

Kauhavan kaupunki
ALUEELLINEN POHJATUTKIMUS
KORTESJÄRVI

18.1.2023



SISÄLLYSLUETTELO

1. TEHTÄVÄ JA SUORITETUT TUTKIMUKSET.....	3
2. TUTKIMUSTULOKSET	3
2.1. Rakennuspaikka yleisesti	3
2.2. Maaperä	3
3. RAKENTAMINEN	4
3.1. Rakentaminen yleisesti.....	4
3.2. Talonrakennuksen perustaminen.....	4
3.3. Kunnallistekniikan pohjarakentaminen.....	4
3.4. Rakennustöiden laadunvalvonta maanvaraisesti perustettaessa.....	5
3.5. Routasuojaus ja kuivatus.....	5

LIITTEET JA PIIRUSTUKSET

Yleiskartta, 1:20 000	9603.1
Tutkimuskartta, 1:2000	9603.2
Tutkimuskartta, 1:2000	9603.3
Tutkimuskartta, 1:2000	9603.4
Leikkaukset A – A ja B – B, 1:800/100	9603.11
Leikkaukset C – C ja D – D, 1:800/100 ja 1:600/100	9603.12
Leikkaukset E – E ja F – F, 1:800/100	9603.13
Leikkaukset G – G ja H – H, 1:800/100	9603.14
Leikkaukset I – I ja J – J, 1:800/100	9603.15
Leikkaukset K – K ja L – L, 1:800/100	9603.16
Leikkaukset M – M ja N – N, 1:800/100	9603.17
Leikkaus O – O, 1:800/100	9603.18
Leikkaus P – P, 1:800/100	9603.19
Leikkaus Q – Q, 1:800/100	9603.20
Leikkaus R – R, 1:800/100	9603.21
Leikkaus S – S, 1:800/100	9603.22

Pohjatutkimusmerkinnät -liite

1. TEHTÄVÄ JA SUORITETUT TUTKIMUKSET

Aluetaito Oy on suorittanut tammikuussa 2023 alueellisen pohjatutkimuksen suunnitellulla rakennusalueella Korttesjärvellä. Tutkimus tehtiin mahdollisten perustamistapojen selvittämiseksi.

Tutkimuspaikan tarkempi sijainti käy ilmi yleiskartasta 9603.1.

Tutkimuspisteiden paikat sekä maanpinnan korkeudet on esitetty tutkimuskartoilla 9603.2-4. Tutkimuspaikka kartoitettiin GPS-laitteella. Korkeudet on sidottu N2000-järjestelmään. Tutkimuspaikalla tehtiin painokairauksia neljässäkymmenessä (40) pisteessä. Kairauksin saadut maaperätiedot on esitetty leikkauspiirustuksissa 9603.11-22.

Piirustuksissa on käytetty liitteen mukaisia SGY:n pohjatutkimusmerkintöjä.

2. TUTKIMUSTULOKSET

2.1. Rakennuspaikka yleisesti

Maanpinnan korkeus tutkimuspisteissä vaihteli tasovälillä +55.0...+67.3.

2.2. Maaperä

Tutkimuspisteiden 1-6, 10, 11, 13-17, 19, 20, 22-25, 27, 28, 30, 32, 35-41 edustamalla alueilla pintamaa on löyhää ja hyvin löyhää turvetta tai humusta noin 0,2...3,0 metrin syvyydelle maanpinnasta. Syvemmälle mentäessä maaperä muuttuu keskitiiviiksi ja hyvin tiiviiksi moreeniksi.

Tutkimuspisteen 7 edustamalla alueella maaperä on hyvin löyhää turvetta noin 1,1 metrin syvyydelle maanpinnasta. Syvemmälle mentäessä maaperä muuttuu hyvin tiiviiksi moreeniksi.

Tutkimuspisteen 12 edustamalla alueella pintamaa on hyvin löyhää turvetta noin 1,6 metrin syvyydelle maanpinnasta. Syvemmälle mentäessä maaperä muuttuu löyhäksi saveksi noin 0,4 metrin paksuudelta ja edelleen syvemmälle mentäessä maaperä muuttuu keskitiiviiksi ja lopulta hyvin tiiviiksi moreeniksi.

Tutkimuspisteen 18 edustamalla alueella pintamaa on löyhää ja hyvin löyhää savea noin 0,6 metrin syvyydelle maanpinnasta. Syvemmälle mentäessä maaperä muuttuu ensin löyhäksi moreeniksi noin 0,2 metrin paksuudelta ja sitten tiivistyy hyvin tiiviiksi moreeniksi.

Tutkimuspisteen 21 edustamalla alueella maaperä on hyvin tiivistä täytemaata.

Tutkimuspisteen 26 edustamalla alueella pintamaa on tiivistä täytemaata noin 0,2 metrin syvyydelle maanpinnasta. Syvemmälle mentäessä maaperä muuttuu löyhäksi ja hyvin löyhäksi saveksi. Edelleen syvemmälle mentäessä maaperä

muuttuu löyhäksi ja keskitiiviiksi moreeniksi, kunnes lopulta tiivistyy hyvin tiiviiksi moreeniksi.

Tutkimuspisteiden 8, 29, 33 ja 34 edustamilla alueilla maaperä on hyvin tiivistä moreenia. Tutkimuspisteen 31 edustamalla alueella pintamaa on löyhää ja keskitiivistä moreenia noin 1,0 metrin syvyydelle maanpinnasta ja syvemmälle mentäessä maaperä muuttuu hyvin tiiviiksi moreeniksi.

Tutkimuspisteiden 5-7, 10-14, 16, 17, 19, 22, 24, 25, 27, 30, 32, 35-38, 40 ja 41 edustamilla alueilla havaittiin vapaapainumakerros, johon kaira painui kiertämättä 50...100 kg painoilla. Vapaapainumakerrokset alkavat noin 0,0...0,4 metrin syvyydellä maanpinnasta ja jatkuvat noin 0,2...2,8 metrin syvyydelle maanpinnasta.

Kairaukset päättyivät kiviin, lohkareseen tai kallioon noin 0,1...4,4 metrin syvyydellä maanpinnasta, tasolla +54.0...+65.7.

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. Talonrakennuksen perustaminen

Koska tiivis pohjamaa on pääosin melko lähellä maanpintaa, on maanvarainen perustaminen tiiviiseen pohjamaahan ulottuvan massanvaihdon varaan mahdollista. Suosittelemme kuitenkin tekemään tonttikohtaisen pohjatutkimuksen rakennussuunnittelun lähtötiedon hankkimiseksi.

Kairausten perusteella todetut löyhien kerrosten paksuudet edustavat vain kairauspisteiden aluetta. Perustustöiden yhteydessä tulee rakennustyön valvojan todeta löyhien kerrosten päättymissyvyys kairauspisteiden ulkopuolisilla ja niiden välisellä alueella.

3.3. Kunnallistekniikan pohjarakentaminen

Kadut ja vesihuoltokaivannot voidaan rakentaa normaalein rakennekerroksin. Mahdolliset turvekerrokset poistetaan ja tehdään massanvaihto.

3.4. Rakennustöiden laadunvalvonta maanvaraisesti perustettaessa

Anturan alustäytön kantavuusvaatimus on vähintään kantavuuskokeen arvo $E1 > 60 \text{ MN/m}^2$ ja suhteen $E2/E1$ tulee olla alle 2,2.

Lattian alustäytön kantavuusvaatimus on vähintään kantavuuskokeen arvo $E1 > 50 \text{ MN/m}^2$ ja suhteen $E2/E1$ tulee olla alle 2,2.

3.5. Routasuojaus ja kuivatus

Rakennuspaikan pohjamaa on routivaa. Mahdolliset matalaperustukset on routasuojattava. Routasuojaus suunnitellaan RIL:n julkaisun, Routasuojaus – rakennukset ja infrarakenteet 261-2013 mukaisesti.

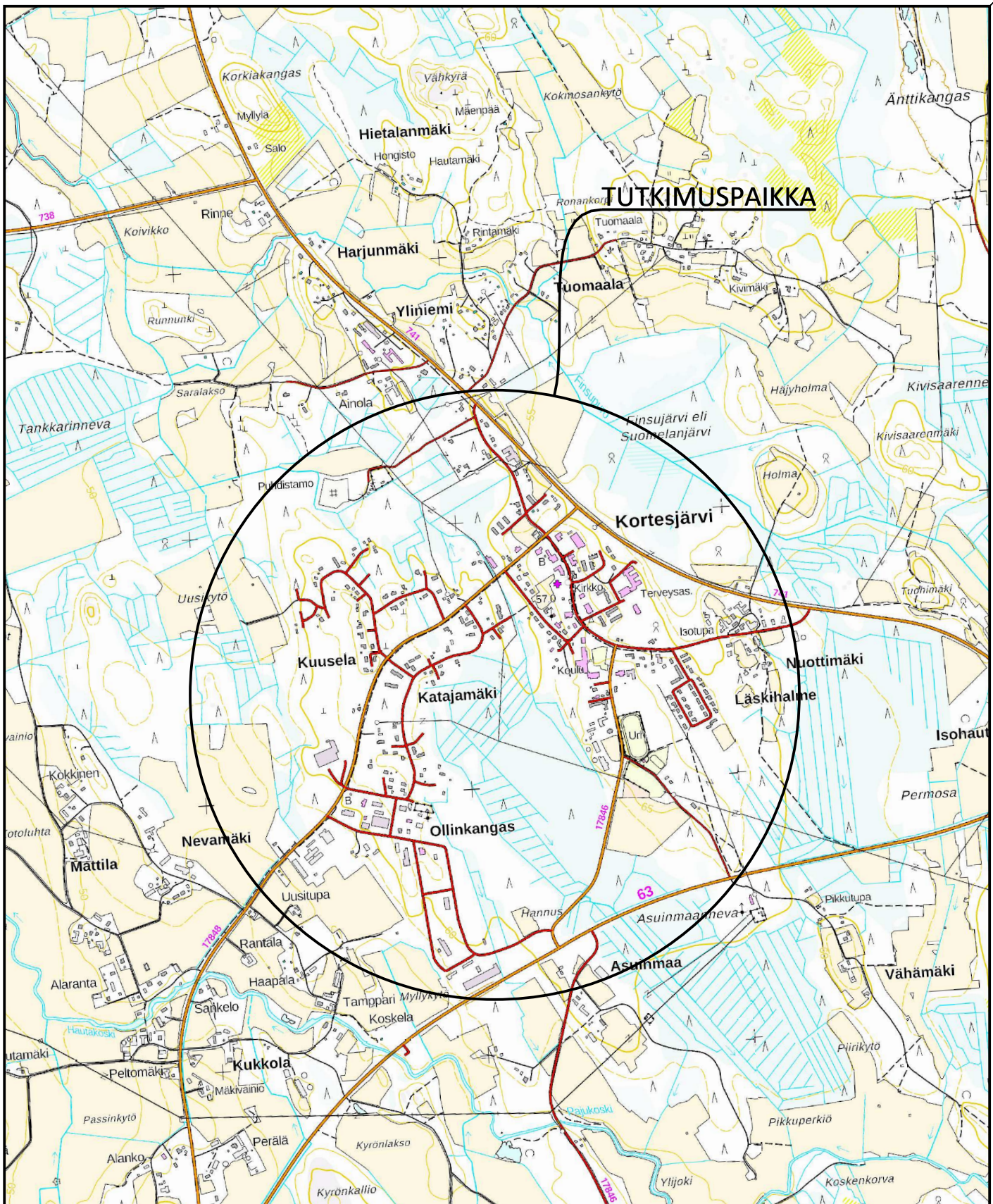
Kuivatus suunnitellaan RIL:n julkaisun, Rakennusten ja tonttialueiden kuivatus 126-2009 mukaisesti. Pohjan täyttökerroksena tulee olla vähintään 200 mm vahvuudelta ko. teoksen vaatimusten mukaista kapillaarikatkoepeliä. Kapillaarikatko estää kapillaarisen vedennousun rakenteisiin. Rakennuspohja salaojitetaan ja pintavedet ohjataan maanpinnan kallistuksin ja viemäroinnein pois perustusten läheisyydestä maan routimisen vähentämiseksi ja kosteusvaurioiden välttämiseksi.

