

Työ nro 16102

8.12.2020

~~4.12.2020~~

RAKENNETTAVUUSSELVITYS

RAUHAMÄENTIE

KORTTELIT 789, 790, 791, 792, 793, 794

RAUHAMÄKI, MÄNTSÄLÄ

1. TEHTÄVÄ

Taratest Oy on toimeksiannosta suorittanut maaperätutkimuksen Mäntsälän Rauhamäen alueelle, kortteleille 789 ... 794, rakennettavuuden määrittämiseksi.

2. MAASTOTUTKIMUKSET

Tutkimusalueella suoritettujen vaaitusten ja kartoitusten tasona on käytetty N2000.

Tutkimusalueella on suoritettu painokairaus yhdeksästä ja puristinheijarikairaus kolmesta pohjatutkimuskartan osoittamassa pisteessä.

Maastotyöt on suoritettu viikoilla 47-48/2020 ja 50/2020. Pohjatutkimustulokset on esitetty liitteinä olevissa pohjatutkimuspiirustuksissa nro GEO 16102-001 ja 16102-101 ... 105.

3. PINTASUHTEET

Tutkittu alue sijaitsee Rauhamäentiellä, Kenkäkalliontien ja tulevan Tuomaksentien välissä. Alue on asemakaavoitettu erillispientalojen korttelialueeksi. Alue on nykyisellään rakentamatonta.

Tutkimusalueella maanpinta vaihteli tasovälillä +75.6 ... +81.5.

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

4. POHJASUHTEET

Tutkimusalueella oli humuskerroksen alla 2.4 ... 5.4 m savi-/silttikerros, joka rajoittuu alapinnastaan moreenikerrokseen.

Painokairaukset ja puristinheijarikairaukset ovat päättyneet 4.3 ... 9.6 m syvyyteen vallitsevasta maanpinnasta mitattuna (taso +68.3 ... +73.4) pysähtyen tiiviiseen maa-kerrokseen, kiveen tai kallioon.

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. ALUEEN RAKENNETTAVUUS

Tutkimusalue on jaettu kortteleittain kuuteen alueeseen.

Kortteleilla 789, 790, 792 ja 794 kevyet asuinrakennukset, kuten rivitalot tai omakotitalot, voidaan alustavasti perustaa anturoilla luonnontilaisen pohjamaan varaan. Perustettaessa luonnontilaisen pohjamaan varaan 1 m neliöanturalla keskeisellä kuormituksella 0.8 m syvyyteen vallitsevasta maanpinnasta tasaiselle pohjalle suurimpana sallittuna kantokestävyytenä murtorajatilassa voidaan alustavasti käyttää $R_d/A' = 50 \dots 80 \text{ kN/m}^2$. Geoteknisenä kestävyysnä käyttörajatilassa voidaan alustavasti käyttää 50 kN/m^2 .

Raskaammat rakennukset voidaan perustaa luonnontilaisen tiiviin moreenin varaan, tällöin kaivussyvyys arviolta 2.5 ... 3 m. Perustettaessa luonnontilaisen tiiviin moreenin varaan suurimpana sallittuna kantokestävyytenä murtorajatilassa voidaan alustavasti käyttää $R_d/A' = 500 \dots 750 \text{ kN/m}^2$. Geoteknisenä kestävyysnä käyttörajatilassa voidaan alustavasti käyttää 250 kN/m^2 . Vaihtoehtoisesti raskaammat rakennukset voidaan perustaa lyötävien tukipaalujen välityksellä kantavan maaperän varaan. Tehtyjen pohjatutkimusten perusteella alustavat paalupituudet ovat arviolta 6 ... 10 m.

Kyseisissä kortteleissa piha-alue sekä kaivot ja putkijohdot voidaan alustavasti perustaa normaalein rakennekerroksin luonnontilaisen pohjamaan varaan.

Korttelilla 791 ja 793 asuinrakennukset suositellaan alustavasti perustettavan lyötävien tukipaalujen välityksellä kantavan pohjamaan varaan. Tehtyjen pohjatutkimusten perusteella alustavat paalupituudet ovat arviolta 6 ... 10 m.

