

Krüüdneri Karjäär OÜ

**NEERUTI II KRUUSAKARJÄÄRI  
KAEVANDAMISE  
LOA TAOTLUS**

Neeruti kruusamaardla, Palupera  
vald, Valga maakond

2009

## **KAEVANDAMISE LOA TAOTLUSE SISUKORD**

Maavara kaevandamise loa taotluse vorm (Neeruti II kruusakarjääri mäeeraldis)

Neeruti II kruusakarjääri mäeeraldise taotluse seletuskiri

Keskkonnaministri käskkiri nr 521; 07. aprill 2009

Neeruti II kruusakarjääri keskkonnaalane eksperthinnang (Alkranel OÜ; 2009)

Palupera Vallavolikogu kiri nr 9-4.1.1/707 (26.10.2009) – Alkranel OÜ poolt koostatud eksperthinnangu lisa nr 1

Tartu tervisekaitsetalituse poolt koostatud müramõõtmise aruanne Põrgumäe IV kruusakarjääris – Alkranel OÜ poolt koostatud eksperthinnangu lisa nr 2

Graafiline lisa 1. Neeruti II kruusakarjääri mäeeraldise plaan

Graafiline lisa 2. Neeruti II kruusakarjääri mäeeraldise plaani läbilõiked

**MAAVARA KAEVANDAMISE LOA TAOTLUS**

<b>1</b> <b>Taotleja</b>	1.1. Ettevõtja nimi <b>KRÜÜDNERI KARJÄÄR OÜ</b>	
	1.2. Äriregistrikood (isikukood) <b>10698390</b>	1.3. Aadress: <b>Näituse tn 21,</b> <b>50409 Tartu linn</b>
	1.4. Majandustegevuse registri number ja registrisse kandmise kuupäev	
	1.5. Taotluse koostaja <b>KRÜÜDNERI KARJÄÄR OÜ</b>	
<b>2</b> <b>Kaevandaja</b>	2.1. Ettevõtja nimi <b>KRÜÜDNERI KARJÄÄR OÜ</b>	
	2.2. Äriregistrikood (isikukood) <b>10698390</b>	2.3. Aadress: <b>Näituse tn 21,</b> <b>50409 Tartu linn</b>
	2.4. Majandustegevuse registri number ja registrisse kandmise kuupäev <b>KA00016 07.01.2004</b>	
<b>3</b> <b>Maardla</b>	3.1. Maardla nimetus <b>NEERUTI KRUUSAMAARDLA</b>	3.2. Maardlaosa nimetus ---
	3.3. Maardla (maardlaosa) registrikaardi number <b>0381</b>	3.4. Maardla põhimaavara <b>EHITUSKRUUS</b>
	3.5. Maardla tähtsus: üleriigilise tähtsusega [ ] kohaliku tähtsusega [X]	
	4.1. Mäeeraldis nimetus <b>NEERUTI II KRUUSAKARJÄÄR</b>	
<b>4</b> <b>Mäeeraldis</b>	4.2. Mäeeraldis liik: uus mäeeraldis [X] ümbervormistamine [ ] või olemasoleva laiendus [ ] ümberregistreerimine [ ]	
	4.3. Mäeeraldis asukoht <b>Valga maakond, Palupera vald, Neeruti küla</b>	
	4.4. Mäeeraldis pindala, ha <b>2,76</b>	
	5.1. Pindala, ha <b>3,57</b>	
<b>5</b> <b>Mäeeraldis teenindusmaa</b>	5.2. Kinnisasja omanike või valdajate ja nende kuuluvate kinnisasjade katastritunnuste ning pindalade loetellu kuulub <b>Eesti riik (katastriüksus 58202:003:0003); 13,17 ha</b>	
	5.3. Täiendavate nõusolekute loetelu (vastavalt «Maapõueseaduse» §-le 33)	
	6.1. Geoloogilise uuringu loa omanik <b>Krüüdneri Karjäär OÜ</b>	
<b>6</b> <b>Geoloogiline uuring</b>	6.2. Geoloogilise uuringu luba: loa väljaandja registreerimise number loa kehtivuse aeg <b>VALM-018; Valgamaa keskkonnateenistus; kehtib 28.11.2010.a.</b>	
	6.3. Geoloogilise uuringu tegija <b>Krüüdneri Karjäär OÜ</b>	
	6.4. Geoloogilise uuringu aruanne: nimetus: <b>Neeruti V uuringuruumi geoloogiline uuring.</b> <b>(Möldre, 2009), EGF number: 8085</b> varude kinnitamise otsus ja kuupäev: <b>Keskkonnaministri käskkiri nr 521; 07. aprill 2009</b>	
	7.1. Aktiivne varu: maavara nimetus tarbevaru reservvaru ühik <b>ehituskruus (Ta) 237 tuh.m<sup>3</sup></b>	
<b>7</b> <b>Maavaravarud</b>	7.2. Passiivne varu: maavara nimetus varu ühik -	
	7.3. Kaevandatav varu: maavara nimetus varu ühik <b>ehituskruus (Ta) 212 tuh.m<sup>3</sup></b>	
	8.1. Maavara kasutusala <b>ehitus, teede ehitus</b>	
<b>8</b> <b>Maavaravaru kasutamine</b>	8.2. Maavara kaevandamise keskmine aastamäär: kogus ühik <b>21,2 tuh.m<sup>3</sup></b>	
	8.3. Maavara kaevandamise maksimaalselt lubatud aastamäär kogus ühik ---	
	8.4. Taotletav loa kehtivusaeg <b>10 a</b>	
	9.1. [X] Seletuskiri koos graafiliste lisadega	
<b>9</b> <b>Lisade loetelu</b>	9.2. [X] Maavara varude kinnitamise dokumendi ära kiri	
	9.3. [ ] «Maapõueseaduse» §-s 33 nimetatud täiendavate nõusolekute ära kirjad	
	9.4. [ ] Eraõigusliku isiku omandis oleva maavara korral maakasutusõigust tõendav dokument	
	9.5. [ ] Eraõigusliku isiku omandis oleva maavara korral maavara omaniku kirjalik nõusolek maavara kaevandamisloa andmiseks, kui maavara omanik ei ole kaevandamisloa taotleja	

