

Seletuskiri

1. Mäeeraldise saamise vajaduse põhjendus, kasutamise eesmärk ja maavara kasutusala

Leca Eesti Osaühingule on antud maavara kaevandamise keskkonnaluba KMIN-107, mis annab õiguse kaevandada keramsiidisavi Arumetsa II savikarjääri mäeeraldisel. Keskkonnaluba KMIN-107 kehtib kuni 21.01.2039. a. Kuna kaevandamisluba Arumetsa II savikarjäärile on antud üle 10 aasta tagasi, siis soovib Leca Eesti Osaühing käesoleva taotlusega ajakohastada loaga seatud täiendavaid tingimusi, korrigeerida mäeeraldise ja mäeeraldise teenindusmaa piire vastavalt tööle „Eksperthinnang Arumetsa II savikarjääri väljaarendamise mõjude kohta piirnevale merikotkale (elupaik KLO9129642)“ (seisuga 25.09.2025) ning täpsustada keskkonnaloas KMIN-107 vee erikasutuse eriosas määratud väljalaskme seirepunkti koordinaate lähtuvalt projekteeritud veeärastussüsteemist (täpsemalt käsitletud taotluse vee erikasutuse eriosas).

Arumetsa II savikarjäärist kaevandatavat savi kasutatakse Leca Eesti OÜ-le kuuluvas kergkruusatehases, mis jääb Arumetsa II savikarjäärist ~500 m kaugusele põhja kinnistutele Kergkruusatehase (katastritunnusega 21301:004:0011) ja Save (katastritunnusega 21301:004:0154). Arumetsa II savikarjääris arvele võetud savi näol on tegemist Eestis ainulaadse keramsiidisaviga, mis on sobilik kergkruusa toormeks.

Järgnevalt on toodud välja keskkonnaloa KMIN-107 maavara kaevandamise eriosale kantud täiendavad tingimused, mida käesoleva taotlusega soovitakse muuta ning põhjendused muudatuse vajalikkuse kohta.

1. loa omanik peab enne mäetööde alustamist esitama Keskkonnaministeeriumile heakskiitmiseks põhjavee ja pinnasevee seisundi, müra ning tolmu seireprogrammi. Programmi koostamisel tuleb lähtuda Aruande peatükis 7 „Keskkonnaseisundi jälgimine, vajadus ja suunad, soovitused põhjavee seisundi, müra ja tolmu seireks mäetööde ajal“ toodud soovitustest.

Arumetsa II savikarjääri keskkonnamõju hindamise aruandes esitatud seire soovitused on pinna- ja põhjavee osas kantud keskkonnaloa KMIN-107 vee erikasutuse eriosale ning seirekohustuse dubleerimine seirekavas ei ole otstarbekas. Müra ja tolmu osas on KMH aruandes antud soovitus teostada üks seeria katsemõõtmisi kaevandamise täisvõimsuse saavutamisel. Täiendavalt on märgitud, et pideva seire vajadus puudub. Hilisemaid mõõtmisi tuleb teha vajaduse ilmnedes (tehnoloogia muutus, kaebused vms). KMH soovitusest lähtuvalt ei ole vajalik pidevseire ning seetõttu puudub ka vajadus seirekava koostamiseks. **Täiendava tingimuse nr 1 palume asendada tingimusega, mis sätestab ühekordse müra ja peenosakeste kontrollmõõtmiste teostamise karjääri täisvõimsuse saavutamisel.**

2. savi transpordil tuleb võtta kasutusele kaetud lintkonveier hiljemalt 3 aasta möödumisel loa saamisest. Lintkonveieri kasutusele võtmisel tuleb rajada metsloomade liikumise tagamiseks trassile läbipääsu ava. Poole kilomeetri pikkuse lõigu kohta peab olema üks läbipääs, mille kõrgus on vähemalt 3 m ja laius ca 10-20 m. Läbipääs tuleb luua juba loomade väljakujunenud liikumisrajale. Parima asukoha valikuks tuleb kasutada, kooskõlas Pärnumaa keskkonnateenistusega, loodusspetsialisti abi, kelle arvamuse tuleb esitada loa andjale. Kuni konveieri kasutusele võtmiseni tuleb savi transportida mööda selleks rajatavat teed, mis peab olema viidud kõvakatte (betoon, purustatud asfalt, asfalt)

alla hiljemalt 01.07.2009. a. Transpordiks kasutatavat teed tuleb regulaarselt pesta. Kuni kõvakattega katmiseni tuleb teed kuival ajal niisutada.

Arumetsa II savikarjääri teenindamiseks on rajatud teenindustee, mis ühendab karjääri Leca Eesti OÜ-le kuuluva tehasega. Tee kulgeb mööda Trassi kinnistut (katastritunnusega 21301:004:0174).

Arumetsa II savikarjääri töötamise KMH aruandes on jõutud seisukohale, et müra leviku seisukohalt ei oma tähtsust, millist transpordi viisi materjali veoks tehasesse kasutatakse. Oluline on märkida, et lintkonveieri kasutamisel on materjali transpordil tekkiv müra igas punktis pidev, kuid ratastranspordiga muutuv. Arvestades, et Arumetsa II savikarjääris on planeeritud materjali vedu kuni kahe transpordivahendiga, siis on veotihedus karjääri väljaveoteel võrdlemisi väike.

