

OÜ J. Viru Markšneideribüroo

Töö nr 23189

Seletuskiri

**Jaakna maardla Jaakna III kruusakarjääri
maavaravaru kvaliteedi täpsustamiseks
(varu seisuga 30.09.2023)**

Tallinn 2023

Annotatsioon

Nirgi, T. 2023. **Seletuskiri Jaakna maardla Jaakna III kruusakarjääri maavaravaru kvaliteedi täpsustamiseks (varu seisuga 30.09.2023)**. Kahes köites (I köide: Seletuskiri tekstilisadega; II köide: Graafilised lisad). OÜ J.Viru Markšeideribüroo. Teksti 15 lk, 12 tekstilisa, 2 graafilist lisa.

Jaakna III kruusakarjäär asub Läänemaal Lääne-Nigula vallas Jaakna ja Allikmaa külade piiril ning seal kaevandab OÜ Sandpit kaevandamisloa nr L.MK/321798 alusel. Karjääri teenindusmaa pindala on 14,87 ha, sh mäeeraldise pindala 13,39 ha, ning see hõlmab Jaakna maardla (registrikaart nr 316) ehitusliiva aktiivse tarbevaru (aT) plokkide 6 ja 9 ning nendega külgnevaid ehituskruusa plokkide 7 ja 10 aT. Plokkid 6 ja 7 aT paiknevad ülalpool piirkonna keskmist põhjaveetaset ning plokkid 9 ja 10 aT nende lamamis, allpool keskmist põhjaveetaset.

Käesolevaga on täpsustatud Jaakna III kruusakarjääris paikneva maavaravaru kvaliteeti lähtudes keskkonnaministri 17.12.2018. a määruses nr 52 (RT I, 14.01.2020, 9) esitatud nõuetest. Selle tulemusel soovitakse karjääri jääkvaru kasutusala ümber hinnata ning korrigeerida olemasolevate plokkide piire. Plokkide ruumiline paiknemine üksteise suhtes jääb endiseks, kuid võrreldes varasemaga suureneb plokkide 6 ja 9 aT pindala ning samavõrra väheneb plokkide 7 ja 10 aT pindala. Lähtuvalt piiride muutumisest toimub ka maaavarvaru mahtude ümberjaotumine.

Käesoleva töö tulemusel soovitatakse maavarade registri vastutaval töötlejal muuta seisuga 30.09.2023. a Jaakna maardla plokkide 6 ja 9 aT kasutusala täiteliivaks ning plokkide 7 ja 10 aT kasutusala ehitusliivaks. Plokkide uued pindalad ja maavaravaru mahud on järgmised:

- ploki 6 aT pindala 8,80 ha ja maht 382,93 tuh m³;
- ploki 9 aT pindala 8,80 ha ja maht 531 tuh m³ (ploki 6 lamamis, allpool veetaset);
- ploki 7 aT pindala 4,58 ha ja maht 171,95 tuh m³;
- ploki 10 aT pindala 4,58 ha ja maht 253 tuh m³ (ploki 7 lamamis, allpool veetaset).

Koostas

T. Nirgi

Võtmesõnad: Lääne maakond, Lääne-Nigula vald, Jaakna maardla, Jaakna III kruusakarjäär, ehitusliiv, täiteliiv, aktiivne tarbevaru, ümberhindamine

SISUKORD

Annotatsioon.....	2
Sissejuhatus	4
1. Ala kirjeldus ja varasem uuritus.....	5
2. Geoloogiline ja hüdrogeoloogiline iseloomustus.....	7
3. Maavara kvaliteet	9
4. Varu arvutus	12
Kokkuvõte	14
Kasutatud kirjandus	15

TEKSTILISAD:

1. Uuringupunktide kataloog
2. Uuringupunktide kirjeldused, sh väljavõtted varasematest töödest
3. 2023. a labori katseprotokoll
4. 2017. a labori katseprotokoll
5. 2008. a labori katseprotokoll
6. 1992. a labori katseprotokoll
7. 1982. a labori katseprotokoll
8. Loodusliku materjali terastikuline koostis (GOST)
9. Loodusliku materjali terastikuline koostis (EVS)
10. Mahuarvutuste väljavõtted
11. Tellija arvamus tehtud tööde kohta
12. Maa-ameti peadirektori korraldus varu kinnitamise kohta

GRAAFILISED LISAD:

1. Varu ümberhindamise plaan M 1:1000.
2. Geoloogilised läbilõiked I-I'–IV-IV', M_{hor} 1:1000 M_{vert} 1:200.

ELEKTROONILISED LISAD:

1. Plokkide ruumikuju dgn-formaadis;
2. katendi lamam dgn-formaadis
3. kasuliku kihi lamam dgn-formaadis;
4. varu ümberhindamise plaan tiff-formaadis;
5. geoloogilised läbilõiked tiff-formaadis.

Sissejuhatus

Käesolevaga on Sandpit OÜ (reg. kood 11318414) tellimisel koostatud seletuskiri, et täpsustada Lääne maakonnas Lääne-Nigula vallas asuva Jaakna III kruusakarjääri maavaravaru kvaliteeti. Nimetatud karjääris kaevandamiseks on Keskkonnaamet väljastatud maavara kaevandamise loa nr L.MK/321798.

Jaakna III kruusakarjääris on maavaravaru arvele võetud vastavalt keskkonnaministri 26.05.2005. a määrusele nr 44, mis tänaseks enam ei kehti. Kuna keskkonnaministri uues, 17.12.2018. a määruses nr 52, kehtestati erineva kasutusala liivadele ja kruusadele uued nõuded, on tekkinud olukord, kus Jaakna III kruusakarjääris on maavara liik muutunud.

Eelnenust tulenevalt vaadati üle Jaakna III kruusakarjääri alal läbi viidud geoloogiliste uuringute andmestik ning tehti ka mitmed uued analüüsid, millele tuginedes hinnati ümber karjääris paikneva maavaravaru kvaliteet lähtudes keskkonnaministri 17.12.2018. a määruses nr 52 esitatud nõuetest (RT I, 14.01.2020, 9). Keskkonnaregistrisse muudatuste sisseviimise järel soovitakse muuta maavara kaevandamise luba.

Maavaravaru kvaliteedi hindamisel kasutatud andmestik on koondatud põhiliselt käsitletaval alal 2017. aastal teostatud geoloogilise uuringu aruandest (Nirgi 2018, EGF 8920), kus omakorda kasutati ka varasemate uuringute andmeid. Graafiliste lisade koostamiseks on kasutatud ala viimase markšeiderimöödistamise tulemusel valminud mäeeraldise plaani ja läbilõikeid seisuga 07.06.2021. a (OÜ J.Viru Markšeideribüroo, M. Ridalaan) ning geoloogilist andmestikku. Graafilised lisad on seotud L-Est'97 koordinaatide süsteemiga, kõrgused on toodud EH2000 süsteemis. Varu ümberhindamise plaan mõõtkavas 1:1000 on tehtud arvutiprogrammiga Bentley PowerCivil for Baltics V8i.

1. Ala kirjeldus ja varasem uuritus

Jaakna III kruusakarjäär asub Läänemaal Lääne-Nigula vallas Jaakna ja Allikmaa külade piiril, maaüksustel Jaakna kruusamaardla (tunnus: 68001:002:0176), Jaakna kruusamaardla 1 (tunnus: 44101:001:1440), Jaakna kruusamaardla 2 (tunnus: 44101:001:1433) ja Liivamaardla (tunnus: 68001:002:0175). Viimane jätkub ka karjäärist põhja pool. Karjääri teenindusmaa pindala on 14,87 ha, sh mäeeraldise pindala 13,39 ha, ning see hõlmab Jaakna maardla (registrikaart nr 316) ehitusliiva aktiivse tarbevaru (aT) plokke 6 ja 9 ning ehituskruusa plokke 7 ja 10 aT. Plokid 6 ja 7 aT paiknevad ülalpool piirkonna keskmist põhjaveetaset ning plokid 9 ja 10 aT vastavalt nende lamamis, allpool keskmist põhjaveetaset.

