

Seinäjoen kaupunki  
**ALUEELLINEN POHJATUTKIMUS**  
**KIVALTERINKATU, SEINÄJOKI**

20.10.2025



## SISÄLLYSLUETTELO

1. TEHTÄVÄ JA SUORITETUT TUTKIMUKSET.....	3
2. TUTKIMUSTULOKSET .....	3
2.1. Rakennuspaikka yleisesti.....	3
2.2. Maaperä .....	3
3. RAKENTAMINEN .....	3
3.1. Rakentaminen yleisesti .....	3
3.2. Painumat .....	4
3.3. Perustaminen .....	4
3.4. Kunnallistekniikan pohjarakentaminen .....	5

## LIITTEET JA PIIRUSTUKSET

Maanäytteiden tutkimustulokset -liite, pisteet 7 ja 8	1/10514
Maanäytteiden tutkimustulokset -liite, piste 17	2/10514
Vesipitoisuuden perustuva painuma-arvio -liite, piste 7	3/10514
Yleiskartta, 1:20 000	10514.1
Tutkimuskartta, 1:1000	10514.2
Leikkaus A – A, 1:700/100	10514.11
Leikkaus B – B, 1:700/100	10514.12
Leikkaus C – C, 1:700/100	10514.13
Leikkaus D – D, 1:700/100	10514.14
Leikkaus E – E, 1:700/100	10514.15
Leikkaus F – F, 1:700/100	10514.16
Leikkaus G – G, 1:700/100	10514.17

Pohjatutkimusmerkinnät -liite

## 1. TEHTÄVÄ JA SUORITETUT TUTKIMUKSET

Aluetaito Oy on suorittanut lokakuussa 2025 alueellisen pohjatutkimuksen suunnitellulla rakennusalueella Seinäjoella. Tutkimus tehtiin mahdollisten perustamistapojen selvittämiseksi.

Tutkimuspaikan tarkempi sijainti käy ilmi yleiskartasta 10514.1.

Tutkimuspisteiden paikat sekä maanpinnan korkeudet on esitetty tutkimuskartalla 10514.2. Tutkimuspaikka kartoitettiin GPS-laitteella. Korkeudet on sidottu N2000-järjestelmään. Tutkimuspaikalla tehtiin painokairauksia kahdessakymmenessä kahdessa (23) pisteessä. Kairauksin saadut maaperätiedot on esitetty leikkauspiirustuksissa 10514.11-17. Lisäksi tutkimuspisteistä 7, 8 ja 17 otettiin yhteensä yhdeksän (9) häiriintynyttä maanäytettä. Maanäytteiden tutkimustulokset on esitetty liitteissä 1-2/10514.

Piirustuksissa on käytetty liitteen mukaisia SGY:n pohjatutkimusmerkintöjä.

## 2. TUTKIMUSTULOKSET

### 2.1. Rakennuspaikka yleisesti

Maanpinnan korkeus tutkimuspisteissä vaihteli tasovälillä +40.5...+44.6.

### 2.2. Maaperä

Tutkimuspisteiden edustamilla alueilla pintamaa on humusta noin 0,2...1,0 metrin syvyydelle maanpinnasta. Syvemmälle mentäessä maaperä muuttuu löyhäksi ja hyvin löyhäksi saveksi, siltiksi ja saviseksi siltiksi. Noin 0,4...19,3 metrin syvyydellä maanpinnasta maaperä muuttuu löyhäksi, keskitiiviiksi, tiiviiksi ja hyvin tiiviiksi moreeniksi.

Tutkimuspisteiden 1-17, 19, 20 ja 23 edustamilla alueilla havaittiin yksi tai useampi vapaapainumakerros, johon kaira painui kiertämättä 50...100 kg painoilla. Vapaapainumakerrokset alkavat noin 0,0...2,2 metrin syvyydellä maanpinnasta ja jatkuvat noin 3,4...12,6 metrin syvyydelle maanpinnasta.

Kairaukset päättyivät kiviin, lohkareseen tai kallioon noin 2,9...25,4 metrin syvyydellä maanpinnasta, tasolla +15.2...+41.7.

Tutkimushetkellä havaittiin pisteessä 7 mahdollinen pohjavesipinta noin 0,75 metrin syvyydellä maanpinnasta, tasolla +40.0.

## 3. RAKENTAMINEN

### 3.1. Rakentaminen yleisesti

Tutkimuspaikka soveltuu suunnitellun tyyppiseen rakentamiseen.

Maanrakennustöitä tehtäessä noudatetaan lisäksi pohjarakennesuunnittelijan kohteeseen laatimia suunnitelmia ja yleisiä maanrakennustöihin liittyviä yleisiä työselityksiä ja laatuvaatimuksia, kuten MaaRyl 2010 ja RIL 132-2000 Talonrakennuksen maarakenteet sekä Suomen Rakennusinsinöörien liiton (RIL) muita julkaisuja.

### 3.2. Painumat

Pisteestä 7 otettujen maanäytteiden perusteella arvioidut laaja-alaiset kokonaispainumat muodostuvat seuraavanlaisiksi eri lisäkuormituksilla:

Lisäkuormitus kN/m <sup>2</sup>	Painuma cm, PT 7
5	6
10	12
15	16
20	21

Maaperälle tuleva lisäkuormitus aiheuttaa löyhän maaperän kokoonpuristumista. Lisäkuormituksella tarkoitetaan itse rakennettavaa rakennusta, rakennuksesta aiheutuvia hyötykuormia, lumikuormaa, pohjavedenpinnan laskua sekä rakennuksen ala- ja ympäristäytöjä. Pohjavedenpinnan lasku yhdellä metrillä aiheuttaa alla olevalle kokoonpuristuvalla maaperälle 10 kN/m<sup>2</sup> lisäkuormituksen. Tontille rakennettava kunnallistekniikka alentaa pohjaveden pintaa ja kasvattaa painumia.

Julkaisu ”Pohjarakennusohjeet RIL 121-2004” sallii seuraavia painumia eri rakenteille:

- Puurakenteet 100 mm
- Teräsrakenteet 80 mm
- Muuratut rakenteet 40 mm
- Teräsbetonirakenteet 60 mm
- Teräsbetonielementtirakenteet 40 mm
- Teräsbetonikehärakenteet 30 mm

Rakennuttaja asettanee yllä esitettyjä arvoja tiukemmat vaatimukset painumille.

### 3.3. Perustaminen

Pääosa tutkimusalueen pohjamaasta sijaitsee alueella, jossa rakennukset on perustettava paalutuksen varaan, paalupituuden vaihdelta 6,0...25,0 metrissä. Tällä alueella myös maanvarainen perustaminen reunaehdoin voi olla mahdollista. Joidenkin eteläisten pisteiden edustamilla alueilla perustaminen on mahdollista tehdä myös massanvaihdon varaan. Koska alueen pohjamaa vaihtelee, on suositeltavaa tehdä yksityiskohtaisemmat pohjatutkimukset talonrakennuksen pohjarakentamisen näkökulmasta.

### 3.4. Kunnallistekniikan pohjarakentaminen

Kadut ja vesihuoltokaivannot voidaan rakentaa normaalein rakennekerroksin ki-  
viaineksista. Näkemyksemme mukaan savi- ja silttikerroksia ei ole tarpeen vaih-  
taa vaan katurakenteet ja vesihuollon rakenteet voidaan perustaa niiden varaan.