Leca Eesti OÜ omab varasemat pikaajalist kogemust savi kaevandamisel ja sellega kaasnevate keskkonnamõjude kontrollimisel, varasemalt on ettevõtte savi kaevandanud Arumetsa savikarjääris (kinnistutel Arumetsa savikarjäär, 21301:004:0095 ning Saviaugu, 21301:004:0148). 2008. aastal tehti Arumetsa savikarjääris mürataseme mõõtmisi, mille tulemustest selgus, et töötavatest masinatest ligikaudu 300 m kaugusel oli mõõdetud müra keskmiseks väärtuseks 44,6 dB. Arvestades asjaolu, et lähimad elamud jäävad planeeritavast Arumetsa II savikarjääri veoteest rohkem kui 600 m kaugusele Aasa kinnistule (katastritunnusega 21301:004:0083), siis materjali vedamisel tekkiv transpordimüra ei mõjuta lähimate elamute juures olevat mürataset.

Samuti on KMH aruandes leitud, et ratastranspordiga materjali veo korraldamisel on eeliseks asjaolu, et tegevusega ei takistata piirkonnas loomade liikumist ning ei lõhuta piirkonna rohealade ühendust. Statsionaarse konveierliini rajamisel on KMH tulemuste kohaselt takistatud loomade liikumine ida-läänesuunaliselt ning tingimuse kohase läbipääsu rajamine konveierliinile suurendab investeeringu maksumust olulises mahu.

Küll kasutades Arumetsa II savikarjääris ja tehase vahel materjali veoks ratastransporti, on võimaliku tolmu leviku ulatus laiem, kui transpordiks konveierliini kasutamisel. Töötavates karjäärides tehtud vaatluste järgi võib hinnata, et transpordi tõttu tekkiv tolmu võib levida lagedal maastikul keskmise tuulega 200 – 250 m kaugusele. Arumetsa II savikarjääri töötamise KMH aruandes on hinnatud ratastranspordi materjali veol transpordil tekkiva tolmu leviku piiriks 100 m. Erinevate liiva- ja kruusakarjääride keskkonnamõju hinnangutes on tehtud transpordil tekkiva peenosakeste leviku modelleerimisi. Teostatud analüüside põhjal levib kruusateedel maavara transportimisel ülenormatiivne peenosakeste kontsentratsioon teest 10 – 27 m kaugusele („Miti II kruusakarjääri eksperthinnang“, „Kibuna liivakarjääri ja Kibuna II kruusakarjääri välisõhu eksperthinnang“). Transporditolmu leviku vähendamiseks ja leevendamiseks on efektiivseimad meetmed kruusakattega tee niisutamine.

Arvestades elamute kaugust nii Arumetsa II savikarjäärist kui ka planeeritud transporditeest, siis ei ole võimalik transpordil tekkiva tolmu jõudmine elamuteni.

Eelnevale tuginedes soovib loa omanik täiendava tingimuse nr 2 keskkonnaloalt KMIN-107 eemaldada ning määrata Arumetsa II savikarjäärist kaevandatud maavara transpordi viisiks ratastransport, mis on valdavates aspektides ka keskkonnale väiksema mõjuga.

4. *Ärma harukraavi ümbersuunamine tuleb teha võimalikult sujuvalt kevadisel suurvee ajal. Esmalt tuleb ette valmistada uus veejuhe, millel tuleb enne Ärma harukraaviga ühendamist lasta täituda. Enne uue veejuhtme ühendamist karjäärist allavoolu jääva Ärma harukraaviga tuleb rajada settebassein või ülevool heljumi kandumise piiramiseks. Seejärel tuleb järk-järgult avada uue veejuhtme ülesvoolu jääv suue ja sulgeda likvideeritava Ärma harukraavi suue;*

Kraavi rekonstrueerimine ja ümberjuhtimine tuleb teha madalvee perioodil, et vältida sette edasikandumist eesvoolu. Ärma kraavi (maaparandussüsteemi eesvool Sihisilla(TTP-514)) ümberjuhtimine tehakse vastavalt maaparandusprojektile „Arumetsa II savikarjääri REK 2023“, mille kohta on Maa- ja Ruumiamet väljastanud maaparanduse ehitusloa nr 2504689. Ärma kraavi rekonstrueerimistöödega on alustatud ning loa väljastamisel palume hinnata, kas keskkonnaloa täiendav tingimus nr 4 on ajakohane (kas ehitustööd on lõppenud või alles töös) või muuta sõnastus selliselt, et Ärma kraavi ümberjuhtimine tuleb teha madalvee perioodil, et vältida sette edasikandumist eesvoolu.

5. *karjäärist vee väljapumpamisel tuleb see juhtida läbi settetiigi Arumetsa savikarjääri. Vee juhtimiseks kasutada Ärma harukraavi ümbersuunatavat lõiku ja karjääri põhjaosast rajada edasi voolusäng kuni Arumetsa savikarjääri suubumiseni. Teise variandina on lubatud kasutada vee juhtimist läbi settetiigi, mööda mäeeraldise lõuna ja läänepoolset kuivenduskraavi Häädemeeste jõkke. Teist varianti on lubatud kasutada tingimusel, et loa omanik on üritanud eelnevalt saavutada kokkulepet eraisikutele kuuluvate kinnistute kasutamiseks veejuhtme rajamiseks mäeeraldise põhjaküljest kuni Arumetsa savikarjäärini ja omanike mittenõustuvad seisukohad on dokumenteeritud ning esitatud loa andjale, kes seejärel annab nõusoleku teise variandi rakendamiseks.*

Täiendav tingimus ei ole enam asjakohane, kuna keskkonnaloa KMIN-107 vee erikasutuse eriosaga on määratud vee karjäärist väljajuhtimise lahendus. Palume täiendava tingimuse nr 5 maavara kaevandamise eriosalt eemaldada.

