

OÜ J.Viru Markšeideribüroo

Töö nr 26094

Aruanne
Paasi lubjakivimaardla plokkide 3 ja 4 kvaliteedi
ümberrhindamiseks

Tellijä: KIVIKANDUR OÜ

Tallinn 2026

ANNOTATSIOON

Kattel, T. 2026. Aruanne Paasi lubjakivimaardla plokkide 3 ja 4 kvaliteedi ümberhindamiseks. Teksti 15 lk, 7 tekstilisa, 2 graafilist lisa. OÜ J.Viru Markšeideribüroo.

Paasi karjäär asub Lääne-Viru maakonnas Haljala vallas Paasi külas Paasi lubjakivimaardlas (registrikaart nr 683).

Aruanne on koostatud Paasi lubjakivimaardla plokkide 3 ja 4 kvaliteedi ümberhindamiseks lähtuvalt Keskkonnaministri 17.12.2018. a määruses nr 52 karbonaatkivimile esitatud nõuetest. Töö on teostatud 2012-2013. a läbiviidud geoloogilise uuringu andmete alusel. . Selle uuringu käigus võeti piisavalt määruses nr 52 nõutud proove ja nende proovide keskmised tulemused kinnitavad plokk 3 kivimi vastavatust määruse nr 52 § 22 lg 2 p 3 esitatud kõrgemargilise ehituslubjakivi nõuetele (kasutusala kood 805) ja plokk 4 kivimi vastavust madalamargilise ehituslubjakivi nõuetele (kasutusala kood 807).

Käesolevas töös plokkide 3 ja 4 piire ja varu kogust muudetud ei ole. Ploki 3 kõrgemargilise ehituslubjakivi varu kogus seisuga 01.05.2026 on 847 tuh m³ ja plokk 4 madalamargilise ehituslubjakivi varu kogus 1 746 tuh m³.

Koostas: T. Kattel

/allkirjastatud digitaalselt/

Võtmesõnad: Lääne-Viru maakond, Haljala vald, Paasi maardla, kõrgemargiline ehituslubjakivi, madalamargiline ehituslubjakivi, aktiivne tarbevaru.

SISUKORD:

SISSEJUHATUS	4
1. ALA ÜLDISELOOMUSTUS JA VARASEM UURITUS	5
2. GEOLOOGILINE EHITUS JA HÜDROGEOLOOGILISED TINGIMUSED	6
3. MÄENDUSLIKUD JA KESKKONNAKAITSELISED TINGIMUSED	8
4. MAAVARA KVALITEET	10
4.1. Kivimi füüsikalise-mehaanilised omadused	10
4.2. Kivimi keemiline koostis	11
5. MAAVARA VARU	13
KOKKUVÕTE	14
KASUTATUD ALLIKAD	15

TEKSTILISAD

1. Varu kinnitamise käskkiri
2. Puuraukude kataloog
3. Puuraukude kirjeldused
4. Laborianalüüside katseprotokollid (füs-meh omadused)
5. Laborianalüüside katseprotokollid (keemiline koostis)
6. Lamami mudeli punktid
7. Tellija arvamus tehtud tööde kohta

GRAAFILISED LISAD

1. Varu plaan
2. Geoloogilised läbilõiked

ELEKTROONILISED LISAD

1. Maavara ploki ruumikuju ala-tüüpi ruumiobjektina (.dgn)
2. Maavara katendi lamami samakõrgusjooned joon-tüüpi ruumiobjektina (.dgn)
3. Varu plaan TIFF-formaadis
4. Geoloogilised läbilõiked TIFF-formaadis

SISSEJUHATUS

Käesolevaga on KIVIKANDUR OÜ tellimusel koostatud aruanne lubjakivi kvaliteedi ümberhindamiseks Lääne-Viru maakonnas Haljala vallas Paasi lubjakivimaardlas (registrikaart nr 683). Vastavalt tellimusele hinnatakse ümber maardla aktiivse tarbevaru plokkide 3 ja 4 maavara kvaliteet.

