



Kobras OÜ
Registrikood 10171636
kobras@kobras.ee

TÖÖ NR 2023-212
September 2023

Tellijä: Jöelähtme Vallavalitsus

HARJUMAA JÖELÄHTME VALD MAARDU KÜLA

**MAARDU XIV UURINGURUUMI
GEOLOOGILISE UURINGU LOA TAOTLUS
SELETUSKIRI**

Juhataja: */allkirjastatud digitaalselt/* Erki Kõnd

Geoloog: */allkirjastatud digitaalselt/* Tanel Mäger

Geoloog: */allkirjastatud digitaalselt/* Peeter Lillak

Objekti asukoht: Harju maakond, Jöelähtme vald, Maardu küla
X= 6590300, Y= 557600

ÜLDINFO

TÖÖ NIMETUS:	Maardu XIV uuringuruumi geoloogilise uuringu loa taotlus
OBJEKTI ASUKOHT:	Harju maakond, Jõelähtme vald, Maardu küla, Killu tee 3 (24501:001:1556), Killu tee 1 (24501:001:1547), Kruusa tee 2 (24501:001:1551), Kruusa tee 4 (24501:001:1555), Maardu mõisa tee (24501:001:1548), Maardu lõunakarjäär (24501:001:1546)
TÖÖ LIIK:	Geoloogilise uuringu loa taotlus
TÖÖ TELLIJAJ:	Jõelähtme Vallavalitsus Registrikood 75025973
Kontaktisik:	Mailis Ental Tel 605 4857 mailis.ental@joelachtme.ee
TÖÖ TÄITJAJ:	Kobras OÜ Registrikood 10171636 Riia 35, 50410 Tartu Tel 730 0310 http://www.kobras.ee
Koostajad:	Tanel Mäger – geoloog, diplomeeritud mäeinsener, tase 7 (176863) Tel 5822 9648 Peeter Lillak – geoloog Tel 5822 8756 tanel@kobras.ee
Konsultant:	Urmas Uri – geoloog, keskkonnaekspert (KMH0046)
Kontrollija:	Ene Kõnd – tehniline kontrollija

Kobras OÜ litsentsid / tegevusload:

1. Keskkonnamõju hindamise tegevuslitsentsid:
KMH0046 Urmas Uri; KMH0159 Noeela Kulm.
2. Keskkonnamõju strateegilise hindamise juhteksperdid:
Urmas Uri; Teele Nigola.
3. Hüdrogeoloogiliste tööde tegevusluba nr 379:
Hüdrogeoloogilised uuringud; Hüdrogeoloogiline kaardistamine.
4. Maakorraldustööde tegevuslitsents nr 635 MA-k.
5. MTR-i majandustegevusteed:
 - Ehitusuuringud EG10171636-0001;
 - Ehitusprojekti ekspertiis EK10171636-0002;
 - Omanikujärelevalve EO10171636-0001;
 - Projekteerimine EP10171636-0001;
 - Muinsuskaitse E 377/2008.
6. Maaparandusalal Tegutsevate Ettevõtjate Registri (MATER) registreeringud:
 - Maaparandussüsteemi omanikujärelevalve MO0010-00;
 - Maaparandussüsteemi projekteerimine MP0010-00;
 - Maaparanduse uurimistöö MU0010-00;
 - Maaparanduse ekspertiis MK0010-00.
7. Muinsuskaitseameti pädevustunnistus PT 606/2012:
Mälestise liigid: ehitismälestis, ajaloomälestis, maailmapärandi objektis asuv ehitis.
Tööde liik: konserveerimise ja restaureerimise projektide koostamine, konserveerimis- ja restaureerimistööde tegevuskavade koostamine maastikuarhitektuuri valdkonnas, muinsuskaitseline järelevalve, planeeringu muinsuskaitse eritingimuste koostamine, uuringud ja uuringu tegevuskavade koostamine.
8. Veeuuringut teostava proovivõtja atesteerimistunnistus (reoveesetest, pinnaveest, põhjaveest, heit- ja reoveest proovivõtmine) Noeela Kulm - Nr 2074/22, Tanel Mäger – Nr 2075/22.
9. Kutsetunnistused:
 - Diplomeeritud mäeinsener, tase 7, kutsetunnistus nr 176863 – Tanel Mäger;
 - Volitatud hüdrotehnikainsener, tase 8, kutsetunnistus nr 167534 – Erki Kõnd;
 - Volitatud hüdrotehnikainsener, tase 8, kutsetunnistus nr 131647 – Oleg Sosnovski;
 - Volitatud hüdrotehnikainsener, tase 8, kutsetunnistus nr 180897 – Martin Võru;
 - Diplomeeritud hüdrotehnikainsener, tase 7, kutsetunnistus nr 167600 – Ervin R. Piirsalu;
 - Diplomeeritud veevarustuse- ja kanalisatsiooniinsener, tase 7, kutsetunnistus nr E000482 – Ervin R. Piirsalu;
 - Volitatud maastikuarhitekt, tase 7, kutsetunnistus nr 142815 – Teele Nigola;
 - Volitatud maastikuarhitekt, tase 7, kutsetunnistus nr 152113 – Kadri Kattai;
 - Volitatud maastikuarhitekt, tase 7, kutsetunnistus nr 155387 – Priit Paalo;
 - Ruumilise keskkonna planeerija, tase 7, kutsetunnistus 176300 – Teele Nigola;
 - Geodeesiainsener, tase 7, kutsetunnistus nr 194138 – Ivo Maasik;
 - Geodeesiainsener, tase 7, kutsetunnistus nr 194147 – Marek Maaring;
 - Maakorraldaja, tase 6, kutsetunnistus nr 141508 – Ivo Maasik;
 - Markšneider, tase 6, kutsetunnistus nr 197275 – Ivo Maasik;
 - Puurija, tase 3, kutsetunnistus nr 114525 – Peeter Lillak;
 - Puurmeister, tase 5, kutsetunnistus nr 150111 – Peeter Lillak.

