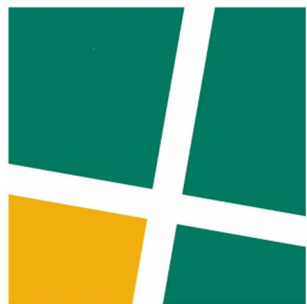


# REIB



Rakendusgeodeesia ja Ehitusgeoloogia Inseneribüroo OÜ

Ärireg. kood 10434933



A. Adamsoni tn 26  
10137 Tallinn

Telefon 661 3742  
Faks 661 3744  
e-post reib@reib.ee  
www.reib.ee



Edukas Eesti Ettevõtte 2013  
Krediidireiting AAA

MTR registreeringud: EG-, EH-, EK-, EO-, EP10434933-0001, KKP000025, KKA000229. Tegevuslitsentsid: 251 MA, 132 MA-k.

## EHITUSGEOLOOGILISE UURIMISTÖÖ ARUANNE

### VÄIKE-TURU TN 7 HOONESTUS

### TARTUMAA, TARTU LINN, VÄIKE-TURU TN 7

Töö nr GE-3098

Osakonnajuhataja

Indrek Heidemaa

Geoloogiainsener

Jaanika Liiv

Tallinn  
august 2021

## SISUKORD

### *I TEKST*

- |  |   |
|--|---|
| 1. Üldosa  | 3 |
| 2. Ehitusgeoloogilised tingimused                      | 4 |
| 3. Vundeerimissoovitused ja lähteandmed vundeerimiseks | 5 |

### *II LISAD*

- |                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 1. Puurtulbad                        | 7  |
| 2. Suru-löökpenetratsiooni graafikud | 11 |

### *III JOONISED*

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| 1. Uuringupunktide asendiplaan |  |
| 2. Geoloogilised profiilid     |  |

# **1. ÜLDOSA**

## **Objekt**

Käesolev uuring tehti Tartumaal, Tartu linnas, Väike-Turu tn 7 kinnistul (katastritunnus: 79507:050:0033).

## **Töö eesmärk**

Vajalike ehitusgeoloogiliste lähteandmete saamine kahe maa-aluse ning kuni 7-korruselise hoone projekteerimiseks.

## **Uuringutööde käik ja kasutatud uuringumeetodid**

Välitööd tehti objektil 16.06. ja 20.07. 2021. aastal.

**Puurimine (PA)** – 7 puurauku, sügavusega kuni 12,7 m. Puurimisega määrati kindlaks ala pinnaselõige, hinnati pinnase omadusi visuaalselt ja kontrolliti põhjavee esinemist. Puurimiseks kasutati puurseadmeid GM-75GT ja GM-100 GTT. Pinnased klassifitseeriti vastavalt Eesti standardile EVS-EN 1997-1:2005 lisale I. Puurtulpade kirjeldused on toodud lisas 1.

**Penetreerimine (SLP)** – 7 katset, sügavusega kuni 12,05 m. Kasutati puurseadmele GM 75 GT'le paigaldatud suru-löökpenetratsiooni seadeldist, mis võimaldab ühe penetratsiooni käigus teha nii surupenetratsiooni katset ning suurema vastupanuga pinnastes jätkata löökpenetratsiooni katsega. Surupenetratsiooni puhul registreeritakse 4 cm intervalliga elektrooniliselt surumisjõud, millest arvutatakse eritakistus. Kui pinnasetugevus ületab surumiseks vajamineva jõu, jätkatakse löökpenetratsioonikatsega, mille käigus registreeritakse 20 cm läbimiseks kulunud löökide arvu. Löökpenetratsiooni seadme parameetrid ja kasutatud katsetoodika vastavad Eesti standardile EVS-EN ISO 22476-2:2005. Löökpenetratsioonil fikseeriti 20 cm läbimiseks kulunud löökide arv  $N_{20SA}$ .

Löökpenetratsioonikatse andmetest arvutati vastavalt GOST 19912-74-le dünaamiline eritakistus ( $q_d$ ). Suru-löökpenetratsiooni graafikud on toodud lisas 2.

## **Geodeetilised alusandmed**

Välitööl ja uuringuaruande vormistamiseks kasutati tellijalt saadud topo-geodeetilist maa-ala plaani. Puuraugud märgiti välja käsi-gps seadmega. Puuraukude suudmete kõrgused leiti interpoleerimise teel plaanil toodud kõrguste järgi. Asendiplaan (M 1:500) koos uuringupunktide asukohaga ja suudmete absoluutkõrgusega on toodud joonisel 1.

## **Uuringutöö läbiviijad**

Välitööd objektil tegid puurmeistrid M. Kalju ja K. Ungro ning abipuurijad M. Gaškov ja M. Lossmann. Aruande koostas geoloogiainsener J. Liiv ning graafilised lisad vormistas tehnik M. Pentre.

## 2. EHITUSGEOLOOGILISED TINGIMUSED

Uuritud maa-ala asub Emajõe ürgoru parempoolsel lammil. Aluspõhjaks on Kesk-Devoni aluspõhi (liiv, savi, liivakivi). Uuringuala nüüdisreljeef on kujunenud maapinna täitmise teel, seetõttu on pindmiseks kihiks kogu alal mitmesuguse koostise ja tihedusega täitepinnased. Looduslikest pinnastest on säilinud soo- ja jääjõelise geneesiga setted.

Uuringuala on tasase reljeefiga. Piirkonna üldine kallakus on itta. Maapinna absoluutkõrgused puuraukudes on vahemikus 33,7...34,55 m.

Järgnevalt on kirjeldatud geoloogilises lõikes väljaeraldatud pinnaseid kihtide kaupa:

**KIHT 1. Täide.** Uuringuala kattev täitekiht on 2,25...3,7 m paksune. Kihi koostisesse kuulub valdavalt muld, liiv, kruus ja ehituspraht. Puuraugus PA-2 on maapinnast 2,5...2,9 m sügavusel pinnas visuaalselt reostunud naftasaadustega.

**KIHT 2. Turvas.** Täitepinnaste all, absoluutkõrgusel 30,25...31,75 m, lasub hästi kuni halvasti lagunenud 0,55...2,8 m paksune turbakiht.

**KIHT 3. Orgaanikaga peenliiv.** Piirkonniti ilmub orgaanikat (turvas) sisaldav peenliiva kiht vahetult turba all, kus selle paksuseks mõõdeti puuraukudes 0,65 m.

**KIHT 4. Liivaga savimöll** lasub maapinnast 4,1...5,5 m sügavusel, absoluutkõrgusel 28,6...29,8 m. Pehme konsistentsiga kihi paksuseks mõõdeti 0,4...0,8 m. Kõigis uuringupunktides kihiti ei ilmunud.

Keskmine koonuse otsa eritakistus surupenetreerimisel oli  $q_c=1,77$  MPa (1,61...1,84 MPa).

**KIHT 5. Peenliiv.** Kiht ilmub maapinnast 4,45...6,1 m sügavusel, absoluutkõrgusel 27,6...29,45 m. Kiht on 0,15...2,9 m paksune, kesktihe kuni tihe ning veeküllastunud.

Keskmine koonuse otsa eritakistus surupenetreerimisel oli  $q_c=6,5$  MPa (2,16...12,1 MPa).

Löökpenetreerimisel oli löökide arv 20 cm läbimiseks ( $N_{20SA}$ ) kihis keskmiselt 27 lööki (14...50), vastav dünaamiline takistus ( $q_d$ ) oli vahemikus 9,47...33,84 MPa, keskmiselt 18,55 MPa.

**KIHT 6. Savimöll** lasub maapinnast 5,85...7,8 m sügavusel, absoluutkõrgusel 26,2...28,3 m. Sitke konsistentsiga kihi paksuseks mõõdeti 0,5...3,9 m. Kõigis uuringupunktides kihiti ei ilmunud.

Keskmine koonuse otsa eritakistus surupenetreerimisel oli  $q_c=4,26$  MPa (2,23...10,3 MPa).

Löökpenetreerimisel oli löökide arv 20 cm läbimiseks ( $N_{20SA}$ ) kihis keskmiselt 10 lööki (2...21), vastav dünaamiline takistus ( $q_d$ ) oli vahemikus 1,21...11,34 MPa, keskmiselt 6,0 MPa.

**KIHT 7. Aluspõhi: liiv, savi, liivakivi.** Aluspõhi lasub puurakude või penetratsioonikatsete põhjal maapinnast 5,9...11,7 m sügavusel, absoluutkõrgusel 22,3...27,85 m. Kiht on tihe ning seda läbiti uuringutega kuni 3,6 m ulatuses.

Löökpenetreerimisel oli löökide arv 20 cm läbimiseks ( $N_{20SA}$ ) kihis keskmiselt 61 lööki (19...158), vastav dünaamiline takistus ( $q_d$ ) oli vahemikus 11,63...90,01 MPa, keskmiselt 38,29 MPa.

### **Põhjavesi**

Vaadeldaval alal on pinnasevee ehk põhjavee esimene vabapinnaline veekiht seotud Kvaternaarisetetega.

Põhjaveekihi tase registreeriti uurimistööde ajal (juuli 2021.a.) puuraukudes maapinnast 1,8...3,05 m sügavusel, absoluutkõrgusel 31,5...32,0 m. Tegemist on vabapinnalise veelademega, mis toitub sademetest ja lumesulavetest. Põhjavee liikumine on vastavalt maapinna langusele itta, Emajõe suunas.

Eelnevale tuginedes jääb planeeringuala kaitsmata põhjaveega alale.

### **3. VUNDEERIMISSOOVITUSED JA LÄHTEANDMED VUNDEERIMISEKS**

Uuringuala geoloogiline lõige on toodud puurtulpadel (lisa 1), penetratsioonidel (lisa 2) ja geoloogilistel profiilidel (joonis 2). Pinnaseandmed vundamendi projekteerimiseks on toodud tabelis 1.

Soovitav on hoone rajada vaivundamendile. Vaivundamendi projekteerimisel tuleb vaiad süvitada vähemalt 1,5 m ulatuses aluspõhja (kiht 7).

Vaivundamendi eeliseks on rajatise väiksemad järeldeformatsioonid, lihtsam on säilitada olemasolevat veerežiimi ümbritseval alal ja vältida vigu vundamentide rajamisel.

Hoone põrandate alt tuleb turvas (kiht 2) eemaldada.

Tuginedes piirkonna üldhüdrogeoloogilise iseloomustusele asub püsiv põhjaveetase vundeerimissügavusest kõrgemal, sellest lähtuvalt tuleb maa-aluse korruse põhjaveetõrjeks ette näha drenaaž.

