

Työ nro 15015

07.02.2020

RAKENNETTAVUUSSELVITYS  
POHJOIS-HERVANNAN KOULU  
KORTTELI 7103, TONTTI 1  
OPISKELIJANKATU 25  
HERVANTA, TAMPERE

## 1. TEHTÄVÄ

Taratest Oy on toimeksiannosta suorittanut maaperätutkimuksen Tampereen Hervannan alueelle, korttelin 7103 tontille 1, rakennettavuuden määrittämiseksi.

## 2. MAASTOTUTKIMUKSET

Tutkimusalueella suoritettujen vaaitusten ja kartoitusten tasona on käytetty N2000.

Tutkimusalueella on suoritettu porakonekairaus kahdessatoista ja puristinheijarikairaus yhdessä pohjatutkimuskartan osoittamassa pisteessä.

Maastotyöt on suoritettu viikolla 4/2020. Pohjatutkimustulokset on esitetty liitteinä olevissa pohjatutkimuspiirustuksissa nro GEO 15015–001 ja 15015–101 ... 103.

## 3. PINTASUHTEET

Tutkittu alue sijaitsee Opiskelijankadun eteläpuolella, Ahvenisraitin länsipuolella, Teinipolun pohjoispuolella ja Opettajanraitin itäpuolella. Alueella sijaitsee Pohjois-Hervannan koulu.

Tutkimusalueella maanpinta vaihteli tasovälillä +146.8 ... +154.1.

Kairauspisteiden sijainti, maanpinnan korkeusasema kairaus- ja vaaituspisteellä sekä alueella havaitut huomattavat rakenteet ja rakennelmat on esitetty pohjatutkimusasemapiirustuksessa.

## 4. POHJASUHTEET

Tutkimuspaikalla oli 0.4 ... 2.4 m täyttö-/humuskerros, joka rajoittuu alapinnastaan moreenikerrokseen.

Puristinheijarikairaus päättyi 4.5 m syvyyteen vallitsevasta maanpinnasta mitattuna (taso +144.1) pysähtyen tiiviiseen maakerrokseen, kiveen tai kallioon. Porakonekairauksin kalliopinta havaittiin 0.6 ... 7.6 syvyydessä vallitsevasta maanpinnasta mitattuna (taso +141.0 ... +152.0).

Pohjavesipintaa ei kairaustöiden yhteydessä havaittu, mutta se on todennäköisesti yli 2 m syvyydellä vallitsevasta maanpinnan tasosta mitattuna. Täsmällinen pohjavesipinnan määrittäminen edellyttää kuitenkin pitkäaikaista havainnointia ja erillisten pohjavesiputkien asentamista.

## 5. TONTIN RAKENNETTAVUUS

Perustamisolosuhteet ovat tutkitulla alueella hyvät. Arviolta enintään 5-kerroksisia rakennuksia voidaan perustaa koko tontin alueella anturoilla luonnontilaisen moreenin tai irtilouhitun ja kiilatun kallion varaan. Alueella tulee varautua louhintaan.

Perustettaessa luonnontilaisen moreenin varaan neliöanturalla keskeisellä kuormituksella 0.8 m syvyyteen vallitsevasta maanpinnasta tasaiselle pohjalle suurimpana sallittuna kantokestävyytenä murtorajatilassa voidaan alustavasti käyttää  $R_d/A' = 400 \dots 800 \text{ kN/m}^2$ . Geoteknisenä kestävyysnäyttönä käyttörajatilassa voidaan alustavasti käyttää 200 ... 350  $\text{kN/m}^2$ .

Perustettaessa irtilouhitun ja kiilatun kallion varaan, samoilla ehdoilla kuin yllä, suurimpana sallittuna kantokestävyytenä murtorajatilassa voidaan alustavasti käyttää 1050 ... 2050  $\text{kN/m}^2$ . Geoteknisenä kestävyysnäyttönä käyttörajatilassa voidaan alustavasti käyttää 500  $\text{kN/m}^2$ .

Alueella putki- ja johtorakenteet voidaan perustaa luonnontilaisen pohjamaan varaan. Piha-alueet voidaan perustaa normaalein rakennekerroksin.

Maanvaraisesti perustettaessa alapohja voidaan rakentaa vastaavasti maanvaraisesti luonnontilaisen pohjamaan varaan.

Kaivu rakennusten osalta tulee suorittaa siten, että kaikki eloperäiset ja/tai löyhtyneet pintamaat sekä täyttöihin kelpaamattomat täytemaat poistetaan.

