MTR EG10670486-0001

Töö nr 16-04-1270

VEHEMA TEE JA SUUR-KAARE TEE VAHELINE ALA

HARJU MAAKOND, VIIMSI VALD, VIIMSI ALEVIK

GEOTEHNIKA ARUANNE

30. mai 2016

Juhataja Peeter Talviste

Autor Helve Luht

Tallinn, 2016

IPT Projektijuhtimine OÜ
Kopli 96-1, 10416 Tallinn
Tel.: 6 279 220
E-post: ipt@geotehnika.ee
Reg. Nr. 10670486
Fax: 6 279 221

AUTORIÕIGUS © OÜ IPT PROJEKTIJUHTIMINE

Kõik õigused kaitstud. Töö ja selle ülesehitus on kaitstud Eesti Vabariigi autoriõigusseaduse kohaselt. Seda dokumenti või selle osa ei tohi kopeerida ega paljundada mis tahes viisil – graafiliselt, elektrooniliselt või mehaaniliselt (valguskopeerimine, helisalvestus, fotografeerimine) ilma OÜ IPT Projektijuhtimine antud kirjaliku loata.

SISUKORD

TEKST

1. Üldosa
2. Geoloogiline ehitus
3. Geotehnilised tingimused
4. Hüdrogeoloogilised tingimused

TABELID

Tabel 1	Puuraukude kataloog

JOONISED

Joonis 1	Puuraukude asendiplaan M 1:1000
Joonis 2.1...2.3	Geoloogiline lõige M 1:500/1:100
Joonis 3.1...3.11	Puurauk 1:50
Joonis 4	Mullastiku ülevaatekaart M 1:2500
Joonis 5	Hüdrogeoloogiline ülevaatekaart M 1:2500
Joonis 6	Hüdrogeoloogiline ülevaatelõige M 1:500/1:100

LISA

Lisa 1	Vehema ja Suur-Kaare teede vahelise ala radooniuuringu aruanne. (OÜ Eesti Geoloogiakeskus. Geokeemia ja keskkonnageoloogia osakond)

1. ÜLDOSA

Asukoht ja ehitise iseloomustus

Uuritud ala asub Harjumaal Viimsi vallas Viimsi alevikus Vehema tee ja Suur-Kaare tee vahelisel maa-alal.

Ala on planeeritud hoonestada ühiskondlike hoonete ja rajatistega (lasteaed-algkool, välistaadion, väikeelamud, park/puhkeala).

Tellija

Viimsi Vallavalitsus.

Tööde eesmärk ja maht

Tööde eesmärgiks oli ehitus- ja hüdrogeoloogilise ning mullastikuuuringu läbiviimine ning pinnaseomaduste määramine detailplaneeringu koostamiseks. Teostati radooniuuring (Lisa 1).

Välitööd tehti 10.-11. mail 2016. a. Puuriti 22 puurauku (PA) agregaadiga GM 65 GTT diameetriga 110 mm. Maksimaalne uurimissügavus oli 4,55 m.

Puuraukude asukohad märgiti välja GPS-seadme Garmin Oregon abil. Kõrguslikult seoti uuringupunktid instrumentaalselt plaanilt võetud maapinna kõrguspunktidega asfaltteel, millede absoluutkõrgused on H = 45,66, H = 44,49 ja H = 44,47 m.

Välitöödel osalesid geoloog Aivo Averin ja puurmeister Alo-Pekka Kivi. Aruande koostas Helve Luht.

2. GEOLOOGILINE EHITUS

Reljeef

Uuritud ala asub olemasolevate teede, tööstushoonete ja elamukvartalite vahelisel osaliselt puude ja põõsastega kaetud rohumaal. Reljeef on nõrgalt lainjas, maapinna üldine kallakus on lõuna poole. Idaosas, olemasoleva sõidutee ääres on ala paiguti täidetud. Maapinna absoluutkõrgused jäävad vahemikku 43,7...46,2 m.

Geoloogiline ehitus

Uuritud ala asub klindineemikul.

Aluspõhja moodustavad diktüoneemaargilliit ja savikas glaukoniitliivakivi. Nendel lasuvad moreen, kruus ja muld või täitekiht.

Geotehnilised kihid

Kihid eraldati välja puurimisandmete tulemuste järgi.

Kiht 1 TÄIDE

Kiht koosneb ümberpööratud mullast kruusaga. Täitekiht esineb uuringuala idaosas puuraukude PA10 ja PA18 ümbruses. Kihi paksus on 0,50 m.

Kiht 2 MULD

Mulla paksus alal on 0,20...1,10 m. Mullastiku ülevaatekaart koos määratud mullakihi paksusega uuringupunktides on esitatud *Joonisel 4*.

Kiht 3 KRUUS

Kiht koosneb ookerja kuni helepruuni värvusega savikast kuni savisest kruusast (savise liiva vahetäitega), sisaldab veeriseid ja alumises osas paiguti tardkivi munakaid ja lubjakivi lahmakaid. Kiht lasub mulla all 0,20…1,10 m sügavusel maapinnast. Kihi paksus on 1,55...3,50 m.

Kiht 4 MÖLLMOREEN

Kiht koosneb pruuni kuni kollakashalli värvusega poolkõvast kuni kõvast möllmoreenist, jämepurdse materjali sisaldus on 10...35%. Kiht esineb uuringuala põhja- ja edelaosas paiguti glaukoniitliivakivi või diktüoneemaargilliidi peal Kiht lasub 2,20…3,60 m sügavusel maapinnast, absoluutkõrgusel 42,45...45,00 m. Kihi paksus on 0,15...1,45 m.

Kiht 5 SAVIMÖLLMOREEN

Kiht koosneb rohekashalli värvusega sitkest kuni poolkõvast savimöllmoreenist, jämepurdse materjali sisaldus on ca5% (valdavalt savika glaukoniitliivakivi ja argilliidi tükid). Kiht esineb ala ida- ja keskosas paiguti glaukoniitliivakivi või diktüoneemaargilliidi peal. Kiht lasub 2,20…3,40 m sügavusel maapinnast, absoluutkõrgusel 42,60...44,00 m. Kihi paksus on 0,15...0,70 m.

Kiht 6 GLAUKONIITLIIVAKIVI

Kiht koosneb rohekashalli värvusega, savikast glaukoniitliivakivist. Kiht lasub 2,35…4,20 m sügavusel maapinnast, absoluutkõrgusel 42,70...43,55 m. Kihi paksus on kuni 0,65 m, kiht esineb ala põhja- ja keskosas.

Kiht 6 DIKTÜONEEMA ARGILLIIT

Kiht koosneb tumepruuni värvusega kõvast diktüoneemaargilliidist. Kivim sisaldab fossiilsete organismide graptoliitide Dictyonema jäänuseid ning on saanud seetõttu nimetuse diktüoneema- või graptoliitargilliit. Argilliit sisaldab hajusalt ning kogumikena püriiti (raudsulfiid). Kivim on tuntud oma nõrga radioaktiivsuse ning õhu ja vee toimel süttimisvõime järgi.
Kiht esineb uurimissügavuses ala kesk- ja lõunaosas. Kihi pealispind lasub 2,75...4,35m sügavusel maapinnast, absoluutkõrgusel 41,45...43,30.. Kihti läbiti kuni 1,55 m.

Kihtide lasumus on näidatud geoloogilistel lõigetel *Joonistel 2.1...2.3*, lõigete asukohad on näidatud *Joonisel 1.* Üksikute uuringupunktide kirjeldused on toodud *Joonistel 3.1...3.11.* Uuringupunktide asukohad on näidatud *Joonisel 1*, koordinaadid on toodud *Tabelis 1.*

4. GEOTEHNILISED TINGIMUSED

Geotehnilised tingimused

Ehitusgeoloogilised tingimused on head. Vundeerimissügavusse jääb hea kandevõimega kruus. Hooned ja rajatised on võimalik rajada madalvundamentidele.

Mulda sisaldav täide (kiht 1) ja muld (kiht 2) tuleb vundamendi süvendist eemaldada.

Kui vundamendisüvend ulatub moreeni, ei tohi vundamendisüvendisse koguneda vesi. Moreen on leondumisohtlik pinnas, mille kandevõime vee all seistes aja jooksul väheneb. Kaevatud süvendi põhi tuleks koheselt katta killustikuga ja rajada vete äravool.

Süvendi rajamisel argilliiti tuleb jälgida, et süvendist välja kaevatud argilliit ei ladestataks ehitusplatsil kuhjadesse, kuna see võib põhjustada isesüttimist.

Lähteandmed projekteerimiseks on antud geoloogiliste tulpadena *Joonistel 3.1...3.11* ja geoloogiliste lõigetena *Joonistel 2.1...2.3.* Uuringupunktide asukohad on uuringupunktide asendiplaanil *Joonisel 1,* koordinaadid on toodud *Tabelis 1.*

Mullastiku tingimused

Välitööde käigus mõõdeti mullakihi paksus kõikide puuraukude asukohtades. Mulla paksus alal on 0,25...1,10 m.

Puuraukude PA10 ja PA18 ümbruskonnas puudub looduslik mullakiht. Siin esineb täitekiht, mis koosneb ümberpööratud mullast ja kruusast kogupaksusega 0,50 m.

Mullastiku ülevaatekaardil *Joonisel 4* on esitatud Maa-ameti mullakaart ja on toodud mullakihi paksus uuringupunktides.

Alal levivad koreserikkad rähkmullad ja gleistunud rähkmullad.

Mulla lõimis (mehhaaniline koostis): veeriseline liivsavi, ala keskosas rähkne liivsavi.

Pinnaste normsuurused

Kihi nr			1	2	3	4	5	6	7
Nimetus			Täide	Muld	Kruus	Möllmoreen	Savimöllmoreen	Glaukoniit-liivakivi	Diktüoneema-argilliit
Kaevetööde kategooria	SNiP IV-2-82, tabel 1-1 järgi		9v	39a/9b	6b	10ž	10b		
Mahukaal	γ	kN/m^3	15-18	15	22	17	16	20	20
Lubatud surve	q_u	kN/m²			400	300	150	600	600

Pinnaste tugevust iseloomustav parameeter q_u on antud EPN-ENV 7.1 EPN 7/AM-1 tabeli 7.1 järgi.

