

Maavarauuringud OÜ

MITI (MITIKÜLA, PALUPERA) KRUUSAMAARDLA
PLOKKIDE 10, 11 ja 12 TARBEVARU ÜMBERHINDAMINE
(varu seisuga 01.04.2024)

TEKSTILISAD

Töö nr 24-750

Vastutav täitja
/allkirjastatud digitaalselt/

Rein Grünberg
diplomeeritud geoloogiainsener

Tartu 2024

ANNOTATSIOON

Rein Grünberg, Anne Rooma “Miti (Mitiküla, Palupera) kruusamaardla plokkide 10, 11 ja 12 tarbevaru ümberhindamine“ (varu seisuga 01.04.2024). Maavarauuringud OÜ, Tartu, 2024. Tekst 14 lk, 1 joonis ja 8 tekstilisa, 2 graafilist lisa (EGF, Maa-amet, OÜ Aigren).

Miti (Mitiküla, Palupera) kruusamaardla (reg nr 0528) asub Valgamaal Otepää valla territooriumil Miti külas. Maardla plokid 10, 11 ja 12 kuuluvad Palupera III kruusakarjääri mäeeraldis (L.MK/317767) koosseisu. Palupera III kruusakarjääri mäeeraldis asub riigi omandis oleval 2,65 ha suurusel maaüksusel Aakre metskond 164 (kat tunnus 58201:002:0016), mille keskme geograafilised koordinaadid on: 58°06'19''pl ja 26°21'15''ip.

Maastikuliselt asub maardla Otepää kõrgustiku servaala lainjal sanduritasandikul, kus kvaternaarisetete paksus ulatub 30...50 meetrini. Palupera III mäeeraldis hõlmab lauge reljeefiga raiesmiku, kus maapind on väikese langusega lõuna-edelast põhja-kirdesse. Maapinna absoluutne kõrgus oli kaevandamiseelselt vahemikus 91...94 meetrit.

Maardla plokkide 10, 11 ja 12 tarbevaru ümberhindamise vajadus tekkis plokkide liiva ja kruusa kvaliteedi mittevastavusest keskkonnaministri 17.12.2018 määrusega 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“ seatud nõuetele ja sellest tulenevast mitteametlikust hinnastamisest.

Töö käigus vaadati üle maardlas tehtud geoloogiliste uuringute aruanded. Kasutada olnud geoloogiliste uuringute laboriandmete põhjal koosneb Palupera III kruusakarjääri mäeeraldis maavara (plokk 10, plokk 11 ja plokk 12) segateralisest, kruusateri ja veeriseid sisaldavast liivast, mis kehtivate normatiivide alusel on klassifitseeritav täiteliivana. Töö alusplaanina kasutati Palupera III kruusakarjääris 25.09.2020. a tehtud markseiderimöödistuse plaani mõõtkavas 1:1000.

Olemasolevate laboriandmete ümberarvutuse alusel esitatakse seisuga 01.04.2024. a kinnitamiseks 2,65 ha-l piiritletud plokk 10 täiteliiva aktiivne tarbevaru – 43,561 tuh m³ ja samal alal veealusena plokk 12 täiteliiva aktiivne tarbevaru 297 tuh m³. Samas tehakse ettepanek arvata plokk 40 aT täiteliiva varust maha Aakre metskond 164 maaüksusel lasuv 3 tuh m³.

Võtmesõnad: Valga maakond, Otepää vald, Miti küla, Miti (Mitiküla, Palupera) kruusamaardla, Palupera III kruusakarjäär, lõimis, veeris, kruus, liiv, savi- ja tolmuosakeste sisaldus, ehitusliiv, täiteliiv, ehituskruus, aktiivne tarbevaru.

Projekti juht

Rein Grünberg

Sisukord

Sissejuhatus.....	4
1. Geoloogiline ehitus ja uuritus	6
2. Hüdrogeoloogilised tingimused	7
3. Tehtud tööde metoodika ja mahud	8
4. Maavara kvaliteet	9
5. Varu maht	11
Kokkuvõte	13
Kasutatud materjalid	14

Lisad

1. Keskkonnaministri 16. oktoobri 2007 käskkiri nr 1146	15
2. Mäeeraldise detailandmed maardlate registrist seisuga 01.04.2024. a	17
3. Uuringupunktide kataloog	18
4. Uuringupunktide kirjeldused	19
5. Maavara terastikulise koostise esialgsed andmed	23
6. Maavara ümberarvutatud terastikuline koostis (plokk 10 ja plokk 12)	25
7. Plokk 12 mahu kontroll (väljavõte Surfer10 arvutuse protokollist)	27
8. Tellija arvamus	28

Maa-ameti peadirektori korraldus varu kinnitamise kohta

Graafilised lisad

1. Palupera III kruusakarjääri topo- ja varu arvutuse plaan M 1:1000
2. Palupera III kruusakarjääri topo- ja varu arvutuse plaani geoloogiline läbilõige I-Γ

Elektroonilised lisad

Varu_lamamijooned (MapInfo failid);

Katendi_lamamijooned (Mapinfo failid);

Varuplokid (MapInfo failid);

Topo- ja varu arvutuse plaan ja geoloogilised läbilõiked (MapInfo failid, tif failid)

Lisa 1

KESKKONNAMINISTEERIUM
Minister



KÄSKKIRI

Tallinn

16. detsember 2007 nr 1146

Valga maakonna Miti (Mitiküla, Palupera) kruusamaardla täiendava kruusavaru kinnitamine ja registrisse kandmine

OÜ Eesti Geoloogiakeskus esitas Keskkonnaministeeriumile Kagu Teedevalitsuse volitusel kinnitamiseks Palupera III uuringuruumis (2,65 ha) tehtud geoloogilise uuringu aruande (saabunud 24.07.2007. a, kirja registreerimise nr 37760). Uuringu tegi OÜ Eesti Geoloogiakeskus Valgamaa keskkonnateenistuse poolt 19.12.2006. a välja antud geoloogilise uuringu loa VALM-016 alusel. Uuringuruum paikneb Valga maakonnas Palupera vallas riigile kuuluval Aakre metskonna maatükil M-9 (katastriüksuse tunnus 58201:002:2330). Uuringu aruande kohta on esitanud kirjaliku arvamuse Eesti Maavarade Komisjoni eksperdid A. Teedumäe ja E. Lugus, kes soovivad varu kinnitada vastavalt täiendatud aruandes toodule. Aruanne vastab keskkonnaministri 26. mai 2005. a määrusele nr 44 "Üldgeoloogilise uurimistöö ja maavara geoloogilise uuringu tegemise kord".