Aluetaito Oy

Juha Porre

Kaisa Kiviniemi

Yhteystiedot
Asemakatu 1
62100 Lapua
Puh. (06) 4374 350
Gsm 040 8383 281, Juha Porre
www.aluetaito.fi



Tilaaaja ja suunnittelukohte

KAUHAVAN KAUPUNKI ALUEELLINEN POHJATUTKIMUS KORTTESJÄRVI

Piirustuksen sisältö

YLEISKARTTA

Mittakaavat

1:20 000



Aluetaito Oy
Asemakatu 1, 62100 LAPUA
etunimi.sukunimi@aluetaito.fi
www.aluetaito.fi
p. 040-8383 281

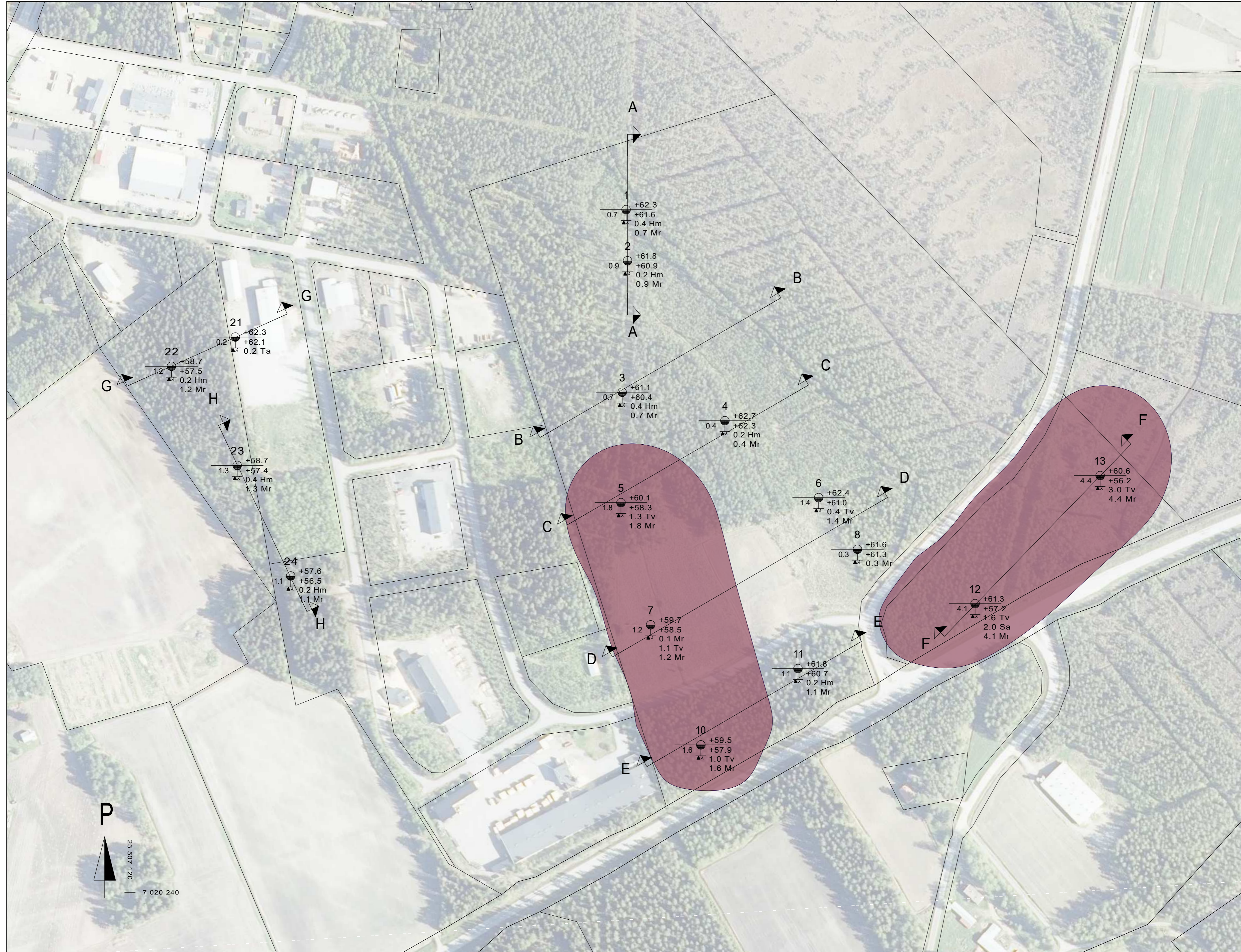
Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä

ETRS GK-23
N2000


Työn ja piirustuksen n:o

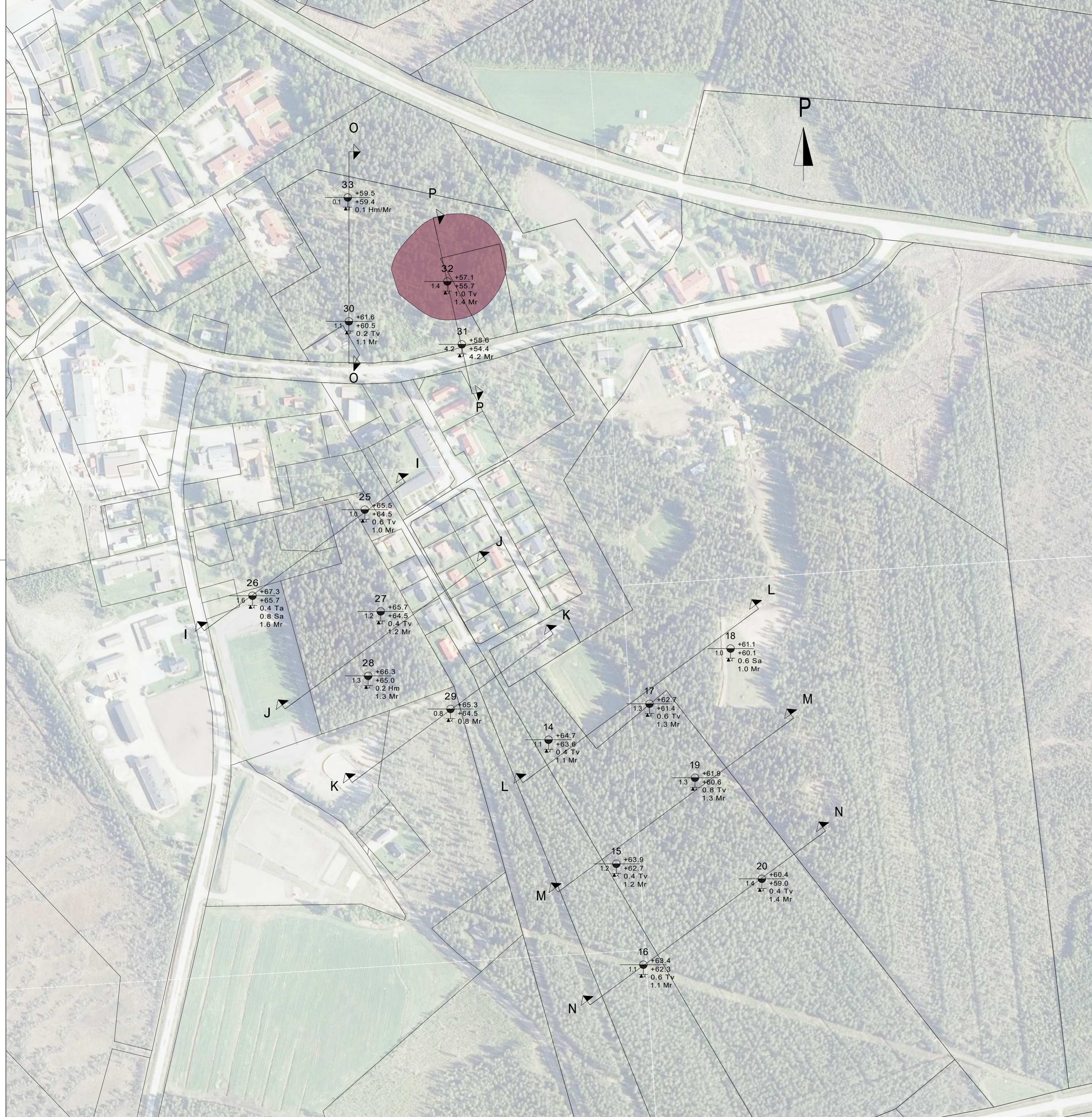
9603.1

16.1.2023 Kaisa Kiviniemi Juha Porre



>1,0m turvekerros

Tilaaja ja suunnittelukohte KAUHAVAN KAUPUNKI ALUEELLINEN POHJATUTKIMUS KORTESJÄRVI	Piirustuksen sisältö TUTKIMUSKARTTA	Mittakaavat 1:2000
 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
17.1.2023 Kaisa Kiviniemi Juha Porre	9603.2	


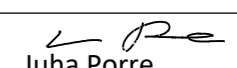


>1,0m turvekerros

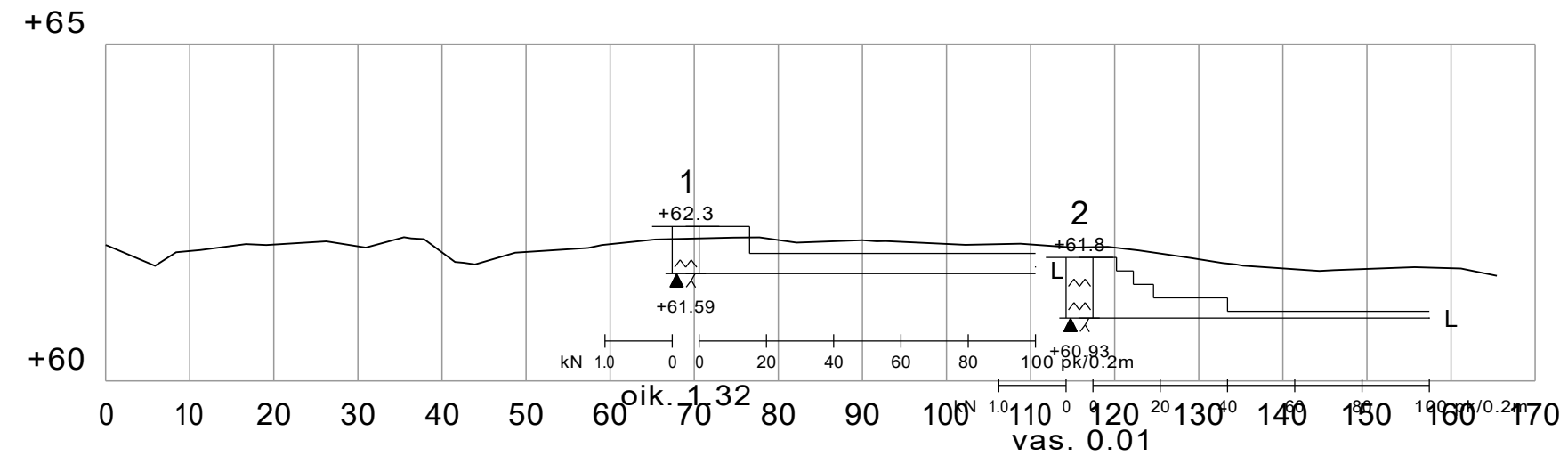
Tilaaja ja suunnittelukohde KAUHAVAN KAUPUNKI ALUEELLINEN POHJATUTKIMUS KORTESJÄRVI		Piirustuksen sisältö TUTKIMUSKARTTA	Mittakaavat 1:2000
Aluetaito Oy Asemakatu 1, 62100 LAPUA etunimi.sukunimi@aluetaito.fi www.aluetaito.fi p. 040-8383 281	Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä ETRS GK-23 N2000	Työn ja piirustuksen n:o 9603.3	
18.1.2023 Kaisa Kiviniemi Juha Porre			



