

Raufarm OÜ

**MALEVA IV KRUUSAKARJÄÄRI MÄEERALDISE
KAEVANDAMISLOA TAOTLUS**

Lääne-Viru maakond Tapa vald

2011

Seletuskiri

1. Mäeeraldise kasutamise eesmärk ja selle saamise vajaduse põhjendus

Raufarm OÜ taotles Maleva IV uuringuruumi geoloogilise uuringu loa Lääne-Virumaal Tapa vallas Kõrveküla külas Järve kinnistul (KÜ 40001:003:1180). Eesmärk oli selgitada uuringuruumis esineva kruuspinnase maht, kvaliteet ja kaevetingimused. Maleva IV kruusakarjääri kaevandamisloa taotlus esitatakse nimetatud uuringu tulemusel eraldatud ja keskkonnaministri käskkirjaga kinnitatud maavaravaru piires. Mäeeraldise ehituskruusa saab kasutada peale purustamist ja fraktsioneerimist teedehituses ja ehitussegudes. Kaaveluba taotletakse 15-ks aastaks.

2. Mäeeraldise maa-ala ja selle lähiümbruse kirjeldus

Maleva IV mäeeraldis asub Lääne-Virumaa lääneosas Tapa vallas Kõrveküla külas. Maleva IV mäeeraldise teenindusmaa pindalaga 3,67 ha paikneb OÜ Raufarmile kuuluval Järve kinnistul (KÜ 40001:003:1180). Tegemist on metsamaaga, kus mets on raadatud. Mäeeraldise teenindusmaast kirdes on AS Järva Teed Maleva kruusakarjäär (KÜ 40001:003:0040), lõunas ja läänes erakinnistud Lepiku (KÜ 40001:003:0003) ja Tondi (KÜ 40001:003:0065). Maleva IV mäeeraldis ja selle teenindusmaa ei jää Natura 2000 võrgustiku ega looduskaitsealale, samuti puuduvad siin kitsendusi põhjustavad üksikobjektid ja muud piirangud.

3. Andmed tehtud geoloogiliste uuringute kohta, maardla lühike geoloogiline ja hüdrogeoloogiline iseloomustus

Maardla uuritus. 1977.a tegi Eesti NSV MN Geoloogia Valitsuse Keila Geoloogiatöökond Hiiumaa, Paide ja Rakvere rajoonis liiva ja kruusliiva otsingulis-hinnangulisi töid, mille käigus rajati Maleva karjäärist lõuna

poole jäävale alale 17 puurauku (pa 62–88), millede materjalist võeti 21 proovi (Saadre jt., 1978. a). Mõhnastiku piires lasub kollakal liivsavi- või savimoreenil 1,3–5,8 m paksune liivade-kruusade-munakate kompleks. Servamoodustise läbilõige on järgmine: ülaosas 0,3–1,5 m ulatuses peene kuni keskmiseteraline savikas liiv (Pm 1,5–2,4 ja savi-tolmu sisaldus 12,3–13,3%); alumine osa koosneb veeriselisest kruusast, milles jämeperdu 28–89% ning savi-tolmuosakesi alla 10%. Jämeperdu on hästi ümardunud, valdavalt karbonaatse koostisega, tema mark purustatavuse järgi on “12”, kuluvuse järgi “II” ja külmakindluse järgi “50”. Kruuspinnase liivaosis on peene- kuni keskmiseteraline (Pm 1,5–2,3), sisaldab savi- ja tolmuosakesi 6,7%. Purustatud kruuspinnast soovitati kasutada teedehituses kruuskatete ja -aluste ehitamiseks. Veeriseline kruuspinnas lasub veetasemest kõrgemal, selle prognoosvaruks hinnati Maleva karjäärist lõuna pool, servamoodustise piires, 40 ha suurusel pindalal kasuliku kihi keskmise paksuse 4 m juures 1,6 mln m³.