Karjääriala külgneb läänes ja osaliselt ka põhja pool katastriüksustega Piirsalu metskond 56 (tunnus: 44101:001:1547), lõuna poole jäävad maaüksused Piirsalu metskond 110 (tunnus: 68001:002:0157) ja Piirsalu metskond 47 (tunnus: 44101:001:1432). Idas on külgnemine maaüksustega Piirsalu metskond 242 (tunnus: 43601:001:0332), Jaakna liivakarjäär 2 (tunnus: 68001:002:0126) ning Jaakna kruusakarjäär (tunnus: 68001:002:0041). Ühtlasi asuvad idas Jaakna II liivakarjäär, kus kaevandab EMG Karjäärid OÜ maavara kaevandamise loa nr L.MK/319163 alusel, ning Jaakna kruusakarjäär, kus kaevandab Lääne Teed OÜ loa nr L.MK/327728 alusel.

Karjääri idaservas kulgeb avalikus kasutuses olev Karjääri tee (nr 6800110), mille osas on kaevandamistegevus vallavalitsuse poolt kooskõlastatud juba 2009. aastal. Karjääriala külgneb põhja pool Ääsmäe-Haapsalu-Rohuküla tee (nr 9) kaitsevööndiga (tee servast 30 m). Karjääri piirist ~25 m kaugusel põhja pool, paralleelselt Ääsmäe-Haapsalu-Rohuküla teega kulgeb ka Telia Eesti AS hallatav sideehitis (väline tunnus: 113198536). Loodus- või muinsuskaitsele ega muid piirangualasid taotletaval alal ei ole ning puudub ka hoonestus. Lähimad elumajad paiknevad ligikaudu 240 m kaugusel kirde pool ja 600 m kaugusel idas, vastavalt Pilli (tunnus: 68001:002:0690) ja Tehveri (tunnus: 68001:002:0960) kinnistutel.

Geoloogilisi töid on käsitletaval alal ja selle lähikonnas teostatud korduvalt.

Esimene geoloogiline kaardistamine toimus aastatel 1966–1969, mil piiritleti kruusa ja liiva esinemine Palivere-Risti vahelisel alal. Aastal 1982 teostas Eesti NSV Geoloogia Valitsus alal geoloogilise uuringu Põhja-Eesti kruusliiva ja liiva otsingulis-hinnanguliste tööde käigus (Sinisalu jt 1982). 1992. aastal uuris RE Eesti Geoloogiakeskus detailsemalt Jaakna kruusliivamaardlat (Peikre jt 1992). 2009. aastal tegi OÜ Eesti Geoloogiakeskus geoloogilise uuringu praegusel Jaakna III liivakarjääri alal (Grünberg 2009), mille tulemusel kinnitati

ehitusliiva, täiteliiva ja ehituskruusa aktiivsed tarbevarud keskkonnaministri 05.10.2009. a käskkirjaga nr 1620.

2017. aasta lõpus teostas OÜ J. Viru Markšeideribüroo Jaakna III uuringuruumis (pindala 13,38 ha) geoloogilise uuringu, mille üks eesmärk oli täpsustada materjali omadusi tollase Jaakna III liivakarjääri lamamis ja sellega külgnevatel aladel. Kuna olemasoleva karjääri lamam on väga muutlik (kõrgus jäi vahemikku 39,62–21,52 abs m), oli töö teiseks eesmärgiks korrigeerida seal 2009. aasta geoloogilise uuringu tulemusel moodustatud plokkide selliselt, et lamam muutuks ühtlasemaks. Uuringu tulemusel arutati maavaravaru kogus neljas plokkis, praegu kehtivates plokkides 6, 7, 9 ja 10 aT.

