

OÜ Rakendusgeoloogia

Töö nr

Tellijä:

TARTU MAAKOND, KASTRE VALD HAASLAVA KÜLA [REDACTED] TEE JA TEHNOVÕRGUD

GEOLOOGILISE UURINGU ARUANNE

Juhatuse liige:

/M.Ristna/

Insener-geoloog:

/A.Lokotar/

Tartu, november 2019

SISUKORD

1. SELETUSKIRI

lk. 3...5

1.1. ÜLDOSA

1.2. GEOLOOGILINE EHITUS

1.3. GEOLOOGILISED TINGIMUSED

3. JOONISED

GL-0 KAARDILEHTEDE SKEEM

M 1:2000

GL-1-1...2 PUURAUKUDE ASENDIPLAAN

M 1:500

GL-2-1...5 GEOLOOGILISED TULBAD

M 1:50

1. SELETUSKIRI

1.1. ÜLDOSA

Tartu maakonnas Kastre vallas Haaslava külas rajatava Vilja tänava tee ja tehnovõrkude projekteerimise tarvis, teostati geoloogilised puurimistööd 02.11.2020. Uuringualale rajati 5 puurauku (PA-1...PA-5) sügavusega 2,5...4,5 m südamik puurimise meetodil puuragregaatidega AVB-2M.

Geoloogilise uuringu kava ja maht olid tellijaga kooskõlastatud.

Töö on koostatud vastavalt MKM määrusele nr 32 mis on vastu võetud 24.04.2015, „Ehitusgeoloogilisele uuringule esitatavad nõuded“. Töö teostamisel on järgitud ka kehtivat Geotehniliste uuringute juhist, MA 2018-14.

Pinnaste nimetused ja liigitus on antud EVS-EN 1997-1:2006 Osa I nõuete kohaselt. Teksti kirjelduses sulgudes nimetused on antud GOST 25100 – 95 (MA parandus 2006) järgi ja lühendid EVS-EN-ISO 14688-1 ja 2 järgi. Lisaks on aruandes antud igale savipinnasele niiskustundliku pinnase liigituse (A...D) ja külmakerke tegur B (2001-52 Tabel T15.1).

Puuraugud märgiti maha Carmin MONTANA 680 GPS/GLONASS seadmega. Puuraukude kõrguslikul sidumisel lähtuti geodeetilisel alusplaanil olevatest maapinna kõrgusmärkidest. Kõrgused on Amsterdami EH2000 süsteemis. Koordinaadid, mis võeti alusplaanilt on L-EST 97` süsteemis.

Puuraukude asukohad on näidatud asendiplaanil, joonistel GL-1-1...2. Pinnaste täpsed kirjeldused, lasuvuspilt ja uuringuaegne pinnasevee tase on toodud geoloogilistes tulpades, joonistel GL-2-1...5.

Välitöid teostasid geoloog Aivo Lokotar ja puurmeister Lembit Teder.

1.2. GEOLOOGILINE EHITUS

Uuritav piirkond jääb Ugandi lavamaale, lainjale moreentasandiku. Maapinna abs. kõrgused olid puuraukude suudmetel 36,85...38,05 meetrit.

Uuringuala kasvukihiks on muld (kiht 1, qIV).

KIHT 1. MULD (qIV, orsiSa). Uuringuala on kaetud 0,40...0,50 m paksuse mulla kihiga. Muld sisaldab visuaalsel hinnangul orgaanilist ainet 6...8 % ning on liivane. Kiht on eriti külmaohtlik ning mittedreeniv pinnas.

KIHT 2. (MÖLLINE) PEENLIIV (fglIII, fSa, GOST: peenliiv). Mulla kihi all lamab (möllise) peenliiva kiht. Mölline peenliiv algab maapinnast 0,40...0,50 m sügavuselt maapinnast, abs kõrguselt 36,45...37,60 m. Mölline peenliiv on kollakaspruuni, valkjashalli või beeži värvi. Möllise peenliiva kihi paksus on 0,15...0,70 m. Kiht on külmakindel ning optimaalse niiskussisalduse ja 100% tiheduse juures mittedreeniv pinnas.