1986-88. a. selgitas TK “Eesti Geoloogia” Tartu Geoloogiatöökond Maleva kruusakarjäärist ca 3 km lõuna pool Kõrveküla kruusamaardlal paikneva Vulbi kruusakarjääri laiendamise võimalusi (Soa jt., 1988.a). Vulbi karjäärist põhja ja lõuna poole rajati 35 puurauku (süg. 2,2–7,5 m), millest 17 puurauku rajati Vulbi karjääri ja taotletava Maleva III uuringuruumi teenindusala vahelisele Aegviidu-Aniste servamoodustisele, kus kasuliku kihi paksus õnnestus selgitada 5-es puuraugus. Servamoodustise kruusavaruks (2. plokk) hinnati 33,1 ha suurusel pindalal, 4,1 m keskmise paksuse juures 1,3 mln m³. Servamoodustisest lääne poole jääv mõhnastik, kuhu rajati 10 puurauku, tunnistati perspektiivituks, kuna kasuliku kihi paksus oli alla 2,5 m. Mõhnastiku põhjaosas hinnati 14 ha suuruse kruusaala prognoosvaru kasuliku kihi minimaalse 2,5 m paksuse juures 440 tuh m³.

Maleva IV mäeeraldisest kirde poole jääb AS Järva Teed 9,98 ha suurune Maleva kruusakarjääri mäeeraldis, mille kaeveluba kehtib kuni 23.05.2015.a ja kaeveala korrastamise suunaks on rohu- ja metsamaa. Mäeeraldiselise varu kinnitati Eesti Vabariigi Valitsuse maavarade ja põhjavee varude komisjoni 27.07.1994. a istungi protokolliga nr 204 järgmiselt: ehituskruusa aktiivne tarbevaru 293 tuh m³ ja ehituskruusa passiivne tarbevaru (karjääri läänenõlva tervikus) 73 tuh m³. Sama protokolliga tunnistatakse karjäärist lõuna poole jääva 4,2 ha suuruse ala ehituskruusa prognoosvaruks 300 tuh m³ (keskm. paksus 7,1 m). Purustatud kruuspinnast soovitati kasutada teedehituses kruuskatete ja -aluste koostises, aga ka tsiviilehituses betoonisegudes. Kruusas on: veeriseid 7,1%, kruusaosakesi 54,9%, liivaosakesi 37,5% ning savi ja tolmuosakesi 0,5%. Kruusa liivaosis on jämeteraline, keskmise peensusmooduliga 2,9.

1999. a Eesti Maavarade Komisjoni 30. juuni 1999.a istungi protokollilise otsusega nr 99-34 kanti Maleva kruusamaardla riiklikku maavarade registrisse seisuga 01.01.1999.a järgmiselt: ehituskruusa aktiivne tarbevaru 361 tuh m³ (EMK 27.06.1994.a protokolliga nr 204 tunnistati nõlvaterviku passiivne varu 73 tuh m³ aktiivseks tarbevaruks). OÜ Eesti Geoloogiakeskus koostas Maleva kruusamaardla registrikaardi nr 0506.

2009. a tegi OÜ Eesti Geoloogiakeskus Maleva II uuringuruumi geoloogilise uuringu, mille käigus rajati 25 kaevandit ja puurauku sügavusega 1,5–10,5 m, laboriuuringuteks võeti 42 proovi. Keskkonnaministri 05.08.2009. a käskkirjaga nr 1310 kinnitati Maleva kruusamaardla Maleva II uuringuruumi varu järgmiselt: 3. plokis 7,73 ha suurusel pindalal ehituskruusa aktiivne tarbevaru 328 tuh m³; 4. plokis 7,73 ha suurusel pindalal ehitusliiva aktiivne tarbevaru 58 tuh m³.

Seisuga 31.12.2010.a oli AS Järva Teed Maleva karjääri ehituskruusa jääkvaru 286,0 tuh m³ (Maa-amet, 2011).

2010. a väljastati Kivikandur OÜ-le Maleva II kruusakarjääri kaaveluba L.MK/319472 kehtivuse ajaga 11.11.2010–10.11.2020.a. Kaevemahud olid järgmised: ehituskruusa 319 tuh m³ ja ehitusliiva 58 tuh m³. Ammendatud kaeveala rekultiveerimise suunaks oli metsamaa.