2. Geoloogiline ja hüdrogeoloogiline iseloomustus

Jaakna III kruusakarjäär paikneb kitsal Palivere ja Risti vahelisel edela-kirdesuunalisel 7–8 m kõrgusel oosahelikul. Tegemist on vana kaevandusmaastikuga, kus kaevandatud osas jäävad maapinna kõrgused valdavalt vahemikku 35–41 abs m ning külgnevatel aladel vahemikku 38–48 abs m.

Looduslik katend moodustub kasvukihist, kuid see on suures osas kunagise kaevandamistegevuse käigus eemaldatud. Osaliselt paikneb katend karjäärialal vallides.

Kasuliku kihi moodustab liustikujõelise tekkega muutliku koostisega väga peene- kuni jämedateralise liiva, kruusaka liiva ja kruusa põimjaskihiline kompleks (Fotod 1-2; Q₁jrVr_fg), milles sisaldub kohati veeriseid, kohati aga ka saviläätsi (Foto 3). Sealjuures levib liivane materjal käsitletava ala lõikes pigem põhja pool ning kruusakam materjal lõunaservas. Kasuliku kihi uuritud paksus ulatub piirkonnas kuni 19,8 m, kuid Jaakna III kruusakarjääri mäeeraldises jääb see vahemikku 3,3–16,2 m.



Foto 1. Liivade-kruusade vaheldumine Jaakna III kruusakarjääri seinas, kaevandi K-8 lähistel. Sein kõrgus on ca 5-6 m (2017. a).



Foto 2. Liivade-kruusade vaheldumine Jaakna III kruusakarjääri seinas.

Foto 3. Saviläätsed maapina lähedal kaevandi K-10 lähedal.

Kasuliku kihi lamamiks on pruunikashall liivsavimoreen ja paiguti sellel lasuv vedelplastne savi (Q_{1jrVr_g}). Lamam on avatud absoluutkõrgustel 39,62–21,52 m. Järgnevas tabelis on toodud taotletava ala üldistatud geoloogiline läbilõige (Tabel 1).

Tabel 1. Karjääri üldistatud geoloogiline läbilõige

Kihi nimetus	Kihi paksus, m			Geoloogiline indeks	Kasulik kiht
	Min	Max	Keskmine		
Kasvukiht	0,0	1,0	0,13	Q _{2_s}	-
Liiv / kruus	3,3	19,8	10,3	Q _{1jrVr_fg}	+
Liivsavimoreen (lamam)				Q _{1jrVr_g}	-

Jaakna maardlas levib vabapinnaline liustikujõe setete veekiht, mis on seotud külgneval alal leviva jääjärve ja soosetete veekihiga. Veepidemeks on kasuliku kihi lamamis paiknev liivsavimoreen. Erinevate geoloogiliste uuringute käigus on Jaakna III kruusakarjääri piires ja selle ümberkaudsetel aladel saadud pinnaseveetaseme kõrguseks 33,95–41,12 abs m, kuid keskmiseks veetasemeks on arvestatud kõrgust **35,2 abs m** (Nirgi 2018). Suur osa kasulikust kihist levib pinnaseveetasemest madalamal.