Arvestades eeltoodut ja maapõuseaduse (RT 2004, 84, 572; 2005, 15, 87; 67, 512; 2006, 14, 109; 58, 439; 2007, 42, 303) § 5 lõike 2 ning § 10 lõigete 2 ja 6 alusel ja lähtudes Eesti Maavarade Komisjoni 4. septembri 2007. a istungi protokollilisest otsusest nr 07-170:

1. Kinnitan OÜ Eesti Geoloogiakeskus töö "Miti (Mitiküla, Palupera) kruusamaardla Palupera III uuringuruumi geoloogiline uuring" alusel seisuga 01.06.2007. a Palupera III uuringuruumi varu järgnevalt:

- 1.1 ehituskruusa aktiivne tarbevaru 2,65 ha pindalal (plokk 8) 109 tuh m³, s.h allpool põhjavee taset 21 tuh m³;
- 1.2 ehitusliiva aktiivne tarbevaru 2,65 ha pindalal allpool põhjavee taset (plokk 9) 117 tuh m³;
- 1.3 täiteliiva aktiivne tarbevaru 2,65 ha pindalal allpool põhjavee taset (plokk 10) 159 tuh m³.

2. Keskkonnaregistri volitatud töötajal maardlate nimistu osas Maa-ametil korraldada muudatuste sisseviimine maardlate nimistu registrikaarti nr 0528 vastavalt käesoleva käskkirja punktile 1.

3. Käskkirja saab vaidlustada 30 päeva jooksul teatavaks tegemisest, esitades kaebuse halduskohtusse halduskohtumenetluse seadustikus (RT I 1999, 31, 425; 96, 846; 2000, 51,

321; 2001, 53, 313; 58, 355; 2002, 29, 174; 50, 313; 53, 336; 62, 376; 2003, 13, 67; 23, 140; 2004, 46, 329; 56, 403; 2005, 15, 85; 39, 308; 2006, 31, 235; 48, 360, 61, 457, 2007, 12, 66) sätestatud korras.



Jaanus Tamkivi

Saata: keskkonnakorralduse ja -tehnoloogia osakond, Maa-amet, Valgamaa keskkonnateenistus, OÜ Eesti Geoloogiakeskus ja Kagu Teedevalitsus.

Rita Annus ebiminister



15.04.2007

Mäeeraldise detailandmed

Lisa 2

Kood 635**Nimetus** Palupera III kruusakarjäär**Maardla** 528 - Miti (Mitiküla, Palupera)**Seisund** aktiivne**Asukoht** Valga maakond Otepää vald**Kaevandamisloa number** L.MK/317767**Kaevandamisloa kehtivus** 15.10.2009 - 14.10.2035**Kaevandamisloa omaja** OÜ Aigren**Maavara kasutamise eesmärk** üld- ja teedehitus**Korrastamissuund** tehisveekogu**Mäeeraldise varu loa vormil** ehituskruus aT 63,975 tuh m3, ehitusliiv aT 115 tuh m3, täiteliiv aT 157 tuh m3

Kasutusala	Max kogus aastas	Kaevandatav varu loa vormil
ehituskruus	-	57.975
ehitusliiv	-	88
täiteliiv	-	54

Plokid

Registrikaart	Ploki nimi	Kasutusala	Uuringuviis	Ploki liik	Jääkvaru kogus
528	10 plokk	ehituskruus	2005. a määrus nr 44	aT	63.975
528	11 plokk	ehitusliiv	2005. a määrus nr 44	aT	115
528	12 plokk	täiteliiv	2005. a määrus nr 44	aT	157

Lisa 3

UURINGUPUNKTIDE KATALOOG

Puuraugu (Pa) ja Sp nr	Koordinaadid L-EST, m (EH2000)			Sügavus, m	Katend, m		Kasulik kiht, m	Läbitud lamam, m	Proovi nr	Proovimise intervall, m			Veetase, m	
	X	Y	Z		kokku	sh muld				alates	kuni	kokku	maapinnast	abs kõrgus
Pa-1	6443014,72	638828,72	91,5	15,0	0,6	0,6	14,4	-	1	0,6	4,0	3,4	2,5	89,0
									2	4,0	9,0	5,0		
									3	9,0	15,0	6,0		
Pa-2	6442907,48	638915,12	92,5	15,0	-	-	15,0	-	4	0,0	4,0	4,0	3,5	89,0
									5	4,0	7,5	3,5		
									6	7,5	15,0	7,5		
Pa-3	6442869,41	638831,04	92,5	15,0	-	-	15,0	-	7	0,0	4,5	4,5	4,0	88,5
									8	4,5	9,0	4,5		
									9	9,0	15,0	6,0		
Pa-4	6442897,71	638746,97	93,1	15,0	0,3	0,3	14,7	-	10	0,3	4,5	4,2	4,0	89,1
									11	4,5	7,5	3,0		
									12	7,5	15,0	7,5		
Pa-5	6442932,47	638813,50	92,7	15,0	0,4	0,4	14,6	-	13	0,4	4,5	4,1	3,5	89,2
									14	4,5	7,5	3,0		
									15	7,5	15,0	7,5		
Pa-6	6442963,09	638740,35	92,3	15,0	0,4	0,4	14,6	-	16	0,0	4,0	3,6	2,5	89,8
									17	4,0	7,5	3,5		
									18	7,5	15,0	7,5		
Pa-7	6442817,61	638726,44	94,5	15,0	-	-	15,0	-	19	0,0	5,5	5,5	4,5	90,0
									20	5,5	12,0	6,5		
									21	12,0	15,0	3,0		
Pa-1*	6442911,61	638650,97	92,5	12,1	0,4	0,4	11,7	-	1*	0,4	3,6	3,2	4,0	88,5
									2*	3,6	5,6	2,0		
									3*	5,6	9,5	3,9		
									4*	9,5	12,1	2,6		
Sp-1	6442846,90	638698,60	93,9	4,0	0,4	0,4	3,6	-	22	0,4	4,0	3,6	-	-
SP-2	6442884,80	638669,80	93,0	3,0	0,4	0,4	2,6	-	23	0,4	3,0	2,6	-	-

Märkused: puuraugud ja seinapuhastused (Sp) on rajatud 03.-04.04.2024 (EGF 7888) ja Pa-1* 06.02.2004 (EGF 7588).

