



Kobras OÜ
Registrikood 10171636
kobras@kobras.ee

TÖÖ NR 2025-366
Jaanuar 2026

Tellijä: SKP Invest OÜ

LÄÄNE-VIRUMAA, KADRINA VALD, LÄSNA KÜLA

**KALAJÄRVE V UURINGURUUMI
GEOLOOGILISE UURINGU LOA TAOTLUS
SELETUSKIRI**

Juhataja: */allkirjastatud digitaalselt/* Erki Kõnd

Geoloog: */allkirjastatud digitaalselt/* Tanel Mäger

Objekti asukoht: Lääne-Viru maakond, Kadrina vald, Läsna küla
X= 6592000, Y= 605600

ÜLDINFO

TÖÖ NIMETUS:	Kalajärve V uuringuruumi geoloogilise uuringu loa taotlus
OBJEKTI ASUKOHT:	Lääne-Viru maakond, Kadrina vald, Läsna küla, Loobu metskond 23 (27301:001:0174), Loobu metskond 3 (27202:001:0590), Loobu metskond 4 (27202:001:0588).
TÖÖ LIIK:	Geoloogilise uuringu loa taotlus
TÖÖ TELLIJ:	SKP Invest OÜ Registrikood 11476740
Kontaktisik:	Kristjan Muts Tel 508 0065 kristjanmuts@gmail.com
TÖÖ TÄITJA:	Kobras OÜ Registrikood 10171636 Riia 35, 50410 Tartu Tel 730 0310 http://www.kobras.ee
Koostaja:	Tanel Mäger – geoloog, diplomeeritud mäeinsener, tase 7 (176863) Tel 5822 9648 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 Noela 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 majandustegevusteated:
 - 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, muinsuskaitse järelevalve, planeeringu muinsuskaitse eritingimuste koostamine, uuringud ja uuringu tegevuskavade koostamine.
8. Veeuuringut teostava proovivõtja atesteerimistunnistus (reoveesetest, pinnaveest, põhjaveest, heit- ja reoveest proovivõtmine) Noela Kulm - Nr 2074/22, Tanel Mäger – Nr 2075/22, Peeter Lillak - Nr 2551/25
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, kutse nr E000482 – Ervin R. Piirsalu;
 - Volitatud maastikuarhitekt, tase 7, kutsetunnistus nr 204983 – Teele Nigola;
 - Volitatud maastikuarhitekt, tase 7, kutsetunnistus nr 219417 – Kadri Kattai;
 - Volitatud maastikuarhitekt, tase 7, kutsetunnistus nr 222980 – 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 202806 – 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;
 - Puittaimede hindaja, tase 5, kutsetunnistus nr 202712 – Kreete Lääne;
 - Geodeet, tase 6, kutsetunnistus nr 213931 – Meelis Aro.

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	6
4. GEOLOOGILISE UURINGU KIRJELDUS	7
5. GEOLOOGILISE UURINGUGA KAASNEDA VÕIVATE KESKKONNAHÄIRINGUTE KIRJELDUS JA NENDE LEEVENdamise MEETMED	8
6. GEOLOOGILISE UURINGUGA RIKUTUD MAA KORRASTAMINE	8
7. GEOLOOGILISE UURINGU PROGNOOSITAV AJAKAVA	9

GRAAFILISED LISAD:

1. Kalajärve V uuringuruumi teenindusala plaan, M 1:5000.

ELEKTROONILISED LISAD:

1. Kalajärve V uuringuruumi ruumikuju.

1. GEOLOOGILISE UURINGU EESMÄRK

SKP Invest OÜ (registrikood 11476740) taotleb geoloogilise uuringu luba Lääne-Virumaal Kadrina vallas Läsna külas Kalajärve V uuringuruumis. Kolmest lahustükist koosnev uuringuruum pindalaga 100,13 ha asub Kalajärve liivamaardlast (maardla registrikaardi nr 0656) kirde suunas ning Tallinn-Narva riigi põhimaanteest nr 1 lõuna suunas (graafiline lisa 1. Kalajärve V uuringuruumi teenindusala plaan).

