

1. Uuringuruumi ja selle teenindusala asukoha valiku põhjendus, lähteülesanne

Uuringuruumi ja selle teenindusala asukoha valikul mängis olulist rolli ala eeldatav geoloogiline ehitus, piirnemine Harku lubjakivimaardlaga ja hea olemasolev infrastruktuur. Harku lubjakivimaardlas levib kõrgemargiline ehituslubjakivi. Vastavalt Eesti Geoloogiateenistuse poolt 2018. a koostatud „Ehitusmaavarade levik, kaevandamine ja kasutamine Harju maakonnas“ on Harju maakonnas kaevandatav ehituslubjakivi varu kriitiline ning varu jätkub ca 5 aastaks, seega on ka riigile vajalik lubjakivi geoloogiliste uuringute läbiviimine potentsiaalsete uute kaevandamisväärtete alade leidmiseks ja kasutusele võtmiseks. Lisaks annab geoloogiline uuring riigile maavarade otsingu ja uuringu seisukohalt olulist informatsiooni, seega uuringu tegemine ei ole vastuolus riigi huviga. Taotletav uuringuruum kattub Harjumaa maakonna maavarade teemaplaneeringu kõrge prioriteetsusega lubjakivi alaga ehk antud alal on võimalik ja vajalik esmajärjekorras lubjakivi varu arvele võtta.

Antud uuringuruum ümbritseb läänest, põhjast ja kirdest EMG Karjäärid OÜ taotletavat Harku VI uuringuruumi. Harku VI uuringuruumi taotluse puhul oli jätud puhverala ümber uuringuruumi, et potentsiaalse kaevandamise korral ohjata kaevandamise mõjusid ning jätta ala hilisemaks teenindusmaaks. Kuna Harku VI uuringuruumi geoloogilise uuringu loa menetlusprotsess on hetkel takerdunud ning uuringu- ja kaevandamisõiguse protsessiga ei ole saanud edasi liikuda, siis on vajalik taotleda uuringuluba ka ülejäänud ala suhtes, mis tagab tulevikus võimaluse kavandatud kujul kaevandamise mõjusid ohjata Harku VI uuringuruumi alal kaevandades. See on hetkel taotletava uuringuloo peamine eesmärk.

Geoloogilise uuringuga tehakse puuraugud, millega selgitatakse välja looduslike lasundite, sh maavara lasumistingimused, koostis ja omadused, et oleks võimalik veel täpsemini prognoosida kavandatud kaevandamise mõju taotletaval Harku VI uuringualal kaevandades.

2. Uuringuruumi ja selle teenindusala ning lähiümbruse kirjeldus

Taotletava uuringuruumi teenindusala (pindala 4,40 ha) asub Harju maakonnas Harku vallas Laabi külas riigiomandis olevatel Tammi tee 26a (katastritunnus: 19801:001:3281) ja Tammi tee 26b (katastritunnus: 19801:001:4028) kinnistutel. Uuringuruumi teenindusalal levib nii looduslik rohumaa kui metsamaa, samuti esineb võsastunud alasid.

Taotletav uuringuruum ümbritseb osaliselt taotletavat Harku VI uuringuruumi, kus taotlejaks on EMG Karjäärid OÜ. Taotletavast uuringuruumist kirdesse jääb Harku VII uuringuruum, geoloogilise uuringu loa omaja on Balti Kivi OÜ.

Taotletav uuringuruum kattub osaliselt Harku lubjakivimaardla aktiivse reservvaru plokiga 8. Uuringuruumi teenindusalast ~30 m kaugusele lõunasse jääb taotletav Harku IV lubjakivikarjääri laiendus ja ~450 m jääb Harku IV lubjakivikarkääri mäeeraldis, kus kaevandab AS Harku Karjäär. ~420 m kaugusele kagusse jääb Harku II lubjakivikarjäär ja ~750 m kaugusele kagusse jääb Harku lubjakivikarjäär, mõlemas kaevandab AS Harku Karjäär. Uuringuruumist ~800 m kaugusele kagusse jääb Harku V lubjakivikarjäär, kus kaevandab Balti Kivi OÜ.

Taotletavast uuringuruumist 3 - 4 m kaugusele lõunasse jääb Telia Eesti AS sideehitis (väline tunnus: 46851353), sideehitise kaitsevööndiga uuringuruum ei kattu. Uuringuruumist 12 m kaugusele lõunasse jääb ADVEN Eesti AS-le kuuluv A ja B kategooria gaasitorustik Harjum.

