

VALICECAR OÜ

**LAGENÕMME VI UURINGURUUMI
GEOLOOGILISE UURINGU
LOA TAOTLUS**

Lagenõmme kruusamaardla,
Saaremaa vald, Saare maakond

GEOLOOGILISE UURINGU LOA TAOTLUSE SELETUSKIRI

1. Lühike ülevaade uuringu eesmärgist, uuringuruumi teenindusalast ja selle ümbrusest

VALICECAR OÜ taotleb geoloogilise uuringu luba (loa väljaandmise korral elektrooniliselt meiliaadressile info@valicecar.ee) Lagenõmme VI uuringuruumis (pindala 5,50 ha), mis jääb Lagenõmme V kruusakarjääri mäeeraldisest (graafiline lisa 1) ida suunas ja Lagenõmme IV kruusakarjäärist kirde suunas.

Lagenõmme V kruusakarjääris, mis piirneb Lagenõmme VI uuringualaga, kaevandatakse kruusa ja liiva põhjaveetasemest kõrgemal ja lamam jääb karjääri lõunaosas abs kõrgusele 38,98–42,71 m. Lagenõmme V kruusakarjääris kaevandatakse ehituskruusa, ehitusliiva ja täiteliiva. Kasuliku kihi paksus mäeeraldises idaosas Lagenõmme VI uuringuruumi läheduses on varasemate kaevandite järgi ulatub 5,7–6,2 m (graafiline lisa 1).

Lagenõmme IV kruusakarjääris, mis piirneb Lagenõmme VI uuringuala edela nurgaga, kaevandatakse kruusa ja liiva põhjaveetasemest kõrgemal ja lamam jääb karjääri kirdeosas abs kõrgusele 41,43–45,10 m. Lagenõmme IV kruusakarjääris kaevandatakse ehituskruusa ja täiteliiva. Kasuliku kihi paksus mäeeraldises kirdeosas Lagenõmme VI uuringuruumi läheduses on varasemate kaevandite järgi ulatub 1,5–5,8 m (graafiline lisa 1).

Lagenõmme VI uuringuruumis soovitakse uurida, et kas Lagenõmme V kruusakarjäärist ida pool varu jätkub, et taotleda sinna maavara kaevandamise keskkonnaluba. Kaevandatud ala hilisemaks korrektseks korrastamiseks on eeldused hilisema metsa ala tekkeks ja kaevandatud alale jääva liiva-kruusa (maavara) maksimaalseks kadudeta kasutamiseks.

Senise Lagenõmme V ja Lagenõmme IV kruusakarjääri materjali (kruusasegust liiva) on edukalt kasutatud ja kasutatakse ka edaspidi piirkonna tsiviil- ja teede ehituses.

Lagenõmme VI uuringuruumi teenindusala asub Saare maakonnas Saaremaa vallas Viki külas riigile kuuluval Kihelkonna metskond 21 (katastritunnus 71401:001:1583) maaüksusel. Riigivara valitseja on Kliimaministeerium ja volitatud asutus Riigimetsa Majandamise Keskus (RMK).

Lagenõmme VI uuringuruum jääb täies mahus täiteliiva prognoosvaru 23. plokile (pindala 60,34 ha; varu maht 3681 tuh. m³).

Lagenõmme kruusamaardla Lagenõmme VI uuringuruum asub Saaremaal Kuressaare linnast ligikaudu 20,5 km loode pool.

Lagenõmme VI uuringuruumist lõuna poole ligikaudu 6 m kaugusele jääb kohaliku tähtsusega metsatee Lõuna-Lagenõmme tee nr 3730203 (graafiline lisa 1), mis viib läände jäävale kohaliku tähtsusega metsatee Lagenõmme tee nr 4400215. Sealt põhja poole sõites saab riigi tugimaanteele Kuressaare-Kihelkonna-Veere tee (nr 78).

