

SEINÄJOEN KAUPUNKI

Kasperin ja Pajuluoman
alueellinen pohjatutkimus, Seinäjoki



A
T



SISÄLLYSLUETTELO

1 TEHTÄVÄ JA SUORITETUT TUTKIMUKSET	1
2 TUTKIMUSTULOKSET.....	1
2.1 Tutkimusalue yleisesti.....	1
2.2 Maaperä	1
3 RAKENNETTAVUUS	2
3.1 Rakentaminen yleisesti.....	2
3.2 Perustaminen	2
3.3 Routasuojaus ja kuivatus	2
4 Jatkotutkimukset.....	2

LIITTEET JA PIIRUSTUKSET

Yleiskartta	4131.1
Tutkimuskartta, 1:1000	4131.2
Leikkaus A – A, 1:500/100	4131.11
Leikkaus B - B, 1:500/100	4131.11
Leikkaus C – C, 1:500/100	4131.12
Leikkaus D – D, 1:500/100	4131.12
Leikkaus E – E, 1:500/100	4131.13
Pohjatutkimusmerkinnät -liite	

1 TEHTÄVÄ JA SUORITETUT TUTKIMUKSET

Seinäjoen kaupungin toimeksiannosta on Suunnittelutoimisto Aluetekniikka Oy suorittanut marraskuussa 2014 alueellisen pohjatutkimuksen asuinalueen suunnitellulla rakennuspaikalla Seinäjoen Kasperissa. Tutkimus tehtiin mahdollisten perustamistapojen selvittämiseksi.

Tutkimuspaikan sijainti käy ilmi yleiskartasta 4131.1.

Tutkimuspisteiden paikat sekä maanpinnan korkeudet on esitetty tutkimuskartalla 4131.2. Tutkimuspaikat kartoitettiin GPS-laitteella. Korkeudet on sidottu N2000-järjestelmään.

Suunnitellulla rakennuspaikalla tehtiin painokairauksia 16 pisteessä. Kairauksin saadut maaperätiedot on esitetty leikkauspiirustuksessa 4131.11-13.

Piirustuksissa on käytetty liitteen mukaisia SGY:n pohjatutkimusmerkintöjä.

2 TUTKIMUSTULOKSET

2.1 Tutkimusalue yleisesti

Tutkimuspisteiden maanpinnan korkeus vaihteli tasovälillä +64.80...+66.30.

2.2 Maaperä

Tutkimuspisteiden pintakerrokset ovat hyvin löyhää turvetta noin 0,1...0,7 metrin syvyyteen maanpinnasta.

Pintakerrosten jälkeen osassa tutkimuspisteitä havaittiin löyhiä silttisiä tai savisia kerroksia noin 0,4...0,6 metrin syvyyteen maanpinnasta. Näiden kerrosten jälkeen pohjamaa muuttuu ja tiivistyy erittäin tiiviiksi moreeniksi.

Osassa tutkimuspisteitä pintakerrosten jälkeen havaittiin tiiviitä moreenikerroksia jotka muuttuivat syvemmälle mentäessä erittäin tiiviiksi moreenikerroksiksi.

Kaikissa tutkimuspisteissä havaittiin vapaapainumakerroksia, joihin painokaira tunkeutui kiertämättä 100 kg painolla. Vapaapainumakerrokset sijaitsivat pintakerroksissa ja ne olivat paksuudeltaan noin 0,1...0,7 metriä.

Painokairaukset päättyivät kiviin tai kallioon noin 0,75...2,5 metrin syvyydellä nykyisestä maanpinnasta.

Pohjavesipintaa ei havaittu kairausten yhteydessä.

3 RAKENNETTAVUUS

3.1 Rakentaminen yleisesti

Tutkimuspisteiden edustama alue kokonaisuudessaan soveltuu hyvin suunnitellun tyyppiseen rakentamiseen sillä hyvin tiivis pohjamaa tai kalliopinta on hyvin lähellä maanpintaa.

Rakennusvaiheessa löyhät maakerrokset poistetaan, ja korvataan kantavilla massoilla. Joillain osa-alueilla voidaan joutua myös louhimaan kalliopintaa.

3.2 Perustaminen

Maanvarainen perustaminen tiiviin pohjamaan tai kallion varaan on mahdollista ja edullista.

