

Orgita-Haimre dolokivimaardla Orgita VII uuringuruumi geoloogilise uuringu loa taotluse seletuskiri

1. Geoloogilise uuringu eesmärk.

Limestone factories of Estonia OÜ taotleb uuringuluba Orgita-Haimre dolokivimaardlas Orgita VII uuringuruumis teenindusala pindalaga 19,90 ha, ehitusdolokivi geoloogiliseks uurimiseks.

Geoloogilise uuringu loa taotleja tegeleb Orgita-Haimre dolokivimaardlas Orgita V dolokivikarjääris dolokivi kaevandamise ja töötlemisega. Seoses lähiaastatel Orgita V dolokivikarjääri mäeeraldise varu ammendamise, aga jätkuvalt suure nõudlusega kvaliteetse ehituskivi järele, soovitakse laiendada mäeeraldisest edela suunas karjääri tegevuse jätkamiseks ja maavara säästvaks kasutamiseks. Vastavalt Eesti Vabariigi Valitsuse vastuvõetud ehitusmaavarade kasutamise riikliku arengukavale on seatud eesmärk, et maardlate kasutusele võtmisel tuleb eelistada juba avatud maardlate maksimaalset võimalikku kasutamist, mille kohta on piisavalt vajalikku informatsiooni nii keskkonnatingimuste kui ka kaevandamise tehnoloogiliste võimaluste kohta. Nende maardlate ammendamise eesmärk on ka maksimaalselt edasi lükata uute maardlate kasutuselevõttu. Orgita-Haimre dolokivimaardlas tehtud varasemate uuringute tulemused ja piirkonna geoloogilised tingimused annavad eeldusi kvaliteetse maavara esinemiseks taotletaval alal. Olemasolevate maardlate uurimine ja geoloogilise uuringuga varu arvele võtmine annab ka riigile maavarade seisukohalt olulist informatsiooni. Seega on kavandatav tegevus kooskõlas ka riiklike eesmärkidega.

Kavandatava uuringu peamine eesmärk on täpsustada Orgita VII uuringuruumis leviva dolokivi kasuliku kihi paksust, selle kvaliteeti ja kaevandamistingimusi, et võimalusel võtta varu aktiivse tarbevaruna arvele ja taotleda selle kaevandamiseks kaevandamisluba. Orgita VII uuringuruumi geoloogilise uuringu teeb OÜ Inseneribüroo STEIGER ja töödega alustatakse pärast uuringuloa saamist ning lõpetatakse hiljemalt kolme aasta jooksul.