Loa taotleja:

**Auli Solo**  
nimi ja amet

allkiri

**juhatuse liige**

pitsner

kuupäev

## NEERUTI II KRUUSAKARJÄÄRI MÄEERALDISE TAOTLUSE SELETUSKIRI

Neeruti Karjäär OÜ on Keskkonnaameti Põlva–Valga–Võru regioonile esitanud maavara kaevandamiselo taotluse kruusa kaevandamiseks Neeruti kruusamaardlal Neeruti II kruusakarjääri mäeeraldisel. Kaevandamiselo taotlus on Keskkonnaameti poolt avalikustatud 16. juunil 2009 Ametlikes Teadaannetes Palupera Vallavolikogu on saatnud Keskkonnaametile oma seisukohad kaevandamise loaga mittenoostumise kohta (Vallavalikogu kiri 9-4.1.1/707; 26. oktoober 2009).

Vaatamata Keskkonnaameti Põlva–Valga–Võru regiooni esitatud eelnõule, on Palupera Vallavolikogu seisukohal, et oluline on keskkonnamõju hindamise (KMH) algatamine, selgitamaks välja kaevandamisega kaasnevad tegelikud keskkonnamõjud loodusele, põhjaveele, ümbritsevale keskkonnale ja ümberkaudsetele elanikele.

Lisaks nõudele algatada KMH, on Palupera Vallavolikogu seisukohal, et kaevandamise loa taotleja, värskelt registreeritud firma Neeruti Karjäär OÜ ei oma kaevandamiskogemust ja ilmselt ka rahalisi ressursse kaevandamisega kaasneda võivate keskkonnakahjude hüvitamiseks.

**Tulenevalt Palupera Vallavolikogu seisukohtadest**, on senine kaevandamise loa taotleja loovutanud taotlemise õiguse Krüüdneri Karjäär OÜ-le, kellele kuulub ka geoloogilise uuringu luba VALM 018. Kaevandamise loa taotlust muudeti selliselt, et viia miinimumini kavandatava kaevandamisega kaasneda võivaid negatiivseid keskkonnamõjusid ja kaevandamisriske.

**Neeruti Karjäär OÜ asemel taotleb kaevandamise luba Krüüdneri Karjäär OÜ**, kellele kuulub ka uuringu luba VALM 018. Krüüdneri Karjäär OÜ on aastaid kaevandanud Põlva maakonnas Krüüdneri liivakarjääris ja firmal on piisavalt rahalisi ressursse võimalike keskkonnakahjude hüvitamiseks. Keskkonnaregistri maardlate nimistu koondbilansi andmetel on Krüüdneri Karjäär OÜ 2006., 2007. ja 2008. aastal kaevandanud vastavalt 149 800, 149 300 ja 85 800 m<sup>3</sup> ehitusliiva, mis tähendab, et firma omab pikaajalist kaevandamise kogemust ka väga suurte kaevemahtude juures.

Selleks, et lähikonnas asuvate elamute juures oleks kaevandamisega paratamatult kaasnev müra minimaalne, **on algselt taotluses olnud mäeeraldist elamute suunal vähendatud**. Algse mäeeraldise pindala oli 3,05 ha, muudetud mäeeraldise pindala 2,76 ha. Pindala muutusega kaasneb ka mäeeraldise kruusavaru ja kaevandatava varu vähenemine.

Praegune kaevandamise loa taotleja, Krüüdneri Karjäär OÜ, on **tellinud Neeruti II kruusakarjääri keskkonnavalase eksperthinnangu osatühingult Alkranel**. Alkranel OÜ poolt koostatud eksperthinnang on lisatud kaevandamise loa taotlusele.

**Krüüdneri Karjäär OÜ on tellinud Tartu Tervisekaitsetalituselt müra mõõtmise Põrgumäe IV kruusakarjääris, mis mäetehnilistelt ja keskkonnatingimustelt on väga sarnane taotletava Neeruti II kruusakarjääriga**. Müra mõõtmise aruanne on lisatud Alkranel OÜ eksperthinnangule.

## 1. MÄEERALDISE KASUTAMISE EESMÄRK JA SELLE SAAMISE VAJADUSE PÕHJENDUS

Krüüdneri Karjäär OÜ taotleb maavara kaevandamise luba Neeruti kruusamaardlal Neeruti II kruusakarjääri mäeeraldisel. Mäeeraldise pindala on 2,76 ha. Karjäärist kaevandatud looduslikku kruusa ja kruusast valmistatud tooteid (purustatud kruusa, killustikku jne) kavatsetakse kasutada piirkonna teede ehitusel ja ehitusel. Mäeeraldise taotlemine on tingitud vajadusest tagada Otepää piirkonnas tegutsevatele ettevõttele optimaalne veokaugus teede ehituse ja ehitusobjektide materjalidega varustamisel.

