



O Ü R E I **G** e o t e h n i k a

Töö nr **5101-22**

## **RMK SEEMLA MAJANDUSHOONE MATAPERÄ KÜLAS**

**VILJANDI MAAKOND VILJANDI VALD  
MATAPERÄ KÜLA ÕISU METSKOND 126 JA 237**

**EHITUSGEOLOOGIAUURINGU ARUANNE**

**Autor K.-H. Riet**

Tallinn  
**Juuni 2022**

## SISUKORD

Lk

### I

#### Seletuskiri

1	Üldandmed	3
2	Geoloogiline ehitus ja pinnaseomadused	3
3	Hüdrogeoloogilised tingimused	5
4	Ehitusgeoloogilised tingimused ja normnäitajad	5

### II

#### Lisad

##### *Välitöö*

1	Uuringupunktide asukohaplaan	
2	1...2 Puuraukude geotulbad	
3	1..2 Löökpenetratsioon	

##### *Koondtabelid*

4	Uuringupunktide üldandmed ja veetase. Pinnasekihtide lasuvusnäitajad	
---	---	--

##### *Joonised*

5	Geoprofiil	
---	------------	--

## 1. ÜLDANDMED

### **Tellimus ja objekt**

Käesoleva ehitusgeoloogiauuringu tellis REI Geotehnika OÜ-lt Riigimetsa Majandamise Keskus (RMK), esindaja ehitusspetsialist Jüri Orlov. Viljandimaale Viljandi valda Matapera küla Õisu metskonna kadastriüksustele 126 ja 237 (62904:002:0153 ja 62904:002:0182) kavandatakse RMK seemla majandushoone koos juurdepääsuteega.

Lepiti kokku uuringu maht: teha hoone alla 1 puurauku ja 2 penetratsiooni ning juurdepääsutee alla 1 puurauk. Välitöö käigus osutus vajalikuks teha hoone alla 1 lisapenetratsioon.

### **Välitöö**

Välitöö tehti 26.05.2022 agregaadiga GM-65. Vibromeetodil puuriti puuraugud PA1 ja PA2 3,55 m sügavuseni maapinnast. Seadmega DPSH-A tehti löökpenetratsioonid LP1 ja LP2 7,60 m sügavuseni maapinnast. Uuringupunktid seoti plaanis ja kõrguses tellijalt saadud geodeetilise alusplaani (Aamos Atlas OÜ töö nr 106-G-22, 2022) abil. Sellele plaanile, kuhu tellija oli kandnud kavandatava hoone kontuuri, on koostatud käesoleva töö uuringupunktide asukohaplaan (lisa 1).

Puuraukude geotulbad on toodud lisas 2, penetratsioonide geotulbad ja graafikud lisas 3. Välitöö lõpus täideti puuraukude õõnsused väljapuuritud pinnasega.

### **Andmetöötlus**

Uuringupunktide (puuraukude ja penetratsioonide) üldandmed ja veetase ning pinnasekihtide lasuvusnäitajad – sügavus, kõrgus ja paksus on esitatud koondtabelitena (lisa 4). Pinnasekihid on tähistatud ka geotulpadel (lisdad 2 ja 3). Pinnast on kirjeldatud EVS 1997-1:2003 alusel. Geoloogilist ehitust ilmestab geoloogiline profiil (lisa 5).

### **Tegijad**

Välitöö tegid puurijad T. Kepler ja I. Erg. Välitööd juhendas, andmed töötles ja käesoleva aruande koostas geoloog K.-H. Riet.

## 2. GEOLOOGILINE EHITUS JA PINNASEOMADUSED

### **Pinnamood**

Uuringuala paikneb Sakala kõrgustiku kergelt künkliku reljeefiga lavamaal asuva soostunud lohu lõunajalamil. Maapinna abs. kõrgus uuringupunktide suudmeis on 64,00...64,95 m. Kavandatava juurdepääsutee serva naaberkinnistu piirile jääb ca 1,5 m kõrgune ilmselt tehislik pinnasekuhjatis (vana kompostihunnik).

### **Geolõige**

Läbindatud pinnakate uuringualal koosneb mullast või turbast, nüüdisveetekkelisest liivast ja liustikutekkelisest moreenist.

### **Katsetulemused**

Käesolevas töös on pinnasekihid välja eraldatud põhiliselt penetratsioonigraafikute alusel. Tabelis 1 lk 4 on kihiti toodud löökpenetratsiooni dünaamilise takistuse  $q_d$  statistilised väärtused.

Kirjeldatud pinnaste lõimis ja konsistents on hinnanguline ja määratud välitöö käigus.

Tabel 1. Löökpenetratsiooni dünaamiline takistus  $q_d$ , MPa

Kiht	2	3	4	5	6	7	8
Pinnas	Turvas	Peenliiv	Moreen, väga kohev	Moreen, kohev	Moreen, kesktihe	Moreen, tihe	Moreen, väga tihe
Arv	5	6	14	8	11	23	9
Min	0,0	2,6	0,0	3,0	5,6	10,4	20,1
Max	1,8	4,4	2,4	4,9	10,4	25,0	27,0
Keskmine	0,5	3,5	1,4	3,9	7,7	15,3	23,8
Standardhälve	0,7	0,7	0,8	0,7	1,3	3,8	2,3
Variatsioonitegur	1,33	0,19	0,61	0,18	0,17	0,25	0,10
Tagatus 95%	0,0	3,0	1,0	3,5	7,0	14,0	22,5

### Orgaanilised pinnased

Kavandatava juurdepääsutee trassil (PA3) on pindmine kiht 0,60 m paksune väga kohev muld (kiht 1), mille suhteliselt suur paksus viitab kunagisele põllu- või aiamaale.

