MIHKLI DOLOKIVIMAARDLA
MIHKLI II UURINGURUUMI
DOLOKIVI VARU
GEOLOOGILINE UURING

(varu seisuga 01.03.2026)

Töö nr 26-941
vastutav täitja

Ain Põldvere
/allkirjastatud digitaalselt/
diplomeeritud geoloogiainsener

Tartu 2026

Maavarauuringud OÜ
Liiva 41, Tartu 50303
GSM +372 5104 753
GSM +372 5158 198

Reg code 14346587
VAT no EE102012624

Annotatsioon

Ain Põldvere, Ranek Rohtla, Katrin Erg, Anne Rooma, Elar Põldvere "**Mihkli dolokivimaardla Mihkli II uuringuruumi dolokivi varu geoloogiline uuring**" (varu seisuga 01.03.2026). Maavarauuringud OÜ, Tartu, 2026. 1 köide, 23 lk teksti, 5 tabelit, 14 tekstilisa, 2 graafilist lisa (Eesti Geoloogiafond, E&A Transport OÜ).

Pärnumaal Mihkli dolokivimaardla (maardla registrikaart nr 671) Mihkli II uuringuruumi teenindusalal (pindala 46,14 ha) tegi Maavarauuringud OÜ uuringuloa nr L.MU/512418 valdaja E&A Transport OÜ tellimisel Lääneranna vallas Mihkli külas eraomandisse kuuluval Vanasauna (katastritunnus 33403:001:0225) maaüksusel geoloogilise uuringu, mille tulemusena piiritleti täitedolokivi aktiivse tarbevaru plokk 2 ja madalamargilise ehitusdolokivi plokk 3.

Välitööde käigus puuriti 10 puurauku ja võeti proovid puursüdamikust. Kokku tehti katsed 13 proovist. Määrati killustiku purunemiskindlus Los Angelese meetodil, külmakindlus destilleeritud vees ja MgO, CaO ning lahustumatu jäägi sisaldus dolokivis.

Kasulikuks kihiks on Siluri ladestu Wenlocki ladestiku Jaagarahu kihistu (S_2jg) dolokivi, mille varu võeti arvele 20,0 m abs kõrguse tasemeni. Varu lamami 20,0 m abs kõrgus on kokkuleppeline ja lähtub sellest, et arvele võetav varu jääks selgelt põhjaveetasemest kõrgemale. Ümbruskonna puurkaevude andmetel on Siluri-Ordoviitsiumi veekompleksi põhjavee tase valdavalt 17...18 m abs kõrgusel. Dolokivilasundit katab keskmiselt 0,2 m tüsedune mulla ja 1,0 m tüsedune moreeni kiht.

Mihkli II uuringuruumi plokk 2 aT dolokivist valmistatud killustiku purunemiskindlus Los Angelese katsel on kaalutud keskmiselt LA 41 ja külmakindlus kaalutud keskmiselt 1,9% ja plokk 3 aT dolokivist valmistatud killustiku purunemiskindlus Los Angelese katsel on kaalutud keskmiselt LA 32 ja külmakindlus kaalutud keskmiselt 1,6%. Keskkonnaministri 17.12.2018. a määruse nr 52 järgi vastab Mihkli II uuringuruumi plokk 2 aT maavara täitedolokivi nõuetele ja plokk 3 aT maavara madalamargilise ehitusdolokivi nõuetele. Mihkli II uuringuruumi dolokivi keskmine MgO sisaldus on 17,6% ja lahustumatu jäägi keskmine sisaldus 8,6%.

Uuringu tulemusel tehakse ettepanek võtta Mihkli II uuringuruumis arvele täitedolokivi aktiivne tarbevaru (plokk 2, pindala 46,13 ha) 2 304 tuh m^3 ja madalamargilise ehitusdolokivi aktiivne tarbevaru (plokk 3 aT, pindala 15,02 ha) 691 tuh m^3. Kogu varu asub põhjaveetasemest kõrgemal ja varu lamam asub 20,0 m abs kõrgusel.

Peale varu kinnitamist liidetakse Mihkli II uuringuruumi varu Mihkli dolokivimaardlaga.

Märksõnad: Pärnu maakond, Lääneranna vald, Mihkli dolokivimaardla, Mihkli II uuringuruum, dolokivi, täitedolokivi, madalamargiline ehitusdolokivi, aktiivne tarbevaru.

Projektijuht Ain Põldvere

SISUKORD

Sissejuhatus ……..... 4
1. Piirkonna üldiseloomustus, geoloogiline uuritus ……..……...……. 5
2. Uuringuruumi geoloogiline ehitus ja hüdrogeoloogilised tingimused ……...….... 8
3. Tööde metoodika ja mahud ….……..... 11
4. Materjali kvalitatiivne iseloomustus ……..... 16
5. Varu arvutus ..……...…..... 17
6. Kaevandamise mäetehnilised tingimused ……..... 20
7. Keskkonnamõju hindamine …..……....…..... 21
Kokkuvõte ……..... 22
Kasutatud materjalid ……..... 23

Tekstilisad
1. Geoloogilise uuringu luba L.MU/512418
2. Uuringupunktide kataloog
3. Uuringupunktide kirjeldused ja puursüdamike fotod
4. Puuraukude likvideerimise akt
5. Keskkonnaameti korraldus 11.03.2026 nr DM-134538-4 Mihkli II uuringuruumi uuritud maa korrastamise akti heakskiitmine
6. OÜ Inseneribüroo STEIGER Tartu labori katseprotokolli nr 26-2142 K koopia (*purunemiskindluse määramine*)
7. OÜ Inseneribüroo STEIGER Tartu labori katseprotokolli nr 26-2143 K koopia (*täitematerjali külmakindluse määramine destilleeritud vees*)
8. OÜ Inseneribüroo STEIGER Tartu labori katseprotokolli nr 26-2144 K koopia (*karbonaatsete ühendite ja lahustumatu jäägi määramine*)
9. CaO, MgO ja lahustumatu jäägi sisaldused proovides ja kaalutud keskmisena Mihkli II uuringuruumis
10. Dolokivist valmistatud killustiku purunemiskindlus (LA) ja külmakindlus (F) proovides ja kaalutud keskmisena Mihkli II uuringuruumis, 2. plokis ja 3. plokis
11. Mihkli II uuringuruumis välja eraldatud dolokivi aktiivse tarbevaru katendi ja varu maht *(arvutiprogramm Surfer raport)*
12. Topomõõdistuse seletuskiri
13. Muinsuskaitseameti kiri 03.03.2026
14. Tellija arvamus ja volitus

Eesti Geoloogiateenistuse direktori korraldus varu kinnitamise kohta

Graafilised lisad
1. Topo- ja varu arvutuse plaan, mõõtkava 1:2 000
2. Geoloogilised läbilõiked A-B ja C-D

Elektroonilised lisad
Maapind (MapInfo failid);
Katendi_lamamijooned (Mapinfo failid);
Varuplokk (MapInfo failid);
Puursüdamiku fotod;
Topo- ja varu arvutuse plaan ja geoloogilised läbilõiked (MapInfo failid, tif failid).

SISSEJUHATUS

E&A Transport OÜ-le on Keskkonnaameti korraldusega 07.07.2021 nr DM-111409-19 välja antud geoloogilise uuringu luba nr L.MU/512418 ja Keskkonnaameti korraldusega 12.11.2025 nr DM-134016-3 on muudetud Mihkli II uuringuruumi geoloogilise uuringu luba (lisa 1), mille alusel tegi Mihkli II uuringuruumis geoloogilise uuringu Maavarauuringud OÜ. Mihkli II uuringuruumi teenindusala pindala on 46,14 ha (graafiline lisa 1).

Mihkli II uuringuruumi teenindusala asub Pärnu maakonnas Lääneranna vallas Mihkli külas eraomandisse kuuluval Vanasauna (katastritunnus 33403:001:0225) maaüksuse metsamaal ja looduslikul rohumaal.

Geoloogilise uuringu eesmärgiks oli tarbevaru tasemel välja selgitada Mihkli II uuringuruumis asuva maavara (dolokivi) kvaliteet, varu suurus ja kaevandamise mäetehnilised tingimused.