2. Uuringuruumi ja selle teenindusala iseloomustus ning geoloogiline kirjeldus.

2.1 Uuringuruumi teenindusala ja selle lähiümbruse üldiseloomustus.

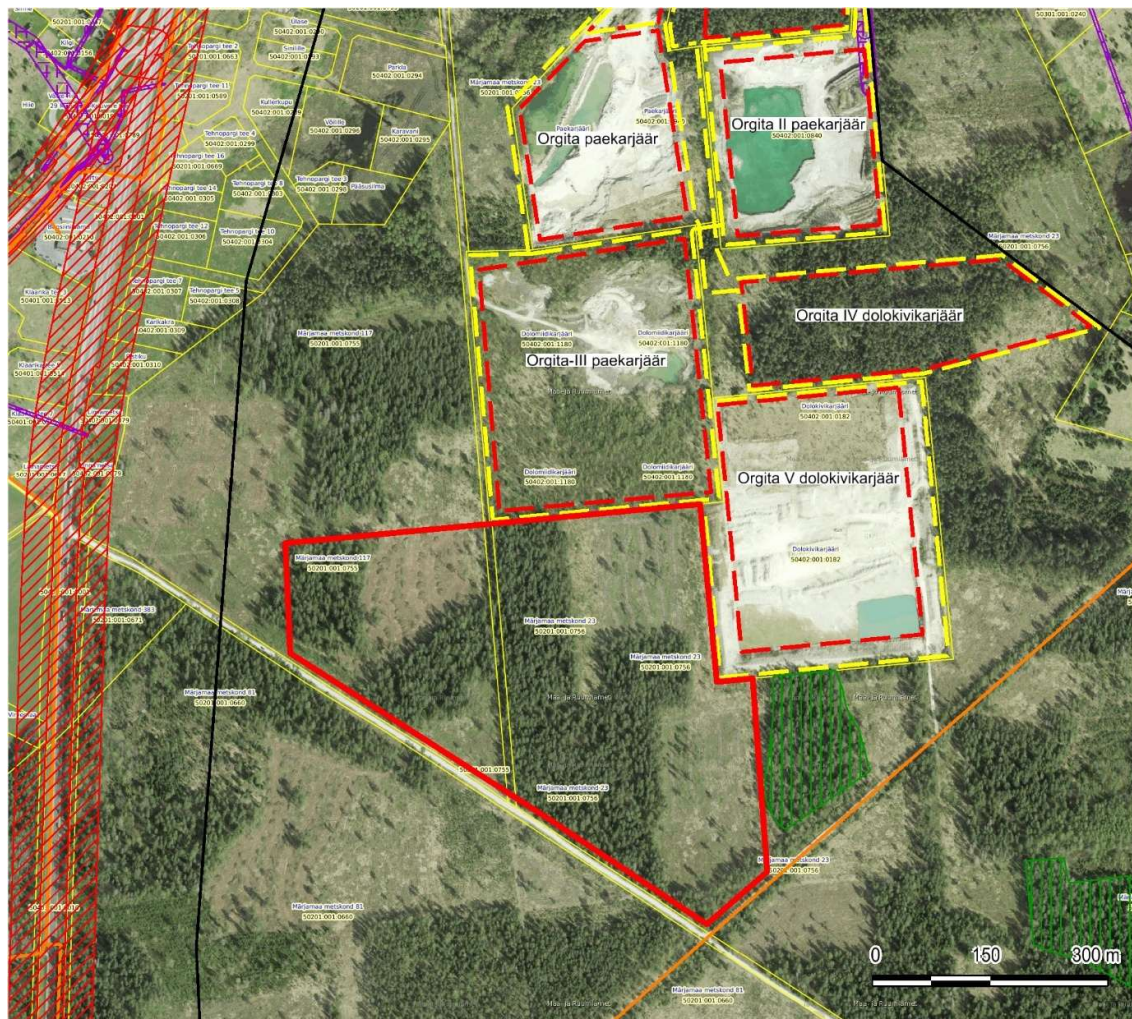
Taotletav uuringuruum, teenindusala pindalaga 19,90 ha, asub Rapla maakonnas Märjamaa vallas Orgita külas riigile kuuluvatel kinnistutel Märjamaa metskond 23 (katastritunnus 50201:001:0756), Märjamaa metskond 117 (tunnus 50201:001:0755) ja Orgita paekarjääri tee (tunnus 50201:001:0752), millest esimese kahe kasutamise sihtotstarve on maatulundusmaa, valitsejaks on Kliimaministeerium ja volitatud asutuseks Riigimetsa Majandamise Keskus ning viimase sihtotstarve transpordimaa, valitsejaks Kliimaministeerium ja volitatud asutuseks Transpordiamet. Valla keskus Märjamaa jääb ~2 km kaugusele edelasse ning maakonnakeskus Rapla ~20 km kaugusele kirdesse.

Taotletava uuringuruumi teenindusala külgneb järgmiste katastriüksustega (Joonis 1): läänes Märjamaa metskond 117 (tunnus 50201:001:0755; 100% maatulundusmaa, riigiomand), põhjas Dolomiidikarjääri (tunnus 50402:001:1180; 100% mäetööstusmaa, riigiomand), kirdes Dolokivikarjääri (tunnus 50402:001:0182; 100% mäetööstusmaa, riigiomand), idas Märjamaa metskond 23 (tunnus 50201:001:0756; 100% maatulundusmaa, riigiomand), lõunas Orgita-Rassiotsa tee L2 (tunnus 50401:001:1053; 100% transpordimaa, munitsipaalomand).

Uuringuruumist ~10 m kaugusel edelas kulgeb kruuskattega Orgita-Rassiotsa tee (tee nr 5040076) ja kagus ~10 m kaugusel kruuskattega Susla tee (tee nr 5040145). Tallinn-Pärnu-Ikla põhimaantee nr 4 jääb uuringuruumist ~270 m kaugusele lääne suunas. Uuringuruumi läbib pinnaste, mis suundub uuringualale põhja poolt kruuskattega Orgita paekarjääri teelt (tee nr 5040556) ja on lõunaosas ühendatud Orgita-Rassiotsa teega.

Uuringuruumist väljapool ~13 m kaugusel kagu suunas paikneb uuringuruumi kagupiiriga paralleelselt kulgev sideehitis maismaal (vid T45443856), kaitsevööndi laiuusega 1 m teljest.

Uuringuruumi vahetusse lähedusse hooneid ei jää. Lähim elumaja jääb ~270 m kaugusele loode suunda Linnametsa katastriüksusele (tunnus 50402:001:0079).



- - - taotletava uuringuruumi piir
- - - mäeeraldise piir
- - - mäeeraldise teenindusmaa piir
- maardla piir
- ▨ vääriselupaik
- ▨ elektripaigaldise kaitsevöönd
- ▨ tee kaitsevöönd
- sideehitise kaitsevöönd

Joonis 1. Taotletav Orgita VII uuringuruum ja lähedusse jäävad kitsendused (aluskaardina on kasutatud Maa- ja Ruumiameti kaardirakendust).

Taotletavat uuringuruumi katab osaliselt männimets ja osaliselt lagendik. Maapind on tasane, absoluutkõrgused jäävad 40 - 44 m vahemikku.