3. Maavara kvaliteet

Käesolevas töö eesmärgiks oli täpsustada Jaakna III kruusakarjääris paikneva maavara omadusi. Töö koostamisel tugineti 2018. aastal valminud geoloogilise uuringu aruandele (Nirgi 2018), milles kasutati lisaks veel 1982., 1992. ja 2009. aastate geoloogiliste uuringute andmeid (Lisad 4–8). Kuna olemasolevad terastikulise koostise andmed on kogutud vastavalt keskkonnaministri 26.05.2005. a määrusele nr 44, arvutati need käesolevas töös ümber nii, et need vastaks keskkonnaministri 17.12.2018. a määruses nr 52 esitatud nõuetele (RT I, 14.01.2020, 9, §48). Ümberarvutamiseks kasutati lõimiseandmete arvutusliku teisendamise näidisarvutuse faili (Maa-amet 2020). Arvutusliku teisenduse tulemused on esitatud lisas 9, kus on iga proovi järele märgitud, kas see on määruse nr 52 §48, lõigete 6 ja 7 kohaselt edasiseks kasutamiseks usaldusväärne.

2018. aasta uuringus kasutati maavara kvaliteedi hindamiseks 76 proovi andmeid (Lisa 8). Samu andmeid analüüsiti ka käesolevas töös. Algandmetest arvati koheselt välja puuraugu Pa-28 andmeid, sest see jääb käsitletavast alast eemale ja ei peegelda selle omadusi. Seega analüüsiti 74 proovi andmeid. Eelpool nimetatud määrus nõuab, et olemasolevate andmete kasutamiseks peab proovidest vähemalt 85%, ehk antud juhul 63 proovi, olema klassifitseerunud usaldusväärseks.

Kuna käsitletaval alal oli mitteusaldusväärseid proove lubatust enam, võeti 14.09.2023. a Jaakna III kruusakarjäärist kümnest varasemast uuringupunktist kokku 13 uut proovi mitteusaldusväärsete proovide (K4-01, K6-02, K2-03, K7-01, K7-02, K8-01, K9-01, K10-01, K12-02, K12-03, 6-1, 12, 41-1) asendamiseks. Neist paaril juhul (K-7 ja K-9) hõlmas uus proov kahe varasema proovi vahemikku. Lisaks võeti proovid kahest punktist ja ühest intervallist, kust varasemalt proovi ei olnud (K10-03, LP1 ja LP2). Kahest kaevandist võetud kruusale tehti ka purunemiskindluse analüüs (K-9 ja K-10). 2017. aasta välitöödel võeti kaevandist K-11 kolm proovi terastikulise koostise hindamiseks ja üks neid kõiki hõlmav proov filtratsioonianalüüsiks. Kuna filtratsioonianalüüsiga käib kaasas EVS-standardi järgse sõelreaga terastikulise koostise analüüsimine, ei ole kaevandi K-11 puhul terastikulise koostise proove edaspidi eraldi käsitletud.

Uute proovide võtmiseks ettenähtud kaevandid rajati võimalikult täpselt vanade uuringupunktide kohale. Seega geoloogilisi kirjeldusi ei täiendatud. Mitmes kaevandis varasemalt kruusana kirjeldatud materjali võib siiski uue määruse valguses käsitleda pigem kruusliiva või liivkruusana.

Eelnenust tulenevalt on Jaakna III kruusakarjääri alalt võetud proovide üldine usaldusväärsus viidud vastavusse määruse nr 52 nõuetega ja on piisav karjääri piires leviva maavara kvaliteedi täpsustamiseks. Usaldusväärseid proove on arvuliselt kokku 65. Kuna kaevandite K-7, K-9 ja K-11 proovid hõlmavad mitut varem mitteklassifitseerunud vahemikku, on ümberarvutuse usaldusväärsus isegi kõrgem.

Tulenevalt maavara eriilmelisusest korrigeeriti olemasolevate plokkide piire, kusjuures nende ruumiline paiknemine üksteise suhtes jäi laias laastus endiseks (Gr lisa 1). Võrreldes varasemaga suureneb plokkide 6 ja 9 aT pindala ning samavõrra väheneb plokkide 7 ja 10 aT pindala. Uuel kujul maavaravaru plokkide materjali kvaliteedi ümberhindamisel kasutati kasutusala määramisel proovide kaalutud keskmisi tulemusi. Kogu loodusliku materjali keskmised omadused on esitatud tabelis 2 ning tekstilisas 9.