Töö koostamise vajadus on tingitud asjaolust, et varu on varasemalt uuritud ja kinnitatud keskkonnaministri 26.05.2005. a määruse nr 44 „Üldgeoloogilise uurimistöö ja maavara geoloogilise uuringu tegemise kord“ järgi (edaspidi *määrus nr 44*) ehituslubjakivina (kasutusala kood 803). Selleks, et analüüsida ja prognoosida lubjakiviga varustatust regioonis ning teha otsuseid uute kaevandamiskohtade avamise osas, hinnatakse plokkide 3 ja 4 varu käesoleval ajal karbonaatkivimi kvaliteedile esitatud nõutele, mis on sätestatud keskkonnaministri 17.12.2018. a määruses 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“ (edaspidi *määrus nr 52*).

Töö on koostatud varasemalt teostatud geoloogilise uuringu andmetele tuginedes. Töös käsitletava plokkide 3 ja 4 mahtu ega piire ei muudeta. Hinnatakse ainult maavara kvaliteeti vastavalt määruses nr 52 kinnitatud sätetele.

Kuna varasem uuring on teostatud 2012-2013. a aga 2018. a on toimunud kõrgussüsteemi muutus, siis on uuringu kõrgussandmed teisendatud kehtivale kõrgussüsteemile vastavaks. Selle jaoks on mh konstrueeritud kasuliku kihi lamami mudel EH2000 kõrgussüsteemis ja sellele vastavalt genereeritud kasuliku kihi lamami isojooned. Lamami mudeli punktide andmed on esitatud tekstilis 6.

1. ALA ÜLDISELOOMUSTUS JA VARASEM UURITUS

Paasi lubjakivimaardla asub Lääne-Virumaal Haljala vallas Paasi külas, riigile kuuluval maaüksusel Loobu metskond 400 (tunnus: 88702:001:0196), mille valitseja on Kliimaministeerium ja volitatud asutus Riigimetsa Majandamise Keskus. Kinnistu pindala on 58,22 ha ja selle sihtotstarve on 100% maatulundusmaa, mis jaguneb haritavaks maaks, metsamaaks, looduslikuks rohumaaks ja muuks maaks.

Lõunas külgnevad plokid 3 ja 4 Lahemetsa maaüksusega (tunnus: 19101:001:0348), läänes Väravmetsa (tunnus: 88702:001:0442) ja Sikkani (88702:001:1013) maaüksustega. Põhja pool on külgnemine Roda (tunnus: 88702:001:0273) ja Roopa (tunnus: 88702:002:0274) ning kirdes Värava (tunnus: 88702:001:0441) katastriüksustega. Ida poole jäävad Pärnamäe tee (tunnus: 19101:001:0408), Pärnamäe (tunnus: 88702:001:1140) ja Reservi (tunnus: 88702:002:0227) maaüksused ning Pärnamäe tee katastriüksus (tunnus: 88702:001:1140), millel kulgeb juurdepääsutee Potsu–Vihula maanteelt (nr 17184) Pärnamäe kinnistule. Riigimaantee nr 17184 Potsu–Vihula tee jääb taotletava mäeeraldise põhjatipust ca 350 m kaugusele. Alal loodus- ega muinsuskaitselisi piiranguid ei ole.

Paasi maardla esmane uuring on teostatud 1991. a RE Eesti Geoloogiakeskus poolt Viru kolhoosi tellimisel plokk 3 alast ca 750 m ida pool, et täpsustada Vao, Aseri ja Loobu kihistu ehituslubjakivide kvaliteeti, kaevetingimusi ja varu mahtu (EGF nr 4547). Uuringualale rajati 10 puurauku. Töö tulemusel selgus, et uuritud kivim vastab madalamargilise ehituslubjakivi (müürikivi, viimistluskivi, killustik) nõuetele. EMK 03.10.2000. a istungi protokollilise otsusega nr 00-35 kanti Paasi lubjakivimaardla Riiklikku maavaravarude registrisse. Maardla pindala oli 9,00 ha ja ehituslubjakivi aktiivse reservvaru maht oli 406 tuh m³ (registrikaart nr 683).