Taotletav uuringuruum ei jää Natura 2000 võrgustiku alale, samuti puuduvad siin muinsuskaitseelised piirangud, kommunikatsioonid ning muud kitsendusi põhjustavad objektid. Suur osa Orgita-Haimre dolokivimaardlast (sh taotletav uuringuruumi kirdeosa) kattub II kategooria kaitsealuse liigiga harivesilik (*Triturus cristatus*). Kuna taotletava uuringuruum kattub osaliselt harivesilike elupaigaga, tuleb geoloogilise uuringu ja tulevikus kaevandustegevuse planeerimisel tagada harivesilike asurkonna säilimine ning ala korrastamisel lähtuda liigi elupaiganõudlustest. Orgita VII geoloogilise uuringu raames on planeeritud läbi viia harivesiliku inventuur ning hinnata tulevase võimaliku karjääri mõju harivesiliku asurkonnale ning leevendusmeetmeid. Seetõttu valiti ka taotletav uuringuruum pindalaliselt suurem, eeldusega, et osa uuringuruumist (inventuuri tulemusena selgub) jääb tulevases võimalikust mäeeraldisest välja harivesiliku elutegevuse jätkamiseks antud alal.

Uuringuruumist vahetult ida suunas paikneb metsa vääriselupaik VEP nr 205733. Taotletav uuringuruum kattub täielikult Rapla- ja Pärnumaa maavarade teemaplaneeringu uuringuruumiga.

Taotletav uuringuruum kattub tervikuna Orgita-Haimre dolokivimaardla (registrikaart nr 153) ehitusdolokivi passiivse reservvaru plokiga 6. Orgita-Haimre dolokivimaardlas pindalaga 603,79 ha on põhimaavaraks ehitusdolokivi, kaasnevaks maavaraks viimistlus-, täite- ja kõrgemargiline ehitusdolokivi ning madalamargiline ehituslubjakivi. Orgita-Haimre dolokivimaardlas on viis kehtivat mäeeraldist, mis kõik jäävad taotletavast uuringuruumist põhja poole:

- Orgita paekarjäär, mäeeraldisel pindala 4,65 ha (loa nr KMIN-051; loa omaja ORGITA DOLOMIIDITOOTED OÜ; loa kehtivusaeg 13.09.2004 - 05.10.2026);
- Orgita V dolokivikarjäär, mäeeraldisel pindala 8,0 ha (loa nr KMIN-108; loa omaja Limestone factories of Estonia OÜ; loa kehtivusaeg 12.08.2009 - 12.08.2039);
- Orgita-III paekarjäär, mäeeraldisel pindala 9,07 ha (loa nr KMIN-027; loa omaja Gildemann OÜ; loa kehtivusaeg 24.05.2001 - 24.04.2026);
- Orgita II paekarjäär, mäeeraldisel pindala 4,63 ha (loa nr KMIN-040; loa omaja Limestone OÜ; loa kehtivusaeg 04.03.2003 - 22.04.2028);
- Orgita IV dolokivikarjäär, mäeeraldisel pindala 8,73 ha (loa nr KL-521295; loa omaja OÜ ORGITA DOLOMIIDITOOTED; loa kehtivusaeg 19.09.2025 - 19.09.2055).

Taotletav uuringuruumi teenindusala jääb geoloogilise uuringu loa taotleja Limestone factories of Estonia OÜ-le kuuluvast Orgita V dolokivikarjäärist (kaevandamise keskkonnaluba nr KMIN-108) vahetult edela suunda.

2.2 Uuringuruumi varasem uuritus. Uuritava maavara eeldatavad kvaliteedinäitajad ja lasumistingimuste ülevaade (sealhulgas kasuliku kihi ning katendi paksuse piirväärtused). Uuritava maavara kõigi eeldatavatekasutusvaldkondade loetelu

Orgita-Haimre dolokivimaardla registrikaardi (nr 153) andmetel on maardlas tehtud järgmised uuringud:

- Eesti NSV Geoloogia Valitsus „Aruanne karbonaatsete kivimite otsingu-uuringu tulemustest killustiku tootmiseks kombinaadile 469. (Varude arvutus seisuga 1.07.1980. a.)“ (Barankina, 1980; EGF 3730);

