

# UURINGU ARUANNE

## HP 2250

Lahemaa, parkla ehituse ehituseelne geoloogiline uuring

Tellijä: Eastconsult OÜ

Koostas: Insener-geoloog: Elena Milovanova (SA Kutsekoda, EEL  
Kutsetunnistus 150799 25.09.2019 ehitusgeoloogilised uuringud)

Vastutav: Viru Geoloogia oü juhatuse liige Jevgeni Barsunov

## Sisukord

1. Üldosa.....	3
Joonis 1. Lahemaa rahvuspark 81, Kolga alevik, Kuusalu vald, Harju maakond .....	4
2. Ehitus-geoloogilised tingimused.....	6
2.1 Maapinna geoloogiline ehitus. ....	6
2.2 Põhjavesi.....	6
3. Järeldused.....	7
Lisa 1. Kataloog.....	9
Lisa 2. Puuraugu geoloogilised tulbad.....	10
Lisa 3. Plaan.....	11
Lisa 4. Geoloogilise profiil .....	12

## 1. Üldosa

**Tellijä:** Eastconsult OÜ, Siim Kadak

Registrikood: 12972814

Juriidiline aadress: Oru, Aa küla Lüganuse vald Ida-Viru maakond 43331

Telefon: +372 5567 7175

E-post: siim@eastconsult.ee

**Objekt:** Lahemaa, parkla ehituse ehituseelne geoloogiline uuring.

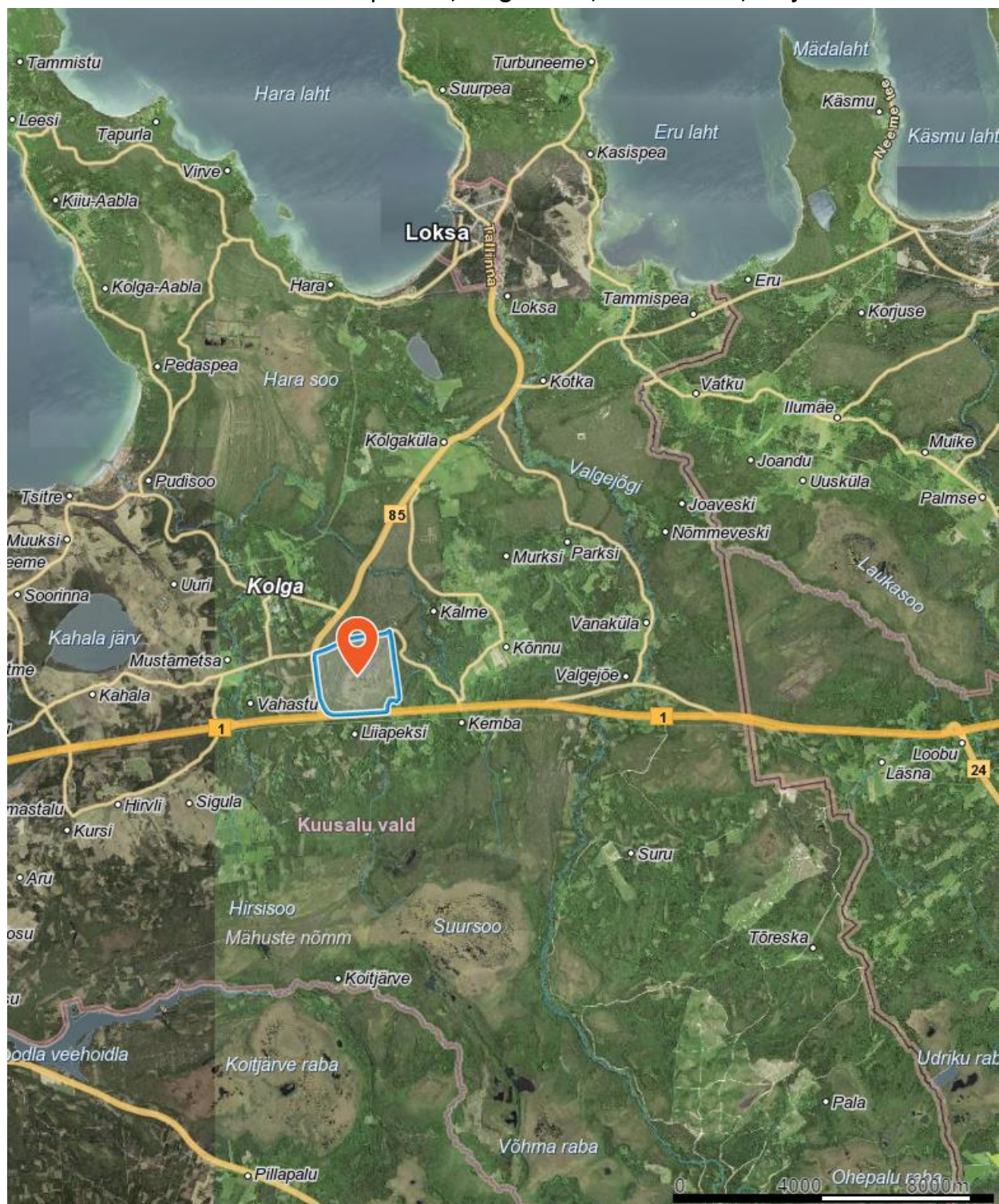
**Aadres:** Lahemaa rahvuspark 81, Kolga alevik, Kuusalu vald, Harju maakond.