Välitööde käigus rajati uuringupuuraugud (osaühing Salveesia) ning võeti proovid dolokivist valmistatud killustiku füüsikalis-mehaaniliste omaduste (OÜ Inseneribüroo STEIGER labor) ja dolokivi keemilise koostise (Aktsiaseltsi Teede Tehnokeskuse laboratoorium) määramiseks. OÜ Inseneribüroo STEIGER labori pädevust on kinnitatud Eesti Akrediteerimiskeskuse akrediteerimistunnistusega nr L202, mis kehtib kuni 18.09.2028 ja Aktsiaseltsi Teede Tehnokeskuse laboratooriumi pädevust on kinnitatud Eesti Akrediteerimiskeskuse akrediteerimistunnistusega nr L036, mis kehtib kuni 11.04.2030.

Geoloogilised välitööd viisid läbi geoloogid Ain Põldvere ja Ranek Rohtla. Tööde tulemused esitatakse käesolevas aruandes, mille koostasid Ain Põldvere, Ranek Rohtla, Katrin Erg, Anne Rooma ja Elar Põldvere (keskkonnatehnoloogia PhD, Alkranel OÜ).

Uuringuruumi teenindusalal ja selle lähiümbruses tehti topogeodeetiline mõõdistamine. Mõõdistuse tegi geodeet Tiit Kalmus.

Geoloogiliste uuringutööde läbiviimisel juhinduti keskkonnaministri 17.12.2018 vastu võetud määrusest nr 52 „Üldgeoloogilise uurimistöö 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“.

1. PIIRKONNA ÜLDISELOOMUSTUS, GEOLOOGILINE UURITUS

Mihkli II uuringuruum (pindala 46,14 ha) asub Pärnu maakonnas Lääneranna vallas Mihkli külas eraomandisse kuuluval Vanasauna (katastritunnus 33403:001:0225) maaüksuse metsamaal.

Mihkli II uuringuruum asub Lihula linnast ligikaudu 17 km kaugusel kagu pool ja Pärnu-Jaagupi alevist ligikaudu 22 km kaugusel loode pool. Mihkli II uuringuruumi teenindusala keskpunkti geograafilised koordinaadid on 58°37′34″ pl ja 24°6′21″ ip ning uuringuruum paikneb Eesti baaskaardi (mõõtkava 1:50 000) kaardilehel 5333 (graafiline lisa 1).

Mihkli II uuringuruum jääb Mihkli dolokivimaardlast (maardla registrikaart nr 671) ligikaudu 900 m edela poole.

Mihkli II uuringuruumi teenindusala piirneb põhja poolt Palu (katastritunnus 43001:001:1663), kirde poolt Lõhmuse (katastritunnus 43001:001:1662), kirde ja ida poolt Saare (katastritunnus 33403:001:0142), ida poolt Ansi-Jaani (katastritunnus 33403:001:0162), Tammiku (katastritunnus 33403:001:0165), Lepasmaa (katastritunnus 33403:001:0214), Varbla metskond 202 (katastritunnus 33404:001:0200) ja Aru (katastritunnus 33404:001:0110), lõuna poolt Mihkli looduskaitseala 1 (katastritunnus 33403:001:0200), edela poolt Lille (katastritunnus 33403:001:0322), lääne poolt Tolli (katastritunnus 33401:001:0370), Uku (katastritunnus 33403:001:0167) ja Kruusiaugu (katastritunnus 33403:001:0269) maaüksustega.

Mihkli II uuringuruumi teenindusalast vahetult põhja poole jääb Elektrilevi OÜ elektriõhuliini alla 1kV AMKA.3x50+70 (vid 5211213) elektripaigaldise kaitsevöönd.

Mihkli II uuringuruumi teenindusalast lääne poole jääb riigi kõrvalmaantee Vanamõisa-Koonga-Ahaste (tee nr 16176) ja lõuna poole riigi kõrvalmaantee Tammura-Mihkli (tee nr 19205). Mihkli II teenindusala läbib kaks metsateed.

Mihkli II uuringuruumi teenindusala läbib Kibura-Mihkli tee (EELIS ID 775431951), mis on pärandkultuuri objekt, registreerimisnumber 334:MNT:001. Muinsuskaitseameti soovil on geoloogilise uuringu loa täiendava tingimusega sätestatud, et geoloogiliste uuringute alal tellida arheoloogilised uuringud. Muinsuskaitseameti 03.03.2026 kirjaga nr 5-14/423 loobutakse esitatud nõudest, kuid lisatakse, et arheoloogilised uuringud on vajalikud läbi viia enne, kui ala võetakse kasutusse kaevandamiseks (lisa 13).

Lähimaks vooluveekoguks on uuringuruumi teenindusalast ligikaudu 2,0 km kaugusele lääne poole jääv Vanamõisa jõgi (VEE1116100).

Lähimad elamud jäävad uuringuruumi teenindusalast ligikaudu 20 m kaugusele lääne poole Kruusiaugu (katastritunnus 33403:001:0269), ligikaudu 80 m kaugusele kirde poole Lõhmuse (katastritunnus 43001:001:1662) ja ligikaudu 120 m kaugusele lääne poole Uku (katastritunnus 33403:001:0167) kinnistutele.

Mihkli II uuringuruumi teenindusala piires ei asu Natura 2000 linnu- ega loodusalasid, looduskaitsealasid ja kaitstavaid looduse üksikobjekte.

Mihkli II uuringuruumi teenindusalast vahetult lõuna poole jääb Mihkli looduskaitseala (KLO1000198), looduskaitseala sihtkaitsevöönd ja Natura 2000 Mihkli loodusala (RAH0000293).

Mihkli II uuringuruumi teenindusalast edela poole ligikaudu 10 m kaugusele jääb III kategooria kaitsealuse liigi hall käpp (*Orchis militaris*) leiukoht (KLO9310707).

Maastikuliselt paikneb Mihkli II uuringuruum Lääne-Eesti rannikumadalikul, kus maapinna absoluutsed kõrgused ulatuvad 23...31 m. Uuringuruumi aluspõhja moodustab Siluri ladestu Wenlocki ladestiku Jaagarahu kihistu (S_2jg) dolokivi.

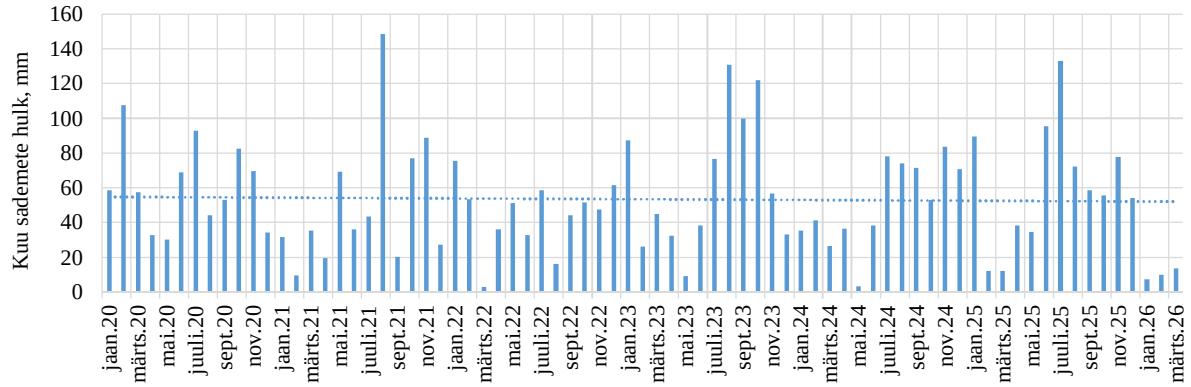
Piirkond on niiske kliimaga, kus sademete hulk ületab summaarse aurumise. Lähima, Koodu sademetemõõtejaama (SMJ) sademete vaatlusandmed aastatel 2020–2026 on esitatud tabelis 1.