2012–2013. a teostas OÜ Eesti Geoloogiakeskus geoloogilise uuringu Paasi II uuringuruumis 58,24 hektaril (EGF nr 8460 [3], edaspidi *uuring*), et selgitada Ordoviitsiumi ladestu Kunda lademe Loobu kihistu (O₂lb) lubjakivi kvaliteeti. Puuriti 20 puurauku, millest võeti proovid materjali füüsikalise-mehaanilisteks ja keemiliseks katsetusteks. Varu arvutati 51,36 ha piires kahes teineteise peal paiknevas plokis: veepealne plokk 3 ja veealune plokk 4. Töö tulemusel kinnitati Paasi maardlas Keskkonnaministri 02.05.2013.a. käskkirjaga nr 421 kõrgemargilise ehituslubjakivi aktiivne tarbevaru 51,36 ha pindalal 2593 tuh m³ (Lisa 1).

2. GEOLOOGILINE EHITUS JA HÜDROGEOLOOGILISED TINGIMUSED

Maastikuliselt paikneb ala Viru lavamaa lääneserval paetasandikul, kus reljeef on väikese langusega lääne suunas ja pinnakatte (moreen ja kasvukiht) paksus on kuni 0,5 m. Absoluutkõrgused jäävad valdavalt vahemikku 59,5–61,5 m. Suuremas plaanis tuleb ala ümbritsevast esile väikese kõrgendikuna, kus reljeef langeb äärealade suunas ca 2–3 m võrra. Tegemist on Ordoviitsiumi ladestu Kunda lademe avamusalaga. Kasuliku kihi moodustab Loobu kihistu (O₂lb), mille paksus on valdavalt 5–6 m (keskmise 5,1 m), kuid lääne-kagunurgas, Pa-13 ümbruses, väheneb 3,5 m-ni. Kasuliku kihi lamam paikneb kõrgustel 53,94–56,98 abs m. Loobu kihistu ülemise kompleksi (O₂lb₁) moodustab hall pisikristalliline, õhukese- kuni keskmisekihiline, paari cm paksusi jämedetritseid vahekihte sisaldav ja rohkete fosfaatsete katkestuspindadega lubjakiviga. Alumine 0,3–0,6 m on peenekristalliline, keskmise- kuni paksukihiline, tumedam, savikam ja kuni 1-2 cm paksuste merglikihikestega (O₂lb₂). Alumises kompleksis katkestuspinnad puuduvad ning kivim on allunud dolomiidistumisele.

Loobu kihistu lamamiks on Sillaoru kihistu (O₂sl) pruunikashall savikas, õhukese- kuni keskmisekihiline, rohkelt raudoode sisaldav lubjakivi paksusega 0,2–0,4 m (keskmise 0,3 m). Kihistu alumist piiri markerib limoniitne katkestuspind. Sillaoru kihistu lamamiks on Toila kihistu (O₂tl) rohekashall peeneteraline, keskmise- kuni paksukihiline glaukoniitlubjakivi. Kompleksi alumist piiri markerib tasane, kuid sügavate soppidega katkestuspind, nn püstakkiht, mis on ka Volhovi lademe alumiseks piiriks. Puuraugus 13 on 0,7 m paksuselt avatud ka Leetse kihistu (O₁lt), lubiliivakivi ja glaukoniitliivakivi.

Ala koondlabilõige on kirjeldatud tabelis 2.1 (väljavõte uuringu aruandest). Puuraukude kataloog on esitatud tekstilis 2 ja puuraude kirjeldused tekstilis 3.

Tabel 2.1.

Paasi II uuringuruumi koondlabilõige.

Geol. indeks.	Paksus, m			Lühike kirjeldus
	alates	kuni	keskm.	
QIV	0,1	0,4	0,3	Kasvukiht
gIII _{jr}	0,0	0,3	0,1	Liivsavimoreen
O ₂ lb	3,5	6,0	5,1	Lubjakivi, pisikristalliline, hall, ülaosa rohkete fosfaatsete katkestuspindadega, allosa dolomiidistunud
O ₂ sl	0,2	0,4	0,3	Lubjakivi, pruunikashall, savikas, raudooididega.
O ₂ tl	0,3+	2,0+	8,3+	Glaukoniitlubjakivi, hall, ülaosas rohke glaukoniidiga, allosas vähese glaukoniidiga, mergli ja savi vahekihtidega, poolmugulja-mugulja tekstuuriga
O ₁ lt	0,7+			Glaukoniitliivakivi, ülemised 0,4 m glaukoniitliivakivi