Pohjamaa on routivaa, mistä syystä rakenteet tulee suojata roudalta, jos perustamisyyvyys (rakenteen alle tuleva routimaton täyttö huomioiden) on alle 1.8 m tulevasta maanpinnan tasosta mitattuna.

Tämän rakennettavuusselvityksen perusteella voidaan tehdä alueellista suunnittelua. Ennen kohteen rakennustöiden aloittamista, pohjatutkimuksia tulee täydentää ja kohteeseen on laadittava erillinen perustamistapalausunto ja maarakennustyöselitys.



Vesa-Petri Helenius, DI, osastopäällikkö

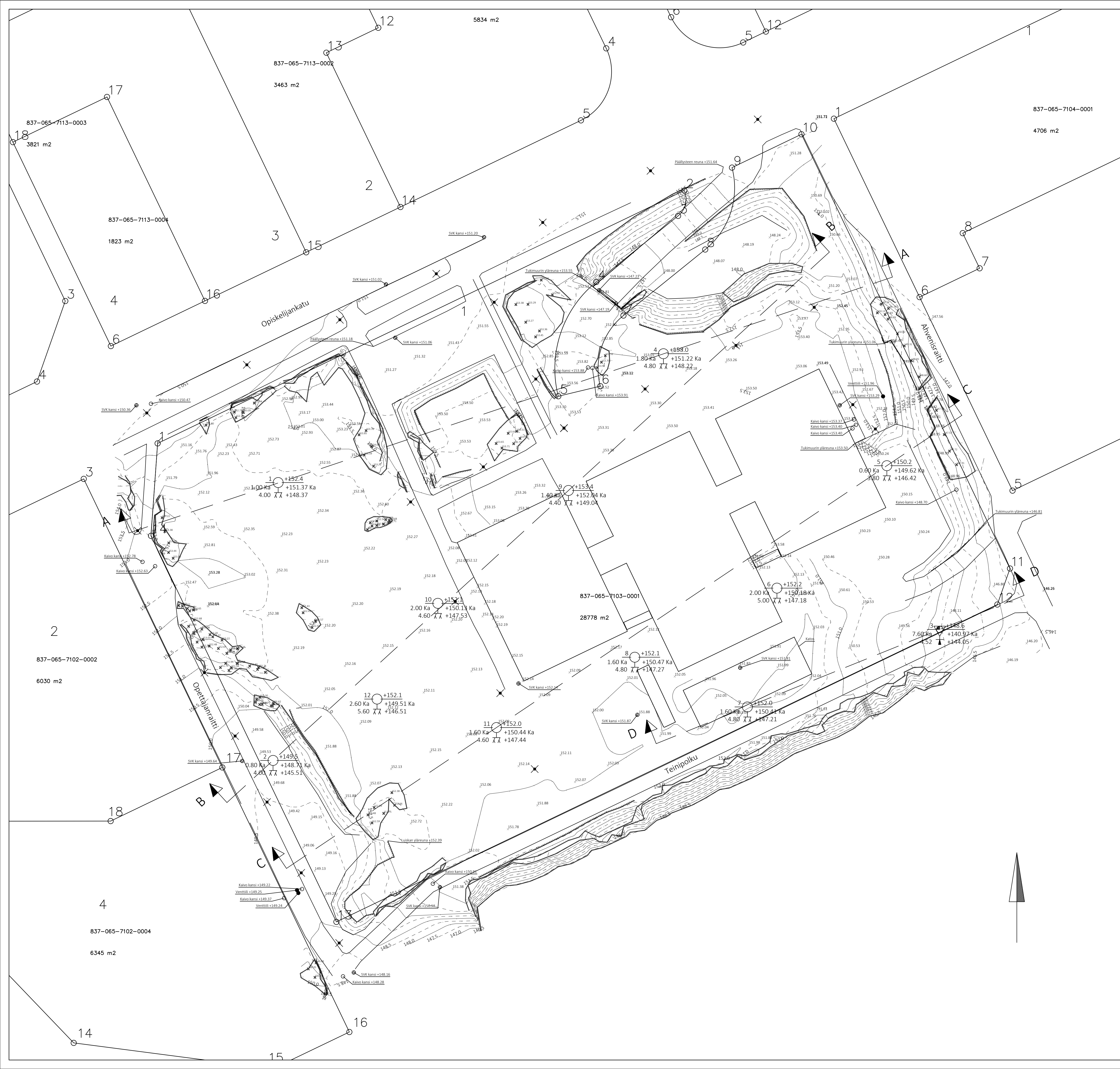


Viena Ojala, TkK

## LIITTEET

- Pohjatutkimusasemapiirustus GEO 15015-001 1:500
- Pohjatutkimusleikkaus GEO 15015-101 ... 103 1:200/100