**Katastritunnus:** 35203:002:0221. Vt. Joonis 1.

**Töö eesmärk:** Geoloogiline uuring parkla ehituse projekteerimiseks-rajamiseks.

Insener-geoloogiliste puuraukude plaan vt Lisa 3.

Joonis 1. Lahemaa rahvuspark 81, Kolga alevik, Kuusalu vald, Harju maakond



Uurimistöö meetodid:

Puuraugud puuriti 14-15. juulil 2022. (Lisa 1).

Puurimistööd viidi läbi insener-geoloogilisel puurimismeetodil, mille käigus eemaldatud täies mahus puursüdamik. Puurimistöö viidi läbi Nemek 300. Tellija poolt oli ära märgitud 4 puurauku, millest puuriti 4. Absoluutkõrgused võetud tellija poolt edastatud puuraukude kaardilt.

Puuraugu asukohad on ära märgitud geoalusplaanile (vt. Lisa 3) koos koordinaatidega. Koordinaadid on esitatud L-Est 97' süsteemis. Kõrgused on EH2000.

Puurimistööde lõpus puuraugud tamponeeriti väljapuuritud, olemasoleva pinnasega.

Töös on järgitud EVS-EN 1997-1:2005/A1:2013 nõudeid. Pinnased on klassifitseeritud vastavalt EVS- EN ISO 14688-A1:2018.

Puuraugu sügavus sõltus maapinna geoloogilisest läbilõikest kuni kandva pinnaseni.

Uuritav maa-ala ja selle vahetu ümbruskond ei ole altmaakaevandatud.

Geoloogiliste uuringute teostaja:

Puurmasina meister: Jevgeni Barsunov

Insener-geoloog: Elena Milovanova

Aruande koostas: Elena Milovanova

## 2. Ehitus-geoloogilised tingimused

### 2.1 Maapinna geoloogiline ehitus.

Pinnase reljeef on uuritava alal tasane, absoluutkõrguse vahemik 52,9 – 54,2 m.

Uuritava maa-ala iseloomustamiseks geoloogilisest aspektist lähtuvalt on puuraugud avatud sügavuseni 2,0 meetrit ja esile saab tuua 2 kihti.

Muldpinnas – taimestikuga pinnase kattekiht. Kiht avatud kõikides puuraukudes. Kihi paksus 0,10-0,30 m.