Kalajärve V geoloogilise uuringu eesmärk on hinnata uuringuruumis esinevate pinnakattesetete sobivust ehitusmaavarana. Uuring keskendub setete leviku, kvaliteedi ja mahu määramisele ning kaevandamistingimuste selgitamisele. Tarbevaru esinemise korral uuringuruumis taotletakse selle varu maavarade registrisse kandmist.

Geoloogilise uuringuga varu arvele võtmine maavarade registris annab riigile maavarade uuringu seisukohast olulist informatsiooni, mistõttu uurimistöö tegemine ei ole vastuolus riigi huvidega.

2. UURINGURUUMI TEENINDUSALA JA SELLE LÄHIÜMBRUSE KIRJELDUS

Kalajärve V uuringuruumi esimene lahustükk asub Läsna külas Loobu metskond 23 (katastriüksuse tunnus 27301:001:0174, sihtotstarve maatulundusmaa 100%, pindala 592 851 m²) kinnistu keskosas, teine lahustükk asub Loobu metskond 3 (katastriüksuse tunnus 27202:001:0590, sihtotstarve maatulundusmaa 100%, pindala 794 168 m²) kinnistu keskosas ning kolmas lahustükk asub Loobu metskond 4 (katastriüksuse tunnus 27202:001:0588, sihtotstarve maatulundusmaa 100%, pindala 1 645 990 m²) kinnistu lääneosas. Katastriüksuste omanik on Eesti Vabariik, valitseja on Kliimaministeerium ja volitatud asutus on Riigimetsa Majandamise Keskus.

Uuringuruumi esimene lahustükk piirneb kirdest Tõnnikse-Joosepi (katastriüksuse tunnus 27301:001:0017, maa sihtotstarve maatulundusmaa 100%, pindala 59 051 m²) katastriüksusega. Ülejäänud suundades jätkub Loobu metskond 23 katastriüksus. Uuringuruumi teisest lahustükist kõigis suundades jätkub Loobu metskond 3 katastriüksus. Uuringuruumi esimese ja teise lahustüki vahel asub Loobu-Läsna tee (katastriüksuse tunnus 27202:001:0544, maa sihtotstarve transpordimaa 100%, pindala 20 484 m²) katastriüksus. Uuringuruumi kolmas lahustükk piirneb läänest Sihi tee (katastriüksuse tunnus 27202:001:0587, maa sihtotstarve transpordimaa 100%, pindala 32 153 m²) ning põhjast Loobu metskond 3 katastriüksusega. Ülejäänud suundades jätkub Loobu metskond 4 katastriüksus.

Kalajärve V uuringuruum asub Harjumaa ja Lääne-Virumaa piiril, Rakvere linnast ca 30 km kaugusel loodes. Uuringuruumi keskosa geograafilised koordinaadid on 59°27'09" p.l. ja 25°51'43" i.p. ning uuringuruum paikneb Eesti baaskaardi (mõõtkava 1:50 000) kaardilehel 6433.

Maastikuliselt paikneb Kalajärve V uuringuruum Kõrvemaa põhjaosas, Pandivere kõrgustiku loodenõlva läheduses. Kõrvemaa põhjaosas levivad liivatasandikud, mis moodustavad osa Jägala jõest Sämini küündivast Põhja-Eesti liiva-kruusaväljade vööndist.¹ Uuringuruumi lähiümbruses asuvad Pandivere staadiumi lõpufaasis mandrijää taandumisel tekkinud glatsiodepressiooni tulemusel kujunenud soomassiivid (Saabassääre soo läänes ning Kullisoo lõunas). Maapinna reljeef on tasane ning absoluutne kõrgus uuringuruumi alal jääb vahemikku ca 70 – 73 m.