Kavandatav hoone asukohas (PA1LP1, PA2LP2) on pindmiseks kihiks 0,40...0,45 m paksune hästi lagunenud väga kohev turvas (kiht 2), milles leidub puujuuri.

### Liivpinnas

Kavandatava hoone asukohas jääb turba alla 0,60...0,75 m paksune kohev peenliiv (kiht 3), mille ülaosas esineb kohati (PA1) 15 cm paksune sitke möllsavi lääts.

### Moreenpinnas

Moreen (kihid 4...8) jääb kavandatava hoone asukohas peenliiva alla, juurdepääsutee trassil aga vahetult mulla alla. Moreenikompleksis on pinnasekihid eristatud sügavuse suunas kasvava tiheduse alusel.

Kavandatava hoone asukohas algab 1,20...1,60 m sügavusel maapinnast 1,20...1,60 m paksune väga kohev moreen (kiht 4). Pinnas on lõimiselt savine peenliiv vähese (<10%) kruusaga, konsistentsi järgi hinnatuna pehme. Paiguti (PA1) esineb kihi ülaosas 20 cm paksune savise kruusa lääts.

2,20...2,80 m sügavusele maapinnast jääb kavandatava hoone asukohas 0,60...1,00 m paksune kohev moreen (kiht 5), mis on lõimiselt savine peenliiv kruusaga (10...15%). Konsistentsilt on pinnas sitke.

Kavandatava hoone asukohas algab 3,20...3,40 m sügavusel, juurdepääsu tee trassil aga 0,60 m sügavusel maapinnast 1,00...1,95 m paksune kesktihe moreen (kiht 6). Lõimiselt on moreen savine või mölline peenliiv kruusaga, kohati (PA3) kihi ülaosas vähese kruusaga (<10%). Pinnas on poolköva konsistentsiga.

Kavandatava hoone asukohas vaid penetratsioonidega läbitud tihe moreen (kiht 7) algab seal 4,40 m sügavusel maapinnast ja on 2,00...2,60 m paksune. Juurdepääsutee trassil algab > 0,45 m paksune tihe moreen 2,55 m sügavusel maapinnast, pinnas on savine või mölline peenliiv kruusaga (10...20%), konsistentsilt kõva.

Väga tihe moreen (kiht 6) algab 6,40...7,00 m sügavusel maapinnast, kihti on penetratsioonidega läbitud 0,60...1,20 m ulatuses.

### Sügavam geoloogia

Lähimate registreeritud puurkaevude andmeid interpoolides (VEKA register, puurkaev nr 60046 käesolevast uuringualast ca 730 m loodes ja puurkaev nr 54241 ca 780 m kagus)

jääb aluspõhi Kesk-Devoni Aruküla lademe saviläätsedega liivakivi näol uuringualal ca 12 m sügavusele maapinnast moreense pinnakatte alla.

### 3. HÜDROGEOLOOGILISED TINGIMUSED

#### **Põhjaveekihidid ja-kogumid**

Uuringualal esineb ülalt esimene vabapindne põhjaveekihid (pinnasevesi) üldiselt peenliivas (kiht 3) ja moreenis (kihid 4...8), ulatudes suurel osal aastast ka turbasse (kiht 1). Üldiselt vähese veeläbilaskvusega moreenikompleksi ülemine osa (kihid 4 ja 5) oli puurimis-hinnangul suhteliselt veerikkam, sügavam osa (kihid 6...8) veevaesem.

Veemajanduslikus mõttes moodustab liivakivis olev põhjavesi siin kesk-Devoni või Kesk-Alam-Devoni põhjaveekogumi Lääne-Eesti vesikonnas, selle all lubjakivis olev põhjavesi on Siluri-Ordoviitsiumi põhjaveekogum Devoni kihtide all Lääne-Eesti vesikonnas, veelgi sügavamale jääb Ordoviitsiumi-Kambriumi põhjaveekogum Lääne-Eesti vesikonnas.

#### **Pinnaseveetase**

26.05.2022, aastakeskmisele lähedase veeseisu ajal oli pinnaseveetase puuraukudes PA1 ja PA2 0,20 m ja 0,30 m sügavusel maapinnast (abs. kõrgusel 63,75 m ja 63,80 m). Puuraugus PA3 vahetult pärast puurimist pinnasevett 3,00 m sügavuseni maapinnast (abs. kõrguseni 61,95 m) ei fikseeritud, pinnaseveetaseme stabiliseerumist väheveelises moreen-pinnases polnud siin tehnilistel põhjustel võimalik oodata. Puuraugust PA3 13 m kirdesse jääva kraavi põhjas oli veetase abs. kõrgusel ca 63,5 m, tõenäoliselt oleks umbes samal kõrgusel stabiliseerunud veetase ka puuraugu PA3 asukohas.