6. *mäetööde planeerimisel tuleb säilitada tuumalade ja rohekoridori vahel sidusus.*

Palume loa andjal täpsustada täiendava tingimusega nr 6 seotud tegevusi ja millised leevendusmeetmed on vajalikud eesmärgi saavutamiseks. Juhul, kui praeguses olukorras pole tingimus enam asjakohane, palume täiendava tingimuse nr 6 keskkonnaloalt KMIN-107 eemaldada.

7. *mäeeraldisel ja selle teenindusmaal kasvavad III kaitsekategooria taimeliigid (ludukannike, vööthuul, sõrmkäpp) tuleb enne katendi eemaldamist ümber istutada.*

Nimetatud taimeliigid enam Arumetsa II savikarjääri mäeeraldise teenindusmaal ei kasva. Peale kaevandamise loa andmist Arumetsa II savikarjääri mäeeraldisele teostati nimetatud liikide ümberistutamine 24. mail 2011. aastal botaaniku Vilma Kuuse juhendamisel. Seega ei ole täiendav tingimus enam asjakohane ning palume täiendava tingimuse nr 7 loalt eemaldada.

9. *karjääri nõlvad tuleb rajada kaldega 1:2,5-1:3.*

Täiendava tingimusega nr 9 seatud nõlvus pole Arumetsa II savikarjääri tingimustes uuringutega tõestatud ning karjääri nõlvade püsivuse tagav nõlvus määratakse kaevandamise projekteerimise faasis vastavalt kaevandamise eel liikumisele. Samuti on täiendava tingimusega

nr 9 nõue tagatud maapõueseaduse rakendusaktiga, mis reguleerivad kaevandamise projekti sisule esitatavaid nõudeid. Palume täiendava tingimuse nr 9 loalt eemaldada.

2. Mäeeraldis maa-ala ja selle lähiümbruse kirjeldus

Arumetsa II savikarjääri mäeeraldis Pärnu maakonnas Häädemeeste vallas Arumetsa külas riigile kuuluval Arumetsa savikarjäär 2 (katastritunnusega 21302:002:0109). Leca Eesti OÜ on sõlminud kinnistu kasutamiseks rendilepingu.

Taotletav mäeeraldis ja selle teenindusmaa kattuvad täielikult maaparandussüsteemiga, mille kood maaparandussüsteemide registris on 6115160020021001, lisaks läbib mäeeraldist ja selle teenindusmaad maaparandussüsteemi eesvool, mille kood maaparandussüsteemide registris on 61151600200210011M (valgala kuni 10 km²).

Arumetsa II savikarjääri mäeeraldis teenindusmaa idaserva jääb geodeetiline märk nimega 506 (VID kood 101670). Taotlusele on lisatud Maa-ameti geodeesia osakonna kooskõlastus, mille kohaselt võib geodeetilise märgi vajadusel likvideerida ilma asendamiseta.

Arumetsa II savikarjääri teenindustee, mis ühendab karjääri Leca Eesti OÜ-le kuuluva kergkruusatehasega, kulgeb mööda Trassi kinnistut (katastritunnusega 21301:004:0174).

Mäeeraldis teenindusmaa kattub kagunurgas III kategooria kaitsealuste liikide harilik ungrukold ja pruunikas pesajuur leiukohaga ning I kaitsekategooria liigi merikotka elupaigaga. Võrreldes kehtiva keskkonnalooga KMIN-107 määratud mäeeraldis teenindusmaa piiriga, on käesoleva taotlusega korrigeeritud mäeeraldis ja mäeeraldis teenindusmaa piiri kulgemist selle kaguosas, et ei esineks kattumist merikotka elupaigaga (KKR kood KLO9129642) ja püsielupaikadega (KKR kood KLO3001287 ja KLO3003083).

Arumetsa II savikarjääri mäeeraldis teenindusmaast jääb selle kagunurgas ~8 m kaugusele vääriselupaigad VEP nr. E00938. Mäeeraldis teenindusmaast kaugemale jäävad vääreialupaigad VEP nr. L02145 ja VEP nr. L02144.

Lähimad elamud jäävad Arumetsa II savikarjääri mäeeraldisest 760 m põhjas Aasa kinnistul (katastritunnusega 21301:004:0083) ning 790 m kaugusel lõunas Kalli kinnistul (katastritunnusega 21302:002:0078).

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

Arumetsa II savikarjääri maa-ala geoloogiline kirjeldus on toodud järgmistes aruannetes:

- Arumetsa savimaardla Häädemeeste uuringuruumi geoloogilise uuringu aruanne (varu seisuga 01.09.2007) (OÜ Inseneribüroo STEIGER, 2007, EGF 7880);
- Arumetsa savimaardla Arumetsa II savikarjääri mäeeraldis jääkvaru ümberhindamise seletuskiri (varu seisuga 30.09.2023) (OÜ Inseneribüroo STEIGER, 2024, EGF 9965).

Geoloogiline kirjeldus põhineb 2023. aasta uuringul, millega täpsustati Arumetsa II savikarjääri mäeeraldis piires kattepinnase mahtu.