Tabel 1

Sademete hulk kuude lõikes, mm (https://www.ilmateenistus.ee/ilm/ilmavaatlused/sademed/sademete-kuu-summad/)

Koodu SMJ	Kuud												Aasta kokku, mm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2020	58,7	107,8	57,7	32,9	30,3	69,0	92,9	44,1	53,0	82,6	69,8	34,1	732,9
2021	31,7	9,7	35,2	19,7	69,1	36,0	43,5	148,3	20,2	76,9	88,8	27,1	606,2
2022	75,5	53,4	2,8	36,3	51,3	33,0	58,7	16,1	44,3	51,7	47,6	61,5	532,2
2023	87,4	26,1	45	32,3	9,1	38,4	76,5	131,0	100,0	122,1	56,6	33,3	757,8
2024	35,3	41,4	26,6	36,5	3,4	38,4	78,0	74,2	71,4	53,2	83,6	71,0	613,0
2025	89,6	12,1	12,1	38,5	34,8	95,3	133,0	72,3	58,5	55,7	77,6	54,3	733,8
2026	7,4	10,1	13,7										
Aastate 2020–2025 keskmine sademete hulk, mm													662,65

2026. aastal on sademete andmed märtsini. Ajavahemikul jaanuar 2020 kuni märtsini 2026 on sademete hulk stabiilne, väikese langustrendiga (joonis 1). Kuude lõikes on sademete hulk ebaühtlane. Kolmel aastal on sademete hulk olnud 236,55 mm väiksem kui kuue aasta keskmine ja kolmel aastal on olnud sademeid rohkem (+236,55 mm) kui kuue aasta keskmine.



Joonis 1. Sademete muutlikkus ajavahemikul jaanuar 2020 kuni märts 2026

Mihkli II uuringuruumi teenindusala jääb Rapla- ja Pärnumaa maavarade teemaplaneeringu uuringuruumi alale.

Mihkli II uuringuruumi teenindusala jääb 1968. aastal tehtud geoloogilise uuringu alale „Suure survetugevusega lubjakivide ja dolomiitide otsimistööde aruanne“. EGF 2972. Tööde piirkonnaks oli ka ala, mis paikneb Koonga, Mihkli ja Tarva maardlate vahel. Sellele alale puuriti 27 puurauku, millest neli puurauku (Pa-11, Pa-12, Pa-16 ja Pa-17) ümbritsevad Mihkli II uuringuruumi teenindusala. Eesti Maavarade Komisjoni 03. oktoobri 2000. a istungi protokollilise otsusega nr 00-35 loeti Mihkli dolomiidimaardla pindalaga 17,35 ha viimistlusdolokivi varudeks seisuga 01.01.2000. a aktiivne reservvaru 861 tuh m^3.

Mihkli maardlas arvele võetud dolokivis on CaO keskmine sisaldus 18,8% (vahemik 18,5...20,0%) ja lahustumatu jäägi maksimaalne sisaldus 22,0%. MgO sisalduse andmeid maardlate nimistus ei ole. Dolokivikillustiku survetugevusmark on 1200 ja külmakindlus 35. Dolokivi on kõlblik viimistlusplaatide tootmiseks.

Kogu varu hinnati passiivseks reservvaruks 2010. aastal „Mihkli dolokivimaardla (0671) varu osaline ümberhindamine (varu seisuga 01.01.2010). Seletuskiri. EGF 8285. Mihkli dolokivimaardlas hinnati viimistlusdolokivi aktiivne reservvaru passiivseks reservvaruks (käskkiri 04.01.2011 nr 40) pindalal 17,35 ha 861 tuh m^3, seoses Mihkli dolokivimaardla kattumisega Kurese maastikukaitseala (KLO1000566) ja Natura 2000 Kurese loodusalaga (RAH0000556).

2. UURINGURUUMI GEOLOOGILINE EHITUS JA HÜDROGEOLOOGILISED TINGIMUSED

Mihkli II uuringuruum paikneb maastikuliselt Lääne-Eesti rannikumadalikul, kus suhteliselt õhukese pinnakatte all avanevad Siluri ladestu Wenlocki ladestiku Jaagarahu kihistu (S_2jg) dolokivid. Uuringuruumi teenindusalal on maapinna abs kõrgus valdavalt 27…28 m piirides. Teenindusala loodenurgas langeb maapind 23,5 m abs kõrguseni ja idaosas tõuseb 30 m abs kõrguseni. Mihkli II uuringuruumi üldistatud geoloogiline läbilõige on esitatud tabelis 2.

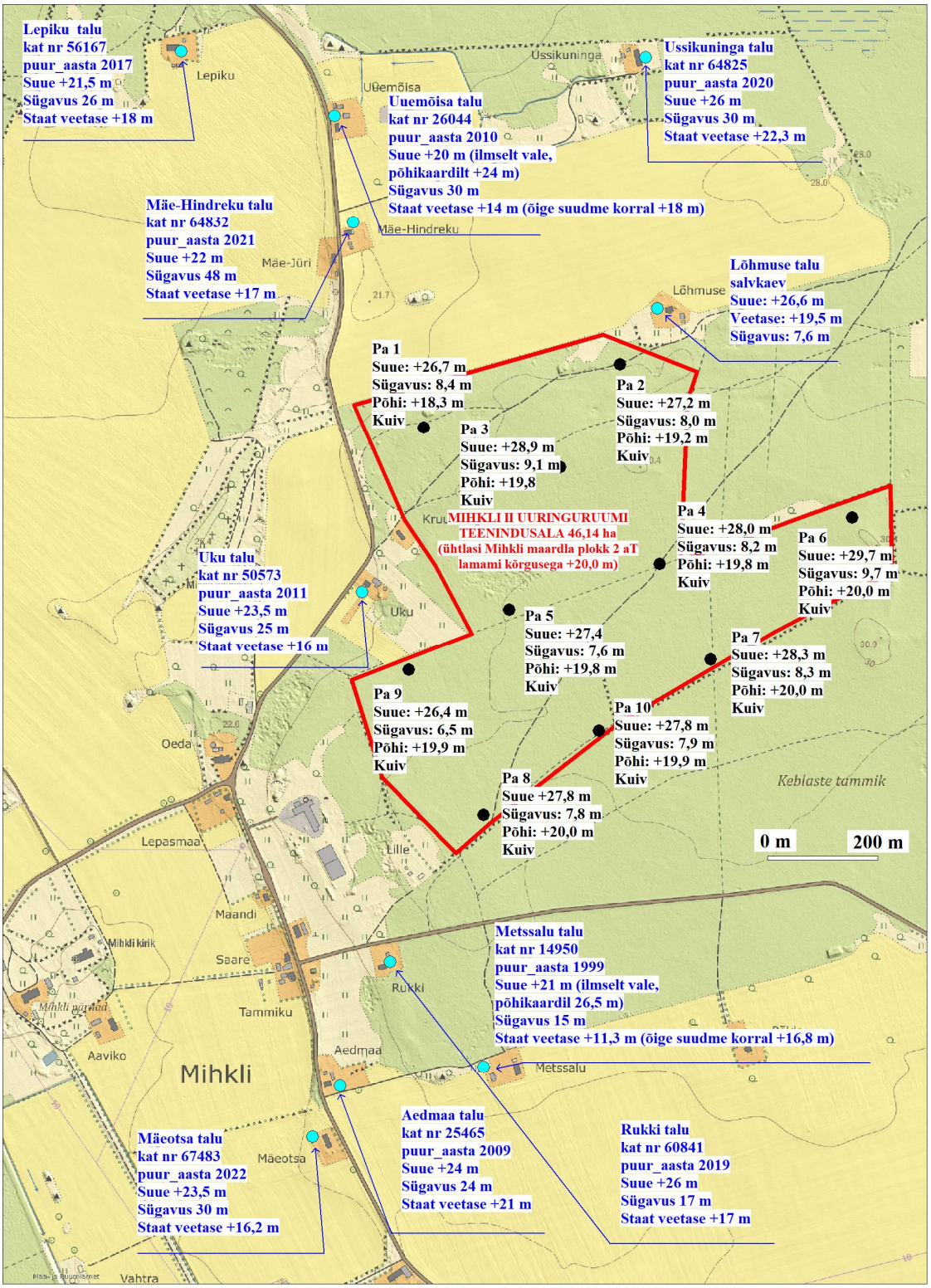
Mihkli II uuringuruumi üldistatud geoloogiline läbilõige Tabel 2

Kihi nimetus	Kihi paksus, m		Geoloogiline indeks	Kasulik kiht (+)
	Min	Max		
Kasvukiht (muld)	0,2	0,3	Q_{2_S}	
Saviliivmoreen, rähkne	0,3	2,1	Q_1jrVr_g	
Dolokivi, ülemises osas murenenud, keskmises ja alumises osas kihiti lõheline, domeriidi vahekihtidega, savikas	3,2	7,9	S_2jg	+

Kattekihi moodustab kasvukiht (muld) ja rähkne moreenpinnas. Kattekihi keskmine paksus kokku on 1,2 m ja sh mulla keskmine paksus 0,2 m. Pinnakattesetete all avanevad Jaagarahu kihistu dolokivid, mille lasundi ülemine, kuni pooleteise meetri tüsedune osa on lõheline ja murenenud. Dolokivilasund, mille läbitud paksus puuraugus Pa 1 ulatub 7,9 meetrini, on nii vertikaalses ulatuses kui ka pindalaliselt suhteliselt ühtlane – kivim on hall, lõhede ümbruses pruunikashall, peenkristalliline, domeriidi kelmete ja kihikestega.