Kevyet piharakennukset, katokset tms., voidaan perustaa maanvaraisesti luonnontilaisen pohjamaan varaan. Perustettaessa luonnontilaisen pohjamaan varaan 1 m neliöanturalla keskeisellä kuormituksella 0.8 m syvyyteen vallitsevasta maanpinnasta tasaiselle pohjalle suurimpana sallittuna kantokestävyytenä murtorajatilassa voidaan alustavasti käyttää $R_d/A' = 30 \dots 40 \text{ kN/m}^2$. Geoteknisenä kestävyysnä käyttörajatilassa voidaan alustavasti käyttää 40 kN/m^2 .

Kyseisissä kortteleissa piha-alueen, kaivojen ja putkijohtojen perustamisessa tulee varautua kevennerakenteisiin tai pohjavahvistuksiin erityisesti tilanteessa, jossa pohjamaalla tulee merkittävästi lisäkuormitusta mahdollisesta uudesta piha-alueesta.

Perustettaessa maanvaraisesti alapohja voidaan rakentaa maanvaraisesti luonnontilaisen pohjamaan varaan. Paaluille perustettaessa alapohja tulee rakentaa alustavasti kantavana.

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

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. Rakennukset tulee salaojittaa.

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



Jukka Tuomisto, RI, projektipäällikkö

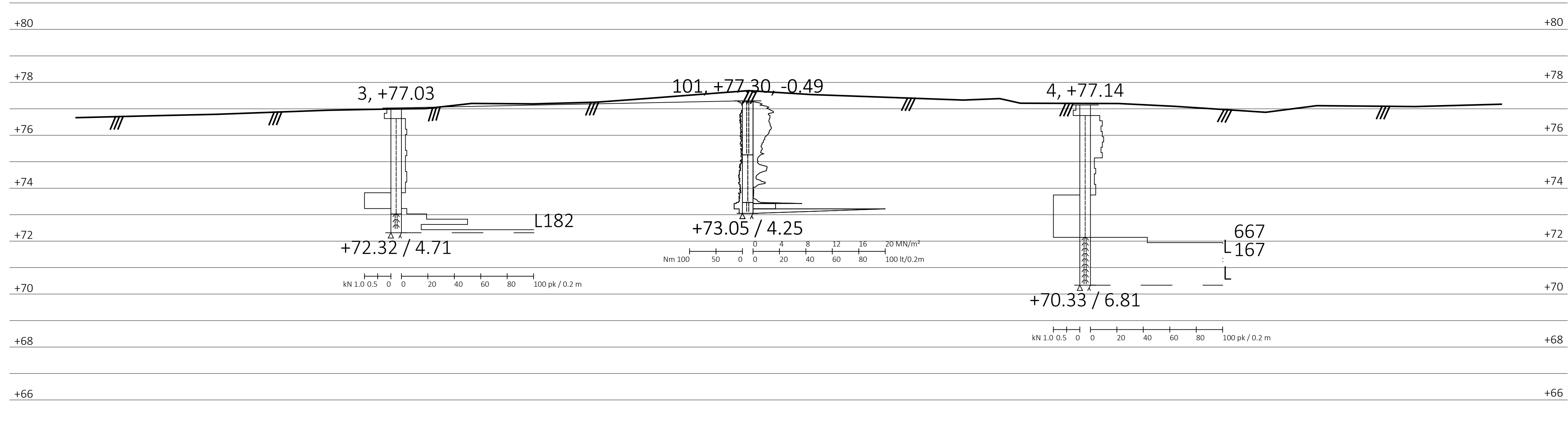


Elis Kivi, ins. (AMK), geosuunnittelija

LIITTEET

- | | | |
|-------------------------------|-----------------------|-----------|
| • Pohjatutkimusasemapiirustus | GEO 16102-001 | 1:500 |
| • Pohjatutkimusleikkaus | GEO 16102-101 ... 105 | 1:200/100 |

Leikkaus A-A 1:200/1:100



Maanpinta

Kairausediagrammien selitteitä	Kairausten päättymistapa	Tavanomaiset kairadiagrammin maalajit
7, +107.09, -6.63 reijän avaus poraamalla kairaus päättymistapa kairaus päättymis- syvyys +104.38 / 2.71 kN 1.0 0.5 0 0 20 40 60 80 100 pk / 0.2 m	tutkimussysteemien tunnus, maan- pinnan korkeus, tutkimuspa- teen etäisyys leikkauslinjasta kairausketun maalajiarvio näytteen laboratoriotut- kimuksiin perustuva tarkennettu maalajitieto diagrammin asteikko	kivien tai kallioiden kallioiden kivien tiiviseen maakerrokseen määräsyytyteen
savi siltti hiekka sora	turve moreeni kiviä täyttö (yleensä rakennekerros)	