Savilasundi moodustavad pruunivärvilised nn pruuni kompleksi savisetendid. Savilasund on kui ümbritsevate setenditega süngeneetiline lääts või Kesk-Devoni punasekirjusse kompleksi

sisse lõigatud vana jõeoru sete. Punasekirju ja pruuni kompleksi kontakt on järsk ja visuaalse vaatluse järgi 40-45° kaldega.

Arumetsa II savikarjäär jääb Arumetsa savimaardla Kesk-Devoni kirju- ja punasevärviliste terrigeensete setete levikuala lõuna ossa. Kasulik maavara lasub vana jõe sängis ja on ümbritsetud nõ „punasekirju“ kompleksi saviga.

Tabel 3.1 Arumetsa savimaardla koondlabilõige

	Geol. indeks	Paksus, m			Lühikirjeldus
		alates	kuni	kesk	
Katend	Q	0,2	3,2	1,0	Kasvukiht, liiv aleuriitse savi vahekihtidega, liivsavimoreen.
Kasulik kiht	D ₂ br	0	9,8	2,7	<u>Pruun kompleks:</u> <u>Ülemine osa:</u> 1. Savi, helepruun kuni pruun, hallika ja roheka varjundiga, aleuriidikas, aleuriidi õhukeste vahekihtidega. 2. Savi, pruun, helesiniste, vahel halli kuni rohekashalli aleuriidi vahekihtidega.
		0	75	10,4	<u>Alumine osa:</u> 1. Savi, tume-(šokolaadi) pruun, vahelduva aleuriidi sisaldusega õhukestes vahekihtides. 2. Liivakas savialeuriit liiva ja savi vahekihtidega
Külgnev materjal	D ₂ ar	avat.	34,8		<u>Punasekirju kompleks:</u> Aleuroliit, peamiselt punakates ja violetsetes toonides, osaliselt kirjuvärviline, liivakivi ja savi vahekihtidega.

Mäeeraldise piires on maardla ehitus üldjoontes analoogne. Vagumuse, mis on täidetud pruuni kompleksi setenditega, kogulaius mäeeraldise lõunapiiril on ~350 m, põhjapiiril enam kui ~600 m.

Kasuliku savilasundi katendi paksus on 0,1 – 10,7 m (keskmiselt 3,0 m), millest kasvukihi paksus on 0,1 – 0,6 m (keskmiselt 0,2 m), mis levib kogu karjäärialala piires. Katendi moodustab piiratud levikuga kollakaspruun peeneteraline liiv või aleuriidikas liiv ning sinikas-tumehalli savialeuriidi lääts.

Burtnieki lademe (D₂br) pruuni kompleksi moodustavad kollakaspruunid-tumepruunid aleuriitsed savisetted aleuriidi vahekihtidega ja pesadega. Värvimuutuse kontakt on sujuv, toimub vaheldumine puhta pruuni savi, hajusa aleuriitset materjali sisaldava tumepruuni savi ja õhukeste (mõnest mm kuni 1-2 cm) aleuriidi vahekihtidega. Keramsiidisavi uuritud kasuliku kihi paksus ulatub kuni 30 meetrini (keskmine 17,5 m).

Hüdrogeoloogilises läbilõikes on maapinnalt esimene veekiht seotud katendi kvaternaari setetega – kasvukihiga ja piiratud levikuga liivakihiga paksusega 0 – 2,4 m. Pinnaseveekiht lasub vahetult kasulikul kihil. Kattekihi veega küllastuvus on suhteliselt suur, mida näitavad alal levivad gleimullad.

Surveline põhjaveekiht on seotud Keskdevoni Aruküla lademe punasekirju kompleksi setenditega, mis esinevad pruuni kompleksi ümbritsevatel aladel ja kasuliku kihi lamamis. Survelist põhjavett (surve kõrgus +16...+6 ja see väheneb lõunasuunas) on geoloogilise uuringu käigus jälgitud kõikides puuraukudes karjääri kirdeosas, mis avasid punasekirju kompleksi ning pruuni ja punasekirju komplekside vahel aleuriidi kihi.

Geoloogilise uuringu käigus saadud info põhjal on teada, et taotletava mäeeraldisel püures kui ka vahetult selle ümbruses levib valdavalt savipinnas, mis ei sisalda vaba vett. Erandi moodustab kiht kahe erineva savipinnase vahel asuv väikese veejuhtivusega väheplastne rohke liivaga savimõlli kiht (44% liiva, 49% mõlli, 7% saueosakesi). Selle kihi veejuhtivus on teimi andmetel 0,03...0,1 m/ööp. Geotehniline hinnang annab vee juurdevooluks kavandatava karjääri idapoolselt küljelt 1,5 – 2,5 m³/ööp, karjääri nõlva 1 m kohta.

4. Mäeeraldisel piiride ja sügavuste põhjendus koos kaevandamisele kuuluvate varude määramisega

Vastavalt OÜ Inseneribüroo STEIGER geoloogilisele uuringule „Arumetsa savimaardla Arumetsa II savikarjääri mäeeraldisel jääkvaru ümberhindamise seletuskiri (varu seisuga 30.09.2023)“ ja Eesti Geoloogiateenistuse 20.02.2025 korraldusele nr 13-5/25-19, on seisuga 31.12.2024 keramsiidisavi aktiivne tarbevaru plokis 13 aT 5330,6 tuh m³.

