



**Ida-Virumaa Narva linna AÜ Elektron  
projekteeritava tuletõrje veevõtukoha  
ehitusgeoloogiline uuring**

August 2023

Töö nimetus: Ida-Virumaa Narva linna AÜ Elektron projekteeritava  
tuletõrje veevõtukoha ehitusgeoloogiline uuring

Töö number: 23082

Tellijä: Narva Linnavalitsus

Vastutav täitja: Eik Eller

Kontrollija: Margus Voolma

Maves OÜ

Marja 4D Tallinn, registrikood 10097377

[www.maves.ee](http://www.maves.ee) e-post: [maves@maves.ee](mailto:maves@maves.ee)

Ettevõte on sertifitseeritud kvaliteedijuhtimissüsteemi standardi ISO 9001:2015  
alusel.



## SISUKORD

1	ÜLDOSA .....	2
2	GEOLOOGILINE EHITUS JA EHITUSGEOLOOGILISED TINGIMUSED .....	3

### Joonised:

1. Puuraukude asukoha plaan M 1:500
2. Geoloogiline lõige M 1: 1000; M 1:100

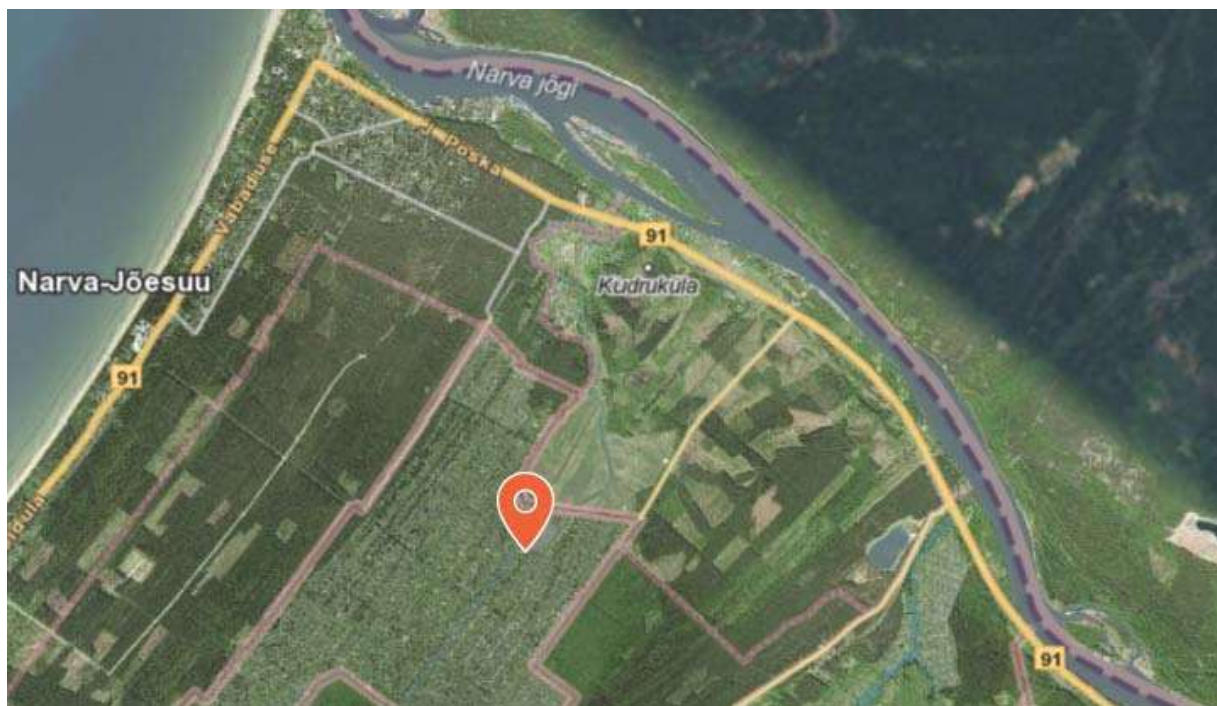
### Lisad:

1. Puuraukude kirjeldused
2. Uuringupunktide üldandmed ja veetase

## 1 ÜLDOSA

Käesolev ehitusgeoloogiline uuring tehti Ida-Virumaal Narva linnas AÜ Elektron üldmaa katastriüksusel (tunnused vastavalt 51107:031:00317) Narva Linnavalitsuse tellimisel (tellimiskiri 17.07.2023).