¹ Arold, I. Eesti maastikud. Tartu 2005.

Uuringuruum asub täielikult riigikaitse ehitise Kaitseväge keskpõlvõõn (väline tunnus 48) piiranguvööndis.

Uuringuruumi esimese ja teise lahustüki vahetus läheduses asuvad vääriselupaigad nr VEP107158, VEP107159, VEP207235, VEP207236, VEP107160 ja VEP207237.

Uuringuruumi esimese ja teise lahustüki vahel kulgeb Eesti Lairiba Arenduse SA sidekaabel (väline tunnus ELA104), mille kaitsevööndi ulatus on 1 m sidepaigaldise keskjoonest.

Uuringuruumi teise ja kolmanda lahustüki vahel kulgevad loode-kagu suunaliselt järgmised Elering AS kuuluvad objektid ja nende kaitsevööndid: SK140 Loobu LKS - Kahala LKS sidekaabel (sideehitis maismaal; väline tunnus SK140; kaitsevööndi ulatus 1 m keskjoonest); maagaasi ülekandetorustik T230 Loobu LKS - Kahala LKS (D kategooria gaasitorustik alates 200 mm kuni 500 mm, väline tunnus T230, kaitsevööndi ulatus 5 m keskjoonest) ning maagaasi ülekandetorustik T140 Loobu LKS - Kahala LKS (D kategooria gaasiparalleeltorustik alates 500mm ja suurem, väline tunnus T140, kaitsevööndi ulatus 15 m keskjoonest).

Uuringuruumi esimene ja teine lahustükk piirneb idast Kõrvisoja (kuni 25 km² valgalaga veekogu, väline tunnus VEE1077906_) kalda piiranguvööndiga.

Uuringuruumi teine lahustükk piirneb läänest vahtult OÜ Merko Kaevandused Kalajärve IV liivakarjääri (luba nr KL-516085) mäeeraldise teenindusmaaga. Mäeeraldise piir jääb uuringuruumi piirist ca 30 m kaugusele. Kalajärve IV liivakarjääris kaevandatakse Kalajärve liivamaardla ehitusliiva aktiivse tarbevaru plokkide 15...18.

Uuringuruumi esimesest lahustükist põhja suunas asub Tallinn-Narva riigi põhimaantee nr 1, mille kaitsevööndi laius mõlemal pool äärmise sõiduraja välimisest servast on 50 m. Uuringuruumi teenindusala maantee kaitsevööndisse ei ulatu.

Uuringuruumi esimesest lahustükist lähimas punktis ca 100 m kaugusel põhjas, teisel pool Tallinn-Narva riigi põhimaanteed, asub Lahemaa rahvuspark (EELIS kood KLO1000511), millega samades piirides asub Natura 2000 võrgustiku Lahemaa linnuala (EELIS kood RAH0000089) ja Lahemaa loodusala (EELIS kood RAH0000601).

Põhikaardi andmetel asub lähim majapidamine Kalajärve V uuringuruumist ca 275 m kaugusel idas Nõmmoja-Saare katastriüksusel.

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

Kalajärve V uuringuruumi teenindusala jääb piirkonda, kus on läbi viidud geoloogiline kaardistamine mõõtkavas 1:50 000 (Suuroja jt, 2005).² Kalajärve liivamaardla varuplokkide alal on varasemalt geoloogilisi uuringuid maavarade kaevandamise eesmärgil läbi viidud seitsmel korral vahemikus 1974 – 2022.

Kalajärve V uuringuruumi puudutab neist aruannetest uusim, Kobras OÜ poolt tehtud uuring (Mäger ja Uri, 2022).³ Töö käigus rajati kokku 37 puurauku sügavusega 6,0 – 20,0 m ning võeti kokku 120 proovi kasulikust kihist. Osad töö käigus rajatud puuraugud jäävad Kalajärve V uuringuruumi teise ja kolmanda lahustüki alale. Kalajärve IV uuringuruumi suurusest tulenevalt (146,46 ha) tehti välitöö kahes etapis. Esimeses etapis uuriti ala hõreda uuringuvõrguga, mille tulemuste põhjal valis tellija vastavalt maavara kvaliteedile välja huvipakkuva ala.