2010–2011. a tegi OÜ Eesti Geoloogiakeskus Raufarm OÜ tellimusel Maleva III ja Maleva IV uuringuruumi geoloogilise uuringu, mille käigus koostati uuringuala topoplaan, rajati puuraugud ja seinapuhastused, võeti proovid. Uuringu tulemusena arvatud varu on Maleva kruusamaardla (reg. kaart nr 0506) täiendav varu.

Geoloogiline ehitus. Maleva IV mäeeraldise idaosas on põhjalõunasuunaline, kohati künkliku reljeefiga Aegviidu-Aniste servamoodustis, millest ida ja lääne poole jääb suhteliselt tasase pinnareljeefiga mõhnastik. Kattekihiks on kasvukiht ja kohati ka ülipeeneteraline kuni aleuriitne, savikas orgaanikasegune taimne ja puujuurtega liiv (QIV). Kattekihi paksus on 0,3–0,6 m (keskm. 0,4 m). Kasulikuks kihiks on jäme paekivilahmakatega kruus (fIII), paksusega 2,3–5,9 m (keskm. 3,8 m), kohati on kruusas savika liiva vahelihid ja läätsed. Kasuliku kihi lamamiseks on saviliivmoreen (gIII) karbonaatse jämepeurruga.

Hüdrogeoloogiline iseloomustus. Maleva IV uuringuruumis rajatud puuraukudes ja seinapuhastustes põhjavett ei esinenud, seega on kasulik kiht põhjavee tasemest kõrgemal ja tulevased kaevetööd ei avalda mõju piirkonna põhjavee tasemele.

4. Mäeeraldise maavara kvalitatiivne ja iseloomustus ja võimalikud kasutusala

Mäeeraldise kasuliku kihiks on ehituskruus, mille lamamiks on saviliivmoreen. Kasuliku kihti iseloomustavad 12 proovi.

Ehituskruus (5. plokk)

	ALATES	KUNI	KESKMINE
>5 mm osakesi (kruus)	67,44%	83,33%	73,45%
5–0,05 mm osakesi (liiv)	15,26%	33,15%	24,75%
<0,05 mm osakesi (savi ja tolmu)	0,71%	2,98%	1,81%

Mäeeraldise kruuspinnas sisaldab valdavalt karbonaatse koostisega jämedapuru keskmiselt 73,45%, savi- ja tolmuosakesi 1,81%, kruusa liivaosis on jämedateraline. Kruus vastab keskmiste näitajate põhjal ehituskruusa tingimustele ja sobib peale purustamist-fraksioneerimist kasutada ehitussegudes ja teedehituses. Kruusa liivaosis sobib lõimise ja peensusmooduli näitajate poolest kasutada ehitusliivana, kuid on paiguti lubatust suurema savi- ja tolmuosakeste sisaldusega. Savi- ja tolmuosakeste sisalduse vähendamiseks on otstarbekas liiva pesta või sõeluda.

5. Mäetööde lühike kirjeldus

Kaevandamist ette valmistavate töödena kooritakse maavara kattev kattekiht, mis koosneb praktiliselt kogu ulatuses mullast. Mäeeraldise kattekihi paksus on 0,3–0,6 m (keskm. 0,4 m), selle maht on 15 tuhat m³. Mulda säilitatakse kaeveala korrastamiseks mäeeraldise teenindusmaal kuni 3 m kõrguste aunadena, mida mulla bioloogilise aktiivsuse säilitamiseks ei tihendata. Mäeeraldise kasuliku kihi moodustab ehituskruus. Kasuliku kihi paksus on 2,3–5,9 m (keskm. 3,8 m). Kasuliku kihi lamam on abs kõrguste vahemikus 75,1–78,3 m (keskm. 76,8 m), see alaneb põhja suunas. Kaevandamine toimub pealpool põhjavee taset. Kaevetöödega alustatakse AS Järva Teed Maleva karjääri poolt ja liigutakse ühtse kaeve-eega lõuna suunas. Ehituskruusa kaevandamine toimub ühe kaeveastmena. Mäetöödel kasutatakse kaeveala ettevalmistamisel ja korrastamisel buldooseri, varu kaevandamisel ekskavaatorit ja laadimistööl ekskavaatorit või kopplaadurit. Ehituskruusa ja kruusast eraldatud liiva vedu toimub autotranspordiga.