Tabel 1. Pinnaste normatiivsed näitajad ja kaevetöö kategooria positsioon SNiP IV-2-82 kogumiku 1, tabeli 1 alusel:

Kiht	Pinnas	Pinnaseomaduste normatiivsed väärtused					R <sub>c</sub> MPa	q <sub>c</sub> MPa	q <sub>d</sub> MPa	q <sub>ski</sub> t/m <sup>2</sup>	q <sub>bk</sub> t/m <sup>2</sup>	Kaevet. kat.	Külma- kerkeline pinnas
		γ kN/m <sup>3</sup>	φ kraadi	c kPA	E MPa	k m/24h							
1	Täide	17,5				0,5						6a	
2	Turvas	12,0	17	13*	0,2	0,1						35a	
3	Orgaanikaga peenliiv	19,5	28	0	3	0,1						27a	
4	Liivaga savimöll	18,5	24	5	5	0,01		1,77		0,9		34a	x
5	Peenliiv	19,5	31	0	20	0,1		6,5	18,55	5,0		27a	
6	Savimöll	18,0	22	10	15	0,01		4,26	6,0	2,0		34b	
7	Aluspõhi: liiv, savi, liivakivi	21,0				0,1	1,5		38,29	9,3	700	28b	
Koostas		J. Liiv		REIB OÜ			VÄIKE-TURU TN 7, TARTU					Töö nr	GE-3098
Kuupäev		11.08.2021										Tabel	1

$\gamma$  (kN/m<sup>3</sup>) – mahukaal

$\phi$  (kraadi) – sisehõõrdenurk

$c$  (kPa) – nidusus (\* - dreenimata nihketugevus)

$E$  (MPa) – deformatsioonimoodul

$k$  (m/24h) – filtratsioonimoodul

$R_c$  (MPa) – survetugevus

$q_c$  (MPa) – keskmine koonuse eritakistus surupenetreerimisel

$q_d$  (MPa) – keskmine koonustakistus löökpenetreerimisel

$q_{ski}$  (t/m<sup>2</sup>) – vaiakülje ühikpinna vastupanu

$q_{bk}$  (t/m<sup>2</sup>) – vaiaotsa ühikpinna vastupanu

Pinnaseomaduse arvutussuurused ( $X_d$ ) leitakse normsuuruste ( $X_k$ )

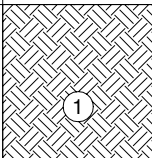

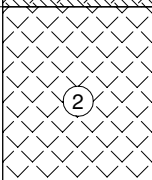
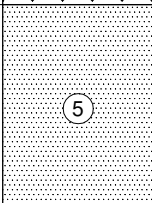
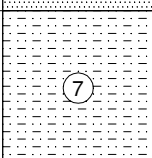
kaudu valemiga:

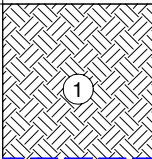

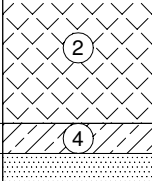
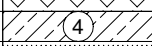

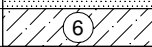
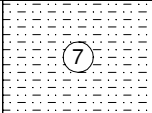
$X_d = X_k / \gamma_m$ , kus  $\gamma_m$  on pinnase omaduse osavarutegur.

Osavarutegurid on toodud Eesti Standardis EVS-EN 1997-1:2006.

Kaevandi tähis ja nr.	PA-2	Suudme abs. kõrgus	34.00	Puuritud (kuup.) Seade	16.06.2021 GM 75 GT	Pinnasevee sügavus/abs. kõrgus	2.35/31.65	Veepind mõõdetud (kuup.)	20.07.2021
X=6473904						Y=660047			
	Geo. In-deks	Süga-vus m	Abs. kõrgus m	Pak-sus m	Geoloogiline lõige	Proovi (labori nr.)	Pinnase kirjeldus		
1				3.30	①		Täide: liiv, kruus, muld. Sügavusel 2,5-2,9 m visuaalselt reostunud naftasaadustega.		
2									
3		3.30	30.70						
4				1.45	②		Turvas: halvasti lagunenu.		
5		4.75	29.25						
6		5.40	28.60	0.65	③		Orgaanikaga peenliiv: veeküllastunud.		
7		5.80	28.20	0.40	④		Liivaga savimõll: pehme.		
8				2.00	⑤		Peenliiv: keskthi kuni tihe, veeküllastunud.		
9		7.80	26.20						
10				3.90	⑥		Savimõll: sitke.		
11		11.70	22.30						
12		12.70	21.30	1.00+	⑦		Aluspõhi: liiv, savi, liivakivi: tihe.		

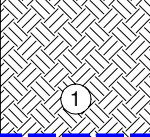

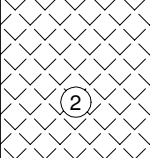

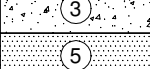
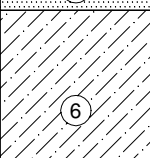
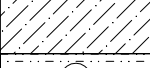
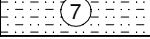
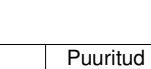
	PUURTULBAD				LISA 1
					LEHT 1
GE-3098			KOOSTAS	J. Liiv	LEHTI 4

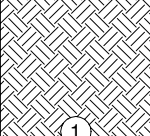



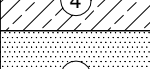

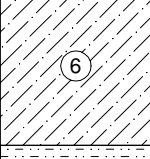
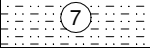

Kaevandi tähis ja nr.	PA-3	Suudme abs. kõrgus	34.05	Puuritud (kuup.) Seade	20.07.2021 GM 100GTT	Pinnasevee sügavus/abs. kõrgus	2.15/31.90	Veepind mõõdetud (kuup.)	20.07.2021
X=6473856						Y=659981			
	Geo. In-deks	Süga-vus m	Abs. kõrgus m	Pak-sus m	Geoloogiline lõige	Proovi (labori nr.)	Pinnase kirjeldus		
1				2.70			Täide: liiv, muld, tellised.		
2		2.70	31.35						
3				2.50			Turvas: halvasti lagunenu.		
4									
5		5.20	28.85				Peenliiv: kesktihe kuni tihe, veeküllastunud.		
6				2.75					
7		7.95	26.10						
8				2.05+			Aluspõhi: liiv, savi, liivakivi: tihe.		
9									
10		10.00	24.05						

Kaevandi tähis ja nr.	PA-5	Suudme abs. kõrgus	34.00	Puuritud (kuup.) Seade	20.07.2021 GM 100GTT	Pinnasevee sügavus/abs. kõrgus	2.05/31.95	Veepind mõõdetud (kuup.)	20.07.2021
X=6473876						Y=660023			
	Geo. In-deks	Süga-vus m	Abs. kõrgus m	Pak-sus m	Geoloogiline lõige	Proovi (labori nr.)	Pinnase kirjeldus		
1				2.25			Täide: liiv, muld, kruus, tellised.		
2		2.25	31.75						
3				2.00			Turvas: keskmiselt lagunenu.		
4		4.25	29.75						
5		4.65	29.35	0.40			Liivaga savimõll: pehme.		
6				1.35			Peenliiv: kesktihe kuni tihe, veeküllastunud.		
7		6.00	28.00						
8		6.50	27.50	0.50			Savimõll: sitke.		
9				1.50+			Aluspõhi: liiv, savi, liivakivi: tihe.		

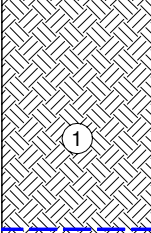

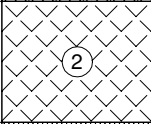
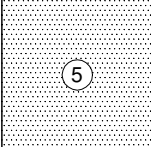
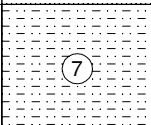
 <b>REIB</b> GE-3098	<b>PUURTULBAD</b>				LISA 1
					LEHT 2
					LEHTI 4

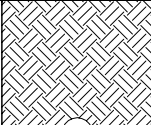

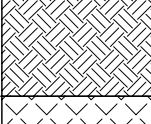

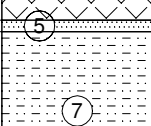


Kaevandi tähis ja nr.	PA-8	Suudme abs. kõrgus	33.70	Puuritud (kuup.) Seade	20.07.2021 GM 100GTT	Pinnasevee sügavus/abs. kõrgus	1.80/31.90	Veepind mõõdetud (kuup.)	20.07.2021
X=6473848						Y=660016			
	Geo. In- deks	Süga- vus m	Abs. kõrgus m	Pak- sus m	Geoloogiline lõige	Proovi (labori nr.)	Pinnase kirjeldus		
1				2.65			Täide: liiv, muld, tellised.		
2		2.65	31.05						
3				2.80			Turvas: halvasti lagunenu.		
4		5.45	28.25				Orgaanikaga peenliiv: veeküllastunud.		
5		6.10	27.60	0.65			Peenliiv: kesktihe kuni tihe, veeküllastunud.		
6		6.70	27.00	0.60			Savimõll: sitke.		
7				2.65					
8		9.35	24.35				Aluspõhi: liiv, savi, liivakivi: tihe.		
9		10.00	23.70	0.65+					
10									

Kaevandi tähis ja nr.	PA-10	Suudme abs. kõrgus	33.90	Puuritud (kuup.) Seade	20.07.2021 GM 100GTT	Pinnasevee sügavus/abs. kõrgus	1.90/32.00	Veepind mõõdetud (kuup.)	20.07.2021
X=6473849						Y=660040			
	Geo. In- deks	Süga- vus m	Abs. kõrgus m	Pak- sus m	Geoloogiline lõige	Proovi (labori nr.)	Pinnase kirjeldus		
1				3.55			Täide: liiv, muld.		
2									
3		3.55	30.35				Turvas: keskmiselt lagunenu.		
4		4.10	29.80	0.55			Liivaga savimõll: pehme.		
5		4.90	29.00	0.80			Peenliiv: kesktihe kuni tihe, veeküllastunud.		
6		6.10	27.80	1.20			Savimõll: sitke.		
7				2.10					
8		8.20	25.70				Aluspõhi: liiv, savi, liivakivi: tihe.		
9		9.00	24.90	0.80+					