Harku v. Laabi k. Rannamõisa k. Järvekalda t. Kiriku t. Liiva t. piirk. (väline tunnus: 90), gaasitorustiku kaitsevööndiga uuringuruumil kattumist ei ole. Taotletavast uuringuruumist vahetult läände jäävad mitmed elektrimaakaabelliinid, nende hulgas Estlink 1 (väline tunnus: 400588670). Taotletav uuringuruum ei kattu elektripaigaldiste ega nende kaitsevöönditega. Uuringuruumist ~28 m kaugusele lõunasse jääb Elektrilevi OÜ-le kuuluv elektriõhuliin 1-20 kV (keskpingeliin) AS-50 (väline tunnus: 288388786). Taotletavast uuringuruumist ~11-12 m kaugusele lõunasse jääb kruuskattega Tammi tee (tee nr 1980003). Puuraugud on planeerida rajada 30 m kaugusele Tammi teest. Uuringuruumist vahetult idasse jäävad puurkaevude PRK0000762 ja PRK0000763 50 m raadiusega veehaarde sanitaarkaitsealad. Uuringuruum ei kattu puurkaevudest tingitud piiranguvöönditega. Taotletavast uuringuruumist vahetult kirde- ja põhjasuunda jäävad mitmed keskpingeliinid (1-20kV): Põhikanala parem (väline tunnus: 150027993), Põhikanala vasak (väline tunnus: 150027991) ja AS-70 (väline tunnus: 213795242). Elektriõhuliinide kaitsevöönditega uuringuruumil kattumist ei ole.

Uuringuruumi lääneosa keskel on 2 - 4 m laiune kraav, millel puudub kaitsevöönd.

Taotletava uuringuruumi piiresse ei jää looduskaitsealad ega muinsuskaitsealad. Taotletav uuringuruum kattub osaliselt pärandkultuuri objektiga Laabi küla kiviaiad (registreerimisnumber: 198:AED:002).

3. Andmed kasutatavate uurimismeetodite kohta, geoloogilise uuringuga rikitud maa korrastamise kirjeldus

Geoloogilise uuringu käigus rajatakse maksimaalselt taotlusel märgitud mahus puuraugud. Puuraugud rajatakse selleks ettenähtud kohtades puuragregaadiga südamikpuurimise meetodil. Puursüdamiku väljatulek puuraugust peab olema vähemalt 80% uuritava kihi paksusest. Kvaternaari setete osas puuraugud manteldatakse puuraugu püsivuse tagamiseks ja vältimaks katendi materjali puurauku varisemist. Uuringuvõrk on planeeritud tihedusega kuni 400 m. Puuraukude sügavus ei ületa 15 m.

Laboratoorsete tööde tulemustel selgitatakse välja maavara kvaliteet ja selle vastavus nõuetele. Puuraukude suudmete kõrgused mõõdetakse instrumentaalselt. Saadud puursüdamikud kirjeldatakse, fotografeeritakse ning võetakse proovid laboratoorseteks katsetusteks. Ehitusotstarbelise lubjakivi omaduste määramiseks tehakse laboratoorsed katsetused kivimi purunemiskindluse osas Los Angelese katsel (EVS-EN 1097-2), külmakindluse määramine destilleeritud vees (EVS-EN 1367-1) ning terade tiheduse ja veeimavuse määramine (EVS-EN 1097-6). Lisaks tehakse kivimist keemilised lühendanalüüsid, kus määratakse CaO, MgO, SiO₂+R₂O₃ sisaldus ja vajadusel tehakse täiendavalt keemiline täisanalüüs. Laboratoorsete katsete maht selgitatakse välja uuringu käigus.

Hüdrogeoloogilistest töödest tehakse veetaseme mõõtmised puuraukudes. Puuraugud likvideeritakse koheselt peale puursüdamiku võtmist ning põhjaveetaseme mõõtmist. Vajadusel tehakse katsepumpamised, mille puhul likvideeritakse puuraugud peale katsepumpamise lõppu. Puuraukude ümbrus korrastatakse uuringueelses seisukorda ning puuraukude likvideerimise kohta koostatakse vastavasisuline likvideerimise akt. Puuraukude likvideerimisel lähtutakse 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" seatud tingimustest.