Objekti asukoht:



Kavas on rajada tuletõrje veevõtukoht.

Välitööde käigus 07.08.2023 aastal puuriti agregaadiga Fraste Multidrill PL vibropuurimise meetodil 2 puurauku sügavusega 5,10 m (vt lisa 2). Uuringupunktid seoti plaanis kohaliku situatsiooniga, kõrguses kindelpunktiga (absoluutkõrgus 5,66 m vt joonis 1). Alusplaanina kasutati Hades Geodeesia OÜ töö nr G2264 geodeetilist alusplaani mõõtkavas M 1:500. Pinnased on klassifitseeritud välimäärangu alusel vastavalt EVS-EN ISO 14688-1:2018.

Varem on uuringualal tehtud järgmine ehitusgeoloogiline uuring (Maa-ameti Ehitusgeoloogia Fondi nr): EGF-9566 RPI Eesti Maaehitusprojekt töö nr 5016503 „Eesti Elektriijaama aianduskoperatiiv Elektron“. Tallinn 1975.

Välitöid juhendas ehitusgeoloog E. Eller (Ehitusinsener tase 7).

## 2 GEOLOOGILINE EHITUS JA EHITUSGEOLOOGILISED TINGIMUSED

Vaadeldav ala paikneb Põhja-Eesti rannikumadalikul. Tasase maapinna absoluutkõrgus on 5,10...5,20 m. Pinnakatte ülaosa koosneb Litoriaamere-, järve ja soosetetest, mida katab muld. Aluspõhja Alam-Kambriumi savi pind jääb Maa-ameti geoportaali andmeil 20 m sügavusele maapinnast.

Ala geoloogilise lõike ülaosa on järgmine (vt joonis 2 ja lisa 1):

Turbamuld (**kiht 1**) levib 0,25...0,30 m paksuse pindmise kihina.

Turvas (**kiht 2**) levib mulla all 0,60...1,00 m paksuse kihina. Turvas on mustjaspruun, amorfne (hästi lagunenenud).

Mudane savimöll (**kiht 3**) levib 0,85...1,30 m sügavusel maapinnast, absoluutkõrgusel 3,80...4,35 m paksusega 2,50...2,90 m. Pinnas on rohekaspruun või pruunikashall, väheplastne, väga pehme kuni pehme konsistentsiga ja väga orgaanikarikas.

Peenliiv (**kiht 4**) algab 3,75...3,80 m sügavusel maapinnast, absoluutkõrgusel 1,30...1,45 m. Peenliiv on valkjashall, kesktihe ja veeküllastunud. Pinnast on puuritud 1,35 m paksuses.

Välitöö ajal 07.08.2023 jäi põhjavee tase (Kvaternaari veekiht) 1,40...1,70 m sügavusele maapinnast, absoluutkõrgusele 3,50...3,70 m. See veetase on lähedane keskmisele, mõõdetud sademete rohkel ajal pärast pikemat põuda. Maksimaalne põhjaveetase võib tõusta 0,5 m ülaloodud tasemest kõrgemale. Põhjaveet drenivad ala loode ja kirde serva kaevatud 1,5 m sügavused kraavid. 1975 aasta mais oli põhjavee tase uuritud alal 1,20 m sügavusel maapinnast (EGF-9566).