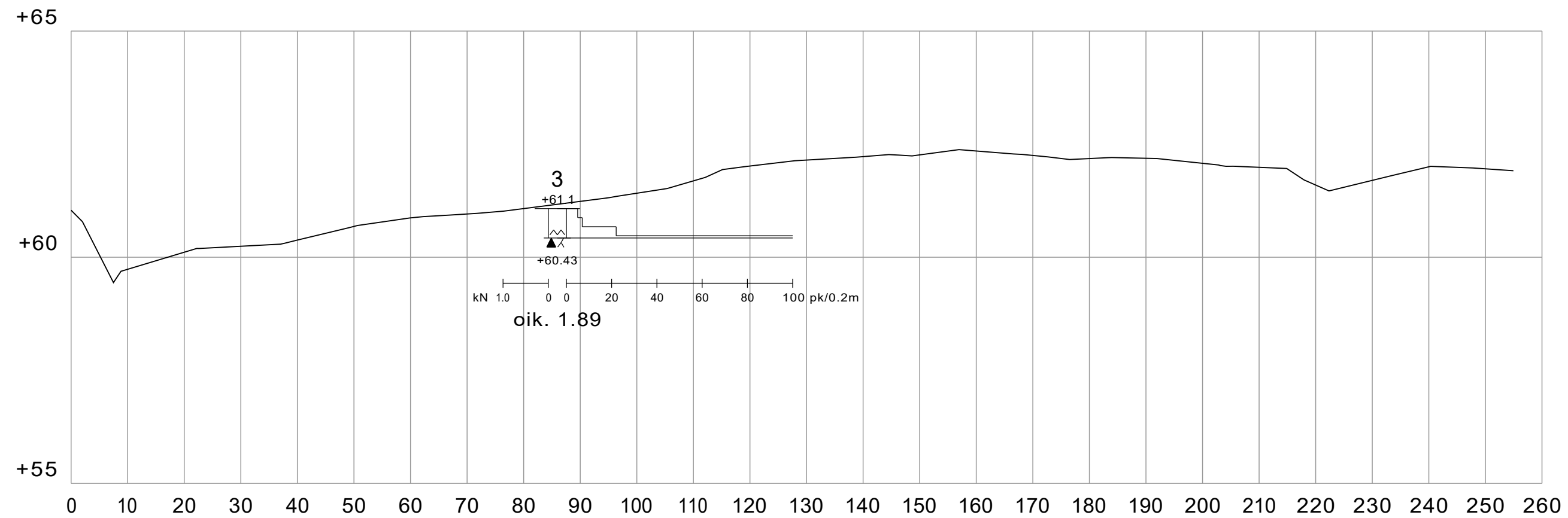
■ >1,0m turvekerros

Tilaaaja ja suunnittelukohte KAUHAVAN KAUPUNKI ALUEELLINEN POHJATUTKIMUS KORTESJÄRVI	Piirustuksen sisältö TUTKIMUSKARTTA	Mittakaavat 1:2000
 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 9603.4
18.1.2023 Kaisa Kiviniemi  Juha Porre		

LEIKKAUS A - A, 1:800/100

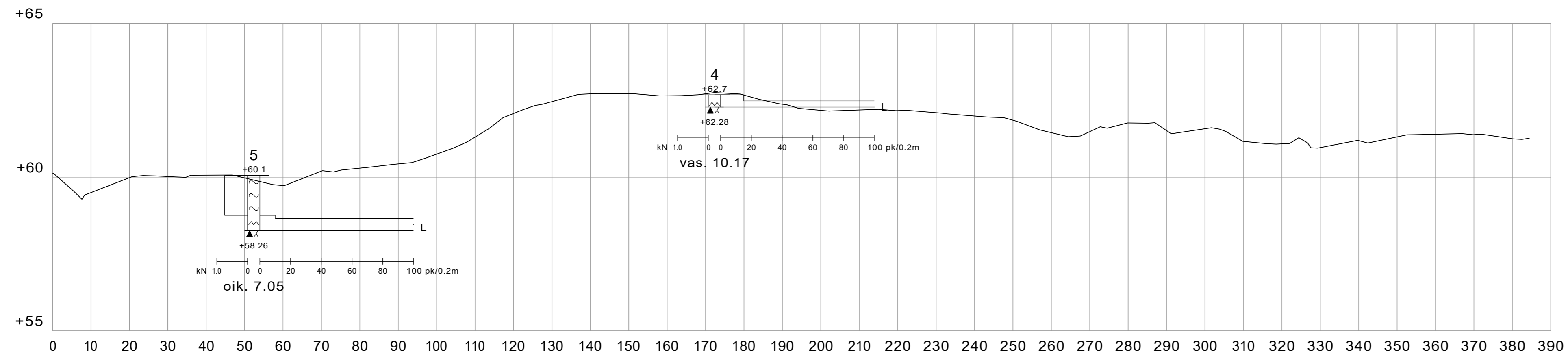


LEIKKAUS B - B, 1:800/100

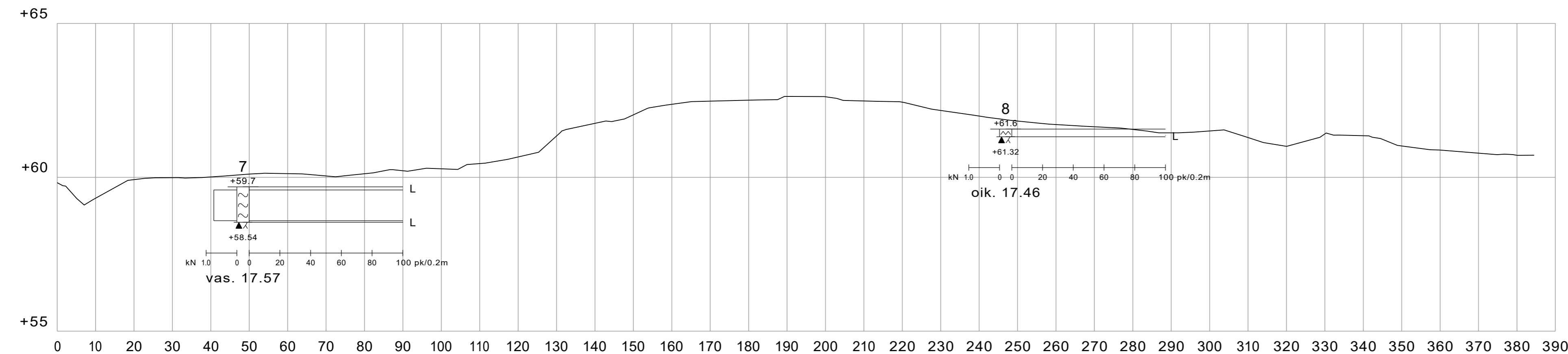


Tilaaja ja suunnittelukohte KAUHAVAN KAUPUNKI ALUEELLINEN POHJATUTKIMUS KORTESJÄRVI	Piirustuksen sisältö LEIKKAUS A - A LEIKKAUS B - B	Mittakaavat 1:800/100
	Aluetaito Oy Asemakatu 1, 62100 LAPUA etunimi.sukunimi@aluetaito.fi www.aluetaito.fi p. 040-8383 281	Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä ETRS GK-23 N2000
18.1.2023 Kaisa Kiviniemi Juha Porre		