Käsitletava ala ja sellest 750 m kaugusele jäävate Paasi maardla reservvaru plokkide vahel kulgeb Viitna rike, mille tõttu on Loobu kihistu lasumipinna erinevus kahe ala vahel ca 9 m. Reservvaru alal on noorimateks kivimiteks Lasnamäe lademe Vao kihistu lubjakivid.

Kvaternaarisetete paksus ulatub käsitletaval alal vaid 0,5 meetrini ja iseseisvat veekihti selles ei moodustu. Kunda lademe lubjakivides leviv põhjavesi kuulub Ordoviitsiumi veekompleksi, mille paksus ulatub piirkonnas 5–6 meetrini. Väikese veeandvuse ja survetu

iseloomu tõttu ei oma veekiht piirkonna veetarbimises suurt tähtsust, kuid on kasutusel eratarbijate salvkaevudes ja üksikutes puurkaevudes. Uuringu ajal jäi põhjaveetase maapinnast 1,5–2,4 m sügavusele, tasemele 57,9–60,1 abs m, üldise suunaga põhja-kirdesse. Veetase järgib reljeefi ning on otseses sõltuvuses sademetest. Põhiline toitumine toimub kevad-sügisel perioodil, st lumesulamise ajal (märts–aprill) ja sügisperioodil (oktoober–november). Põhjaveetaseme aastane muutuste amplituud võib ulatuda 2–3 meetrini. Uuringus on arvestatud keskmiseks veetasemeks 58,52 m, mis on ka vastavalt veepealse ja veealuse varuploki piiriks. Veekompleksi veepidemeks on Varangu kihistu savi, Türisalu kihistu graptoliitargilliit ning Toila kihistu glaukoniitlubjakivi ja -liivakivi. Veepideme paksus on 5–7 m (maksimaalselt 11 m).

2012.a. oktoobris võeti Ordoviitsiumi veekihi vee keemilise koostise määramiseks 2 veeproovi puuraukudest 5A ja 15A (lisa 9). Keemiliselt koostiselt on põhjavesi $\text{HCO}_3\text{-Ca-Mg}$ -tüüpi, kuivjäägiga 342–446 mg/l ja üldkaredusega 6–8,5 mg-ekv/l.

Vee juurdevoolu hinnang karjääri, sh veealanduse ligilähedane raadiuse määramine on esitatud uuringu aruandes ptk 5.

3. MÄENDUSLIKUD JA KESKKONNAKAITSELISED TINGIMUSED

Kaevandamise mäendusliku tingimused ei ole keerulised. Juurdepääs alale on hea – Potsu–Vihula maantee jääb taotletava mäeeraldise ja selle teenindusmaa põhjatipust ~350 m kaugusele. Enne kaevandamise alustamist tuleb eemaldada alal kasvavad puud, juurida kändud ning koorida katend. Katend eemaldatakse buldooseri ja/või ekskavaatoriga ning paigutatakse kaevandatava ala serva 3–4 m kõrgustesse vallidesse, mis stabiilsuse tagamiseks silutakse. Katendit on hiljem võimalik kasutada karjääri korrastamisel. Kasuliku kihi keskmine paksus on 5,1 m, mis kaevandatakse ühe astanguga. Mäetööde põhiprotsessiks on tootsa kihindi kobestamine lõhkamise abil ning kobestatud mäemassi töötlemine purustus-sorteerimissõlmes. Kaevis purustatakse ja sorteeritakse (sõelutakse) karjääri territooriumile paigaldatud mobiilse purustus-sorteerimissõlme abil. Purustus-sorteerimissõlm paigutatakse algul katendist eemaldatud alale, hiljem karjääri süvendisse. Tarbimiseks ettevalmistatud toodangu ladustamine kuhilatesse (või vahetult tellijate kalluritele) ja kuhilatest kalluritele toimub kopplaaduri abil. Toodangu vedamiseks kasutatakse kallurautosid.