Lähimaks vooluveekoguks on Lagenõmme VI uuringuala teenindusmaast ligikaudu 660 m kaugusele kagu poole jääv Pühajõgi (VEE1166000). Lähimaks seisuveekoguks on Lagenõmme VI uuringualast ligikaudu 7 km kaugusele kirde poole jääv Karujärv (VEE2076800).

Lähim majapidamine on 1,6 km kaugusel põhja-loode pool asuv Lagenõmme metsavahielamu (katastritunnus 30101:005:0220) ning lähimad külad on Viidu-Mäebe küla 3 km kaugusel edelas ja 2 km kaugusel loodes asuv Viki küla.

Lagenõmme VI uuringuruumist põhja, ida ja kagu poole jätkub Kihelkonna metskond 21 (katastritunnus 71401:001:1583) maaüksus. Läände jääva Lagenõmme V kruusakarjäär asub Lagenõmme karjäär 5 (katastritunnus 30101:005:0422) maaüksusel. Edelas ja lõunasse jääva Lagenõmme IV kruusakarjäär asub Lagenõmme karjäär 4 (katastritunnus 30101:005:0435) maaüksusel.

Kommunikatsioonid ja muud piiranguid põhjustavad objektid Lagenõmme VI uuringuruumi piires puuduvad. Lagenõmme VI uuringuruumi piires ei paikne looduskaitse, Natura 2000 võrgustiku alasid ega kultuurimälestisi. Lähimad looduskaitse objektid - Viidumäe looduskaitseala jääb Lagenõmme VI uuringuruumi läänepiirist ligikaudu 360 m kaugusele. Vääriselupaik (VEP212128) paikneb Lagenõmme VI uuringuruumi teenindusala põhjaservast ligikaudu 8 m kaugusel. Lagenõmme VI uuringuruumi teenindusala põhjaservast ligikaudu 370 m kaugusele jääb vääriselupaik (VEPE00076) ja Viidumäe looduskaitse ala laiendus. Lagenõmme VI uuringuruumi teenindusala idaosast ligikaudu 260 m kaugusele jääb vääriselupaik (VEP207124) ja III kategooria taimede levikuala.

Viidumäe looduskaitsealal ja Lagenõmme IV ning Lagenõmme V karjääride mäeeraldiste lähialal (lääne pool) asuvad III kaitsekategooria taimed siberi võhumõök (*Iris sibirica*), harilik porss (*Myrica gale*), lääne-mõõkrohi (*Cladium mariscus*), suur käopõll (*Listera ovata*), harilik käoraamat (*Gymnadenia conopsea*), kuradi-sõrmkäpp (*Dactylorhiza maculata*), soo-neiuvaip (*Epipactis palustris*), kaheleheline käokeel (*Platanthera bifolia*), püstine hiirehernes (*Vicia cassubica*), alpi ristik (*Trifolium alpestre*) ning kahkjaspunane sõrmkäpp (*Dactylorhiza incarnata*); III kaitsekategooria loomadest leidub alal sookurg (*Grus grus*). II kaitsekategooria taimedest on Russowi sõrmkäpp (*Dactylorhiza russowii*), kärkseõis (*Ophrys insectifera*), must seahernes (*Lathyrus niger*) ja mägi-naistepuna (*Hypericum montanum*). I kaitsekategooria taimedest on lähialal peeneleheline hiirehernes (*Vicia tenuifolia*).

Lagenõmme VI uuringuruumi idaosast ligikaudu 100 m kaugusel asub pärandkultuuri objekt Loomade söögimaja.

2. Varasem geoloogiline uuritus, maavara eeldatavad kvaliteedinäitajad, lasumistingimused (sh kasuliku kihi ja katendi piirväärtused) ja kasutusvaldkonnad

Taotletava Lagenõmme VI uuringuruumi teenindusala asub Lagenõmme kruusamaardla Lagenõmme IV kruusakarjääri ja Lagenõmme V kruusakarjääri mäeeraldiste kõrval.