KIHT 3. KRUUSAGA LIIVANE SAVIMÖLL(saclSi, moreen, glIII, GOST: kerge saviliiv, pinnasegrupp A₁, külmakerke tegur B= 3,5). (Möllise) peenliiva (kiht 2) kihi all lamab kruusaga liivane savimöll (moreen) kiht. Moreen algab maapinnast 0,60...1,20 m sügavuselt maapinnast, abs kõrguselt 36,05...37,25 m. Kruusaga liivane savimöll on väheplastne, punakaspruuni värvi, konsistentsilt sitke, sisaldab jämepurdu 10% ja õhuke si peenliiva vahekihte. Kihi paksus uuringusügavuses oli 1,30...3,75 m ulatuses.

Moreen on mittedreeniv ja külmaohtlik pinnas.

Pinnasevesi:

Välitööde ajal (02.11.2020) uuringusügavuses esines pinnasevesi maapinnast 1,50...2,20 m sügavusel, abs kõrgusel 34,65...36,35 m. Uuringuajal oli tegemist alla keskmise veetasemega. Intensiivse lumasulamise perioodil ja rohkete vihmasadude ajal võib veetase tõusta kuni 1,0 m ulatuses ning põuasel perioodidel või ühtlaselt alla 0 kraadi talvedel võib veetase alaneda kuni 0,50 m võrra. Suuremate vihmasadude või suure lumesula ajal võib esineda kuni 7 päeva lühiajalist ülavett moreeni (kiht 3, glIII) pealsetes peenliivades (kiht 2, fglIII).

1.3. GEOLOOGILISED TINGIMUSED

Teede alusteks ei sobi mulla (kiht 1, qIV) kiht. Mulla kiht on tugevalt kokkusurutav, mõistlik on mulla kiht tänava tee alal eemaldada ja tagasi täita kiht-kihilt tihendatud liiv või kruus pinnasega.

100% tiheduse ja optimaalse niiskussisalduse juures drenivaid pinnaseid ei ole.

Piirkonna külmumissügavus on ca 1,40 meetrit, lumest lahti hoitavatel teedel ja platsidel külmub talvel pinnas kuni 2,20 m sügavuseni, seega jäävad kõik välja eraldatud kihid külmumistsooni.

Kruusaga liivane savimöll (kiht 3) on leondumise ohtlik, kui pinnas leonduks, kaotaks ta oluliselt kandevõimes. Leondumise vältimiseks ei tohiks savipinnas seista lahtises kaevikus vee all ja märjal pinnasel ei tohiks liikuda ehitusmehhanismidega. Leondunud pinnas ei hoia nõlvu.