 <b>REIB</b> GE-3098	<b>PUURTULBAD</b>						LISA 1
	KOOSTAS J. Liiv						LEHT 3
							LEHTI 4

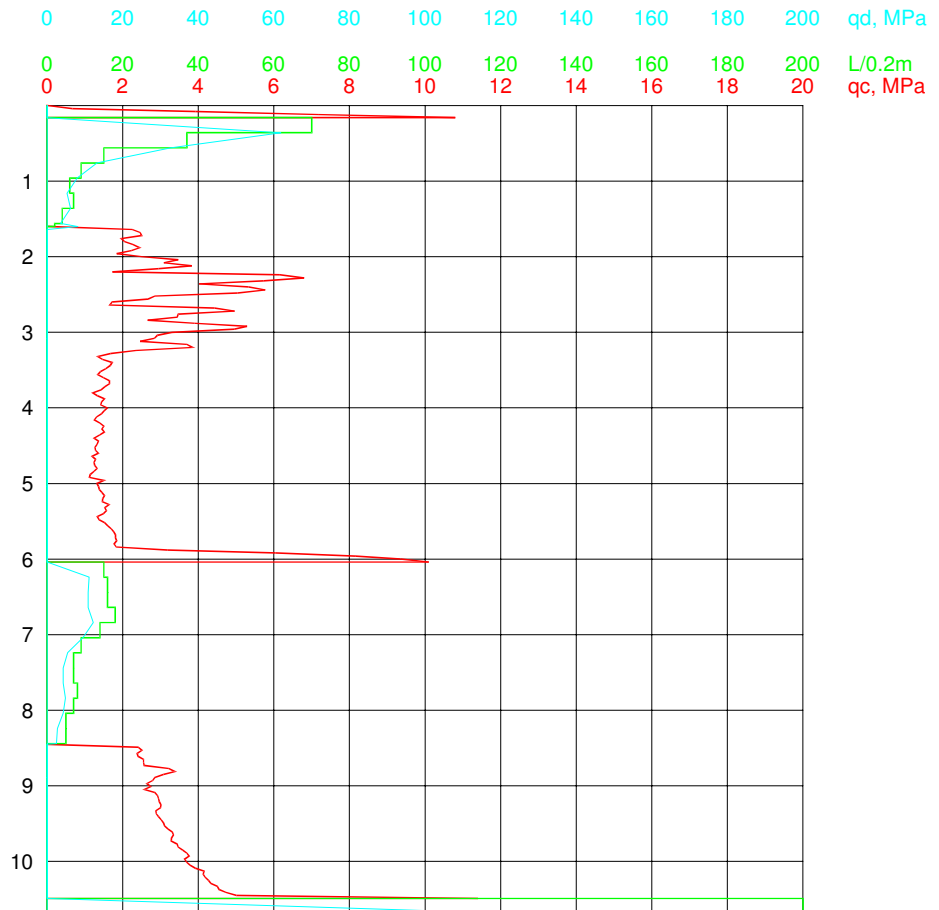
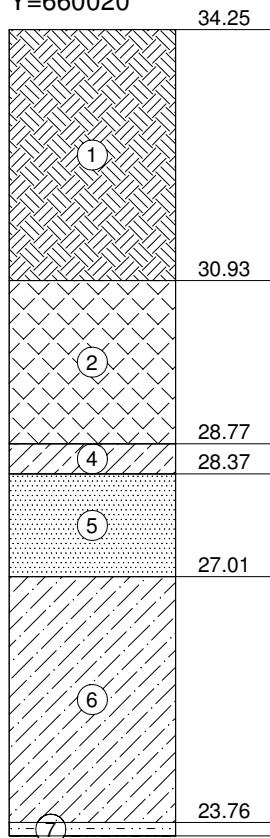
Kaevandi tähis ja nr.	PA-12	Suudme abs. kõrgus	34.55	Puuritud (kuup.) Seade	20.07.2021 GM 100GTT	Pinnasevee sügavus/abs. kõrgus	3.05/31.50	Veepind mõõdetud (kuup.)	20.07.2021
X=6473814						Y=660018			
	Geo. Indeks	Sügavus m	Abs. kõrgus m	Pak-sus m	Geoloogiline lõige	Proovi (labori nr.)	Pinnase kirjeldus		
1				3.70			Täide: muld, liiv, kruus.		
2									
3		3.70	30.85						
4				1.60			Turvas: hästi lagunenud.		
5		5.30	29.25						
6				2.00			Peenliiv: kesktihe kuni tihe, veeküllastunud.		
7		7.30	27.25						
8				1.70+			Aluspõhi: liiv, savi, liivakivi: tihe.		
9		9.00	25.55						

Kaevandi tähis ja nr.	PA-14	Suudme abs. kõrgus	33.75	Puuritud (kuup.) Seade	20.07.2021 GM 100GTT	Pinnasevee sügavus/abs. kõrgus	1.90/31.85	Veepind mõõdetud (kuup.)	20.07.2021
X=6473829						Y=660069			
	Geo. Indeks	Sügavus m	Abs. kõrgus m	Pak-sus m	Geoloogiline lõige	Proovi (labori nr.)	Pinnase kirjeldus		
1				3.50			Täide: muld, liiv, tellised.		
2									
3		3.50	30.25						
4				2.25			Turvas: halvasti lagunenud.		
5		5.75	28.00						
6		5.90	27.85	0.15			Peenliiv: kesktihe kuni tihe, veeküllastunud.		
7				2.10+			Aluspõhi: liiv, savi, liivakivi: tihe.		
8		8.00	25.75						

 <b>REIB</b> GE-3098	PUURTULBAD						LISA 1
	KOOSTAS J. Liiv						LEHT 4
							LEHTI 4

# SLP-1

X=6473902  
Y=660020



— Koonuse eritakistus qc, MPa  
 — Löövide arv L/0.2m  
 — Dünaamiline eritakistus qd, MPa



SURULÖÖKPENETREERIMINE

Koostas	J. LIIV	LISA 2
Kuup.	10.08.2021	LEHT 1
		LEHTI 7

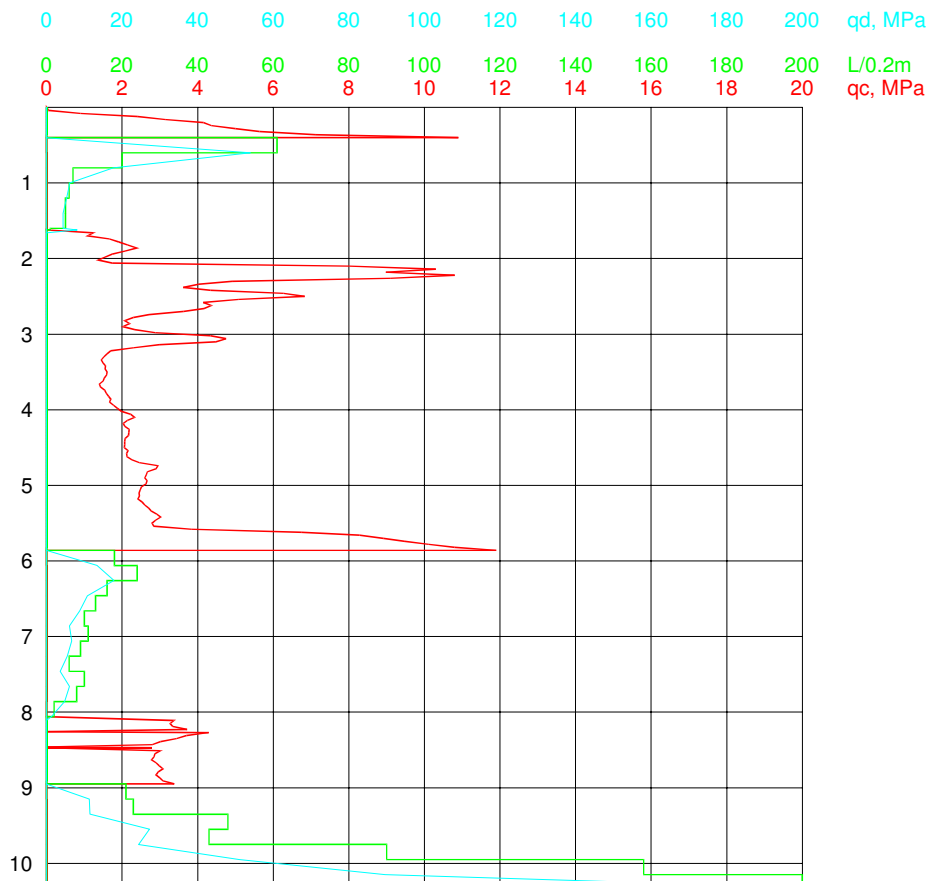
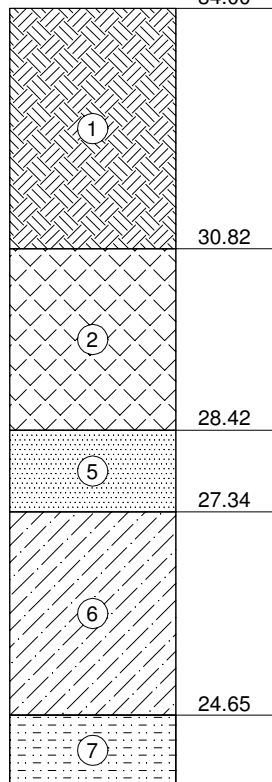
GE-3098

SEADE

GM75GT

# SLP-4

X=6473864  
Y=660002



— Koonuse eritakistus      qc, MPa  
— Löövide arv      L/0.2m  
— Dünaamiline eritakistus      qd, MPa



SURULÖÖKPENETREERIMINE

Koostas	J. LIIV	LISA 2
Kuup.	10.08.2021	LEHTI 2
		LEHTI 7

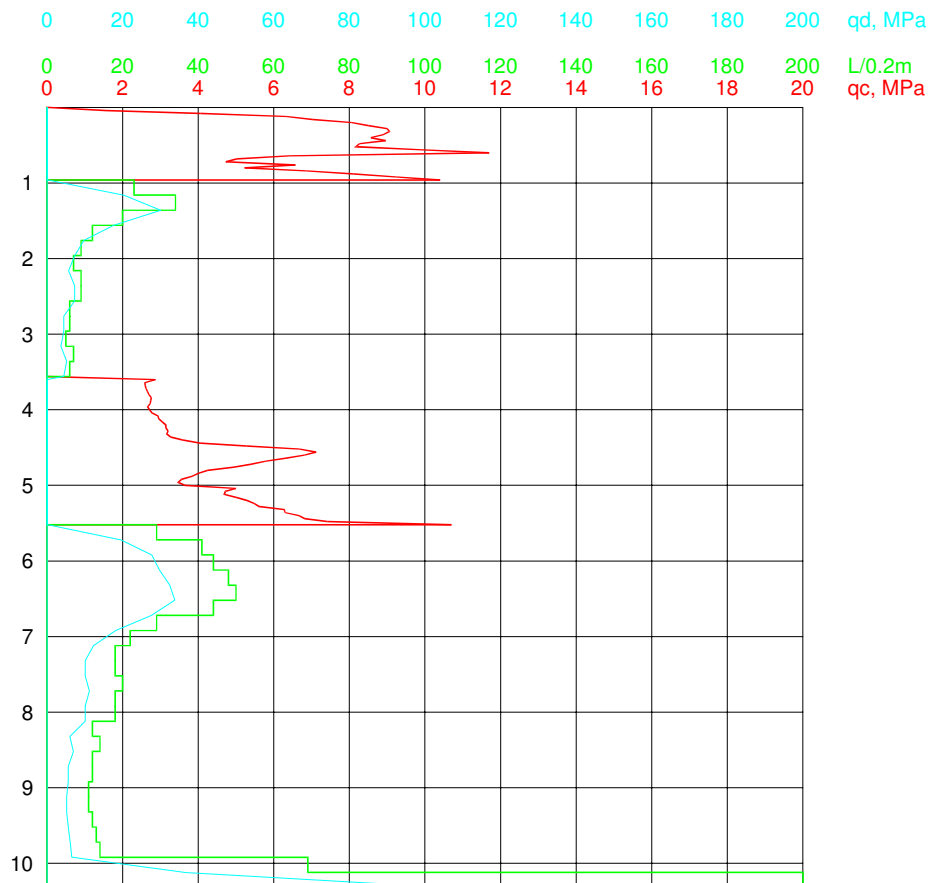
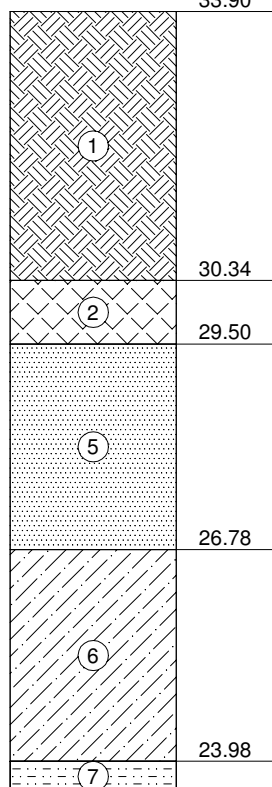
GE-3098