Pohjatutkimussymbolien tavanomaisimmat selitteet		Tavanomaisimmat pohjatutkimusmenetelmät	
	vesitasaus		maaperänäytteenotto (hämärämyyt)
	soilinäytteenotto		soilinäytteenotto
	soilinäytteenotto		soilinäytteenotto
	soilinäytteenotto		soilinäytteenotto

Koordinaatio GK24, korkeusjärjestelmä N2000

Tausta-aineistot:  
 - kartoitut Taratest Oy, vko 05/2020, TA & JT  
 - pohjatutkimukset Taratest Oy, vko 04/2020, MK & NN  
 - kiinteistörajat MML avoin data, luettu 14.11.2019

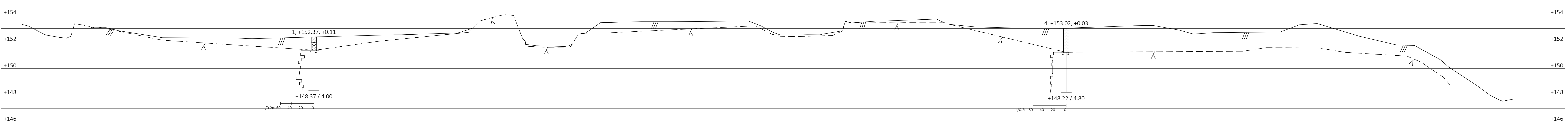
Rev	PVM	Tekijä	Muutokset

HAVAINTEIDEN <b>Hervanta</b> 7103 RAKENNETTAVUUSSELVITYS Pohjois-Hervannan koulu Opiskelijankatu 30 Tampere	TAVANOMAINEN <b>GEO</b> Pohjatutkimus- ja pintavaaitekartta 1:500
---	---

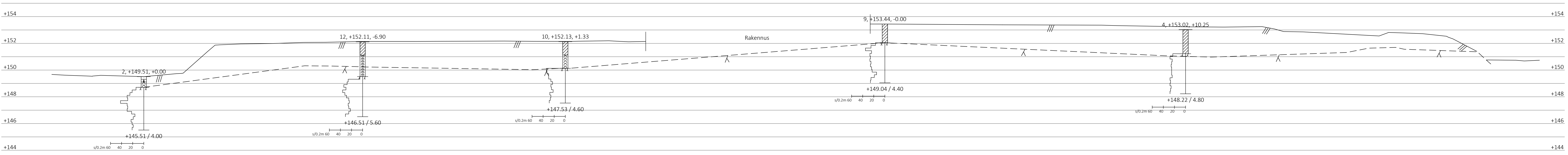
	Turkkirata 9 A 33900 Pirkkala 03-368 3322 taratest@taratest.fi	SUUNNITTELIJA <b>GEO</b>	TOIMIKO VO	PÄIVÄ 03.02.20	KÄYTTÖ 001
		SUUNNITTELIJA <b>GEO</b>	TOIMIKO VO	PÄIVÄ 03.02.20	KÄYTTÖ 001



# Leikkaus A-A 1:200/1:100



# Leikkaus B-B 1:200/1:100



**Maanpinta**  
Arvioitu kallion pinta likimäärin

**Kairausdiagrammien selitteitä**

7, +107.09, -6.63	tutkimuspisteen tunnus, maanpinnan korkeus, tutkimuspisteen etäisyys kairausdiagramista	Kairauksen päättymistapa	Kairauksen päättymistapa	Tavanomaiset kairadiagrammin maalajit
100m	0 20 40 60 80 100m/0.2m	maakerroksen	maakerroksen	savi
100m	0 20 40 60 80 100m/0.2m	maakerroksen	maakerroksen	hiekka
100m	0 20 40 60 80 100m/0.2m	maakerroksen	maakerroksen	sora