² Eesti geoloogilise baaskaardi Kadrina (6433) kaardileht ja seletuskiri. Eesti Geoloogiakeskus OÜ, Tallinn 2005.

³ Kalajärve liivamaardla Kalajärve IV uuringuruumi geoloogiline uuring (EGF aruande nr 9564).

Teises etapis tihendati uuringuvõrku tellijale huvipakkuval alal selliselt, et oleks tagatud maavara tarbevaruna arvele võtmise nõuded. Varu arvutamisel kasutati 58 proovi andmeid. Töö tulemusena kinnitati Kalajärve liivamaardla täiendav ehitusliiva aktiivne tarbevaru (plokk 15...18). Nimetatud varuplokid asuvad kahe lahustükina Kalajärve V uuringuruumist loode suunas. Arvele võetud varuplokke kaevandab OÜ Merko Kaevandused loa nr KL-516085 alusel (kehtib kuni 19.06.2038).

Kalajärve IV uuringuruumis tehtud töö põhjal on piirkonna geoloogiline kirjeldus järgmine:

Kattekihi moodustab liivasegune kasvukiht (Q_{2s}) paksusega 0,1 – 0,5 m (keskmine paksus 0,2 m).

Kasuliku kihi moodustab peene- või eriteraline glatsiofluviaalne liiv (Q_1/Vr_{fg}) paksusega 4,4 – 19,9+ m (keskmine paksus 11,7 m). Liiv on värvuselt valdavalt beež kuni hallikasbeež, maapinnalähedases intervallis kohati pruun või oranž. Maardla idaosas on liiv maapinnalähedases intervallis jämedateraline, sisaldades kohati peent kruusa ning üksikuid veeriseid. Valdavalt liiva terasuurus väheneb ning savisisaldus suureneb läbilõikes sügavuse suunas. Kasulik kiht levib nii ülal- kui allpool uuringuaegset põhjavee taset.

Kasuliku kihi lamami moodustab hall kuni tumehall savi vahekihtidega peenliiv (Q_1/Vr_{fg}) ning selle lamamis asuv hele- kuni sinakashall, valdavalt pehmeplastne saviliivmoreen (Q_1/Vr_g), mis sisaldab üksikuid, peamiselt karbonaatseid veeriseid.

Kalajärve V uuringuruumi pindala on 100,13 ha. Maavara kihi keskmine paksus uuringuruumi piirkonnas varieerub varasema uuringu andmetele tuginedes üsna suures ulatuses. Arvestades kasuliku kihi keskmiseks paksuseks 5 m, on prognoositav maavara kogus uuringuruumi alal 100,13 ha x 5 m \approx 5006 tuh m³. Arvestades kaevandamiskadudeks *ca* 15%, on prognoositav maavara kogus kokku 4256 tuh m³.

Kalajärve V uuringuruumi maavara võib olla sobilik kasutamiseks teedehituses ja -hoolduses ning ehitussegude koostises. Liiv sobib looduslikult täitematerjaliks ning sõelutuna valikuliselt ehitussegude koostisesse. Kalajärve V 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.⁴

Geoloogilise uuringu sügavuseks on planeeritud 25 m. Uuringu käigus rajatakse Kalajärve V uuringuruumi kuni 150 uuringupunkti (puuraugud ja kaevandid). Puuraugud rajatakse puurmasinaga (nt Geomachine) ning kaevandid rajatakse piisava kaevesügavusega ekskavaatoriga (nt JCB JS220LC). Uuringupunktid rajatakse kuni kasuliku kihi lamamini või kuni lubatud uurimissügavuseni. Uuringupunktide vahekauguseks on planeeritud *ca* 100-180 m. Uuringupunktide kavandatavad asukohad (74 tk) on toodud graafilisel lisal 1. Ülejaanud uuringupunktid on planeeritud varuna kasuliku kihi piiritlemiseks. Lõplik uuringuvõrgu tihedus ja jaotus valitakse valitööde ajal vastavalt maavara lasundi ehitusele ning kvaliteedi muutlikkusele, kuid jalgitakse, et kinnitamisele esitatava varu puhul ei uletaks uuringupunktide vahekaugus seaduses ettenahtud vahemaad.