- RE Eesti Geoloogiakeskus „Orgita-Haimre ehituskivimaardla varu hinnangust a/s"Alver" maaeralduse piires (varu arvutus seisuga 01.09.1992.a)“ (Korbut, 1992; EGF 4601);
- RE Eesti Geoloogiakeskus „Seletuskiri varu arvutusest Orgita-Haimre ehituslubjakivi maardlal A/S "Orgita Paas" maaeraldusel (varu seisuga 01.04.1992.a.)“ (Peikre, 1992; EGF 4603);
- OÜ Inseneribüroo Steiger „Orgita V uuringuruumi geoloogilise uuringu aruanne (varu seisuga 01.11.2006)“ (Rannik jt, 2006; EGF 7803);
- Mäebüroo Nord OÜ „Aruanne Orgita-Haimre maardla Orgita VI uuringuruumis tehtud geoloogiliste tööde kohta (varu seisuga 30.06.2022. a)“ (Valling, 2022; EGF 9603);
- OÜ J. Viru Markšeideribüroo „Orgita-Haimre dolokivimaardla plokkide 7 ja 9 jääkvaru kvaliteedi ümberhindamiseks“ (Sula, 2025; EGF 9967);
- OÜ Inseneribüroo Steiger „Orgita-Haimre dolokivimaardla Orgita-III paekarjääri jääkvaru uuringu aruanne (varu seisuga 01.01.2025)“ (Tammekänd jt, 2025; EGF 47315).

Esmane uuring Orgita dolokivi levikualal viidi läbi 1956. aastal, mille tulemusel eraldati Haimre maardla ja Orgita-Haimre perspektiivala. Viimati nimetatud ala vormistati Orgita-Haimre maardlaks Keila Geoloogiaekspeditsiooni 1980. aastal tehtud uuringuga. Ehituskivi varu 603,9 ha pindalal hinnati 64 013 tuh m³, millest 40,6% asub allpool veetaset (Barankina, 1980).

Taotletava Orgita VII uuringuruumi geoloogilise uuringu mõistes on olulisemad 2006. a (EGF 7803) ja 2025. a (EGF 9967; EGF 47315) uuringud, mille puuraukude andmeid saab nii geoloogilise ehituse kui ka kvaliteedi kirjelduse osas kasutada.

Orgita-Haimre dolokivimaardla asub Lääne-Eesti madaliku paepealsel moreentasandikul. Ala kvaternaarisetted moodustavad Järva kihistu Võrtsjärve alamkihistu liustikusetted ehk moreenid (Q_{1j}rVr_g). Kasvukihi paksus on keskmiselt 0,2 m ning moreeni paksus keskmiselt 1,4 m.

Orgita-Haimre dolokivimaardlas moodustavad kasuliku kihi Alam-Siluri Raikküla lademe karbonaatsed kivimid. Alljärgnev geoloogiline kirjeldus antakse taotletavast uuringuruumist vahetult kirdesse jääva 2006. a Orgita V uuringuruumi (praegune Orgita V dolokivikarjäär) geoloogilise uuringu aruande põhjal (Rannik, 2006).

Praktilisest küljest lähtudes eraldatakse geoloogilises läbilõikes tinglikult kolm erinevat kihti. **Kiht I** – koosneb beežikast, kohati kollakaspruunika varjundiga horisontaalkihilisest dolokivist. PA-1-06, PA-2-06, PA-4-06, kus maapinna absoluutkõrgused on suuremad, ilmneb ülal 1,1 - 3,2 m ulatuses purustatud kollaka värvusega poorne leostunud dolokivi. Kohati esineb heledat savi ning horisontaalsetel kihipindadel merglikihtide jääke. Absoluutkõrgusest umbes 40 m sügavamale muutub kivim ühtlasemaks keskmise kuni paksukihiliseks. Puursüdamiku tulpade pikkus on 10 - 15 cm, alumises massiivsemas osas maksimaalselt 66 cm. Kihis I esineb vertikaalseid lõhesid ning kaverne, milles on toimunud hilisem mineralisatsioon. Kihi paksus puuraukudes on 1,3 - 8,0+ m, keskmiselt 4,2 m.

Kiht II – koosneb helehallist pisikristalsest horisontaalkihilisest dolokivist. Kiht on kirju merglilise peene uuristatud lainja tekstuoriga (mergli kelmed, läätsekeseid ja käigud). Tekstuur on keskmise- kuni õhukesekihiline. Kihi alumine pool meetrit väga kavernoosne, tugevalt dolomiidistunud. Esineb vertikaalseid lõhesid. Puursüdamiku tulpade pikkus on keskmiselt 10 - 15 cm. Kihi paksus on puuraukudes 2,1 - 7,3 m.

Kiht III – esineb vaid kõige sügavamale puuritud puuraugus PA-5-06. Kihis esinev lubjakivi dolomiidikas, helehalli värvusega, peeneteraline, õhukese- kuni keskmisekihiline. Leidub õhukesi merglikihte. Lubjakivi kihi paksus valdavalt 2 - 4 cm, mõned 5 - 6 cm. Merglid on värvuselt tumehallid konarlikud, kohati mitte väljapeetud, vaid läätsekujulised. Kogu kihis on palju püriidistunud pindu, alumises osas tihedamalt. Kihi alumises 4 m intervallis pisiteraline horisontaalkihiline helehall lubjakivi, mille värvus vaheldub savikusest lähtudes kuni beežikas-hallini. Mitmel tasemel näha avatud vertikaalne lõhe. Kihi paksus puuraugus 3,7+ m.