Koostas: 19.03.2024 Anne Rooma, Maavarauuringud OÜ

UURINGUPUNKTIDE KIRJELDUSED

Väljavõte aruandest „Miti (Mitiküla, Palupera) kruusamaardla Palupera III uuringuruumi geoloogiline uuring (varu seisuga 01.07.2007)“. EGF 7888.

Puurauk nr 1 (Pa-1)

Koordinaadid, m: X= 6443014,72; Y= 638828,72
 Suudme abs kõrgus, m: 91,5
 Sügavus, m: 15,0
 Veetase, m: 2,5
 Rajamise aeg, kirjeldas: 03.04.2007, Rein Grünberg, OÜ Eesti Geoloogiakeskus

Geol indeks	Intervall, m	Kihi paksus, m	Geoloogilise läbilõike kirjeldus	Proovitud intervall, m	Proovi nr
Q _{2s}	0,0-0,6	0,6	Kasvukiht.		
Q _{1jr} Vr_fg	0,6-4,0	3,4	Liiv, kruusaga, keskmiselt ümardunud veeriseid <i>ca</i> 1/5.	0,6-4,0/3,4	1
Q _{1jr} Vr_fg	4,0-9,0	5,0	Liiv, peene- kuni keskmiseteraline, kruusakad vahekihid, helepruun, intervallis 5,0-6,0 m hall.	4,0-9,0/5,0	2
Q _{1jr} Vr_fg	9,0-15,0	6,0	Liiv, ülipeeneteraline, punakaspruun. Intervalli alumine piir langeb kokku varuploki piiriga.	9,0-15,0/6,0	3

Kasulik kiht 0,6-15,0 (14,4) m

Puurauk nr 2 (Pa-2)

Koordinaadid, m: X= 6442907,48; Y= 638915,12
 Suudme abs kõrgus, m: 92,5
 Sügavus, m: 15,0
 Veetase, m: 3,5
 Rajamise aeg, kirjeldas: 03.04.2007, Rein Grünberg, OÜ Eesti Geoloogiakeskus

Geol indeks	Intervall, m	Kihi paksus, m	Geoloogilise läbilõike kirjeldus	Proovitud intervall, m	Proovi nr
Q _{1jr} Vr_fg	0,0-4,0	4,0	Kruus, peeneteralise liivaga, keskmiselt ümardunud veeriseid <i>ca</i> 1/3.	0,0-4,0/4,0	4
Q _{1jr} Vr_fg	4,0-7,5	3,5	Liiv, peene- kuni keskmiseteraline, väheste kruusateradega, helepruun.	4,0-7,5/3,5	5
Q _{1jr} Vr_fg	7,5-15,0	7,5	Liiv, ülipeeneteraline, savikas, hallikaspruun. Intervalli alumine piir langeb kokku varuploki piiriga.	7,5-15,0/7,5	6

Kasulik kiht 0,0-15,0 (15,0) m

Puurauk nr 3 (Pa-3)

Koordinaadid, m: X= 6442869,41; Y= 638831,04
 Suudme abs kõrgus, m: 92,5
 Sügavus, m: 15,0
 Veetase, m: 4,0
 Rajamise aeg, kirjeldas: 03.04.2007, Rein Grünberg, OÜ Eesti Geoloogiakeskus

Geol indeks	Intervall, m	Kihi paksus, m	Geoloogilise läbilõike kirjeldus	Proovitud intervall, m	Proovi nr
Q _{1jr} Vr_fg	0,0-4,5	4,5	Liiv, kruusaga, keskmiselt ümardunud, veeriseid <i>ca</i> 1/5.	0,0-4,5/4,5	7
Q _{1jr} Vr_fg	4,5-9,0	4,5	Liiv, peene- kuni keskmiseteraline, kruusakad vahekihid, hallikasbeež.	4,5-9,0/4,5	8
Q _{1jr} Vr_fg	9,0-15,0	6,0	Liiv, ülipeeneteraline, savikas, hallikaspruun. Intervalli alumine piir langeb kokku varuploki piiriga.	9,0-15,0/6,0	9

Kasulik kiht 0,0-15,0 (15,0) m

Puurauk nr 4 (Pa-4)

Koordinaadid, m: X= 6442897,71; Y= 638746,97
 Suudme abs kõrgus, m: 93,1
 Sügavus, m: 15,0
 Veetase, m: 4,0
 Rajamise aeg, kirjeldas: 04.04.2007, Rein Grünberg, OÜ Eesti Geoloogiakeskus

Geol indeks	Intervall, m	Kihi paksus, m	Geoloogilise läbilõike kirjeldus	Proovitud intervall, m	Proovi nr
Q _{2_s}	0,0-0,3	0,3	Kasvukiht.		
Q _{1jrVr_fg}	0,3-4,5	4,2	Liiv, kruusaga, keskmiselt ümardunud veeriseid <i>ca</i> 1/5.	0,3-4,5/4,2	10
Q _{1jrVr_fg}	4,5-7,5	3,0	Liiv, peeneteraline, kruusakate vahekihtidega.	4,5-7,5/3,0	11
Q _{1jrVr_fg}	7,5-15,0	7,5	Liiv, ülipeeneteraline, savikas, hallikaspruun. Intervalli alumine piir langeb kokku varuploki piiriga.	7,5-15,0/7,5	12