Pinnaste kaevetööde kategooriad on toodud SNiP IV-2-82 tabel 1-1 positsioonidest lähtudes.

Pinnaste normsuuruseid võib kasutada vundeerimisviisi valikuks. Suuremate hoonete ja rajatiste alla tuleb teha tööjooniste staadiumile vastavad geotehnilised pinnaseuuringud.

Vastavalt EPN-7 1.osa, ptk. 2.4.3 tuleb pinnaseomaduste **arvutussuurused** (X_d) määrata normsuuruse (X_k) kaudu valemiga:

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

Uuringute staadium

Käesolevad geotehnilised uuringud on läbi viidud detailplaneerimise staadiumile. Uuringupunktide tihedus võimaldas piisava täpsusega kirjeldada geoloogilist ehitust ja hinnata pinnasekihtide geotehnilisi omadusi ning võimalikku vundeerimisviisi.

Vastavalt EVS-EN 1997-1:2006 tuleb detailplaneeringuga määratud hoonete asukohas teha tööjooniste koostamiseks vajalikud geotehnilised uuringud. Uuringute maht ja suunitlus on määratud planeeritava hoone või rajatise mõõtmetest ja korruselisusest.

4. HÜDROGEOLOOGILISED TINGIMUSED

Hüdrogeoloogiline läbilõige

Alal esineb vabapinnaline veekihind, mis paikneb täites, mullas, kruusas ja moreeni liivakamates vahekihtides. Veekihindi paksus on 1...3 m.

Piirkonna hüdrogeoloogiline ülevaatelõige on toodud *Joonisel 6*.

Veetase

Pinnasevee tase mõõdeti välitööde käigus (10.-11.05.2016) 0,60...3,70 m sügavusel maapinnast, absoluutkõrgusel 43,70...46,15 m.

Sademeterohkel perioodil ja lumesulamise ajal võib pinnasevee tase tõusta kuni 0,5 m.

Pinnasevee tase on toodud geoloogilistel lõigetel *Joonistel 2.1…2.3*, geoloogilistel tulpadel *Joonistel 3.1...3.11* ja puuraukude kataloogis *Tabelis 1*.

Pinnaste veejuhtivus

Vettkandvate setete veejuhtivus:

kruus – k = >5 m/ööpäevas,
möllmoreen – k = 0,1-0,01 m/ööpäevas,
möllsavimoreen – k < 0,01 m/ööpäevas

Savikat glaukoniitliivakivi ja diktioneemaargilliiti käsitletakse veepidemena, kuid lõhede olemasolul võib argilliit ka vett sisaldada.

Toitumine ja äravool

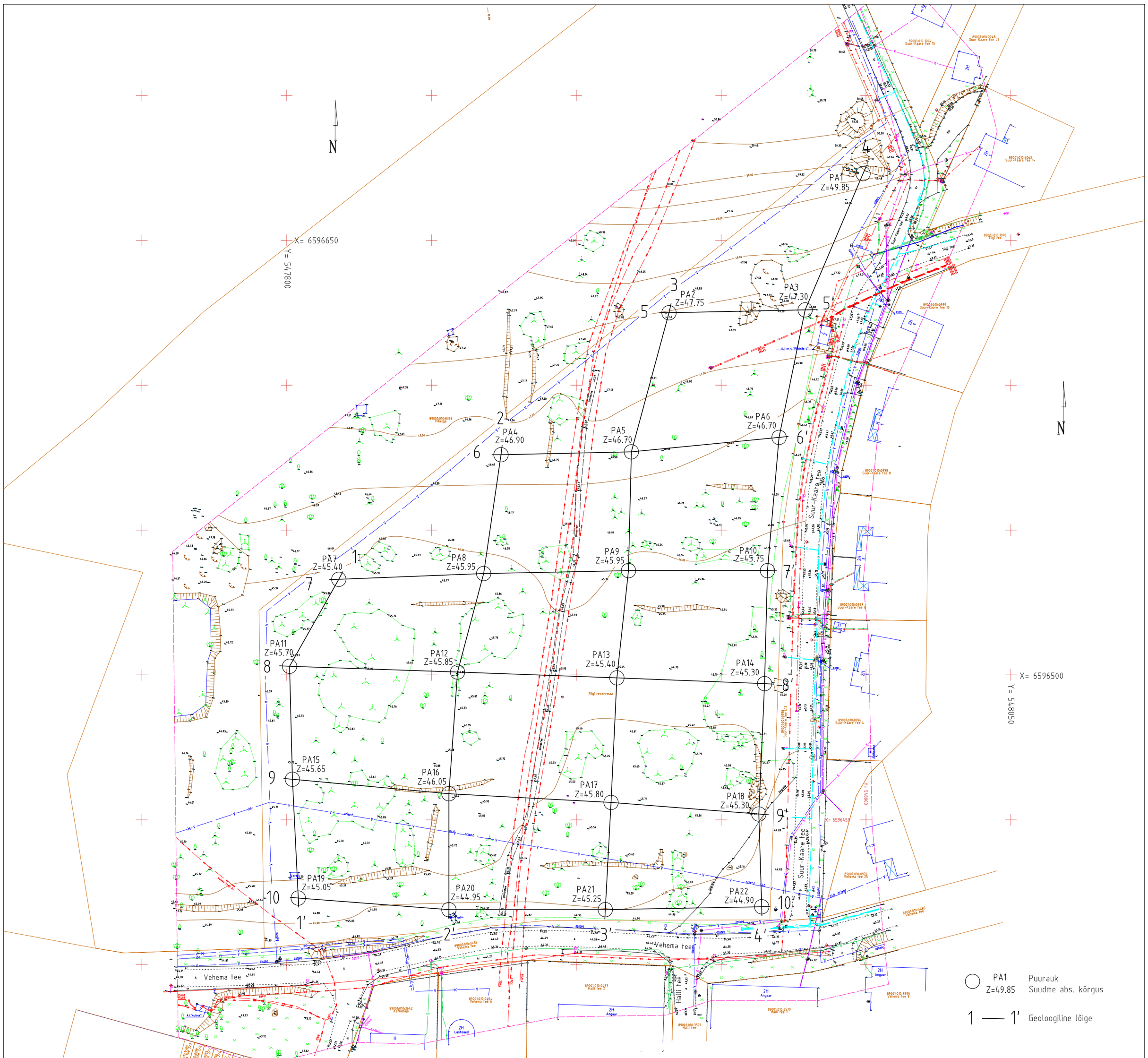
Põhjavee/pinnasevee horisont on vabapinnaline, toitumine toimub sademetest ja põhjapoolt, reljeefi kõrgematelt osadelt peale valguvast veest.

Pinnasevee äravool toimub reljeefi jälgides lõuna poole.

Pinnasevee üldised liikumissuunad on näidatud hüdrogeoloogilisel ülevaatekaardil *Joonisel 5*.

TABEL 1
PUURAUKUDE KATALOOG

Puuraugu tähis	Koordinaat		Suudme abs. kõrgus	Puuraugu sügavus	Pinnasevee sügavus	Pinnasevee abs. kõrgus
	X	Y	m	m	m	m
PA1	6 596 673	547 999	49,85	3,85	3,70	46,15
PA2	6 596 625	547 932	47,75	4,55	1,85	45,90
PA3	6 596 626	547 979	47,30	3,65	1,60	45,70
PA4	6 596 576	547 874	46,90	3,05	1,50	45,40
PA5	6 596 577	547 919	46,70	3,15	1,40	45,30
PA6	6 596 582	547 970	46,70	3,85	0,95	45,75
PA7	6 596 533	547 818	45,90	3,60	1,15	44,75
PA8	6 596 535	547 868	45,95	4,40	0,90	45,05
PA9	6 596 536	547 918	45,95	3,45	1,05	44,90
PA10	6 596 536	547 966	45,75	3,15	0,95	44,80
PA11	6 596 503	547 801	45,70	2,95	0,95	44,75
PA12	6 596 501	547 859	45,85	2,85	1,40	44,45
PA13	6 596 499	547 914	45,40	3,30	0,95	44,45
PA14	6 596 497	547 965	45,30	2,70	0,65	44,65
PA15	6 596 464	547 802	45,65	3,60	1,00	44,65
PA16	6 596 459	547 856	46,05	4,50	1,85	44,20
PA17	6 596 456	547 912	45,80	3,85	1,65	44,15
PA18	6 596 452	547 963	45,30	3,60	1,30	44,00
PA19	6 596 423	547 804	45,05	3,85	0,60	44,45
PA20	6 596 419	547 856	44,95	3,40	1,15	43,80
PA21	6 596 419	547 910	45,25	3,60	1,55	43,70
PA22	6 596 420	547 964	44,90	3,20	1,10	43,80



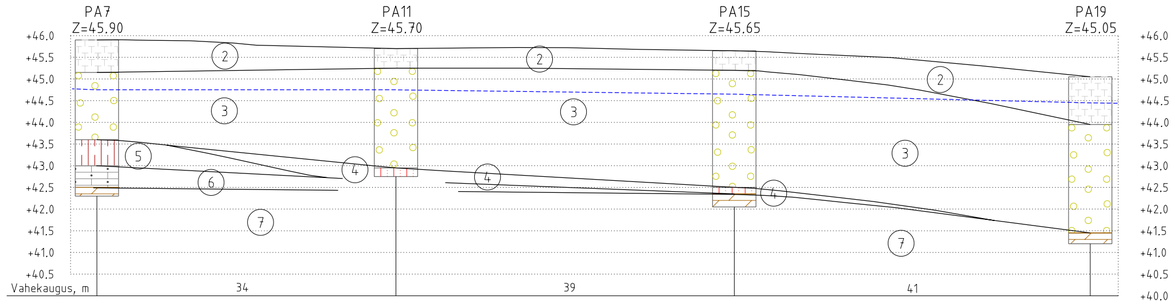
TELLIJA	Viimsi Vallavalitsus	JOONISE SISU	Puuraukude asendiplaan
PROJEKT	Vehema tee ja Suur-Karja tee vaheline ala Harju maakond, Viimsi vald, Viimsi alevik		