LEIKKAUS C - C, 1:800/100

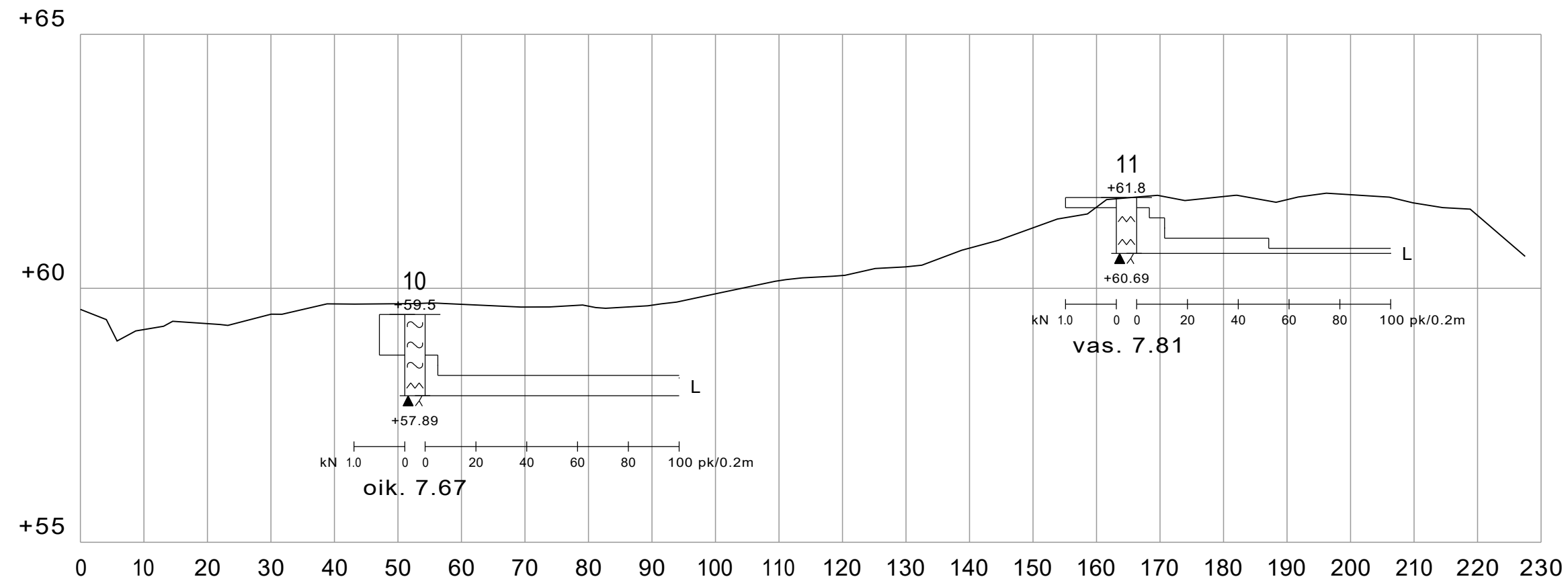


LEIKKAUS D - D, 1:800/100

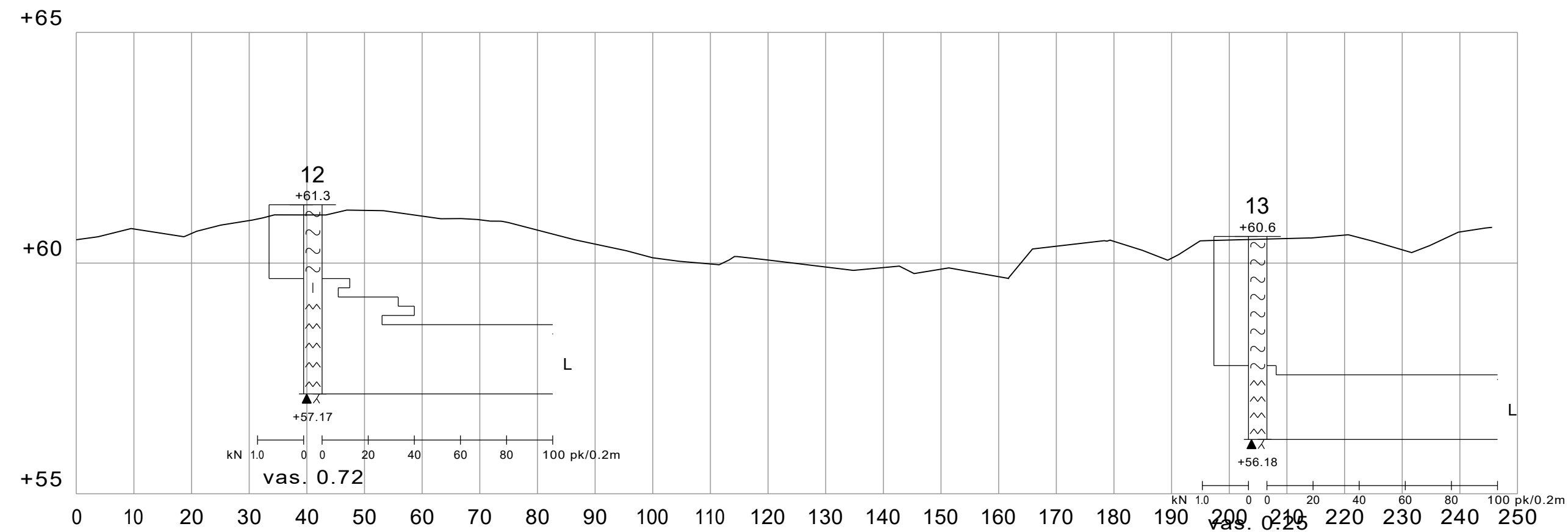


Tilaaja ja suunnittelukohte KAUHAVAN KAUPUNKI ALUEELLINEN POHJATUTKIMUS KORTESJÄRVI	Piirustuksen sisältö LEIKKAUS C - C LEIKKAUS D - D	Mittakaavat 1:800/100
	Aluetaito Oy Asemakatu 1, 62100 LAPUA etunimi.sukunimi@aluetaito.fi www.aluetaito.fi p. 040-8383 281	Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä ETRS GK-23 N2000
18.1.2023 Kaisa Kiviniemi Juha Porre		

LEIKKAUS E - E, 1:800/100

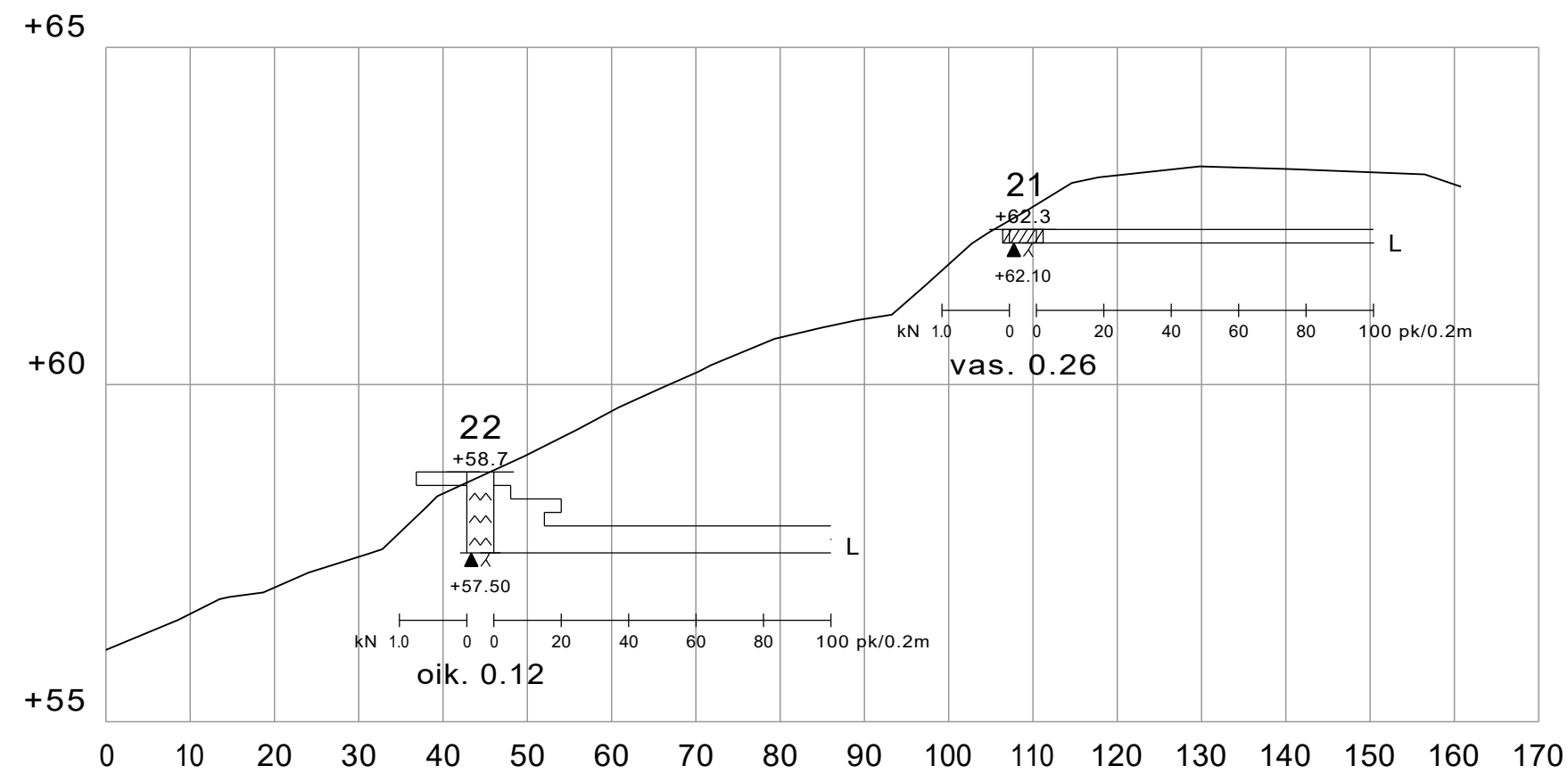


LEIKKAUS F - F, 1:800/100

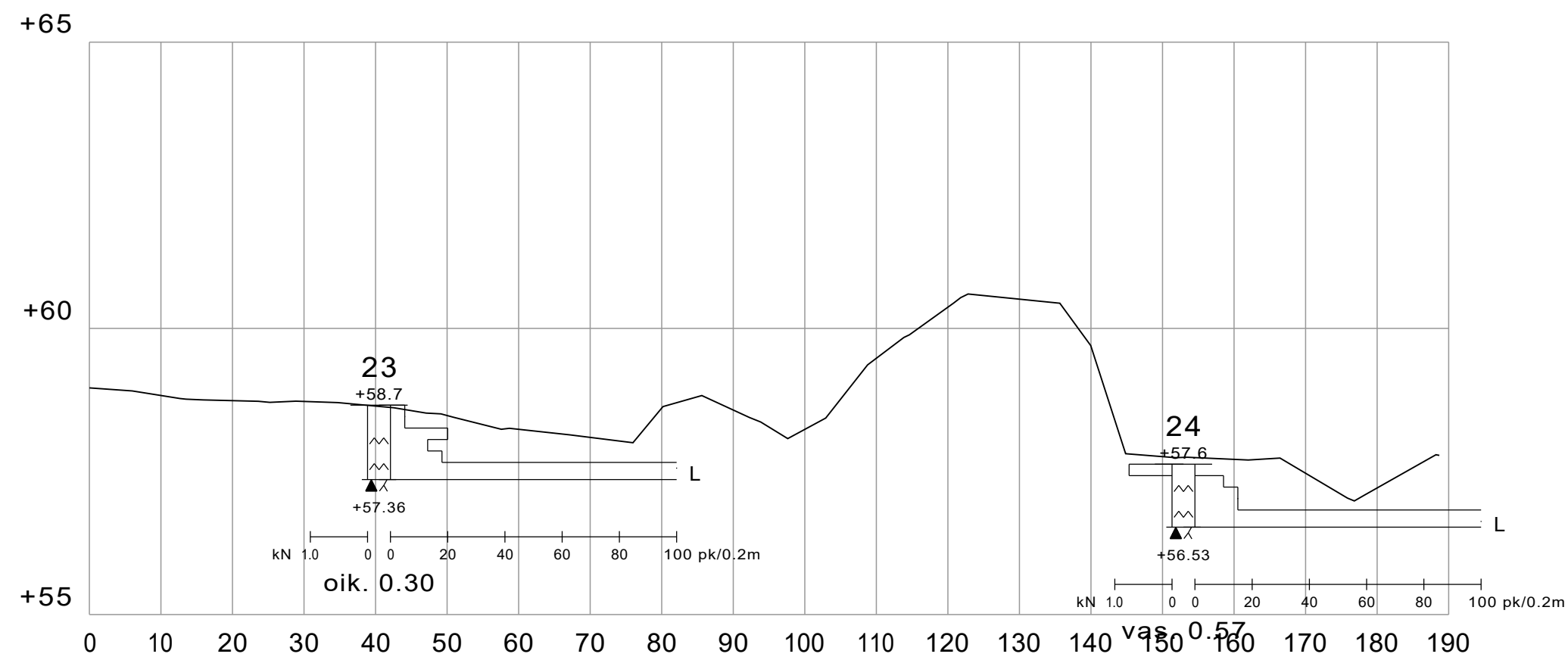


Tilaaja ja suunnittelukohte KAUHAVAN KAUPUNKI ALUEELLINEN POHJATUTKIMUS KORTESJÄRVI	Piirustuksen sisältö LEIKKAUS E - E LEIKKAUS F - F	Mittakaavat 1:800/100
	Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä ETRS GK-23 N2000	Työn ja piirustuksen n:o 9603.13
Aluetaito Oy Asemakatu 1, 62100 LAPUA etunimi.sukunimi@aluetaito.fi www.aluetaito.fi p. 040-8383 281	18.1.2023 Kaisa Kiviniemi Juha Porre	