Maastikuliselt paikneb Lagenõmme VI uuringuruumi teenindusala ja kõrval asuvad mäeeraldised Saaremaa keskkõrgustiku idanõlval ja kujutab endast põhjalõunasuunalist 3,5 km pikkust ja 300–400 m laiust kruusa ja liiva levikuala. Lagenõmme maardla on jääliustiku tegevuse tulemusel tekkinud otsamoreenseljandik, mille nõlvasid katavad fluvioglatsiaalsete deltade setted ja mis äärealadel vahelduvad limnoglatsiaalsete setetega. Uuringuruumi teenindusala aluspõhja moodustab Siluri ladestu Ludlowi ladestiku Paadla kihistu (S₃pd) lubjakivi ja dolokivi.

OÜ Inseneribüroo Steiger viis läbi geoloogilise uuringu Lagenõmme IV kruusakarjääri mäeeraldise alal ja koostas aruande „Lagenõmme kruusamaardla Lagenõmme IV uuringuruumi geoloogilise uuringu aruanne (varu seisuga 01.01.2010)“ (EGF 8218).

Kasuliku kihi moodustab veeriseline kruus, kruusakas liiv ning eriteraline liiv. Lagenõmme IV mäeeraldise maapinna reljeef läänepoolses osas jääb abs kõrguste 44–51 m vahemikku ja idapoolses osas 47–50 m vahemikku. Mäeeraldise edelaosas on jälgitav edelakirde suunalise seljandiku algus, mille laius uuringuruumist põhjapoole (Lagenõmme V karjääri alal) ulatub kuni 200 m ning abs kõrgused jäävad 47–52 m vahemikku.

Kattekihiks on 0,1–0,2 m paksune kasvukiht, selle all esinev orgaanikarikka liiva kiht paksusega 0,1–0,7 m (kattekihi keskmine paksus on 0,5 m). Kattekihis ja kasuliku kihi ülemises osas esinevad kohati karbonaatsed ja tardkivimilised veerised ja rahnud läbimõõduga kuni 70 cm. Kasuliku kihi keskmine paksus on 4 m ja koosneb peamiselt veeriselisest kruusast ja ülipeeneteralisest liivast. Ala kagupoolses osas on kasulik kiht esindatud ülipeeneteralise liiva kihiga, mille uuritud paksus on 1,3–2,8 m (keskmiselt 1,8 m). Kasuliku kihi lamamiks on beežikashall saviliiv (liivsavi) ja/või liivsavimoreen. Üldine lamami pealispinna tõus on jälgitav ala põhjapiirist lõuna-edela-kagusuunas, kus kasulik kiht kiilub välja.

OÜ Inseneribüroo STEIGER tehtud geoloogilises uuringus tehti pinnaseveetaseme mõõtmisi kaevandites. Uuringu ajal fikseeriti veetase ainult kolmes šurfis, mis paiknevad mäeeraldise kesk- ja loodeosas ning veetaseme üldine langus on jälgitav

kirde põhjasuunas, keskmine veetase on abs. kõrgusel +41,9 m. Samas on teada, et Lagenõmme V uuringuruumis oli veetase fikseeritud abs. kõrgustel +38,1 kuni +39,5 m ja veepealse varu alumiseks piiriks on võetud veetaseme abs. kõrgus +39,0 m. Vaatamata sellele, et uuringu andmete alusel on fikseeritud keskmine veetase uuringuruumis abs. kõrgusest +39,0 m ligikaudu 2,9 m kõrgem, võib oletada, et veetase stabiliseerub tulevikus pärast kaevandamist nii Lagenõmme III kui ka Lagenõmme V karjääri veetasemel. Seoses sellega on võetud Lagenõmme IV uuringuruumis kogu varu veepealse varuna, kuna kasuliku uuritud abs. kõrgused jäävad abs. kõrgusest +39,0 m kõrgemale.