SISUKORD

1. GEOLOOGILISE UURINGU EESMÄRK	5
2. UURINGURUUMI TEENINDUSALA JA SELLE LÄHIÜMBRUSE KIRJELDUS	5
3. UURINGURUUMI VARASEM UURITUS NING UURITAVA MAAVARA EELDATAVAD KVALITEEDINÄITAJAD JA LASUMUSTINGIMUSTE ÜLEVAADE	7
4. GEOLOOGILISE UURINGU KIRJELDUS	9
5. GEOLOOGILISE UURINGUGA KAASNEDA VÕIVATE KESKKONNAHÄIRINGUTE KIRJELDUS JA NENDE LEEVENdamISE MEETMED.....	10
6. GEOLOOGILISE UURINGUGA RIKUTUD MAA KORRASTAMINE	10
7. GEOLOOGILISE UURINGU PROGNOOSITAV AJAKAVA.....	10

GRAAFILISED LISAD:

1. Maardu XIV uuringuruumi teenindusala plaan, M 1:2000.

ELEKTROONILISED LISAD:

1. Maardu XIV uuringuruumi ruumikuju.

1. GEOLOOGILISE UURINGU EESMÄRK

Jöelähtme Vallavalitsus (registrikood 75025973) taotleb geoloogilise uuringu luba Harjumaal Jöelähtme vallas Maardu külas Maardu XIV uuringuruumis. Uuringuruumi teenindusala pindala on 8,71 ha (graafiline lisa 1. Maardu XIV uuringuruumi teenindusala plaan). Taotletav Maardu XIV uuringuruum asub Maardu lubjakivimaardla (maardla registrikaart nr 0178) lääneosas, kattudes osaliselt Maardu lubjakivimaardla ehituslubjakivi passiivse tarbevaru plokiga 5.

Maardu lubjakivimaardlas levib kõrgemargiline ehituslubjakivi. Vastavalt Eesti Geoloogiateenistuse poolt 2018. a koostatud ehitusmaavarade leviku, kaevandamise ja kasutamise aruandele¹ on Harju maakonnas kaevandatav ehituslubjakivi varustuskindlus kriitiline ning varu jätkub ca 5 aastaks, seega on riigi seisukohast oluline täiendavate lubjakivi geoloogiliste uuringute läbiviimine potentsiaalsete uute kaevandamisväärsede alade leidmiseks. Geoloogilise uuringu tegemine on põhjendatud, kuna lähiajal ehitatav Rail Baltic raudteetrass vajab ehitusmaavara suuri koguseid, mille tagajärjel võivad ammenduda kõik praegused ehitusmaavarade karjäärid piirkonnas. Seetõttu on oluline, et paralleelselt raudteetrassi ehitusega jaguks materjali ka muu ehitustegevuse tarbeks ning ka pärast raudtee valmimist oleks piirkondlik varustuskindlus tagatud.