Pinnasevee prognoosne maksimaaltase ulatub kavandatava hoone asukohas üle maapinna. Ka naaberkindistaja Tarja-Tamme elaniku sõnul on just kavandatava hoone asukohas kevadeti suur veeloik. Kavandataval juurdepääsuteel PA3 asukohas jääb prognoosne pinnasevee kõrgtase abs. kõrgusele ca 64,5 m.

Pinnasevett drenivad uuringualast loodesse ja itta jäävad kraavid (Päri maaparandussüsteem), mille suublaks on Raudna jõgi.

#### **Pinnasevee agressiivsus**

Soisele liivaalale iseloomulikuna võib pinnasevesi olla vähemalt nõrga üld- ja süsihappelise agressiivsusega normaaltiheda betooni suhtes.

#### **Reostuskaitstus ja kaevud**

Võimaliku maapinnalt leviva punkt- ja hajareostuse suhtes on pinnaseveekihid kaitsmata. Esimene aluspõhjaline põhjaveekogum, Kesk-Devoni põhjaveekogumi Lääne-Eesti vesikonnas on siin vähemalt keskmiselt kaitstud (Maa-ameti XGIS2 geoloogiarakendus). Käesolevale uuringualale lähimatest registreeritud puurkaevudest toitub ca 730 m loodesse jääv puurkaev nr 60046 Siluri-Ordoviitsiumi põhjaveekogumist ja ca 780 m kagusse jääv puurkaev nr 54241 Kesk-Devoni põhjaveekogumist (VEKA register).

### 4. EHITUSGEOLOOGILISED TINGIMUSED JA NORMNÄITAJAD

#### **Külmumissügavus ja külmakerkeohtlikkus**

Pinnase keskmine külmumissügavus Viljandis on kruusal 1,55 m, liival 1,35 m ja möllsavil ning savimöllil 1,15 m. (Ehituskonstruktori käsiraamat 2, arvutatud tabelitest 9.17 ja 9.18). Muld (kiht 1), turvas (kiht 2) ja moreen (kihid 4...8) on külmakerkeohtlikud pinnased.

### **Radoonirisk**

Eesti pinnase radooniriski ja kiirguse atlase (EGK, 2017) kaart 6.1 järgi jääb uuringuala kõrgendatud radooniriskiga alale, kus Rn sisaldus pinnaseõhus on kuni  $>50 \text{ kBq/m}^3$ . Võimalik, et rajatava hoone sihtotstarve nõuab siin radoonilevi tõkestavaid kaitsemeetmeid.

### **Hinnang**

Hoone rajamiseks uuritud alale on ehitusgeoloogilised tingimused keerulised. Raskendavad tegurid on nõrga pinnase – väga koheva moreeni (kiht 4) ja suhteliselt nõrkade pinnaste - koheva peenliiva (kiht 3) ja koheva moreeni (kiht 5) esinemine geolöikes. Suuremal osal aastast takistab vundeerimistõid ja häirib hiljem hoone kasutamist kõrge pinnaseveetase.

Juurdepääsutee rajamiseks on vähemalt teetrassi kagupoolses osas (PA3 ümbruses) tingimused keskmised – mulla all olev moreenpinnas on suhteliselt tugev, arvestama peab siiski moreeni külmakerkeohtlikkusega.

### **Soovitused**

Kui tegemist on kerge hoonega, saab hoone rajada madalvundamentidele. Kuid arvestades kõrget pinnaseveetaset, tuleks maapinda praegusega võrreldes vähemalt ca 1 m võrra täita. Enne liiva- või kruusamaterjalist täitepadja moodustamist tuleb aga täite alt kindlasti eemaldada turvas, sest aeglaselt konsolideeruv turvas loob tingimused konstruktsioonide ebaühtlaseks vajumiseks. Lisaks tekitab tihenenud turvas täiendava veepideme, mis tõstab pinnaseveetaset täites.

Raskema hoone puhul võivad otstarbekaks osutuda vaivundamendid. Vaiu kandvaks aluseks oleks siin tihe moreen (kiht 7), mis algab 4,40 m sügavusel, või veel parem, väga tihe moreen, mis algab 6,40...7,00 m sügavusel praegusest maapinnast.

Juurdepääsutee rajamisel tuleb katendi alt kindlasti kõrvaldada muld (kiht 1) teetrassi kaguosas ja turvas (kiht 2) teetrassi loodeosas.

### **Normnäitajad**

Tabelis 2 lk 7 toodud pinnaste geotehniliste näitajate normväärtused tuginevad korrelatsioonidele penetratsioonitakistuse alusel, osalt on kogemuslikud.

Vaianäitajate puhul on arvestatud Ehituskonstruktori käsiraamatu 2 tabeleid 9.28 ja 9.29, mida on korrigeeritud vaiakatsete kogemuste põhjal analoogsetel pinnastel Eestis. Tabelis toodud vaiade vastupanu väärtused on siiski orienteeruvad, vaivundamentide rajamisel tasuks eelnevalt teostada vaiade staatilisi koormuskatseid, milleks REI Geotehnikal on nii kogemused kui ka vahendid.