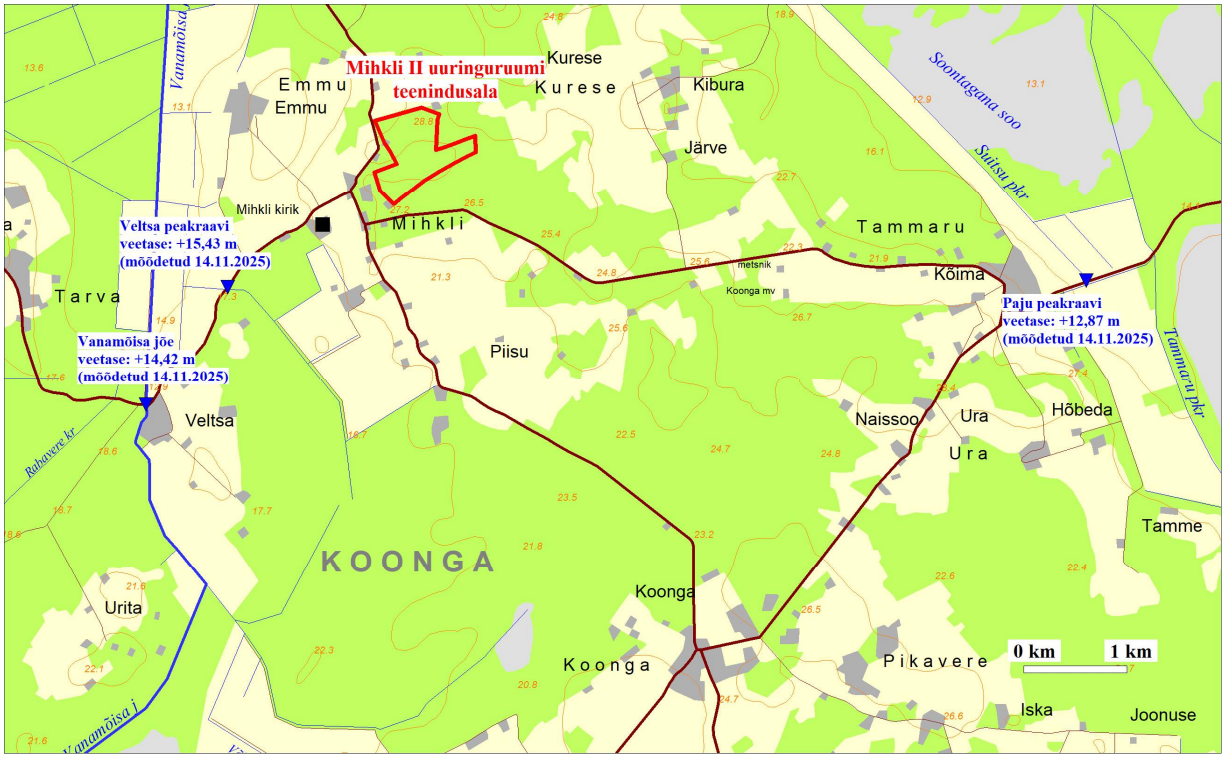
Dolokivilasund on puuraukudega läbitud kuni 18,3 m abs kõrguseni (puurauk Pa 1), kuid nendes põhjavett ei avatud – puuriti õhkjahutusega ja kõik puuraugud „tolmasid“ puurimise lõpuni.

Piirkonnas levib Siluri–Ordoviitsiumi veekompleks, mille vett tarbivad piirkonna kaevud (joonis 2). Lähiümbruse puurkaevudes jääb staatiline veetase valdavalt 17...18 m abs kõrgusele, uuringuruumi teenindusala kirdenurga lähedal asuvas Lõhmuse talu (katastritunnus 43001:001:1662) 7,6 m sügavuses salvkaevus 19,5 m abs kõrgusele. Salvkaevus oli vett pool meetrit.



Joonis 2. Ülevaade Mihkli uuringuruumi teenindusalale (piiritletud punase joonega) rajatud puuraukude ja ümbruskonna puurkaevude ning Lõhmuse talu salvkaevu andmetest reljeefivarjutusega põhikaardil Maa- ja Ruumiameti geoportaalist. Puurkaevude andmed EELIS andmebaasist.

Geoloogilise uuringu käigus (14.11.2025) mõõdeti Mihkli II uuringuruumi teenindusala ümbruse pinnaveekogude veetaset Paju peakraavis (VEE1116000), Vanamõisa jões (VEE1116100) ja Veltsa peakraavis (joonis 3). Paju peakraavi veetase asus 12,87 m abs kõrgusel, Vanamõisa jõe veetase 14,42 m abs kõrgusel ja Veltsa peakraavi veetase 15,43 m abs kõrgusel.



Joonis 3. Vooluveekogude veetasemete mõõtmiskohad. Alus: Eesti Baaskaart.

3. TÖÖDE METOODIKA JA MAHUD

Geoloogilise uuringu käigus rajati Mihkli II uuringuruumi teenindusalale 10 puurauku (lisa 2, 3 ja graafiline lisa 1) kogumetraažiga 81,5 m, keskmise sügavusega 8,1 m (6,5…9,7 m). Puuraukude vahekaugused jäid vahemikku 200…360 m. Kasuliku kihi moodustab dolokivi.

Puuraugud rajati osaühing Salveesia poolt südamikpuurimise meetodil. Puurotsiku jahutamiseks ja puurtolmu väljatoomiseks kasutati õhku (foto 1). Puuraugud likvideeriti ettenähtud korras (foto 2). Puuraukude likvideerimise kohta koostati akt (lisa 4), mille on heakskiitnud Keskkonnaamet (lisa 5). Esimene puurauk Pa 1 puuriti 18,3 m abs kõrguseni. Selgus, et puurauk oli kuiv ja põhjaveetaset ei avatud. Varasemalt oli teada, et piirkonna puurkaevudes on põhjavee tase 17...18 m abs kõrgusel. **Töö tellija jaoks oli oluline, et arvele võetav dolokivi varu jääks selgelt põhjaveetasemest kõrgemale**. Seega lepiti kokku, et dolokivi uuritakse ja proovitakse 20 m abs kõrguse tasemeni.

Puursüdamikud kirjeldati ja fotografeeriti. **Puursüdamike materjal kasutati ära proovimiseks** – koostati 13 proovi (külmakindluse ja purunemiskindluse (LA katse) määramiseks purustati dolokivi killustikuks). Pindalaliselt väljapeetud litoloogilise koostise tõttu on kivimi ja killustiku füüsikalis-mehaanilisteks katsetusteks uuringuruumi põhja-, kesk- ja lõunaosa puuraukude materjal ühendatud koondproovideks.

Võetud 13 proovi (tähistusega M-1 – M-13) viidi OÜ Inseneribüroo STEIGER laborisse. Killustiku purunemiskindlus Los Angelese meetodil määrati fraktsioonist 10-14 mm (EVS-EN 1097-2:2020), külmakindlus fraktsioonist 8-16 mm (EVS-EN 1367-1:2007). Karbonaatsete ühendite ja lahustumatu jäägi määramise katsed kümnes proovis (proovid M-4 – M-13) tehti Aktsiaseltsi Teede Tehnokeskuse laboris (lisa 8). Katsetuste protokollid on esitatud lisas 6, 7 ja 8. Laboratoorsete analüüside tulemused on esitatud lisas 9 ja 10.