Maardu XIV uuringuruumi geoloogilise uuringu eesmärk on selgitada looduslike lasundite, sh maavara lasumustingimused, koostis ja tehnoloogilised omadused ning määrata uuritavate looduslike lasundite, sh maavara võimalikud kasutusala. Ehitustöödeks ja teedeehituseks sobiliku lubjakivi tarbevaru esinemise korral uuringuruumis taotletakse Maa-ametilt selle varu maavarade registrisse kandmist.

Maavara säästliku kasutamise ning keskkonnanohiu põhimõtetest lähtudes on otstarbekas uurida ning ekspluateerida olemasolevaid maardlaid ning nendega vahetult piirnevaid alasid. Olemasolevate maardlate ammendamise eesmärk on maksimaalselt edasi lükata uute maardlate kasutuselevõttu. See on üheks strateegilise dokumendiga „Maapõuepoliitika põhialused aastani 2050“ seatud eesmärgiks. Samuti annab geoloogilise uuringuga varu arvele võtmine maavarade registris riigile maavarade uuringu seisukohast olulist informatsiooni, mistõttu uurimistöö tegemine ei ole vastuolus riigi huvidega.

2. UURINGURUUMI TEENINDUSALA JA SELLE LÄHIÜMBRUSE KIRJELDUS

Maardu XIV uuringuruumi teenindusala asub kuuel munitsipaalomandis oleval kinnistul (vt tabel 1).

Tabel 1. Uuringuruumi alal asuvad katastriüksused.

Tunnus	Lähiaadress	Sihtotstarve	Pindala
24501:001:1546	Maardu lõunakarjäär	maatulundusmaa 90%; mäetööstusmaa 10%	235,22 ha
24501:001:1556	Killu tee 3	tootmismaa 50%; ärimaa 50%	11207 m ²
24501:001:1547	Killu tee 1	tootmismaa 50%; ärimaa 50%	11963 m ²
24501:001:1551	Kruusa tee 2	tootmismaa 50%; ärimaa 50%	12215 m ²
24501:001:1555	Kruusa tee 4	tootmismaa 50%; ärimaa 50%	11076 m ²
24501:001:1548	11102 Maardu mõisa tee	transpordimaa 100%	4160 m ²

Maardu XIV uuringuruum piirneb lääne poolt Maardu mõisa teega nr 11102 (katastriüksuse tunnus 24504:003:0215, maa sihtotstarve on transpordimaa 100%, pindala on 5,02 ha). Lõuna suunas piirneb taotletav

¹ Ehitusmaavarade levik, kaevandamine ja kasutamine Harju maakonnas (EGF aruande nr 8994).

uuringuruum Marja kinnistuga (katastriüksuse tunnus 24504:003:0160, maa sihtotstarve on maatulundusmaa 100%, pindala on 4,87 ha). Uuringuruumist ida ja põhja suunas jätkub Maardu lõunakarjääri katastriüksus.

Taotletav Maardu XIV uuringuruum asub Harjumaa keskosas, Maardu linnast vahetult kagus. Maardu XIV uuringuruumi keskosa geograafilised koordinaadid on 59°26'48" p.l. ja 25°00'55" i.p. ning uuringuruum paikneb Eesti baaskaardi (möötkava 1:50 000) kaardilehel 6343.