Taotletava Arumetsa II savikarjääri mäeeraldisel teenindusmaa pindala on 52,24 ha, sh mäeeraldisel pindala 19,33 ha. Arumetsa II savikarjääri mäeeraldis hõlmab osaliselt Arumetsa savimaardla aktiivse tarbevaru plokki 13. Mäeeraldisest jääb välja 12,57 ha suurune ala, mis peamiselt hõlmab I kaitsekategooria liigi merikotka elupaika (KKR kood KLO9129642) ning marginaalselt Arumetsa savikarjäär 2 kinnistust välja jäävat ala, kus ei ole loa omanikul maakasutusõigust maavara kaevandamiseks. Loaga jääb hõlmamata plokk 13 aT varu koguses 2056 tuh t. Mäeeraldisel teenindusmaa kagunurgas on piiri korrigeeritud, et ei oleks kattumist merikotka püsielupaikadega.

Kogu taotletav varu ei ole kaevandatav, kuna osaliselt tuleb jätta külgneva maapinna stabiilsuse tagamiseks hoidetervik. Vastavalt Arumetsa savimaardlas teostatud uuringutele ja varasemale kaevandamise kogemusele on Arumetsa II savikarjääris püsivaks nõlvuseks arvestatud 1 : 2,5. Hoidetervikuga kattuv osas kaevandamata jääv varu on arvutatud kasutades mudeltarkvara MicroStation Inroads.

Tabel 4.1 Taotletav maavara kogus Arumetsa II savikarjääris (seisuga 31.12.2024. a)

Plokk	Hõlmatud pindala, ha	Taotletav tarbevaru, tuh m ³	Kadu, tuh m ³	Kaevandatav tarbevaru, tuh m ³
Plokk 13 aT	19,33	3275	1250	2025

Arumetsa II savikarjääri keskkonnaluba KMIN-107 kehtib kuni 21.01.2039. a ning käesoleva taotlusega ei soovita muuta keskkonnaluba kehtivusaega. Keskmiseks arvutuslikuks kaevandamise aastamääraks on seega ~169 tuh m³. Sellise keskmise kaevandamise aastamahu juures ammendatakse Arumetsa II savikarjäär ~13 aastaga ning loa kehtivusaja jooksul jõutakse mäeeraldis korrastada ja tagastada maaomanikele.

5. Kaevandamise käigus eemaldatava mulla kogus, selle ladustamine ja kasutamise kirjeldus. Kavandatav tehnoloogia

Geoloogilises uuringu andmete põhjal on kattepinna maht taotletava mäeeraldises piiris 327 tuhat m³, millest kasvukiht moodustab 39 tuhat m³. Kogu katend eemaldatakse vastavalt mäetööde liikumisele savilasundilt ja ladustatakse teenindusmaal.

Kooritud kasvupinnas kasutatakse kaevandamiseks vajalike rajatiste (settebasseini vallid, mäeeraldises tõkkevallid) rajamiseks ning ladustatakse kuni 3 m kõrgustes puistangutes mäeeraldises teenindusmaal. Hilisemaks korrastamiseks arvestuslikud mullakogused määratakse korrastamise projekti käigus. Korrastamisest üle jääv osa katendist turustatakse. Eemaldatav kasvupinnas ja liivalasund, sh põhjapoolses osas leviv ~4,5 ha suurune savialeuriidi lääts, eemaldatakse buldooseri, ekskavaatori ja ratastranspordiga.

Kaevandamiseks Arumetsa II savikarjääris kasutatakse sama kaevandamise tehnoloogiat, mida varasemalt kasutati Arumetsa savikarjääris. Keramsiidisavi väljamine toimub astmeliselt, ligikaudu 3 – 4 m kõrguste astangutega. Kasulik kiht väljatakse ekskavaatoriga, kus maavara laetakse astangu all seisvale ratastranspordivahendile. Transpordivahend transpordib materjali Leca Eesti OÜ kergkruusatehasesse, kust see läheb edasisele töötlemisele. Kasutatakse mitut kaevandamise töö etappi, kuna mitme eega kaevandamine on otstarbekas nn pruuni savikompleksi omaduste kihilise erinevuse tõttu ning nende segamisel vahelaos saadakse ühtlaste omadustega savi.

Kogu kaevandatav maavara turustatakse ning Arumetsa II savikarjääri tootmisprotsessis jäätmeid ei teki. Täpne kaevandamistöde metoodika ja ajakava pannakse paika kaevandamise projektis.

6. Kavandatava kaevandamise keskkonnamõju võimalik ulatus ja esineda võivad avariilukorrad

Savi kaevandamisega kaasneva võimaliku keskkonnamõju hinnang on antud töös „Kavandatava Hädemeeste savikarjääri avamise ja töötamisega kaasneva keskkonnamõju hindamise aruanne“ (koostaja OÜ Inseneribüroo STEIGER, töö nr 08/0288, 2008), mille on Keskkonnaamet kiitnud heaks oma 03.09.2008. a kirjaga nr 13-3-1/58486-10. Mõju merikotkale on hinnatud töös „Ekspert hinnang Arumetsa II savikarjääri väljaarendamise mõjude kohta piirnevale merikotkale (elupaik KLO9129642)“.