TÖÖ NR	Mõõtkava	Joonis	Leht
16-04-1270	1:1000	1	

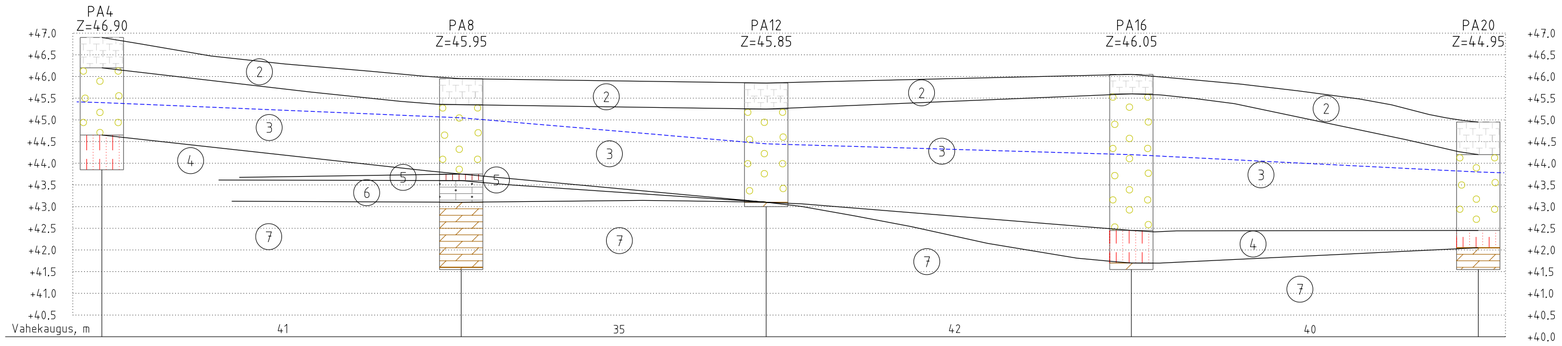
IPT Projektijuhtimine OÜ
Kopli 96-1 10416 Tallinn
tel: 6 279 220, faks: 6 279 221
E-post: ipt@geotehnika.ee

AUTOR	H. Luht	Kuupäev	20.05.2016
KONTROLLIS	P. Talviste	Kuupäev	20.05.2016

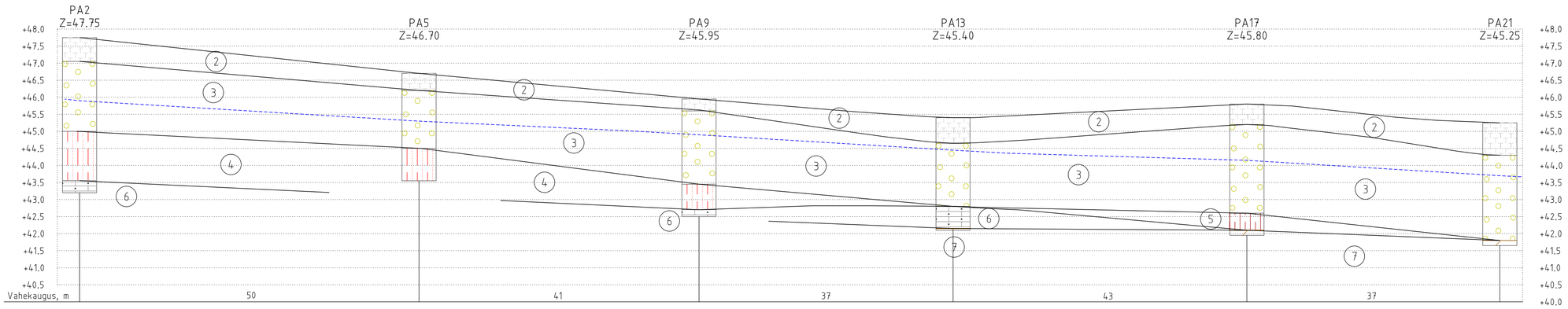
Lõige 1-1'



Lõige 2-2'



Lõige 3-3'

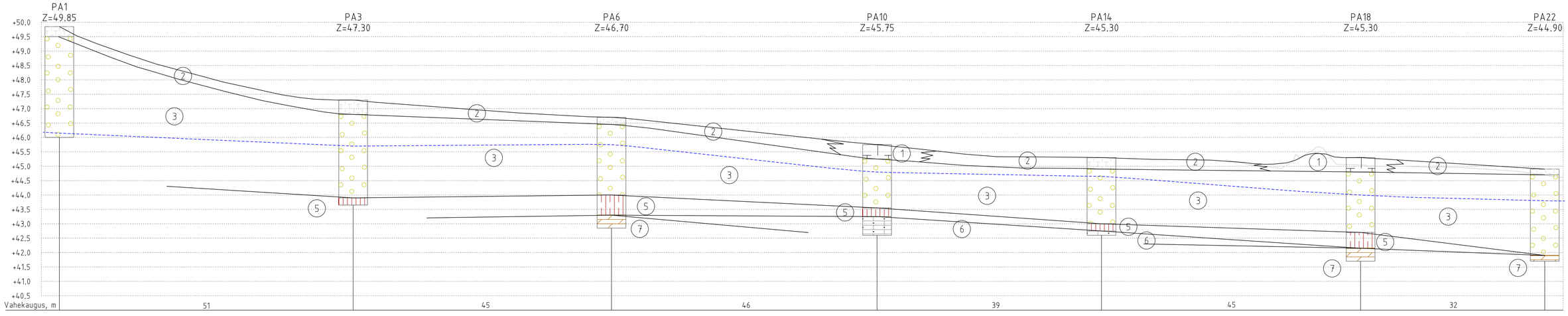


Pinnasevee tase (10-11.05.2016)

1 Täide
2 Muld
3 Kruus
4 Möllmoreen
5 Savimöllmoreen
6 Glaukoniitliivakivi
7 Diktüoneemaargilliit

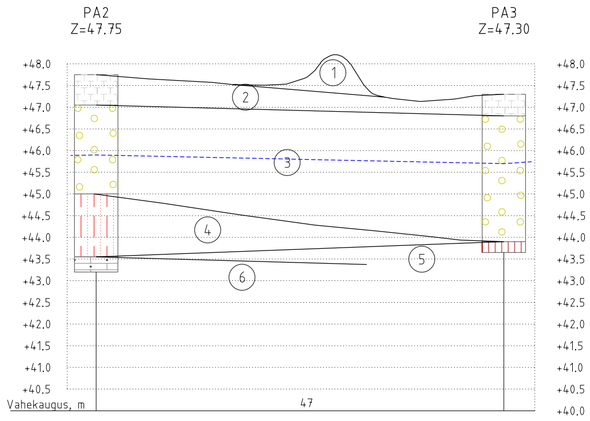
TELLIJA: Viimsi Vallavalitsus		JOONISE SISU: Geoloogiline lõige	
PROJEKT: Vehema tee ja Suur-Kaare tee vahelina alA Harju maakond, Viimsi vald, Viimsi aleviK		TÖÖ NR: 16-04-1270	Mõõtkava: 1:500/1:100
		Joonis: 2	Leht: 1
IPT Projektijuhtimine OÜ, Kopli 96-1 10416 Tallinn, tel: 6 279 220, faks: 6 279 221, E-post: ipt@geotehnika.ee		AUTOR: H. Luht	Kuupäev: 19.05.2016
		KONTROLLIS: P. Talviste	Kuupäev: 19.05.2016

Lõige 4-4'

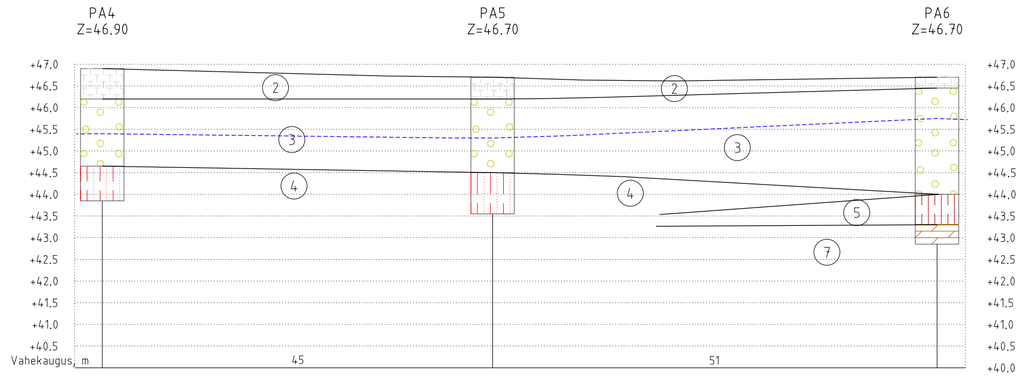


1:500

Lõige 5-5'