Kasulik kiht 0,3-15,0 (14,7) m

Puurauk nr 5 (Pa-5)

Koordinaadid, m: X= 6442932,47; Y= 638813,50
 Suudme abs kõrgus, m: 92,7
 Sügavus, m: 15,0
 Veetase, m: 3,5
 Rajamise aeg, kirjeldas: 04.04.2007, Rein Grünberg, OÜ Eesti Geoloogiakeskus

Geol indeks	Intervall, m	Kihi paksus, m	Geoloogilise läbilõike kirjeldus	Proovitud intervall, m	Proovi nr
Q _{2_s}	0,0-0,4	0,4	Kasvukiht.		
Q _{1jrVr_fg}	0,4-4,5	4,1	Liiv, kruusaga, sisaldab keskmiselt ümardunud, valdavalt karbonaatse koostisega veeriseid <i>ca</i> 1/5.	0,4-4,5/4,1	13
Q _{1jrVr_fg}	4,5-7,5	3,0	Liiv, peeneteraline, üksikud kruusakad vahekihid, hele pruunikasbeež.	4,5-7,5/3,0	14
Q _{1jrVr_fg}	7,5-15,0	7,5	Liiv, väga peeneteraline, hele punakasbeež. Intervalli alumine piir langeb kokku varuploki piiriga.	7,5-15,0/7,5	15

Kasulik kiht 0,4-15,0 (14,6) m

Puurauk nr 6 (Pa-6)

Koordinaadid, m: X= 6442963,09; Y= 638740,35
 Suudme abs kõrgus, m: 92,3
 Sügavus, m: 15,0
 Veetase, m: 2,5
 Rajamise aeg, kirjeldas: 04.04.2007, Rein Grünberg, OÜ Eesti Geoloogiakeskus

Geol indeks	Intervall, m	Kihi paksus, m	Geoloogilise läbilõike kirjeldus	Proovitud intervall, m	Proovi nr
Q _{2_s}	0,0-0,4	0,4	Kasvukiht (muld).		
Q _{1jrVr_fg}	0,4-4,0	3,6	Liiv, kruusaga, keskmiselt ümardunud veeriseid <i>ca</i> 1/5.	0,4-4,0/3,6	16
Q _{1jrVr_fg}	4,0-7,5	3,5	Liiv, peene- kuni keskmiseteraline, väheste kruusateradega, helepruun.	4,0-7,5/3,5	17
Q _{1jrVr_fg}	7,5-15,0	7,5	Liiv, ülipeeneteraline, hele punakasbeež. Intervalli alumine piir langeb kokku varuploki piiriga.	7,5-15,0/7,5	18

Kasulik kiht 0,4-15,0 (14,6) m

Puurauk nr 7 (Pa-7)

Koordinaadid, m: X= 6442817,61; Y= 638726,44
 Suudme abs kõrgus, m: 94,5
 Sügavus, m: 15,0
 Veetase, m: 4,5
 Rajamise aeg, kirjeldas: 04.04.2007, Rein Grünberg, OÜ Eesti Geoloogiakeskus

Geol indeks	Intervall, m	Kihi paksus, m	Geoloogilise läbilõike kirjeldus	Proovitud intervall, m	Proovi nr
Q _{1jr} Vr_fg	0,0-5,5	5,5	Kruus, keskmiseteralise liivaga, keskmiselt ümardunud veeriseid ca 1/4.	0,0-5,5/5,5	19
Q _{1jr} Vr_fg	5,5-12,0	6,5	Liiv, peene- kuni keskmiseteraline, väheste kruusateradega, helepruun.	5,5-12,0/6,5	20
Q _{1jr} Vr_fg	12,0-15,0	3,0	Liiv, ülipeeneteraline, hele punakasbeež. Intervalli alumine piir langeb kokku varuploki piiriga.	12,0-15,0/3,0	21

Kasulik kiht 0,0-15,0 (15,0) m

Seinapuhastus nr 1 (Sp-1)

Koordinaadid, m: X= 6442846,90; Y= 638698,60
 Suudme abs kõrgus, m: 93,9
 Sügavus, m: 4,0
 Veetase, m: -
 Rajamise aeg, kirjeldas: 15.06.2007, Rein Grünberg, OÜ Eesti Geoloogiakeskus

Geol indeks	Intervall, m	Kihi paksus, m	Geoloogilise läbilõike kirjeldus	Proovitud intervall, m	Proovi nr
Q _{2_s} Q _{1jr} Vr_fg	0,0-0,4 0,4-4,0	0,4 3,6	Kasvukiht. Kruus, sisaldab >70 mm läbimõõduga materjali alla 10%, jämedateralise liiva vahekiht 1,7-1,85 m sügavusel. Materjal valdavas osas keskmiselt ümardunud, karbonaatse koostisega.	0,4-4,0/3,6	22

Kasulik kiht 0,4-4,0 (3,6) m

Seinapuhastus nr 2 (Sp-2)

Koordinaadid, m: X= 6442884,80; Y= 638669,80
 Suudme abs kõrgus, m: 93,0
 Sügavus, m: 3,0
 Veetase, m: -
 Rajamise aeg, kirjeldas: 15.06.2007, Rein Grünberg, OÜ Eesti Geoloogiakeskus

Geol indeks	Intervall, m	Kihi paksus, m	Geoloogilise läbilõike kirjeldus	Proovitud intervall, m	Proovi nr
Q _{2_s} Q _{1jr} Vr_fg	0,0-0,4 0,4-3,0	0,4 2,6	Kasvukiht. Kruus, keskmiseteralise liivaga, keskmiselt ümardunud veeriseid ca 1/3, jäme- ja valdavalt karbonaatse koostisega.	0,4-3,0/2,6	23

Kasulik kiht 0,4-3,0 (2,6) m

Väljavõte aruandest „Miti (Mitiküla, Palupera) kruusamaardla Kasemäe uuringuala geoloogiline uuring (varu seisuga 01.04.2004)“. EGF 7588.