Mõju veerežiimile

Hüdrogeoloogilises läbilõikes on maapinnalt esimene veekiht seotud katendi kvaternaarisetetega – kasvukihiga ja piiratud levikuga liivakihi paksusega 0 – 2,4 m. Pinnaseveekiht lasub vahetult kasulikul kihil. Kattekihi veega küllastuvus sõltub aastaajast ja sademete rohkusest. Kevad-sügis perioodil on taotletava ala pinnas liigniiske ja kohati isegi raskesti läbitav. Suvel kattekihi veega küllastuvus enamasti suur ei ole. Võib eeldada, et savikarjääri rajamine mõjub piirkonna maastikule isegi positiivselt, kuna nõ augu rajamisel tekib karjääri ümber väike alanduslehter, mis kuivendab pisut ümbruskonna liigniisket maapinda. Laialdast kuivendavat mõju karjääri rajamine ei tekita, kuna juba praegu ümbritsevad taotletavat mäeeraldist pea kõigist külgedest maaparandussüsteemi

kuivenduskraavid, millede põhjad ulatuvad savilasundini. See loob olukorra, kus rajatud metsakuivenduskraavid juba eemaldavad piirkonnas liigset vett ja savikarjääri rajamisel tekkiv kuivendus laialdast mõju ei avalda. Enamjaolt jääb karjääri kuivenduse mõju mäeeraldise teenindusmaa piiresse.

Mäetööd tervikuna saavad pinnasevett üleüldse väga vähe mõjutada. Kuna savilasund on vettpidav, siis mäetöödel tekkiva võimaliku avarii korral ei ole ohtu, et reostus võiks levida karjäärist kaugemale. Vettkandvalt savilasundilt on tekkinud reostus lihtne kokku koguda ja viia töötlemisse jäätmekäitlusettevõttesse. Kaevandusmasinatest tingitud avariiohu riski ja mõju keskkonnale võib pidada väheoluliseks. Geoloogilise uuringu käigus ulatusid puuraugud maapinnalt maksimaalselt 30 m sügavusele, mille käigus savilasundis ühtegi veekihti ei tuvastatud. Kuna kavandatav karjäär on savilasundi tõttu ümbritsevast pinnasest suhteliselt isoleeritud ja selgelt väljendunud põhjaveekiht puudub, siis planeeritavate mäetöödega põhjavee taset ja selle kvaliteeti mõjutada ei saa.

Kaevandamise ajal karjäärisüvendisse kogunev sademe- ja lumesulamisvesi pumbatakse süvendist välja karjääri teenindusmaa lääneosas olevasse settebasseini, kust see suunatakse mööda olemasolevaid kuivenduskraave mööda mäeeraldise teenindusmaa lääne- ja põhjaservasid Ärna kraavi. Veeärastus plaan on lisatud taotluse vee erikasutuse eriosale.

Kuna karjääris kasutatav veeärastussüsteem on muutunud võrreldes Arumetsa II savikarjääri keskkonnaloale KMIN-107, siis soovitakse käesoleva taotlusega täpsustada karjääri väljalasu seirepunkti koordinaate. Võrreldes esialgse veeärastusplaani lahendusega rajatakse settebassein karjääri teenindusmaa lääneosale, mis võimaldab asutada settebasseini kogu mäeeraldisel kaevandamise aja ning kust vesi suunatakse karjääri teenindusmaa lääneservas kulgevasse kuivenduskraavi. Seetõttu soovitakse seirepunkt tõsta settebasseini väljavoolule (vee erikasutuse plaanil kraavile K-4).

Mõju välisõhule

Kaevandamise käigus tekib müra peamiselt kahest allikast: transpordimüra ja kaevandamise käigus masinate poolt tekitatav müra. Transpordimüra ei ole pidev ja karjääri pideva töötamise korral on määrav mäeeraldistel töötavate masinate poolt tekitatav (kumuleeruv) müra. Müra tekitavad karjääris töötavad kaevandamismasinad (buldooser, ekskavaator, kallurauto). Masinate loetelu ning nende poolt tekitatavad müratasemed on esitatud tabelis 6.1.

Tabel 6.1 Karjääris töötavate masinate poolt tekitatavad müratasemed

Masin	Masina spetsifikatsioonis antud müratase 15 m kaugusel müraallikast L_{max} dB(A)	Mõõdetud müratase 15 m kaugusel müraallikast, L_{max} dB(A)
Buldooser	85	82
Kallurauto	84	76
Ekskavaator	85	81

Vastavalt Eesti Vabariigi kehtestatud müratasemete piirväärtustele, tohib elamutega piirkonnas (II kategooria elamuala) olla müra piirtase päeval 60 dB ja öösel 45 dB. Piirtase on näitaja,

mis üldjuhul iseloomustab rahuldavaid akustilisi tingimusi ja mida kasutatakse olemasoleva olukorra hindamisel, kusjuures olemasolevatel aladel ja ehitistes ei tohi müra ületada piirtaset.

Lähimad elamud jäävad Arumetsa II savikarjäärist minimaalselt 760 m kaugusele. 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 müratasete mõõdetud kaugusel, dB(A);

r_1 – mõõtmise kaugus müraallikast, m;

r_2 – arvutatava mürataseme kaugus müra allikast.

Selle kohaselt taotletava karjääri puhul on buldooseri või ekskavaatori (suurimad müraallikad) töötamisel maksimaalne müratasete lähimas majapidamises arvutatav alljärgnevalt:

$$L_{p1} = 82 + 20\log_{10}(15) - 20\log_{10}(760) = 48 \text{ dB(A)}$$

,kus arvutuse aluseks on 15 m kaugusel mõõdetud müratasete, väärtusega 82 dB(A).