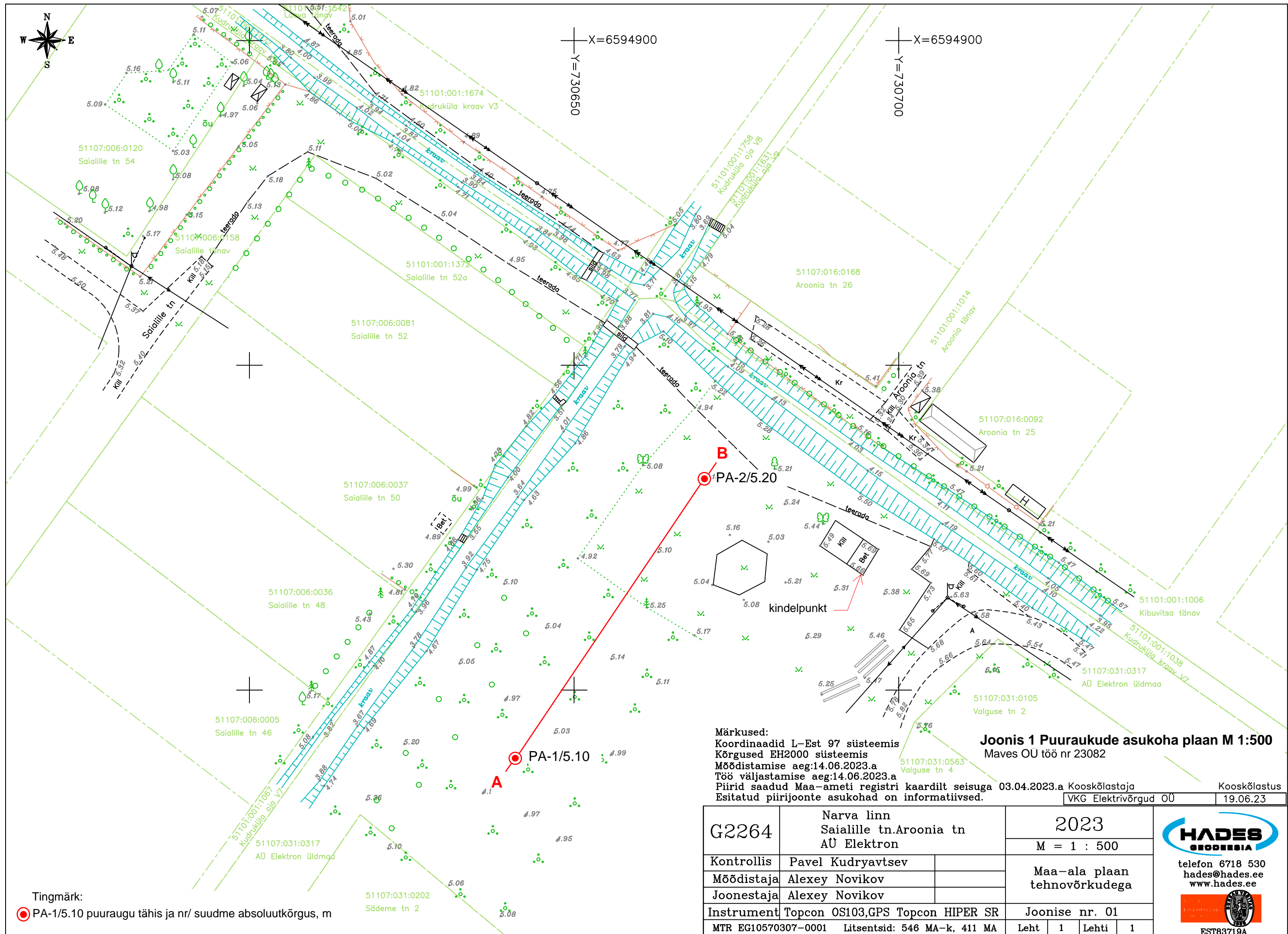
Pinnaste normväärtused, mis tuginevad puurimisele ja varasemate uuringute andmetele on esitatud tabelis 1.