Karbonaatkivimite kaevandamisel on peamisteks keskkonda mõjutatavateks teguriteks müra, tolm, puur-lõhketöödest põhjustatud maavõnked ning mõju veerežiimile.

Peamiseks tolmuallikaks lubjakivi kaevandamisel on karjäärisisesed- ja väljaveoteed, purustussõlmed ning kaevandatud materjali laadimisprotsess. Tolmu levik mäetööde juures on üldjuhul lokaalne, vajadusel on võimalik kasutada leevendusmeetmeid leviku tõkestamiseks. Karjäärisisesid teid, väljaveoteid ja lao platse tuleb kuiva ilmaga niisutada. Kasutades mobiilset purustus-sorteerimissõlme, mille konveierid on kaetud, siis tolmu praktiliselt ei teki.

Puur-lõhketööde peamiseks negatiivseks mõjuks on vibratsioon, mis on lühiajaline ning püsivat mõju keskkonnale ei oma. Lööklaine mõju kõrvaldamiseks ning vähendamiseks kasutatakse sobiva pikkusega topist. Lõhketöid viib läbi vastavat litsentsi omav ettevõtte, kelle poolt koostatakse nõuetele vastav puur-lõhketööde projekt, milles arvestatakse mäeeraldise geoloogiaga ja maapinna võngete suhtes tundlike objektide kaugusega. Lõhketööde parameetrid ja kasutatavad meetmed valitakse selliselt, et on välistatud lõhketöö ohualasse jäävate ehitiste ja seadmete kahjustamine lööklaine, kildude laialipaiskumine ning seismilise võnkumise mõjud.

Kaevandamisega kaasneb alati müra, mida tekitavad nii mäetööde masinad (ekskavaator, buldooser, laadur, kallurauto, puurmasin, purustus- ja sorteerimissõlm ning lõhketööd) kui ka maavara transpordiks kasutatavad masinad. Purustus-sorteerimissõlme paigutamine rajatava karjääri põhja vähendaks oluliselt mõju lähimatele taludele. Samuti oleks abi teenindusalale rajatavatest müratõkkevallidest.

2/3 varust paikneb allpool põhjaveetasel ja seetõttu tuleb maavara kaevandamiseks maavara kiht kuivendada vee väljapumpamise abil. Hüdrogeoloogiliste katsetööde andmeil on väljapumbatava vee kogused väikesed. Karjääri rajamist oleks otstarbekas alustada varuala loode- või lõunaosast, kust oleks kõige lühem tee kuivenduskraavideni, mille kaudu on võimalik karjäärivett Mustojja suunata. Eelnevalt tuleb lasta veel settebasseinis selgineda.

Uuringu aruandes esitatu põhjal võib veetaseme alandamise mõjuraadius ulatuda arvutuslikult kuni 540 m-ni. Depressioonilehtri mõjupiirkonda jäävate Ordoviitsiumi veekompleksi vett tarbivate kaevude veetase võib alaneda. Samas tuleb arvestada, et ka looduslikult võib veetaseme aastane muutuste amplituut ulatuda 2-3 meetrini. Puurkaevud, mis avavad Ordoviitsiumi–Kambriumi veekompleksi (sügavusega üle 20 m), jäävad endisele režiimile. Arendaja on kohustatud jälgima veetaset kaevudes ja vajaduse korral lahendama veevarustuse probleemid, kui need on põhjustatud kaevandamistegevusest. Kaevetööde lõppedes peatatakse vee välja pumpamine karjäärist ning veetase saavutab oma algse taseme.