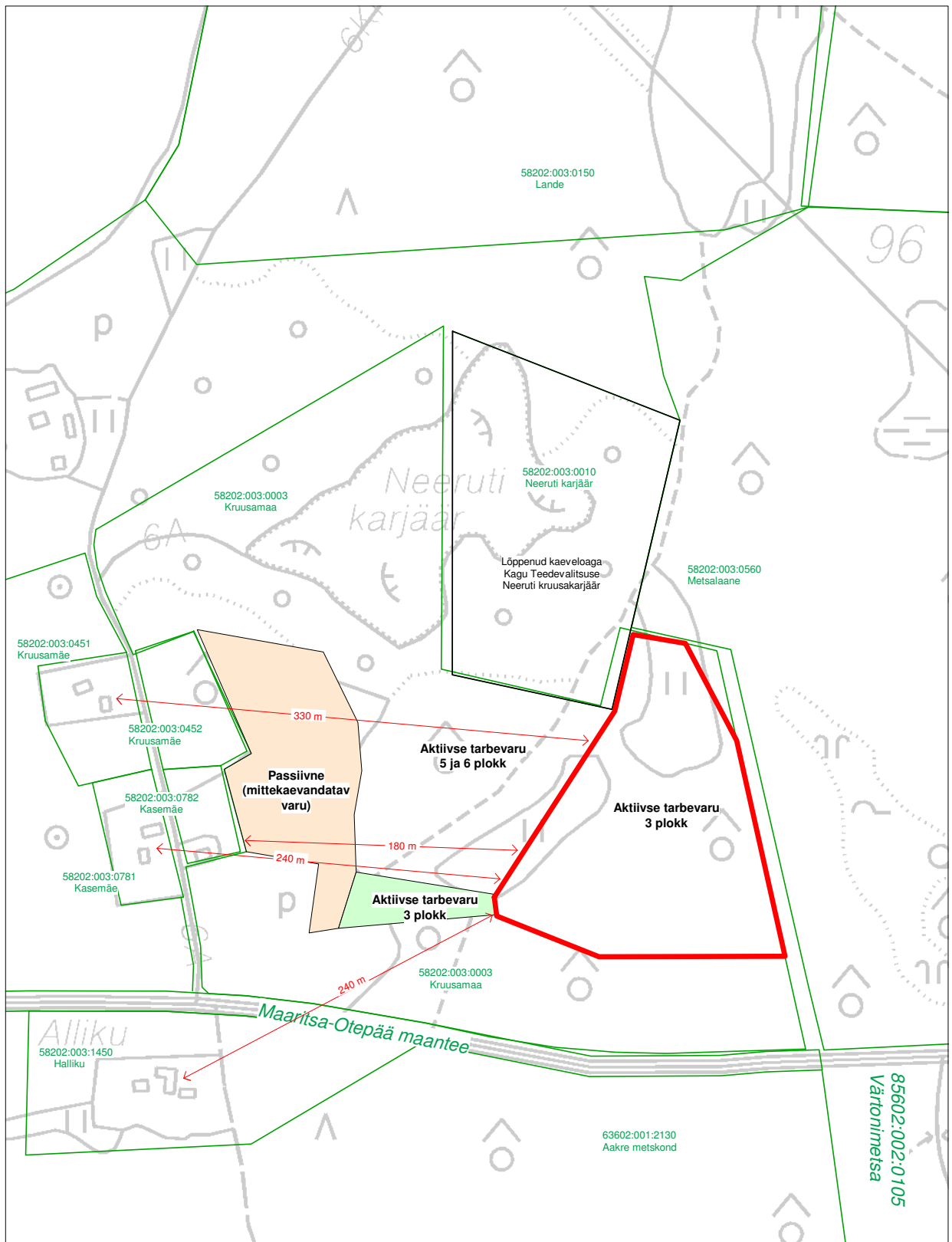
Kuna taotletav mäeeraldis asub riigile kuuluva Kruusamaa maaüksuse piires, siis kaevandamise loa saamise üheks tingimuseks on riigi ja kaevandamise loa taotleja vahelise maa rendilepingu sõlmimine. Rendilepingu sõlmimiseks tuleb teostada Kruusamaa maaüksuse lahkumõõdistamine ja uue katastriüksuse moodustamine taotletava teenindusmaa piirides.

## 2. MÄEERALDISE MAA-ALA JA SELLE LÄHIÜMBRUSE KIRJELDUS

Neeruti kruusamaardla (reg. nr 0381) 3. plokk, mille piires taotletakse Neeruti II kruusakarjääri mäeeraldist, asub Valga maakonnas Palupera vallas, Otepäält 7 km kirdes. Taotletav mäeeraldis võtab enda alla riigile kuuluva Kruusamaa kinnistu (katastriüksuse nr 58202:003:0003) ida-lõunaosa.

Taotletava mäeeraldise põhja-loodepiirile jääb Kagu Teedevalitsuse (praeguseks Lõuna Regionaalne Maanteeamet) Neeruti kruusakarjäär, kus kaevandamise loa tähtaeg on lõppenud. Karjääri korrastamisprojekti koostamise käigus on selgunud, et kaeveloata mäeeraldise piires on veel 22 tuh. m<sup>3</sup> kaevandatavat kruusavaru ja 16 tuh. m<sup>3</sup> varu asub nõlvatervikutes. Vastav varu on ilma täiendavate uuringuteta võimalik võtta keskkonnaregistris arvele ehituskruusa aktiivse tarbevaruna. Taotletavast Neeruti II kruusakarjääri mäeeraldisest lääne pool, 2,01 ha suurusel alal asub ehituskruusa 5. ja ehitusliiva 6. aktiivse tarbevaru plokk. Lääne pool, kuni 75 m kaugusele lähimate kinnistute piirist asub kaks passiivse ehk mittekaevandatava varu plokki.