Maleva IV mäeeraldise varu ammendumisel korrastatakse karjääriala metsamaaks. Kaeveala nõlvad tasandatakse kaldega 1:1,4.

6. Mäeeraldise piiride ja sügavuse põhjendus koos kaevandamisele kuuluvate varude määramisega

Maleva IV mäeeraldise kaevandamisloa taotlus esitatakse geoloogilise uuringu “Maleva kruusamaardla Maleva IV uuringuruumi geoloogiline uuring Lääne-Virumaal (varu seisuga 01.02.2011)” alusel kinnitatud ehituskruusa varu kaevandamiseks. Mäeeraldise ja selle teenindusmaa pindala on 3,67 ha. Kaevandamine toimub pealpool veetaset. Taotletava mäeeraldise varu, 167 tuh m³ ehituskruusa, on kinnitatud keskkonnaministri 25.05.2011.a käskkirjaga nr 726.

Kinnitatud varust jäetakse mäeeraldise piiril kaevandamata nõlvatervikutes olev varu. Nõlvatervikute jätmine on vajalik, et mäetööd ei väljuks mäeeraldise piiridest ja karjääriala korrastamiseks. Kuna mäeeraldis külgneb põhjas kehtiva mäeeraldistega, siis seal nõlvaterviku kadu ei arvutata. Mäeeraldise übermõõt on 818 m. Nõlvatervikutest tingitud kadu kruusakihi on arvutatud 653 m ulatuses. Mäeeraldise piirile rajatud puuraukude ja seinapuhastuste andmeil on mäeeraldise piiril kruusakihi keskmine paksus 4,5 m. Nõlvatervikutesse jääva kruusa maht on 9 tuh m³.

Maleva IV kruusakarjääri mäeeraldise ehituskruusa kaevandatav varu on $167 - 9 = 158$ tuh m³. Mulla maht mäeeraldisel on 15 tuh m³.

7. Mäetööde mõju keskkonnale, sh põhjavee tasemele

Iga kaevetööga kaasneb mõju keskkonnale, seda ei saa vältida, küll aga minimeerida. Maleva IV mäeeraldis ei jää Natura 2000 võrgustiku ega looduskaitse alale. Kaevetööde ja sellega kaasneva tegevuse käigus võib eeldada tolmu, heitgaaside ja müra teket. Tolmu peamiseks tekitajateks on karjäärist liiva ja kruusa välja vedavad kallurautod. Tolmu leviku tõkestamiseks on otstarbekas kuival ajal ja tuulisel perioodil regulaarselt niisutada väljaveoteid ja liivakuhilaid. Mullakihi koorimine, liiva/kruusa kaevandamine-laadimine toimub buldooseri, ekskavaatori ja kopplaaduriga, mille jõuallikaks on diiselmootor. Nende poolt eraldatavad heitgaaside kogused on võrreldavad igapäevaste analoogsete mehhanismidega (kombain, kallurauto, kopplaadur jne.). Eestis kehtivate normtasemetega järgi on 150 kW ja suuremate mootoritega ning täismassiga 12 t ja raskemate veokite-mehhanismide müratase vahemikus 84–90 dB. Samasugust müra tekitavad ka karjääris töötavad mehhanismid. Avamaal alaneb müratase 100 m kaugusel müratasemest 16 dB võrra ja 300m kaugusel 23 dB võrra. Karjääris

liiguvad masinad süvendis ja puistangute vahel, mis omakorda toimivad müra tõkendina ja alandavad müratasest 18–25 dB võrra.