Tabel 2. Pinnaste geotehniliste näitajate normväärtused

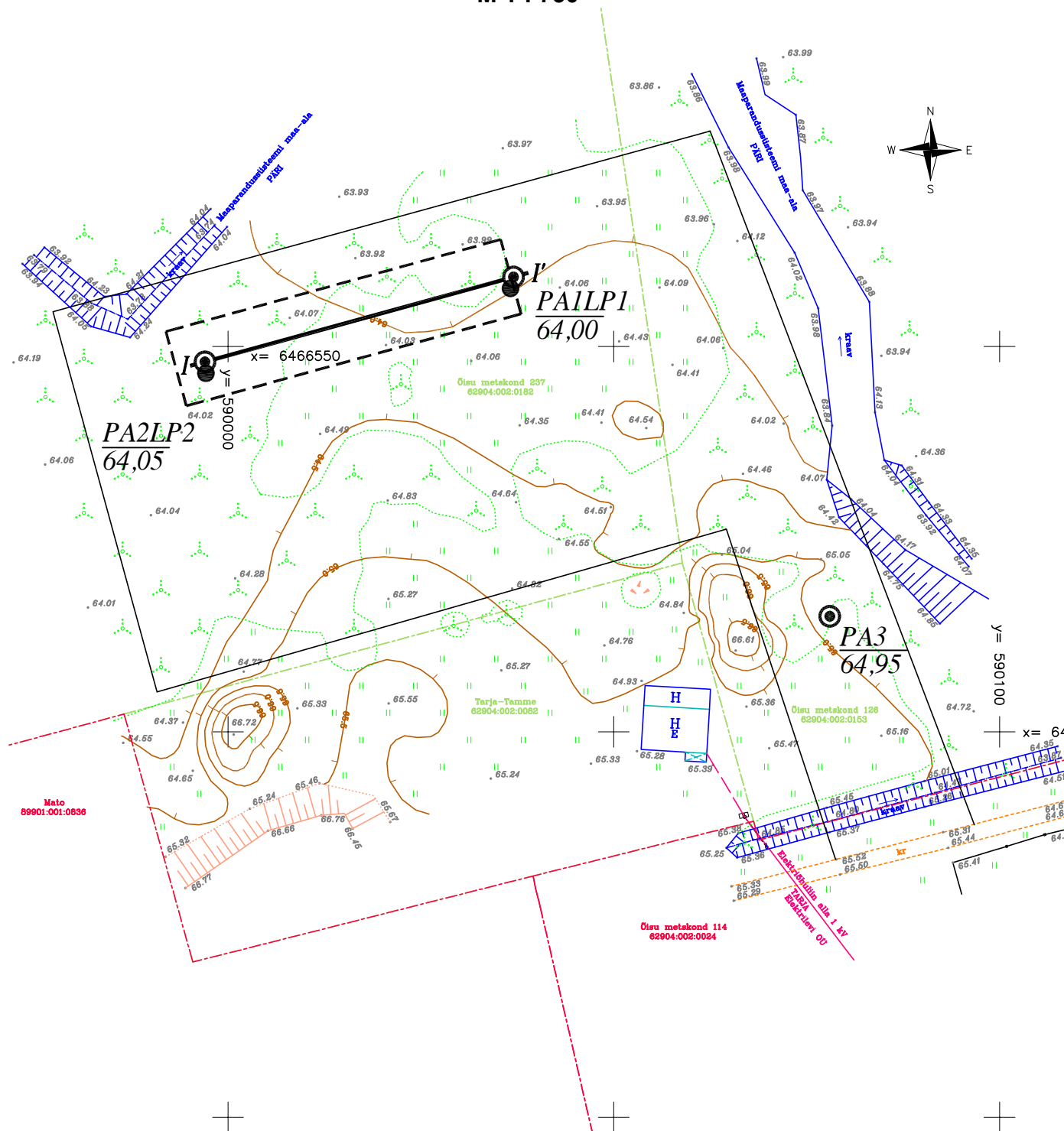
Kihi nr	Pinnas	Löökenetratsiooni dünaamiline takistus	Mahumass	Deformatsiooni- moodul	Sisehõõrdenurk	Nidusus	Dreenimata nihke- tugevus	Vaiatsa ühikpinna vastupanu	Vaiakülje ühikpinna vastupanu	Filtratsiooni moodul	Kaevetööde kategooria pos. SNiP IV-2-82 tab.1
		$q_d$	$\gamma_n$	$E$	$\varphi$	$c$	$c_u$	$q_{bk}$	$q_{sk}$	$k$	
		MPa	kN/m <sup>3</sup>	MPa	o	kPa	kPa	kN/m <sup>2</sup>	kN/m <sup>2</sup>	m/d	
1	Muld		16						5	0,5	9 б
2	Turvas	0	12						5	0,5	35 б
3	Peenliiv	3,0	17 <sup>1</sup> 18 <sup>2</sup>	12	33	0			10	3	8 а
4	Moreen, väga kohev	1,0	18	3			25		5	1,5	10 а
5	Moreen, kohev	3,5	19	10			50		10	1	10 г
6	Moreen, kesktihe	7,0	21	20	30	5			20	0,5	10 ж
7	Moreen, tihe	14	22	35	33	10		1500	30	0,5	10 ж
8	Moreen, väga tihe	22	23	50	35	15		3500	35	0,2	10 з