⁴ 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.

Uuringupunktides mõõdetakse veetasemed. Kasulik kiht (liiv) proovitakse kogu ulatuses. Õhukesed, erineva litoloogilise koostisega vahekihid, mida ei ole võimalik eraldi kaevandada, liidetakse üldproovi koosseisu. Uuringupunktid likvideeritakse pinnasega täitmise teel kohe pärast läbilõike kirjeldamist, veetasemete mõõtmist ning proovide võtmist. Uuringupunktide 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.

Kõik proovid analüüsitakse akrediteeritud laboris, kus määratakse liiva lõimis, sealhulgas savi- ja tolmuosakeste sisaldus. Liiva teralise koostise määramiseks kasutatakse sõelasid ava läbimõõduga (mm): 125, 80, 63, 40, 31,5, 20, 16, 12,5, 8, 6,3, 4, 2, 1, 0,5, 0,25, 0,125 ja 0,063. Laboratoorsete tööde tulemusena selgub maavara kvaliteet. Kameraaltööde käigus analüüsitakse saadud andmestikku ning koostatakse geoloogilise uuringu aruanne varu arvele võtmiseks maavarade registris.

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

Geoloogiliseluuringul 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. Ekskavaator tekitab ca 90 – 105 dB tugevust müra, puurmasin 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.⁵

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 uuringupunktidest väljatud pinnast. Pärast uuringupunktide tagasitäitmist maapind tasandatakse ning uuringupunktide ümbrus viiakse võimalikult välitööde eelsesesse seisundisse. Uuringupunktide likvideerimise kohta koostatakse nõuetekohane akt, mis allkirjastatakse kolmepoolselt uuringu teostaja, uuringuloo valdaja ja maaomaniku poolt ning kooskõlastatakse Keskkonnaametiga.

Jäätmeseaduse § 7¹ lõike 1 alusel käsitletakse kaevandamisjäätmekava muuhulgas jäätmeid, mis on tekkinud maavarade uuringute töö tulemusena.⁶ Kalajärve V uuringuruumis ei teki geoloogilise uuringu käigus jäätmeseaduse § 7¹ mõistes ning § 35² tähenduses jäätmehoidlas ladestatavaid kaevandamisjäätmekava geoloogilise uuringu loa taotlusele lisada ei tule.

⁵ Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus¹ § 6. Olulise keskkonnamõjuga tegevus.

⁶ Jäätmeseadus¹ § 7¹. Kaevandamisjäätmekava.

7. GEOLOOGILISE UURINGU PROGNOOSITAV AJAKAVA

SKP Invest OÜ taotleb geoloogilise uuringu luba Kalajärve V uuringuruumis viieks aastaks. Geoloogilise uuringu prognoositav ajakava:

1. Uuringuruumi maa-ala geodeetiline mõõdistus (4 kuud).
2. Geoloogilised uuringud (6 kuud).
3. Laboratoorsed tööd (4 kuud).
4. Kameraaltööd ja geoloogilise uuringu aruande koostamine (6 kuud).
5. Geoloogilise uuringu aruande esitamine ning varu kinnitamine (4 kuud).

Käesoleva geoloogilise uuringu loa taotluse koostas Kobras OÜ geoloog Tanel Mäger (diplomeeritud mäeinsener, tase 7, kutsetunnistus nr 176863).

Geoloog: */allkirjastatud digitaalselt/* Tanel Mäger
30.01.2026