LEIKKAUS G - G, 1:800/100

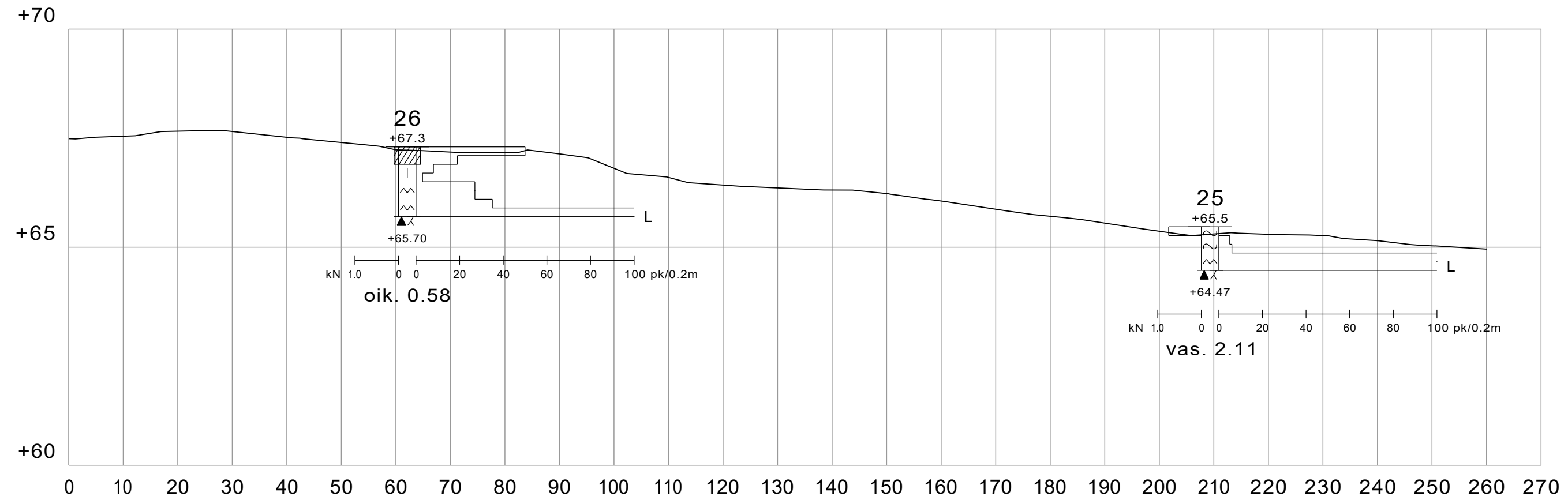


LEIKKAUS H - H, 1:800/100

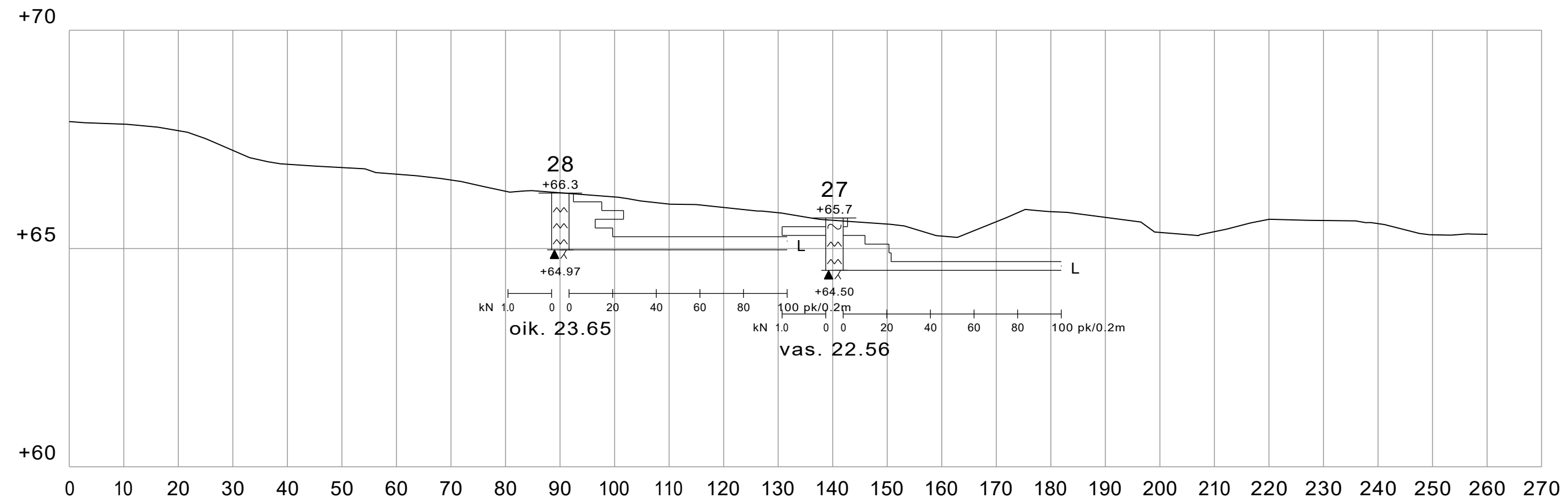


Tilaaja ja suunnittelukohte KAUHAVAN KAUPUNKI ALUEELLINEN POHJATUTKIMUS KORTESJÄRVI	Piirustuksen sisältö LEIKKAUS G - G LEIKKAUS H - H	Mittakaavat 1:800/100
	Aluetaito Oy Asemakatu 1, 62100 LAPUA etunimi.sukunimi@aluetaito.fi www.aluetaito.fi p. 040-8383 281	Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä ETRS GK-23 N2000
18.1.2023 Kaisa Kiviniemi Juha Porre		

LEIKKAUS I - I, 1:800/100

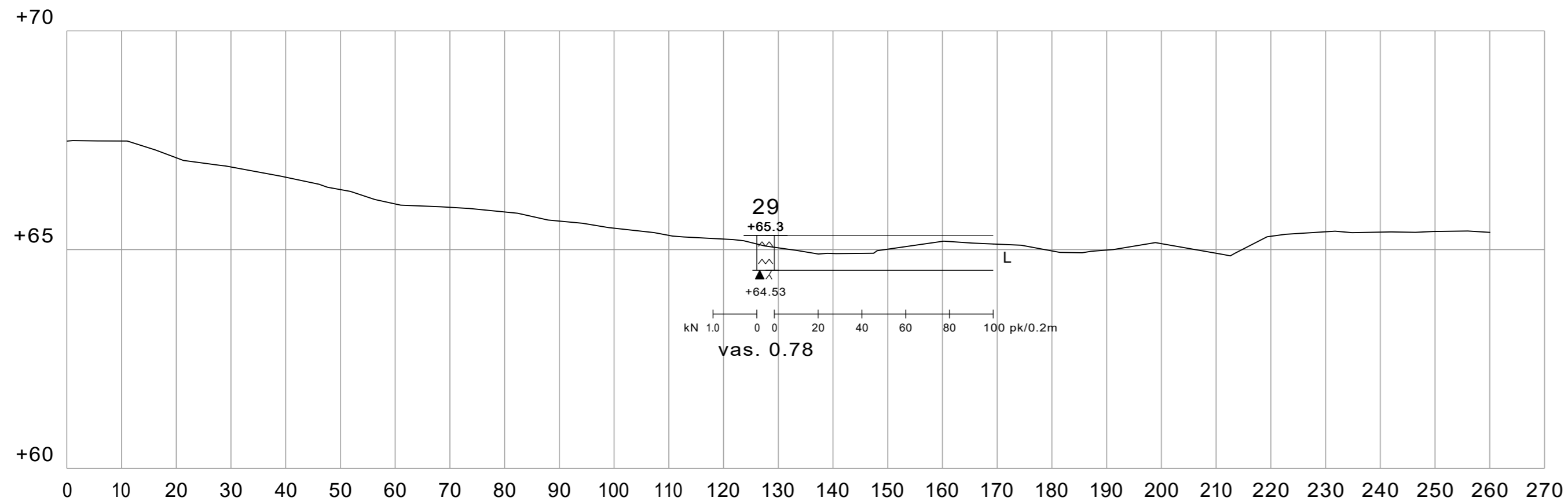


LEIKKAUS J - J, 1:800/100

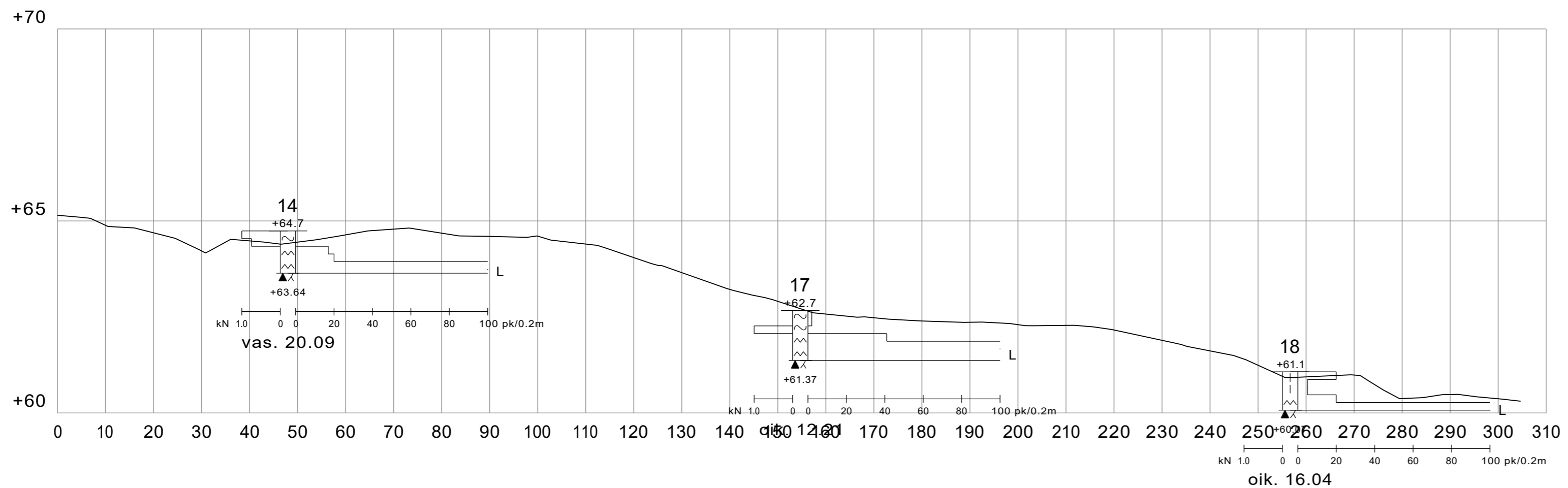


Tilaaja ja suunnittelukohde KAUHAVAN KAUPUNKI ALUEELLINEN POHJATUTKIMUS KORTESJÄRVI	Piirustuksen sisältö LEIKKAUS I - I LEIKKAUS J - J	Mittakaavat 1:800/100
	Aluetaito Oy Asemakatu 1, 62100 LAPUA etunimi.sukunimi@aluetaito.fi www.aluetaito.fi p. 040-8383 281	Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä ETRS GK-23 N2000
18.1.2023 Kaisa Kiviniemi Juha Porre		