3.3 Routasuojaus ja kuivatus

Tutkimusalueen pohjamaa on routivaa paitsi alueilla jossa kalliopinta on lähellä maanpintaa. Mahdolliset matalaperustukset on routasuojattava.

4 JATKOTUTKIMUKSET

Alueen rakennushankkeissa on tarpeellista teettää hankekohtaiset pohjatutkimukset rakennussuunnittelun yhteydessä.

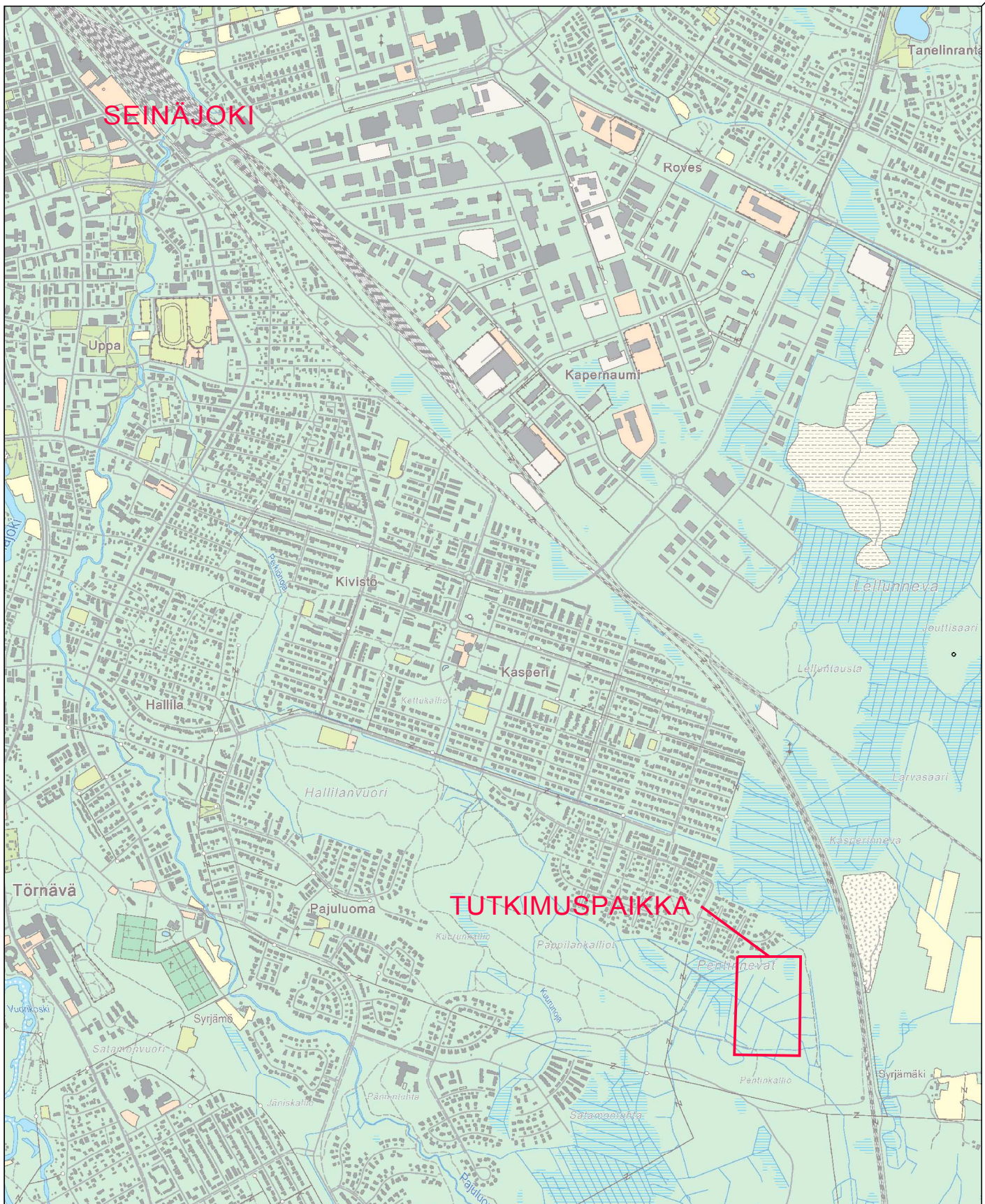
Suunnittelutoimisto Aluetekniikka Oy

Martti Kaunismäki

Tero Heikkilä

Yhteystiedot

Asemakatu 1
62100 Lapua
Puh. (06) 4374 350
Gsm 0400 267 605, Martti Kaunismäki
www.aluetekniikka.com