Aluetaito Oy

Juha Porre

Kaisa Vilponen

Yhteystiedot

Asemakatu 1

62100 Lapua

Puh. (06) 4374 350

Gsm 040 8383 281, Juha Porre

[www.aluetaito.fi](http://www.aluetaito.fi)

**MAANÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET, PISTEET 7 JA 8**

1/10514

Seinäjoen kaupunki

Alueellinen pohjatutkimus, Kivalterinkatu ja Kauppilankatu

LAB.N:O	5873	5874	5875	5876	5877	5878
PT N:O	7	7	7	8	8	8
MAANPINNAN KORK. N2000	+40.8	+40.8	+40.8	+41.3	+41.3	+41.3
SYVYYS, m	-1,0	-3,0	-5,0	-1,0	-3,0	-5,0

KOSTEA NÄYTE + A	178,2	180,8	132,7	105,2	110,3	111,6
A	6,0	5,9	5,9	5,9	5,3	6,1
KOSTEA NÄYTE	172,2	174,9	126,8	99,3	105,1	105,5

KUIVA NÄYTE + A	143,9	131,8	96,2	86,1	83,7	81,8
A	6,0	5,9	5,9	5,9	5,3	6,1
KUIVA NÄYTE	137,9	125,9	90,3	80,2	78,4	75,8

VETTÄ, g	34,4	49,0	36,5	19,1	26,7	29,8
VETTÄ %	<b>24,9</b>	<b>38,9</b>	<b>40,3</b>	<b>23,8</b>	<b>33,9</b>	<b>39,2</b>

ARVIOITU MAALAJI	saSi+Hm	saSi	saSi	saSi	saSi	saSi
------------------	---------	------	------	------	------	------

HUOMAUTUKSIA

Lapua 20.10.2025

Aluetaito Oy  
Asemakatu 1  
62100 LAPUA

Puh.040 8383 281



# MAANÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET, PISTE 17

2/10514

Seinäjoen kaupunki

Alueellinen pohjatutkimus, Kivalterinkatu ja Kauppilankatu

LAB.N:O	5879	5880	5881
PT N:O	17	17	17
MAANPINNAN KORK. N2000	+54.1	+54.1	+54.1
SYVYYS, m	-1,0	-3,0	-5,0

KOSTEA NÄYTE + A	81,0	128,4	112,5
A	6,1	6,2	5,1
KOSTEA NÄYTE	75,0	122,2	107,4

KUIVA NÄYTE + A	66,9	98,6	82,4
A	6,1	6,2	5,1
KUIVA NÄYTE	60,9	92,4	77,3

VETTÄ, g	14,1	29,8	30,1
VETTÄ %	<b>23,1</b>	<b>32,2</b>	<b>38,9</b>

ARVIOITU MAALAJI	<b>saSi</b>	<b>saSi</b>	<b>Sa</b>
------------------	-------------	-------------	-----------

HUOMAUTUKSIA

Lapua 20.10.2025

Aluetaito Oy  
Asemakatu 1  
62100 LAPUA

Puh.040 8383 281



**VESIPITOISUUTEEN PERUSTUVA PAINUMA-ARVIO, PISTE 7**

3/10514

Seinäjoen kaupunki

Alueellinen pohjatutkimus, Kivalterinkatu ja Kauppilankatu

<b>Lisäkuormitus 5 kN/m<sup>2</sup></b>					
KERROS- PAKSUUS		ESI- KUORMITUS	LISA- KUORMITUS	PAINUMA %	PAINUMA m
m	w	kN/m <sup>2</sup>	kN/m <sup>2</sup>		
0,75	24,9	6,375	5	0,016001	0,012
1,25	24,9	17,125	5	0,007079	0,009
2	38,9	28,5	5	0,007129	0,014
8,6	40,3	65,6	5	0,003355	0,029
<b>Yhteensä</b>					<b>0,06</b>

<b>Lisäkuormitus 10 kN/m<sup>2</sup></b>					
KERROS- PAKSUUS		ESI- KUORMITUS	LISÄ- KUORMITUS	PAINUMA %	PAINUMA m
m	w	kN/m <sup>2</sup>	kN/m <sup>2</sup>		
0,75	24,9	6,375	10	0,026068	0,020
1,25	24,9	17,125	10	0,012709	0,016
2	38,9	28,5	10	0,013264	0,027
8,6	40,3	65,6	10	0,006479	0,056
<b>Yhteensä</b>					<b>0,12</b>

<b>Lisäkuormitus 15 kN/m<sup>2</sup></b>					
KERROS- PAKSUUS		ESI- KUORMITUS	LISÄ- KUORMITUS	PAINUMA %	PAINUMA m
m	w	kN/m <sup>2</sup>	kN/m <sup>2</sup>		
0,75	24,9	6,375	15	0,033432	0,025
1,25	24,9	17,125	15	0,017384	0,022
2	38,9	28,5	15	0,018648	0,037
8,6	40,3	65,6	15	0,009404	0,081
<b>Yhteensä</b>					<b>0,16</b>

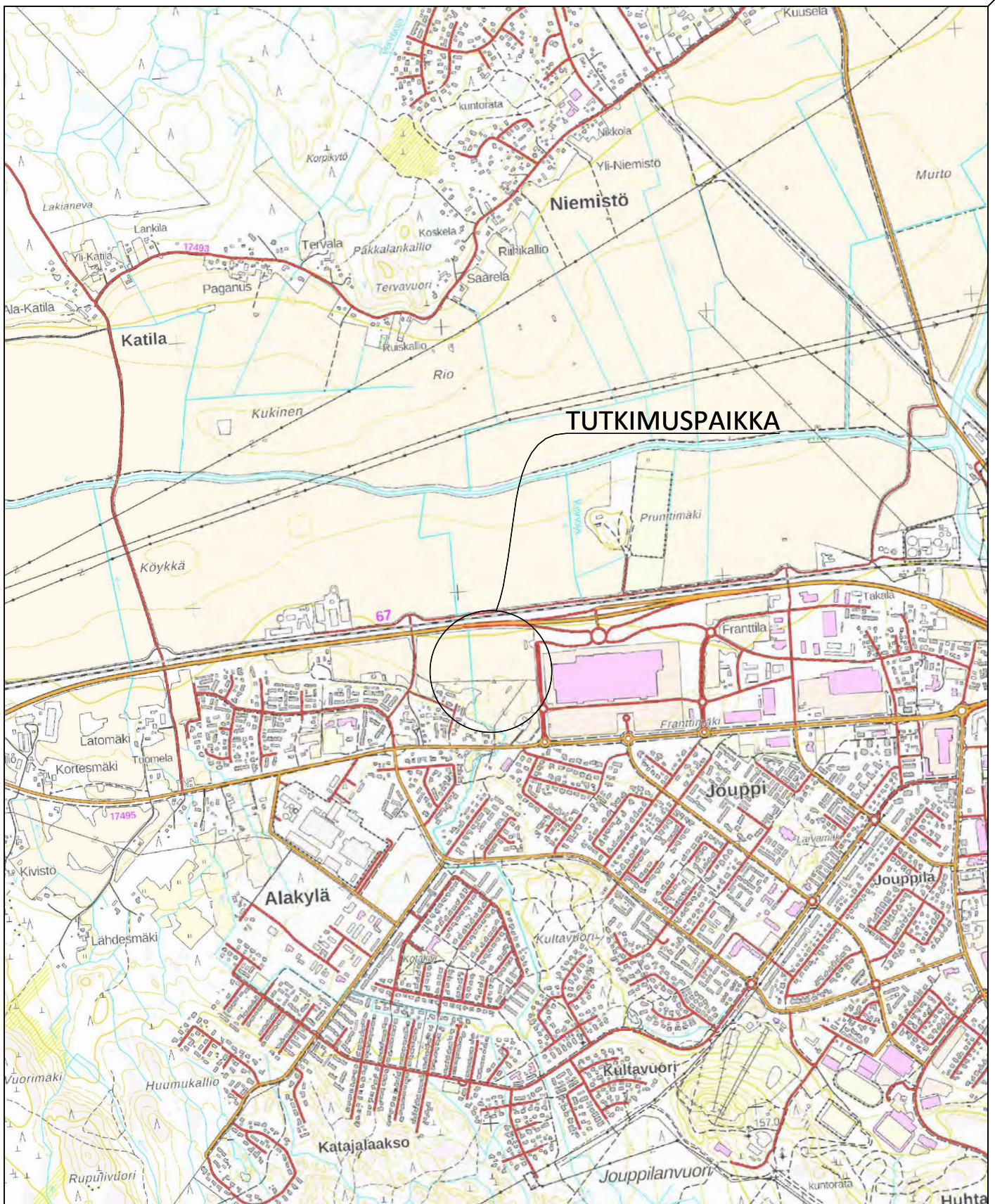
<b>Lisäkuormitus 20 kN/m<sup>2</sup></b>					
KERROS- PAKSUUS		ESI- KUORMITUS	LISÄ- KUORMITUS	PAINUMA %	PAINUMA m
m	w	kN/m <sup>2</sup>	kN/m <sup>2</sup>		
0,75	24,9	6,375	20	0,03924	0,029
1,25	24,9	17,125	20	0,021381	0,027
2	38,9	28,5	20	0,023447	0,047
8,6	40,3	65,6	20	0,012153	0,105
<b>Yhteensä</b>					<b>0,21</b>