Arvutuslik kaevandamise käigus tekkiv maksimaalne müra lähimate elamute juures jääb tasemele kuni 48 dB, mis seadusega lubatud piirväärtusest oluliselt madalam. Samuti ei arvesta teoreetiline arvutus masinate paiknemist hoonetusala tasapinnast madalamal ja karjääri ning elamu vahele jäävaid müra tõkestavaid puid. Lisaks planeeritakse rajada mäeeraldise servale tõkkevall, mis takistab mh ka ülenormatiivse müra leviku mäeeraldise piiridest väljapoole. Eelnevast lähtuvalt ei ole põhjust eeldada, et kaevandamise käigus tekkiv müra hakkab ületama lähimate elamute juures kehtestatud piirtaset ja kujutama ohtu selle elanikele.

Samuti on leitud KMH aruandes, et ei ole põhjust eeldada, et karjääri kasutuselevõtt põhjustaks piirkonnas ülenormatiivset müra teket ning karjäärimasinatest põhjustatud müra piirkonnas probleeme ei tekita. Samuti on hinnatud, et karjääri väljaveotee puhul jääb see elamutest piisavale kaugusele, et probleeme müra piirratsemete ületamisega ei teki ka kaevisel veol. Samuti on jõutud KMH aruandes järeldusele, et müra leviku seisukohalt ei oma tähtsust millist kaevandamise tehnoloogiat ja maavara transpordi viisi kasutatakse. Kõikidel juhtudel jääb tootmisest tekkiv müratasete normatiividega lubatud piiridesse.

Savi veesisalduse (13,1%) ja plastsuse tõttu materjali looduslikust seisundist eemaldamisel tolmu keskkonda ei paisata. Kuid kleepuva materjalina kinnitub see transpordimasinate ratastele, mis kannavad seda transporditeele. Savi kaevandamisel ongi ainukeseks tolmu tekke võimaluseks transpordist tekkiv tolmu, kus kuival perioodil veoteel kuivanud savi peenosakesed paisatakse transpordimasinate poolt keskkonda. Töötavates liiva- ja kruusakarjäärides tehtud vaatluste põhjal võib hinnata, et transpordi tõttu tekkiv tolmu võib levida lagedal maastikul (kruuskattega teedel) keskmise tuulega 200 – 250 m kaugusele ja hõredal metsaalal 100 – 150 m kaugusele.

Arumetsa II savikarjääri teenindamiseks on rajatud kruusakattega tee, mida vastavalt KMH-s esitatud leevendusmeetmele tolmu leviku tõkestamiseks tuleb pidevalt niisutada. Kaevisel transpordist tekkiva tolmu leviku tõkestamise efektiivseks vahendiks kuival perioodil on teede

ja ladude niisutamine ning erinevate kemikaalide (nt CaCl) kasutamine, millega on võimalik tolmu teke viia nulli – lähedaseks.

Kaevandamisega kaasneb karjäärimasinate ja transpordivahendite sisepõlemismootorite tööst lähtuvate heitgaaside (NO_x, SO₂ ja lenduvad orgaanilised ühendid) heide õhku. Karjääris töötavad tehniliselt korras ja nõuetele vastavad mehhanismid ning seetõttu ei teki heitgaaside õhusaastega probleeme.

Masinate suuremahulisi hooldusi ja remonttöid ei plaanita karjäärialal teha, kuid vajadusel teostatakse väiksemad remonttööd ja korralised hooldused selleks kohaldatud alal. Kaevandamisel ja masinate hooldamisel tuleb rangelt jälgida, et pinnasesse ei satuks kütust või õli.

Seadmeid hooldatakse ning remonditakse selleks ettenähtud remonditöökodades või selleks kohaldatud alal. Võimalike rikete ning avariide tagajärjel tekkiva kütuse- või õlireostuse likvideerimiseks on karjääris olemas vajalik koguses absorbenti või kõrgelt kontsentreeritud mittetoksilist pesuvahendit, millega saab tekkinud reostuse kokku korjata. Avariide likvideerimise viisid planeeritakse põhjalikumalt kaevandamise projektis

Kaevandamisjäätmed

Vastavalt Arumetsa II savikarjääri alal teostatud geoloogilisele uuringule on mäeeraldiselt eemaldatava katendi maht 327 tuh m³, millest kasvukiht moodustab 39 tuh m³. Kogu maavaralasundilt eemaldatud materjal ladustatakse mäeeraldise teenindusmaal, kus seda kasutatakse tõkkevallide, settebasseini vallide rajamiseks või ladustatakse puistangutes. Kasvukiht ning katendis olev savialeuriit ja liiv ladustatakse eraldi puistangutesse, et huumusekihti saaks kasutada korrastatud ala katmisel. Karjääri töötamise ajal katendi eemaldamisel on lisaks ka võimalus katendi kohene kasutamine karjääri nõlvade tasandamiseks ja täitmiseks mäeeraldise servades. Peale maavara ammendamist ning karjääri lõpliku korrastamise käigus kasutatakse mäeeraldiselt eemaldatud katend ära kogu mahus korrastamistöodel.

Arumetsa II savikarjääris kaevandamisel jäätmekäitlust ei teki – kogu kasulik materjal turustatakse, mäeeraldiselt eemaldatud katend kasutatakse tõkkevallide rajamiseks vastavalt koostatavale kaevandamise projektile ning peale maavara ammendamist kasutatakse tõkkevallides kasutatud katend karjääriala korrastamiseks. Korrastamistöodega alustatakse kaevandamise käigus esimesel võimalusel ning korrastamisprojekt koostatakse samuti esimesel võimalusel. Kaevandamisjäätmekäitlust jäätmeseaduse mõistes antud tegevuste käigus ei teki.