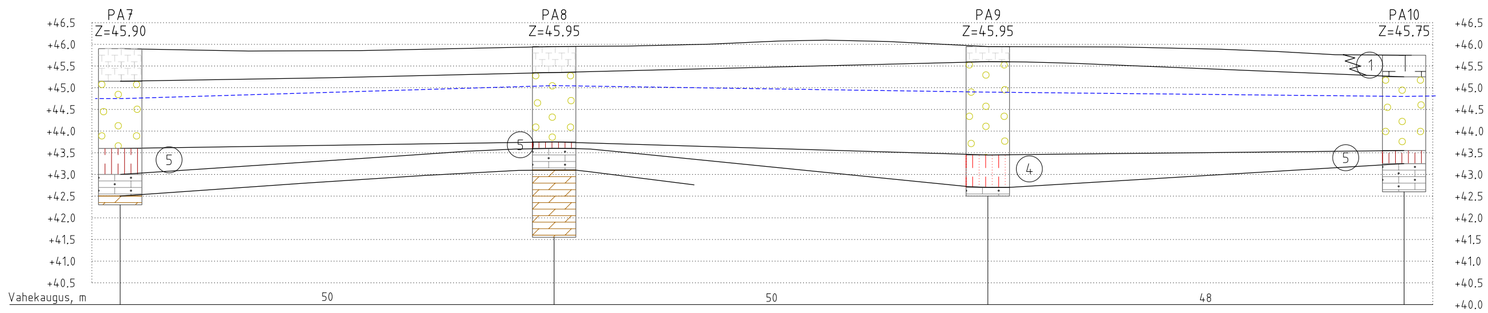
Lõige 6-6'



Pinnasevee tase (10-11.05.2016)

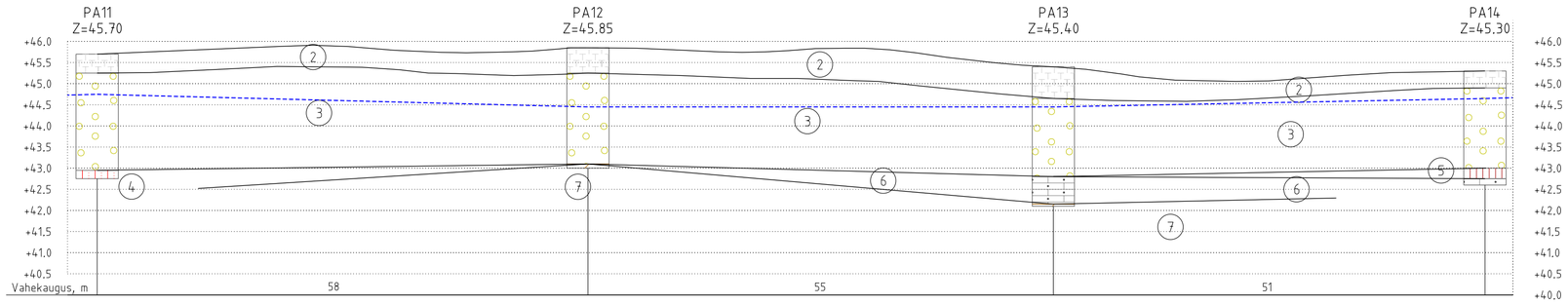
1 Täide
2 Muld
3 Kruus
4 Möllmoreen
5 Savimöllmoreen
6 Glaukoniitliivakivi
7 Diktüoneemaargilliit

Lõige 7-7'

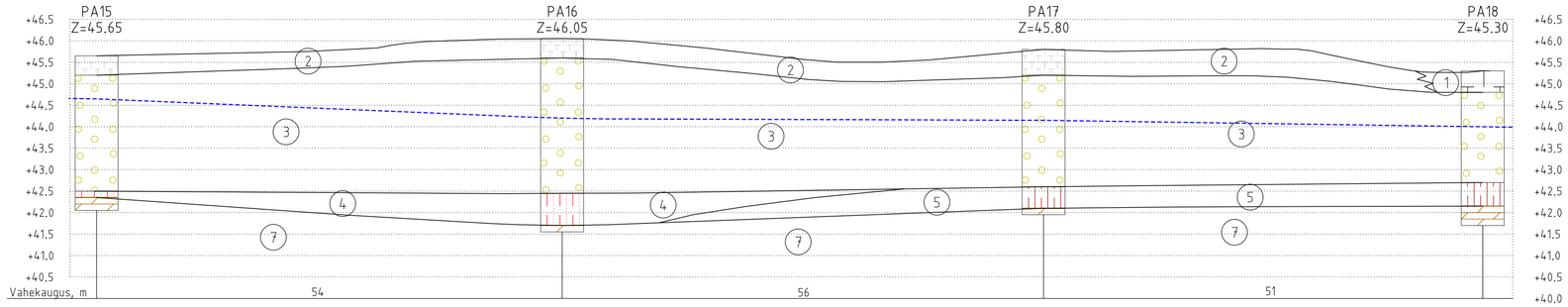


TELLIJA: Viimsi Vallavalitsus	JOONISE SISU: Geoloogiline lõige		
PROJEKT: Vehema tee ja Suur-Kaare tee vahelina alA Harju maakond, Viimsi vald, Viimsi aleviK	TÖÖ NR	Mõõtkava	Joonis	Leht
	16-04-1270	1:500/1:100	2	2
IPT Projektijuhtimine OÜ, Kopli 96-1 10416 Tallinn, tel: 6 279 220, faks: 6 279 221, E-post: ipt@geotehnika.ee	AUTOR: H. Luht	Kuupäev	19.05.2016	
	KONTROLLIS: P. Talviste	Kuupäev	19.05.2016	

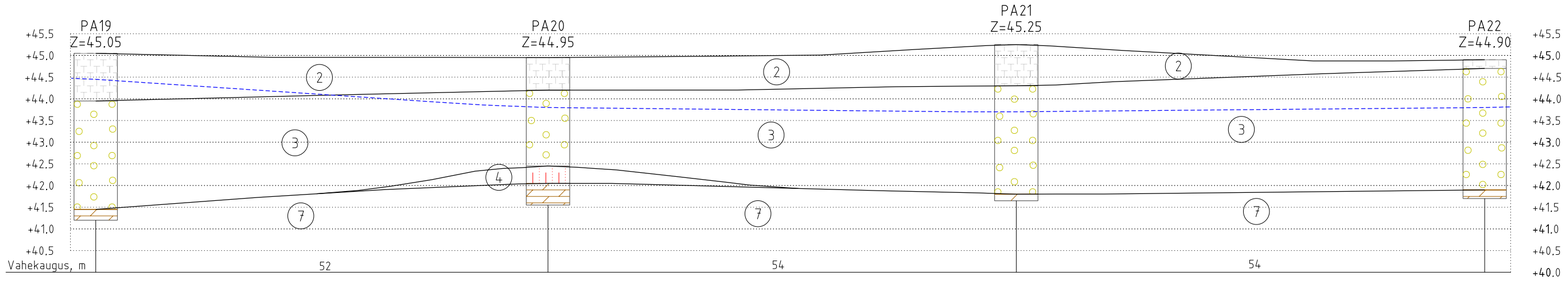
Lõige 8–8'



Lõige 9–9'



Lõige 10–10'



Pinnasevee tase (10–11.05.2016)

1 Täide

2 Muld

3 Kruus

4 Möllmoreen

5 Savimöllmoreen

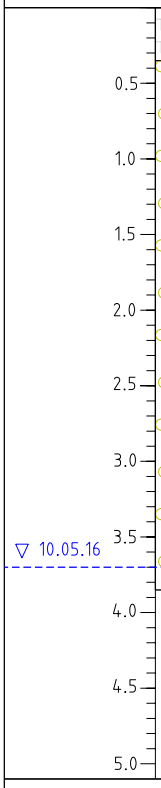
6 Glaukoniitliivakivi

7 Diktüoneemaargillit

TELLIJA: Viimsi Vallavalitsus	JOONISE SISU: Geoloogiline lõige		
PROJEKT: Vehema tee ja Suur-Kaare tee vahelina alA Harju maakond, Viimsi vald, Viimsi aleviK	TÖÖ NR: 16-04-1270	Mõõtkava: 1:500/1:100	Joonis: 2 / Leht: 3
IPT Projektijuhtimine OÜ, Kopli 96-1 10416 Tallinn, tel: 6 279 220, faks: 6 279 221, E-post: ipt@geotehnika.ee	AUTOR: H. Luht	Kuupäev: 19.05.2016	
	KONTROLLIS: P. Talviste	Kuupäev: 19.05.2016	

PA1

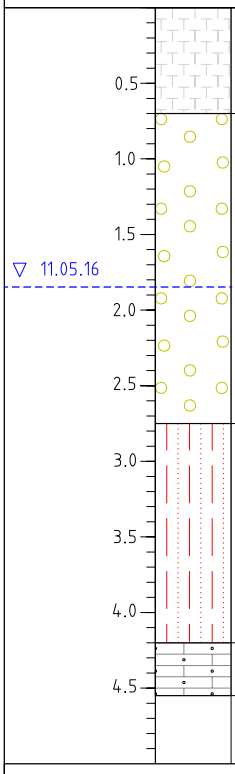
Z=49.85
X=6596673
Y=547999



Kihi nr.	Sügavus, m	Abs.kõrgus, m	Paksus, m	Kihi kirjeldus
2	0.35	49.50	0.35	Muld
3	3.70 / 3.85	46.15 / 46.00	3.50	Kruus, savine, veeristega, alates 2,1 m tardkivi munakate ja lubjakivi lahmakatega, roostepruun

PA2

Z=47.75
X=96625.00
Y=47932.00



Kihi nr.	Sügavus, m	Abs.kõrgus, m	Paksus, m	Kihi kirjeldus
2	0.70	47.05	0.70	Muld
3	1.85 / 2.75	45.90 / 45.00	2.05	Kruus, savikas, alates 2,0 m veeriste ja munakatega, ookerjas
4	4.20	43.55	1.45	Möllmoreen, savikas, helepruun kuni hall, , jõmepurdse materjali sisaldus 20-35%, poolkõva kuni kõva
6	4.55	43.20	0.35	Glaukoniitliivakivi

TELLIJA
Viimsi vallavalitsus

PROJEKT
Vehema tee ja Suur-Kaare tee vaheline ala
Harju maakond, Viimsi vald, Viimsi alevik

JOONISE SISU
Puurauk

TÖÖ NR	Mõõtkava	Joonis	Leht
16-04-1270	1:50	3	1

IPT Projektijuhtimine OÜ
Kopli 96-1 10416 Tallinn
tel: 6 279 220, faks: 6 279 221
E-post:ipt@geotehnika.ee