Märkused

<sup>1</sup> pealpool pinnaseveetaset<sup>2</sup> allpool pinnaseveetaset

## UURINGUPUNKTIDE ASUKOHAPLAAN

M 1 : 750



TÄHISED:

PA2 ● PUURAUK, NR

LP1 ● LÖÖKPENETRATSIOON, NR

64,00 UURINGUPUNKTI SUUDME ABS.KÕRGUS, m


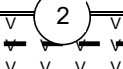

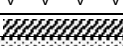







I — GEOPROFIILI JOON, NR

[ ] KAVANDATAV HOONE



# PUURAUKUDE GEOTULBAD



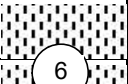
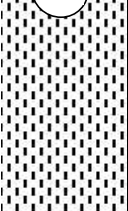

Lisa 2.1

	Kaevandi nr			PA	1	Koordinaadid	Pinnaseveetase (sügavus / abs.kõrgus, m)	
	Maapinna absoluutkõrgus, m					64,00	x = 6 466 559	0,20
Strat. Indeks	Kiht , m			Tähis	Proovid	y = 590 037	63,80	26.05.2022
	sügavus	abs.kõrg.	paksus			Pinnasekirjeldus		
b IV	0,45	63,55	0,45			Turvas, must, hästi lagunenu, väga kohev, niiske kuni veeküllastunud		
aq IV	0,60	63,40	0,15			Mõlsavi, hall, sitke		
	1,20	62,80	0,60			Peenliiv, kollakashall, kohev, veeküllastunud		
g III	1,40	62,60	0,20			Moreen: savine kruus liivaga, väga kohev, veeküllastunuid		
	2,80	61,20	1,40			Moreen: savine peenliiv vähese kruusaga (<10%), hallikaspruun, väga kohev (pehme)		
	3,40	60,60	0,60			Moreen: savine või mölline peenliiv kruusaga (10...15%), hallikaspruun, kohev (sitke)		
	3,55	60,45	0,15			Moreen: savine peenliiv kruusaga, keskthie (poolkõva)		
								
								

	Kaevandi nr			PA	2	Koordinaadid	Pinnaseveetase (sügavus / abs.kõrgus, m)	
	Maapinna absoluutkõrgus, m					64,05	x = 6 466 548	0,30
Strat. Indeks	Kiht , m			Tähis	Proovid	y = 589 997	63,75	26.05.2022
	sügavus	abs.kõrg.	paksus			Pinnasekirjeldus		
b IV	0,40	63,65	0,40			Turvas, must, hästi lagunenu, väga kohev, niiske kuni veeküllastunud, puujuurtega		
aq IV	1,00	63,05	0,60			Peenliiv, kollakashall, kohev või väga kohev, veeküllastunud		
g III			1,20			Moreen: savine peenliiv vähese kruusaga (<10%), hallikaspruun, väga kohev (pehme)		
	2,20	61,85						
			1,00			Moreen: savine peenliiv kruusaga (10...15%), pruunikashall kohev (sitke)		
	3,20	60,85						
	3,55	60,50	0,35		Moreen: savine või mölline peenliiv kruusaga (10...15%), pruunikashall keskthie (poolkõva)			