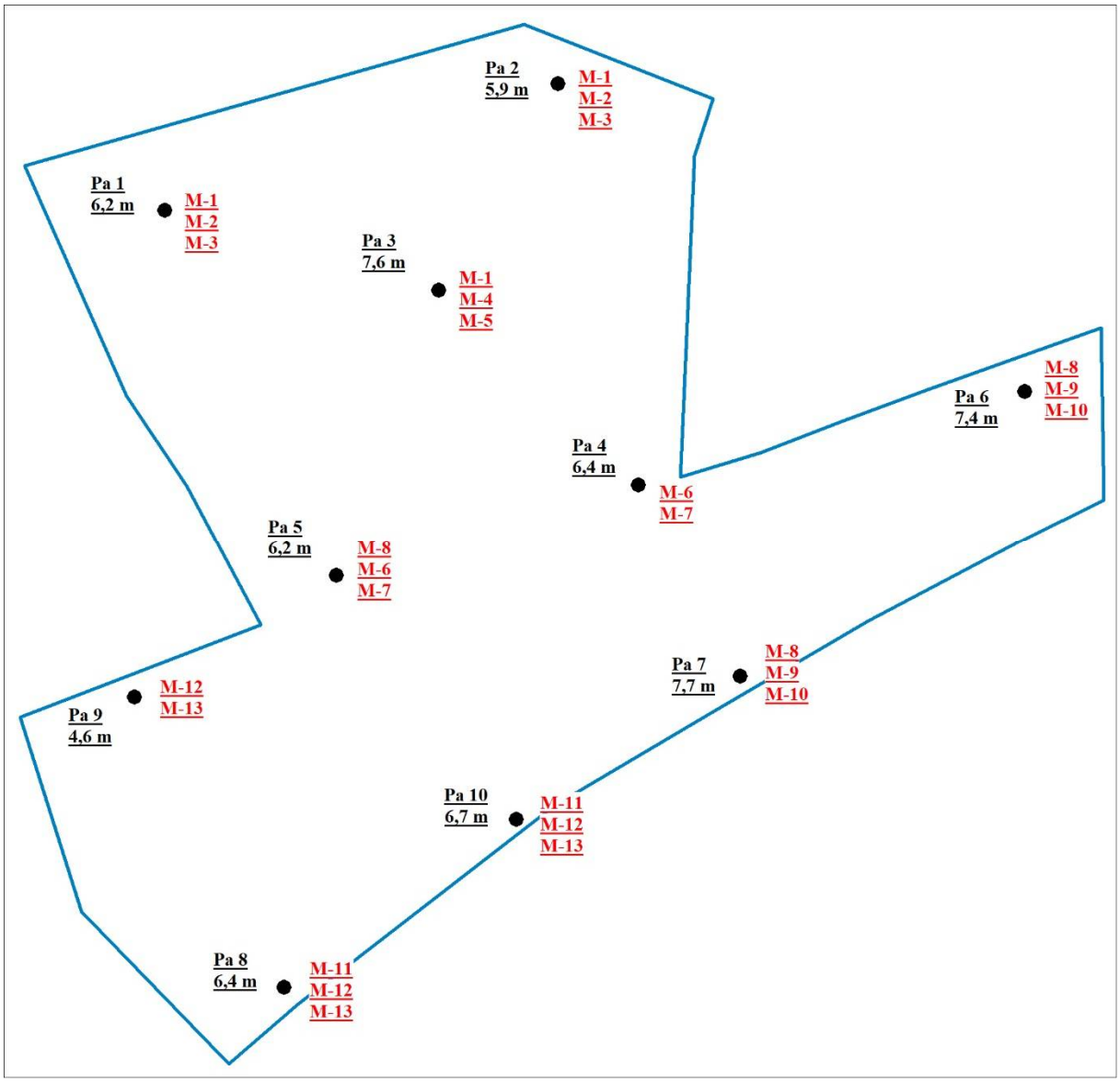
Kuna dolokivi läbilõige on pindalaliselt väljapeetud (horisontaalne lasumus, ühtlane litoloogiline koostis) ja puurläbilõigete põhjal ühtlane ka vertikaalses ulatuses (lasundi ülemine osa on murenenud ning keskmine ja alumine osa kihiti lõheline), siis eraldi prooviti lasundi alumine, keskmine ja ülemine osa, koondades materjali pindalalise paigutuse alusel. Proovimise skeem on esitatud joonisel 4.

Ülemise, murenenud kihi materjal koondati kolmeks prooviks (M-1 – varuala põhjaosa puuraukudest Pa 1, Pa 2 ja Pa 3; M-8 – varuala kesk- ja idaosa puuraukudest Pa 5, Pa 6 ja Pa 7 ning M-11 – varuala lõunaosa puuraukudest Pa 8 ja Pa 10). Ülemine ehk murenenud dolokivi kiht puudus puuraukudes Pa 4 ja Pa 9. Proovitud ülemise kihi keskmine paksus kaheksa puuraugu läbilõike põhjal on 1,2 m.

Keskmise, kohati lõhelise savika dolokivi materjal koondati neljaks prooviks (M-2 – varuala põhjaosa puuraukudest Pa 1 ja Pa 2; M-6 – varuala keskosa puuraukudest Pa 4 ja Pa 5; M-9 –

varuala idaosa puuraukudest Pa 6 ja Pa 7 ning M-12 – varuala lõuna-edelaosa puuraukudest Pa 8, Pa 9 ja Pa 10). Varuala põhjaosa keskel asetseva puuraugu Pa 3 keskmine kiht prooviti iseseisvalt (proov M-4). Proovitud ülemise kihi keskmine paksus kümne puuraugu läbilõike põhjal on 2,0 m.

Alumine, kohati lõhelise savika dolokivi materjal koondati neljaks prooviks (M-3 – varuala põhjaosa puuraukudest Pa 1 ja Pa 2; M-7 – varuala keskosa puuraukudest Pa 4 ja Pa 5; M-10 – varuala idaosa puuraukudest Pa 6 ja Pa 7 ning M-13 – varuala lõuna-edelaosa puuraukudest Pa 8, Pa 9 ja Pa 10). Varuala põhjaosa keskel asetseva puuraugu Pa 3 alumine kiht prooviti iseseisvalt (proov M-5). Proovitud ülemise kihi keskmine paksus kümne puuraugu läbilõike põhjal on 2,3 m.



Joonis 4. Ülevaade Mihkli uuringuala (piiritletud sinise joonega) puuraukudes avatud dolokivi proovimisskeemist. Puuraukude numbrite all on esitatud proovitud dolokivilasundi kogupaksus. Lasundi ülemisest, murenenud osast on võetud proovid M-1, M-8 ja M-11, lasundi keskmisest osast proovid M-2, M-4, M-6, M-9, M-12 ja lasundi alumisest kihist proovid M-3, M-5, M-7, M-10 ja M-13.



Foto 1. Mihkli uuringuruumi teenindusalal puurauku Pa 1 rajamas. Puurotsikut jahutati õhusurvega ja kuna põhjavett ei avatud (dolokivilasund oli kuiv) siis ilmestab töötsooni paekivitolm, mis esimeste vihmadega pinnasesse uhuti. Foto Ain Põldvere, 03.11.2025.



Foto 2. Puuraugu Pa 9 asukoht peale likvideerimist. Puurtöödega samal ajal toimusid teenindusalal metsatööd. Foto Ain Põldvere, 13.11.2025.

Topo-geodeetiliste tööde käigus mõõdistati uuritud ala ja selle lähiümbrus 40 m raadiuses, ühtlasi määrati uuringupunktide x, y ja z koordinaadid (graafiline lisa 1). Mõõdistuse tegi geodeet Tiit Kalmus. Mõõdistamine on teostatud L-EST97 koordinaatide süsteemis, kõrgused on arvutatud EH2000 süsteemis. Plaani (mõõtkava 1:2 000) koostamisel on kasutatud programmi MapInfo. Täpsemad andmed tööde metoodika kohta on esitatud topomõõdistuse seletuskirjas (lisa 12).