LEIKKAUS K - K, 1:800/100



LEIKKAUS L - L, 1:800/100



Tilaja ja suunnittelukohte
KAUHAVAN KAUPUNKI
 ALUEELLINEN POHJATUTKIMUS
 KORTESJÄRVI

Aluetaito Oy
 Asemakatu 1, 62100 LAPUA
 etunimi.sukunimi@aluetaito.fi
 www.aluetaito.fi
 p. 040-8383 281

18.1.2023 Kaisa Kiviniemi Juha Porre

Piirustuksen sisältö
 LEIKKAUS K - K
 LEIKKAUS L - L

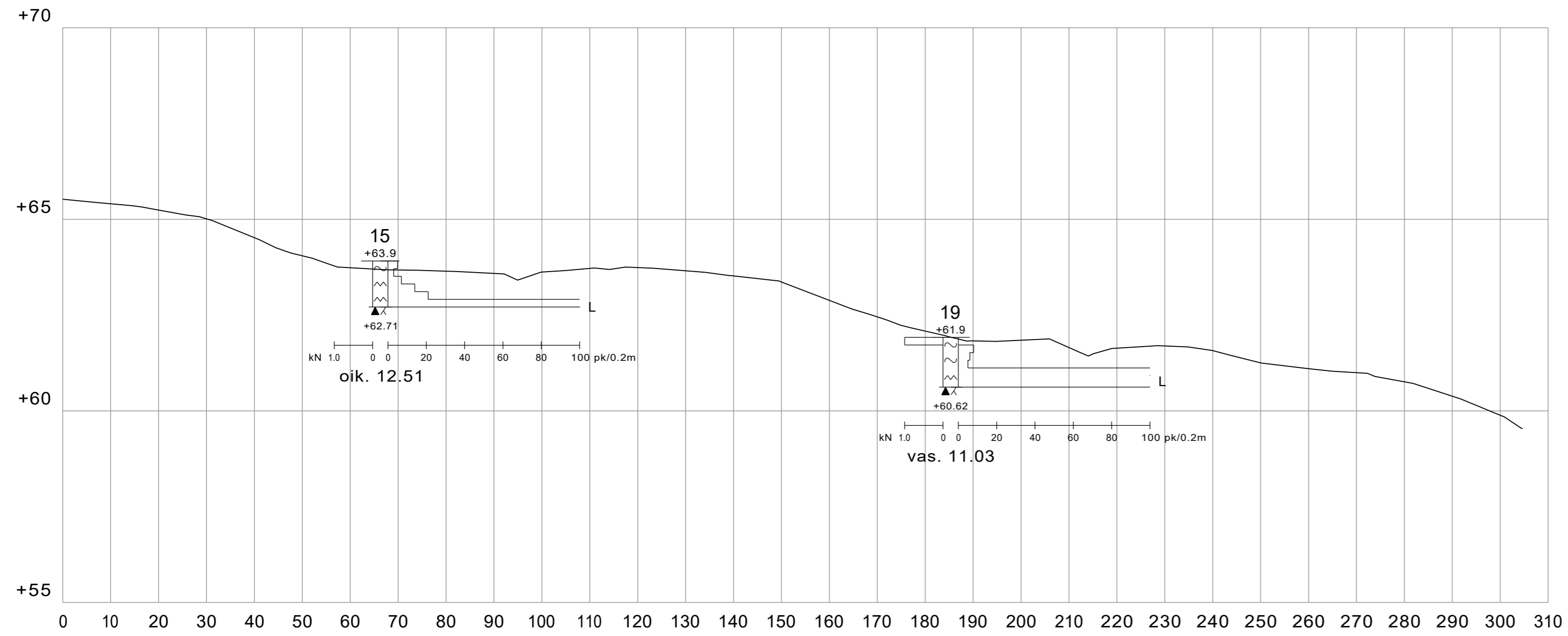
Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä
 ETRS GK-23
 N2000

Mittakaavat
 1:800/100

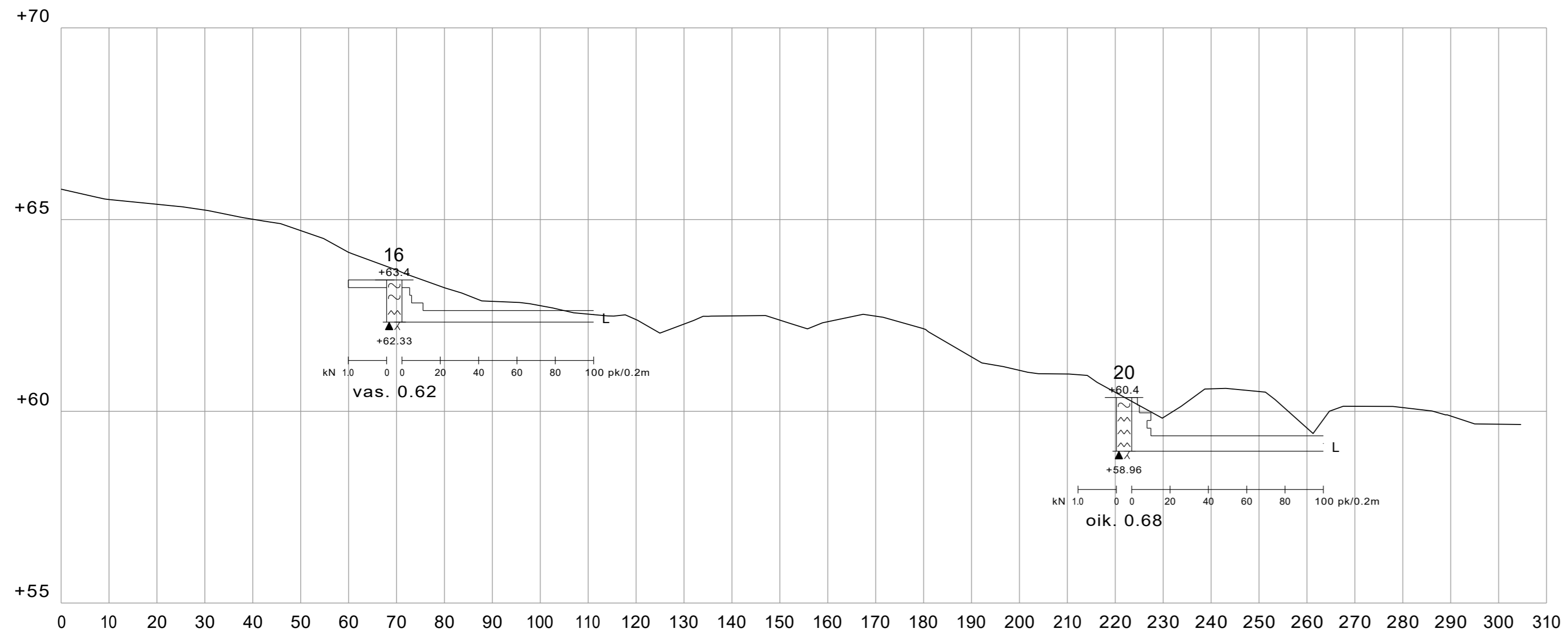
Työn ja piirustuksen n:o

9603.16

LEIKKAUS M - M, 1:800/100

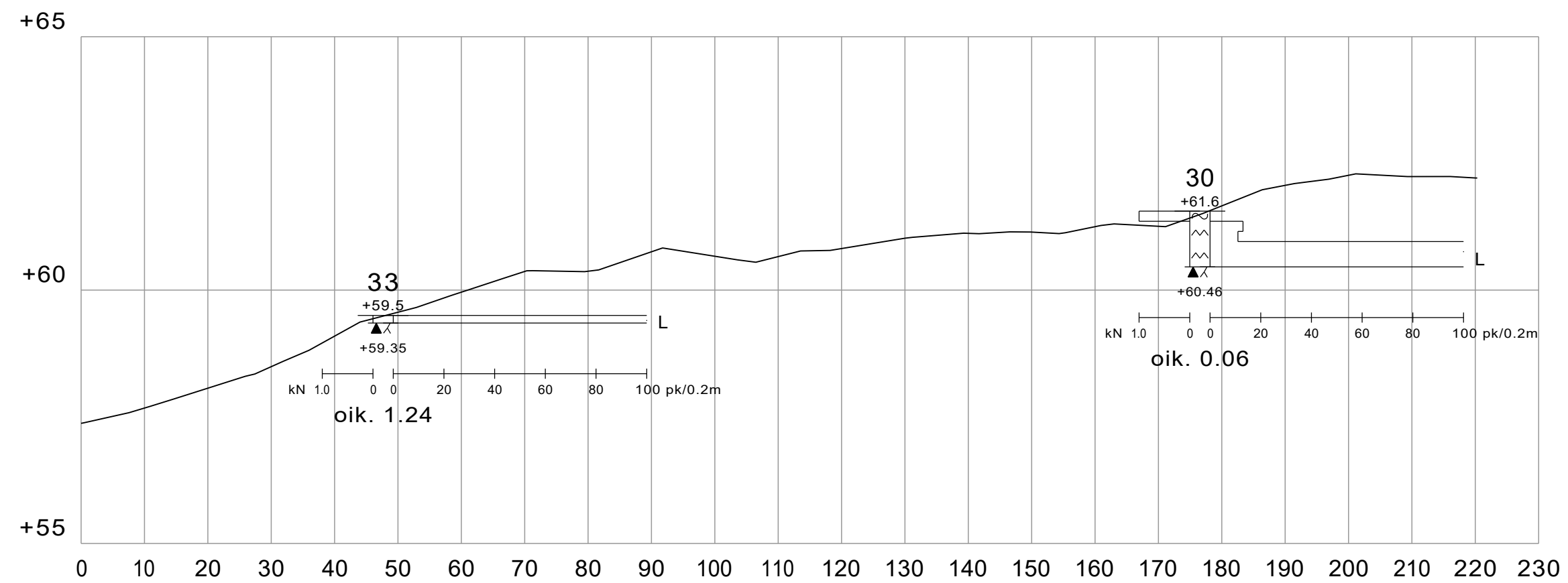


LEIKKAUS N - N, 1:800/100



Tilaaja ja suunnittelukohte KAUHAVAN KAUPUNKI ALUEELLINEN POHJATUTKIMUS KORTESJÄRVI	Piirustuksen sisältö LEIKKAUS M - M LEIKKAUS N - N	Mittakaavat 1:800/100
	Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä ETRS GK-23 N2000	Työn ja piirustuksen n:o 9603.17
Aluetaito Oy Asemakatu 1, 62100 LAPUA etunimi.sukunimi@aluetaito.fi www.aluetaito.fi p. 040-8383 281	18.1.2023 Kaisa Kiviniemi <i>JK</i> Juha Porre	

LEIKKAUS O - O, 1:800/100



Tilaaaja ja suunnittelukohte

KAUHAVAN KAUPUNKI
ALUEELLINEN POHJATUTKIMUS
KORTESJÄRVI

Piirustuksen sisältö

LEIKKAUS O - O

Mittakaavat

1:800/100



Aluetaito Oy
Asemakatu 1, 62100 LAPUA
etunimi.sukunimi@aluetaito.fi
www.aluetaito.fi
p. 040-8383 281

Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä

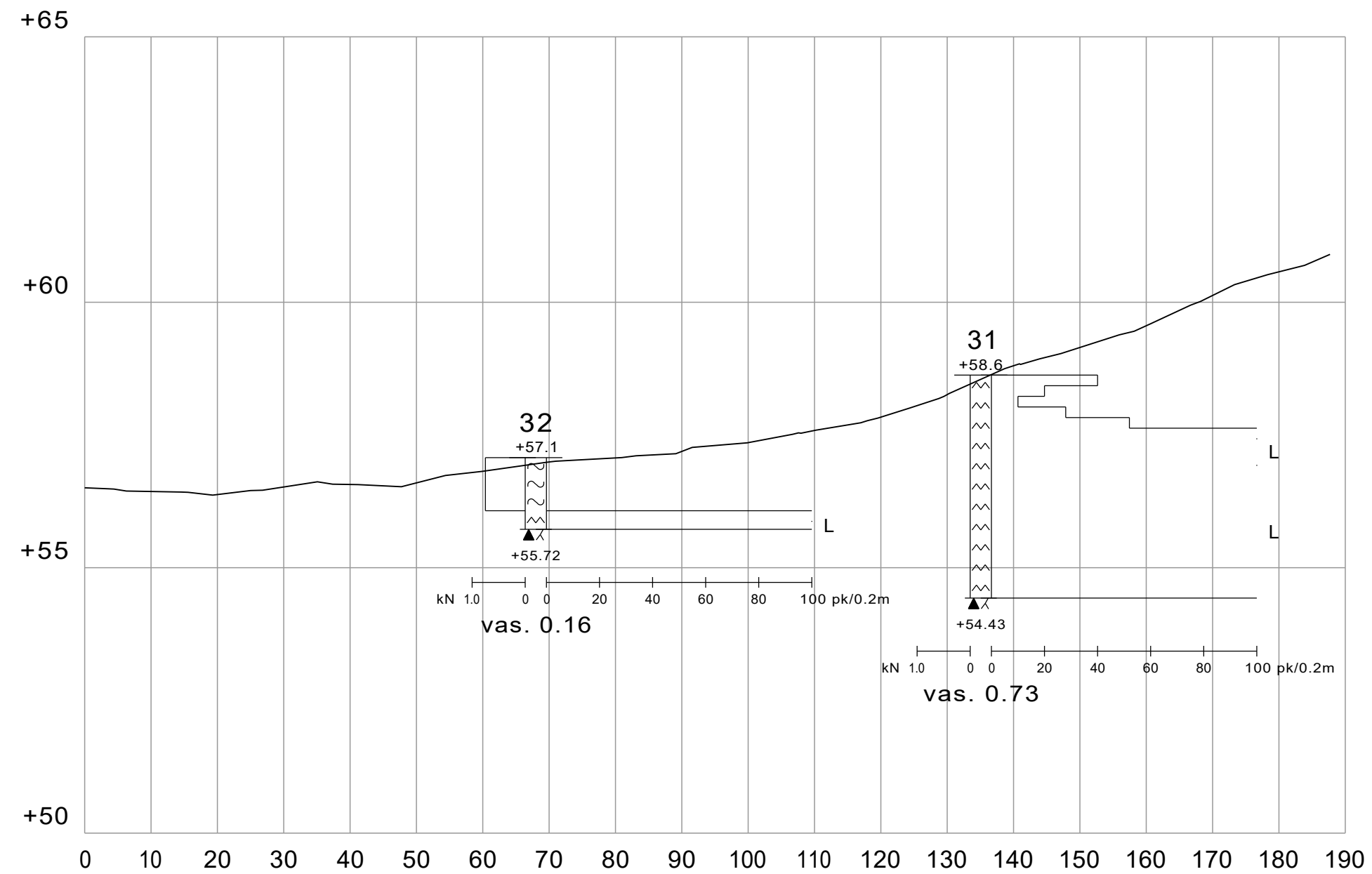
ETRS GK-23
N2000


Työn ja piirustuksen n:o

9603.18

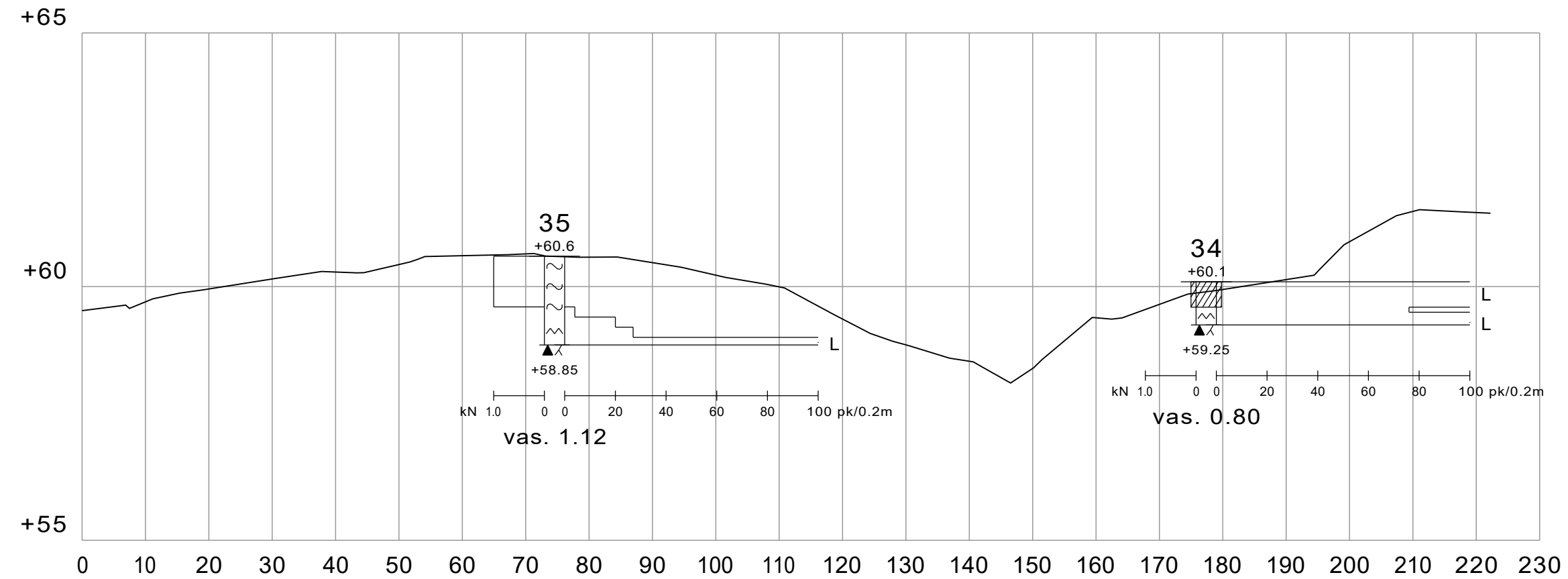
18.1.2023 Kaisa Kiviniemi Juha Porre

LEIKKAUS P - P, 1:800/100



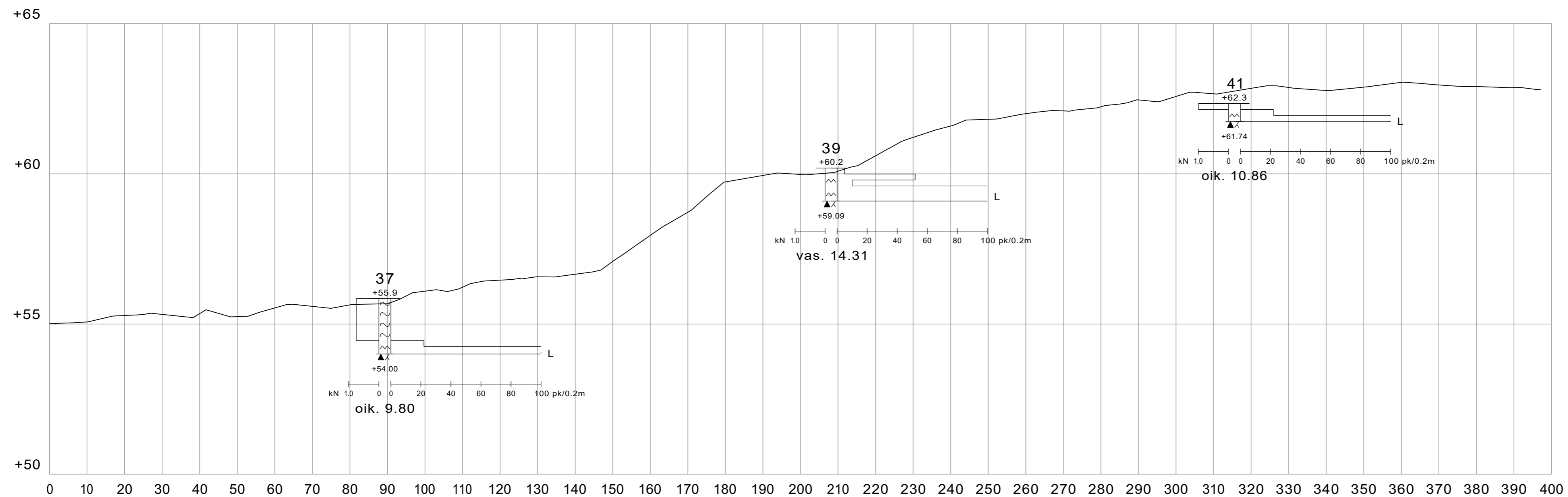
<p>Tilaaaja ja suunnittelukohte</p> <p>KAUHAVAN KAUPUNKI ALUEELLINEN POHJATUTKIMUS KORTESJÄRVI</p>	<p>Piirustuksen sisältö</p> <p>LEIKKAUS P - P</p> <p>Mittakaavat</p> <p>1:800/100</p>
<p> Aluetaito Oy Asemakatu 1, 62100 LAPUA etunimi.sukunimi@aluetaito.fi www.aluetaito.fi p. 040-8383 281</p>	<p>Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä</p> <p>ETRS GK-23 N2000</p> <p>Työn ja piirustuksen n:o</p> <p>9603.19</p>
<p>18.1.2023 Kaisa Kiviniemi Juha Porre</p>	