Orgita V dolokivikarjääri mäeeraldis hõlmab plokkke 7 ja 9 aT, mille lamami moodustamisel ei ole arvestatud konkreetse kihipiiri paiknemist, vaid see on seatud ühtlastele tasapinnale, abs kõrgusele 36,71 m. Ploki 7 ja 9 aT vaheline piir vastab kiht I lamamile, mis paikneb abs kõrgusel 36,77 - 40,41 m (keskmiselt abs 38,94 m). Tegemist on aktiivse mäeeraldisega, mille lõunaosas toimub dolokivi väljamine mõlemast plokist. Plokis 7 aT on maavaravaru kihi keskmine paksus seega 4,6 m ja plokis 9 aT 0,8 m. Kasulik kiht lasub nii keskmisest põhjavee tasemest kõrgemal kui madalamal.

Hüdrogeoloogilise läbilõike Orgita-Haimre maardlas moodustab Raikküla-Tamsalu veehorisont, mille kogupaksus maardla piires on 33 m. Vee kihi alumine pind lasub keskmiselt abs kõrgusel 5 m ning alumisest Porkuni-Adila veehorisondist lahutavad Varbola kihistu muguljad, mergli vahekihtidega vettpidavad lubjakivid paksusega keskmiselt 15 m (Korbut, 1992).

Tootmisele huvi pakkuvad kihid moodustavad veehorisondi ülemise osa. Veetaseme suvine miinimum 1992. aastal tehtud geoloogiliste uuringute ajal oli keskmisel abs kõrgusel 34 m (Korbut, 1992). 2006. aasta uuringu ajal mõõdetud veetasemed olid keskmiselt 37,5 m abs kõrgusel. 20.10.2006. a mõõtmisel oli puurauk PA-5-06 kuiv, mis tähendab veetaseme abs alla 27,6 m. Põhjavee suur sesoonne kõikumine viitab veehorisondi toitumisele peamiselt sademetest. Põhjavesi on surveta. Vee liikumist mõjutavad tektoonilised lõhed. Veehorisondi aktiivseks vööks hüdrokarotaaži andmetel loetakse ülemist 20 m (Korbut, 1992).

Märjamaa alevi põhjaveevarude otsingu tulemusel on veetase minimaalne suvekuudel juunis, juulis, augustis. Sügisene maksimum aga augusti lõpus septembri alguses, mil veetase tõuseb keskmiselt 4 m võrra, maardla piires abs kõrgusele 38 m. Uuringute andmetel püsib veetase aeg-ajalt alanedes ja tõustes 1,0 - 1,5 m. Absoluutne maksimum on kevadisel lumesulamise lõpul aprilli lõpus - mai alguses. Siis tõuseb veetase keskmiselt 5 m kõrgemale suvisest miinimumist, abs kõrgusele 39 m (Rammo, 1991).

Porkuni-Adila veehorisont on maardlal levivast Raikküla-Tamsalu veehorisondist eraldatud Varbola kihistu savikate vettpidavate kivimitega. Vaatamata nende kahe veehorisondi veetasemete ja keemilise koostise erinevusele pole välistatud, et tektooniliste rikkevööndite kaudu on nad omavahel ühendatud. Hüdrodünaamiliste seoste väljaselgitamine eeldaks täiendavaid uuringuid. Eelmainitu tõttu on maardla veealune eksploateerimine võimalik vaid tingimustel, mis ei muuda oluliselt Raikküla-Tamsalu veehorisondi hüdrodünaamilist režiimi ega põhjusta selle reostumist (Korbut, 1992).

Kasuliku kihi kvaliteedi hindamisel juhendatakse Keskkonnaministri 17.12.2018. a määrusest nr 52, mis seab karbonaatkivimite kasutusala määramisele järgmised nõuded:

- 1) tehnoloogilise lubjakivi CaO sisaldus ei tohi olla <50% ja lisandite sisaldus >10%;
- 2) tehnoloogilise dolokivi MgO sisaldus ei tohi olla <18% ja lisandite sisaldus >5%;
- 3) kõrgemargilise ehituskivi purunemiskindluse kategooria on Los Angelese katsel 30 või

väiksem ja külmakindluse kategooria kuni F2. Madalamargilise ehituskivi purunemiskindluse kategooria on 31 - 35 ning külmakindluse kategooria kuni F4;

4) viimistluskivi on dekoratiivne, poleeritav ja vastab kõrgemargilise kivimi nõuetele;

5) täitekivi ei vasta punktides 1 - 3 nimetatud nõuetele ega sobi viimistlus kiviks.