Tabel 2. Ümberhinnatavate plokkide kvaliteedi uued andmed

Näitajad:	Min	Max	Kaalutud keskmine
Plokk 6 aT			
Kruusafraktsiooni sisaldus ($\geq 31,5$ mm), %	0,0	32,5	5,0
Liivafraktsiooni sisaldus peenosisega, %	67,5	100,0	95,0
sh peenosise sisaldus ($< 0,063$ mm), %	1,7	16,5	8,1
Plokk 9 aT			
Kruusafraktsiooni sisaldus ($\geq 31,5$ mm), %	0,0	47,0	6,5
Liivafraktsiooni sisaldus peenosisega, %	53,0	100,0	93,5
sh peenosise sisaldus ($< 0,063$ mm), %	2,1	15,2	7,5
Plokk 7 aT			
Kruusafraktsiooni sisaldus ($\geq 31,5$ mm), %	0,0	38,0	14,7
Liivafraktsiooni sisaldus peenosisega, %	62,0	100,0	85,3
sh peenosise sisaldus ($< 0,063$ mm), %	0,9	11,9	4,7
Plokk 10 aT			
Kruusafraktsiooni sisaldus ($\geq 31,5$ mm), %	0,2	47,5	19,7
Liivafraktsiooni sisaldus peenosisega, %	52,5	99,8	80,3
sh peenosise sisaldus ($< 0,063$ mm), %	0,1	11,9	3,9

Seaduse mõistes erinevale kasutusale vastavad maavaraliigid levivad karjääris vaheldumisi ilma kindla seaduspärata. Näiteks leidub karjääri keskel, ümberhinnatavate plokkide 7 ja 10 aT alal, oluliselt kõrgema kruusasisaldusega materjali kui mujal karjääris. Kruusast tehtud purunemiskindluse analüüsid (Los Angelese katsel) andsid tulemuseks

LA 28–32. Kuna kruusakihid levivad vaheldumisi liivakihtidega ning kohati veetasemest kõrgemal, kohati madalamal, ei ole võimalik kontuurida eraldi plokki, kus kruusa (>31,5 mm) keskmine sisaldus ulatuks üle 35%. Seega iseloomustab plokke 7 ja 10 küllaltki kõrge kruusasisaldus. Karjääri servades ning plokkide 6 ja 9 aT alal levib valdavalt liivane materjal, mille peenosisesisaldus võib olla kihiti väga varieeruv.

Eelnenust tulenevalt vastab maavaravaru kaalutud keskmiste näitajate poolest plokkides 6 ja 9 aT **täiteliivale** ning plokkides 7 ja 10 aT **ehitusliivale**.

4. Varu arvutus

Tulenevalt Jaakna III kruusakarjääris paikneva maavaravaru kvaliteedi ümberhindamisest tuleb korrigeerida ka olemasolevate plokkide piire ja mahtude jaotust. Sealjuures summaarset plokkide mahtu ja pindala käesolevas töös oluliselt ei muudeta, v.a piiride korrigeeritud tulenevalt katastriüksuste piiridest. Mahtude ümberarvutamisel kasutati samu 3D mudeleid, mida 2018. aasta geoloogilises uuringuski (maapinna, keskmise põhjaveetaseme (32,5 abs m) ja maavaravaru lamami mudeltasapinda) ning tulemustest arvestati maha kaevandatud mahud. Arvutused tehti arvutiprogrammis Bentley PowerCivil for Baltics V8i. Käesoleva töö tulemusel muutuvad senised ehitusliiva plokid 6 ja 9 aT täiteliiva plokkideks ning nende pindala suureneb plokkide 7 ja 10 aT arvelt. Senised ehituskruusa plokid 7 ja 10 aT hinnatakse ümber ehitusliivaks ning nende pindala väheneb. Katendi paksus on alal keskmiselt 0,28 m ning see on osaliselt eemaldatud (juba enne viimast uuringut). Uuel kujul plokki 6 ala levib katend *ca* 3,94 ha piires, mahus **11 tuh m³**, ning plokki 7 ala *ca* 2,06 ha piires, mahus **6 tuh m³**.