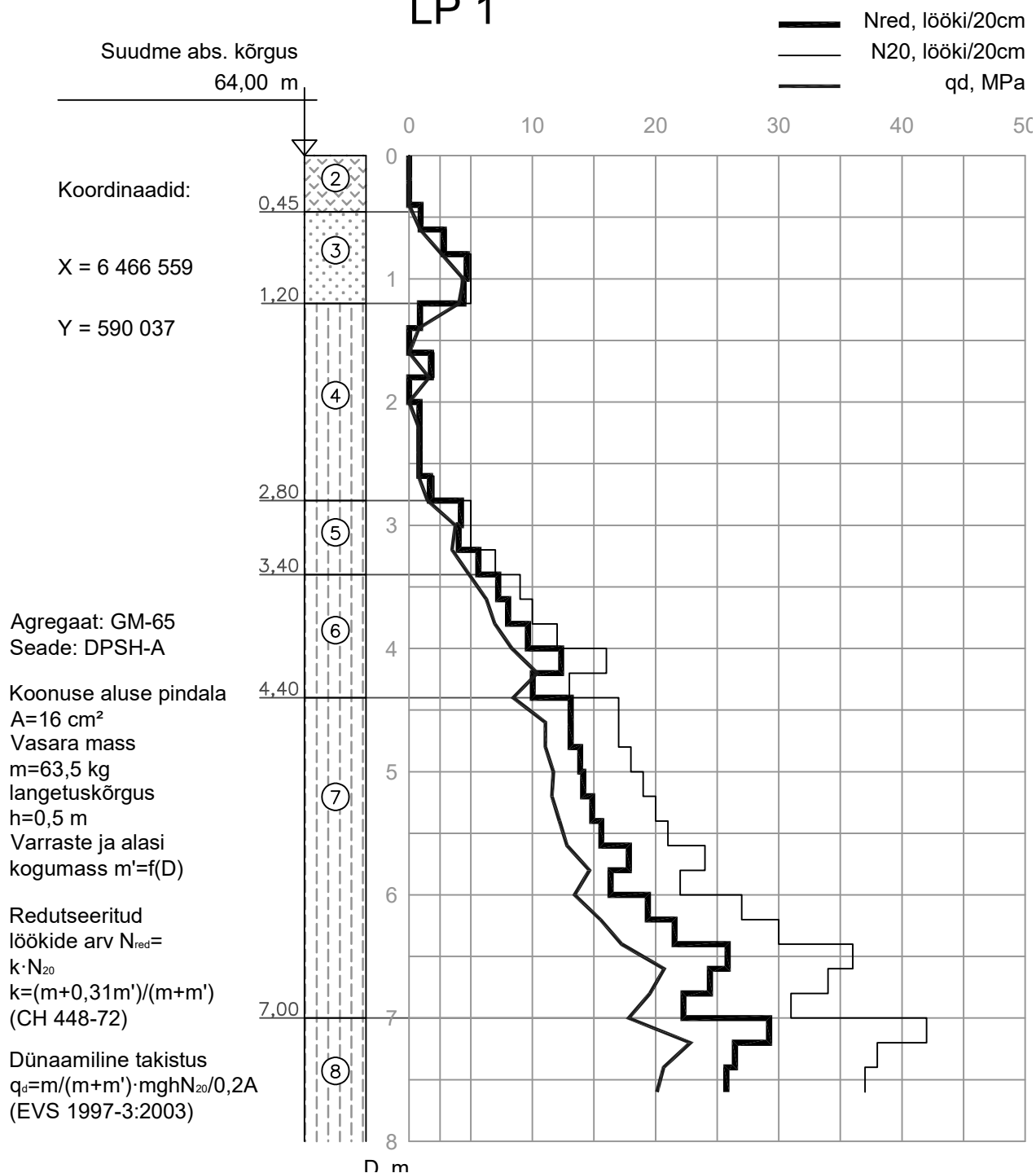
# PUURAUKUDE GEOTULBAD

Lisa 2.2

	Kaevandi nr		PA 3		Koordinaadid		Pinnaseveetase (sügavus / abs.kõrgus, m)	
	Maapinna absoluutkõrgus, m		64,95		x =	6 466 515	> 3,00	Kuupäev
Strat. Indeks	Kiht , m			Tähis	Proovid	y =	590 078	< 61,95
	sügavus	abs.kõrg.	paksus			Pinnasekirjeldus		
t IV	0,60	64,35	0,60			Muld, väga kohev, niiske		
g III	1,00	63,95	0,40			Moreen: savine või mölline peenliiv vähese kruusaga (<10%), pruun, kesktihe (poolkõva)		
			1,55			Moreen: savine või mölline peenliiv kruusaga (10...15%), pruunikaskollane, kesktihe (poolkõva)		
	2,55	62,40						
	3,00	61,95	0,45			Moreen: savine või mölline peenliiv kruusaga (10...20%), pruun, tihe (poolkõva või kõva)		