4. MAAVARA KVALITEET

4.1. Kivimi füüsikalise-mehaanilised omadused

Kivimi füüsikalise-mehaaniliste omaduste selgitamiseks tehti 2012-2013. a uuringu käigus katsed AS Teede Tehnokeskuse laboratooriumis. Laboritööde puhul tehti määruses nr 44 ettenähtud määrangutele kivimi survetugevuse ja külmakindluse selgitamiseks täiendavalt killustiku katsetused: purunemiskindlus Los-Angelese katsel (EVS-EN 1097-2 nõuete kohaselt), külmakindlus EVS-EN 1367-1:2007 katsemeetodil ning purunevus silindris ja terakoostis GOST 8269.0.-97 nõuete järgi. Kogu kasulik kiht prooviti. Kivimi ja kivimist valmistatud killustiku füüsikalise-mehaaniliste omaduste väljaselgitamiseks võeti proovid eraldi Loobu kihistu ülemisest ja alumisest osast. Käesolevas töös käsitletav plokk 3 paikneb Loobu kihistu ülemises osas.

Käesoleval ajal kehtiva määruse nr 52 § 22 lg 2 p 3 seab ehitusotstarbelisele karbonaatkivimile järgmised nõuded:

- kõrgemargilise ehituslubjakivi ja ehitusdolokivi puhul on purunemiskindluse kategooria Los Angelese katsel 30 või väiksem ja külmakindluse kategooria kuni F2;
- madalamargilise ehituslubjakivi ja ehitusdolokivi purunemiskindluse kategooria on Los Angelese katsel 31–35 ning külmakindluse kategooria kuni F4.

Sama paragrahvi lõige 3 täpsustab, et purunemiskindluse määrang tehakse killustikust fraktsiooni suurusega 10–14 mm standardi EVS-EN 1097-2 järgi ja külmakindluse määrang killustikust fraktsiooni suurusega 8–16 mm standardi EVS-EN 1367-1 järgi. § 23 lg 17 kohaselt peab igast kasutusväärsest looduslikust või tööstuslikust erimist olema erinevaid proove mitte vähem kui kolm.

Uuringu käigus võeti Loobu kihistu ülemisest 6 proovi ja alumisest osast samuti 6 proovi maavara purunemis- ja külmakindluse katsete jaoks.

Kihistu ülemises osas (O₂lb₁), st ploki 3 piires saadi purunemiskindluse analüüsi tulemusel materjali kaalukadu 27–29% (keskmine 28%; kategooria LA30) ning külmakindluse analüüsil 1,7–2,1% (keskmine 1,9%; kategooria F2). Seega võeti uuringu käigus piisavalt määruses nr 52 nõutud proove ja nende proovide keskmised tulemused kinnitavad plokk 3 kivimi vastavatust määruse nr 52 § 22 lg 2 p 3 esitatud kõrgemargilise ehituslubjakivi nõuetele (kasutusala kood 805).

Loobu kihistu alumisest osast (O₂lb₂), st ploki 4 piires saadi purunemiskindluse analüüsi tulemusel materjali kaalukadu 28–31% (keskmine 30%; kategooria LA30) ning külmakindluse analüüsil 2,5–2,9% (keskmine 2,7%; kategooria F4). Kuigi plokk 4 sisaldab osaliselt ka kihistu ülemises osas levivat puhtamat lubjakivi, ei ole selle osakaal nii suur, et mõjutada oluliselt analüüsides keskmisi tulemusi. Selline kivim liigitub külmakindluse analüüsi tulemuste alusel määruse nr 52 § 22 lg 2 p 3 esitatud nõuete järgi madalamargiliseks ehituslubjakiviks (kasutusala kood 807).

Kokkuvõtlikult on ploki 3 maavara füüsikalise-mehaanilised omadused esitatud tabelis 4.1 ja ploki 4 füüsikalise-mehaanilised omadused tabelis 4.2. Labori protokollid on esitatud tekstilis 4.

Tabel 4.1. Ploki 3 kivimi füüsikalis-mehaanilised omadused

Proovi nr	Proovi võtmise koht	Kaalukadu Los Angelese katsel, %	Los Angelese kategooria	Kaalukadu külma-kindluse katsel, %	Külma-kindluse kategooria
1KL	15,18,17	28	30	1,9	F ₂
3KL	13,14,16	29	30	1,7	F ₂
5KL	9,10,8	28	30	2,1	F ₄
7KL	5,6,3	28	30	1,7	F ₂
9KL	11,12	27	30	2,1	F ₄
11KL	1,2,4	27	30	2,1	F ₄
Keskmine:		28	30	1,9	F ₂
Min		27	30	1,7	F ₂
Max		29	30	2,1	F ₄