Tilaaja ja suunnittelukohde

Seinäjoen kaupunki

KASPERIN JA PALJULUOMAN

ALUEELLINEN POHJATUTKIMUS

Piirustuksen sisältö

YLEISKARTTA

Mittakaavat



SUUNNITTELUTOIMISTO

ALUETEKNIikka OY

Asemakatu 1, 62100 Lapua

Puh. 06-4374 350 Fax 06-4374 351

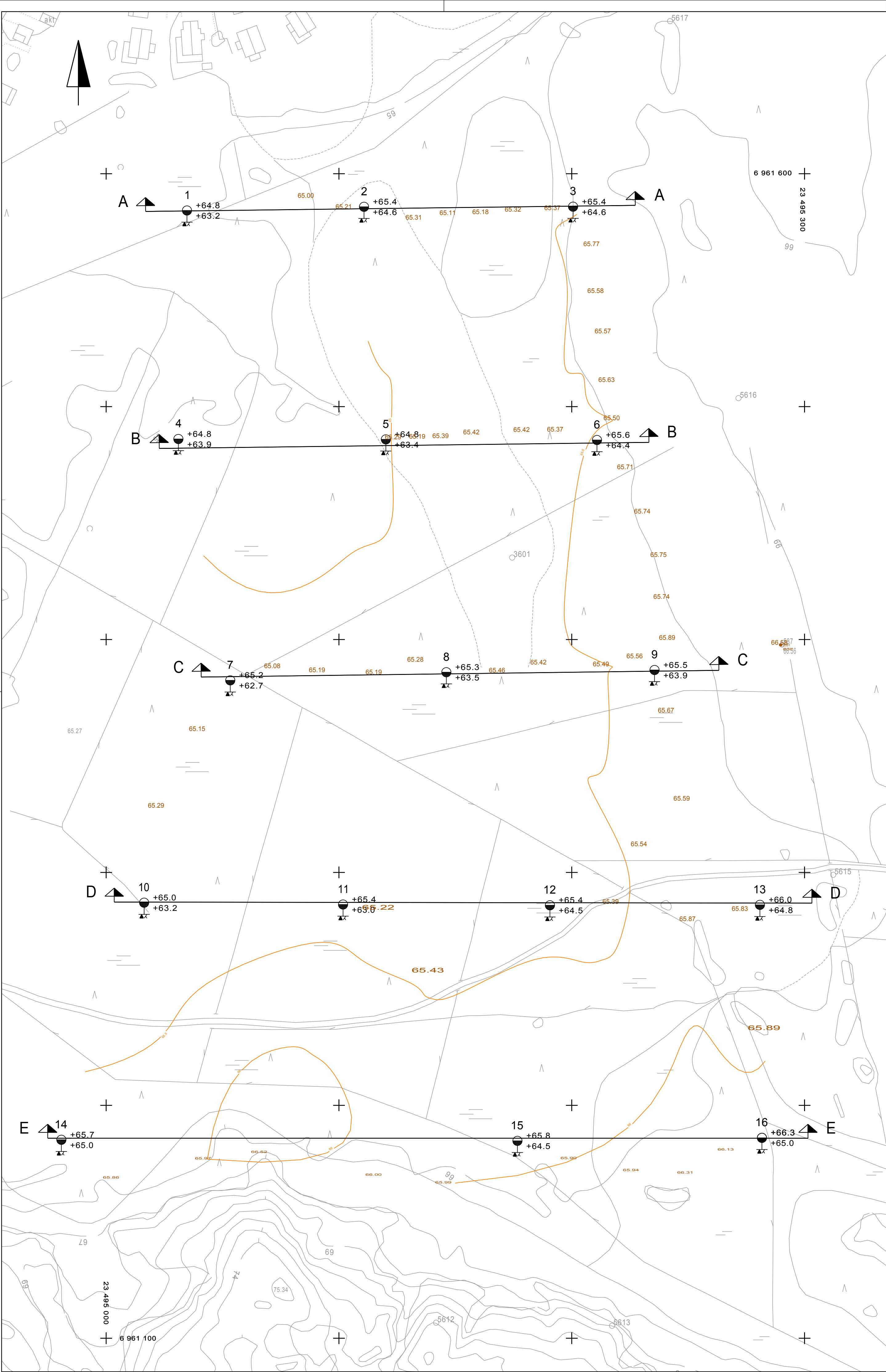
EMAIL: etunimi.sukunimi@aluetekniikka.com