## LP 1



## PINNASED:

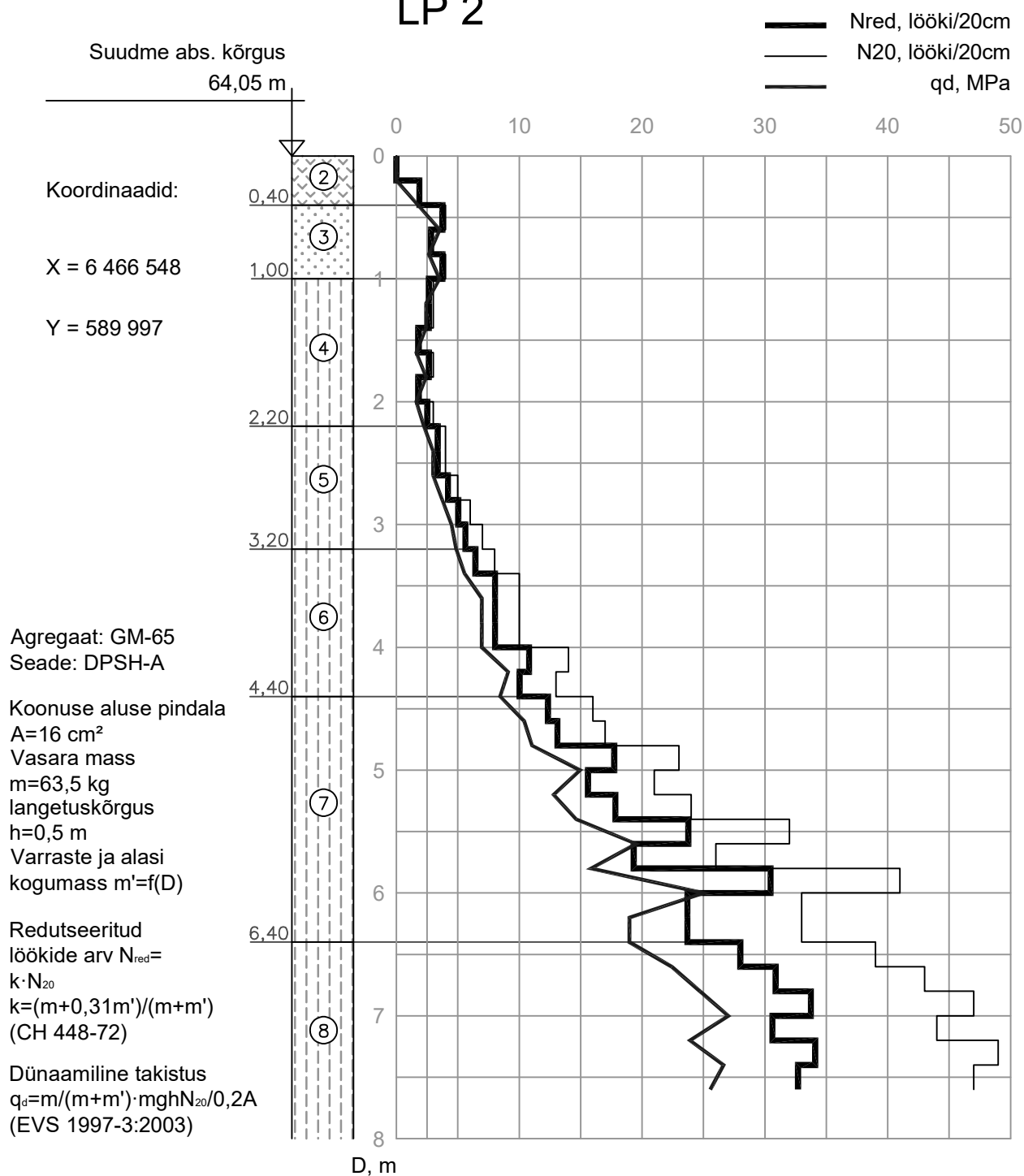
Katse kuupäev:  
26.05.2022

t IV	①	MULD
b IV	②	TURVAS
aqIV	③	PEENLIIV
g III	④	MOREEN, VÄGA KOHEV

g III	⑤	MOREEN, KOHEV
g III	⑥	MOREEN, KESKTIHE
g III	⑦	MOREEN, TIHE
g III	⑧	MOREEN, VÄGA TIHE



## LP 2



## PINNASED:

Katse kuupäev:  
26.05.2022

t IV	①	MULD
b IV	②	TURVAS
aqIV	③	PEENLIIV
g III	④	MOREEN, VÄGA KOHEV

g III	⑤	MOREEN, KOHEV
g III	⑥	MOREEN, KESKTIHE
g III	⑦	MOREEN, TIHE
g III	⑧	MOREEN, VÄGA TIHE

### UURINGUPUNKTIDE ÜLDANDMED JA VEETASE

Uuringu- punkti (UP) tähis, nr	Koordinaadid		Suudme kõrgus, m	Süga- vus, m	Veetase		
	X	Y			Süga- vus, m	Abs. kõrgus, m	Mõõtmiskuupäev
PA1	6 466 559	590 037	64,00	3,55	0,20	63,80	26.05.2022
LP1	6 466 558	590 037	64,00	7,60			
PA2	6 466 548	589 997	64,05	3,55	0,30	63,75	26.05.2022
LP2	6 466 547	589 997	64,05	7,60			
PA3	6 466 515	590 078	64,95	3,00	>3,00	<61,95	26.05.2022
Arv	5	5	5	5	2	2	
Min	6 466 515	589 997	64,00	3,00	0,20	63,75	26.05.2022
Max	6 466 559	590 078	64,95	7,60	0,30	63,80	26.05.2022
Keskm	6 466 545	590 029	64,20	5,05	0,25	63,80	

### KIHTIDE LASUVUSNÄITAJAD

Uuringu- punkti (UP) tähis, nr	UP suue	1	2	3	4	5	6	7	8	UP põhi
		Muld	Turvas	Peenliiv	Moreen, väga kohev	Moreen, kohev	Moreen, kesk-tihe	Moreen, tihe	Moreen, väga tihe	

#### KIHI SÜGAVUS, m

PA1LP1			0,00	0,45	1,20	2,80	3,40	4,40	7,00	7,60
PA2LP2			0,00	0,40	1,00	2,20	3,20	4,40	6,40	7,60
PA3		0,00					0,60	2,55		3,00
Arv		1	2	2	2	2	3	3	2	3
Min		0,00	0,00	0,40	1,00	2,20	0,60	2,55	6,40	3,00
Max		0,00	0,00	0,45	1,20	2,80	3,40	4,40	7,00	7,60
Keskm		0,00	0,00	0,45	1,10	2,50	2,40	3,80	6,70	6,05