Tabel 1 Pinnaste normatiivsed näitajad

Pinnas	Kihi nr	$\gamma_n$ , kN/m <sup>3</sup>	c, kPa	$\varphi$ , °	E <sub>0</sub> , MPa	k, m/d	kaevan- datavus*
Muld	1	16				0,5	9a
Turvas	2	10				0,1	35a
Mudane savimöll	3	18	10	20	3	0,1	34a
Peenliiv	4	19	0	34	15	1	27a

$\gamma_n$ - looduslik mahukaal;  $c$ - nidusus;  $\varphi$ - sisehõõrde nurk;  $E_0$ -ülddeformatsioonimoodul;  
 $k$ - filtratsioonikoefitsient, \*- positsioon kaevetööde kategooriate määramiseks SNiP-IV-  
2-82 Tabel 1-1 järgi.

Ehitusgeoloogilised tingimused tuletõrje veevõtukoha rajamiseks on rahuldavad. Pinnakatte ülaosas sügavuseni 3,8 m levivad pinnased turvas ja mudane savimõll (kihid 2 ja 3) on palju kokkusurutavad ja vähese veejuhtivusega. Selleks, et veetase tiigis tarbimise korral kiiremini taastuks tuleks kaevata peenliivani (kiht 3), millest vee juurdevool on märksa suurem. Päästetehnika juurdesõidu kohas tuleb süvendi seinad kindlustada.



Märkused:  
Koordinaadid L-Est 97 süsteemis  
Kõrgused EH2000 süsteemis  
Mõõdistamise aeg: 14.06.2023.a  
Töö väljastamise aeg: 14.06.2023.a  
Piirid saadud Maa-ameti registri kaardilt seisuga 03.04.2023.a  
Esitatud piirijoonte asukohad on informatiivsed.

**Joonis 1 Puuraukude asukoha plaan M 1:500**  
Maves OÜ töö nr 23082

Kooskõlastaja: VKG Elektrivõrgud OÜ  
Kooskõlastus: 19.06.23

G2264	Narva linn Saialille tn. Aroonia tn AÜ Elektron	2023			
		M = 1 : 500			
Kontrollis	Pavel Kudryavtsev	Maa-ala plaan tehnoõrkudega			
Mõõdistaja	Alexey Novikov				
Joonestaja	Alexey Novikov	Joonise nr. 01			
Instrument	Topcon OS103, GPS Topcon HIPER SR				
MTR EG10570307-0001	Litsentsid: 546 MA-k, 411 MA	Leht	1	Lehti	1

**HADES**  
GEODEESIA

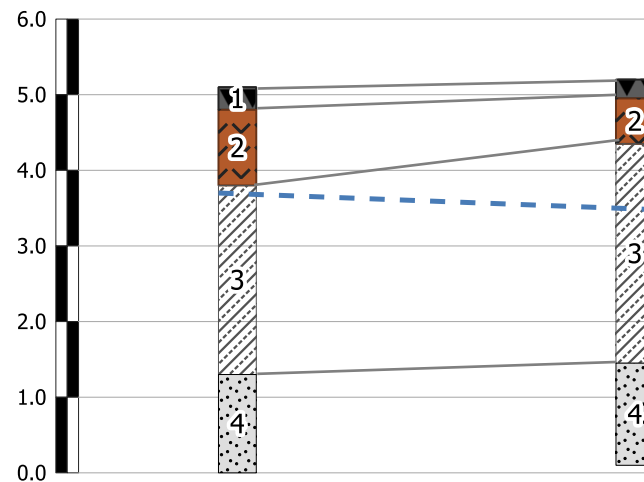
telefon 6718 530  
hades@hades.ee  
www.hades.ee

EST83719A






Tingmärk:  
● PA-1/5.10 puuraugu tähis ja nr/ suudme absoluutkõrgus, m




## Lõige A-B



### Tingmärgid:

-  Turbamuld (kiht 1)
-  Turvas (kiht 2)
-  Mudane savimöll (kiht 3)
-  Peenliiv (kiht 4)
-  Põhjavee tase