Nagu eelnevalt öeldud hõlmab Orgita V dolokivikarjääri mäeeraldis plokke 7 ja 9 aT, mille lamam on seatud abs abs kõrgusele 36,71 m ja plokkide vaheline piir lasub keskmiselt abs kõrgusel 38,94 m. 2025. a Orgita V dolokivikarjääri jääkvaru uuringu seletuskirjast lähtuvalt saadi Ploki 7 aT kivimist võetud proovidest Los Angelese katse analüüsil massikadu 34 - 39% (kaalutud keskmine 36%), mis annab materjali purunemiskindluse keskmiseks kategooriaks LA₄₀. Külmakindluse katsel oli kaalukadu 0,5 - 1,0% (keskmine 0,8%), mis vastab kategooriale F₁. Ploki 7 aT kivimi külmakindlusomadused vastavad küll kõrgemargilisele kivimile kuid purunemiskindluse näitajate alusel liigitub see täitedolokiviks. Ploki 9 aT kivimist võetud proovidest purunemiskindluse analüüsil Los Angelese katsel saadi proovide massikadu 29 - 37% (kaalutud keskmine 33,3%), mis annab materjali purunemiskindluse keskmiseks kategooriaks LA₃₅. Külmakindluse katsel oli kaalukadu 0,4 - 2,7% (keskmine 1,5%), mis vastab kategooriale F₂. Sellise kivimi külmakindlusomadused on küllaltki head, kuid purunemiskindluse näitajate alusel liigitub see madalamargiliseks ehituskiviks.

Kõigi eelduste kohaselt on taotletava Orgita VII uuringuruumi dolokivi sarnaste kvaliteedinäitajatega.

Orgita VII geoloogiline uuring on planeeritud teha sügavuti enamvähem Orgita V dolokivikarjääri mäeeraldis lamamiga samale absoluutkõrgusele, st abs 36,71 m. Maapinna absoluutkõrgused jäävad taotletavas uuringuruumis 40 - 44 m vahemikku. Kasuliku kihi moodustavad Alam-Siluri Raikküla lademe karbonaatsed kivimid. Kasuliku kihi eeldatav paksus on 6 m. Võttes aluseks toodud paksuse ja eeldades, et aktiivse tarbevaru ala eraldatakse välja ligikaudu ~15 ha suurusel pindalal, võib hinnata uuringuala projekteeritavaks varukoguseks 900 tuh m³ ehitusdolokivi.

Orgita V dolokivikarjääri mäeeraldis dolokivi kasutatakse nii dekoratiivkiviks kui ka killustiku tootmiseks. Orgita VII uuringuruumis leviva maavara täpsed kasutusala sõltuvad materjali kvaliteedist ja need selgitatakse välja uuringu käigus. Kõigi eelduste kohaselt hakatakse dolokivist tootma nii killustikku, mis sobib teede ehituseks ning täitematerjaliks, aga kindlasti osaliselt ka dekoratiivkivina.

3. Geoloogilise uuringu ning uurimismeetodite kirjeldus.

Geoloogilise uuringu tegemisel lähtutakse keskkonnaministri 17.12.2018. a määrusest nr 52 „Üldgeoloogilise uurimistöo ning maavara geoloogilise uuringu kord ja nõuded ning nõuded fosforiidi, metallitoorme, põlevkivi, aluskorra ehituskivi, järvelubja, järvemuda, meremuda, kruusa, liiva, lubjakivi, dolokivi, savi ja turba omaduste kohta maavarana arvelevõtmiseks“. Geoloogiline uuring peab välja selgitama kaevandamisväärse maavara olemasolu uuringuruumis ja piiritlema selle leviku, tegema kindlaks maavaralasuundi peamised lasumistingimused, sh kasuliku kihi ja katendi paksuse ning selle koostise, hüdrogeoloogilised ja keskkonnakaitselised ning samuti mäetehnilised tingimused.

Keskkonnaministri 17.12.2018. a määrus nr 52 näeb ette, et karbonaatkivimi tarbevaru uuringul ei tohi uuringupunktide vahekaugus ületada 400 meetrit. Orgita VII uuringuruumi on planeeritud kuni 8 puuraugu rajamine, mis jäävad üksteisest ligikaudu 200 m kaugusele.

Puuraukude arv loa taotluses (8) on arvestatud varuga juhuks, kui peaks osutama vajalikuks duubelpuuraukude puurimine (proovikoguse saamiseks või geoloogilise ehituse täpsustamiseks). Eelduste kohaselt piisab ala uurimiseks tarbevaru tasemel kolmest (3) puuraugust, sest uuringus saab kasutada ka varasemate geoloogiliste uuringute andmeid.

Geoloogiline uuring on planeeritud teha sügavuti enamvähem Orgita V dolokivikarjääri mäeeraldise lamamiga samale absoluutkõrgusele, st abs 36,71 m. Kuigi maapinna absoluutkõrgused jäävad taotletavas uuringuruumis 40 - 44 m vahemikku, siis ei ole teada, kui suures paksuses esinevad alal kvaternaarisetted, seega puuraugu sügavuseks planeeritakse varuga 15 m. Puuraugud rajatakse puuragregaadiga südamikpuurimise meetodil. Puuraugu püsivuse tagamiseks ja purdsetete sissevarisemise vältimiseks puuraugud kvaternaarisetete osas manteldatakse. Juhul kui tekib vajadus mõnes kohas katendi paksuse täpsustamiseks, tehakse uuringuruumi ekskavaatoriga kuni 20 kaevandit.