Puurauk nr 1* (Pa-1*)

Koordinaadid, m: X= 6442911,61; Y= 638650,97

Suudme abs kõrgus, m: 92,5

Sügavus, m: 12,1

Veetase, m: 4,0

Rajamise aeg, kirjeldas: 06.02.2004, Rein Grünberg, OÜ Eesti Geoloogiakeskus

Geol indeks	Intervall, m	Kihi paksus, m	Geoloogilise läbilõike kirjeldus	Proovitud intervall, m	Proovi nr
Q _{2s}	0,0-0,4	0,4	Kasvukiht.		
Q _{1jr} Vr_fg	0,4-3,6	3,2	Kruus, peeneteralise liivaga, keskmiselt ümardunud veerised.	0,4-3,6/3,2	1*
Q _{1jr} Vr_fg	3,6-5,6	2,0	Liiv, segateraline, kruusaterade ja üksikute veeristega, helepruun.	3,6-5,6/2,0	2*
Q _{1jr} Vr_fg	5,6-9,5	3,9	Liiv, peeneteraline, beežikaspruun.	5,6-9,5/3,9	3*
Q _{1jr} Vr_fg	9,5-12,1	2,6	Liiv, ülipeeneteraline, punakaspruun. Intervalli alumine piir langeb kokku varuploki piiriga.	9,5-12,1/2,6	4*

Kasulik kiht 0,4-12,1 (11,7) m

Lisa 5

Maavara terastikulise koostise esialgsed andmed

Proovi võtmise koht	Pa-1			Pa-2			Pa-3			Pa-4			Pa-5			Pa-6			Pa-7			Sp-1	Sp-2
Proovi nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Proovimise intervall, m	0,6-4,0	4,0-9,0	9,0-15,0	0,0-4,0	4,0-7,5	7,5-15,0	0,0-4,5	4,5-9,0	9,0-15,0	0,3-4,5	4,5-7,5	7,5-15,0	0,4-4,5	4,5-7,5	7,5-15,0	0,4-4,0	4,0-7,5	7,5-15,0	0,0-5,5	5,5-12,0	12,0-15,0	0,4-4,0	0,4-3,0
Proovi pikkus, m	3,4	5,0	6,0	4,0	3,5	7,5	4,5	4,5	6,0	4,2	3,0	7,5	4,1	3,0	7,5	3,6	3,5	7,5	5,5	6,5	3,0	3,6	2,6
Fraktsioonid, mm	Jääk sõelal, %																						
<0,05	11,7	9,6	4,5	12,9	8,4	6,4	12,0	8,8	8,2	12,1	7,6	7,8	14,2	8,5	9,2	12,8	8,0	6,1	14,8	7,7	7,6	1,7	3,4
0,16-0,05	10,4	16,6	35,1	5,9	15,1	34,8	8,1	13,1	25,6	10,2	13,0	26,3	6,8	11,8	29,4	9,6	17,5	34,4	6,0	12,2	15,4	2,6	3,2
0,315-0,16	13,4	25,8	40,1	6,6	28,0	37,9	11,3	25,2	33,0	13,3	23,4	32,5	9,0	23,2	34,3	12,8	29,0	32,0	6,1	21,9	26,3	5,4	6,8
0,63-0,315	15,5	22,3	14,9	9,2	27,3	15,1	13,4	25,3	19,3	13,7	24,1	19,0	12,5	24,0	15,8	14,9	24,7	16,5	7,9	24,9	27,6	12,6	14,2
1,25-0,63	8,2	9,2	3,4	6,4	11,2	3,8	7,5	10,7	6,8	7,6	11,9	7,1	8,8	12,0	5,2	8,9	10,2	5,6	7,0	13,9	11,3	8,5	12,8
2,5-1,25	5,1	4,7	1,0	5,9	4,6	1,3	5,6	6,4	3,2	5,2	6,8	3,5	7,8	7,2	2,8	5,6	4,9	2,4	7,6	7,9	5,3	6,8	9,7
5-2,5	6,1	4,4	1,0	9,1	3,3	0,5	7,2	6,3	1,9	8,2	5,5	1,9	8,6	7,5	1,6	6,2	2,8	2,1	10,0	6,7	3,4	6,3	5,7
10-5	9,5	7	0	13,5	2,1	0,2	10,4	4,2	2,0	9,0	7,7	1,9	10,0	5,8	1,7	10,9	2,9	0,9	14,4	4,8	3,1	11,5	10,3
20-10	13,9	0	0	20,5	0,0	0,0	16,0	0	0	13,2	0	0	16,2	0	0	12,9	0	0	19,8	0	0	18,3	14,6
40-20	5,9	0	0	7,0	0	0	8,5	0	0	7,5	0	0	6,1	0	0	5,4	0	0	5,4	0	0	16,2	13,4
70-40	0,3	0	0	3,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	7,2	4,5
>70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,9	1,4
Kokku	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Sõela ava, mm	Läbi sõela massi%-des																						
0,05	11,7	9,6	4,5	12,9	8,4	6,4	12,0	8,8	8,2	12,1	7,6	7,8	14,2	8,5	9,2	12,8	8,0	6,1	14,8	7,7	7,6	1,7	3,4
0,16	22,1	26,2	39,6	18,8	23,5	41,2	20,1	21,9	33,8	22,3	20,6	34,1	21,0	20,3	38,6	22,4	25,5	40,5	20,8	19,9	23,0	4,3	6,6
0,315	35,5	52,0	79,7	25,4	51,5	79,1	31,4	47,1	66,8	35,6	44,0	66,6	30,0	43,5	72,9	35,2	54,5	72,5	26,9	41,8	49,3	9,7	13,4
0,63	51	74,3	94,6	34,6	78,8	94,2	44,8	72,4	86,1	49,3	68,1	85,6	42,5	67,5	88,7	50,1	79,2	89,0	34,8	66,7	76,9	22,3	27,6
1,25	59,2	83,5	98,0	41,0	90,0	98,0	52,3	83,1	92,9	56,9	80,0	92,7	51,3	79,5	93,9	59,0	89,4	94,6	41,8	80,6	88,2	30,8	40,4
2,5	64,30	88,2	99,0	46,9	94,6	99,3	57,9	89,5	96,1	62,1	86,8	96,2	59,1	86,7	96,7	64,6	94,3	97,0	49,4	88,5	93,5	37,6	50,1
5	70,4	92,6	100	56,0	97,9	99,80	65,1	95,8	98,0	70,3	92,3	98,1	67,7	94,2	98,3	70,8	97,1	99,1	59,4	95,2	96,9	43,9	55,8
10	79,9	100	100	69,5	100	100	75,5	100	100	79,3	100	100	77,7	100	100	81,7	100	100	73,8	100	100	55,4	66,1
20	93,8	100	100	90,0	100	100	91,5	100	100	92,5	100	100	93,9	100	100	94,6	100	100	93,6	100	100	73,7	80,7
40	99,7	100	100	97,0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99,0	100	100	89,9	94,1
70	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	97,1	98,6
>70	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Proovi usaldusväärsus maavara klassifitseerimisel	sobib §48	sobib §48		sobib §48	sobib §48	sobib §48	sobib §48	sobib §48	sobib §48	sobib §48	sobib §48	sobib §48	sobib §48	sobib §48	sobib §48	sobib §48	sobib §48	sobib §48	sobib §48	sobib §48	sobib §48	sobib §48	
määruse nr 52 alusel	lõige 7	lõige 7		lõige 7	lõige 7	lõige 7	lõige 7	lõige 7	lõige 7	lõige 7	lõige 7	lõige 7	lõige 7	lõige 7	lõige 7	lõige 7	lõige 7	lõige 7	lõige 7	lõige 7	lõige 7	lõige 7	
Maavara kasutusala*	TL	TL		TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	EL	