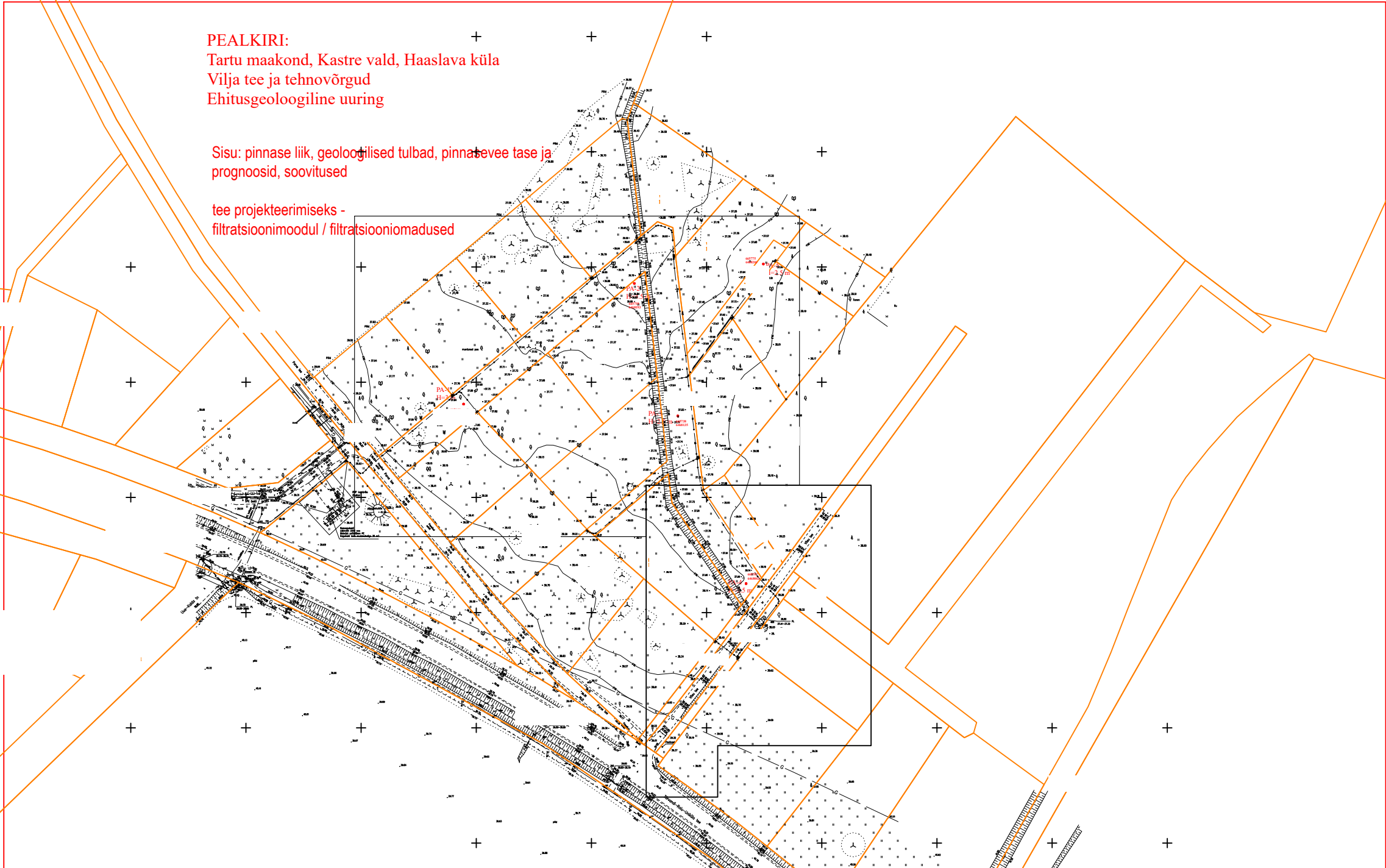
Peenliiv (kiht 2) on tundlik struktuuri rikkumise suhtes ning kaotab ümbertõstmisel kordades oma kandevõimes. Veeküllastunud liivpinnas hoiab nõlva kuni 1 meetri sügavuseni.

Niiskuspaikkonna tüübilt jääb vaadeldav teelõik looduslikult niiskesse paikkonda.