Kõik puuraugud dokumenteeritakse ja puursüdamikest võetakse proovid laboratoorseteks katseteks. Proovid võetakse litoloogiliste erimite kaupa, millest tehakse katsed ja analüüsid vastavalt määruses nr 52 ettenähtud nõuetele - määratakse killustiku purunemiskindlus Los Angelese katsel (EVS-EN 1097-2), külmakindlus destilleeritud vees (EVS-EN 1367-1) ja kivimi keemiline koostis (CaO, MgO, lahustumatu jääk). Laboratoorsete tööde maht kujuneb välja uuringu käigus. Laborikatsed ja analüüsid tehakse akrediteeritud laboratooriumites.

Hüdrogeoloogilistest töödest tehakse veetaseme mõõtmised puuraukudes. Hüdrogeoloogiliste tingimuste selgitamiseks on võimalik kasutada olemasolevate karjääride andmeid.

Pärast puurtöid kõik uuringupuuraugud likvideeritakse nõuetekohaselt ning taastatakse uuringueelne olukord.

Puuraukude suudmete kõrgused mõõdetakse instrumentaalselt ning teostatakse uuringuruumi moodustatava varuploki ja selle 40 m raadiusega maa-ala topograafiline mõõdistamine.

Kameraaltöödest tehakse andmetöötlus (sh kasutatakse varasemate uuringute andmeid) ja koostatakse geoloogilise uuringu aruanne koos graafiliste lisadega. Uuringuruumi kohta koostatakse instrumentaalmõõdistamise alusel topograafiline plaan mõõtkavas 1 : 1000 või 1 : 2000.

4. Geoloogilise uuringuga kaasneda võivate keskkonnanahäiringute kirjeldus ja nende vähendamise meetmed.

Kavandatavaks tegevuseks on Rapla maakonnas Märjamaa vallas Orgita külas Orgita VII uuringuruumi geoloogilise uuringu läbiviimine 19,90 hektaril. Taotletava uuringuruumi puhul on maakasutuse kohaselt tegemist metsamajandusmaaga, kuhu otseselt kitsendusi põhjustavaid tegevusi kavandatud ei ole.

Lähim majapidamine asub taotletava uuringuruumi teenindusala loodenurgast ~270 m kaugusel. Geoloogilised välitööd toimuvad lühiajaliselt päevasel ajal tööpäevadel, millega ei häirita oluliselt kohalikke elanikke. Mõju ei ulatu väljapoole uuringuruumi teenindusala või on väheoluline.

Looduskaitse- ja Natura 2000 alasid ega kaitsealuste liikide leiukohti taotletava uuringuruumi teenindusalale ei jää. Samuti puuduvad seal muinsuskaitse- ja riigikaitsealused piirangud.

Kavandatav tegevus hõlmab endas südamikpuurimise meetodil kuni 8 puuraugu rajamist sügavusega kuni 15 m. Uuring viiakse läbi puurmasinaga, mis ei nõua olulisel määral elektrigea kütuseenergiat. Puuraukude rajamisel ei toimu ohtlike ainete heidet vette ega pinnasesse ning puudub ka heide õhku. Samuti ei kaasne geoloogilise uuringuga olulist müra-, vibratsiooni, valguse-, soojuse-, kiirguse- ja lõhnareostust. Mõningal määral tekitavad uuringut läbi viivad masinad müra, mida võib võrrelda põllumajandusmasinate poolt tekitatava või karjäärides töötavate masinate müraga. Kui traktorite müratase jääb ligikaudu vahemikku 70 - 75 dB, siis OÜ Inseneribüroo STEIGER puurmasina MASSENZA M18 maksimaalne müratase, mis on fikseeritud 1 meetri kaugusel, on tehnilise passi andmeil 72 dB. Karjäärimasinate müratase on mõnevõrra kõrgem, jäädes sõltuvalt tehnikast 80 - 90 dB vahele (10 m kaugusel masinast). Müra tekitatakse vaid välitööde ajal, mis toimuvad päevasel ajal ja viiakse läbi eelduste kohaselt 3 - 4 päeva jooksul. Samuti ei kaasne geoloogilise uuringu käigus ülenormatiivset vibratsiooni. Mõningane puurmasina poolt tekitatud vibratsioon on võimalik, kuid see on lühiajaline, piirdudes tavapärase töösükliga ning ei ulatu masinast kaugemale.