Märkus: laboriandmed pärinevad geoloogilise uuringu aruannetest EGF 7888 ja EGF 7588 (Pa-1*).

Maavara kasutusala*: TL - täiteliiv, EL - ehitusliiv.

Koostas: Anne Rooma, Maavarauuringud OÜ

Maavara terastikulise koostise esialgsed andmed				
Proovi võtmise koht	PA-1*			
Proovi nr	1*	2*	3*	4*
Proovimise intervall, m	0,4-3,6	3,6-5,6	5,6-9,5	9,5-12,1
Proovi pikkus, m	3,2	2,0	3,9	2,6
Fraktsioonid, mm				
<0,05	8,0	5,1	6,2	4,6
0,16-0,05	9,6	12,7	25,3	37,2
0,315-0,16	11,4	21,4	31,2	38,5
0,63-0,315	15,4	25,5	22,3	13,1
1,25-0,63	8,8	8,7	6,9	3,4
2,5-1,25	7,2	5,3	4,5	2,1
5-2,5	4,5	2,9	1,9	0,6
10-5	7,9	18,4	1,7	0,5
20-10	11,7	0	0,0	0,0
40-20	12,3	0	0	0
70-40	3,2	0	0	0
>70	0	0	0	0
Kokku	100	100	100	100
Sõela ava, mm				
0,05	8,0	5,1	6,2	4,6
0,16	17,6	17,8	31,5	41,8
0,315	29,0	39,2	62,7	80,3
0,63	44,4	64,7	85,0	93,4
1,25	53,2	73,4	91,9	96,8
2,5	60,4	78,7	96,4	98,9
5	64,9	81,6	98,3	99,5
10	72,8	100	100	100
20	84,5	100	100	100
40	96,8	100	100	100
70	100	100	100	100
>70	100	100	100	100
Proovi usaldusväärsus maavara klassifitseerimisel määruse nr 52 alusel	sobib §48 lõige 7	sobib §48 lõige 7	sobib §48 lõige 7	
Maavara kasutusala*	TL	TL	TL	

Märkus: laboriandmed pärinevad geoloogilise uuringu aruandest EGF 7588 (Pa-1*).

Maavara kasutusala*: TL - täiteliiv.

Koostas: Anne Rooma, Maavarauuringud OÜ

Maavara ümberarvutatud terastikuline koostis (plokk 10)