OÜ Inseneribüroo Steiger viis läbi geoloogilise uuringu Lagenõmme IV kruusakarjääri mäeeraldise alal ja koostas aruande „Lagenõmme kruusamaardla Lagenõmme V uuringuruumi geoloogilise uuringu aruanne (varu seisuga 01.06.2009)“ (EGF 8127).

Kasuliku kihi materjal on enamuses esindatud erineva terasuurusega veeriselise kruusaga ja kohati kruusaka liivaga. Kattekihiks on 0,1 - 0,4 m paksune kasvukiht ning kohati selle all esinev orgaanikarikka liiva kiht paksusega kuni 0,4 m, mis kohati on kruusasegused. Kasuliku kihi paksus Lagenõmme V mäeeraldisel ulatub 6,3 meetrini. Kasuliku kihi materjaliks on enamuses eriteralised veeriselised kruusad, mis allapool kohati muutuvad peenkruusaks. Ala põhjapoolses osas kasuliku kihi alumises osas esinevad peeneteralise liiva ja kruusaka liiva vahekihid paksusega kuni 0,5 m ning toimub liiva ja kruusa kihtide vaheldumine. Kasuliku kihi lamamiks on beežikashall saviliiv (liivsavi) ja/või liivsavimoreen. Üldine lamami pealispinna tõus on jälgitav ala põhjapiirist lõuna-edela-kagusuunas, kus kasulik kiht kiilub välja.

Lagenõmme V kruusakarjääris lasub pea kogu kasulik kiht pealpool keskmist põhjaveetasest (abs 39,22 m) – veetasemest madalamale ulatub mäeeraldise lamam selle loodenurgas. Veealuse varu maht plokis 29 aT on 31 tuh m³. Vett Lagenõmme V kruusakarjääri mäeeraldiselt välja ei juhita. Kasuliku kihi keskmine paksus on 5,4 m, millest lähtuvalt on maavara võimalik väljata kuni kahe astanguga, sh ehituskruus ja veealune varu muust materjalist eraldi.

Seni on Lagenõmme IV ja Lagenõmme V kruusakarjääride kruusa-liiva kasutatud peale jänepurdse materjali väljasõelumist edukalt ehitussegudes, samuti looduslikul kujul teede ehituses ja ehituses.

Käesoleva uuringuga kavatakse selgitada Lagenõmme V kruusakarjäärist ida poole jääva Lagenõmme VI uuringuruumi teenindusalal liiva-kruusalasundi levikut, materjali kvaliteeti ja keskkonnatingimusi. Materjali kvaliteedist sõltuvad selle kasutusvõimalused.

3. Uuringumetoodika, keskkonnamõju, tööde kalenderplaan, jäätmekava vajadus

Uuringumetoodika, aja- ja jäätmekava.

Setendite uurimiseks kavatakse Lagenõmme VI uuringuruumi teenindusala rajada kuni 25 uuringupunkti (kaevandit või puurauku). Kasulikust kihist võetakse proovid materjali granulomeetrilise koostise määramiseks. Kruusast ka purunemiskindluse määramiseks. Peale geoloogilise läbilõike kirjeldamist, proovide võtmist ja veetaseme mõõtmist kaevandid või puuraugud likvideeritakse (täidetakse pinnasega ja tihendatakse) ning ümbrus korrastatakse. Likvideerimise ja korrastamise kohta koostatakse akt, mille allkirjastab uuringu tegija ja maaomanik. Ala tunnistab korrastatuks Keskkonnaamet.

Uuringuruumi teenindusala ja lähiümbrus (40 m ulatuses) mõõdistatakse topogeodeetiliselt ja koostatakse plaan mõõtkavas 1:1000. Välitööde tegemisel järgitakse kõiki keskkonnakaitse ja ohutustehnika nõudeid. Kasutatakse tehniliselt korras puuragregaati ja ekskavaatorit. Töötamisel ei kasutata keskkonda reostavaid materjale. Kuna kaevandid ja/või puuraugud likvideeritakse kohe peale proovide võtmist ja veetaseme mõõtmist, on välistatud uuringu negatiivne keskkonnamõju looduskeskonnale. Uuringud toimuvad päevasel ajal nendega ei kaasne ülemäärast müra ega õhusaastet, mis mingilgi määral inimeste elukeskkonda ja tervist kahjustaksid.