KAEVANDI TÄHIS JA NR.	PA-1	PA-2
SUUDME ABS. KÕRGUS	5.1	5.2
VAHEKAUGUS, m	52.6	
PÕHJAVEE ABS. KÕRGUS/KP.	3.70 07.08.2023	3.50 07.08.2023
X - KOORDINAAT	6594789.00	6594832.50
Y - KOORDINAAT	730640.50	730670.00

 Maves OÜ, 6567300, maves@maves.ee Marja 4D Tallinn, www.maves.ee	Projekti tellija <b>Narva Linnavalitsus</b>					
	Projekti nimetus <b>Ida-Virumaa Narva linna AÜ Elektron projekteeritava tuletõrje veevõtukoha ehitusgeoloogiline uuring</b>					
	Täitja <b>Eik Eller</b>		Joonise nimetus <b>Geoloogiline lõige</b>			
	Kuupäev <b>11.08.2023</b>	Joonis <b>2</b>	Leht <b>1</b>	Möötkava <b>1:1000, 1:100</b>	Töö nr <b>23082</b>	Staadium <b>uuring</b>



PA-1	Ida-Virumaa Narva linn AÜ Elektron üldmaa				Suudme absoluutkõrgus			Veetase: 1.40 m	
	X 6594789.0		Y 730640.5		5.10 m			abs. kõrgus:	3.70
	Kihi sügavus maapinnast		abs. kõrgus		geoloogiline tulp	proovi akt nr	proovi süg., m	Kuupäev 07.aug.23	
Geoloogiline indeks	algus	lõpp	paksus					LÕIKES ESINEVATE PINNASTE KIRJELDUS	
Q2-b	0.00	0.30	0.30	4.80	1			Turbamuld.	
Q2-b	0.30		1.00		2			Turvas: mustjaspruun, amorfne (hästi lagunened).	
		1.30		3.80					
Q2-l	1.30		2.50		3			Mudane savimõll: rohekaspruun või pruunikashall, väheplastne, väga pehme kuni pehme, väga orgaanikarikas.	
		3.80		1.30					
Q2Lt	3.80		1.30		4			Peenliiv: valkjashall, kesktihe, veeküllastunud.	
		5.10		0.00					

PA-2	Ida-Virumaa Narva linn AÜ Elektron üldmaa				Suudme absoluutkõrgus			Veetase: 1.70 m	
	X 6594832.5		Y 730670.0		5.20 m			abs. kõrgus:	3.50
	Kihi sügavus maapinnast		abs. kõrgus		geoloogiline tulp	proovi akt nr	proovi süg., m	Kuupäev 07.aug.23	
Geoloogiline indeks	algus	lõpp	paksus					LÕIKES ESINEVATE PINNASTE KIRJELDUS	
Q2-b	0.00	0.25	0.25	4.95	1			Turbamuld.	
Q2-b	0.25		0.60	4.35	2			Turvas: mustjaspruun, amorfne (hästi lagunened).	
		0.85							
Q2-l	0.85		2.90		3			Mudane savimõll: rohekaspruun või pruunikashall, väheplastne, väga pehme kuni pehme, väga orgaanikarikas.	
		3.75		1.45					
Q2Lt	3.75		1.35		4			Peenliiv: valkjashall, kesktihe, veeküllastunud.	
		5.10		0.10					

**Lisa 2 Uuringupunktide üldandmed ja veetase**

Uuringupunkti tähis	Koordinaadid		Suudme abs. kõrgus, m	Sügavus, m	Veetase	
	x	y			Sügavus, m	Abs.kõrgus, m
PA-1	6594789.0	730640.5	5.10	5.10	1.40	3.70
PA-2	6594832.5	730670.0	5.20	5.10	1.70	3.50