Proovi võtmise koht	Pa-1	Pa-2	Pa-3	Pa-4	Pa-5	Pa-6	Pa-7	Sp-1	Pa-1*	Plokk 10
Proovi nr	1	4	7	10	13	16	19	22	1*	kaalutud
Proovimise intervall, m	0,6-4,0	0,0-4,0	0,0-4,5	0,3-4,5	0,4-4,5	0,4-4,0	0,0-5,5	0,4-4,0	0,4-3,6	keskmine
Proovi pikkus, m	3,4	4,0	4,5	4,2	4,1	3,6	5,5	3,6	3,2	36,1
Fraktsioonid, mm	Jääk sõelal massi%-des									
>80	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0
80...63	0,1	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	3,8	0,6	0,5
63...40	0,2	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	5,8	2,6	1,2
40...31,5	2,0	2,4	2,9	2,6	2,1	1,9	1,9	5,6	4,2	2,6
31,5...20	3,9	4,6	5,6	4,9	4,0	3,5	3,5	10,6	8,1	5,3
20...16	4,5	6,6	5,2	4,3	5,2	4,1	6,4	5,9	3,8	5,2
16...12,5	5,0	7,3	5,7	4,7	5,8	4,6	7,1	6,5	4,2	5,7
12,5...8,0	7,5	11,0	8,5	7,1	8,4	7,7	11,0	9,6	6,3	8,7
8,0...6,3	3,3	4,7	3,6	3,1	3,5	3,8	5,0	4,0	2,7	3,8
6,3...4,0	5,1	7,4	5,8	5,6	6,1	5,6	8,0	5,9	4,1	6,1
4,0...2,0	5,8	8,1	6,7	7,2	8,3	6,0	9,3	6,5	5,4	7,2
2,0...1,0	6,1	6,1	6,2	6,0	8,2	6,7	7,4	7,4	7,8	6,9
1,0...0,5	10,7	7,4	9,5	9,7	10,1	11,0	7,4	9,9	11,1	9,5
0,5...0,25	14,9	8,4	12,8	13,7	11,4	14,3	7,4	10,2	14,2	11,6
0,25...0,125	12,9	6,5	10,5	12,7	8,4	12,1	6,2	4,7	11,4	9,3
0,125...0,063	5,4	3,2	4,4	5,4	3,7	5,1	3,3	1,3	4,9	4,0
>31,5 mm	2,3	5,4	2,9	2,6	2,1	1,9	2,9	15,7	7,4	4,6
Savi ja tolmu sisaldus (<0,063 mm)	12,6	13,5	12,7	13,0	14,9	13,7	15,4	1,9	8,8	12,2
Liiva sisaldus (0,063...2,0 mm)	50,1	31,5	43,4	47,4	41,7	49,1	31,5	33,5	49,3	41,3
Kruusa sisaldus (2,0...20 mm)	31,1	45,0	35,4	32,1	37,3	31,8	46,7	38,3	26,4	36,7
>20 mm	6,2	10,0	8,5	7,5	6,1	5,4	6,4	26,3	15,5	9,8
Sõela ava, mm	Läbis sõela massi%-des									
125	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
80	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,50	100,0	100,0
63	99,94	99,40	100,0	100,0	100,0	100,0	99,81	95,74	99,4	99,4
40	99,70	97,00	100,0	100,0	100,0	100,0	99,00	89,90	96,8	98,2
31,5	97,67	94,59	97,07	97,42	97,90	98,14	97,14	84,32	92,56	95,4
20	93,80	90,00	91,50	92,50	93,90	94,60	93,60	73,70	84,50	90,2
16	89,33	83,40	86,35	88,25	88,68	90,45	87,23	67,81	80,73	85,0
12,5	84,37	76,10	80,65	83,55	82,92	85,85	80,17	61,29	76,57	79,2
8	76,84	65,15	72,15	76,40	74,48	78,19	69,16	51,70	70,26	70,5
6,3	73,57	60,50	68,57	73,30	71,03	74,43	64,20	47,73	67,53	66,7
4	68,44	53,07	62,78	67,66	64,93	68,80	56,18	41,87	63,45	60,6
2	62,66	45,00	56,10	60,43	56,59	62,80	46,9	35,41	58,08	53,4
1	56,53	38,92	49,86	54,42	48,43	56,10	39,52	28,03	50,33	46,6
0,5	45,83	31,53	40,33	44,73	38,33	45,13	32,17	18,10	39,27	37,1
0,25	30,93	23,15	27,54	31,06	26,93	30,83	24,82	7,86	25,11	25,4
0,125	18,05	16,68	17,06	18,36	18,54	18,75	18,67	3,20	13,69	16,2
0,063	12,6	13,5	12,7	13,0	14,9	13,7	15,4	1,9	8,8	12,1

Märkus: katsetused teostas Eesti Geoloogiakeskuse labor, 19.06.2007. EGF 7888. Pa-1* - väljavõtte aruandest EGF 7588.

Koostas: Anne Rooma, Maavarauuringud OÜ

Märkus: puuraukude ja seinapuhastuse koordinaadid lisas nr 3.

Maavara ümberarvutatud terastikuline koostis (plokk 12)

Proovi võtmise koht	Pa-1		Pa-2		Pa-3		Pa-4		Pa-5		Pa-6		Pa 7		Pa-1*			Plokk 12
Proovi nr	2	3**	5	6	8	9	11	12	14	15	17	18	20	21	2*	3*	4**	kaalutud
Proovimise intervall, m	4,0-9,0	9,0-15,0	4,0-7,5	7,5-15,0	4,5-9,0	9,0-15,0	4,5-7,5	7,5-15,0	4,5-7,5	7,5-15,0	4,0-7,5	7,5-15,0	5,5-12,0	12,0-15,0	3,6-5,6	5,6-9,5	9,5-12,1	keskmine
Proovi pikkus, m	5,0		3,5	7,5	4,5	6,0	3,0	7,5	3,0	7,5	3,5	7,5	6,5	3,0	2,0	3,9		73,9
Fraktsioonid, mm	Jääk sõelal massi%-des																	
>80	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
80...63	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
63...40	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
40...31,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
31,5...20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20...16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16...12,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12,5...8.0	2,4	0,0	0,7	0,1	1,3	0,6	2,5	0,6	1,9	0,5	0,9	0,3	1,6	1,0	5,9	0,5	0,2	1,1
8,0...6,3	2,6	0,0	0,7	0,1	1,5	0,7	2,6	0,7	2,0	0,6	1,0	0,3	1,7	1,1	6,3	0,6	0,2	1,1
6,3...4,0	3,9	0,3	1,8	0,2	3,4	1,3	4,3	1,2	4,3	1,1	1,9	1,0	3,8	2,1	7,1	1,2	0,4	2,1
4,0...2,0	4,5	1,0	3,7	0,8	6,3	2,3	5,9	2,4	7,4	2,0	3,5	2,2	7,1	4,0	3,7	2,7	1,1	3,5
2,0...1,0	6,2	1,8	6,8	2,1	7,8	4,4	8,5	4,7	8,8	3,6	6,6	3,5	9,9	7,3	6,4	5,4	2,5	5,6
1,0...0,5	13,6	7,3	16,7	7,6	15,7	11,0	16,1	11,1	16,1	8,8	15,1	9,3	17,7	16,8	14,4	12,0	6,7	12,6
0,5...0,25	23,7	23,6	27,8	23,0	25,5	24,1	24,0	23,8	23,9	22,2	26,4	21,9	24,1	27,4	24,3	25,5	21,9	24,1
0,25...0,125	24,2	46,2	25,0	43,4	22,1	34,0	21,0	34,2	20,2	36,7	27,0	39,4	19,6	24,2	19,9	33,3	46,5	30,5
0,125...0,063	8,2	14,0	7,5	14,8	6,6	11,9	6,5	12,0	6,0	13,6	8,4	14,6	6,1	7,5	6,1	11,3	14,7	10,4
>31,5 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Savi ja tolmu sisaldus (<0,063 mm)	10,8	5,8**	9,5	8,0	9,8	9,7	8,5	9,3	9,4	10,9	9,2	7,6	8,6	8,7	5,9	7,5	6**	9,0
Liiva sisaldus (0,063...2,0 mm)	75,9	92,9	83,6	90,9	77,6	85,4	76,1	85,8	75,0	84,9	83,5	88,6	77,4	83,1	71,1	87,5	92,2	83,1
Kruusa sisaldus (2,0...20 mm)	13,3	1,3	6,9	1,1	12,6	4,9	15,4	4,9	15,6	4,2	7,3	3,8	14,0	8,2	23,0	5,1	1,8	7,9
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sõela ava, mm	Läbis sõela massi%-des																	
125	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
80	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
63	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
40	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
31,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
20	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
16	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
12,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
8	97,62	100,0	99,32	99,94	98,65	99,36	97,52	99,39	98,13	99,45	99,07	99,71	98,45	99,00	94,08	99,50	99,84	98,9
6,3	95,07	100,0	98,60	99,87	97,20	98,67	94,87	98,73	96,13	98,87	98,07	99,40	96,80	97,93	87,73	98,87	99,67	97,8
4	91,18	99,68	96,84	99,64	93,77	97,39	90,53	97,49	91,79	97,78	96,20	98,42	93,04	95,81	80,67	97,69	99,31	95,7
2	86,69	98,68	93,12	98,88	87,44	95,07	84,61	95,07	84,38	95,80	92,72	96,23	85,96	91,79	76,99	94,95	98,22	92,1
1	80,50	96,89	86,35	96,76	79,62	90,69	76,12	90,39	75,59	92,21	86,08	92,78	76,07	84,52	70,57	89,60	95,69	86,5
0,5	66,86	89,63	69,70	89,17	63,96	79,66	60,06	79,26	59,50	83,43	70,96	83,50	58,40	67,70	56,20	77,56	89,03	73,9
0,25	43,20	66,02	41,95	66,17	38,50	55,54	36,02	55,51	35,58	61,20	44,61	61,58	34,33	40,33	31,90	52,06	67,16	49,9
0,125	19,04	19,82	16,94	22,78	16,39	21,54	15,00	21,33	15,39	24,46	17,63	22,18	14,71	16,17	11,96	18,78	20,71	19,4
0,063	10,8	5,8	9,5	8,0	9,8	9,7	8,5	9,3	9,4	10,9	9,2	7,6	8,6	8,7	5,9	7,5	6,0	9,0