Uuringuruumis esineva materjali kvalifitseerimisel (maavara ja kasutusalade välja-selgitamisel) lähtuti keskkonnaministri 17.12.2018 vastu võetud määrusest nr 52, kus sätestatakse:

- *dolokivi on karbonaatkivim, mille MgO sisaldus on 14% ja enam ning lahustumatu jäägi sisaldus 25%. Tehnoloogilise dolokivi puhul ei tohi olla MgO sisaldus alla 18% ega lisandite (SiO_2 + R_2O_3) sisaldus üle 5%;*
- *lubjakivi on karbonaatkivim, mille MgO sisaldus on kuni 14% ja lahustumatu jäägi sisaldus kuni 25%. Tehnoloogilise lubjakivi puhul ei tohi olla CaO sisaldus alla 50% ega lisandite ja lahustumatu jäägi (SiO_2 + R_2O_3) sisaldus üle 10%;*

- *kõrgemargilise ehituslubjakivi ja kõrgemargilise ehitusdolokivi puhul on purunemiskindluse kategooria Los Angelese katsel 30 või väiksem ja külmakindluse kategooria kuni F2 ning madalamargilise ehituslubjakivi ja madalamargilise ehitusdolokivi purunemiskindluse kategooria on Los Angelese katsel 31-35 ning külmakindluse kategooria kuni F4;*
- *viimistlusdolokivi ja viimistluslubjakivi on dekoratiivne ja poleeritav ning vastab kõrgemargilise karbonaatkivi nõuetele;*
- *täitedolokivi ja täitelubjakivi ei vasta tehnoloogilise lubjakivi ja tehnoloogilise dolokivi, kõrgemargilise ehituslubjakivi ja kõrgemargilise ehitusdolokivi ning* madalamargilise ehituslubjakivi ja madalamargilise ehitusdolokivi *nõuetele ega sobi viimistluskiviks.*

Varu mahu arvutuse käiku on selgitatud varu arvutuse peatükis 5. Varu maht arvutati arvutiprogrammiga Surfer.

Vastavalt keskkonnaministri 17.12.2018 vastu võetud määruse nr 52 „Üldgeoloogilise uurimistöö 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“ geoloogilise uuringu korra §9 lõige (6) sätestatule peab tarbevaru levikuala väliskontuur olema piiritletud tugipunktidega, milleks on Mihkli II uuringuruumi tarbevaru levikualal ekstrapolatsioonipunktid. Ekstrapolatsioonipunktid on geoloogiliselt põhjendatud juhtudel lubatud moodustada kuni poolele (antud juhul 200 m) kaugusele nõutavast uuringuvõrgu tihedusest.

Mihkli II uuringuruumis lasuva maavara kvaliteedi hindamisel ja varu arvutamisel lähtuti käesoleva uuringu käigus rajatud puuraukude, ekstrapolatsioonipunktide ja interpolatsioonipunktide andmetest ning laboratoorsete uuringute tulemustest. Geoloogilise uuringu käigus uuringuruumis põhjavett ei avatud. Kogu varu jääb põhjaveetasemest kõrgemale. Varu lamami 20,0 m absoluutne kõrgus on kokkuleppeline ja lähtub sellest, et arvele võetav varu jääks selgelt põhjaveetasemest kõrgemale. See teeb dolokivi kaevandamise keskkonnasäästlikumaks (puudub vajadus veetaseme alandamiseks ja vee väljapumpamiseks) ja mäetehniliselt lihtsamaks (mäeeraldise lamam asuks ühesugusel kõrgusel). Lähiümbruse puurkaevude andmetel on piirkonna põhjavee tase valdavalt 17...18 m abs kõrgusel ehk vähemalt paar meetrit kinnitamisele esitatava varu lamamist madalamal. Käesolevas töös kinnitamisele esitatava varu kaevandamise korral saab tulevikus dolokivilasundit täiendavalt uurida ja varu arvele võtta ka 20 m abs kõrguse tasemest madalamalt. Puuraukudes (Pa 1 ja Pa 2) 20,0 m abs kõrguse tasemest madalamal avatud paelasund näitab, et savikas dolokivi sügavuse suunas jätkub.

4. MATERJALI KVALITATIIVNE ISELOOMUSTUS

Keskkonnaministri 17.12.2018. a vastu võetud määruse nr 52 („Üldgeoloogilise uurimistöö 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") paragrahvist nr 22 tulenevalt, käsitletakse karbonaatkivimit kasutusalade seisukohalt järgnevalt:
tehnoloogilise lubjakivi puhul ei tohi olla CaO sisaldus alla 50% ega lisandite ja lahustumatu jäägi (SiO_2 + R_2O_3) sisaldus üle 10%;
tehnoloogilise dolokivi puhul ei tohi olla MgO sisaldus alla 18% ega lisandite (SiO_2 + R_2O_3) sisaldus üle 5%;
kõrgemargilise ehituslubjakivi ja kõrgemargilise ehitusdolokivi puhul on purunemiskindluse kategooria Los Angelese katsel 30 või väiksem ja külmakindluse kategooria kuni F2 ning madalamargilise ehituslubjakivi ja madalamargilise ehitusdolokivi purunemiskindluse kategooria on Los Angelese katsel 31–35 ning külmakindluse kategooria kuni F4;
viimistlusdolokivi ja viimistluslubjakivi on dekoratiivne ja poleeritav ning vastab kõrgemargilise karbonaatkivimi nõuetele;
täitedolokivi ja täitelubjakivi ei vasta tehnoloogilise lubjakivi, tehnoloogilise dolokivi, kõrgemargilise ehituslubjakivi ja kõrgemargilise ehitusdolokivi ning madalamargilise ehituslubjakivi ja madalamargilise ehitusdolokivi nõuetele ega sobi viimistluskiviks.

Dolokivi on karbonaatkivim, mille MgO sisaldus on 14% ja enam ning lahustumatu jäägi sisaldus kuni 25%.

Maavara kvaliteedi hindamisel selgus, et Mihkli II uuringuruumi kasuliku kihi moodustab dolokivi, mille MgO sisaldus on 16,25...18,39% (kaaluline keskmine 17,6%) ja lahustumatu jäägi sisaldus 7,00...9,21% (kaaluline keskmine 8,6%) ning CaO sisaldus on 27,11...28,68% (kaaluline keskmine 27,8%) (lisa 9).

Mihkli II uuringuruumi aktiivse tarbevaru plokk 2 dolokivist valmistatud killustiku purunemiskindlus (LA) on 34...50 (kaaluline keskmine 41) ja külmakindlus (F, %) on 0,4....4,4 (kaaluline keskmine 1,9) (lisa 10).

Mihkli II uuringuruumi aktiivse tarbevaru plokk 3 dolokivist valmistatud killustiku purunemiskindlus (LA) on 32...33 (kaaluline keskmine 32) ja külmakindlus (F, %) on 0,9....2,2 (kaaluline keskmine 1,6) (lisa 10).

Keskkonnaministri 17.12.2018. a määruse nr 52 järgi vastab Mihkli II uuringuruumi aktiivse tarbevaru plokk 2 dolokivi täitedolokivi ja aktiivse tarbevaru plokk 3 dolokivi madalamargilise ehitusdolokivi nõuetele.

5. VARU ARVUTUS

Mihkli II uuringuruumi geoloogilise uuringu käigus on välja eraldatud täitedolokivi aktiivse tarbevaru plokk 2 ja madalamargilise ehitusdolokivi aktiivse tarbevaru plokk 3, mis varu kinnitamise korral liidetakse Mihkli dolokivimaardla (maardla registrikaart nr 671) juurde.

Täitedolokiviks kvalifitseeruva materjaliga varuplokk 2 aT (pindala 46,13 ha) on piiritletud 22 nurgapunktiga ja madalamargilise ehitusdolokivi varuplokk 3 aT (pindala 15,02 ha) on piiritletud 7 nurgapunktiga. Plokkide nurgapunktide koordinaadid on esitatud graafilisel lisal 1. Plokkide piires keskkonnaalased piirangud puuduvad. Varu arvutuse aluseks on:

- topoplaan mõõtkavas 1:2 000 (graafiline lisa 1);
- geoloogilis-litoloogilised läbilõiked (graafiline lisa 2);
- uuringupunktide kirjeldused (lisa 3);
- laboranalüüside tulemused (lisa 9 ja lisa 10);
- kasuliku kihi ja kattekihi paksused uuringupunktides (tabel 3 ja tabel 4).