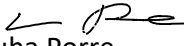

Lapua 20.10.2025

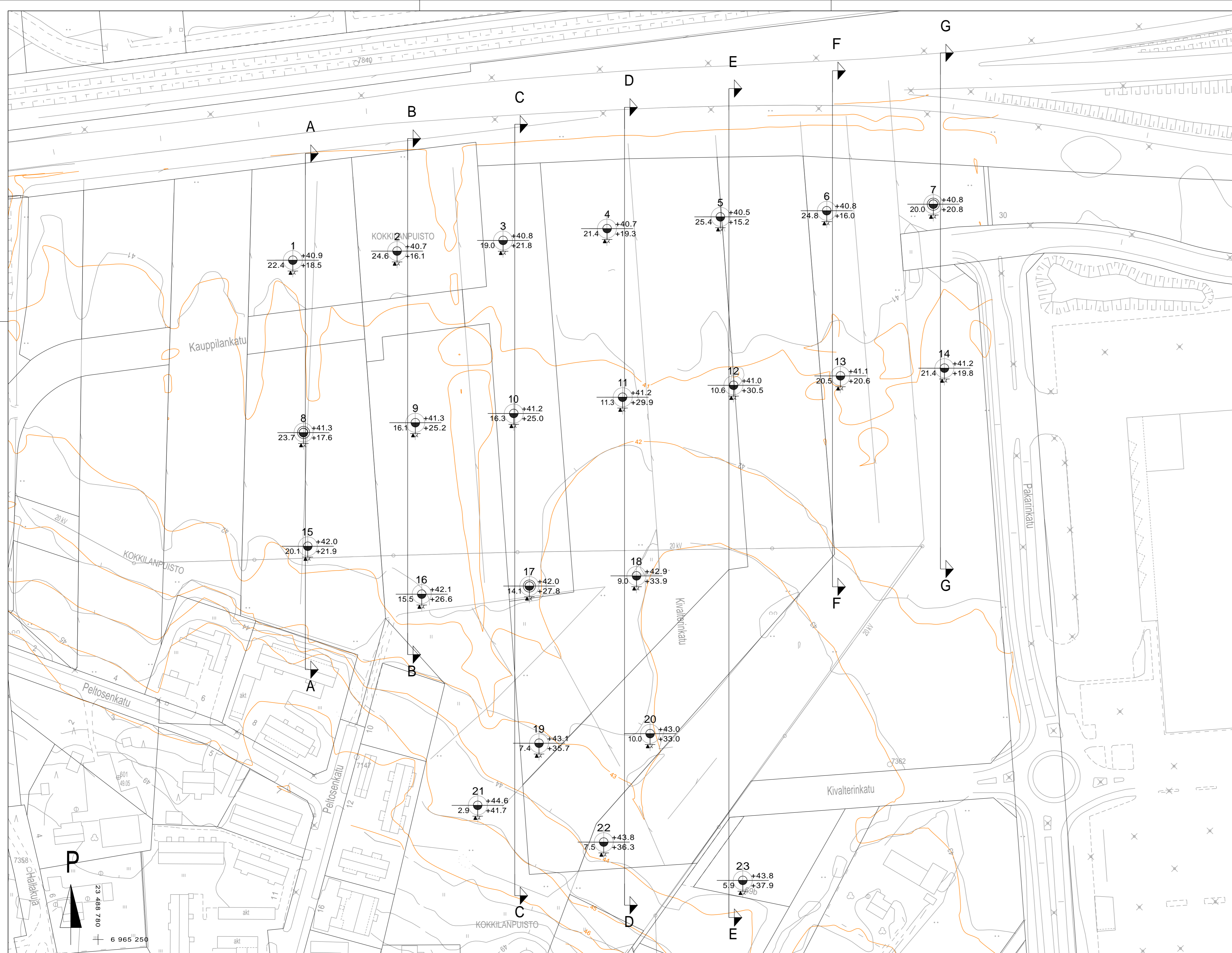
Aluetaito Oy  
Asemakatu 1  
62100 LAPUA