Taotleja on teadlik, et juhul kui tegevuse käigus selgub, et kaevandamisjäätmekäitlust siiski tekib, on kohustus ka kaevandamise jäätmekäitlust esitada.

Mõju looduskaitsele väärtustele

Taotletav Arumetsa II savikarjääri mäeeraldise teenindusmaa kattub 16,84 ha ulatuses selle lõuna- ja kaguosas merikotka elupaigaga (KKR kood KLO9129642). Merikotkas on Eesti rannikualadel ja suurte siseveekogude ja jõgede lähedal levinud haudelind, kelle arvukus on viimastel kümnenditel tõusnud. Merikotka kaitse tegevuskavas (kinnitatud 11.09.2019. a) on hinnatud, et eeldatavasti piisab merikotka elupaiga kaitseks ja arvukuse jätkuvaks tõusuks looduskaitsealade alusel moodustuvatest automaatsetest ringikujulistest püsielupaikadest ja

väljaspool püsielupaikasad liigi elupaikades ajaliste piirangute rakendamisest mürarohketele tegevustele, sh raiele.

Sellest lähtuvalt on korrigeeritud Arumetsa II savikarjääri mäeeraldisse teenindusmaa piiri selle kagunurgas selliselt, et mäeeraldisse teenindusmaa ei kattuks merikotka püsielupaikade ringikujuliste kaitsetsoonidega (KKR kood KLO3001287 ja KLO3003083) ning mäeeraldis ei kattuks merikotka elupaigaga (KKR kood KLO9129642).

Kaevandamisel tuleb jälgida töös „Eksperthinnang Arumetsa II savikarjääri väljaarendamise mõju kohta piirnevale merikotkale (elupaik KLO9129642)“ (seisuga 25.09.2025) toodud nõudeid (lisatud taotlusele).

7. Kaevandatud maa korrastamine

Arumetsa II savikarjääris tekib kaevandatava maavara ammendamisel kuni 30 m sügavune süvend, mille nõlvad ja põhi on vettpidavad. Seetõttu on kõige otstarbekam alale kujundada kaevandamise lõpetamisel veekogu (graafiline lisa 4/4).

Tehnoloogilise korrastamise tööd on Arumetsa II savikarjääris võimalik suuresti teha kaevandamisega paralleelselt – kaevandamisel tuleb jätta karjääri nõlvadele maavara omadustele vastavad püsivad nõlvused, mis Arumetsa savimaardla tingimustes on 1 : 2,5. Rajatavad nõlvakalded täpsustatakse hilisema korrastamisprojekti käigus, et tervikutesse jääv maavara kadu oleks minimaalne ja samas oleks tagatud nõlvade vajalik stabiilsus (ohutus). Arvestades geoloogilise uuringuga määratud kasuliku kihi lamami kõrgust, vastab tekkiva veekogu sügavus keskkonnaministri 07.04.2017. a määruses nr 12 „Uuritud ning kaevandatud maa korrastamise täpsustatud nõuded ja kord, kaevandatud maa korrastamise projekti sisu kohta esitatavad nõuded, kaevandatud maa ning selle korrastamise kohta aruande esitamise kord ja aruande vorm ning maa korrastamise akti sisu ja vorm“ määratule.

Nõlvade ülemine osa tuleb katta kruusa või killustikuga. Välispuistangud mäeeraldisse teenindusmaal tasandatakse kasutades seda nõlvade stabiliseerimiseks. Mäeeraldiselt eemaldatud katend (mineraalne osa ja kasvupinnas) kasutatakse kogu mahus ära karjäärisüvendi nõlvade tasandamiseks ja stabiliseerimiseks ning teenindusmaa tasandamiseks ja täitmiseks. Tekkiva veekogu äärsed alad kui ka kogu mäeeraldisse teenindusmaa tuleb vähemalt 0,3 m paksusekt katta huumusekihiga, millele istutatakse või külvatakse mets. Selleks kasutatakse mäeeraldiselt eemaldatud kasvukihti.

Kaevandatud maa korrastamine tuleb teha vastavalt karjääri korrastamise projektile, kus määratakse ala korrastamiseks vajalikud tööd ja nende mahud. Korrastamise projekt tuleb koostada vastavalt keskkonnaministri 07.04.2017 määruses nr 12 „Uuritud ning kaevandatud maa korrastamise täpsustatud nõuded ja kord, kaevandatud maa korrastamise projekti sisu kohta esitatavad nõuded, kaevandatud maa ning selle korrastamise kohta aruande esitamise kord ja aruande vorm ning maa korrastamise akti sisu ja vorm“ kehtestatud.

Hinnanguline kulu Arumetsa II savikarjääri korrastamiseks taotluse koostamise ajal on ~3000 €/ha kohta ehk kogu mäeeraldisse teenindusmaa korrastamiseks kokku ~170 000 €.

Palume luba välja anda digitaalselt, saates selle riiklikus äriregistris määratud e-posti aadressile.

Taotleja:

Tormis Vilberg
Leca Eesti OÜ
Tehas Fibo ExClay direktor

/ allkirjastatud digitaalselt /

Taotluse koostas 16.03.2026. a

Kristel Veersalu
OÜ Inseneribüroo STEIGER
Volitatud mäeinsener

/ allkirjastatud digitaalselt /