Kaeveloa taotleja järgib sotsiaalministri 04.03.2002. a määrusega nr 42 “Müra normtasemed elu- ja puhkealadel, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid” (SOM, RTL, 14.03.2002, 38, 511) kehtestatud müra normtasemeid. Mäetöödega tekkiva ja elamualadele leviva müra piirtase ei tohi määruse § 5 lg 6 kohaselt ületada päevasel ajal (7.00–23.00) 60 dB ja öisel ajal (23.00–7.00) 45 dB ning taotlustase § 5 lg 5 järgi vastavalt 55 dB ja 40 dB. Karjääri teenindava transpordi liikluse müra piirtase ei tohi elamupiirkondades päevasel ajal ületada 60 dB ja öisel ajal 55 dB, taotlustase vastavalt 60 dB ja 50 dB. Kaevetööd toimuvad reeglina tööpäevadel ja päevasel ajal. Mäetöödel peetakse kinni kehtivatest mäetööde korda sätestavatest eeskirjadest ja nõuetest nagu: töötavate seadmete regulaarne ülevaatus, kütte- ja määrdeainete mahasattumise vältimiseks ettenähtud kaitsevahendite olemasolu ja korrashoid, seadmete tankimine ja remont selleks ettenähtud kohtades, ohutust tagavate töö- ja kaitsevahendite olemasolu, töötajate instrueerimine jne.

Kaevetööd ei avalda mõju põhjavee tasemele, kuna mäetööd toimuvad pealpool veetasest.

8. Rekultiveerimise suund ja maa-ala hilisem kasutamine, sh viljaka mullakihi kogus, selle eemaldamise (koorimise), ladustamise ja kasutamise kord

Peale kaevandatava varu ammendamist korrastatakse karjäär metsamaaks. Karjääri seinad tasandatakse kaldega 1:1,4. Maapõueseaduse § 48 kohaselt on kaevandamisloa omanik kohustatud kaevandamisega rikutud maa korrastama korrastamisprojekti alusel enne kaevandamisloa kehtivuse lõppemist. Kuna kaeveala korrastamine toimub üheaegselt kaevetöödega, siis täiendavat ajakulu kaeveala korrastustöödeks ei planeerita.

Mäeeraldiselt kooritud ja korrastamise tarbeks säilitatud muld, mahus 15 tuhat m³, laotatakse kaeveala nõlvadele ja põhjale. Kaeveala korrastamisprojekt, selle tähtajad ja tingimused kooskõlastatakse Keskkonnaameti Viru regiooni ja Tapa Vallavalitsusega.

Seletuskirja koostas:

Priit Koppel
geoloogiatehnik

Kasutatud kirjandus

1. Jäätmeseaduse, maapõueseaduse ja keskkonnatasude seaduse muutmise seadus (RT I 2010, 44, 260).
2. Maapõueseadus ja selle rakendamise õigusaktid (RK, RT I 2004, 84, 572; RTL 2005, 51, 717; RTL 2005, 60, 865).
3. Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid (SOM, RTL, 14.03.2002, 38, 511).
4. Maa-amet, 2011. Eesti vabariigi 2010. aasta maavaravarude koondbilansid (seisuga 31.12.2010.a). EGF 8333.
5. R. Sinisalu, T. Tuuling, 2009. Maleva II uuringuruumi kruusa ja liiva varu geoloogiline uuring (varu seisuga 01.06.2009.a). OÜ Eesti Geoloogiakeskus. EGF 8106.
6. R. Sinisalu, P. Koppel, 2011. Maleva kruusamaardla Maleva III uuringuruumi geoloogiline uuring Lääne-Virumaal (varu seisuga 01.02.2011). OÜ Eesti Geoloogiakeskus EGF 8295.
7. R. Sinisalu, P. Koppel, 2011. Maleva kruusamaardla Maleva IV uuringuruumi geoloogiline uuring Lääne-Virumaal (varu seisuga 01.02.2011). OÜ Eesti Geoloogiakeskus EGF 8297.