Maastikuliselt paikneb Maardu XIV uuringuruum Harju lavamaa põhjaservas, kus maastiku eripära loob eelkõige rõhtkihilise karbonaatkivimeist aluspõhja maapinnalähedus. Seetõttu valdavad maastikustruktuuris lootaimkattega paetasandikud ning rähksed, suurte põllumaade ja salumetsadega moreenitasandikud.² Maapinna absoluutkõrgus uuringuruumi piirkonnas jääb vahemikku ca 34 – 37 m ning maapind on üldise vaevumärgatava languga lääne ja lõuna suunas. Uuringuruumi idaserv jääb kunagise Maardu fosforiidi kaevandamise alale, kus aastail 1954 – 1993 töötas avamaakaevandus. Taotletava uuringuruumiga osaliselt kattuv lõunapoolne karjääriväli (Maardu Lõunakarjäär) avati 1980. aastatel ning seal kaevandati lisaks fosforiidile ka ehituslubjakivi.³ Karjäär suleti 1993. aastal, ala sulgemise käigus ei rekultiveeritud ning see on korrastamata. Sellest tulenevalt on taotletava uuringuruumi idaservas maapinna reljeef ebatasane ning seal leidub mitmeid aheraine kuhjatisi.

Taotletava Maardu XIV uuringuruumi kirdeosa kattub ca 0,45 ha ulatuses Maardu lubjakivimaardla ehituslubjakivi passiivse tarbevaru plokiga 5, mille kasuliku kihi keskmine paksus maardla registrikaardi andmetel on 4,4 m. Uuringuruum piirneb põhja poolt OÜ Starhill Maardu lubjakivikarjääri (maavara kaevandamise luba HARM-159) teenindusmaaga.

Taotletav Maardu XIV uuringuruum kattub täies ulatuses Rebala muinsuskaitseala kaitsevööndiga (kultuurimälestiste registri number 27015), kuid kaitstavaid mälestisi antud alasse ei jää. Geoloogilised välitööd ja hilisem aktiivse tarbevaru arvele võtmine kooskõlastatakse Muinsuskaitseametiga.

Taotletav Maardu XIV uuringuruum kattub suures osas Nopu tehisjärve (EELIS kood VEE2005950) kalda piiranguvööndiga. Nopu tehisjärv ei ole avalik ega avalikult kasutatav ning on tekkinud Maardu fosforiidikarjääris toimunud kaevandamise tõttu, seega vastavalt looduskaitseaduse §37 lg 4 ja 5 on geoloogilise uuringu tegemine tehisjärve kalda piiranguvööndis võimalik.⁴

Taotletava Maardu XIV uuringuruumi äärmine lääneosa kattub Maardu mõisa riigi kõrvalmaantee nr 11102 kaitsevööndiga, mille laius mõlemal pool äärmise sõiduraja välimisest servast on 30 meetrit.⁵ Maantee kaitsevööndisse uuringupunkte ei rajata ning hilisem aktiivse tarbevaru arvele võtmine kooskõlastatakse Transpordiametiga.

Taotletava Maardu XIV uuringuruumi lääneservas kulgeb Eesti Lairiba Arenduse SA maismaa sideehitis (väline tunnus ELA094), millel on vastavalt majandus- ja taristuministri 25.06.2015 määrusele nr 73 kaitsevööndi ulatus mõlemal pool sideehitist 1 meetri ning AS Gaasivõrk maagaasi jaotustorustik Tallinn-Kehra C12 (A ja B

² Eesti maastikud. Ivar Arold, Tartu 2005.

³ Eesti mäendus. Enno Reinsalu, Tallinn 2011.

⁴ Looduskaitseadus¹ §37. Ranna ja kalda piiranguvöönd.

⁵ Ehitusseadustik¹ §71. Avalikult kasutatava tee kaitsevöönd.

kategooria gaasitorustik, väline tunnus 38656), millel on vastavalt eelpool viidatud määrusele kaitsevööndi ulatus mõlemal pool gaasitorustikku 1 meeter⁶ (graafiline lisa 1. Maardu XIV uuringuruumi teenindusala plaan).

Taotletava Maardu XIV uuringuruumi teenindusala piires ja vahetus läheduses ei asu Natura 2000 linnu- ja loodusalasid, looduskaitsealasid, kaitstavaid looduse üksikobjekte ning kultuurimälestisi. Lähim kaitseala, Maardu mõisa park (EELIS kood KLO1200560), asub lähimas punktis uuringuruumist ca 850 m kaugusel lõuna suunas. Lähim Natura 2000 võrgustiku ala, Kostivere loodusala (EELIS kood RAH0000456), asub lähimas punktis uuringuruumist ca 4,7 km kaugusel ida suunas. Kavandataval geoloogilisel uuringul puudub mõju Natura 2000 võrgustiku aladele ning looduskaitsealadele.