Työn ja piirustuksen n:o

24.11.2014 Tero Heikkilä

Martti Kaunismäki
Martti Kaunismäki

4131.1



KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ ETRS-GK23
KORKEUSJÄRJESTELMÄ N2000

Tilaa ja suunnittelukohte
Seinäjoen kaupunki
KASPERIN JA PAJULUOMAN
ALUEELLINEN POHJATUTKIMUS

SUUNNITTELUYRITYS
ALUETEKNIikka OY
Asemakatu 1, 62100 Lapua
Puh. 06-4374 350 Fax 06-4374 351
EMAIL: aluetekniikka@aluetekniikka.com

24.11.2014 Tero Heikkilä Martti Kaunismäki

Piirustuksen sisältö
TUTKIMUSKARTTA

Mittakaavat
1:1000

Työn ja piirustuksen n:o

4131.2

Terve ja suunnittelutoimisto Seinäjoen kaupunki KASPERIN JA PAJULUOMAN ALUEELLINEN POHJATUOMIUS	Pinnat: siltä LEIKKAUKSET A - A JA B - B Mittasuorat 1:500/100
SUUNNITTELOMISTO ALUETEKNIikka OY Asemakatu 1, 62100 Lapua Puh. 06-4373-329 Fax 06-4373-351 E-mail: info@aluetekniikka.fi	Työn ja pinnat: siltä
24.11.2014 Tero Heikkilä Matti Kainasmäki	4131.11

Seinäjoen kaupunki KASPERIN JA PAJULUOMAN ALUEELLINEN JOHATUTKIMUS	Pöytäkäsien alipito LEIKKAUKSET C - C JA D - D	Mittakaava 1:500/100
SUUNNITTELUOSTO ALUEETKIIKKÄ OY Asenokatu 1, 62100 Loppo Puh. 06-4374 350 Fax 06-4374 351 info@alueteknikka.fi 	Työn ja pöytäkäsien n:o	4131.12
24.11.2014 Tero Heikkilä 	Matti Kuusimäki	

Heijon ja suunnitteluseura Seinäjoen kaupunki KASPERIN JA PAJULUOMA ALUEELLINEN POHJATUTKIMUS		Pääsuunnittelija LEIKKAUS E - E	Mittasuorat 1:500/100
 SUUNNITTELU-TOIMISTO ALUETEKNIikka OY Asemokatu 1, 62100 Loppo Puh. 06-4274 339. Fax 06-4274 351 info@aluetekniikka.fi		Työn ja piirustuksen n:o	
24.11.2014	Tero Heikkilä	Marja Kaunismäki	4131.13

4131.13

A. POHJATUTKIMUSMERKINNÄT KARTOILLA

KAIRAUKSET

TÄRYKAIRAUUS
PISTO- JA LYÖNTIKAIRAUUS
PORAKONEKAIRAUUS TANGOILLA

PAINOKAIRAUUS

PURISTINKAIRAUUS

HEIJARIKAIRAUUS

SIIPIKAIRAUUS

PUTKIKAIRAUUS

KALLIONÄYTEKAIRAUUS
-kaltevuus vaakatasosta
-reian suunta(= nuolen suunta)
-reian pituus vaakatasoon projisoituna(= nuolen pituus)

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

GEOFYSIKAALISET LUOTAUSLINJAT

ESIM.