Geoloogiline uuring kuni kaevandamise loa taotluse koostamiseni planeeritakse läbi viia viie aasta jooksul peale geoloogilise uuringu loa väljaandmist. Vastavalt Maapõueseaduse § 28 lõikele 5 tuleb uuringuloa taotlusele lisada kaevandamisjäätmekava juhul, kui uuringu käigus tekib kaevandamisjäätmekid ning jäätmekid ladestamiskoht ei ole jäätmehoidla jäätmeseaduse § 35² tähenduses. Jäätmeseaduse alusel käsitletakse kaevandamisjäätmekidena muuhulgas maavarade uuringute töö (sh proovivõtmine, koondproovi võtmine, puurimine ja kaevamine) tulemusena tekkivaid jäätmekid. Kaevandamisjäätmekava eesmärk on vältida või vähendada jäätmekid tekitamist ja ohtlikkust ning soodustada nende ringlusse võtmist, korduskasutamist või taaskasutamist, kui see on keskkonnaohutu ja võimalik. Kavandatava uuringu käigus ei teki kaevandamisjäätmekid. Kaevanditest ja/või puuraukudest võetakse proovid koguses, mis on vajalik laboratoorsete uuringute läbiviimiseks. Proovidest üle jääv materjal tõstetakse kaevandisse või puurauku tagasi.

Geoloogilise uuringu keskkonnamõjust.

Maapõueseaduse (edaspidi MaaPS) § 28 lõike 3 kohaselt peab uuringuloa taotluse seletuskiri sisaldama muuhulgas andmeid geoloogilise uuringuga kaasneda võivate keskkonnahäiringute ja nende vähendamise meetmete kohta. Keskkonnaministri 09.01.2020 määruse nr 1 „Üldgeoloogilise uurimistöo loa ja geoloogilise uuringu loa taotluse esitamise kord, täpsustatud nõuded taotluse kohta, loa andmise kord ning

taotluse ja loa andmekoosseis“ (edaspidi määrus nr 1) § 2 lõige 1 täpsustab, et lisaks MaaPS § 28 lõikes 3 sätestatud andmetele esitatakse taotluse seletuskirjas uuringuga kaasneda võivate keskkonnahäiringute, sealhulgas vee, pinnase või õhu saastamise, müra, vibratsiooni ja selle ulatuse kirjeldus. Määruse nr 1 § 2 lõike 1 punkti 6 kohaselt tuleb uuringuloo taotluse seletuskirjas eraldi välja tuua, kas geoloogilisel uuringul on mõju Natura 2000 võrgustiku alale.

Geoloogilise uuringu käigus kasutatav tehnika (ekskavaator, puuragregaati kandev veok) peab olema läbinud tehnilise ülevaatuse, st et masinate tehniline seisund on kontrollitud ja vastab kehtestatud normatiividele. Tehnilise seisundi hindamisel lähtutakse 08.06.2011 vastu võetud Majandus- ja kommunikatsiooniministri määrusest nr 39 „Traktori, liikurmasina ja nende haagiste tehnonõuded, nõuded varustusele ning tehnonõuetele vastavuse kontrollimise tingimused ja kord“ ja 13.06.2011 vastu võetud määrusest nr 42 „Mootorsõiduki ja selle haagise tehnonõuded ning nõuded varustusele“.

Müra. Välisõhus leviv müra on inimtegevusest põhjustatud ning välisõhus leviv soovimatu või kahjulik heli, mille tekitavad paiksed või liikuvad allikad (*Atmosfääriõhu kaitse seadus* § 55 lg 2).