AUTOR	H. Luht	Kuupäev	16.05.2016
KONTROLLIS	P. Talviste	Kuupäev	16.05.2016

PA3

Z=47.30
X=6596626
Y=547979

Kihi nr.	Sügavus, m	Abs.kõrgus, m	Paksus, m	Kihi kirjeldus
2	0.50	46.80	0.50	Muld
3	1.60	45.70	2.90	Kruus, savikas, veeriste ja munakatega, roostepruun
5	3.40	43.90	0.25	Savimöllmoreen, diktüoneemaargilliidi ja glaukoniitliivakivi tükkidega, rohekashall
	3.65	43.65		

▽ 10.05.16 (1.5)

PA4

Z=46.90
X=6596576
Y=547874

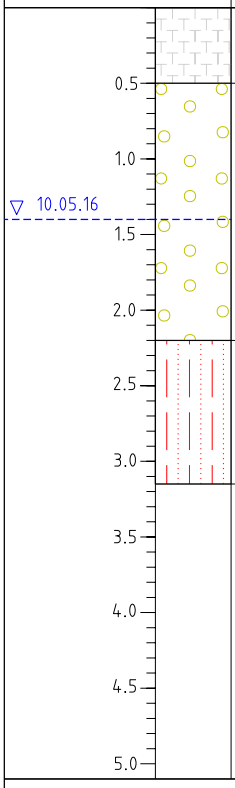
Kihi nr.	Sügavus, m	Abs.kõrgus, m	Paksus, m	Kihi kirjeldus
2	0.70	46.20	0.70	Muld
3	1.50	45.40	1.55	Kruus, kivine, ookerjaspruun
	2.25	44.65		
4	3.05	43.85	0.80	Möllmoreen, kõva, jämepurdse materjali sisaldus 10-20%, helepruun

▽ 11.05.16 (1.5)

TELLIJA	Viimsi vallavalitsus	JOONISE SISU	Puurauk
PROJEKT	Vehema tee ja Suur-Kaare tee vaheline ala Harju maakond, Viimsi vald, Viimsi alevik	TÖÖ NR	16-04-1270
		Mõõtkava	1:50
		Joonis	3
		Leht	2
IPT Projektijuhtimine OÜ	Kopli 96-1 10416 Tallinn tel: 6 279 220, faks: 6 279 221 E-post:ipt@geotehnika.ee	AUTOR	H. Luht
		Kuupäev	16.05.2016
		KONTROLLIS	P. Talviste
		Kuupäev	16.05.2016

PA5

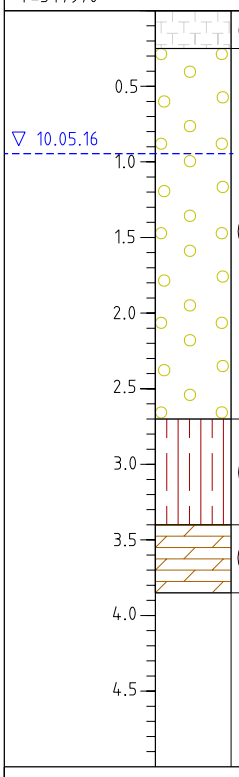
Z=46.70
X=6596577
Y=547919



Kihi nr.	Sügavus, m	Abs.kõrgus, m	Paksus, m	Kihi kirjeldus
2	0.50	46.20	0.50	Muld, alates 0,3 m lubjakiviklibuga
3	1.40 2.20	45.30 44.50	1.70	Kruus, kivine, ookerjaspruun
4	3.15	43.55	0.95	Möllmoreen, kõva, jämepurdse materjali sisaldus 20-30%, kollakashall

PA6

Z=46.70
X=6596582
Y=547970



Kihi nr.	Sügavus, m	Abs.kõrgus, m	Paksus, m	Kihi kirjeldus
2	0.25	46.45	0.25	Muld
3	0.95 2.70	45.75 44.00	2.45	Kruus, savikas, rohkete veeristega, roostepruun
5	3.40	43.30	0.70	Savimöllmoreen, diktüoneemaargilliidi ja glaukoniitliivakivi tükkidega, rohekashall
7	3.85	42.85	0.45	Diktüoneemaargilliit, pruun

TELLIJA
Viimsi vallavalitsus

PROJEKT
Vehema tee ja Suur-Kaare tee vaheline ala
Harju maakond, Viimsi vald, Viimsi alevik

JOONISE SISU
Puurauk

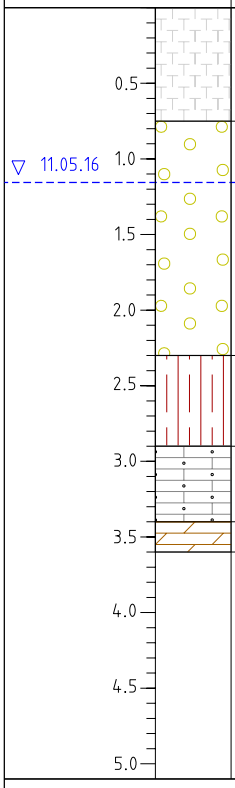
TÖÖ NR	Mõõtkava	Joonis	Leht
16-04-1270	1:50	3	3

IPT Projektijuhtimine OÜ
Kopli 96-1 10416 Tallinn
tel: 6 279 220, faks: 6 279 221
E-post:ipt@geotehnika.ee

AUTOR	H. Luht	Kuupäev	16.05.2016
KONTROLLIS	P. Talviste	Kuupäev	16.05.2016

PA7

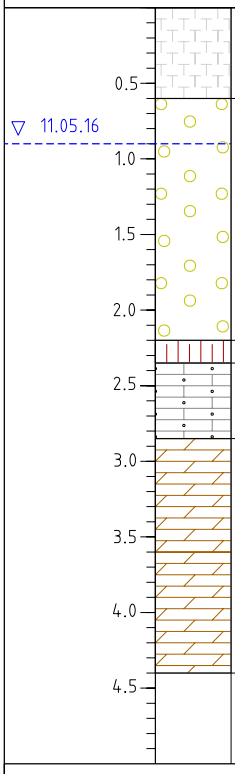
Z=45.90
X=6596533
Y=547818



Kihi nr.	Sügavus, m	Abs.kõrgus, m	Paksus, m	Kihi kirjeldus
2	0.75	45.15	0.75	Muld
	1.15	44.75		
3	2.30	43.60	1.55	Kruus, kivine, ookerjaspruun, alates 1,90 m rohkete veeristega
5	2.90	43.00	0.60	Savimöllmoreen, diktüoneemaargilliidi ja glaukoniitliivakivi tükkidega, rohekashall
6	3.40	42.50	0.50	Glaukoniitliivakivi, savikas
7	3.60	42.30	0.20	Diktüoneemaargilliit, pruun

PA8

Z=45.95
X=6596535
Y=547868



Kihi nr.	Sügavus, m	Abs.kõrgus, m	Paksus, m	Kihi kirjeldus
2	0.60	45.35	0.60	Muld
	0.90	45.05		
3	2.20	43.75	1.60	Kruus, savikas, veeristega, alates 1,1 m kivine, rohkete veeristega, ookerjas kuni pruun
5	2.35	43.60	0.15	Savimöllmoreen, diktüoneemaargilliidi ja glaukoniitliivakivi tükkidega, rohekashall
6	2.85	43.10	0.50	Glaukoniitliivakivi, savikas
7	4.40	41.55	1.55	Diktüoneemaargilliit, pruun, kõva

TELLIJA
Viimsi vallavalitsus

PROJEKT
Vehema tee ja Suur-Kaare tee vaheline ala
Harju maakond, Viimsi vald, Viimsi alevik

JOONISE SISU
Puurauk

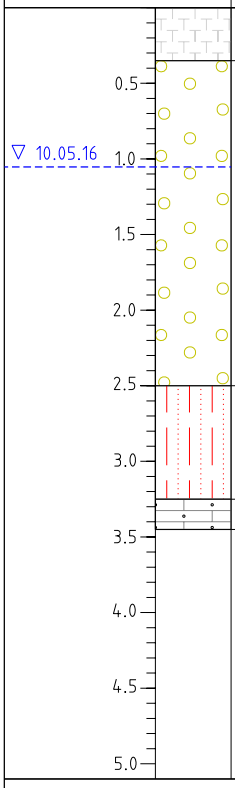
TÖÖ NR	Mõõtkava	Joonis	Leht
16-04-1270	1:50	3	4

IPT Projektijuhtimine OÜ
Kopli 96-1 10416 Tallinn
tel: 6 279 220, faks: 6 279 221
E-post:ipt@geotehnika.ee

AUTOR	H. Luht	Kuupäev	16.05.2016
KONTROLLIS	P. Talviste	Kuupäev	16.05.2016

PA9

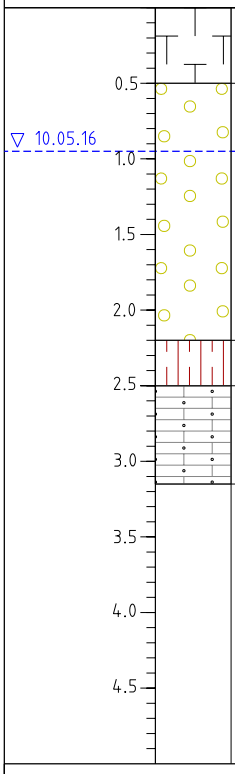
Z=45.95
X=6596536
Y=547918



Kihi nr.	Sügavus, m	Abs.kõrgus, m	Paksus, m	Kihi kirjeldus
2	0.35	45.60	0.35	Muld
3	1.05 / 2.50	44.90 / 43.45	2.15	Kruus, savikas, veeristega, ookerjas
4	3.25	42.70	0.75	Möllmoreen, kõva, jämepurdse materjali sisaldus 15-25%, kollakashall
6	3.45	42.50	0.20	Glaukoniitliivakivi, savikas