Kameraaltöödest tehakse andmetöötlus ja koostatakse geoloogilise uuringu aruanne koos graafiliste lisadega. Uuringuruumi kohta koostatakse instrumentaal-möödistamise alusel topoplaan, mille käigus teostatakse kogu uuringuruumi teenindusala ja selle 40 m raadiusega maa-ala topograafiline möödistamine.

4. Uuringuruumi varasema uurituse lühiülevaade uuritava maavara eeldatavad kvaliteedinäitajad ja lasumistingimuste ülevaade, sealhulgas kasuliku kihi ning katendi paksuse piirväärtused, ja uuritava maavara peamiste eeldatavate kasutusvaldkondade loetelu

Taotletava uuringuruumi teenindusala piirneb Harku lubjakivimaardla (registrikaart nr 161) aktiivse reservvaru plokiga 8. Maardlat on registrikaardi andmetel uuritud 20. korral. Uuringuruumis levivate kihistute iseloomustamiseks kasutatakse maardla registrikaarti nr 161 ja varasemaid geoloogilisi uuringuid, mida on lähiümbruses teostatud.

Taotletav uuringuruum asub Maa- ja Ruumiameti geoportaali geoloogia kaardirakenduse andmetel Uhaku lademe Kõrgekalda kihistu ja Lasnamäe lademe Vão kihistu avamusalal. Uuringuala kasuliku kihi geoloogilise läbilõike moodustavad Ordoviitsiumi ladestu Uhaku, Lasnamäe, Aseri ja Kunda lademe lubjakivid. Katendi paksus ulatub Maa- ja Ruumiameti geoportaali andmetel kuni 1 m ja selle moodustab kasvukiht ja lubjakivirähk. Kasuliku kihi paksus maardla registrikaardi andmetel plokis 8 on 6,8 m. Piirkonnas asuvate puurkaevude andmetel on lubjakivi kiht kuni 10 m paksune. Kasuliku kihi lamamiks on Volhovi lademe rohekashall, savikas glaukoniitlubjakivi.

Kasuliku kihi moodustavate kihistute iseloomustus on järgnev:

Uhaku lademe Kõrgekalda kihistu (O_2kr) moodustab rohekashall peenekristalliline lubjakivi. Lubjakivis on mergiline. Kihistu paksus ümbruskonnas tehtud uuringute tulemusena on 0,0 - 4,9 m, keskmine 3,5 m. Arvestades seda, et uuringuruum asub avamusala piiril, siis uuringuruumi piires on kihistu paksused väiksemad.

Lasnamäe lademe Vão kihistu ($O_2v\grave{a}$) on valdavalt esindatud detriitja kuni detriitse, pisi- kuni mikrokristalse, paksukihilise, harvu merglikelmeid ja stüloliitpindu sisaldava kõva helehalli lubjakiviga. Lubjakivile on iseloomulikud 5 - 10 cm pikkused 1 - 2 cm läbimõõduga vertikaalsed ussikäigud ehk püstakud. Kihistu alumine osa on Harku lubjakivimaardlas kergelt poorne ja dolomiidistunud, milles esinevad harvad mergli vahekihid. Vão kihistu paksus registrikaardi andmetel on Harku lubjakivimaardlas 1,2 - 8,5 m. Uuringuruumi läheduses tehtud uuringute andmetel on Vão kihistu paksus keskmiselt 7,0 m.

Aseri lademe Kandle kihistu (O_2kn) on esindatud kollakashalli või pruunikashalli kuni tumehalli oiidlubjakiviga, mis sisaldavad valgeid fosfaatseid ja pruune götiitseid oiide. Kihistu paksus Harku lubjakivimaardlas on 0,4 - 0,8 m.

Kunda lademe Loobu kihistu (O_2lb) on esindatud halli lõhelise detriitse lubjakiviga. Kivim on kohati roheka varjundiga või pruunikate laikudega. Kihistu paksus ümbruskonnas tehtud geoloogiliste uuringute põhjal on keskmiselt 0,7 - 2,1 m, keskmiselt 1,1 m.

Hüdrogeoloogilised tingimused on soodsad kuna taotletav uuringuruum jääb läheduses asuvate karjääride alanduslehttrisse. Veka andmebaasi andmetel on läheduses asuvate puurkaevude staatiline veetase 14,0 - 17,0 abs m ehk maapinnast 11,0 - 16,0 m sügavusel. Seega võib eeldada, et enamus kasulikust kihist jääb keskmisest põhjaveetasemest kõrgemale.