Puh.040 8383 281



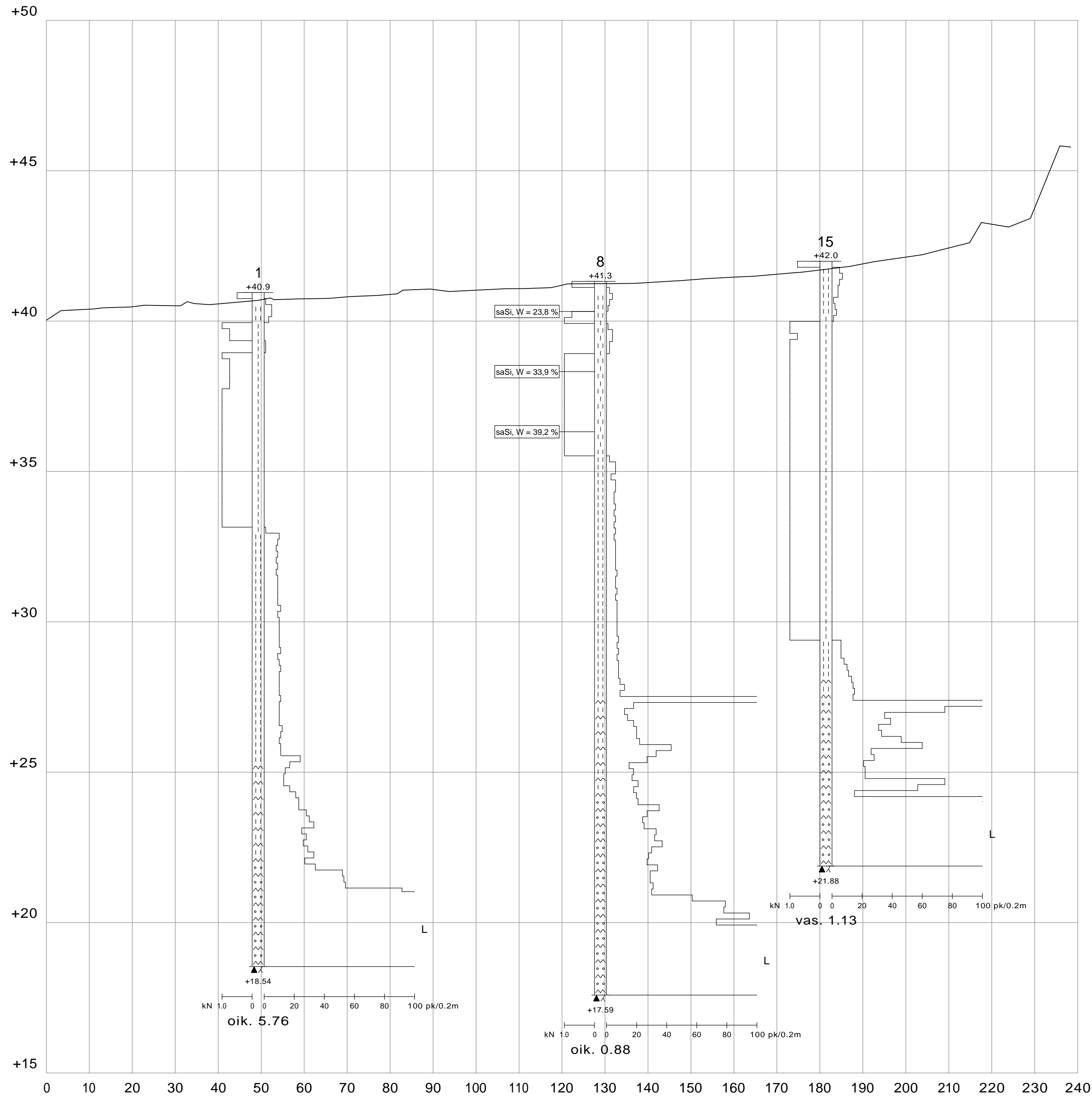



<p>Tilaja ja suunnittelukohte</p> <h1>Seinäjoen kaupunki</h1> <h2>ALUEELLINEN POHJATUTKIMUS</h2> <h3>KIVALTERINKATU SEINÄJOKI</h3>	<p>Piirustuksen sisältö</p> <p><b>YLEISKARTTA</b></p>	<p>Mittakaavat</p> <p><b>1:20 000</b></p>
 <p>Aluetaito Oy  Asemakatu 1, 62100 LAPUA  etunimi.sukunimi@aluetaito.fi  www.aluetaito.fi  p. 040-8383 281</p>	<p>Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä</p> <p>ETRS GK-23  N2000</p>	<p>Työn ja piirustuksen n:o</p> <h1>10514.1</h1>
<p>7.10.2025 Kaisa Vilponen  Juha Porre </p>		



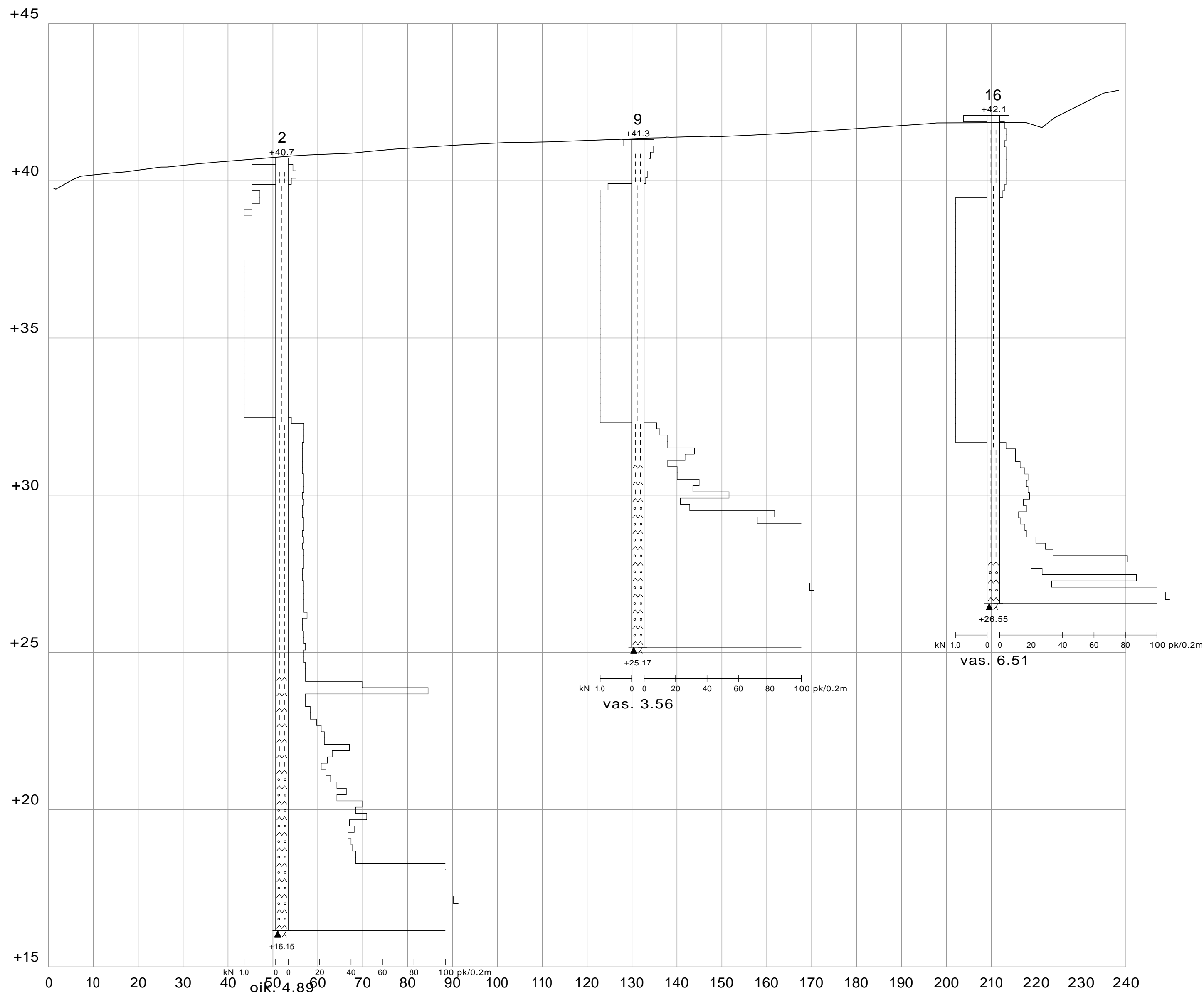
<p>Tilaaaja ja suunnittelukohte  <b>Seinäjoen kaupunki</b>  <b>ALUEELLINEN POHJATUTKIMUS</b>  <b>KIVALTERINKATU SEINÄJOKI</b></p>	<p>Piirustuksen sisältö  <b>TUTKIMUSKARTTA</b></p>	<p>Mittakaavat  <b>1:1000</b></p>
<p>aluetaito Oy  Asemakatu 1, 62100 LAPUA  etunimi.sukunimi@aluetaito.fi  www.aluetaito.fi  p. 040-8383 281</p>	<p>Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä  <b>ETRS GK-23</b>  <b>N2000</b></p>	<p>Työn ja piirustuksen n:o  <b>10514.2</b></p>
<p>20.10.2025 Kaisa Vilponen Juha Porre</p>		