3. UURINGURUUMI VARASEM UURITUS NING UURITAVA MAAVARA EELDATAVAD KVALITEEDINÄITAJAD JA LASUMUSTINGIMUSTE ÜLEVAADE

Taotletava Maardu XIV uuringuruumi teenindusala jääb Maardu lubjakivimaardla lääneserva. Maardlas on arvele võetud 14 ehituslubjakivi aktiivse tarbevaru plokki ja üks ehituslubjakivi passiivse tarbevaru plokk, lisaks on maardla juures kirjeldatud üks ehituslubjakivi prognoosvaru plokk. Maardu lubjakivimaardlal on käesoleva taotluse koostamise hetkel neli aktiivset mäeeraldist (Pärtli paemurd, Maardu lõunakarjäär, Maardu lubjakivikarjäär ja Maardu IV lubjakivikarjäär) ning üks taotletav mäeeraldis (Maardu VII lubjakivikarjäär).

Maardu lubjakivimaardlal on tehtud geoloogilisi uuringuid ja varu ümberhindamisi alates 1957. aastast kokku kahekümnel korral. Asukohast tulenevalt esineb taotletavas uuringuruumis sarnane geoloogiline ehitus nagu Maardu lubjakivimaardlas, seega on kasutatud uuringuruumis levivate kihistute iseloomustamiseks Maardu maardla registrikaarti nr 0178 ning uuringuruumi lähiümbruses tehtud varasemate geoloogiliste uuringute andmeid.

1953. – 1954. aastal tehti esimest korda fosforiidi uuringuga koos lubjakivi uuring (Dudko jt, 1955), varasemalt uuriti ainult fosforiiti. Lubjakivi varu ei kinnitatud, kuna uuringumaht oli puudulik.⁷ Uuringu käigus puuritud puurauk PA-72 kattekihi paksusega 0,8 m ning lubjakivi kasuliku kihi paksusega 5,6 m jääb Maardu XIV uuringuruumist vahetult itta, praeguseks fosforiidi kaevandamise tulemusel moodustunud Nopu tehisjärve alale. Sama uuringu puurauk PA-73 jääb taotletavast uuringuruumist vahetult kagusse, seal lubjakivi esinemist läbilõikes ei kirjeldatud.

1960. – 1961. aastal tegi geoloogilise uuringu Eesti Geoloogia Valitsus (Prokofjev, 1962), uuringu käigus uuriti nii fosforiiti kui lubjakivi. Tööde tulemusena arvutati lubjakivi varu A, B ja C kategoorias.⁸ Uuringu käigus puuritud puurauk PA-541 jääb taotletava uuringuruumi kaguserva ning seal lubjakivi esinemist läbilõikes ei kirjeldatud.

1974. aastal tegi Eesti Geoloogia Valitsus Maardu fosforiidimaardla täiendava uuringu, mille käigus kirjeldati ka lubjakivi (Krapiva jt, 1974).⁹ Uuringu käigus puuritud puuraukudest seitse (PA-353, PA-356, PA-359, PA-360, PA-363, PA-364 ja PA-475) jääb taotletava uuringuruumi lähiümbrusesse (graafiline lisa 1. Maardu XIV

⁶ Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded. Majandus- ja taristuministri 25.06.2015 määrus nr 73.

⁷ Aruanne geoloogilistest uuringutöödest Maardu fosforiidimaardlas 1953.-1954. a. (EGF aruande nr 0615).

⁸ Aruanne detailsetest geoloogilistest uuringutöödest Maardu fosforiidi- ja lubjakivimaardlas 1960.-1961. a. (EGF aruande nr 1830).

⁹ Aruanne Maardu fosforiidimaardla eeluuringust 1974. a. (EGF aruande nr 3299).

uuringuuumi teenindusala plaan). Nimetatud puuraukude andmetel jääb lubjakivi kasuliku kihi paksus vahemikku 0,5 – 5,5 m ning suurim kihi paksus esineb taotletava uuringuruumi kirdeosas. Lubjakivi kihi paksus väheneb lõuna ja loode suunas.