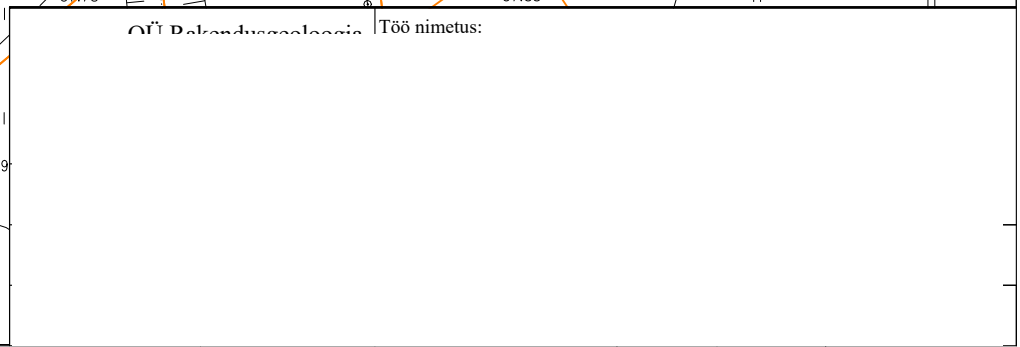
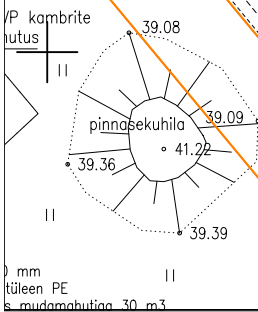
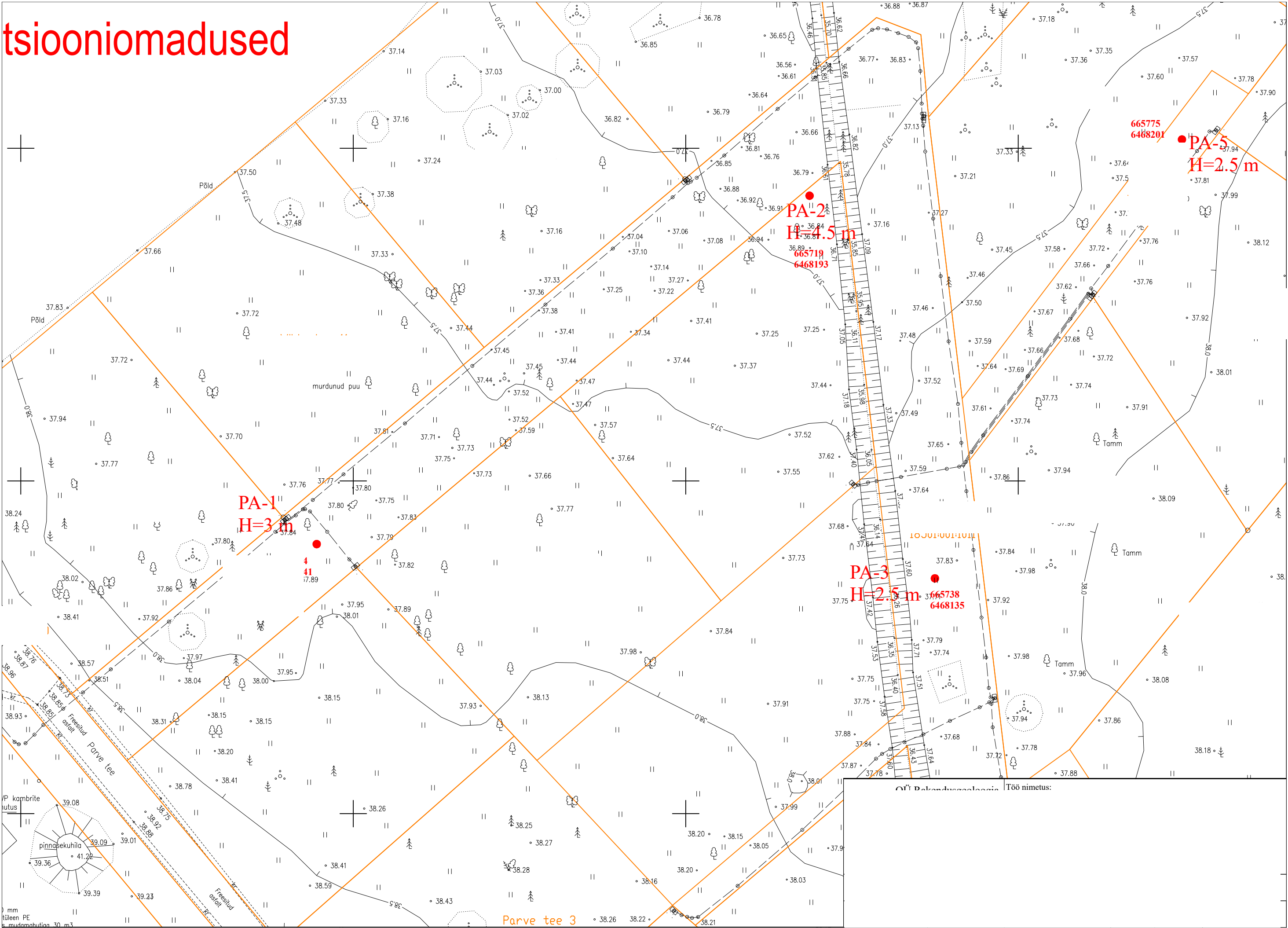
PEALKIRI:
Tartu maakond, Kastre vald, Haaslava küla
Vilja tee ja tehnovõrgud
Ehitusgeoloogiline uuring