SEADE

GM75GT

# SLP-6

X=6473881  
Y=660053



— Koonuse eritakistus qc, MPa  
 — Löövide arv L/0.2m  
 — Dünaamiline eritakistus qd, MPa



SURULÖÖKPENETREERIMINE

Koostas	J. LIIV	LISA 2
Kuup.	10.08.2021	LEHT 3
		LEHTI 7

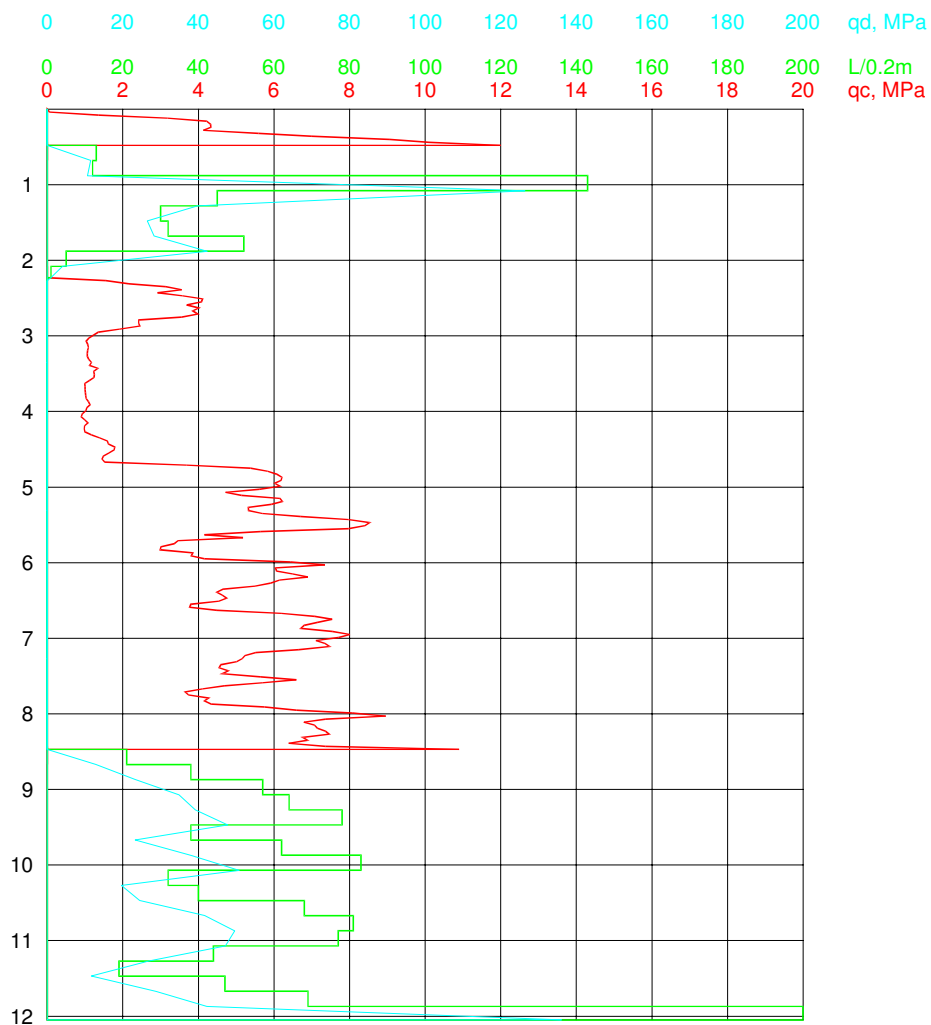
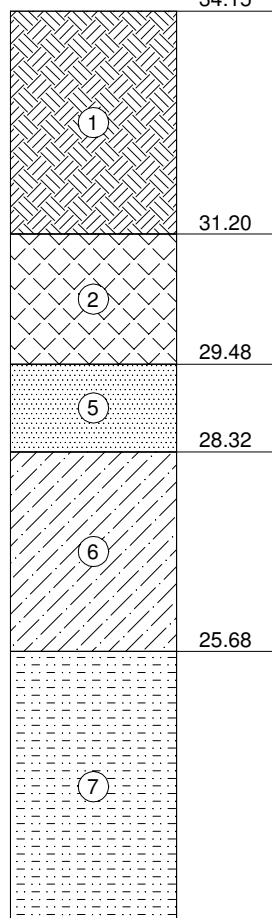
GE-3098

SEADE

GM75GT

# SLP-7

X=6473834  
Y=660002



— Koonuse eritakistus qc, MPa  
 — Löökide arv L/0.2m  
 — Dünaamiline eritakistus qd, MPa



SURULÖÖKPENETREERIMINE

Koostas	J. LIIV	LISA 2
Kuup.	10.08.2021	LEHT 4
		LEHTI 7

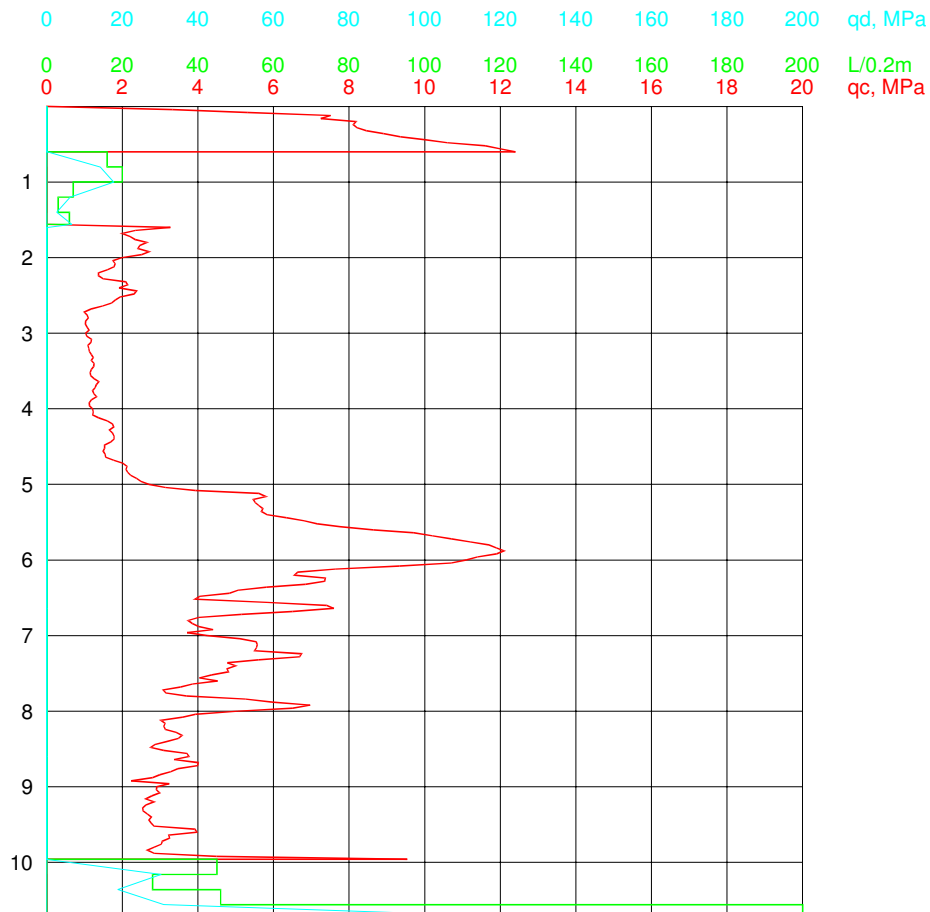
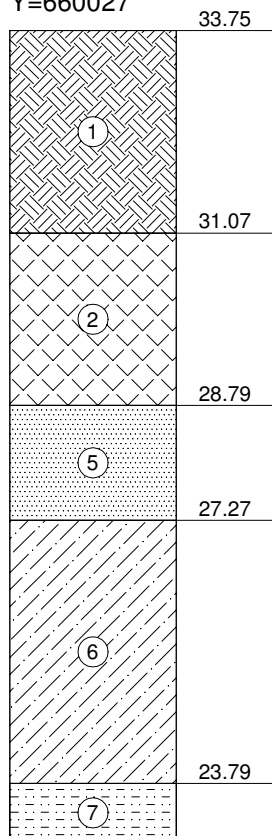
GE-3098

SEADE

GM75GT

# SLP-9

X=6473836  
Y=660027



— Koonuse eritakistus      qc, MPa  
— Löökide arv      L/0.2m  
— Dünaamiline eritakistus      qd, MPa



SURULÖÖKPENETREERIMINE

Koostas	J. LIIV	LISA 2
Kuup.	10.08.2021	LEHT 5
		LEHTI 7

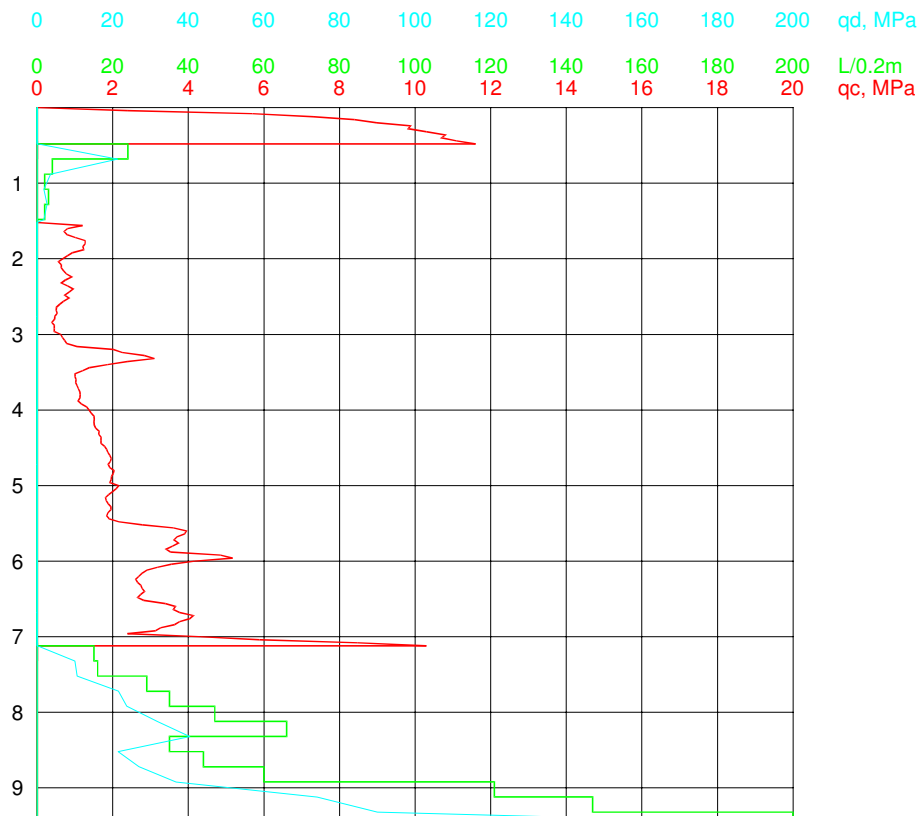
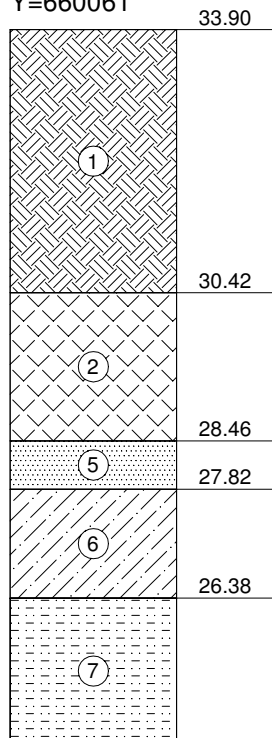
GE-3098