**Lähim elamu jääb taotletava mäeeraldise piirist ca 240 m kaugusele. Lähima elamumaa piir jääb taotletava mäeeraldise piirist ca 180 m kaugusele. Suures enamuses jääb taotletav mäeeraldis elamumaa piirist vähemalt veerand kilomeetri kaugusele.**



Joonis 1. Taotletava Neeruti II kruusakarjääri mäeeraldise (punane joon) asend Neeruti kruusamaardlal peale mäeeraldise pindala vähendamist. Rohelise värviga on märgitud ala, mille võrra on algset mäeeraldist vähendatud. Mõõtkava 1:4000. Alus: Eesti Põhikaart, leht 54451.

Seoses sellega, et Palupera Vallavolikogu eeldab kaevandamisega kaasnedavate negatiivsete keskkonnamõjude teket lähimate elamute piirkonnas, **vähendati algselt taotluses olnud mäeeraldise pindala selle osa võrra, mis ulatus mõjutatavale keskkonnale lähemale kui 180 m. Samas on Palupera Vallavolikogu juba uuringuloa taotluse menetlemise käigus seadnud omapoolseks tingimuseks, et aktiivset ehk kaevandatavat tarbevaru ei kinnitataks lähemale kui 75 m kaugusele lähima elamumaa piirist. Nimetatud tingimus on varude kinnitamisega ka täidetud.**

Mäeeraldisest lõuna pool asub Maaritsa–Otepää maantee. Mäeeraldisel kasvab kuuse-segamets, väikesel alal lääne- ja põhjaosas aga asub rohumaa.

Maapinna absoluutne kõrgus on mäeeraldise piires 149–164 m, olles suurem idaosas paikneval glatsiofluviaalsel mõhnal. Neeruti II kruusakarjääri mäeeraldise keskosa geograafilised koordinaadid on: 58°06′04″ pl ja 26°35′20″ ip (Eesti baaskaart, leht 5423).

#### ANDMED GEOLOOGILISTE UURINGUTE KOHTA, MAARDLA GEOLOOGILINE JA HÜDROGEOLOOGILINE ISELOOMUSTUS

Neeruti kruusamaardla 3. plokki uuriti käesoleval aastal (Möldre, 2009). Neeruti maardlal on varem tehtud liiva ja kruusa otsingulis-hinnanguline töö (Põllumäe, 1972), mille alusel oli maavaravarude registrisse kantud Neeruti kruusamaardla (reg nr 0381) aktiivne tarbe- ja reservvaru. Aktiivse tarbevaru 1. plokk, mis jääb mäeeraldisest põhja poole, on keskkonnaregistri koondbilansi andmetel ammendunud, kuid korrastamisprojekti käigus hinnati sealset jääkvaru 38 tuhandele kuupmeetrile. Taotletavast mäeeraldisest lääne pool paikneva 5. ja 6. aktiivse tarbevaru ning 7. passiivse tarbevaru ploki piires on geoloogilisi uuringuid tehtud 2009. aastal (Pöldvere, 2009).

Neeruti maardla ja II kruusakarjääri mäeeraldis asub glatsiofluviaalsete mõhnade levikualal. Mõhnad, mille suhteline kõrgus ulatub 10–15 meetrini, koosnevad veeriselisest kruusast, mida katab valdavalt kasvukiht. Nõlvade jalamil lisandub katendisse punakaspruun saviliivmoreen, mille paksus ulatub kohati 1,3 meetrini. Kruusakihi paksus on mõhnade jalamil 1,8–3,2 m, lagede piirkonnas üle kümne meetri. Kruusale moodustab lamami pehmeplastne saviliiv- ja liivsavimoreen.

Erkki Möldre (2009) poolt läbi viidud geoloogilise uuringu käigus rajati taotletava mäeeraldise piiresse uuringuruumi 9 kaevandit ja puuriti 11 puurauku. Kaevandite sügavus oli 3,3–4,9 m, puuraukude sügavus 8,5–10,5 m. Mäeeraldisel levivaid setteid on iseloomustatud kokku kaheksateistkümne uuringupunkti põhjal. Üldistatud geoloogiline läbilõige mäeeraldise piires on esitatud tabelis 1.

Tabel 1

## Üldistatud geoloogiline läbilõige mäeeraldise piires

Sette nimetus	Kihi paksus, m		Geoloogiline indeks	Kasulik kiht
	Minimaalne	Maksimaalne		
Kasvukiht	0,3	0,4	IV	
Saviliivmoreen	0	1,3	gIII <sub>jr</sub>	
Kruus, keskteralise liiva ja veeristega	1,8	10,2	fIII <sub>jr</sub>	+
Saviliiv- ja liivsavimoreen	0	1,0	gIII <sub>jr</sub>	

Kasulik kiht (glatsiofluviaalsed setted – veeriseline kruus valdavalt keskteralise liivaga) on kogu läbitud lasundi ulatuses suhteliselt ühtlase koostisega. Kruus on pruun, peen ja keskmine veeris valdavalt karbonaatne, keskmiselt ja hästi ümardatud. Kruusalasundit avanud kaevandites esines üksikuid, kuni 30 cm läbimõõduga kristalliinse koostisega munakaid. Kruusas esinev liiv on valdavalt keskteraline. Kruusakihi paksus ulatub 10,2 meetrini. Puuraukudes P11, P12, P14 ja P15 pole kruusakiht läbitud.

Kõik kasulikke kihti avanud puuraugud olid kuivad ehk kogu kasulik kiht asub veetasemest kõrgemal. Kasuliku kihi lamam asub mäeeraldise põhjaosas 146,2–146,9 m, lõunaosas 148,3–153,1 m absoluutsel kõrgusel.

Kattekihi moodustab kasvukiht ja saviliivmoreen. Kasvukihi paksus on 0,3–0,4 m. Punakaspruuni, kohati rohke jämepurru sisaldusega saviliivmoreeni esineb reljeefis madalamal, mõhnade nõlvaalustes osades.