Tabel 4.2. Ploki 4 kivimi füüsikalis-mehaanilised omadused

Proovi nr	Proovi võtmise koht	Kaalukadu Los Angelese katsel, %	Los Angelese kategooria	Kaalukadu külma-kindluse katsel, %	Külma-kindluse kategooria
2KL	15,18,17	30	30	2,9	F ₄
4KL	13,14,16	30	30	2,9	F ₄
6KL	9,10,8	31	35	2,6	F ₄
8KL	5,6,3	28	30	2,5	F ₄
10KL	11,12	28	30	2,8	F ₄
12KL	1,2,4	30	30	2,4	F ₄
Keskmine:		28	30	2,77	F ₄
Min		28	30	2,4	F ₄
Max		31	30	2,9	F ₄

4.2. Kivimi keemiline koostis

Kivimi keemilise koostise määramiseks võeti Loobu kihistu ülemisest osast 6 proovi ja alumisest osast 9 proovi, mille tulemused on esitatud tekstilis 5.

Kivimi keemilise koostise koondandmed on toodud tabelis 4.3.

Tabel 4.3. Kivimi keemiline koostise koondandmed

	CaO, %			MgO, %			Lahustumatu jääk, %		
	min	maks.	keskm.	min	maks.	keskm.	min	maks.	keskm.
Plokk 3	37,40	49,75	44,67	1,04	10,55	4,67	6,08	8,12	7,67
Plokk 4	28,54	44,97	34,57	3,76	14,74	10,99	8,57	15,62	10,62

5. MAAVARA VARU

Uuringuaruande alusel kinnitati Paasi maardlas Keskkonnaministri 02.05.2013.a. käskkirjaga nr 421 kõrgemargilise ehituslubjakivi aktiivne tarbevaru 51,36 ha pindalal 2593 tuh m³. See on plokkide 3 ja 4 varu kokku. Ploki 3 ja 4 paiknevad kohakuti ja nende pindala on 51,36 ha. Plokkide vaheline piir on vastavalt keskmisele põhjaveetasemele kõrgusel 58,52 abs m. Plokk 3 asetseb põhjaveetasemest kõrgemal ja plokk 4 madalamal. Käesolevas töös plokkide 3 ja 4 piire ja varu kogust muudetud ei ole. Keskkonnaministri 02.05.2013.a. käskkirjaga nr 421 kinnitatud varust moodustab plokki 3 varu 847 tuh m³ ja plokki 4 varu 1 746 tuh m³.

KOKKUVÕTE

Käesolevaga on koostatud aruanne Paasi lubjakivimaardla plokk 3 ja 4 kvaliteedi ümberhindamiseks lähtuvalt Keskkonnaministri 17.12.2018. a määruses nr 52 karbonaatkivimile esitatud nõuetest. Töö on teostatud 2012-2013. a läbiviidud geoloogilise uuringu andmete alusel. Selle uuringu käigus võeti piisavalt määruses nr 52 nõutud proove ja nende proovide keskmised tulemused kinnitavad plokk 3 kivimi vastavatust määruse nr 52 § 22 lg 2 p 3 esitatud kõrgemargilise ehituslubjakivi nõuetele (kasutusala kood 805) ja plokk 4 kivimi vastavust madalamargilise ehituslubjakivi nõuetele (kasutusala kood 807).

Käesolevas töös plokkide 3 ja 4 piire ja varu kogust muudetud ei ole. Ploki 3 kõrgemargilise ehituslubjakivi varu kogus seisuga 01.05.2026 on 847 tuh m³ ja plokk 4 madalamargilise ehituslubjakivi varu kogus 1 746 tuh m³.

KASUTATUD ALLIKAD

1. Keskkonnaministri 17.12.2018. a määrus 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 arvele võtmiseks”.
2. Maardla registrikaart nr 683, Paasi.
3. Tuuling, T. Paasi II uuringuruumi lubjakivi geoloogiline uuring Lääne-Virumaal (varu seisuga 01.04.2013. a.) 2013. Eesti Geoloogiakeskus. EGF 8460.