Taotletava Maardu XIV uuringuruumi teenindusala jääb piirkonda, kus on läbi viidud geoloogiline kaardistamine mõõtkavas 1:50 000 (Suuroja jt, 2002).¹⁰ Geoloogilise baaskaardi andmetel asub uuringuruumi teenindusala Kesk-Ordoviitsiumi ladestiku Lasnamäe lademe Vão kihistu avamuse põhjapiiril. Katendi moodustab kasvukiht ja selle all paiknev moreen koos murenenud ning porsunud paekihiga. Kasuliku kihi Maardu lubjakivimaardlas moodustab Kesk-Ordoviitsiumi ladestu Lasnamäe, Aseri, Kunda ja kohati ka Volhovi (ülemine osa) lademe lubjakivi, mis on väikese (2-3%) lõunasuunalise kallakuga. Kasuliku kihi lamamiks on Volhovi lademe mergiline lubjakivi ning Alam-Ordoviitsiumi Hunnebergi lademe Leetse kihistu (O_1/t) glaukoniitliivakivi.

Kasuliku kihi moodustavate kihistute iseloomustus on järgnev:

Lasnamäe lademe Vão kihistu ($O_2/vä$) on valdavalt esindatud detriitja kuni detriitse, pisi- kuni mikrokristalse, keskmise- kuni paksukihilise, harvu merglikelmeid ja stüloliitpindu sisaldava kõva valkjashalli lubjakiviga. Kihistus on hulganisti nõrga fosfaatse impregnatsiooniga lainjaid katkestuspindu. Lubjakivile on iseloomulikud 5 – 10 cm pikkused 1 – 2 cm läbimõõduga vertikaalsed ussikäigud ehk püstakud. Kihistu paksus Maardu lubjakivimaardlas on keskmiselt 8,7 m.

Aseri lademe Kandle kihistu (O_2/kn) on esindatud halli, nõrgalt savika, keskmise- kuni paksukihilise, pisi- kuni mikrokristalse, detriidika, raudoide sisaldava lubjakiviga. Ooide on reeglina rohkem kihistu ülaosas. Ooidide läbimõõt on valdavalt <1,0 mm, kuid kihistu ülaosas võib see olla kuni 1,5 mm. Kihistu keskosas on tavaliselt 2 – 4 kollast, limoniitse impregnatsiooniga katkestuspinda. Kihistu alumisel piiril on kahekordne, tugeva fosfaatse impregnatsiooniga ja 5 – 7 cm sügavuste taskutega katkestuspind. Kihistu paksus Maardu lubjakivimaardlas on keskmiselt 0,7 m.

Kunda lademe Loobu kihistu (O_2/lb) on esindatud halli, nõrgalt savika, mikro- kuni peenkristalse, detriidika kuni detriitja, keskmise- kuni paksukihilise, kohati dolomiidistunud lubjakiviga. Iseloomulikud on rohked lainjad või konarjad, fosfaatse impregnatsiooniga katkestuspinnad ja peajalgsete (nautiloidide) ujukodade kivistised. Kihistu alumist piiri markeerib tugeva limoniit-fosfaatse impregnatsiooniga katkestuspind. Kihistu paksus Maardu lubjakivimaardla registrikaardi põhjal on keskmiselt 1,6 m.

Kunda lademe Sillaoru kihistu (O_2/sl), paksusega 0,05 – 0,2 m, on esindatud halli, keskmiselt kuni tugevalt savika, õhukese kuni paksukihilise detriidika ooidlubjakiviga. Raudooidid on valdavalt korrapärased, kuid leidub ka pseudo-ooide – götiidistunud detriiti. Paiguti dolomiidistunud lubjakivis võib olla 1 – 2 limoniitse impregnatsiooniga lainjat katkestuspinda. Alumine piir on terav ja seda markeerib samuti limoniitne katkestuspind.

Volhovi lademe Toila kihistu ($O_{1-2/t}$) on esindatud rohekashalli pisikristallilise glaukoniiti sisaldava lubjakiviga. Glaukoniidi sisaldus ja terade suurus on läbilõikes erinev. Toila kihistu ülemises, ligikaudu 1 m paksuses lasundis esineb lubjakivis võrdlemisi vähe peent glaukoniiti. Rikkalikumalt esineb glaukoniiditerasid 2 – 3 cm paksustes

¹⁰ Eesti geoloogilise baaskaardi Maardu (6343) kaardileht ja seletuskiri. Eesti Geoloogiakeskus OÜ, Tallinn 2002.

mergli vahekihtides. Kihistu ülemine ca 0,4 m paksune intervall on ühtlane ja puhas ning arvatud Maardu maardla piires mitmel puhul kasuliku kihi hulka. Sügavuse suunas muutub kivim savikamaks, mergli vahekihid on kuni 7 cm paksused. Kihistu paksus Maardu lubjakivimaardla registrikaardi põhjal on keskmiselt 2,8 m.