SEADE

GM75GT

# SLP-11

X=6473856  
Y=660061



— Koonuse eritakistus qc, MPa  
 — Löövide arv L/0.2m  
 — Dünaamiline eritakistus qd, MPa



SURULÖÖKPENETREERIMINE

Koostas	J. LIIV	LISA 2
Kuup.	10.08.2021	LEHTI 6
		LEHTI 7

GE-3098

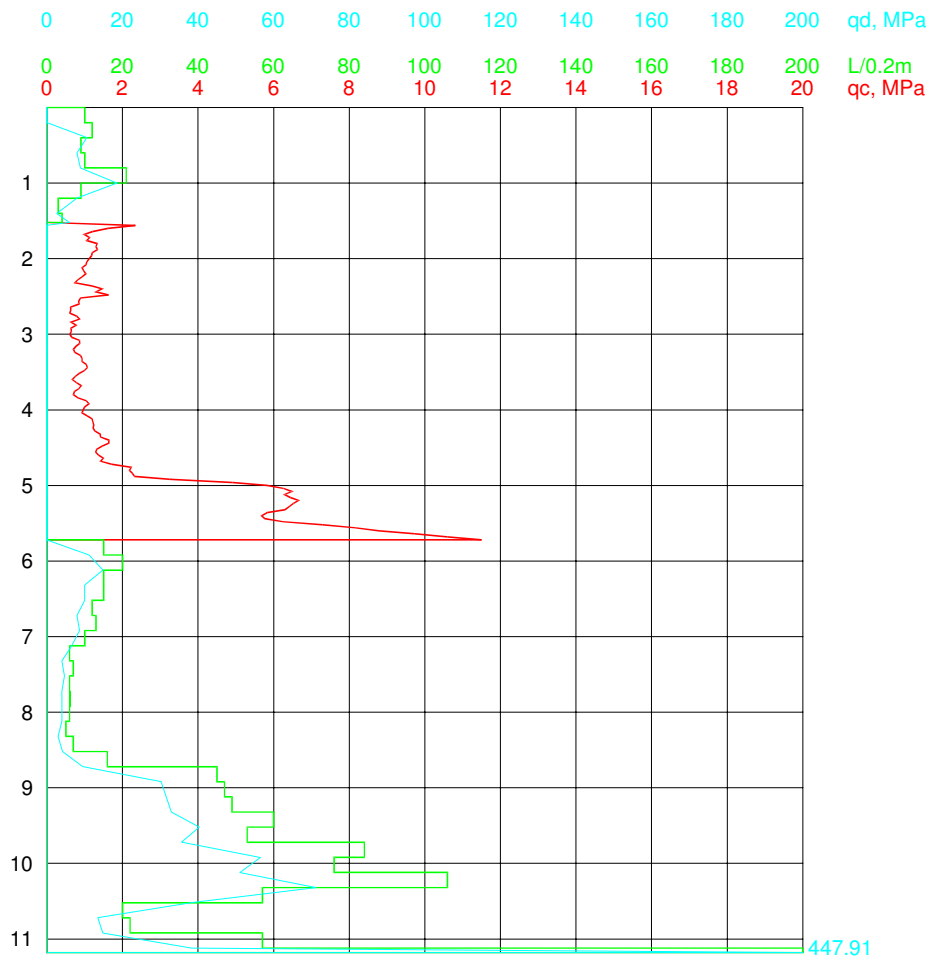
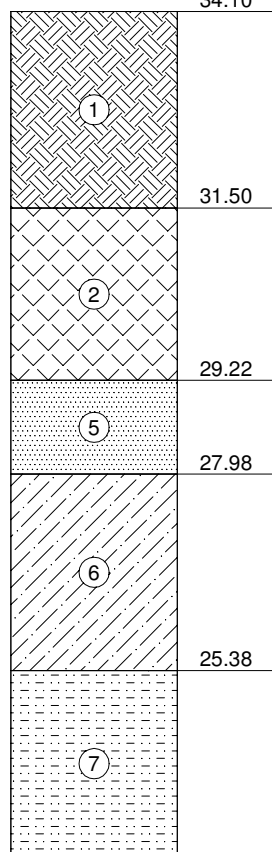
SEADE