Koordinaatisto GK25, korkeusjärjestelmä N2000

Tausta-aineistot:

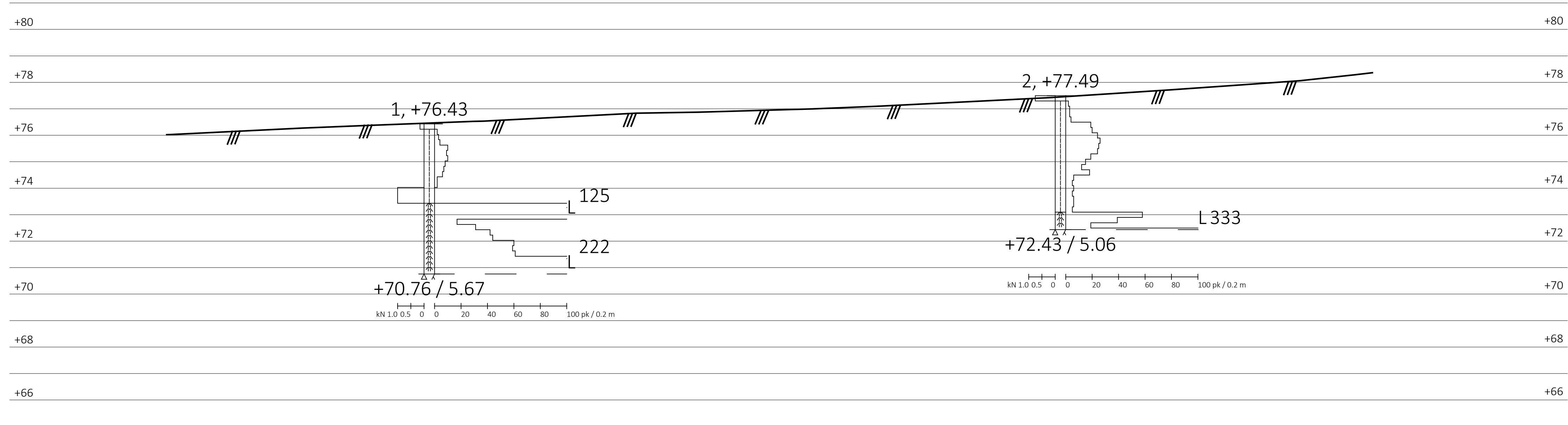
- kartoitus Taratest Oy, vko 47/2020
- pohjatutkimukset Taratest Oy, vko 48/2020 ja 50/2020

Rev	PVM	Tekijä	Muutokset
A	8.12.20	EKi	Lisätty viikolla 50/2020 suoritettun kairaus 101 kairausdiagrammi

KALIP. OSAYKILÄ	KORTTELINUMERO	TONTTI/ERN	YRANOMAJEN ARKISTOMERKINTÖJÄ VARTEN
Rauhämäki	789 ... 794		
RAKENNUSOHJEIDEN NIMI	PIRUSTUSALAI		
Uudisrakennus	GEO		
RAKENNUSOHJEIDEN NIMI JA OSOITE	PIRUSTUKSEN SISÄLTÖ		
Rauhämäentie Rauhämäki, Mäntsälä	Pohjatutkimusleikkaus A-A	1:100 / 1:200	
SUUNN.	PIR.	PVM	HYV.
	EKi	3.12.2020	
SUUNNITTELUALUE	TYO NRO	PIRUSTUS NRO	MUUTOS
GEO	16102	101	A

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

Leikkaus B-B 1:200/1:100



Maanpinta

Kairausediatrammien selitteit	Kaiausten ptttymistapa	Tavanomaiset kairadiagrammin maalajit
7, +107.09, -6.63 reijan avaus poraimalla kairauksen pattymisapa kairauksen pattymis- syvyys	tutkimussiteen tunnus, maan- pinnan korkeus, tutkimuspa- teen etaisyyss leikkauslinjasta kairausketten maalajiarvio naitteen laboratoriotut- kimuksiin perustuva tarkennettu maalajitieto diagrammin asteikko	kiiven tai kalliioon kalliioon kiiven titiiseen maakerrokseen määrasyvyyteen
		savi siltti hiekk sora turve moreeni kiviä täyttö (yleensä rakennekerros)

