduna ning kinnistul paiknev kaev oli talveks kinni pandud.

Samuti polnud võimalik veeproovi võtta karjäärist, sest selle pind oli kaetud lumega.

Tabel 1.

Vaatluspunkti (talu) nimi	Veetase kaevu suudmest (rakkest), m	Veetase maapinnast, m
Antsu talu salvkaev	5,06	4,56
Soo talu salvkaev	1,90	1,20
Uuemäe talu salvkaev	5,65	5,25

Lisa 1: EGK laboris tehtud vee analüüside tulemused (tellimus nr. V16-708).

Koostasid:

K. Kebbinau 

M. Lelgus.

19.12.2016

Kadaka tee 82, 12618, Tallinn
Tel. 6 720 087; e-mail: kristiina@egk.ee

EESTI GEOLOOGIAKESKUSE LABOREAK poolt akrediteeritud katselabor
registreerimisnumbriga L093Kadaka tee 82, 12618, Tallinn
tel. 672 0074/ 52 562 98**VEE ANALÜÜSI TULEMUSED**

TELLIJA: HÜDROGEOLOOGIA OSAKOND

OBJEKT: 40-142 Rägavere vald

Tellimus nr. V16-708

Kuupäev: 19.12.16

lk.1/1

Analüüsitava komponent / standard						
NH4- fotokolorimeetria / GOST 4192						
NO2, NO3 - fotokolorimeetria / ISO 6777, ISO 7890-3						
nafta (ekstrah.heksaanis)- kaalanalüüs / STV-9						
heljum - kaalanalüüs/ISO 11923						
Proovi võtu koht, Mõõtühik		NH4	NO2	NO3	Heljum	nafta
Pr. võtu kuupäev						
Nurkse küla, Lilleoru talu pk	mg/l	<0,07	<0,004	<0,4	0,6	<0,17
Männikvälja k., Kassimäe talu pk	mg/l	0,23	<0,004	<0,4	3,0	<0,17
Nurkse küla, Antsu talu sk	mg/l	<0,07	<0,004	17,2	0,6	<0,17
Nurkse küla, Soo talu sk	mg/l	<0,07	<0,004	21,4	0,3	<0,17
Nurkse küla, Uuemäe talu sk	mg/l	<0,07	<0,004	2,1	0,4	<0,17
Proovid võetud						
14.12.2016						
Analüüs tehtud						
		16.12.	16.12.	16.12.	15-19.12	15-19.12.
Määramispiir						
	mg/l	0,07	0,004	0,4		0,17

Analüütik:

V.Kalašnikova
M. SaaremäeMare Kalkun
labori juhataja