PA10

Z=45.75
X=6596536
Y=547966



Kihi nr.	Sügavus, m	Abs.kõrgus, m	Paksus, m	Kihi kirjeldus
1	0.50	45.25	0.50	Täide: muld kruusaga (ümber pööratud)
3	0.95 / 2.20	44.80 / 43.55	1.70	Kruus, savikas, roostepruun
5	2.50	43.25	0.30	Savimöllmoreen, glaukoniitliivakivi tükkidega, rohekashall
6	3.15	42.60	0.65	Glaukoniitliivakivi, savikas, rohekas

TELLIJA
Viimsi vallavalitsus

PROJEKT
Vehema tee ja Suur-Kaare tee vaheline ala
Harju maakond, Viimsi vald, Viimsi alevik

JOONISE SISU
Puurauk

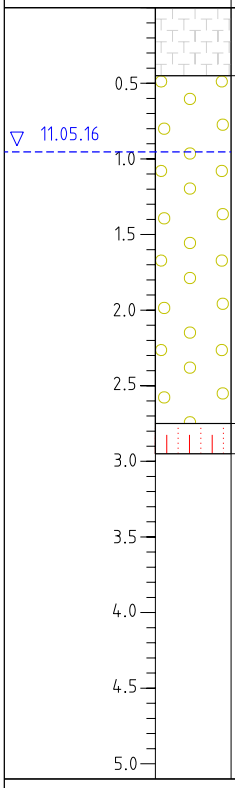
TÖÖ NR	Mõõtkava	Joonis	Leht
16-04-1270	1:50	3	5

IPT Projektijuhtimine OÜ
Kopli 96-1 10416 Tallinn
tel: 6 279 220, faks: 6 279 221
E-post:ipt@geotehnika.ee

AUTOR	H. Luht	Kuupäev	16.05.2016
KONTROLLIS	P. Talviste	Kuupäev	16.05.2016

PA11

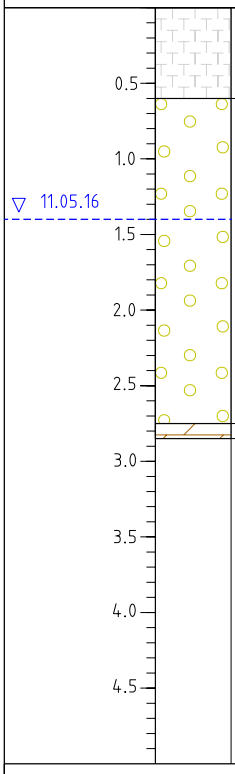
Z=45.70
X=6596503
Y=547801



Kihi nr.	Sügavus, m	Abs.kõrgus, m	Paksus, m	Kihi kirjeldus
2	0.45	45.25	0.45	Muld, alates 0,30 m kruusaga
	0.95	44.75		
3	2.75	42.95	2.30	Kruus, savikas, alates 1,80 m veeristega, pruun
4	2.95	42.75	0.20	Möllmoreen, kõva, hall

PA12

Z=45.85
X=6596501
Y=547859

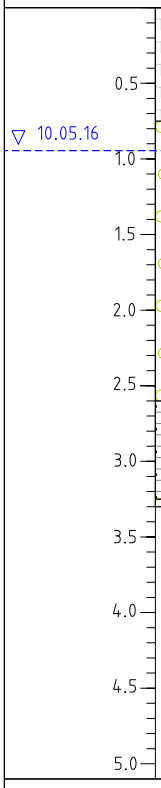


Kihi nr.	Sügavus, m	Abs.kõrgus, m	Paksus, m	Kihi kirjeldus
2	0.60	45.25	0.60	Muld
	1.40	44.45		
3	2.75	43.10	2.15	Kruus, savise liiva vahetäitega, alates 1,0 m kivine, sisaldab suuremaid kive, pruun
7	2.85	43.00	0.10	Diktüoneemaargilliit, pruun

TELLIJA: Viimsi vallavalitsus		JOONISE SISU: Puurauk	
PROJEKT: Vehema tee ja Suur-Kaare tee vaheline ala Harju maakond, Viimsi vald, Viimsi alevik		TÖÖ NR: 16-04-1270	Mõõtkava: 1:50
		Joonis: 3	Leht: 6
IPT Projektijuhtimine OÜ Kopli 96-1 10416 Tallinn tel: 6 279 220, faks: 6 279 221 E-post:ipt@geotehnika.ee		AUTOR: H. Luht	Kuupäev: 16.05.2016
		KONTROLLIS: P. Talviste	Kuupäev: 16.05.2016

PA13

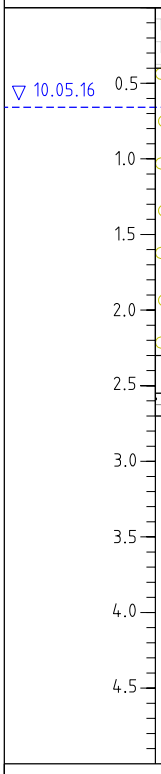
Z=45.40
X=6596499
Y=547914



Kihi nr.	Sügavus, m	Abs.kõrgus, m	Paksus, m	Kihi kirjeldus
2	0.75	44.65	0.75	Muld kividega
	0.95	44.45		
3	2.60	42.80	1.85	Kruus, kivine, savise liiva vahetäitega, veeristega, pruun
6	3.25	42.15	0.65	Glaukoniitliivakivi, savikas
7	3.30	42.10	0.05	Diktüoneemaargillii t, pruun

PA14

Z=45.30
X=6596497
Y=547965



Kihi nr.	Sügavus, m	Abs.kõrgus, m	Paksus, m	Kihi kirjeldus
2	0.40	44.90	0.40	Muld
	0.65	44.65		
3	2.30	43.00	1.90	Kruus, kivine, savise liiva vahetäitega, veeristega, pruun
5	2.55	42.75	0.25	Savimöllmoreen, diktüoneemaargilliidi ja glaukoniitliivakivi tükkidega, pruun
6	2.70	42.60	0.15	Glaukoniitliivakivi, savikas

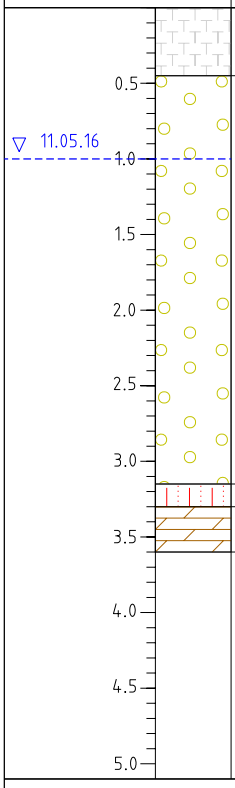
TELLIJA	Viimsi vallavalitsus	JOONISE SISU	Puurauk
PROJEKT	Vehema tee ja Suur-Kaare tee vaheline ala Harju maakond, Viimsi vald, Viimsi alevik	TÖÖ NR	16-04-1270
		Mõõtkava	1:50
		Joonis	3
		Leht	7

IPT Projektijuhtimine OÜ
Kopli 96-1 10416 Tallinn
tel: 6 279 220, faks: 6 279 221
E-post:ipt@geotehnika.ee

AUTOR	H. Luht	Kuupäev	16.05.2016
KONTROLLIS	P. Talviste	Kuupäev	16.05.2016

PA15

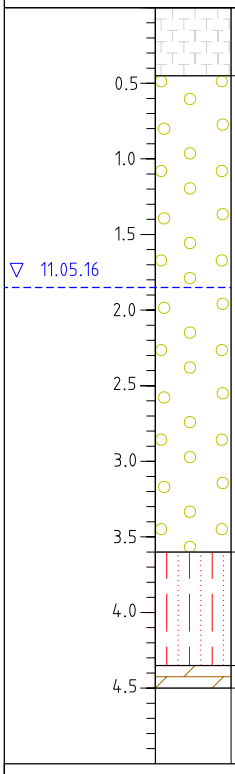
Z=45.65
X=6596464
Y=547802



Kihi nr.	Sügavus, m	Abs.kõrgus, m	Paksus, m	Kihi kirjeldus
2	0.45	45.20	0.45	Muld
	1.00	44.65		
3	3.15	42.50	2.70	Kruus, kivine, savikas, alates 0,90 m veeriste ja suurte lahmakatega, pruun kuni ookerjas
4	3.30	42.35	0.15	Möllmoreen, kõva, kollakashall
7	3.60	42.05	0.30	Diktüoneemaargilliit, pruun

PA16

Z=46.05
X=6596459
Y=547856



Kihi nr.	Sügavus, m	Abs.kõrgus, m	Paksus, m	Kihi kirjeldus
2	0.45	45.60	0.45	Muld
	1.85	44.20		
3	3.60	42.45	3.15	Kruus, savise liiva vahetäitega, veeristega, ookerjas pruun, alates 0,80 m kivine, sisaldab suuremaid kive
4	4.35	41.70	0.75	Möllmoreen, kõva, jämepurdse materjali sisaldus 15-25%, kollakashall
7	4.50	41.55	0.15	Diktüoneemaargilliit, pruun

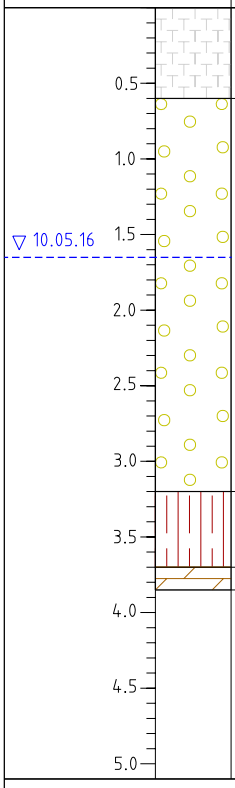
TELLIJA	Viimsi vallavalitsus	JOONISE SISU	Puurauk
PROJEKT	Vehema tee ja Suur-Kaare tee vaheline ala Harju maakond, Viimsi vald, Viimsi alevik	TÖÖ NR: 16-04-1270	Mõõtkava: 1:50 / Joonis: 3 / Leht: 8