Katendi ja varu maht arvutati arvutiprogrammiga Surfer. Kogu varu asub põhjaveetasemest kõrgemal. Katendi (mulla ja moreeni) maht arvutati varuploki 2 aT nurgapunktidega piiritletud alal kahe pinna (maapinna ja katendi lamami) vahelises ruumis. Kogu varu (plokk 2 aT ja plokk 3 aT) maht kokku arvutati varuploki 2 aT nurgapunktidega piiritletud alal kahe pinna (katendi lamami ja varu lamami 20,0 m abs kõrguse) vahelises ruumis. Plokk 3 aT maht arvutati ploki pindala ja varu keskmise paksuse korrutisena. Kasuliku kihi keskmine paksus (plokk 2 aT) on määratud arvutiprogrammis Surfer määratud mahu alusel (lisa 11).

Mihkli II uuringuruumis piiritletud dolokivi aktiivse tarbevaru (**plokk 2 aT** ja **plokk 3 aT)** maht kokku (20,0 m abs kõrguseni) on **2 995 tuh m^3** (lisa 11). Varu asub põhjaveetasemest kõrgemal.

Mihkli II uuringuruumis piiritletud madalamargilise ehitusdolokivi aktiivse tarbevaru (**plokk 3 aT**, pindala 15,02 ha) maht (20,0 m abs kõrguseni) on **691 tuh m^3** *(4,6x150200=690 920 m^3)*. Varu asub põhjaveetasemest kõrgemal. Kasuliku kihi keskmine paksus on 4,6 m (tabel 3).

Mihkli II uuringuruumis piiritletud täitedolokivi aktiivse tarbevaru (**plokk 2 aT**, pindala 46,13 ha) maht (20,0 m abs kõrguseni) on **2 304 tuh m^3** *(2995-691)*. Varu asub põhjaveetasemest kõrgemal. Kasuliku kihi keskmine paksus on 4,9 m.

Täitedolokivi 2. ploki **katendi** (mulla ja moreeni) maht kokku on **568 tuh m^3** (lisa 11) sh mulla maht on **92 tuh m^3** ja katendi keskmine paksus kokku on 1,2 m, sh mullakihi keskmine paksus 0,2 m (tabel 4).

Maavaravaru (plokk 3 aT) kirjeldavate uuringupunktide andmestik Tabel 3

Puuraugu (Pa), *Ep ja Ip nr	Suudme abs kõrgus, m	Puuraugu sügavus, m	Kattekihi paksus, m kokku / sh muld	Dolokivi paksus kokku, m	Madalamargilise ehitusdolokivi (plokk 3 aT) paksus, m
Pa 1	26,7	8,4	- / -	7,9	4,7
Pa 2	27,2	8,0	- / -	6,7	4,9
Pa 3	28,9	9,1	- / -	7,8	6,4
Ep 1	23,7	3,7	- / -	3,2	1,7
Ep 2	26,3	6,3	- / -	5,0	4,0
Ep 3	27,2	7,2	- / -	5,9	4,9
Ep 9	25,6	5,6	- / -	4,8	3,3
Ip 1	28,9	8,9	- / -	7,5	6,3
Ip 2	27,7	7,7	- / -	6,4	5,2
Keskmine:					**4,6**

Märkus: *Ep – ekstrapolatsioonipunkt, Ip – interpolatsioonipunkt. Varu kasuliku kihi lamam asub abs kõrgusel 20,0 m. Kogu varu asub põhjaveetasemest kõrgemal.

Maavaravaru (plokk 2 aT) kirjeldavate uuringupunktide andmestik Tabel 4

Puuraugu (Pa) nr	Suudme abs kõrgus, m	Puuraugu sügavus, m	Kattekihi paksus, m kokku / sh muld	Dolokivi paksus kokku, m	Täitedolokivi (plokk 2 aT) paksus, m
Pa 1	26,7	8,4	0,5 / 0,2	7,9	1,5
Pa 2	27,2	8,0	1,3 / 0,3	6,7	1,0
Pa 3	28,9	9,1	1,3 / 0,2	7,8	1,2
Pa 4	28,0	8,2	1,6 / 0,2	6,6	6,4
Pa 5	27,4	7,6	1,2 / 0,2	6,4	6,2
Pa 6	29,7	9,7	2,3 / 0,2	7,4	7,4
Pa 7	28,3	8,3	0,6 / 0,2	7,7	7,7
Pa 8	27,8	7,8	1,4 / 0,2	6,4	6,4
Pa 9	26,4	6,5	1,8 / 0,2	4,7	4,6
Pa 10	27,8	7,9	1,1 / 0,2	6,8	6,7
Ep 1	23,7	3,7	0,5 / 0,2	3,2	1,5
Ep 2	26,3	6,3	1,3 / 0,3	5,0	1,0
Ep 3	27,2	7,2	1,3 / 0,3	5,9	1,0
Ep 4	28,7	8,7	2,3 / 0,2	6,4	6,4
Ep 5	29,5	9,5	2,3 / 0,2	7,2	7,2
Ep 6	28,4	8,4	1,4 / 0,2	7,0	7,0
Ep 7	27,3	7,3	1,4 / 0,2	5,9	5,9
Ep 8	26,0	6,0	1,8 / 0,2	4,2	4,2
Ep 9	25,6	5,6	0,8 / 0,2	4,8	1,5
Ip 1	28,9	8,9	1,4 / 0,2	7,5	1,2
Ip 2	27,7	7,7	1,3 / 0,2	6,4	1,2

Märkus: *Ep – ekstrapolatsioonipunkt, Ip – interpolatsioonipunkt. Varu kasuliku kihi lamam asub abs kõrgusel 20,0 m. Kogu varu asub põhjaveetasemest kõrgemal.

Arvutuslik paksus arvutiprogrammis Surfer määratud mahu alusel, mida on kasutatud varu arvutamisel: **1,2 / 0,2** **4,9**

Tabelis 5 on kokkuvõtlikult esitatud Mihkli II uuringuruumi aktiivse tarbevaru plokkide pindala, maavara ja katendi keskmine paksus ning mahud.

Mihkli II uuringuruumi maavara varu mahtude koondtabel Tabel 5

Ploki nr	Ploki pindala, ha	Kattekihi paksus, m kokku / sh muld	Kattekihi maht, tuh m^3 kokku / sh muld	Kasuliku kihi paksus, m	Kasuliku kihi maht, tuh m^3	Kasutus-ala
plokk 2 aT	46,13	1,2 / 0,2	568 / 92	4,9	**2 304**	TD*
plokk 3 aT	15,02	- / -	- / -	4,6	**691**	ED*

Märkused: *TD – täitedolokivi ja *ED – madalamargiline ehitusdolokivi. Katte- ja kasuliku kihi keskmised paksused on määratud arvutiprogrammi mahtude alusel.

Mihkli II uuringuruumi varu maht ja pindalad kinnitada vastavalt tabelile 5.

6. KAEVANDAMISE MÄETEHNILISED TINGIMUSED

Mäetehnilised tingimused Mihkli II uuringuruumis asuva dolokivi kaevandamiseks ei ole väga keerulised. Kattekihi (mulla ja moreeni) keskmine paksus kokku on 1,2 m, sh mulla paksus 0,2 m. Kogu varu asub põhjaveetasemest kõrgemal. Maavarale on hea juurdepääs. Lääne poole jääb riigi kõrvalmaantee Vanamõisa-Koonga-Ahaste (tee nr 16176), milleni saab rajada karjäärist materjali väljaveotee.