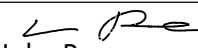
# LEIKKAUS A - A, 1:700/100



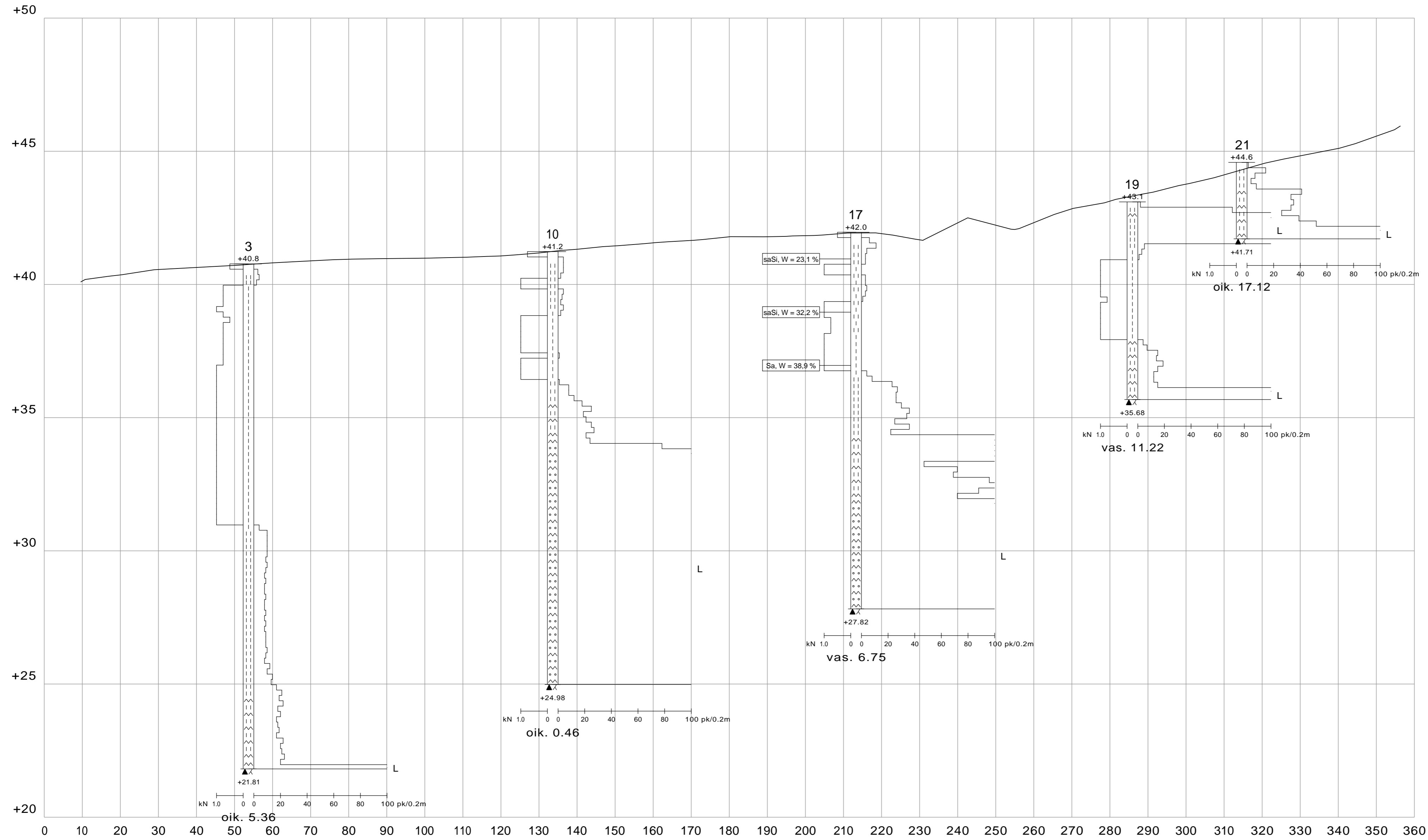
Tilaaja ja suunnittelukohte <b>Seinäjoen kaupunki</b> ALUEELLINEN POHJATUTKIMUS KIVALTERINKATU SEINÄJOKI	Piirustuksen sisältö LEIKKAUS A - A Mittakaavat 1:700/100
 Aluetaito Oy Asemakatu 1, 62100 LAPUA etunimi.sukunimi@aluetaito.fi www.aluetaito.fi p. 040-8383 281	Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä ETRS GK-23 N2000 Työn ja piirustuksen n:o <b>10514.11</b>
17.10.2025 Kaisa Vilponen <i>K. Vilponen</i> Juha Porre	

# LEIKKAUS B - B, 1:700/100



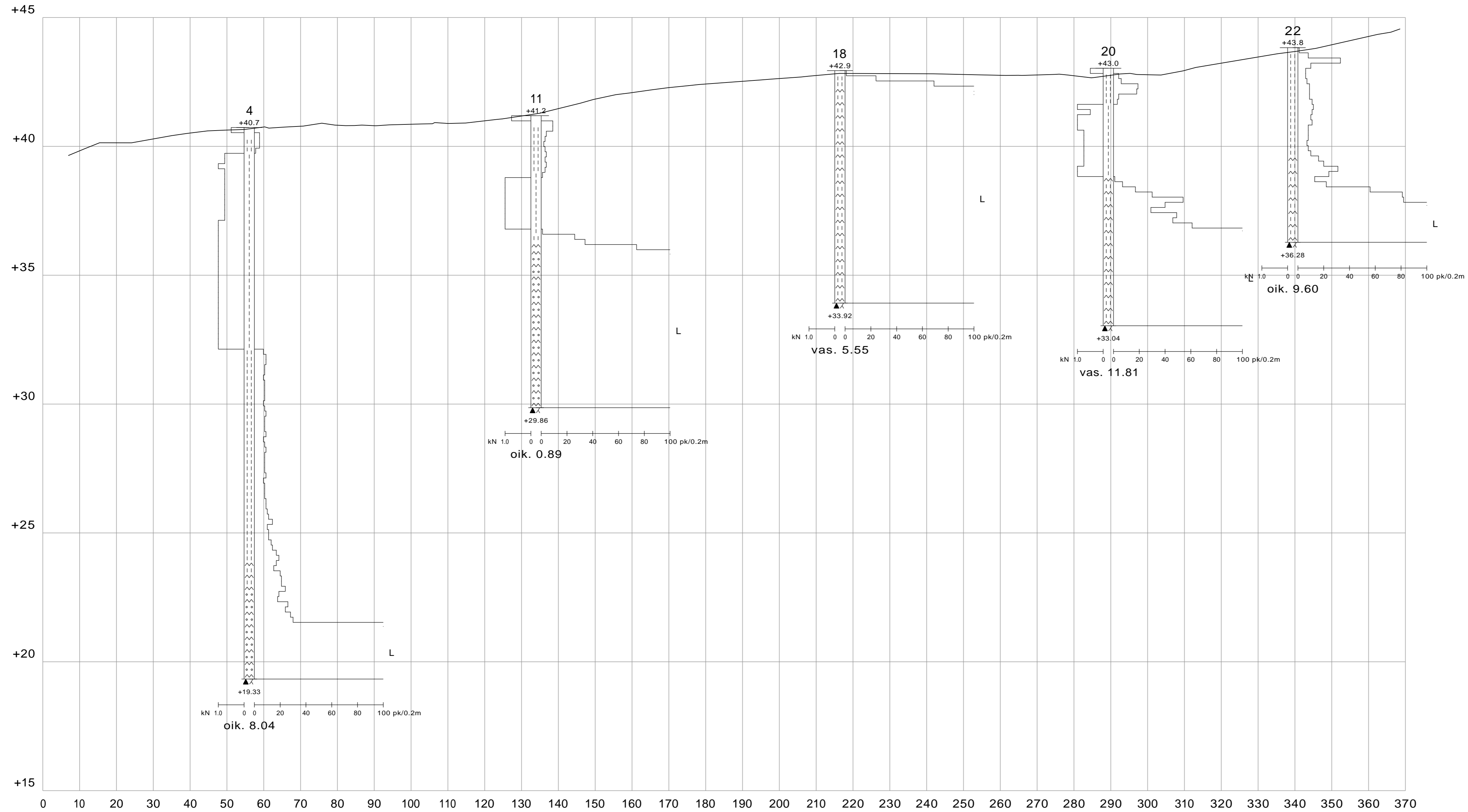
<p>Tilaaaja ja suunnittelukohte  <b>Seinäjoen kaupunki</b>          ALUEELLINEN POHJATUTKIMUS          KIVALTERINKATU SEINÄJOKI</p>	<p>Piirustuksen sisältö          LEIKKAUS B - B</p>	<p>Mittakaavat          1:700/100</p>
<p> Aluetaito Oy          Asemakatu 1, 62100 LAPUA          etunimi.sukunimi@aluetaito.fi          www.aluetaito.fi          p. 040-8383 281</p>	<p>Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä          ETRS GK-23          N2000</p>	<p>Työn ja piirustuksen n:o</p>
<p>17.10.2025 Kaisa Vilponen  Juha Porre</p>	<p><b>10514.12</b></p>	