Koordinaatisto GK25, korkeusjärjestelmä N2000

Tausta-aineistot:

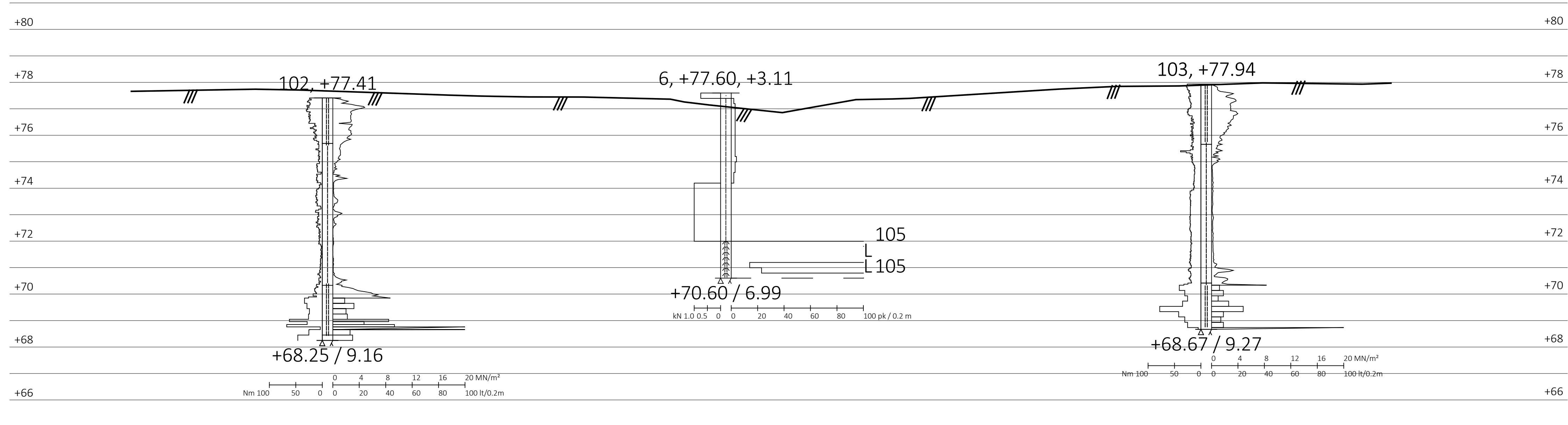
- kartoitus Taratest Oy, vko 47/2020
- pohjatutkimukset Taratest Oy, vko 48/2020

Rev	PVM	Tekijä	Muutokset

KALIP. OSAYKILÄ	KORTTELITILÄ	TONTTI/ERN	YRANOMASTEN ARKISTOMERKINTÖJÄ VARTEN
Rauhamäki	789 ... 794		
RAKENNUSLOMÄNÄPIDE		PIRUSTUSLAJI	GEO
RAKENNUSLOMÄNÄPIDE		PIRUSTUKSEN SISÄLTÖ	Pohjatutkimusleikkaus B-B 1:100 / 1:200
RAKENNUSLOMÄNÄPIDE		SUUNN.	PIR. EKi
		PVM	3.12.2020
		TYÖ NRO	16102
		PIRUSTUS NRO	102
		MUUTOS	

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

Leikkaus C-C 1:200/1:100



Maanpinta

Kairausediagrammien selitteitä	Kairausten päättymistapa	Tavanomaiset kairadiagrammin maalajit
7, +107.09, -6.63 reijän avaus	tutkimussiteen tunnus, maanpinnan korkeus, tutkimussiteen etäisyys leikkauslinjasta	kiveen tai kalliioon
poramallia	kairaushetken maalajiarvio	kalliioon
kairausten päättymispää	näytteen laboratoriotutkimuksiin perustuva tarkennettu maalajitieto	kiveen
kairausten päättymissyvyys	diagrammin asteikko	tiiviiseen maakerrokseen
		määräsyvyyteen
		savi
		siltti
		hiekk
		sora
		turve
		moreeni
		kiiviä
		täyttö (yleensä rakennekerros)

Koordinaatisto GK25, korkeusjärjestelmä N2000

Tausta-aineistot:

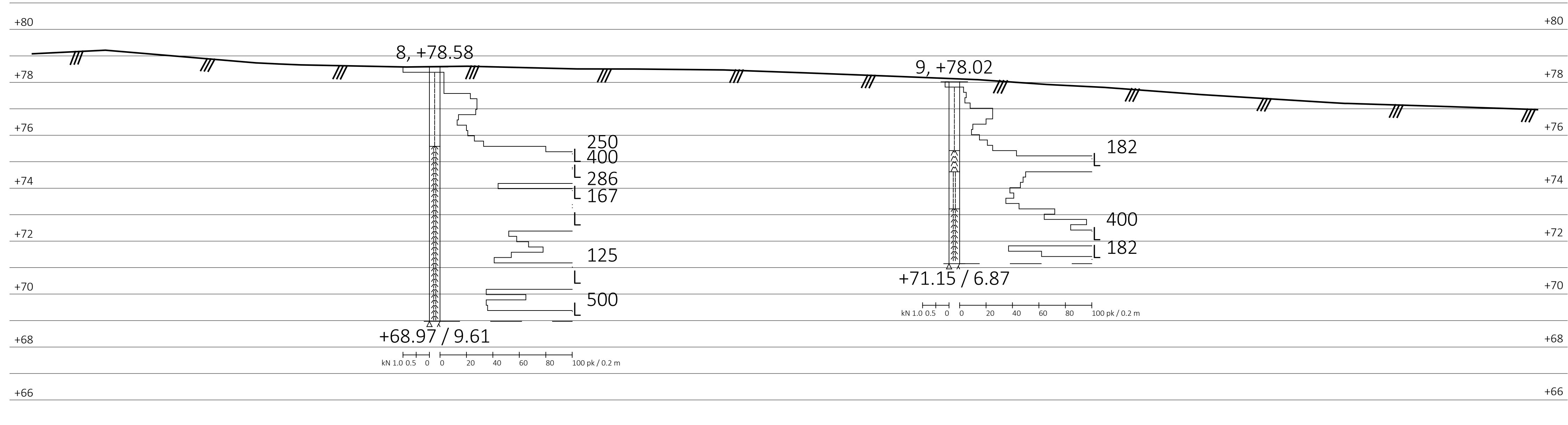
- kartoitus Taratest Oy, vko 47/2020
- pohjatutkimukset Taratest Oy, vko 48/2020 ja 50/2020

Rev	PVM	Tekijä	Muutokset
A	8.12.20	EKI	Leikkauslinjaus uusittu. Lisätty viikolla 50/2020 suoritettujen kairausten 102 ja 103 kairausdiagrammit.

KALIP-OSSAYKILÄ	KORTTELINUMERO	TONTTI-NUMERO	VIIRANOMASTEN ARKISTONUMERINTOJA VARTEN
Rauhämäki	789 ... 794		
RAKENNUSOHJELMAN NIMI	PIRUSTUSALAI		
Uudisrakennus	GEO		
RAKENNUSOHJELMAN NIMI JA OSOITE	PIRUSTUKSEN SISÄLTÖ		
Rauhämäentie Rauhämäki, Mäntsälä	Pohjatutkimusleikkaus B-B	1:100 / 1:200	
	SUUNN.	PIRUST.	PVM
		EKI	3.12.2020
	SUUNNITTELUALUE	TYO NRO	PIRUSTUS NRO
		GEO	16102
			103
			A

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

Leikkaus D-D 1:200/1:100



Kairausediatrammien selitteit	Kaiausten pttymistapa	Tavanomaiset kairadiagrammin maalajit
7, +107.09, -6.63 reijan avaus poraimalla kairauksen pattymisapa kairauksen pattymis- syvyys	tutkimussiteen tunnus, maan- pinnan korkeus, tutkimuspa- teen etaisyys leikkauslinjasta kairausketen maalajiarvio naytteen laboratoriotut- kimuksiin perustuva tarkennettu maalajitieto diagrammin asteikko	kiiven tai kalliioon kalliioon kiiven tivisteen maakerrokseen määrasyvyyteen
		savi siltti hiekk sora turve moreeni kivi täyttö (yleensä rakennekerros)