Geoloogiline uuring viiakse läbi tööpäevadel päevasel ajal. Vastavalt Keskkonnaministri 16.12.2016 määrusele nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ on tööstusliku müra piirväärtus päevasel ajal elamu- ja rohealadel (II kategooria alad) 60 dB.

Geoloogilisel uuringul kasutatava tehnika (diiselmootoril töötava ekskavaatori) müratase võib tootjatehaste andmetel ulatuda masinast (punktmüraallikast) ligikaudu 10 m kaugusel kuni 80 dB-ni. Müraallikast eemaldudes müratase alaneb ning mürataseme alanemist arvutatakse järgneva valemi abil:

$L_{p1} = L_{p2} + 20 \log_{10}(r_1) - 20 \log_{10}(r_2)$, kus:

L_{p2} – masina tekitatav müratase mõõdetud kaugusel, dB;

r_1 – mõõtmise kaugus müraallikast, m;

r_2 – arvutatava mürataseme kaugus müra allikast.

Alljärgnevas tabelis on esitatud mürataseme muutus sõltuvalt müraallikast tingimusel, et müratase müraallikast 10 m kaugusel on 80 dB.

Kaugus punktmüraallikast, m	Müratase, dB
100	60
200	54
300	50
400	48
500	46

Lagenõmme VI uuringu puhul jäävad lähimad elamud 1,60 km kaugusele, st piisavale kaugusele, et kavandatava uuringuga kaasnev lühiajaline müra sealset elukeskkonda negatiivselt ei mõjuta.

Õhusaaste. Tehnilise ülevaatus käigus mõõdetakse masinate mootorite poolt tekitatavate heitgaaside koostist ja kogust ning ülevaatus läbimiseks peavad need vastama Euroopa Liidus kehtestatud piirnormidele. Uuringu läbiviimiseks kasutatakse tehnilise ülevaatus läbinud ekskavaatorit ja veokit. Kuna uuritav pinnas on looduslikult niiske, siis täiendavat õhusaastet (tolmuheidet) ei teki kaevandite ja puuraukude rajamisel ega likvideerimisel.

Vibratsioon, valguse, soojust, kiirgust ning lõhna reostus. Geoloogilise uuringuga vibratsiooni ei kaasne – ei viia läbi lõhkamisi. Tulenevalt töötavate masinate nõuetest, on tehnikale (kasutatavale ekskavaatorile) seatud vibratsiooni piirnormid juba valmistajatehases. Valguse, soojust, kiirgust ja lõhna reostust geoloogilise uuringuga ümbruskonnale ei kaasne.

Uuringu mõju pinnasele ja põhjaveele. Geoloogilise uuringu välitöödel kasutatav tehnika on korras (läbinud tehnilise ülevaatus), uuringu käigus ei kasutata keskkonda reostavaid aineid – seega ei ole võimalik geoloogilise uuringu käigus vee ega pinnase saastumine. Uuringutega ei kaasne katsepumpamisi – põhjaveetaset ei mõjutata.

Geoloogilise uuringu mõjust Natura 2000 võrgustiku ja rohevõrgustiku aladele. Natura 2000 võrgustiku lähim, Viidumäe looduskaitseala, Viidumäe loodusala jääb uuringuruumi teenindusalast 360 m kaugusele lääne poole. Arvestades geoloogilise uuringu negatiivse mõju puudumist juba lähiümbrusele, puudub uuringul igasugune puutumus Natura võrgustiku alaga. Vääriselupaiga (VEP212128) lähim külg paikneb Lagenõmme VI uuringuruumi teenindusmaa põhjaservast ligikaudu 8 m kaugusel. Kuna kaevandid/puuraugud tehakse vääriselupaigast veel kaugemale, siis ei kahjustata ka vääriselupaika.

14.10.2026

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

Tellijal: Vallo Kappak /allkirjastatud digitaalselt/
VALICECAR OÜ juhatuse liige
info@valicecar.ee
tel 5288718