LEIKKAUS Q - Q, 1:800/100



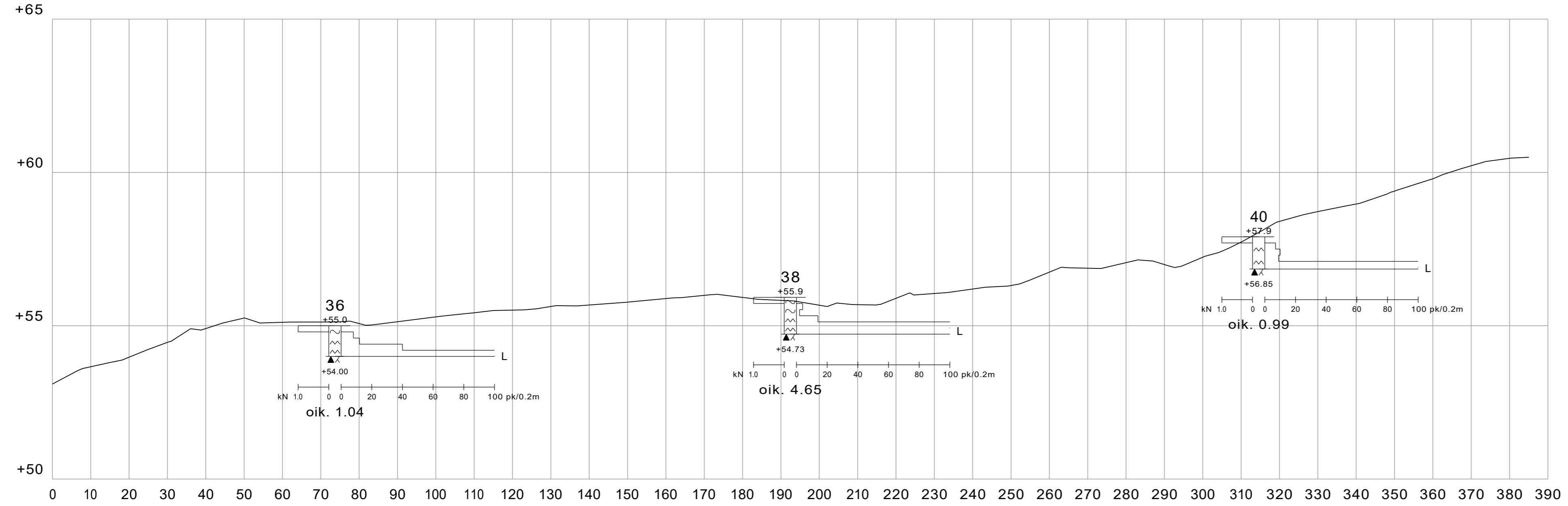
Tilaaja ja suunnittelukohte KAUHAVAN KAUPUNKI ALUEELLINEN POHJATUTKIMUS KORTESJÄRVI	Piirustuksen sisältö LEIKKAUS Q - Q	Mittakaavat 1:800/100
	Aluetaito Oy Asemakatu 1, 62100 LAPUA etunimi.sukunimi@aluetaito.fi www.aluetaito.fi p. 040-8383 281	Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä ETRS GK-23 N2000
18.1.2023 Kaisa Kiviniemi Juha Porre		


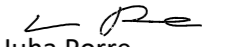
LEIKKAUS R - R, 1:800/100



<p>Tilaaaja ja suunnittelukohte KAUHAVAN KAUPUNKI ALUEELLINEN POHJATUTKIMUS KORTESJÄRVI</p>	<p>Piirustuksen sisältö LEIKKAUS R - R</p>	<p>Mittakaavat 1:800/100</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 9603.21</p>
<p>18.1.2023 Kaisa Kiviniemi  Juha Porre</p>		

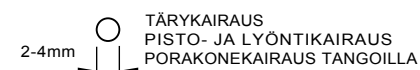
LEIKKAUS S - S, 1:800/100



<p>Tilaja ja suunnittelukohte KAUHAVAN KAUPUNKI ALUEELLINEN POHJATUTKIMUS KORTESJÄRVI</p>	<p>Piirustuksen sisältö LEIKKAUS S - S</p>	<p>Mittakaavat 1:800/100</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 9603.22</p>
<p>18.1.2023 Kaisa Kiviniemi  Juha Porre</p>		

A. POHJATUTKIMUSMERKINNÄT KARTOILLA

KAIRAUKSET



PAINOKAIKAUS

PURISTINKAIKAUS

HEIJARIKAIKAUS

SIIPIKAIKAUS

PUTKIKAIKAUS

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

Merkkien koko voidaan valita kartan mittakaavan mukaan
Suositellavat 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 PÄÄTTYNYT KALLIOON
- KAIRAUS PÄÄTTYNYT KALLIOON, VARMISTETTU KALLIOKAIRAUKSELLA
- KALLIOPINTA HAVAITTU KOEKUOPALLA

KOORDINAATTI- JA KORKEUSTASOTIEDOT

Tutkimuksen tunnusnumero
Kairauspisteiden koordinaatit
Maakerroksen alapinnan syvyys maanpinnasta (m)
Kalliopinnan syvyys maanpinnasta (m)

W +8,0...+8,5
15.2.-15.9.85

Pohjaveden pinta pohjavesiputkessa korkeudella +8,0...+8,5 aikana 15.2. - 15.9.85

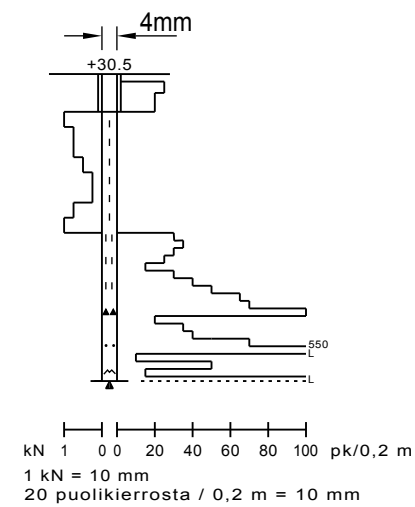
Maanpinnan korkeustaso (korkeusjärjestelmä)
Maakerroksen alapinnan korkeustaso

Kalliopinnan korkeustaso
Kalliokairauksen tai -porauksen päättymistaso

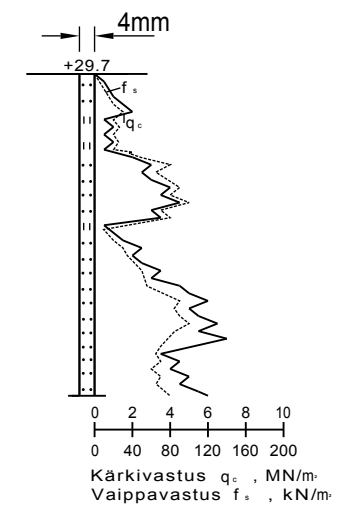
x=25300
y=35200
+25.2 (N 60)
+24.0 Sa
+19.7 Hk
+17.2 Mr
1.2 Sa
5.5 Hk
8.0 Mr
8.0 Ka
+17.2 Ka
+14.2

B. POHJATUTKIMUSMERKINNÄT LEIKKAUKSISSA

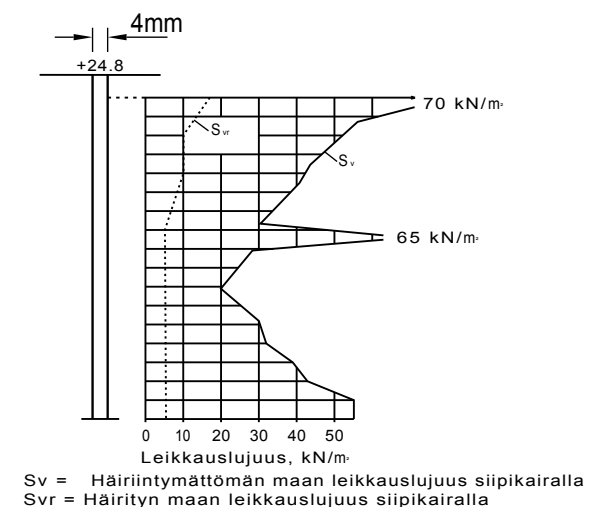
PAINOKAIKAUS



PURISTINKAIKAUS

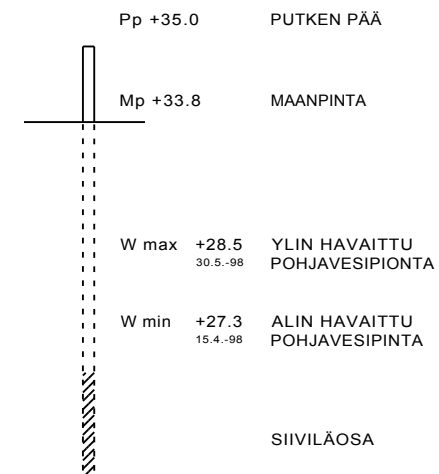


SIIPIKAIKAUS

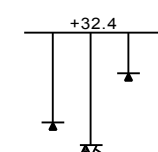


POHJAVESIPUTKI

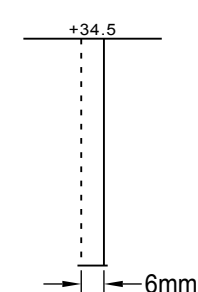
HAVAINTOVÄLI 15.4. ... 30.5.1998



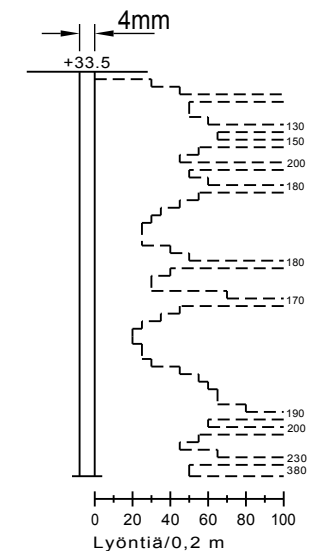
TÄRYKAIKAUS



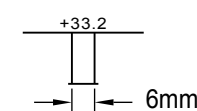
PUTKIKAIKAUS PORAKONEELLA TAI JUNTATEN



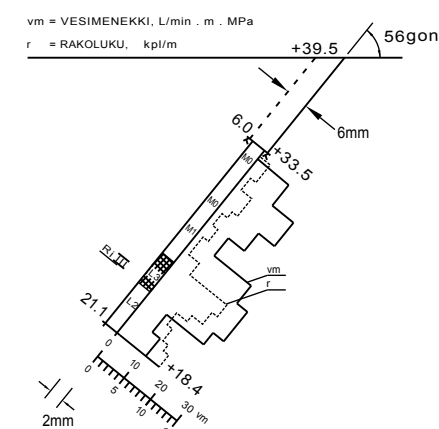
HEIJARIKAIKAUS



KOEKUOPPA



KALLIONÄYTEKAIKAUS



MAALAJIMERKINNÄT

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

MAALAJIRYHMÄ	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	(lappiporauk *)

*) merkin korkeus osoittaa lohkarren koon

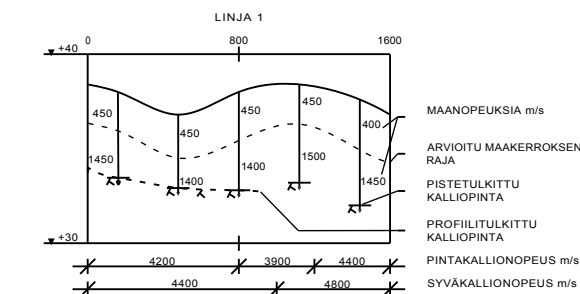
MAALAJIRAJAT

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

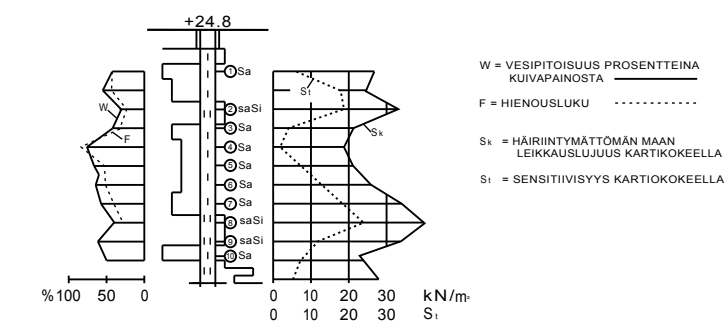
KAIRAUSTEN PÄÄTTYMINEN

- 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