Taotletava Maardu XIV uuringuruumi pindala on 8,71 ha. Keskmine maavara kihi paksus on hinnanguliselt ca 3 m, seega prognoositav maavara kogus uuringuruumi alal on $8,71 \text{ ha} \times 3 \text{ m} \approx 260 \text{ tuh m}^3$. Arvestades kaevandamiskadudeks ca 5%, on prognoositav maavara kogus kokku ca 250 tuh m³.

Taotletavas Maardu XIV uuringuruumis leviva maavara täpsed kasutusalaad sõltuvad materjali füüsikalismehaanilistest omadustest ja keemilisest koostisest. Lähtudes varasematest geoloogilistest uuringutest ning uuringuruumist vahetult põhja suunas asuvas Maardu lubjakivikarjääris ja Maardu IV lubjakivikarjääris toimuvast kaevandamisest levib suure tõenäosusega ka taotletava uuringuruumi alal kõrgemargiline ehituslubjakivi. Maardu XIV uuringuruumi maavara kvaliteeti ning kasutusala on võimalik täpsemalt määrata pärast geoloogilise uuringu tegemist.

4. GEOLOOGILISE UURINGU KIRJELDUS

Geoloogilise uuringu läbiviimisel juhendatakse maapõueseaduse § 20 ning selle alusel kehtestatud valdkonna eest vastutava ministri määrusest.¹¹

Geoloogilise uuringu sügavuseks on planeeritud 15 m. Uuringu käigus puuritakse Maardu XIV uuringuruumi südamikpuurimise meetodil kuni 10 puurauku. Puursüdamiku väljatulek puuraugust peab olema vähemalt 80% uuritava kihi paksusest. Kvaternaari setete osas puuraugud manteldatakse puuraugu püsivuse tagamiseks ja katendi materjali puurauku varisemise vältimiseks. Uuringuvõrk on planeeritud tihedusega kuni 400 m. Puuraugud likvideeritakse kohe pärast puursüdamiku võtmist ning veetaseme mõõtmist. Vajadusel tehakse katsepumpamised, mille puhul likvideeritakse puuraugud pärast katsepumpamiste lõppu. Lisaks kaevatakse vajadusel roomikekskavaatoriga uuringuruumi kuni 15 kaevandit pinnakatte paksuse täpsustamiseks. Kaevanditest proove ei võeta ning need likvideeritakse koheselt kaevandist väljatõstetud materjaliga. Puuraukude ja kaevandite likvideerimise kohta koostatakse nõuetekohane akt.

Uuringuruumi teenindusala ja selle lähiümbruse (40 meetrit uuringuruumi teenindusala piirist väljapoole) kohta koostatakse geodeetiline alusplaan mõõtkavas 1:1000. Topo-geodeetiliste tööde käigus määratakse koordinaadid riiklikus (L-Est 97) koordinaatide süsteemis ja kõrgused Euroopa kõrgussüsteemis EH2000.

Välitööl saadud puursüdamikud kirjeldatakse, fotografeeritakse ning võetakse proovid laboratoorseteks katsetusteks. Kõik proovid analüüsitakse akrediteeritud laboris, kus ehitusotstarbelise lubjakivi omaduste määramiseks tehakse katsetused kivimi purunemiskindluse osas Los Angelese katsel (EVS-EN 1097-2), külmakindluse määramiseks destilleeritud vees (EVS-EN 1367-1) ning terade tiheduse ja veeimavuse määramiseks (EVS-EN 1097-6). Lisaks tehakse kivimist keemilised lühendanalüüsid, milles määratakse CaO, MgO ning lahustumatu jäägi ($\text{SiO}_2 + \text{R}_2\text{O}_3$) sisaldus. Laboratoorsete tööde tulemusena selgub maavara kvaliteet. Kameraaltööde käigus analüüsitakse saadud andmestikku ning koostatakse geoloogilise uuringu aruanne varu arvele võtmiseks maavarade registris.