GM75GT



# SLP-13

X=6473822  
Y=660045



— Koonuse eritakistus qc, MPa

— Löökide arv L/0.2m

— Dünaamiline eritakistus qd, MPa



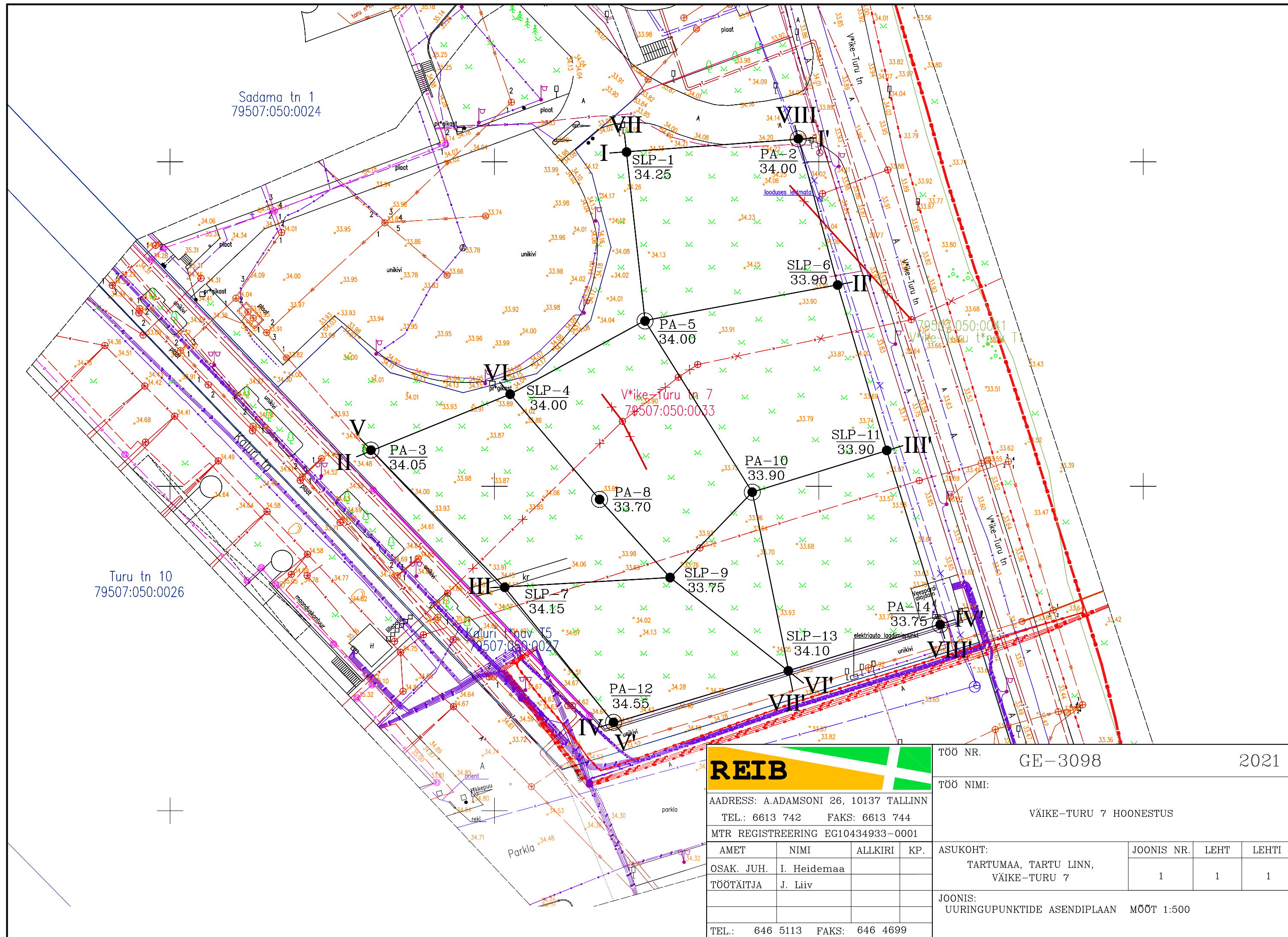
SURULÖÖKPENETREERIMINE

Koostas	J. LIIV	LISA 2
Kuup.	10.08.2021	LEHT 7
		LEHTI 7

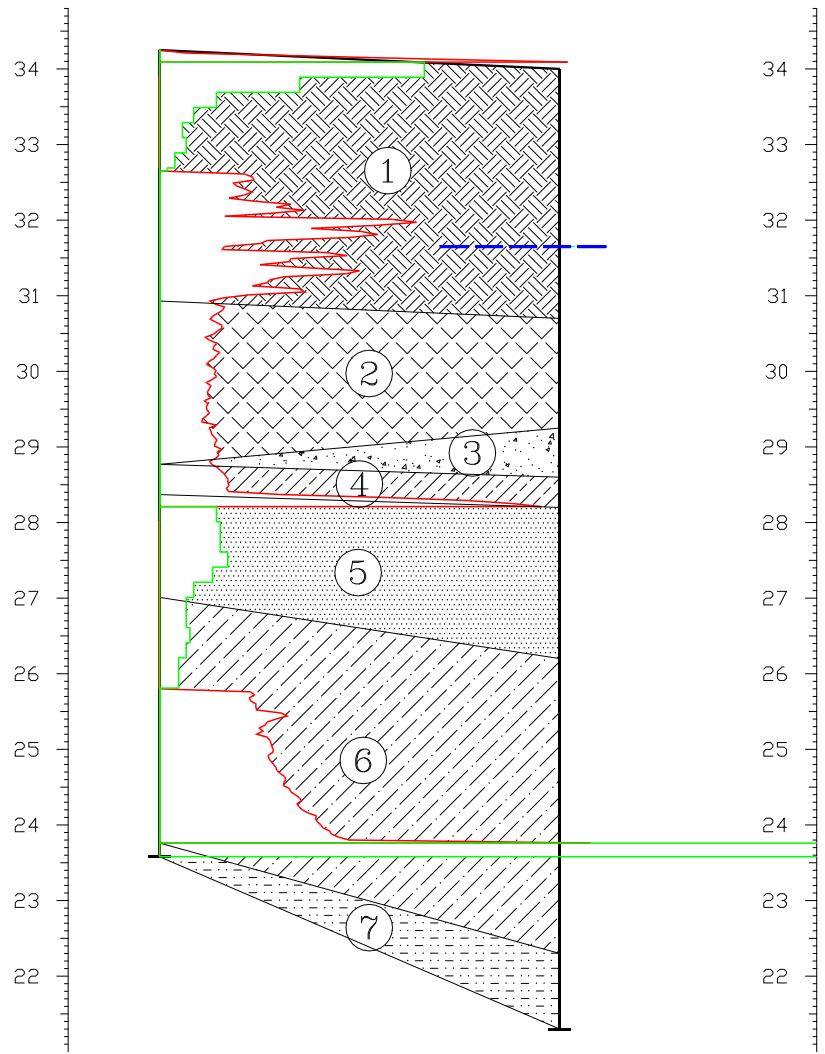
GE-3098

SEADE

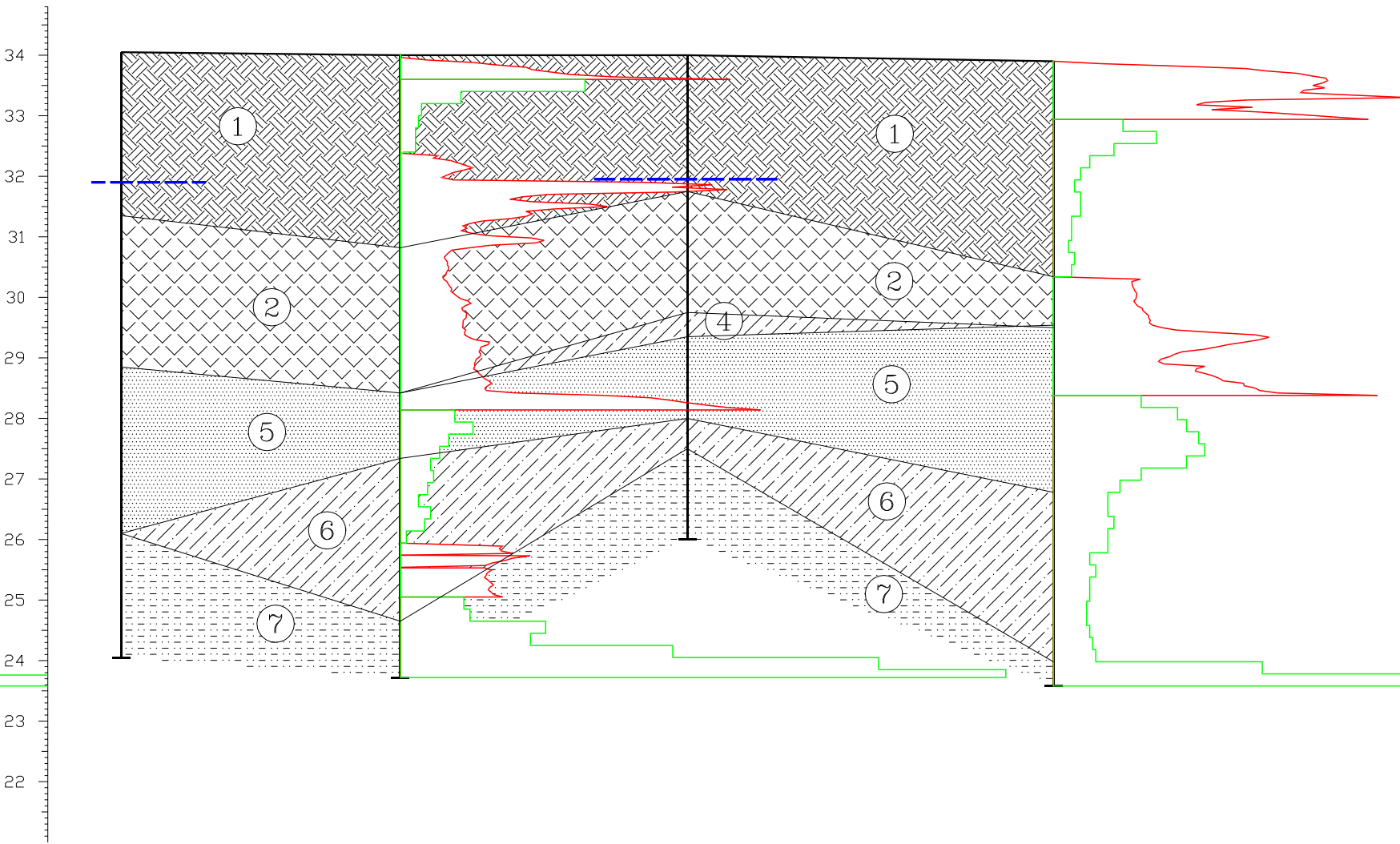
GM75GT



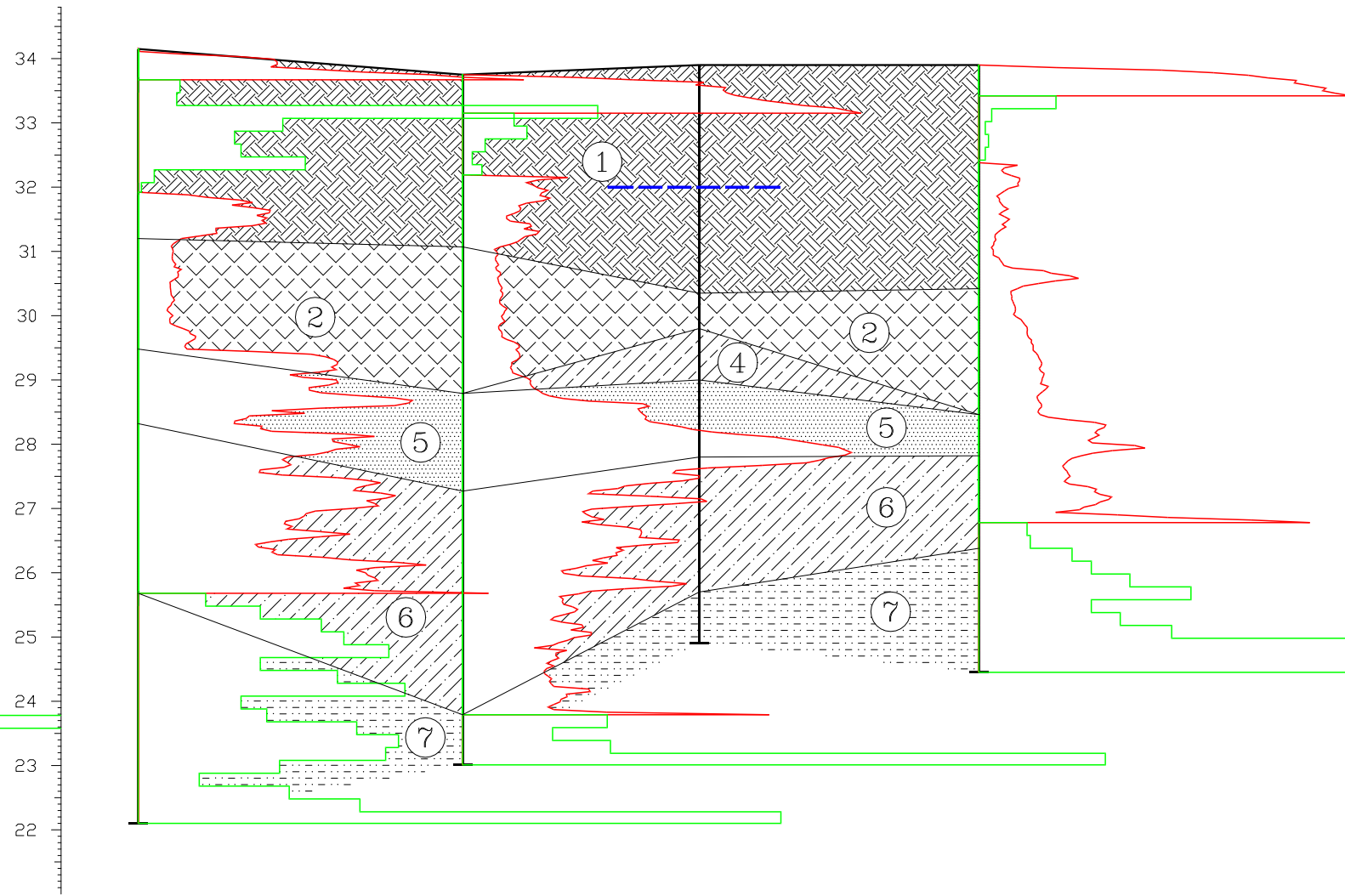
PROFIIL I–I’