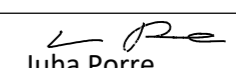
# LEIKKAUS C - C, 1:700/100



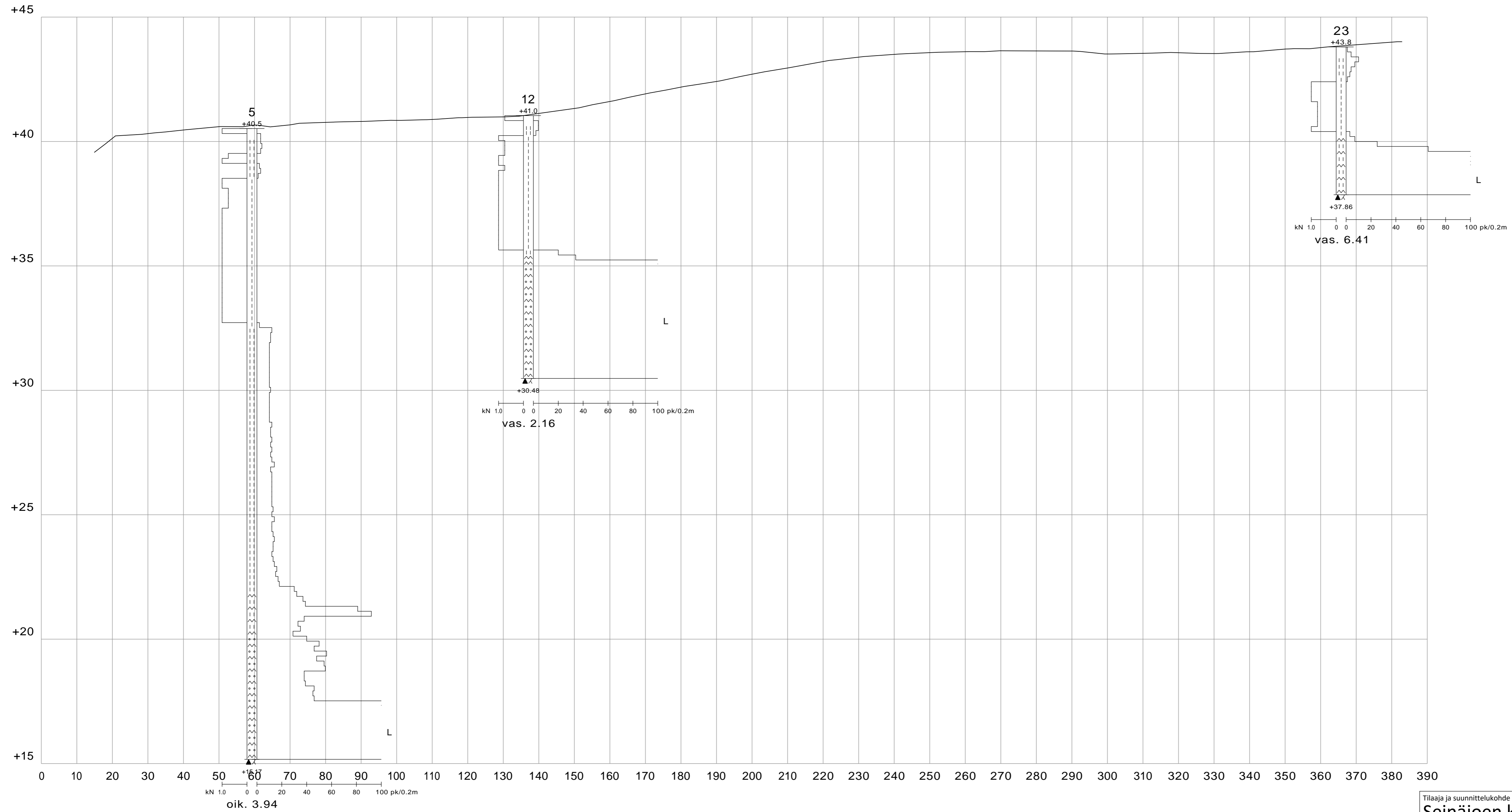
<p>Tilaaaja ja suunnittelukohte  <b>Seinäjoen kaupunki</b>          ALUEELLINEN POHJATUTKIMUS          KIVALTERINKATU SEINÄJOKI</p>	<p>Piirustuksen sisältö          LEIKKAUS C - C</p>	<p>Mittakaavat          1:700/100</p>
<p>Aluetaito Oy          Asemakatu 1, 62100 LAPUA          etunimi.sukunimi@aluetaito.fi          www.aluetaito.fi          p. 040-8383 281</p>	<p>Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä          ETRS GK-23          N2000</p>	<p>Työn ja piirustuksen n:o  <b>10514.13</b></p>
<p>17.10.2025 Kaisa Vilponen Juha Porre</p>		

# LEIKKAUS D - D, 1:700/100



Tilaaja ja suunnittelukohde <b>Seinäjoen kaupunki</b> ALUEELLINEN POHJATUTKIMUS KIVALTERINKATU SEINÄJOKI	Piirustuksen sisältö LEIKKAUS D - D	Mittakaavat 1:700/100
 Aluetaito Oy Asemakatu 1, 62100 LAPUA etunimi.sukunimi@aluetaito.fi www.aluetaito.fi p. 040-8383 281	Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä ETRS GK-23 N2000	Työn ja piirustuksen n:o  <b>10514.14</b>
17.10.2025 Kaisa Vilponen  Juha Porre		

# LEIKKAUS E - E, 1:700/100



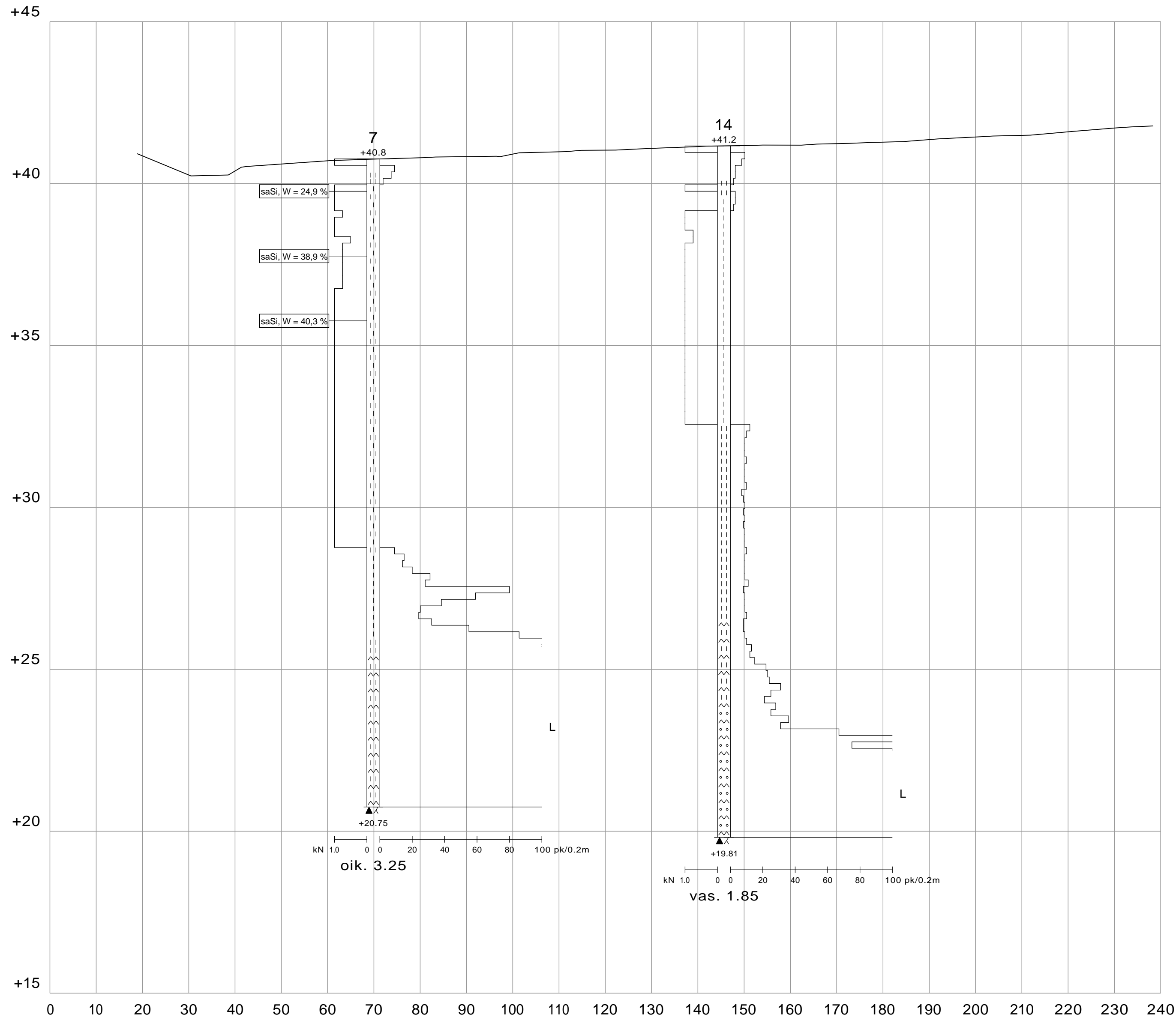
<p>Tilaja ja suunnittelukohte  <b>Seinäjoen kaupunki</b>          ALUEELLINEN POHJATUTKIMUS          KIVALTERINKATU SEINÄJOKI</p>	<p>Piirustuksen sisältö          LEIKKAUS E - E</p>	<p>Mittakaavat          1:700/100</p>
<p>Aluetaito Oy          Asemakatu 1, 62100 LAPUA          etunimi.sukunimi@aluetaito.fi          www.aluetaito.fi          p. 040-8383 281</p>	<p>Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä          ETRS GK-23          N2000</p>	<p>Työn ja piirustuksen n:o  <b>10514.15</b></p>
<p>17.10.2025 Kaisa Vilponen <i>KV</i> Juha Porre <i>JP</i></p>		