**Koordinaatisto GK24, korkeusjärjestelmä N2000**

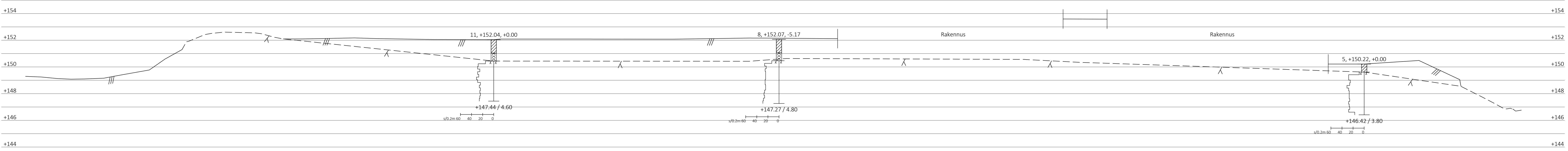
**Tausta-aineistot:**

- kartoitut Taratest Oy, vko 05/2020, TA & JT
- pohjatutkimukset Taratest Oy, vko 04/2020, MK & NN
- kiinteistörajat MML avoin data, luettu 14.11.2019

Rev	PVM	Tekijä	Muutokset

KOHDE <b>Hervanta</b>	KORTTELINUMERO 7103	KORTTELINUMERO 1	YHTEYSTIETO 7103
TILALAJI Rakennettavuusselvitys	TILALAJI GEO	TILALAJI GEO	TILALAJI GEO
TILALAJI Pohjois-Hervannan koulu Opiskelijankatu 30 Tampere	TILALAJI Pohjatutkimusleikkaukset A-A ja B-B	TILALAJI 1:200 / 1:100	TILALAJI 1:200 / 1:100
SUUNNITTELU Taratest	SUUNNITTELU Turkkirata 9 A 33960 Pirkkala 03-368 3322 taratest@taratest.fi	SUUNNITTELU VO 15015	SUUNNITTELU 101

# Leikkaus C-C 1:200/1:100



**Maanpinta**  
Arvioitu kallion pinta likimäärin

**Kairausdiagrammien selitteitä**

7, +107.09, -6.63	tutkimuspisteen tunnus, maanpinnan korkeus, tutkimuspisteen etäisyys leikkauslinjasta	Kairausten päättymistapa	Tavanomaiset kairadiagrammin maalajit
11, +152.04, +0.00	8, +152.07, -5.17	kiveen tai kallioon	savi
5, +150.22, +0.00	5, +150.22, +0.00	kallioon	siltti
		kiveen	hiekkamoreeni
		tilviiseen maakerrokseen	hiikka
		määrätyttyeen	sora
			täytetty liiemä rakennekerros