Kasuliku kihi lamam koosneb muutliku savisisaldusega punakas- ja hallikaspruunist saviliiv- ja liivsavimoreenist, kus jämepurru sisaldus on väike. Lamamit moodustav moreen on niiske, kuid puuraukudes ja kaevandites vett ei esinenud.

#### 4. MAAVARA KVANTITATIIVNE JA KVALITATIIVNE ISELOOMUSTUS, VÕIMALIKUD KASUTUSALAD

Taotletav mäeeraldis (2,76 ha) asub maardla 3. ploki piires. Kolmanda ploki ehituskruusa aktiivse tarbevaruks on Keskkonnaminister oma käskkirjaga nr 521 (07.04.2009) kinnitanud 3,05 ha pindalal 247 tuh. m<sup>3</sup>.

Kolmanda plokis asuva loodusliku materjali kruusasisaldus kaalutud keskmisena 43,9%. Savi- ja tolmuosakeste sisaldus on looduslikus materjalis kaalutud keskmisena 7,0%. Väljasõelatud liiva peensusmoodul on kaalutud keskmisena 2,1 (keskmiseteraline liiv).

Täisjääkide kaalutud keskmine järgmine:

täisjääk sõelal 1,25 mm	22,6%;
täisjääk sõelal 0,63 mm	39,0%;
täisjääk sõelal 0,315 mm	59,4%;
täisjääk sõelal 0,16 mm	77,7%.

Kruusas domineerivad fraktsioonid 10–20 ja 20–40 mm. Kruusas esinevad veerised on valdavalt karbonaatse koostisega ning hästi ümardatud. Üksikud munakad on kristalliinse koostisega.

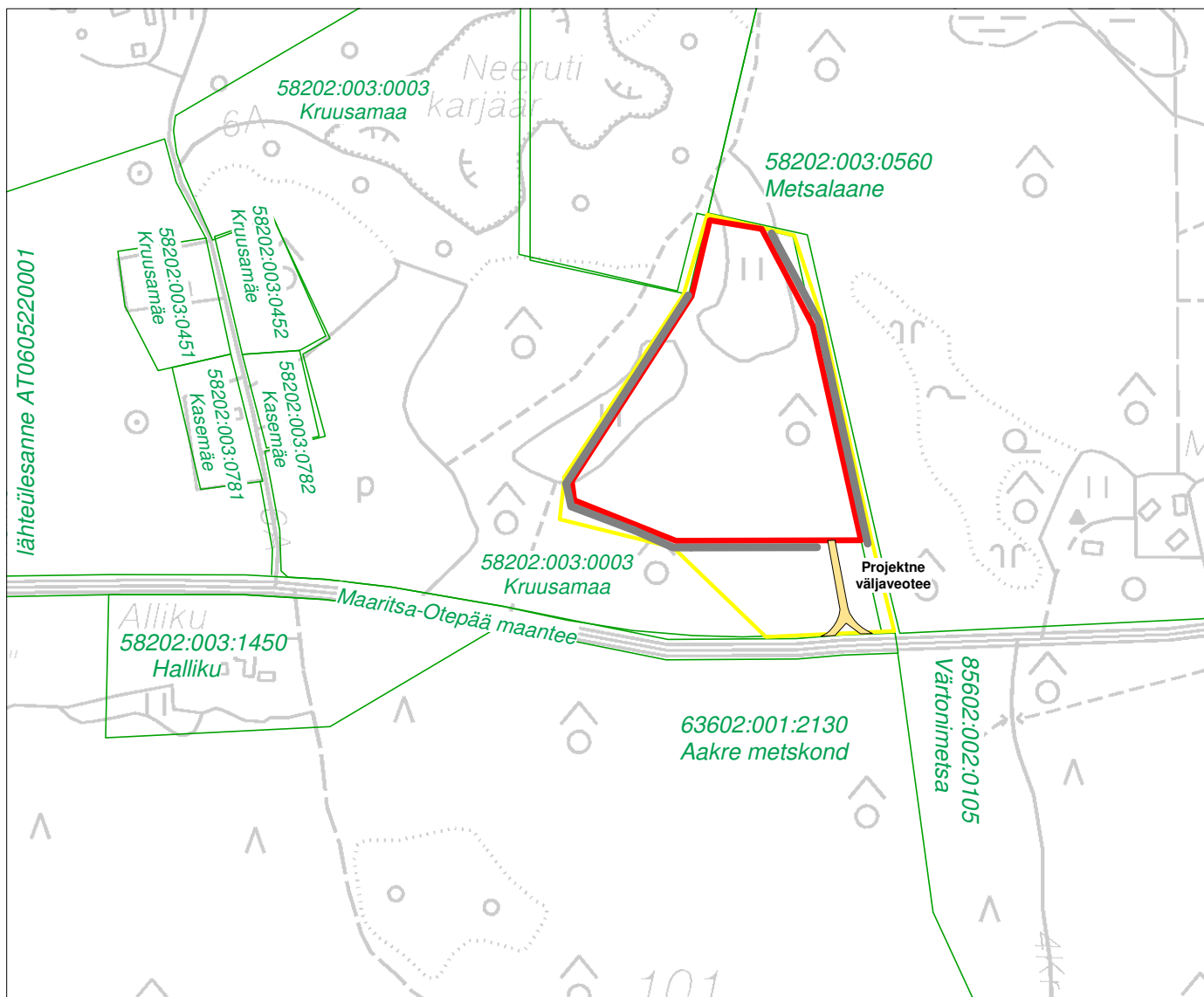
Looduslikul kujul sobib materjali kasutada täitematerjalina. Looduslikul kujul ei vasta materjal ehitussegude ja betooni täiteliiva standarditele lubatust suurema kruusaterade ja veeriste ning savi- ja tolmuosakeste sisalduse tõttu. Materjal vajab töötlemist. Väljasõelutud ja purustatud kruusa saab kasutada teede ehitusel ja ehitusel, liiva täitematerjalina. Kruusast väljasõelutud liivas on savi- ja tolmuosakeste sisaldus kaalutud keskmisena 12,5%.