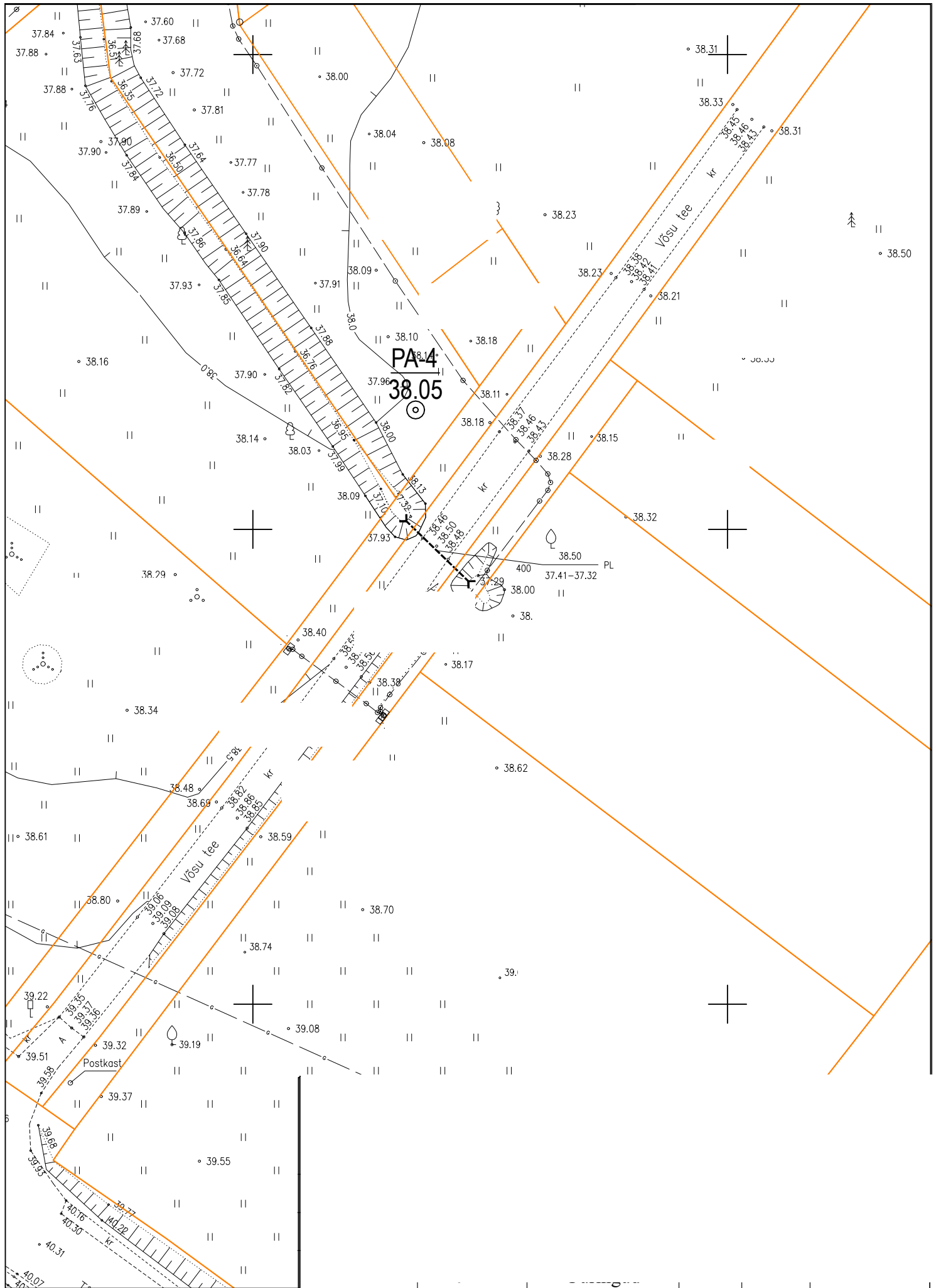
Sisu: pinnase liik, geoloogilised tulbad, pinnasevee tase ja
proгноosisid, soovitusid