Märkus: katsetused teostas Eesti Geoloogiakeskuse labor, 19.06.2007. EGF 7888. Pa-1* - väljavõtte aruandest EGF 7588.

Märkus: ** on tähistatud proovi nr 3** ja 4** ning lõimiseandmed, mille alusel ei ole võimalik antud proovi usaldusväärseks klassifitseerida.

Koostas: Anne Rooma, Maavarauuringud OÜ

Märkus: puuraukude koordinaadid lisas nr 3

PLOKK 12 MAHU KONTROLL
Väljavõtte Surfer 10 arvutuse protokollist

Lisa 7

PLOKK 12 LIIVALASUNDI MAHT

Grid Volume Computations

Upper Surface

Level Surface defined by Z = 88.75

Lower Surface

Grid File Name: E:\PALUPERA III\ SURF\ LAMAMI_punnid_krig1.grd

Grid Size: 198 rows x 265 columns

X Minimum: 638650.97
 X Maximum: 638915.12
 X Spacing: 1.0005681818183

Y Minimum: 6442817.61
 Y Maximum: 6443014.72
 Y Spacing: 1.0005583756315

Z Minimum: 76.471765592797
 Z Maximum: 80.344387493066

Volumes

Z Scale Factor: 1

Total Volumes by:

Trapezoidal Rule: 288733.23052806
 Simpson's Rule: 288722.91188555
 Simpson's 3/8 Rule: 288707.36782255

Cut & Fill Volumes

Positive Volume [Cut]: 288733.23052806
 Negative Volume [Fill]: 0
 Net Volume [Cut-Fill]: 288733.23052806 liivalasundi maht 289 tuh. m³

Maa-amet
Mustamäe tee 51
10621 Tallinn

ARVAMUS JA VOLITUS

Käesolevaga OÜ Aigren volitab osaühingut Maavarauuringud edastama Maa-ametile läbivaatamiseks ja varude kinnitamiseks aruande „Miti (Mitiküla, Palupera) kruusamaardla plokkide 10, 11 ja 12 tarbevaru ümberhindamine (varu seisuga 01.04.2024)“.

Oleme aruandega tutvunud ja leiame, et aruanne on korrektselt vormistatud ning töö tulemused rahuldavad tellijat. Palume varu kinnitada vastavalt aruandes esitatule seisuga 01.04.2024.

Lugupidamisega
Meelis Kibena
OÜ Aigren juhatuse liige

/Allkirjastatud digitaalselt/

DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Tellijä arvamus .docx	21 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	MEELIS KIBENA	36912036516	30.05.2024 11:26:38 +03:00

ALLKIRJA KEHTIVUS
ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER
57:8b:9b:6f:3e:0b:dc:54:60:2b:60:42:26:2f:11:5c

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI	VÄLJAANDJA VÕTME IDENTIFIKAATOR
ESTEID-SK 2015	B3 AB 88 BC 99 D5 62 A4 85 2A 08 CD B4 1D 72 3B 83 72 47 51

ALLKIRJA SÕNUMILÜHEND
30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 1D E7 86 9F E8 C3 AA F8 EF B5 52 AE 74 A0 3E 36 9C D6 C5 9A D0 92 6A D6 DD CE F9 AB 9F 93 E3 ED

Selle kinnituslehe lahutamatu osa on lõigus "Allkirjastatud failid" nimetatud failide esitus paberil.

MÄRKUSED

Käesolev kinnitusleht on informatiivne, milles olev teave kinnitab vaid, et selle äratoodud räsiga allkirjastatud fail eksisteerib. Kinnitusleht ei oma iseseisvat tõendusväärtust. Osapoolte tahteavalduse kehtivust saab kontrollida ainult digitaalselt allkirjastatud failist.