## 5. MÄETÖÖDE LÜHIKE KIRJELDUS

Mäenduslikud kaevandamistingimused on suhteliselt lihtsad. Juurdepääs mäeeraldisele on hea, kuna ta asub Maaritsa–Otepää kruusakattega kõrvalmaantee vahetus läheduses. Arvestades geoloogilise uuringu loa täiendavates tingimustes esitatud nõudega (rajada uus ligipääs tulevasse karjääri sellisesse kohta, et kruusa väljaveoga seotud keskkonnamõjud oleksid lääne pool elavatele inimestele kõige väiksemad), on soovitatav väljaveo tee rajada mäeeraldise kagunurgast teenindusmaad mööda Maaritsa–Otepää maanteele (joonis 2). Selles piirkonnas on maantee sirge, nähtavus mõlemas suunas hea ja maapind langeb nii ida kui ka lääne suunas piki maanteed. Maanteelt maha- ja pealesõidu rajamine kooskõlastatakse Maanteeameti Lõuna Teedekeskusega.

Kogu kaevandatav varu asub veetasemest kõrgemal. Katendi keskmine paksus on 0,5 m, millest keskmiselt 0,4 m paksuse kihi moodustab muld. Kaevandamisele asumisel tuleb mets langetada ja kändud juurida. Mullakiht ja saviliivmoreenist koosnev kattekiht tuleb vallitada selleks otstarbeks määrataval teenindusmaal (joonis 2). Mullakiht vallitatakse kuni 3 m kõrgustesse aunadesse. Pärast varu ammendamist tuleb kaevandamisega rikutud maa korrastada vastavalt keskkonnaministri määrusele nr 43, 26.05.2005 “Üldgeoloogilise uurimistööga, geoloogilise uuringuga ja kaevandamisega rikutud maa korrastamise kord” (RTL 2005, 60, 865).

Kasuliku kihi paksusest tulenevalt kaevandatakse mitmeastanguliselt, kasutades selleks otse- ja pöördlabidaga ekskavaatoreid. Täpsem kaevetööde kava kantakse kaevetööde plaanile.



Joonis 2. Taotletav Neeruti II kruusakarjääri mäeeraldis (punane joon) teenindusmaaga (kollane joon), kavandatavate katendivallidega (hallid jooned) ja väljaveoteega teenindusala kagunurgas.

Peale kaevandamise loa väljaandmist kooskõlastatakse väljasõit Maaritsa-Neeruti maanteele Maanteeameti Lõuna Teedekeskusega. Mõõtkava 1:5000.

## 6. MÄEERALDISE PIIRID, SÜGAVUS, KAEVANDAMISELE KUULUVAD VARUD

Mäeeraldist taotletakse Neeruti kruusamaardla aktiivse tarbevaru (Ta) 3. ploki piires 2,76 hektaril. Mäeeraldise teenindusmaa suuruseks taotletakse 3,57 ha. Teenindusmaa hõlmab mäeeraldist ja sellest lõuna poole jäävat ala Kruusamaa maaüksuse piires.

**Kolmanda ploki (3,05 ha) piires on ehituskruusa aktiivne tarbevaru 247 tuh. m<sup>3</sup>, kattekihi maht 21 tuh. m<sup>3</sup> ja mulla maht 9 tuh. m<sup>3</sup>.**

Selleks, et arvutada ehituskruusa aktiivne tarbevaru, katendi ja mulla maht taotletavast 2,76 hektari suurusest mäeeraldisest väljapoole jääval 0,29 hektaril, esitatakse tabelis 2 sellele alale jäävate uuringupunktide ja interpolatsioonipunktide andmestik.

Tabel 2.

Andmepunktid 3. ploki 0,29 ha suuruse ala kohta  
(väljaspool taotletavat mäeeraldist)

Uuringupunkti (P-puurauk; K-kaevand) ja interpolatsioonipunkti (IP) nr	Suudme/asukoha abs. kõrgus maapinnal, m	Kattekihi paksus kokku, m	Kasvukihi (muld) paksus, m	Kasulik kiht, m
IP3	155,3	1,4	0,3	8,0
IP4	152,7	1,3	0,3	2,8
K7	152,1	1,6	0,3	2,2
P17	151,2	1,0	0,4	2,1
P21	152,3	1,7	0,4	1,8
<b>Keskmine</b>		<b>1,4</b>	<b>0,3</b>	<b>3,4</b>

**Väljapoole taotletavat mäeeraldist jääva ehituskruusa tarbevaru maht:**

$2900 \times 3,4 = 9\,860 \text{ m}^3$  ehk **10 tuh. m<sup>3</sup>**.

**Väljapoole taotletavat mäeeraldist jääva kattekihi maht:**

$2900 \times 1,4 = 4\,060 \text{ m}^3$  ehk **4 tuh. m<sup>3</sup>**, sh mulla maht **1 tuh. m<sup>3</sup>**.

**Ehituskruusa aktiivne tarbevaru mäeeraldise piires:  $247 - 10 = 237 \text{ tuh. m}^3$ .**

**Katendi maht mäeeraldise piires:**

$21 - 4 = 17 \text{ tuh. m}^3$ , sealhulgas mulla maht: **8 tuh. m<sup>3</sup>**.

Varu ammandamisel tasandatakse karjääri nõlv kruus- ja moreenpinnase püsinurgale vastava kaldega 1:1,5.