#### KIHI LASUMPINNA ABS. KÕRGUS, m

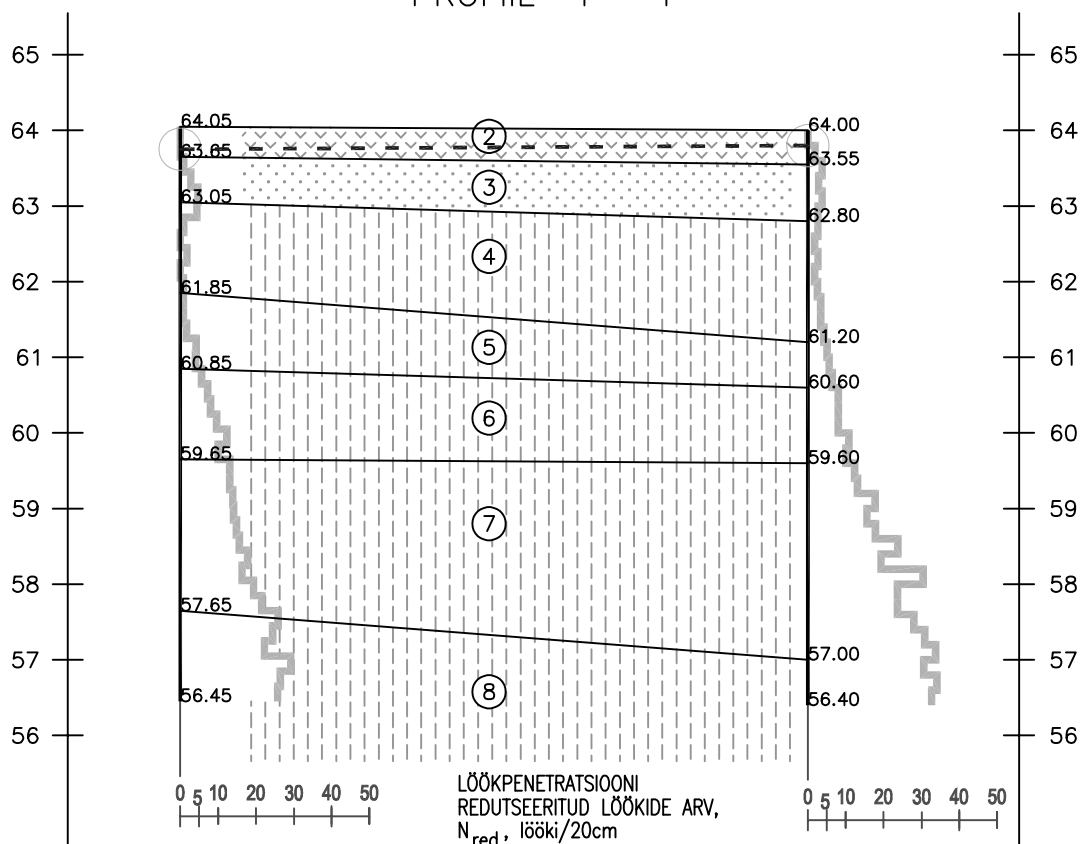
PA1LP1	64,00		64,00	63,55	62,80	61,20	60,60	59,60	57,00	56,40
PA2LP2	64,05		64,05	63,65	63,05	61,85	60,85	59,65	57,65	56,45
PA3	64,95	64,95					64,35	62,40		61,95
Arv	3	1	2	2	2	2	3	3	2	3
Min	64,00	64,95	64,00	63,55	62,80	61,20	60,60	59,60	57,00	56,40
Max	64,95	64,95	64,05	63,65	63,05	61,85	64,35	62,40	57,65	61,95
Keskm	64,35	64,95	64,05	63,60	62,90	61,55	61,95	60,55	57,35	58,25

#### KIHI PAKSUS, m

PA1LP1			0,45	0,75	1,60	0,60	1,00	2,60	>0,60	
PA2LP2			0,40	0,60	1,20	1,00	1,20	2,00	>1,20	
PA3		0,60					1,95	>0,45		
Arv		1	2	2	2	2	3	3	2	
Min		0,60	0,40	0,60	1,20	0,60	1,00	>0,45	>0,60	
Max		0,60	0,45	0,75	1,60	1,00	1,95	2,60	>1,20	
Keskm		0,60	0,45	0,70	1,40	0,80	1,40	>1,70	>0,90	



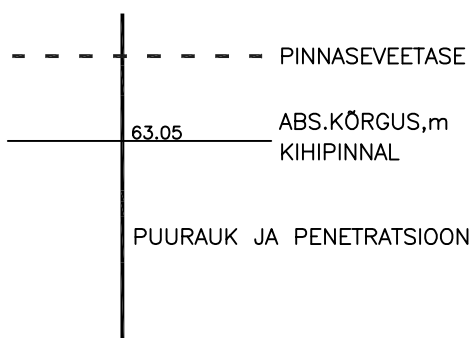
## PROFIIL I – I'



1	PA2LP2	PA1LP1
2	64.05	64.00
3	41.5	
4	63.75	63.80

1	UURINGUPUNKTI TÄHIS JA NR
2	SUUDME ABS. KÕRGUS, m
3	VAHEKAUGUS, m
4	VEETASEME ABS. KÕRGUS, m / 26.05.2022

## TÄHISED:



## PINNASED:

t IV	①	MULD
b IV	②	TURVAS
aqIV	③	PEENLIIV
g III	④	MOREEN, VÄGA KOHEV
g III	⑤	MOREEN, KOHEV
g III	⑥	MOREEN, KESKTIHE
g III	⑦	MOREEN, TIHE
g III	⑧	MOREEN, VÄGA TIHE