Vältimaks uuringu käigus tekkida võivaid avariilukordi, järgitakse uuringu ajal rangelt kõiki ohutustehnika nõudeid, kasutatakse korrastatava tehnikat, mis on läbinud perioodilise tehnilise ülevaatus- ning tööde tegijad omavad selleks vajalikke oskusi ja kogemusi. Tuleb kasutusele võtta meetmed ettenägematu avariireostuse likvideerimiseks. Kõiki ohutusreegleid järgides, on tegevusega kaasnevate avariilukordade esinemise võimalikkus väga madal ja tegevusest põhjustatud suurõnnetuste või katastroofide ohtu ei ole.

Uuringu käigus kasutatakse loodusvarasid maapõuest eemaldatud puursüdamike mahu ulatuses. Arvestades, et puursüdamiku puurimiseks kasutatava manteltoru diameeter karbonaatkivimi uuringutel ei ületa tavapäraselt 112 mm, ei tarbita uuringu käigus olulises mahus loodusvarasid.

Rajatud puuraugud likvideeritakse pärast tööde lõpetamist vastavalt nõuetele. Uuringupunktide sulgemisel ei kasutata keskkonda reostavaid materjale, uuringutööde käigus ei teki jääke ega jäätmeid. Maapõu ja maapind viiakse võimalikult uurimiseelsesse seisundisse. Uuringuga ei reostata ega võeta põhjavett, ei tekitata jäätmeid ega normatiive ületavat heitgaase, vibratsiooni, müra või tolmu. Uuringuruumi teenindusala korrastamise kohta koostatakse akt, mis kooskõlastatakse katastriüksuste valdajaga ja esitatakse Keskkonnaametile heakskiitmiseks. Uuringuruumi korrastamisel lähtutakse 07.04.2017. a Keskkonnaministri poolt vastu võetud 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“ sätestatud nõuetest.

Geoloogilise uuringu mõju kestvus on lühiajaline ning ei halvenda ümbruskonna keskkonnatingimusi. Maa-ala topograafilise mõõdistamisega ei avaldata keskkonnale mõju.

5. Geoloogilise uuringuga rikutud maa korrastamise kirjeldus. Ülevaade kaevandamis- ja jäätmete tekkimisest uurimistööst või uuringu käigus.

Pärast geoloogilist uuringut uuringuruumi teenindusala korrastatakse. Puuraugud likvideeritakse vastavalt nõuetele. Vett andva osa ulatuses täidetakse puuraugud puhta loodusliku inertse puistematerjaliga, milleks võib olla jämeteraline liiv, kruus või killustik. Ülejäänud osas täidetakse puuraugu õõs kaljuses kivimis ehitusbetooniga või saviga, purdsetete osas puurmete või pinnasega. Uuringupunktide ümbrus korrastatakse, maapind viiakse geoloogiliste tööde

eelsesse seisundisse ning looduslik situatsioon taastatakse võimalikult täpselt. Likvideerimise kohta koostatakse vastav akt, mis kooskõlastatakse seaduses ettenähtud osapooltega.

Vastavalt maapõueseaduse § 28 lõikele 5 tuleb üldgeoloogilise uurimistöo loa või uuringu-loa taotlusele lisada kaevandamisjäätmekava juhul, kui uurimistöo käigus tekib kaevandamisjäätmekava ning jäätmekava ladestamiskoht ei ole jäätmehoidla jäätmeseaduse § 35² tähenduses. Jäätmeseaduse alusel käsitletakse kaevandamisjäätmekava muuhulgas maavarade uuringute töö (sh proovivõtmine, koondproovi võtmine, puurimine ja kaevamine) tulemusena tekkivaid jäätmekava. Kaevandamisjäätmekava eesmärk on vältida või vähendada jäätmekava tekitamist ja nende ohtlikkust ning soodustada nende ringlusse võtmist, korduskasutamist või taaskasutamist, kui see on keskkonnaohutu ja võimalik.

Kinnitame, et planeeritava uuringu käigus kaevandamisjäätmekava ei teki. Uuringupunktidesse rajatakse puuraugud, milles määratakse katendi ja kasuliku kihi paksus ning omadused. Uuringupunktidest eraldatakse kasuliku kihi ulatuses proovid koguses, mis on vajalik laboratoorsete tööde läbiviimiseks.

6. Töö ajakava.

- Uuringu ettevalmistamine – 1 kuu;
- Välitööd (puuraukude rajamine, topograafiline mõõdistamine) – 3 kuud;
- Välimaterjalide ettevalmistamine – 1 kuu;
- Laboratoorsed tööd – 3 kuud;
- Kameraaltööd ja uuringuaruande koostamine – 2 kuud;
- Uuringu aruande kinnitamine – 2 kuud;
- Talveperioodil võimalik välitööde seisak – 6 kuud.

KOKKU – 18 kuud

Tööd teostatakse geoloogilise uuringu loa väljastamise järgselt 36 kuu jooksul.

Seletuskiri koostatud 15.01.2026. a.

Seletuskirja koostas:

OÜ Inseneribüroo STEIGER

Mairy Tammekänd
geoloogiainsener

/ allkirjastatud digitaalselt /