Karjääri avamisel tuleb esmalt raiuda mets ja võsa, juurida kännud. Siis kooritakse kattekiht, mis koosneb mullast ja moreenist, mis vallitatakse eraldi puistangutesse. Muld vallitatakse kuni 3 m kõrgustesse aunadesse ja säilitamaks mulla bioloogilist aktiivsust ei tohi aunasid tihendada. Katendit saab ajutiselt paigutada mäeeraldise kaevandamata osale ja teha sellega tulevikus tagasitäidet piirkondadesse, kus maavara (dolokivi) on kaevandatud. Katendit saab kasutada karjääri hilisemal bioloogilisel korrastamisel või võõrandada. Karjääri ala korrastatakse metsamaaks. Korrastatud metsamaal ei tohi põhjaveetase tõusta kõrgemale kui 0,7 m sügavuseni korrastatud maapinnast.

Dolokivi väljamiseks on vaja maavara kobestada, seda kas puur-lõhketöödega või hüdrovasaraga. Toodangu (killustiku) valmistamiseks kasutatakse mobiilset purustus-sorteerimissõlme. Laadimisel kasutatakse pöördkoppekskavaatorit ja frontaallaadurit, materjali veoks kallureid. Erinevaid killustikufraktsioone ja sõelmeid ladustatakse esmalt mäeeraldise teenindusmaale ja vastavalt nõudlusele turustatakse.

Enne kaevetööde alustamist koostatakse kaevandamisprojekt, milles määratakse täpsem kaevandamise tehnoloogia ja vastavalt mäetööde territoriaalsele arengukavale määratakse mäetööde ajaline ja ruumiline areng.

7. KESKKONNAMÕJU HINDAMINE

Mihkli II uuringuruumi teenindusala piires ei asu Natura 2000 linnu- ega loodusalasid, looduskaitsealasid ja kaitstavaid looduse üksikobjekte.

Mihkli II uuringuruumi teenindusalast vahetult lõuna poole jääb Mihkli looduskaitseala (KLO1000198), looduskaitseala sihtkaitsevöönd ja Natura 2000 Mihkli loodusala (RAH0000293).

Mihkli II uuringuruumi teenindusalast edela poole ligikaudu 10 m kaugusele jääb III kategooria kaitsealuse liigi hall käpp (*Orchis militaris*) leiukoht (KLO9310707).

Mihkli II uuringuruumi teenindusala läbib Kibura-Mihkli tee (EELIS ID 775431951), mis on pärandkultuuri objekt, registreerimisnumber 334:MNT:001. Tee piiresse uuringupuurauke ei rajatud.

Geoloogilise uuringu tegemisel järgiti kõiki keskkonnakaitse ja ohutustehnika nõudeid. Geoloogiliste välitööde (südamikpuurimise) teostamiseks kasutatud puuragregaat on läbinud perioodilise tehnilise ülevaatuse. Töös ei kasutatud keskkonda reostavaid materjale. Puuragregaat tekitab *ca* 60 dBA tugevust müra. Müra tasemelt on see võrreldav keskmiste tänapäevaste metsa- ja põllumajandusmasinatega. Töid tehti päevasel ajal. Uuringu tagajärjel ei halvenenud ümbruskonna keskkonnatingimused.

Geoloogilise uuringu käigus rajatud 10 puurauku likvideeriti Tarva dolokivikarjäärist hangitud sõelmetega. Puuraukude likvideerimise kohta koostati akt (lisa 4), korrastamise on heakskiitnud Keskkonnaamet (lisa 5).

Puuraukude likvideerimine ning uuritud maa korrastamine toimus vastavalt keskkonnaministri määrusele vastu võetud 07.04.2017 nr 12 „Uuritud ning kaevandatud maa korrastamise täpsustatud nõuded ja kord, kaevandatud maa korrastamise projekti sisu kohta esitatavad nõuded ning maa korrastamise akti sisu ja vorm“.

Keskkonnakaitse ja ohutustehnika nõuetest kinni pidamise korral ei kahjusta mäetööde tegemine oluliselt piirkonna ökoloogilisi tingimusi.

KOKKUVÕTE

Pärnumaal Mihkli dolokivimaardla (maardla registrikaart nr 671) Mihkli II uuringuruumi teenindusalal (pindala 46,14 ha) tegi Maavarauuringud OÜ uuringuloa nr L.MU/512418 valdaja E&A Transport OÜ tellimisel Lääneranna vallas Mihkli külas eraomandisse kuuluval Vanasauna (katastritunnus 33403:001:0225) maaüksusel geoloogilise uuringu, mille tulemusena piiritleti täitedolokivi aktiivse tarbevaru plokk 2 (pindala 46,13 ha) ja madalamargilise ehitusdolokivi aktiivse tarbevaru plokk 3 (pindala 15,02 ha).

Välitööde käigus puuriti 10 puurauku ja võeti proovid puursüdamikust. Kokku tehti katsed 13 proovist. Määrati killustiku purunemiskindlus Los Angelese meetodil, külmakindlus destilleeritud vees ja MgO, CaO ning lahustumatu jäägi sisaldus dolokivis.

Kasulikuks kihiks on Siluri ladestu Wenlocki ladestiku Jaagarahu kihistu (S_2jg) dolokivi, mille varu võeti arvele 20,0 m abs kõrguse tasemeni. Varu lamami 20,0 m abs kõrgus on kokkuleppeline ja lähtub sellest, et arvele võetav varu jääks selgelt põhjaveetasemest kõrgemale. Lähiümbruse puurkaevude andmetel on Siluri-Ordoviitsiumi veekompleksi põhjavee tase valdavalt 17...18 m abs kõrgusel. Dolokivilasundit katab keskmiselt 0,2 m tüsedune mulla ja 1,0 m tüsedune moreeni kiht.

Mihkli II uuringuruumi plokk 2 aT dolokivist valmistatud killustiku purunemiskindlus Los Angelese katsel on kaalutud keskmiselt LA 41 ja külmakindlus kaalutud keskmiselt 1,9%. Mihkli II uuringuruumi plokk 3 aT dolokivist valmistatud killustiku purunemiskindlus Los Angelese katsel on kaalutud keskmiselt LA 32 ja külmakindlus kaalutud keskmiselt 1,6%. Keskkonnaministri 17.12.2018. a määruse nr 52 järgi vastab Mihkli II uuringuruumi plokk 2 aT maavara täitedolokivi nõuetele ja plokk 3 aT maavara madalamargilise ehitusdolokivi nõuetele. Mihkli II uuringuruumi dolokivi keskmine MgO sisaldus on 17,6% ja lahustumatu jäägi keskmine sisaldus 8,6%.

Uuringu tulemusel tehakse ettepanek võtta Mihkli II uuringuruumis arvele täitedolokivi aktiivne tarbevaru (plokk 2, pindala 46,13 ha) 2 304 tuh m^3 ja madalamargilise ehitusdolokivi aktiivne tarbevaru (plokk 3 aT, pindala 15,02 ha) 691 tuh m^3. Kogu varu asub põhjaveetasemest kõrgemal ja varu lamam asub 20,0 m abs kõrgusel.

Peale varu kinnitamist liidetakse Mihkli II uuringuruumi varu Mihkli dolokivimaardlaga.

KASUTATUD MATERJALID

Maapõueseadus, vastu võetud 27.10.2016. RT I, 10.11.2016, 1.

Üldgeoloogilise uurimistöö 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. Vastu võetud keskkonnaministri 17.12.2018 määrusega nr 52. RT I, 19.12.2018, 28.

Uuritud ning kaevandatud maa korrastamise täpsustatud nõuded ja kord, kaevandatud maa korrastamise projekti sisu kohta esitatavad nõuded ning maa korrastamise akti sisu ja vorm. Vastu võetud keskkonnaministri 07.04.2017 määrusega nr 12. RT I, 08.04.2017, 5.

Tamm, J., Liivamägi, S., Pärn, T., Bauert, H., Kuivkaev, H., 2020. Ehitusmaavarade levik, kaevandamine ja kasutamine Pärnu maakonnas. Uurimistöö aruanne. Eesti Geoloogiateenistus. EGF 9333.

Sild, T., 2010. Mihkli dolokivimaardla (0671) varu osaline ümberhindamine (varu seisuga 01.01.2010). Seletuskiri. Maa-amet. EGF 8285.

Remmel, S., 1968. Suure survetugevusega lubjakivide ja dolomiitide otsimistööde aruanne. Geoloogia Valitsus. EGF 2972.