Lähteandmed nõlvatervikusse jääva kasuliku kihi ja kattekihi arvutamiseks mäeeraldise piiril asuvate puuraukude, kaevandite ja interpolatsioonipunktide andmetel on esitatud tabelis 3.

Tabel 3

## Uuringu- ja interpolatsioonipunktide andmestik mäeeraldise piiril

Uuringupunkti (P-puurauk; K-kaevand) ja interpolatsioonipunkti (IP) nr	Suudme/asukoha abs. kõrgus maapinnal, m	Kattekihi paksus kokku, m	Kasvukihi (muld) paksus, m	Kasulik kiht, m
K4	156,8	0,4	0,4	2,5
K5	156,5	0,4	0,4	3,0
P10	155,8	0,3	0,3	8,6
P11	157,2	0,3	0,3	10,2
P12	160,2	0,3	0,3	10,2
P13	159,1	0,4	0,4	8,1
P21	152,3	1,7	0,4	1,8
IP1	154,0	0,3	0,3	7,5
<b>Keskmine</b>		<b>0,5</b>	<b>0,4</b>	<b>6,5</b>

**Kuna mäeeraldise piiril seni ühtegi kehtivat mäeeraldist ei asu ja pole menetlusse antud ka ühtegi kaevandamiseloat taotlust, siis kaevandatava varu arvutamisel tuleb arvestada nõlvaterviku vajadusega kogu mäeeraldise ulatuses.**

Nõlva kaitsetervikut vajava mäeeraldise piirjoone (perimeetri) pikkus on 694 m. Mäeeraldise piirile jäävate puuraukude andmetel on seal kattekihi ja kasuliku kihi keskmine paksus kokku 7,0 m, sealhulgas kattekihi keskmine paksus 0,5 m. Seega, nõlvatervikusse jääva tarbevaru maht koos katendi mahuga on:

$$7,0 \cdot 1,5 \cdot 7,0 \cdot 694 / 2 = 25\,504 \text{ m}^3,$$

millest katendi maht on:

$$0,5 \cdot 1,5 \cdot 0,5 \cdot 694 = 130 \text{ m}^3.$$

Nõlvatervikusse jääva kasuliku kihi maht on:

$$25\,504 - 130 = 25\,374 \text{ m}^3 \text{ ehk } 25 \text{ tuh. m}^3.$$

**Kaevandatava kasuliku kihi maht on:**

$$237 - 25 = 212 \text{ tuh. m}^3.$$

## 7. MÄETÖÖDE MÕJU KESKKONNALE, KAEVANDAMISEGA RIKUTUD MAA KORRASTAMINE

Taotletav, Neeruti kruusamaardlal asuv Neeruti II kruusakarjääri mäeeraldis ei asu looduskaitsealal ega külgne nendega, samuti ei ole seal kaitsealuseid üksikobjekte.

Senine kaevandamine läheduses asuvas Neeruti kruusakarjääris on küll muutnud looduskeskkonda, kuid keskkonna reostumist ei ole täheldatud. Neeruti kruusakarjääris pole kaevandatud veetasemest madalamale. Keskkonnakaitse ja ohutustehnika nõuetest kinnipidamise korral ei kahjusta mäetööde tegemine ka taotletava Neeruti II karjääri ümbruskonna ökoloogilisi tingimusi. Varu ammendamisega kaasnev karjäärialala korrastamine taastab maastiku loodusliku ilme. Karjääri nõlvad tasandatakse juba mäetööde käigus kaldega 1:1,5. Ala on hiljem võimalik metsastada. Mäeeraldise taotlemisel on arvestatud asjaoluga, et tegevus karjääris ja väljaveoteel ei häiriks kohalikke elanikke.

Lähim elamu jääb taotletava mäeeraldisse piirist ca 240 m kaugusele. Lähima elamumaa piir jääb taotletava mäeeraldisse piirist ca 180 m kaugusele. Suures enamuses jääb taotletav mäeeraldis elamumaa piirist vähemalt veerand kilomeetri kaugusele.

Seoses sellega, et Palupera Vallavolikogu eeldab kaevandamisega kaasnedavate negatiivsete keskkonnamõjude teket lähimate elamute piirkonnas, vähendati algselt taotluses olnud mäeeraldisse pindala selle osa võrra, mis ulatus mõjutatavale keskkonnale lähemale kui 180 m. Samas on Palupera Vallavolikogu juba uuringuloo taotluse menetlemise käigus seadnud omapoolseks tingimuseks, et aktiivset ehk kaevandatavat tarbevaru ei kinnitataks lähemale kui 75 m kaugusele lähima elamumaa piirist. Nimetatud tingimus täideti varude kinnitamisel.

Mäeeraldisse läänepiirile rajatakse müra ja tolmu täiendavaks tõkkeks katendist vall (joonis 2). Arvestades geoloogilise uuringu loa täiendavates tingimustes esitatud nõudega (rajada uus ligipääs tulevasse karjääri, mis oleks lääne pool elavatele inimestele kõige väiksema keskkonnamõjuga), rajatakse karjäärirtee mäeeraldisse kagunurgast teenindusmaad mööda Maaritsa–Otepää maanteele (joonis 2). Selles piirkonnas on maantee sirge, nähtavus mõlemas suunas hea ja maapind langeb nii ida kui lääne suunas. Maanteelt maha- ja pealesõidu rajamine kooskõlastatakse Maanteeameti Lõuna Teedekeskusega.

**Millised on kavandatava tegevusega kaasnevad keskkonnamõjud?** Selleks vaatleme karjääri avamisega, kaevandamisega ja materjali väljaveoga seotud töid ja nende tegemisel kasutatavat tehnikat.