IPT Projektijuhtimine OÜ
Kopli 96-1 10416 Tallinn
tel: 6 279 220, faks: 6 279 221
E-post:ipt@geotehnika.ee

AUTOR	H. Luht	Kuupäev	16.05.2016
KONTROLLIS	P. Talviste	Kuupäev	16.05.2016

PA17

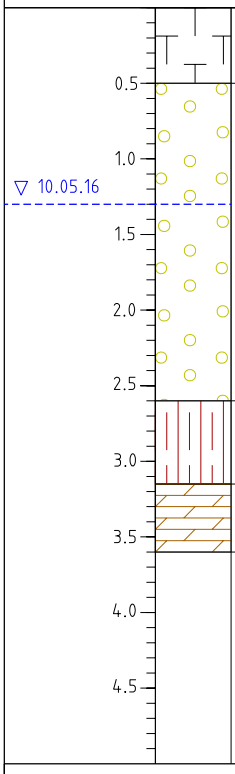
Z=45.80
X=6596456
Y=547912



Kihi nr.	Sügavus, m	Abs.kõrgus, m	Paksus, m	Kihi kirjeldus
2	0.60	45.20	0.60	Muld kividega
3	1.65 / 3.20	44.15 / 42.60	2.60	Kruus, kivine, sisaldab rohkelt lubjakivi veeriseid, pruun
5	3.70	42.10	0.50	Savimöllmoreen, diktüoneemaargilliidi ja glaukoniitliivakivi tükkidega
7	3.85	41.95	0.15	Diktüoneemaargilliit, pruun

PA18

Z=45.30
X=6596452
Y=547963



Kihi nr.	Sügavus, m	Abs.kõrgus, m	Paksus, m	Kihi kirjeldus
1	0.50	44.80	0.50	Täide: kruus mullaga, ümberpööratud
3	1.30 / 2.60	44.00 / 42.70	2.10	Kruus, kivine, savise liiva vahetäitega, veeristega, pruun
5	3.15	42.15	0.55	Savimöllmoreen, savikas, diktüoneemaargilliidi ja glaukoniitliivakivi tükkidega, rohekashall
7	3.60	41.70	0.45	Diktüoneemaargilliit, pruun

TELLIJA	Viimsi vallavalitsus	JOONISE SISU	Puurauk
PROJEKT	Vehema tee ja Suur-Kaare tee vaheline ala Harju maakond, Viimsi vald, Viimsi alevik	TÖÖ NR: 16-04-1270	Mõõtkava: 1:50 / Joonis: 3 / Leht: 9
IPT Projektijuhtimine OÜ	Kopli 96-1 10416 Tallinn tel: 6 279 220, faks: 6 279 221 E-post:ipt@geotehnika.ee	AUTOR: H. Luht	Kuupäev: 16.05.2016
		KONTROLLIS: P. Talviste	Kuupäev: 16.05.2016

PA19

Z=45.05
X=6596423
Y=547804

Kihi nr.	Sügavus, m	Abs.kõrgus, m	Paksus, m	Kihi kirjeldus
2	0.60	44.45	1.10	Muld, alates 0,50 m kruusaga
	1.10	43.95		
3			2.50	Kruus, kivine, savise liiva vahetäitega, sügavuses 2,1-3,4 m rohkete veeristega, pruun
	3.60	41.45		
7	3.85	41.20	0.25	Diktüoneemaargilliit, pruun

▽ 11.05.16

PA20

Z=44.95
X=6596419
Y=547856

Kihi nr.	Sügavus, m	Abs.kõrgus, m	Paksus, m	Kihi kirjeldus
2	0.75	44.20	0.75	Muld, alates 0,45 m kivine
	1.15	43.80		
3	2.50	42.45	1.75	Kruus, kivine, savise liiva vahetäitega, pruun kuni ookerjaspruun
4	2.90	42.05	0.40	Möllmoreen, kõva, jämepurdse materjali sisaldus 10-20%, helepruun
7	3.40	41.55	0.50	Diktüoneemaargilliit, pruun

▽ 11.05.16

TELLIJA: Viimsi vallavalitsus

PROJEKT: Vehema tee ja Suur-Kaare tee vaheline ala
Harju maakond, Viimsi vald, Viimsi alevik

JOONISE SISU: Puurauk

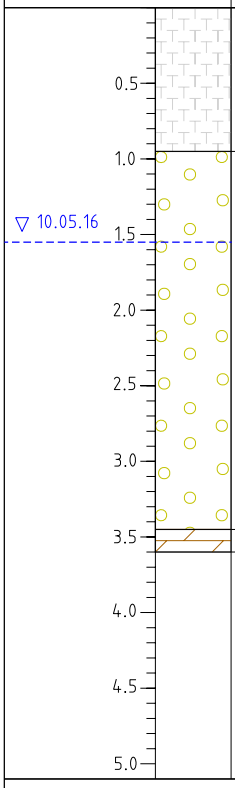
TÖÖ NR	Mõõtkava	Joonis	Leht
16-04-1270	1:50	3	10

IPT Projektijuhtimine OÜ
Kopli 96-1 10416 Tallinn
tel: 6 279 220, faks: 6 279 221
E-post:ipt@geotehnika.ee

AUTOR	H. Luht	Kuupäev	16.05.2016
KONTROLLIS	P. Talviste	Kuupäev	16.05.2016

PA21

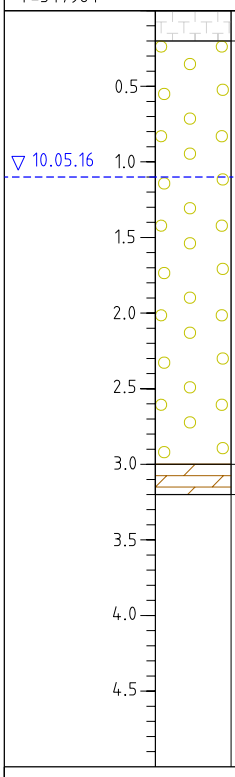
Z=45.25
X=6596419
Y=547910



Kihi nr.	Sügavus, m	Abs.kõrgus, m	Paksus, m	Kihi kirjeldus
2			0.95	Muld kividega
	0.95	44.30		
	1.55	43.70		
3			2.50	Kruus, kivine, ookerjaspruun
	3.45	41.80		
7	3.60	41.65	0.15	Diktüoneemaargilliit, pruun

PA22

Z=44.90
X=6596420
Y=547964



Kihi nr.	Sügavus, m	Abs.kõrgus, m	Paksus, m	Kihi kirjeldus
2	0.20	44.70	0.20	Muld kruusaga
	1.10	43.80		
3			2.80	Kruus, savikas, veeristega, ookerjas
	3.00	41.90		
7	3.20	41.70	0.20	Diktüoneemaargilliit, pruun

TELLIJA
Viimsi vallavalitsus

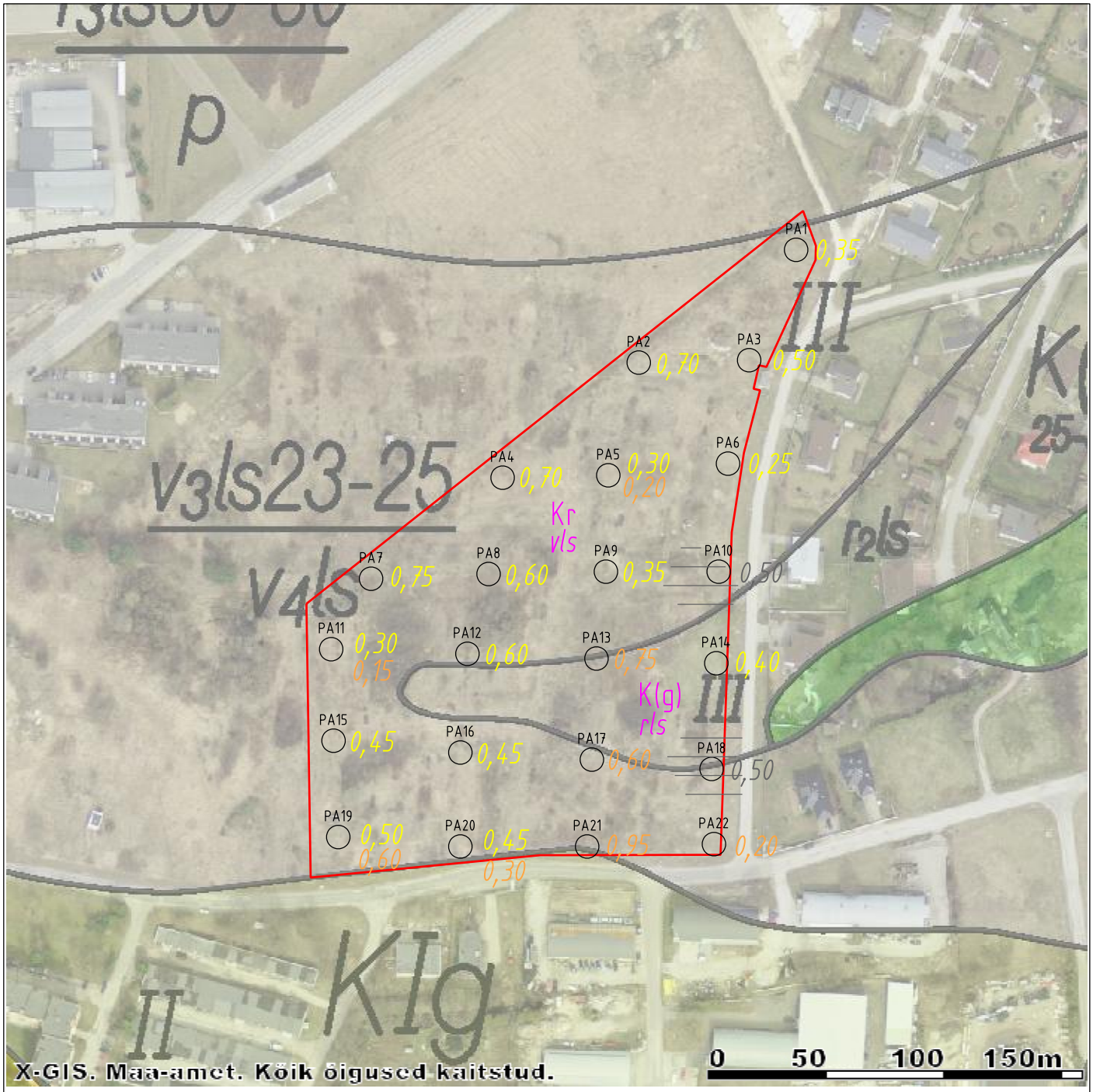
PROJEKT
Vehema tee ja Suur-Kaare tee vaheline ala
Harju maakond, Viimsi vald, Viimsi alevik