Uuringuruumis leviva maavara täpsed kasutusalaad sõltuvad materjali füüsikalise-mehaanilistest omadustest ja keemilisest koostisest ja need selgitatakse lõplikult välja geoloogilise uuringu käigus. Kõrgemargilise ehituslubjakivi puhul on purunemiskindluse kategooria Los Angelese katsel 30 või väiksem ja külmakindluse kategooria kuni F₂ ning madalamargilise ehituslubjakivi purunemiskindluse kategooria on Los Angelese katsel 31 - 35 ning külmakindluse kategooria kuni F₄. Lähtudes eelnevatest geoloogilistest uuringutest ning lubjakivikarjäärides toimuvast kaevandamisest levib suure tõenäosusega ka taotletava uuringuruumi alal kõrgemargiline ehituslubjakivi.

5. Andmed geoloogilise uuringuga kaasneda võivate keskkonnahäiringute ja nende vähendamise meetmete kohta, andmed geoloogilise uuringu käigus tekkivate kaevandamisjäätmekäitluse kohta

Geoloogilise uuringuga keskkonnale olulist negatiivset mõju ei kaasne. Geoloogilise uuringu teostamisel järgitakse kõiki keskkonnakaitse ja ohutustehnika nõudeid. Puuraukude rajamiseks kasutatakse korras tehnikat, mis on läbinud perioodilise tehnilise ülevaatuse. On võimalus, et uuringuruumis töötaval seadmel võib ilmuda tehniline rike, mille käigus võib õli või kütus sattuda uuringuruumi maapinnale või vette. Juhul, kui tekib selline olukord, likvideerib uuringu teostaja reostuse ettenähtud vahenditega. Töötamisel ei kasutata keskkonda reostavaid materjale. Uurimistöö käigus keskkonnoahtu või riski põhjustavat müra ja vibratsiooni ei tekitata. Puurmasinaga töötades tekib vaid vähesel määral müra, mis on lühiajaline ning ei ületa norme. Südamikpuurimine ei riku oluliselt maapinda. Valguse, soojust, kiirgust ja lõhna reostust geoloogilise uuringuga ümbruskonnale ei kaasne. Tegevusega puudub oht suurõnnetuste või katastroofide tekkimisele.

Kuna geoloogilise uuringu välitöid tehakse päevasel ajal ning müra geoloogiliste puuraukude rajamisel on lühiajaline, seega ei tohiks see oluliselt kohalikke elanikke segada.

Taotletava uuringuruumi piiresse ega lähedusse ei jää looduskaitsete piirangutega alasid, seega uuringutega nende mõju ei kaasne.

Puuraugud likvideeritakse nõuetekohaselt peale puursüdamiku võtmist ning põhjaveetaseme mõõtmist või peale katsepumpamisi.

Puuraukudest võetakse proovid laboritöödeks, mis viiakse laborisse, kus pärast proovide katsetamist ja nõuetekohast säilitamist antakse materjal üle jäätmekäitlejale. Kui proovimiseks ei võeta kogu puursüdamikku, siis allesjäänud puursüdamiku realiseerib uuringuloo omanik. Seega ei teki geoloogilise uuringu käigus jäätmeseaduse mõistes kaevandamisjäätmekäitluse ja kaevandamisjäätmekäitluse esitamine ei ole vajalik.

6. Töö ajakava

Käesolev tööde ajakava on prognoositav ning ettenägematutel põhjustel võib muutuda.

1. Ettevalmistamine välitöödeks sh koostöölastuste küsimine: 7 kuu
2. Välitööd (puuraukude rajamine, proovide võtmine, topomöödistamine): 12 kuud
3. Välimaterjalide ja proovide korrastamine: 6 kuud
4. Laboratoorsed tööd: 5 kuud
5. Uuringuaruande koostamine: 4 kuud
6. Uuringuaruande kinnitamine: 4 kuud
7. Talveperioodil võib tulla välitööde seisak: 10 kuud.

Kokku - 48 kuud

Seletuskirja koostas:

/allkirjastatud digitaalselt/

*Kerstin-Acta Kerner
Keskkonnaspetsialist
EMG Karjäärid OÜ
17.07.2025*

Geoloogilise uuringu luba soovime digitaalselt ja palume saata e-posti aadressil info@emg.ee