#### **Tegevused kruuspinnase kaevandamise ettevalmistamiseks.**

Taotletava mäeeraldisse pindala on 2,76 ha ja kaeveluba taotletakse 10 aastaks. Kaevandamise alustamisel raadatakse mets ja kooritakse katend vaid väikesel osal (ca 0,5 ha) mäeeraldisest. Metsa langetamine on tavapärane lühiajaline metsatöö – töötatakse mootorsaega või harvesteriga ja traktoriga ning sellega kaasnev müra on samaväärne müraga igapäevastel metsatöödel. Peale metsa langetamist ja kändude juurimist kooritakse kattekiht (muld), mis vallitatakse karjääri piirile – tavapärane ekskavaatori või buldooseriga tehtav lühiajaline mullatöö, mida tehakse ka ehitusplatsidel, teetrasside ettevalmistamisel, tiikide kaevamisel jm.

**Tegevused karjääris (kruuspinnase kaevandamine ja materjali töötlemine)** sõltuvad vajamineva kruusa (loodusliku materjali) ning sellest valmistatava toodangu (purustatud kruus) kogusest. Kui vajatakse looduslikku, töötlemata kruuspinnast (nt ehitusaluste ja tee mullete täiteks), siis ekskavaator tõstab kruuspinnase veokitele ja need viivad selle tarbijani, mis tähendab, et karjääris töötab diiselmootoriga ekskavaator ja kruusa väljavedavad veokid. Kui vajatakse purustatud kruusa (nt kruusateede katete ehituseks ja remondiks), siis töötab karjääris kas kopp või rataslaadur, mis tõstab purustatud kruusa veokitele ja need viivad selle tarbijani. **Purustatud kruusa valmistamiseks tuuakse aeg-ajalt karjääri mobiilne purusti.** Kaasaegsete purustus-sorteerimissõlmede jõudlus on suur, mis tähendab seda, et purusti töötab aasta jooksul karjääris vaid mõne nädala, valmistades nädalas 5–10

tuhat tonni purustatud kruusa. Peale purusti äraviimist töötab karjääris jällegi vaid ekskavaator või rataslaadur.

Ülalesitatud ülevaade võtab lühidalt kokku tööprotsessi kavandatavas Neeruti II kruusakarjääris. Tehnika poolt tekitatud müra on tavapärane, võrreldav diiselmootoritega mehhanismide töötamisel ehitusobjektidel, teede ehitusel, põllul. Karjääris on müra summutavateks täiendavateks teguriteks karjääri osaliselt ümbritsev mets, karjääri seinad ja karjääri ümbritsev katendist vall. **Kui tegevus karjääris toimub tööpäevadel töö ajal, mitte hilistel õhtutundidel, siis karjäärитеhnika poolt tekitatud müra ei ületa sotsiaalministri määrusega nr 42 segaalal (elamud, ühiskondlikud hooned ja tootmisettevõtted) lubatud mürataset (maksimaalne mürataset 60 dBA, võrdub lubatud liiklusmüra tasemega) ja pole olulise negatiivse mõjuga keskkonnategur.** Tartu Tervisekaitsetalituse poolt tehtud müratasete mõõtmised keskkonna- ja mäetehniliste tingimuste poolest väga sarnases tegutsevas Põrgumäe IV kruusakarjääris näitasid, et tingimustes, kus karjääris töötavad korraga kaks ekskavaatorit, kaks frontaaltõstukit, koonuspurusti ja sõelumissõlm, ei ületanud müra tase väljaspool karjääri päevasel ajal lubatud mürataset.

Kuna kruuspinnas on looduslikult niiske, siis selle kaevandamisel ja purustamisel tolmu ei teki. Ka lattu purustatud kruus jääb niiskeks ning selle laadimisel tolmu ei teki. **Kuival perioodil tuleb tolmu vältimiseks karjääri teenindavat teed kasta.**

Karjäärialale on keelatud prügi ladustada. Kaevandamise käigus tootmisjätmeid ei teki. **Karjääri teenindavad masinad peavad olema läbinud regulaarse tehnilise kontrolli, et vältida diislikütuse ja õli lekkeid.** Juhul kui ikkagi selline olukord tekib, et naftaproduktid on masinatest lekkinud, on kaevandaja kohustatud viivitamatult reostuse likvideerima vahenditega, **mille olemasolu on karjääris kohustuslik.**

Karjääriala korrastamiseks koostatakse Keskkonnaameti poolt määratud tingimustel korrastamisprojekt.

Tartu tervisekaitsetalituse poolt koostatud mürauuring väga sarnaste keskkonna- ja mäetehniliste tingimustega Põrgumäe IV kruusakarjääris ja Alkranel OÜ poolt koostatud keskkonnavaline eksperthinnang näitab, et kavandatav tegevus ei põhjusta olulist negatiivset keskkonnamõju, mille tõttu puudub vajadus keskkonnamõju hindamise algatamiseks ja läbiviimiseks. Alkranel OÜ järeldused ühtivad Keskkonnaameti seisukohaga (30.09.2009; kiri nr PVV 10-5/15922-2).

## KASUTATUD KIRJANDUS

Neeruti kruusamaardla registrikaart nr 0381.

Maavara kaevandamisloa taotluse vorm, kaevandamisloa taotlusele, seletuskirjale ja graafilisele lisale esitatavad täpsustatud nõuded, kaevandamisloa andmise, muutmise ja ümberregistreerimise menetlustoimingute tähtajad ja kaevandamisloa vorm. Kinnitatud keskkonnaministri 06. mai 2005.a. määrusega nr. 36. (RTL, 17.05.2005, 51, 717).

Möldre, E., 2009. Neeruti V uuringuruumi geoloogiline uuring (varu seisuga 01.01.2009). Tartu, EGF 8085.

Seletuskirja koostas:

Erkki Möldre