JOONISE SISU
Puurauk

TÖÖ NR	Mõõtkava	Joonis	Leht
16-04-1270	1:50	3	11

IPT Projektijuhtimine OÜ
Kopli 96-1 10416 Tallinn
tel: 6 279 220, faks: 6 279 221
E-post:ipt@geotehnika.ee

AUTOR	H. Luht	Kuupäev	16.05.2016
KONTROLLIS	P. Talviste	Kuupäev	16.05.2016



Uuringuala

PA1 Puuraugu tähis

0,30 Mulla paksus
0,15 Kruusa ja kividega mulla paksus

Mullase täite esinemise ala

0,60 Täitemulla paksus

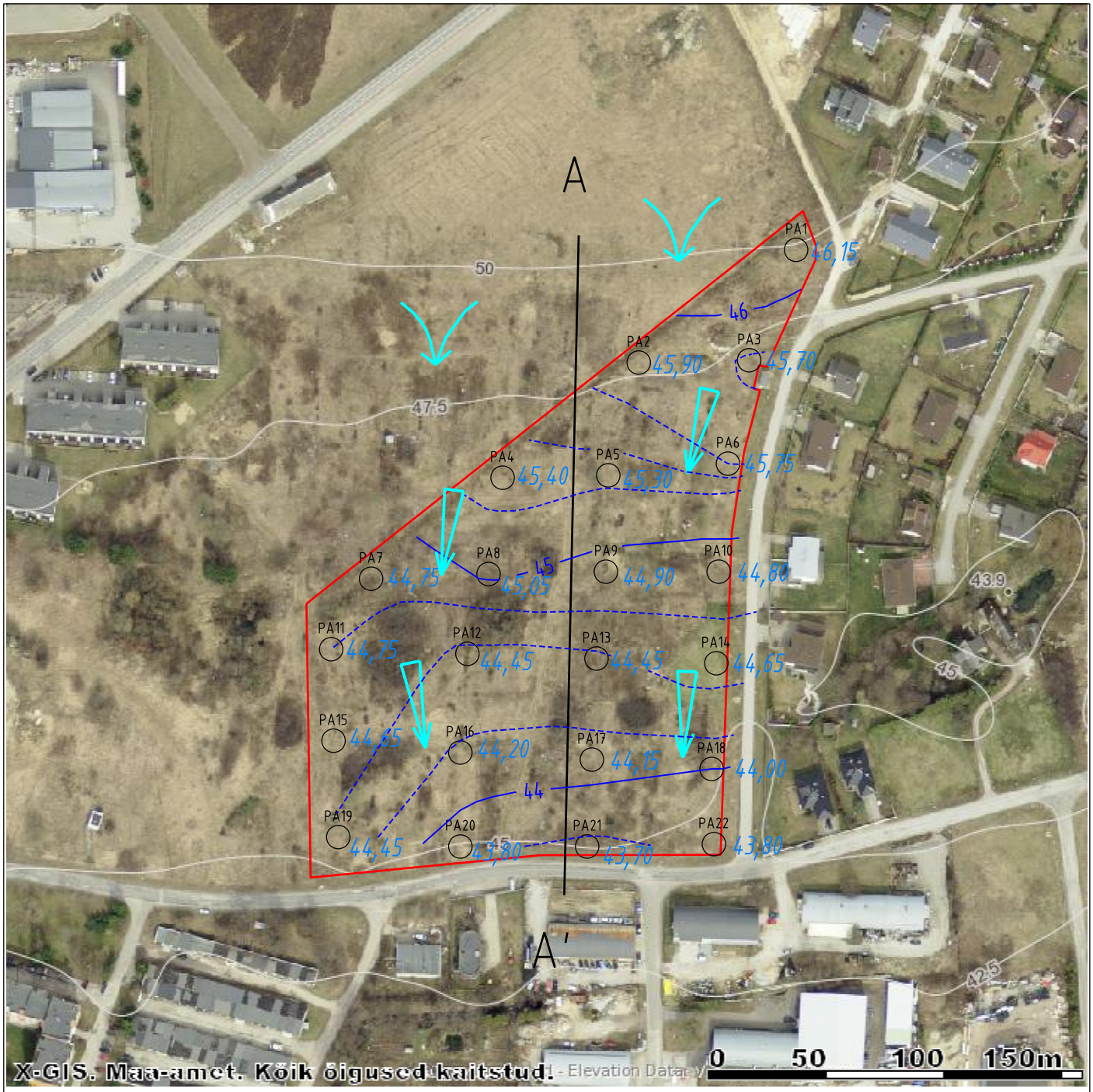
Mulla nimetus

Kr Koreserikas rähkmuld
K(g) Gleistunud rähkmuld

Lõimise grupp

vls Veeriseline liivsavi
rls Rähkne liivsavi

TELLIJA Viimsi Vallavalitsus	JOONISE SISU Mullastiku ülevaatekaart		
PROJEKT Vehema tee ja Suur-Kaare tee vaheline ala, Harju maakond, Viimsi vald, Viimsi alevik	TÖÖ NR	Mõõtkava	Joonis	Leht
	16-04-1270	1:2500	4	
IPT Projektijuhtimine OÜ, Kopli 96-1 10416 Tallinn, tel: 6 279 220, faks: 6 279 221, E-post: ipt@geotehnika.ee	AUTOR H. Luht	Kuupäev	26.05.2016
	KONTROLLIS P. Talviste	Kuupäev	26.05.2016



Uuringuala

PA1 Uuringupunkti tähis

11,10 Pinnasevee taseme abs. kõrgus 09.12.2014

Pinnasevee taseme samakõrgusjoon

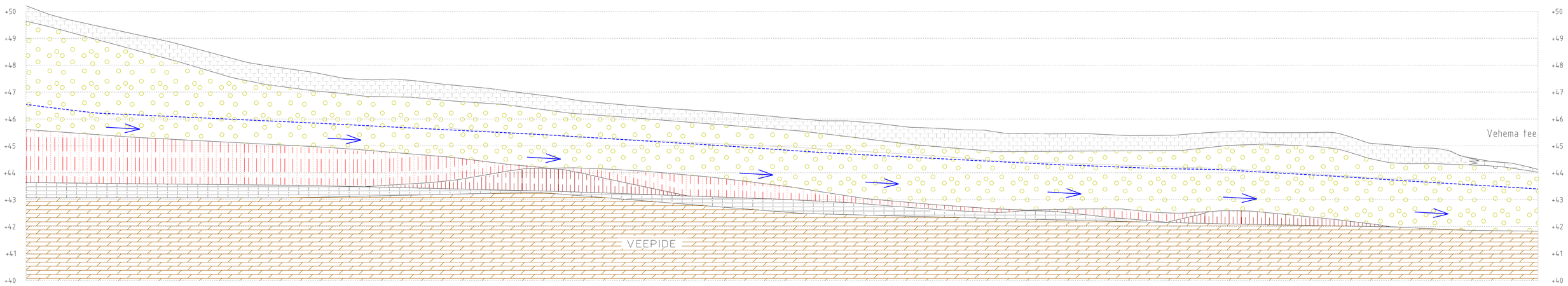
A—A' Hüdrogeoloogiline lõige

Veekihindi toiteala

Pinnasevee liikumissuund

TELLIJA Viimsi Vallavalitsus	JOONISE SISU Hüdrogeoloogiline ülevaatekaart		
PROJEKT Vehema tee ja Suur-Kaare tee vaheline ala Harju maakond, Viimsi vald, Viimsi alevik	TÖÖ NR	Mõõtkava	Joonis	Leht
	16-04-1270	1:2500	5	
IPT Projektijuhtimine OÜ Kopli 96-1 10416 Tallinn tel: 6 279 220, faks: 6 279 221 E-post: ipt@geotehnika.ee	AUTOR H. Luht	Kuupäev	27.05.2016
	KONTROLLIS P. Talviste	Kuupäev	27.05.2016

Hüdrogeoloogiline lõige A–A'



1 Täide

2 Muld

3 Kruus

4 Möllmoreen

5 Savimöllmoreen

6 Glaukoniitliivakivi

7 Diktüoneemaargillit

Pinnasevee tase

Pinnasevee liikumissuund

TELLIJA: Viimsi Vallavalitsus		JOONISE SISU: Hüdrogeoloogiline ülevaatelõige	
PROJEKT: Vehema tee ja Suur-Kaare tee vaheline ala Harju maakond, Viimsi vald, Viimsi alevik		TÖÖ NR: 16-04-1270	Mõõtkava: 1:500/1:100
		Joonis: 6	Leht:
IPT Projektijuhtimine OÜ Kopli 96-1 10416 Tallinn tel: 6 279 220, faks: 6 279 221 E-post: ipt@geotehnika.ee	AUTOR: H. Luht	Kuupäev: 27.05.2016	
	KONTROLLIS: P. Talviste	Kuupäev: 27.05.2016	

LISA 1

Vehema ja Suur-Kaare teede vahelise ala radooniuuringu aruanne.