# LEIKKAUS F - F, 1:700/100



<p>Tilaaaja ja suunnittelukohte  <b>Seinäjoen kaupunki</b>          ALUEELLINEN POHJATUTKIMUS          KIVALTERINKATU SEINÄJOKI</p>	<p>Piirustuksen sisältö          LEIKKAUS F - F</p>	<p>Mittakaavat          1:700/100</p>
<p><b>aluetaito</b>          Aluetaito Oy          Asemakatu 1, 62100 LAPUA          etunimi.sukunimi@aluetaito.fi          www.aluetaito.fi          p. 040-8383 281</p>	<p>Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä          ETRS GK-23          N2000</p>	<p>Työn ja piirustuksen n:o</p>
<p>17.10.2025 Kaisa Vilponen <i>K. Vilponen</i> Juha Porre <i>J. Porre</i></p>	<p><b>10514.16</b></p>	

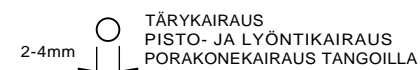
# LEIKKAUS G - G, 1:700/100



<p>Tilaaaja ja suunnittelukohte</p> <p><b>Seinäjoen kaupunki</b> ALUEELLINEN POHJATUTKIMUS KIVALTERINKATU SEINÄJOKI</p>	<p>Piirustuksen sisältö</p> <p>LEIKKAUS G - G</p>	<p>Mittakaavat</p> <p>1:700/100</p>
<p> Aluetaito Oy Asemakatu 1, 62100 LAPUA etunimi.sukunimi@aluetaito.fi www.aluetaito.fi p. 040-8383 281</p>	<p>Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä</p> <p>ETRS GK-23 N2000</p>	<p>Työn ja piirustuksen n:o</p>
<p>17.10.2025 Kaisa Vilponen  Juha Porre</p>		<p><b>10514.17</b></p>

# A. POHJATUTKIMUSMERKINNÄT KARTOILLA

## KAIRAUKSET



PAINOKAIRAUS

PURISTINKAIRAUS

HEIJARIKAIRAUS

SIIPIKAIRAUS

PUTKIKAIRAUS

KALLIONÄYTEKAIRAUS  
-kaltevuus vaakatasosta  
-reiän suunta (= nuolen suunta)  
-reiän pituus vaakatasoon projisoituna (= nuolen pituus)

Merkkien koko voidaan valita kartan mittakaavan mukaan  
Suositeltavat koot ovat:  
1 : 100 - 1 : 1000    1 : 500 - 1 : 5000    1 : 4000 - 1 : 10000  
4mm                    3mm                    2mm

## GEOFYSIKAALISET LUOTAUSLINJAT

ESIM.



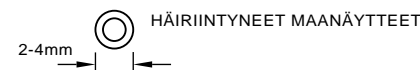
## KAIRAUSTEN PÄÄTTYMINEN

- KAIRAUS LOPETETTU MÄÄRÄSYVYYTEEN
- KAIRAUS PÄÄTTYNYT TIIVIISEEN MAAKERROKSEEN
- KAIRAUS PÄÄTTYNYT KIVEEN TAI LOHKAREESEEN
- KAIRAUS PÄÄTTYNYT KIVEEN, LOHKAREESEEN TAI KALLIOON
- KAIRAUS PÄÄTTNYT KALLIOON
- KAIRAUS PÄÄTTYNYT KALLIOON, VARMISTETTU KALLIOKAIRAUKSELLA
- KALLIOPINTA HAVAITTU KOEKUOPALLA

## KOORDINAATTI- JA KORKEUSTASOTIEDOT

Tutkimuksen tunnusnumero	W +8,0...+8,5 15.2.-15.9.85	Pohjaveden pinta pohjavesi-putkessa korkeudella +8,0...+8,5 aikana 15.2. - 15.9.85
Kairauspisteen koordinaatit	x=25300 y=35200	Maanpinnan korkeustaso (korkeusjärjestelmä)
Maakerroksen alapinnan syvyys maanpinnasta (m)	1.2 Sa +24.0 5.5 Hk +19.7 8.0 Mr +17.2	Maakerroksen alapinnan korkeustaso
Kalliopinnan syvyys maanpinnasta (m)	8.0 Ka +17.2 +14.2	Kalliopinnan korkeustaso Kalliokairauksen tai -porauksen päättymistaso

## NÄYTTEENOTTO



HÄIRIINTYMÄTTÖMÄT MAANÄYTTEET

## MUUT TUTKIMUKSET

KOEKUOPPA

GEOTEKNISET ERIKOISTUTKIMUKSET  
ESIM. KOEQUORMITUS, PAINUMAMITTAUS, SIIRTYMÄMITTAUS JNE.