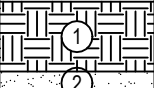
tee projekteerimiseks -
filtratsioonimoodul / filtratsiooniomadused

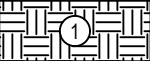
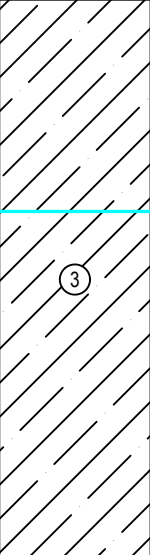


tsioonimadused

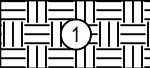
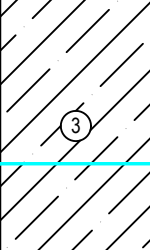


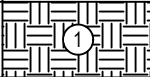
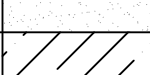


Kaevandi tähis ja nr	PA-1	Suudme abs. kõrgus	37.85	Puuritud (kuup.) Seade	02.11.2020 AVB-2M	Pinnasevee sügavus/abs. kõrgus	2.20/35.65	Veepind mõõdetud (kuup.)	02.11.2020
X=6468141						Y=665645			
	Geo in- deks	Süga- vus m	Abs. kõrgus m	Pak- sus m	Geoloogiline lõige	Proov looduslik niiskus	Pinnase kirjeldus		
	q _{IV}	0.45	37.40	0.45			Muld (orsiSa): liivane visuaalsel hinnangul orgaanilise aine sisaldus 6...8%.		
	fg _{III}	0.60	37.25	0.15			Mölline peenliiv (fSa, GOST: peenliiv): kollakaspruun, kohev, niiske.		
1	gl _{III}			1.90			Kruusaga liivane savimöll (moreen, sacSi, GOST: kerge saviliiv, pinnasekategooria A, külmakerke tegur B=3,5): väheplastne, punakaspruuni värvi, poolköva, sisaldab jämepurdu ca 10%. Maapinnast 2,20 m sügavuselt sisaldab veeküllastunud õhukesi peenliiva vahekihte, konsistentsilt sitke.		
2		2.50	35.35						

Kaevandi tähis ja nr	PA-2	Suudme abs. kõrgus	36.85	Puuritud (kuup.) Seade	02.11.2020 AVB-2M	Pinnasevee sügavus/abs. kõrgus	2.20/34.65	Veepind mõõdetud (kuup.)	02.12.2020
X=6468193						Y=665719			
	Geo in- deks	Süga- vus m	Abs. kõrgus m	Pak- sus m	Geoloogiline lõige	Proov looduslik niiskus	Pinnase kirjeldus		
1 2 3 4	q _{IV}	0.40	36.45	0.40			Muld (orsiSa): liivane visuaalsel hinnangul orgaanilise aine sisaldus 6...8%.		
	fg _{III}	0.80	36.05	0.40			Peenliiv (fSa, GOST: peenliiv): valkjashall, kohev, niiske.		
	g _{III}			3.70			Kruusaga liivane savimõll (moreen, sac _{Si} , GOST: kerge saviliiv, pinnasekategooria A, külmakerke tegur B=3,5): väheplastne, punakaspruuni värvi, poolkõva, sisaldab jäme purdu ca 10%. Maapinnast 2,20 m sügavuselt sisaldab veeküllastunud õhukesi peenliiva vahekihte, konsistentsilt sitke.		
		4.50	32.35						