Glatsiofluviaalsed setted - fgIII

**Kiht 1** – Peenliiv kollakaspruun, keskmise tihedusega, niiske, alates sügavusest 0,5-0,8 m - veega küllastunud. Kiht lasub sügavusel – 0,10-0,30 m. Kihi paksus umbes 0,5-1,2 m.

**Kiht 2** – Peenliiv kollakashall, keskmise tihedusega, veega küllastunud. Kiht lasub sügavusel – 0,80-1,30 m. Kihi paksus > 1,20 m.

Puuraugu geoloogilised tulbad - vt Lisa 2.

### 2.2 Põhjavesi

Põhjavesi esineb kõikides puuraukudes, sügavusel 0,5-0,8 meetrit (abc.s. 52,10-52,80 m). Vesi on peenliivane (kiht 2 ja kiht 3).

Geoloogiline profiil vt Lisa 4.

### 3. Järeldused

Tabel 1. Pinnaste normväärtused

Pinnas	Kihi nr	$\gamma_n$ , g/cm <sup>3</sup>	$\varphi$ , °	c, kPa	E, MPa	R <sub>0</sub> , kPa niiske/ veega küllastunud	K <sub>f</sub> , m/ööp	Kaevand atavus <sup>1</sup>
Muldpinnas	-	-	-	-	-	160	0,01	9b
Peenliiv kollakaspruun	1	1,60	30	0	23	250/200	4	27b
Peenliiv kollakashall	2	1,65	35	0	34	250/200	5	27b
$\gamma_n$ - looduslik mahukaal, $\varphi$ - sisehõõrde nurk, c- nidusus, E-deformatsioonimoodul, R <sub>0</sub> - arvutatakse vastupanu (SNiP 2.02.01-83*), K <sub>f</sub> - filtratsioonikoefitsient, Filtratsioonikoefitsient võetud «Справочнику техника-геолога по инженерно-геологическим и гидрогеологическим работам», М.А. Солодухин, И.В. Архангельский. М.Недра 1982г. <sup>1</sup> - positsioon kaevetööde kategooriate määramiseks SNiP-IV-2-82 Kogumine 1 Tabel 1-1								

- Puuraugud on avatud kuni 2,0 meetrit (lisa 1). Geoloogilises läbilõikes esindatud kvaternaarsead.
- Geotehnilised tingimused krundi piires on rahuldavad.
- Normatiivsed külmumissügavused sessoonelt Tallinn-Harku Meteoroloogiajaama (kui lähim meteoroloogiajaam uuritavale alale) andmetel on järgmised:  
peenliiv (kiht 1, 2) – 0,91 meetrit.

$$d_{fn} = d_0 \sqrt{Mt},$$

Kus - d<sub>fn</sub> - sessoonse külmumise sügavus

Koefitsient d<sub>0</sub>:

peenliiv – 0,28

Mt- kuu keskmine miinustemperatuuride summa, andmed saadud lingilt:

[www.ilmateenistus.ee/kliima/kliimanormid/ohutemperatuur/](http://www.ilmateenistus.ee/kliima/kliimanormid/ohutemperatuur/)



- Prognoositav pinnasevee maksimaalne veetase võib tõusta kuni 0,3 meetrit kevadeti ja sügiseti ehk siis lume sulamise ajal ja vihmaperioodil pinnasele lähedal.
- Ehitustööde teostamisel tuleb arvestada pinnasevee äravooluga kraavidesse, kaevudesse. Kraavi toetamine on vajalik meede seepärast, et ei saaks rikutud hüdrodünaamiline teede režiim ümbritseval maa-alal, milleks võivad olla teede deformatsioonid.
- Kivimite suhteline pundumise deformatsioon  $\varepsilon_{fh}$  :

**Kiht 1 ja 2** - Peenliiv niiske  $0,01 < \varepsilon_{fh} < 0,035$  – nõrga pundumisega.

Peenliiv veega küllastunud  $\varepsilon_{fh} > 0,07$  – tugeva pundumisega.