**Koordinaatisto GK24, korkeusjärjestelmä N2000**

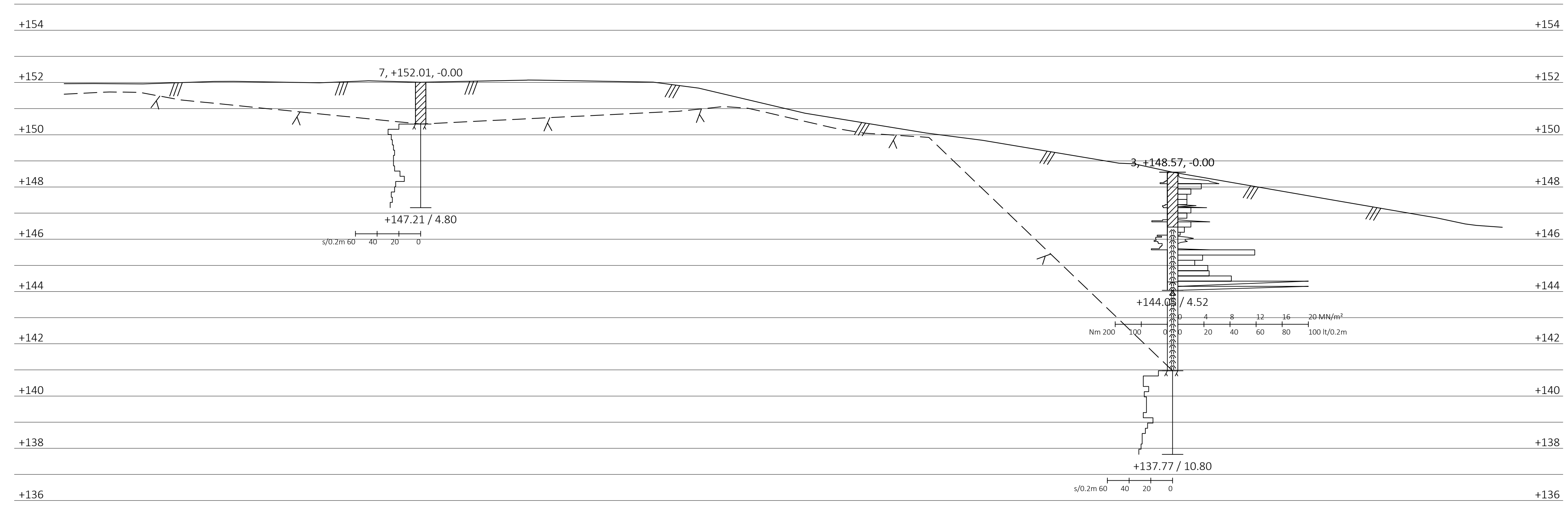
**Tausta-aineistot:**

- kartoitus Taratest Oy, vko 05/2020, TA & JT
- pohjatutkimukset Taratest Oy, vko 04/2020, MK & NN
- kiinteistörajat MML avoin data, luettu 14.11.2019

Rev	PVM	Tekijä	Muutokset

PROJEKTI Hervanta	KORTTELINUMERO 7103	KORTTELINUMERO 1	YHÄNNAIKAINEN ARBETSDOKUMENT OSA VÄRKEN
YHÄNNAIKAINEN ARBETSDOKUMENT OSA VÄRKEN Rakennettavuus selvitys	YHÄNNAIKAINEN ARBETSDOKUMENT OSA VÄRKEN GEO	YHÄNNAIKAINEN ARBETSDOKUMENT OSA VÄRKEN Pohjois-Hervannan koulu Opiskelijankatu 30 Tampere	
Pohjois-Hervannan koulu Opiskelijankatu 30 Tampere		Pohjatutkimusleikkaukset C-C 1:200 / 1:100	
	Turkkirata 9 A 33960 Pirkkala 03-368 3322 taratest@taratest.fi	SUUNNITTELUVA GEO	PÄIVÄ VO 03.02.20
SUUNNITTELUVA GEO	TÖNUMERO 15015	PIIRUSTUS 102	MUUTOS 

# Leikkaus D-D 1:200/1:100



Maanpinta  
Arvioitu kallion pinta likimäärin

**Kairausediagrammien selitteitä**

7, +107.09, -6.63  
 reijän avaus  
 poraamalla  
 kairauksen  
 päättymispääte  
 kairauksen  
 päättymispääte  
 syvyys +104.38 / 2.71  
 KN 1.0 0.5 0 20 40 60 80 100  
 100 p / 0.2 m

tutkimuspiirteen tunnus, maan-  
 pinnan korkeus, tutkimuspiis-  
 teen etäisyys leikkauslinjasta  
 kairausketken maalajiarvio  
 näytteen laboratoriotut-  
 kimuksiin perustuva  
 tarkennettu maalajitieto  
 diagrammin asteikko

**Kairausten päättymistapoja**

kiveen tai kalliioon  
 kalliioon  
 kiveen  
 tiiviseen maakerrokseen  
 määräsyyvyteen

**Tavanomaiset kairadiagrammin maalajit**

savi  
 siltti  
 hiekka  
 sora  
 turve  
 moreeni  
 kiviä  
 täyttö (yleensä rakennekerros)

Koordinaatisto GK24, korkeusjärjestelmä N2000

Tausta-aineistot:

- kartoitus Taratest Oy, vko 05/2020, TA & JT
- pohjatutkimukset Taratest Oy, vko 04/2020, MK & NN
- kiinteistörajat MML avoin data, luettu 14.11.2019

Rev	PVM	Tekijä	Muutokset

KALIF OSAYKSIÄ	KORTTELITIA	TONTTI/RNO	YRANOMASTEN ARKISTOMERKINTÖJÄ VARTEN
Hervanta	7103	1	
RAKENNUSLOMAKID	PIRUSTUSLAI	PIRUSTUSLAI	
Rakennettavuusselvitys		GEO	
RAKENNUSKOHTEEN NIMI JA OSOITE	PIRUSTUKSEN SISÄLTÖ		
Pohjois-Hervannan koulu Opiskelijankatu 30 Tampere	Pohjatutkimusleikkaukset D-D 1:200 / 1:100		
SUURN.	PIRT.	PVM	HYV.
	VO	03.02.20	
SUUNNITTELUALA	TYO NRO	PIRUSTUS NRO	MUUTOS
GEO	15015	103	

**Taratest**  
 Turkkirata 9 A  
 33960 Pirkkala  
 03-368 3322  
 taratest@taratest.fi