Kaevandi tähis ja nr	PA-3	Suudme abs. kõrgus	37.75	Puuritud (kuup.) Seade	02.11.2020 AVB-2M	Pinnasevee sügavus/abs. kõrgus	1.90/35.85	Veepind mõõdetud (kuup.)	02.12.2020
X=6468135						Y=665737			
	Geo in- deks	Süga- vus m	Abs. kõrgus m	Pak- sus m	Geoloogiline lõige	Proov looduslik niiskus	Pinnase kirjeldus		
	q _{IV}	0.50	37.25	0.50			Muld (orsiSa): liivane visuaalsel hinnangul orgaanilise aine sisaldus 6...8%.		
	fg _{III}	0.75	37.00	0.25			Peenliiv (fSa, GOST: peenliiv): kollakaspruun, kohev, niiske.		
1	gl _{III}	4.50	33.25	3.75			Kruusaga liivane savimõll (moreen, saclSi, GOST: kerge saviliiv, pinnasekategooria A, külmakerke tegur B=3,5): väheplastne, punakaspruuni värvi, poolkõva, sisaldab jämeperdu ca 10%. Maapinnast 1,90 m sügavuselt sisaldab veeküllastunud õhukesi peenliiva vahekihte, konsistentsilt sitke.		
2									
3									
4									

Kaevandi tähis ja nr	PA-4	Suudme abs. kõrgus	38.05	Puuritud (kuup.) Seade	02.11.2020 AVB-2M	Pinnasevee sügavus/abs. kõrgus	1.90/36.15	Veepind mõõdetud (kuup.)	02.12.2020
X=6468063						Y=665767			
	Geo in- deks	Süga- vus m	Abs. kõrgus m	Pak- sus m	Geoloogiline lõige	Proov looduslik niiskus	Pinnase kirjeldus		
1	q _{IV}	0.45	37.60	0.45			Muld (orsiSa): liivane visuaalsel hinnangul orgaanilise aine sisaldus 6...8%.		
	fg _{II}	0.80	37.25	0.35			Peenliiv(fSa, GOST: peenliiv): kollakaspruun, kohev, niiske.		
	g _{III}			1.70			Kruusaga liivane savimõll (moreen, sacI Si, GOST: kerge saviliiv, pinnasekategooria A, külmakerke tegur B=3,5): väheplastne, punakaspruuni värvi, poolkõva, sisaldab jäme purdu ca 10%. Maapinnast 1,90 m sügavuselt sisaldab veeküllastunud õhukesi peenliiva vahekihte, konsistentsilt sitke.		
2		2.50	35.55						

Kaevandi tähis ja nr	PA-5	Suudme abs. kõrgus	37.85	Puuritud (kuup.) Seade	02.11.2020 AVB-2M	Pinnasevee sügavus/abs. kõrgus	1.50/36.35	Veepind mõõdetud (kuup.)	02.12.2020
X=6468201						Y=665775			
Geo in-deks	Süga-vus m	Abs. kõrgus m	Pak-sus m	Geoloogiline lõige	Proov looduslik niiskus	Pinnase kirjeldus			
1	q _{IV}	0.50	37.35			Muld(orsiSa): liivane visuaalsel hinnangul orgaanilise aine sisaldus 6...8%.			
	fgl _{III}	1.20	36.65			Peenliiv(fSa, GOST: peenliiv): beez, kohev, niiske.			
2	gl _{III}	2.50	35.35			Kruusaga liivane savimöll (moreen, sacI Si, GOST: kerge saviliiv, pinnasekategooria A, külmakerke tegur B=3,5): väheplastne, punakaspruuni värvi, sitke, sisaldab jäme purdu ca 10%, sisaldab veeküllastunud õhukesi peenliiva vahekihte, konsistentsilt sitke.			