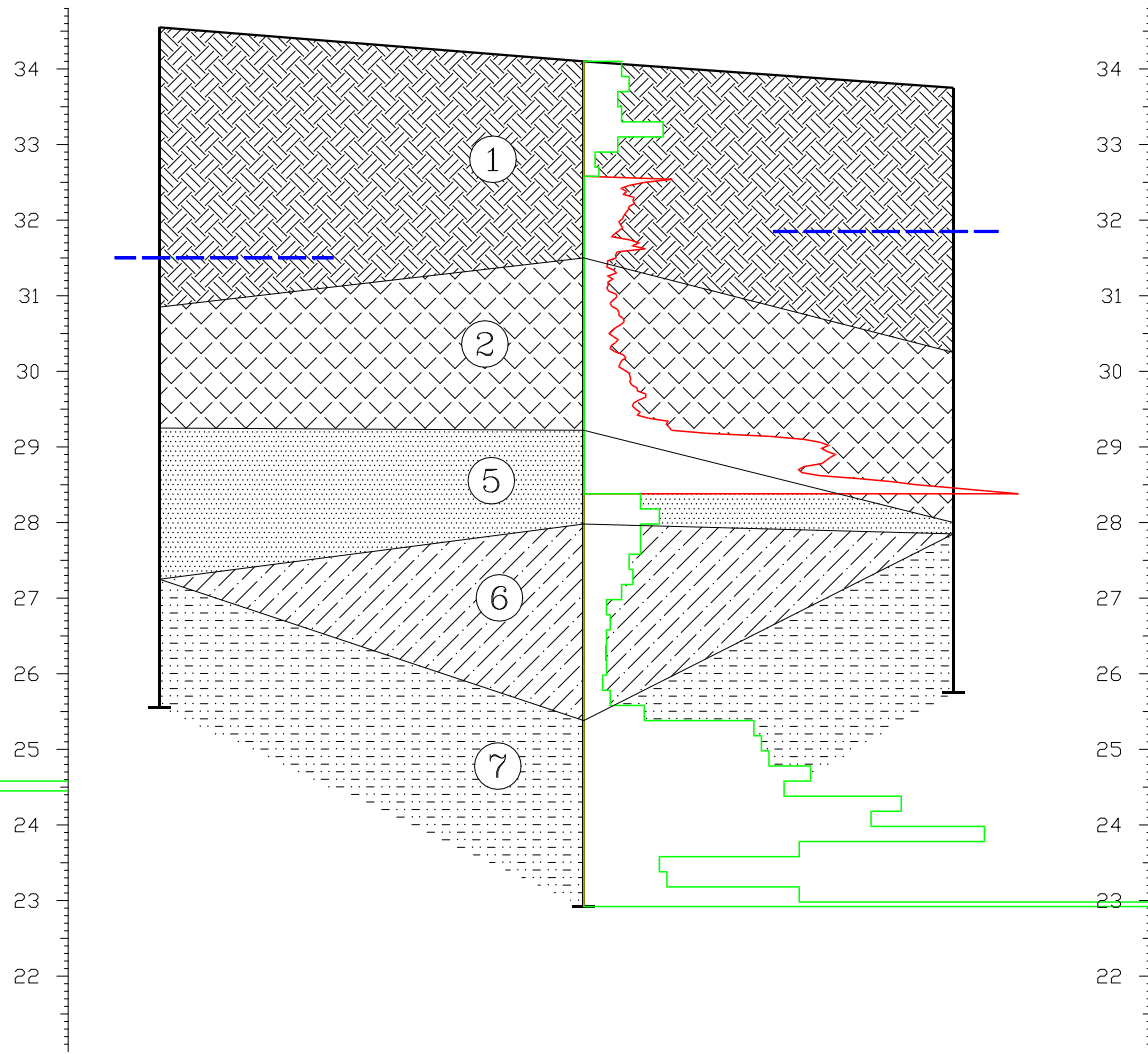
PROFIIL II–II’



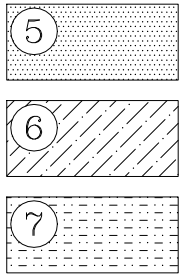
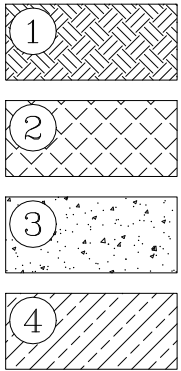
PROFIIL III–III’



PROFIIL IV–IV’

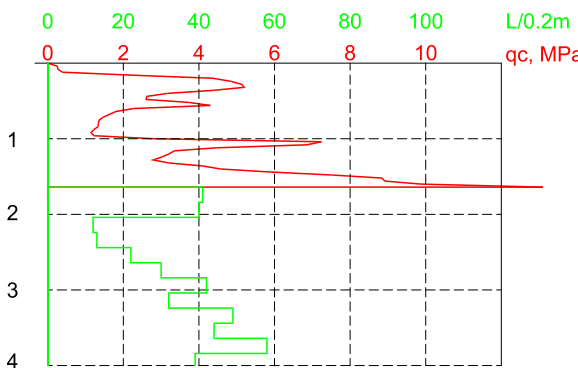


KAEVANDI TÄHIS JA NR.	SLP-1	PA-2	PA-3	SLP-4	PA-5	SLP-6	SLP-7	SLP-9	PA-10	SLP-11	PA-12	SLP-13	PA-14
SUUDME ABS. KÕRGUS	34.25	34.00	34.05	34.00	34.00	33.90	34.15	33.75	33.90	33.90	34.55	34.10	33.75
VAHEKAUGUS, m		26.5		23		23.5		25		18.5		22	
X - KOORDINAAT	X=6473902	X=6473904	X=6473856	X=6473864	X=6473876	X=6473881	X=6473834	X=6473836	X=6473849	X=6473856	X=6473814	X=6473822	X=6473829
Y - KOORDINAAT	Y=660020	Y=660047	Y=659981	Y=660002	Y=660023	Y=660053	Y=660002	Y=660027	Y=660040	Y=660061	Y=660018	Y=660045	Y=660069
PINNASEVEE ABS. KÕRGUS/KP.		31.65/20.07.2021	31.90/20.07.2021		31.95/20.07.2021				32.00/20.07.2021		31.50/20.07.2021		31.85/20.07.2021



--- PÕHJAVEETASE

SURULÖÖKPENETRATSIOONI GRAAFIK



**REIB**

AADDRESS: A.ADAMSONI 26, 10137 TALLINN  
TEL.: 6613 742 FAKS: 6613 744  
MTR REGISTRERING EG10434933–0001

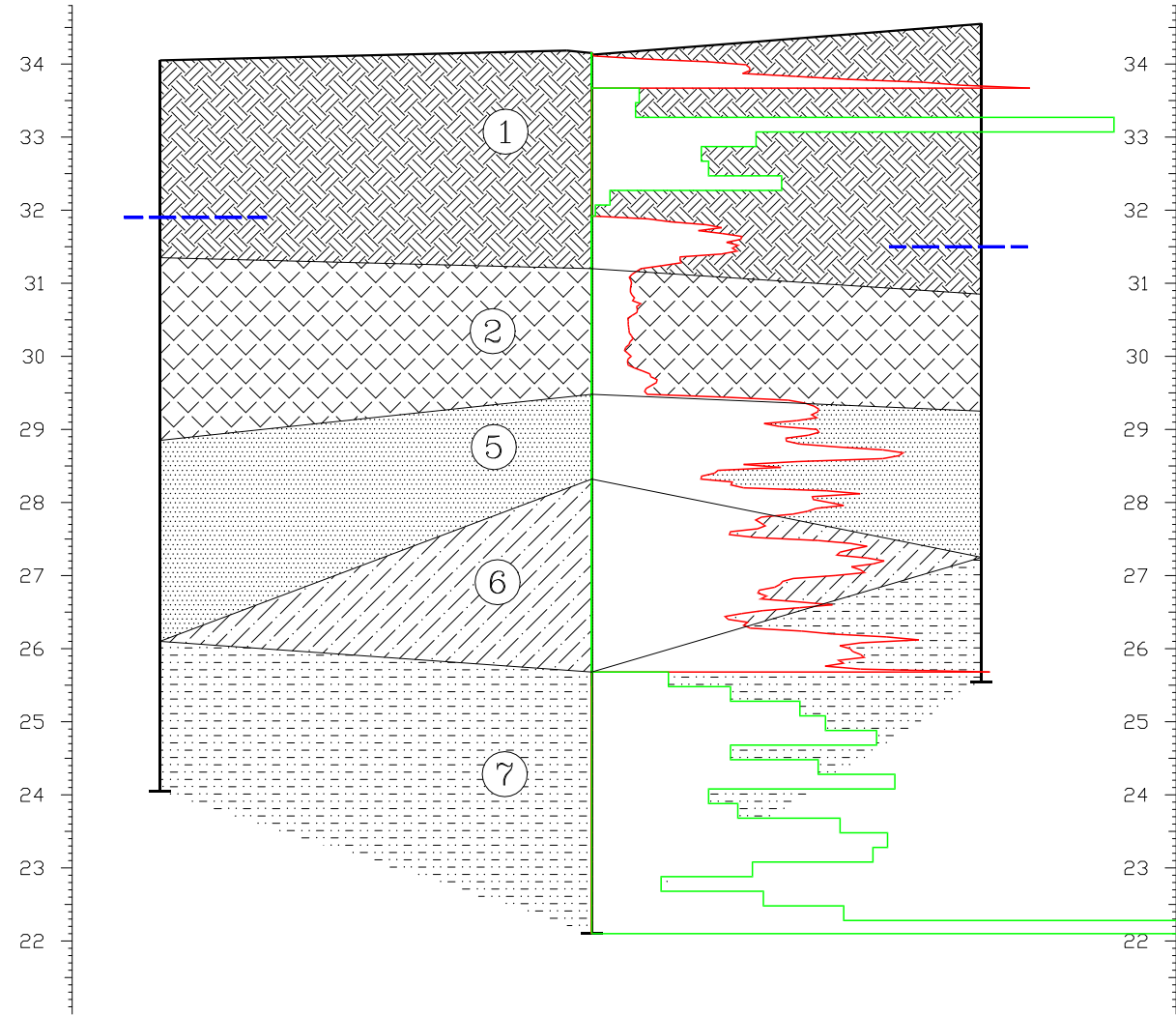
AMET	NIMI	ALLKIRI	KP.
OSAK. JUH.	I. Heidemaa		
TÖÖTÄITJA	J. Liiv		

TEL.: 646 5113 FAKS: 646 4699

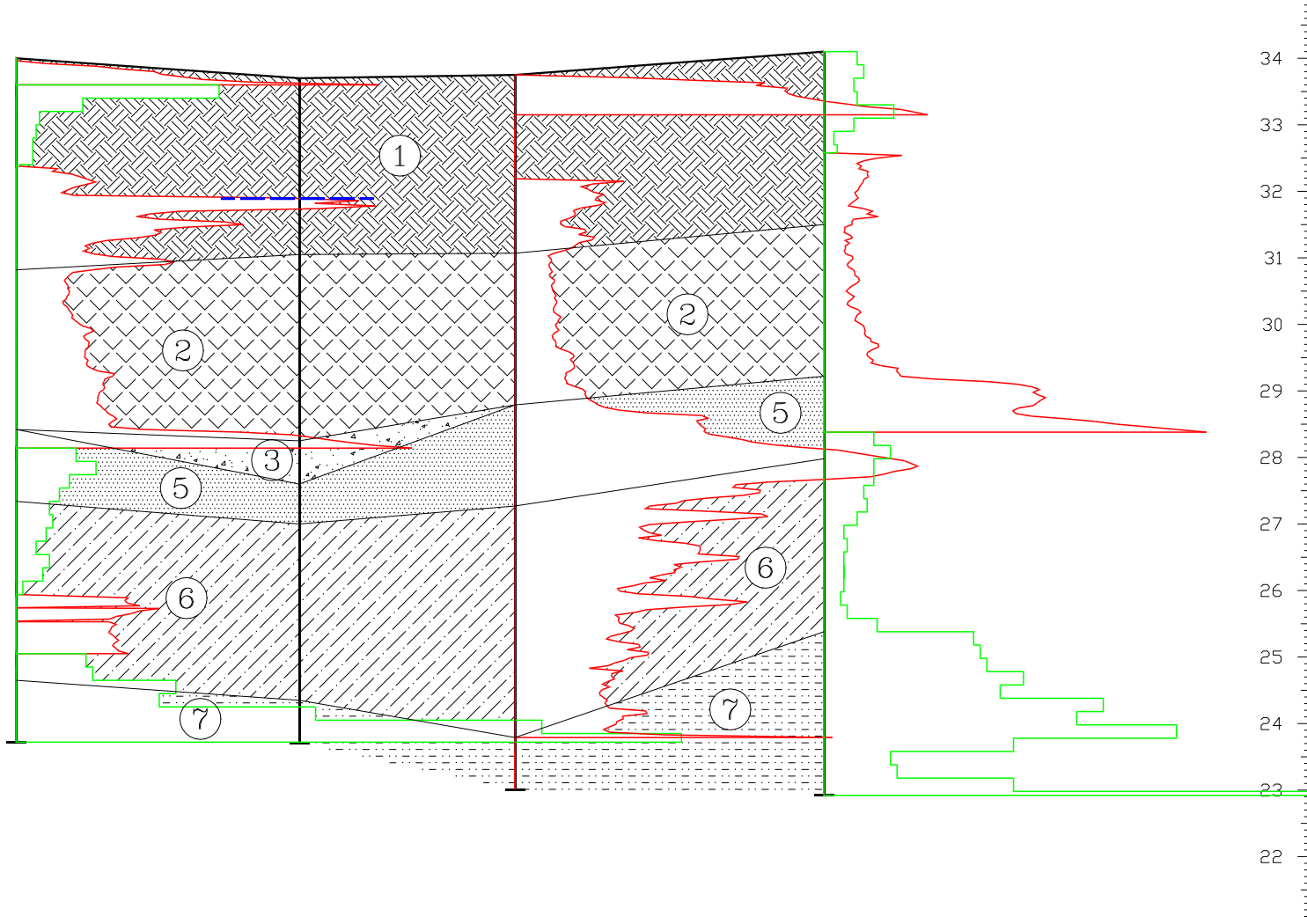
TÖÖ NR.	GE–3098	2021
TÖÖ NIMI:	VÄIKE–TURU 7 HOONESTUS	
ASUKOHT:	TARTUMAA, TARTU LINN, VÄIKE–TURU 7	Joonis nr. 2, Leht 1, Lehti 2
Joonis:	GEOLÖOGILISED PROFILID MÕÖT 1:500; 1:100	