Järgnevalt on võrreldud maavaravarude mahte vanal ja uuel kujul plokkide lõikes, arvestades 2018. aasta uuringus kasutatud andmete seisuga (24.11.2017):

Tabel 3. Maavaravarude ümberjaotumine viimase geoloogilise uuringu seisuga.

Plokk	Vanades piirides			Uutes piirides		
	maavara	pindala, ha	maht, tuh m ³	maavara	pindala, ha	maht, tuh m ³
6 aT	EL	4,80	196	TL	8,80	397
9 aT	EL	4,80	351	TL	8,80	531
7 aT	EK	8,59	403	EL	4,58	197
10 aT	EK	8,59	429	EL	4,58	253
Kokku:		13,39	1379*		13,38**	1378

EL – ehitusliiv; EK – ehituskruus; TL – täiteliiv

* *Ilmnes apsaks maavaravarude mahtude jaotumises 2018. aasta aruandes. Veealuse mahu arvutamisel arvestati ekslikult programmi poolt antud „net-mahtu“ (4 tuh m³ vähem), mistõttu saadi veepealse varu maht selle võrra suurem (Lisa 10).*

** *summaarne pindala ja maht muutusid pisut seoses piiride korrigeerimisega katastripiiride suhtes.*

Seisuga 30.09.2023. a on maavarade registri andmetel plokki 6 aT jääkvaru 181,93 tuh m³ ja plokki 7 aT jääkvaru 377,95 tuh m³. Seega on pärast viimast geoloogilist uuringut karjääris kaevandatud 39,12 tuh m³ maavara, sh plokist 6 aT 196 – 181,93 = 14,07 tuh m³ ja plokist 7 aT 403 – 377,95 = 25,05 tuh m³. Plokkidest 9 ja 10 aT, mis asuvad allpool keskmist põhjaveetasest, maavaravaru kaevandatud ei ole.

Kuna alal, kus on toimunud maavaravaru väljamine, plokkide piiri asukoht ümberhindamise tulemusel ei muutu, saab uue kujuga plokkide 6 ja 7 aT jääkvaru arvutamisel lahutada nn algseisust samad kaevandatud mahud. Järgnevas tabelis on esitatud maavaravarude jaotus käesoleva aasta kolmanda kvartali lõpu seisuga ja ümberhinnatava materjali uus jaotus.

Tabel 4. Jääkvarude ümberjaotumine ümberhindamise tulemusel.

Plokk	Seis kuni 30.09.2023			Seis alates 30.09.2023		
	maavara	pindala, ha	maht, tuh m ³	maavara	pindala, ha	maht, tuh m ³
6 aT	EL	4,80	181,93	TL	8,80	382,93
9 aT	EL	4,80	351	TL	8,80	531
7 aT	EK	8,59	377,95	EL	4,58	171,95
10 aT	EK	8,59	429	EL	4,58	253
Kokku:		13,39	1339,88		13,38*	1338,88*

EL – ehitusliiv; EK – ehituskruus; TL – täiteliiv

* *summaarne pindala ja maht muutusid pisut seoses piiride korrigeerimisega katastripiiride suhtes.*

Eelnenust tulenevalt soovitatakse muuta Jaakna maardla plokkide **6 ja 9 aT kasutusala täiteliivaks** ning plokkide **7 ja 10 aT kasutusala ehitusliivaks**. Plokkide uued pindalad ja maavaravaru mahud seisuga 30.09.2023. a on järgmised:

- **ploki 6 aT pindala 8,80 ha ja maht 382,93 tuh m³;**
- **ploki 9 aT pindala 8,80 ha ja maht 531 tuh m³ (ploki 6 lamamis, allpool veetaset);**
- **ploki 7 aT pindala 4,58 ha ja maht 171,95 tuh m³;**
- **ploki 10 aT pindala 4,58 ha ja maht 253 tuh m³ (ploki 7 lamamis, allpool veetaset).**

Kokkuvõte

Käesoleva töö eesmärgiks oli Sandpit OÜ tellimusel täpsustada maavara kvaliteeti Lääne maakonnas Lääne-Nigula vallas Jaakna ja Allikmaa külade piiril asuvas Jaakna III kruusakarjääris. Töö käigus vaadati üle ala olemasolev geoloogiline andmestik ning teostati lisavälitööd uute proovide võtmiseks. Kogutud andmestiku alusel täpsustati karjääri maavaravaru kvaliteeti lähtudes keskkonnaministri 17.12.2018. a määruses nr 52 (RT I, 14.01.2020, 9) esitatud nõuetest.

Tulenevalt kvaliteedinäitajate kaasajastamisest on korrigeeritud ka olemasolevate plokkide piire. Plokkide ruumiline paiknemine üksteise suhtes jäi laias laastus endiseks. Ploki 6 ja 7 aT paiknevad keskmisest põhjaveetasemest kõrgemal ning nende lamamis on vastavalt ploki 9 ja 10 aT. Võrreldes varasemaga suurenes plokkide 6 ja 9 aT pindala ning samavõrra vähenes plokkide 7 ja 10 aT pindala. Keskmiste kvaliteedinäitajate põhjal on Jaakna III kruusakarjääri maavaravaru näol tegemist ehitus- ja täiteliivaga.

Käesoleva töö tulemusel soovitatakse Maavarade registris muuta Jaakna maardla plokkide 6 ja 9 aT kasutusala täiteliivaks ning plokkide 7 ja 10 aT kasutusala ehitusliivaks. Plokkide uued pindalad ja maavaravaru mahud seisuga 30.09.2023. a on järgmised:

- plokki 6 aT pindala 8,80 ha ja maht 382,93 tuh m³;
- plokki 9 aT pindala 8,80 ha ja maht 531 tuh m³ (plokki 6 lamamis, allpool veetaset);
- plokki 7 aT pindala 4,58 ha ja maht 171,95 tuh m³;
- plokki 10 aT pindala 4,58 ha ja maht 253 tuh m³ (plokki 7 lamamis, allpool veetaset).

Kasutatud kirjandus

1. Grünberg, R. 2009. Jaakna kruusamaardla Jaakna II uuringuruumi geoloogiline uuring (varu seisuga 01.07.2009. a). Eesti Geoloogiakeskus. EGF nr 8125.
2. Keskkonnaministri määrus nr 52 (RT I, 14.01.2020, 9). 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.
3. Maa-amet 2020. Lõimiseandmete arvutusliku teisendamise näidisarvutuse fail. <https://geoportaal.maaamet.ee/est/Ruumiandmed/Geoloogilised-andmed/Maardlad/Loimiseandmete-arvutuslik-teisendamine-p711.html>
4. Maardla registrikaart nr 316, Jaakna.
5. Nirgi, T. 2018. Aruanne Jaakna kruusamaardlas Jaakna III uuringuruumis tehtud geoloogiliste tööde kohta (varu seisuga 24.11.2017). OÜ J. Viru Markšeideribüroo. EGF nr 8920.
6. Peikre, R. 1992. Aruanne Jaakna kruusliivamaardla eel- ja detailuuringust Läänemaal (varu arvutus seisuga 01.01.92). Eesti Geoloogiakeskus, EGF nr 4579.
7. Sinisalu, R., Kukk, M., Jõgi, V., Kajak, M. ja M. Türk, M. 1982. Põhja-Eesti kruusliiva ja liiva otsingulis-hinnanguliste tööde aruanne. Geoloogia Valitsus, EGF nr 3955.