¹¹ 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. Keskkonnaministri 17.12.2018 määrus nr 52.

5. GEOLOOGILISE UURINGUGA KAASNEDA VÕIVATE KESKKONNAHÄIRINGUTE KIRJELDUS JA NENDE LEEVENDAMISE MEETMED

Geoloogilisel uuringul kasutatakse korras tehnikat, mis on läbinud perioodilise tehnilise ülevaatuse ning järgitakse tööohutuse ja keskkonnakaitse nõudeid. Töötamisel välditakse masinate kütuse ja määrdeainete sattumist pinnasesse, teisi keskkonda reostavaid materjale ei kasutata. Uuringupunktid likvideeritakse kohe pärast proovide võtmist ning veetasemete mõõtmist, sellega on välistatud uuringu negatiivne keskkonnamõju. Puurmasin ja ekskavaator tekitavad ca 70 – 80 dB müra. Geoloogiline uuring viiakse läbi lühikese aja jooksul, tööpäevadel ja päevasel ajal, seega geoloogiline uuring ei halvenda ümbruskonna keskkonnatingimusi. Geoloogilise uuringu teeb Kobras OÜ ja geoloogiline uuring viiakse läbi vastavalt kehtivale seadusandlusele. Kavandatav tegevus ei ole olulise keskkonnamõjuga.¹²

6. GEOLOOGILISE UURINGUGA RIKUTUD MAA KORRASTAMINE

Uuringuruumi teenindusala korrastamiseks likvideeritakse uuringupunktid vastavalt kehtivatele nõuetele. Uuringupunktide likvideerimiseks kasutatakse pärast läbilõike kirjeldamist, veetaseme mõõtmist ning proovide võtmist kaljuses kivimis killustiku sõelmeid ning katendi osas uuringupunktidest väljatud pinnast (moreeni). Pärast uuringupunktide tagasitõimist maapind tasandatakse ning uuringupunktide ümbrus viiakse võimalikult vältitööde eelsesesse seisundisse. Uuringupunktide likvideerimise kohta koostatakse nõuetekohane akt, mis allkirjastatakse likvideerija ja uuringuloa valdaja poolt ning kooskõlastatakse maaomanikuga.

Jäätmeseaduse § 7¹ lõike 1 alusel käsitletakse kaevandamisjäätmelena muuhulgas jäätmeid, mis on tekkinud maavarade uuringute töö tulemusena.¹³ Maardu XIV uuringuruumis ei teki geoloogilise uuringu käigus jäätmeseaduse § 7¹ mõistes ning § 35² tähenduses jäätmehoidlas ladestatavaid kaevandamisjäätmelid ning jäätmeseaduse § 42¹ kehtestatud nõuetele vastavat kaevandamisjäätmekava geoloogilise uuringu loa taotlusele lisada ei tule.

7. GEOLOOGILISE UURINGU PROGNOOSITAV AJAKAVA

Jöelähtme Vallavalitsus taotleb geoloogilise uuringu luba Maardu XIV uuringuruumis kaheks aastaks. Geoloogilise uuringu prognoositav ajakava:

1. Uuringuruumi maa-ala geodeetiline mõõdistus (2 kuud).
2. Geoloogilised uuringud (2 kuud).
3. Laboratoorsed tööd (3 kuud).
4. Kameraaltööd ja geoloogilise uuringu aruande koostamine (4 kuud).
5. Geoloogilise uuringu aruande esitamine ning varu kinnitamine (2 kuud).

Käesoleva geoloogilise uuringu loa taotluse koostasid Kobras OÜ geoloogid Tanel Mäger (diplomeeritud mäeinsener, tase 7, kutsetunnistus nr 176863) ja Peeter Lillak.

Geoloog: /allkirjastatud digitaalselt/ Tanel Mäger

Geoloog: /allkirjastatud digitaalselt/ Peeter Lillak
28.09.2023

¹² Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus¹ § 6. Olulise keskkonnamõjuga tegevus.

¹³ Jäätmeseadus¹ § 7¹. Kaevandamisjäätmelid.