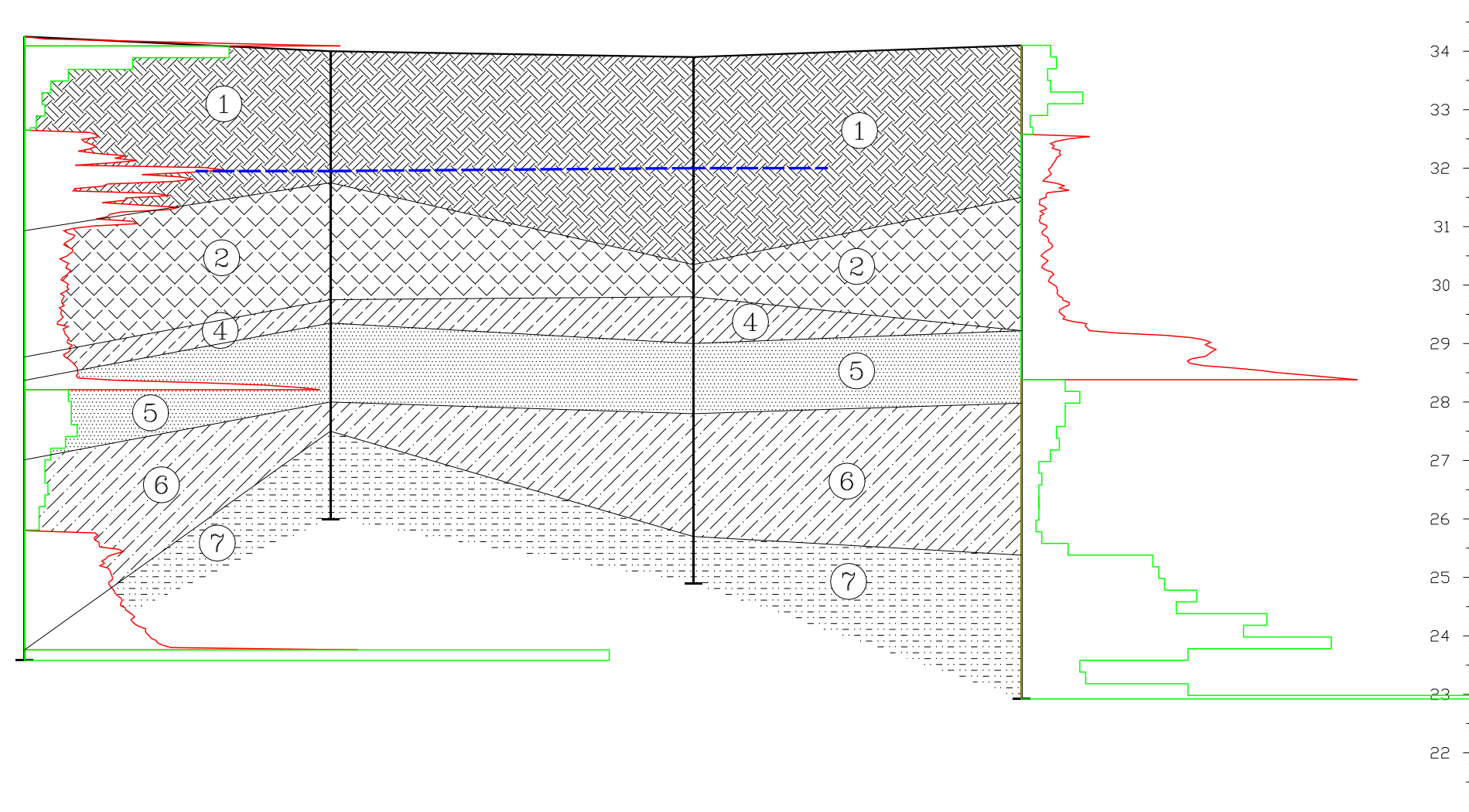
PROFIIL V–V'



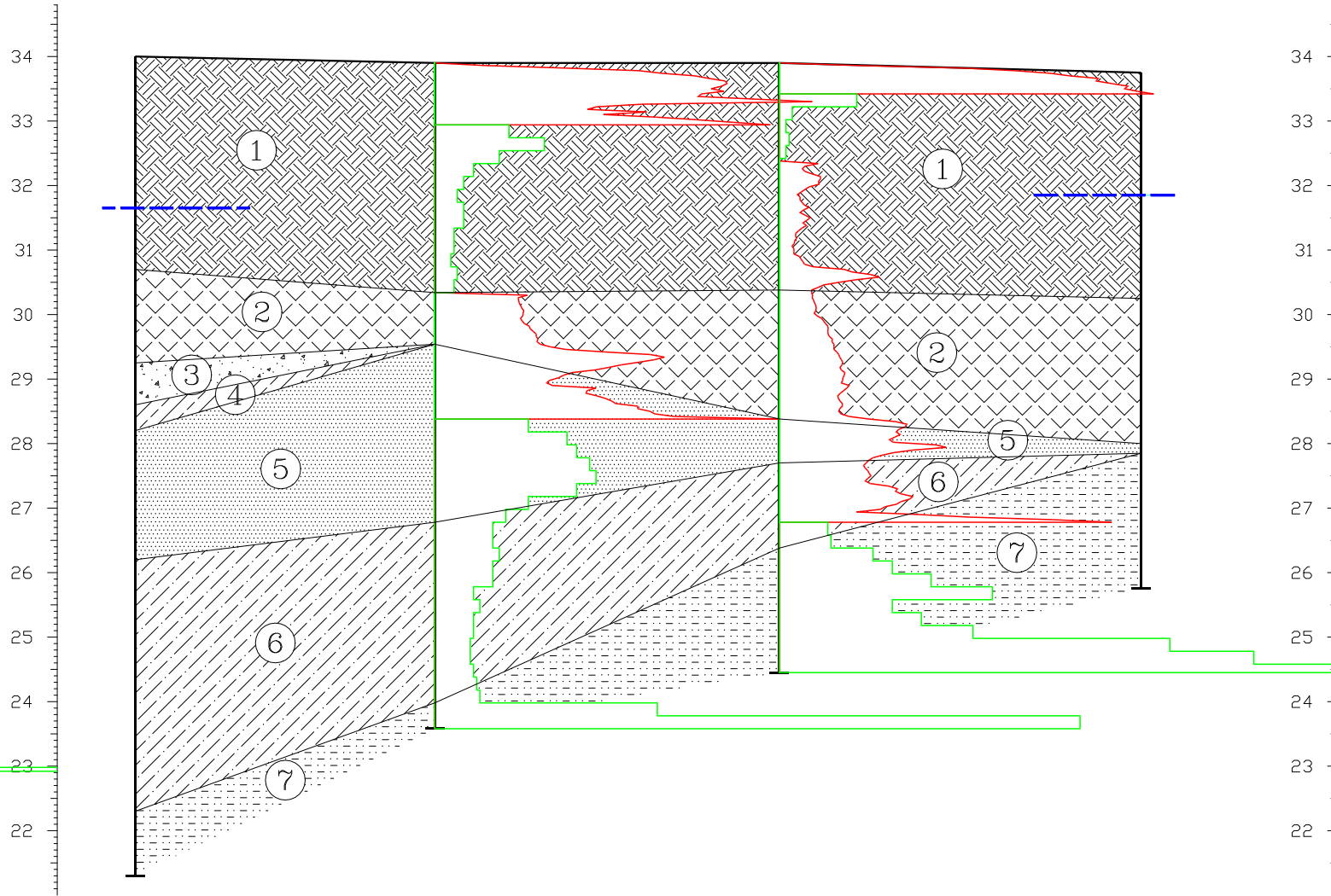
PROFIIL VI–VI'



PROFIIL VII–VII'



PROFIIL VIII–VIII'



KAEVANDI TÄHIS JA NR.	PA-3	SLP-7	PA-12	SLP-4	PA-8	SLP-9	SLP-13	SLP-1	PA-5	PA-10	SLP-13	PA-2	SLP-6	SLP-11	PA-14
SUUDME ABS. KÕRGUS	34.05	34.15	34.55	34.00	33.70	33.75	34.10	34.25	34.00	33.90	34.10	34.00	33.90	33.90	33.75
VAHEKAUGUS, m		29.5	26.5		21.5	16	23		26	31	28		23	26.5	28
X - KOORDINAAT	X=6473856	X=6473834	X=6473814	X=6473864	X=6473848	X=6473836	X=6473822	X=6473902	X=6473876	X=6473849	X=6473822	X=6473904	X=6473881	X=6473856	X=6473829
Y - KOORDINAAT	Y=659981	Y=660002	Y=660018	Y=660002	Y=660016	Y=660027	Y=660045	Y=660020	Y=660023	Y=660040	Y=660045	Y=660047	Y=660053	Y=660061	Y=660069
PINNASEVEE ABS. KÕRGUS/KP.	31.90/20.07.2021		31.50/20.07.2021			31.90/20.07.2021			31.95/20.07.2021	32.00/20.07.2021		31.65/20.07.2021			31.85/20.07.2021