Koordinaatisto GK25, korkeusjärjestelmä N2000

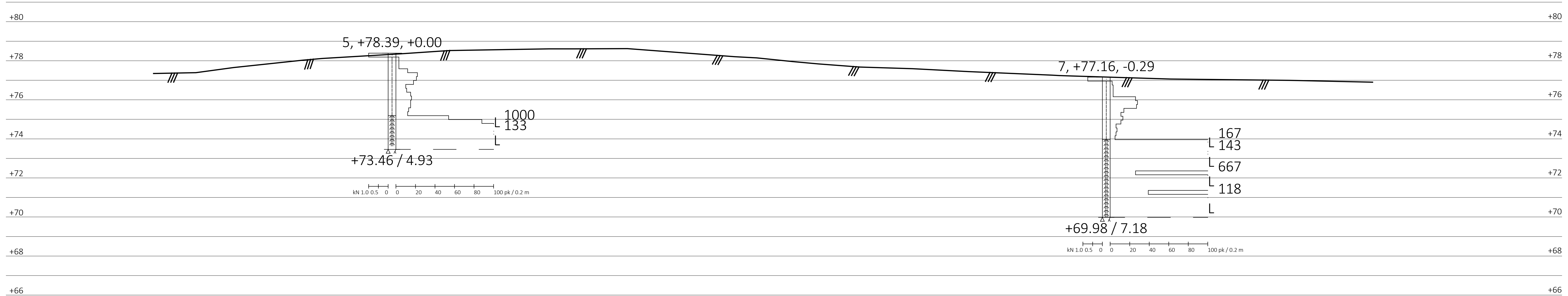
- Tausta-aineistot:
- kartoitus Taratest Oy, vko 47/2020
 - pohjatutkimukset Taratest Oy, vko 48/2020

Rev	PVM	Tekijä	Muutokset

KAUP. OSAYKILÄ	KORTTELITILUA	TONTTI/ERN	YRANOMASTEN ARKISTOMERKINTÖJÄ VARTEN
Rauhamäki	789 ... 794		
RAKENNUSOHJELMANPIDE	PIRUSTUSLAJI		
Uudisrakennus	GEO		
RAKENNUSOHJELMAN NIMI JA OSOITE	PIRUSTUKSEN SISÄLTÖ		
Rauhamäentie Rauhamäki, Mäntsälä	Pohjatutkimusleikkaus D-D	1:100 / 1:200	
SUUNN.	PIR.	PVM	HYV.
	EKi	3.12.2020	
SUUNNITTELUALA	TYO NRO	PIRUSTUS NRO	MUUTOS
GEO	16102	104	

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

Leikkaus E-E 1:200/1:100



Maanpinta

Kairausdiagrammien selitteitä	Kairausdiagrammien selitteitä	Kairausdiagrammien selitteitä	Kairausdiagrammien selitteitä
reijän avaus	tutkimuspisteen tunnus, maanpinnan korkeus, tutkimuspisteen etäisyys leikkauslinjasta	Kairausdiagrammien selitteitä	Tavanomaiset kairadiagrammin maalajit
poraamalla		kallioon	savi
kairauksen	kairausketken maabälärvyt	kiveen	siltti
paätymistapa	näytteen laboratoriot.	kiveen	hiekkia
kairauksen	kimuksin perustuva	tiiviseen maakerrokseen	sora
paätymis-	tarkennettu maalajitieto	määräsyvyyteen	täyttö (yleensä rakennekeros)
syvyys	diagrammin asteikko		

Koordinaatisto GK25, korkeusjärjestelmä N2000

- Tausta-aineistot:
- kartoitus Taratest Oy, vko 47/2020 ja 50/2020
 - pohjatutkimukset Taratest Oy, vko 48/2020

Rev	PVM	Tekijä	Muutokset

KAUPPIKUNTA Rauhämäki	KORTTELIALUE 789 ... 794	TOINTI/VIKKO	VIKKO/MAASTEN ARKISTOMERKINTÖJÄ VARTEN
RAKENNUSLOMAKIRJA Uudisrakennus	PIRUSTUSLAI	GEO	
RAKENNUSKOHTIEN NIMI JA OSOITE Rauhämäentie Rauhämäki, Mäntsälä		PIRUSTUKSEN SISÄLTÖ Pohjatutkimusleikkaus E-E 1:100 / 1:200	
SUUNN.	PIST.	PVM	HYV.
SUUNNITTELUAJA	TYÖ NRO	PIRUSTUS NRO	MAITOS
Taratest	Turkkirata 9 A 33960 Pirkkala 03-368 3322 taratest@taratest.fi	EKI	8.12.2020
GEO	16102	105	