ORSIVEDENPINNAN HAVAINTOPUTKI

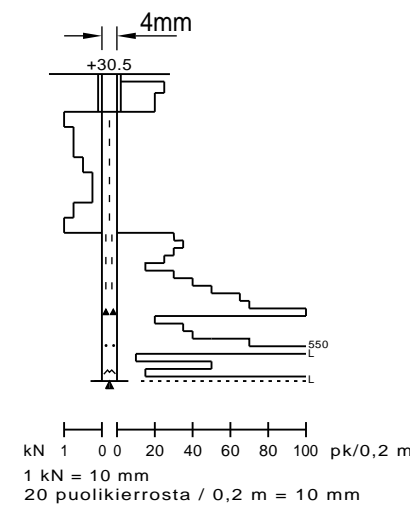
POHJAVEDENPINNAN HAVAINTOPUTKI

ORSI- JA POHJAVEDENPINNAN HAVAINTOPUTKI SAMASSA KOHDASSA

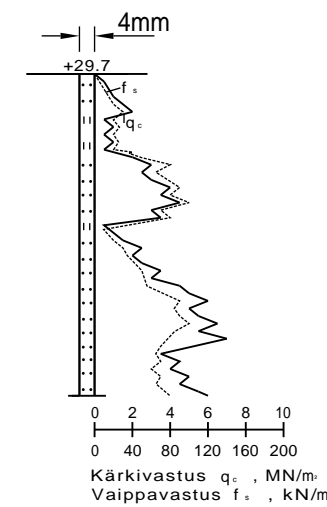
HUOKOSVEDENPAINEN MITTAUS

# B. POHJATUTKIMUSMERKINNÄT LEIKKAUKSISSA

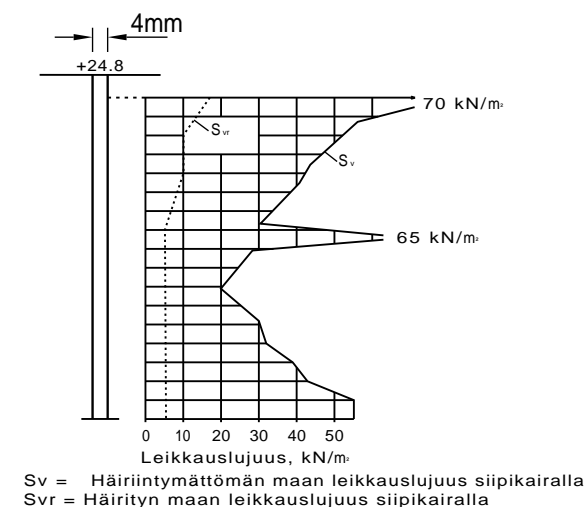
## PAINOKAIRAUS



## PURISTINKAIRAUS

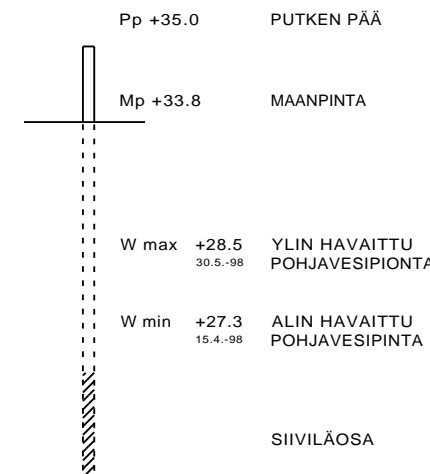


## SIIPIKAIRAUS

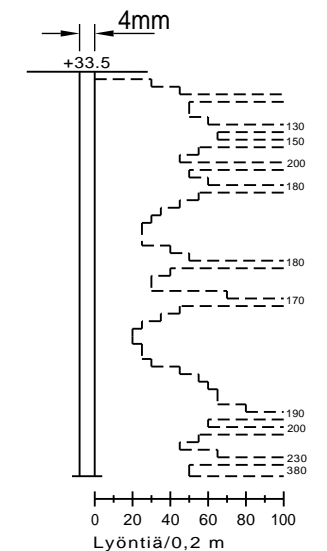


## POHJAVESIPUTKI

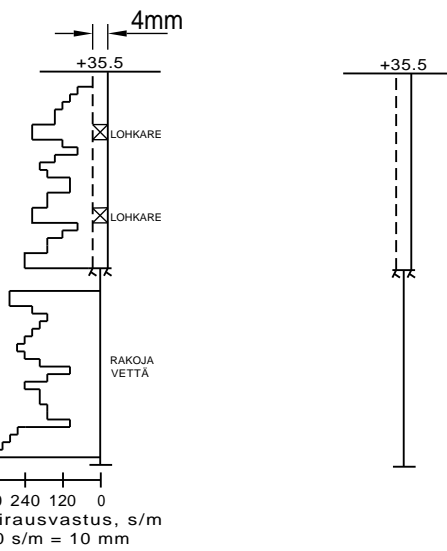
HAVAINTOVÄLI 15.4. ... 30.5.1998



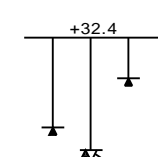
## HEIJARIKAIRAUS



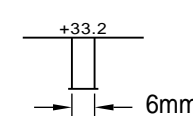
## PORAKONEKAIRAUS TANGOILLA



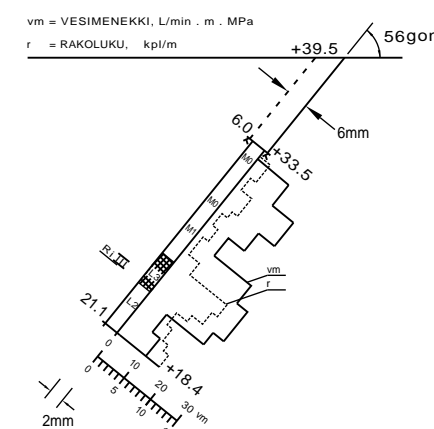
## TÄRYKAIRAUS



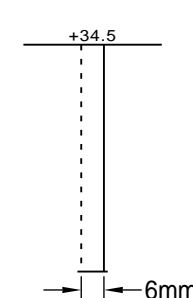
## KOEKUOPPA



## KALLIONÄYTEKAIRAUS



## PUTKIKAIRAUS PORAKONEELLA TAI JUNTATEN



# MAALAJIMERKINNÄT

(GEOTEKNINEN MAALAJILUOKITUS)  
-MERKINNÖISTÄ KÄYTETÄÄN ENSISIJAISESTI OIKEALLA PUOLELLA ESITETTYJÄ MAALAJIMERKINTÖJÄ

MAALAJI-RYHMÄ	MAALAJIT	VÄRIT
ELOPERÄISET MAALAJIT (E)	HUMUSMAA	Hm
	TURVE	Tv
	LIEJU	Lj
HIENO-RAAKEISET MAALAJIT (H)	SAVI	Sa
	SILTTI	Si
KARKEA-RAAKEISET MAALAJIT (K)	HIEKKA	Hk
	SORA	Sr
MOREENI MAALAJIT (M)	SILTTIMOREENI	SiMr
	HIEKKAMOREENI	HkMr
	SORAMOREENI	SrMr
KALLIO	KIVIÄ	Ki
	LOHKAREITA	Lo
	KIVI TAI LOHKARE	(täpöporauk *)

\* ) merkin korkeus osoittaa lohkarren koon

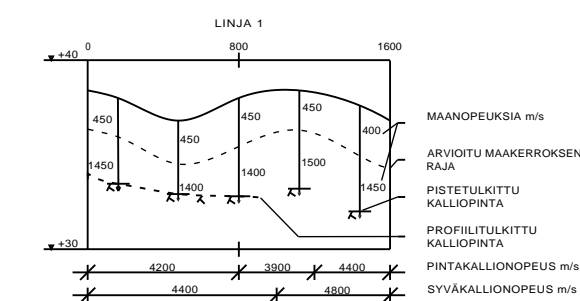
## MAALAJIRAJAT

- MAANPINTA VESIALUEELLA POHJAN PINTA
- VESIPINTA
- TUTKIMUSTULOSTEN PERUSTEELLA ARVIOITU MAALAJIRAJA
- TUTKIMUSTULOSTEN PERUSTEELLA ARVIOITU KALLIOPINTA
- TODETTU KALLIOPINTA

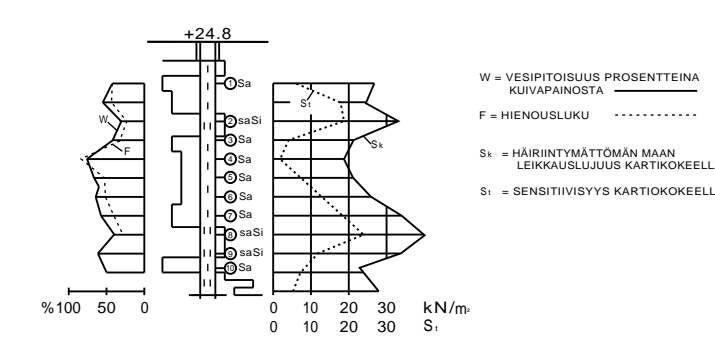
## KAIRAUSTEN PÄÄTTYMINEN

- KAIRAUS LOPETETTU MÄÄRÄSYVYYTEEN
- KAIRAUS PÄÄTTYNYT TIIVIISEEN MAAKERROSTUMAAN
- KAIRAUS PÄÄTTYNYT KIVEEN TAI LOHKAREESEEN
- KAIRAUS PÄÄTTYNYT KIVEEN, LOHKAREESEEN TAI KALLIOON
- KAIRAUS PÄÄTTYNYT KALLIOON
- KAIRAUS PÄÄTTYNYT KALLIOON, VARMISTETTU KALLIOKAIRAUKSELLA

## SEISMINEN LUOTAUS



## NÄYTTEENOTTO JA LABORATORIOTUTKIMUKSET



# POHJATUTKIMUSMERKINNÄT