SEISM 1
0 200 400 SEISMINEN LUOTAUSLINJA

KAIRAUSTEN PÄÄTTYMINEN

KAIRAUUS LOPETETTU MÄÄRÄSYVYYTEEN

KAIRAUUS PÄÄTTYNYT TIIVIISEEN MAAKERROKSEEN

KAIRAUUS PÄÄTTYNYT KIVEEN TAI LOHKAREESEEN

KAIRAUUS PÄÄTTYNYT KIVEEN, LOHKAREESEEN TAI KALLIOON

KAIRAUUS PÄÄTTNUT KALLIOON

KAIRAUUS PÄÄTTYNUT KALLIOON, VARMISTETTU
KALLIOKAIRAUKSELLA

KALLIOPINTA HAVAITTU KOEKUOPALLA

KOORDINAATTI- JA KORKEUSTASOTIEDOT

Tutkimuksen
tunnusnumero
Kairauspiste
koordinaatit
Maakerroksen ala-
pinnan syvyys
maapinnasta (m)
Kalliopinnan syvyys
maapinnasta (m)

W +8,0...+8,5
15.2.-15.9.85
+25.2 (N 60)
+24.0 Sa
+19.7 Hk
+17.2 Mr
+17.2 Ka
+14.2

Maanpinnan korkeustaso
(korkeusjärjestelmä)
Maakerroksen alapinnan
korkeustaso
Kalliopinnan korkeustaso
Kalliokairauksen tai
-porauksen päättymistaso

NÄYTTEENOTTO

HÄIRIINTYNEET MAANÄYTTEET

HÄIRIINTYMÄTTÖMÄT MAANÄYTTEET

MUUT TUTKIMUKSET

KOEKUOPPA

GEOTEKNISET ERIKOISTUTKIMUKSET
ESIM. KOEKUORMITUS, PAINUMAMITTAUS,
SIIRTYMÄMITTAUS JNE.

ORSIVEDENPINNAN
HAVAINTOPUTKI

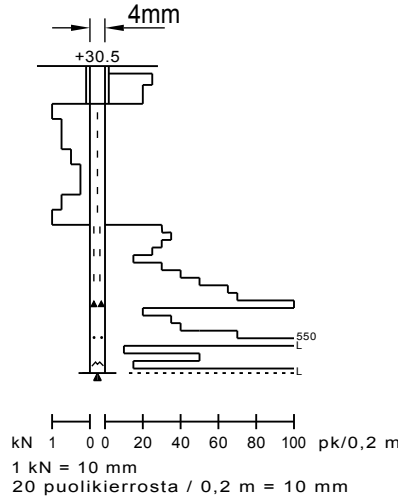
POHJAVEDENPINNAN
HAVAINTOPUTKI

ORSI- JA POHJAVEDENPINNAN
HAVAINTOPUTKI SAMASSA KOHDASSA

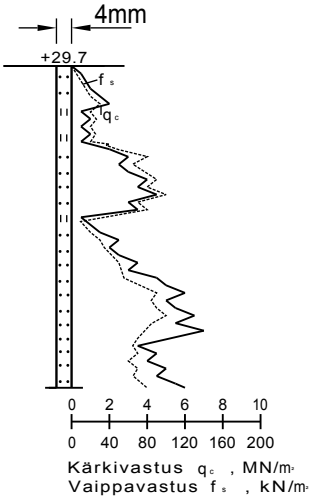
HUOKOSVEDENPAINEN MITTAUS

B. POHJATUTKIMUSMERKINNÄT LEIKKAUKSISSA

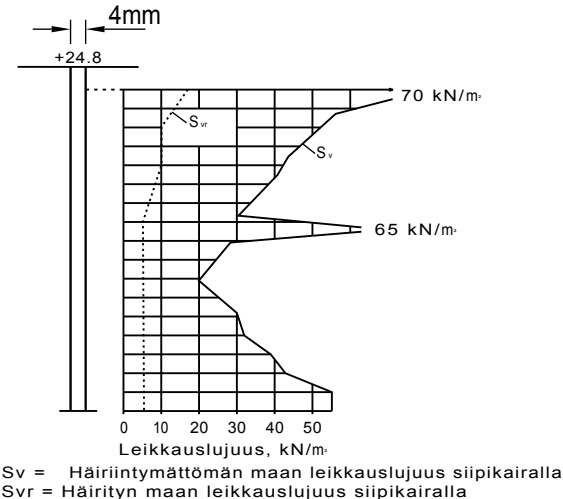
PAINOKAIRAUUS



PURISTINKAIRAUUS

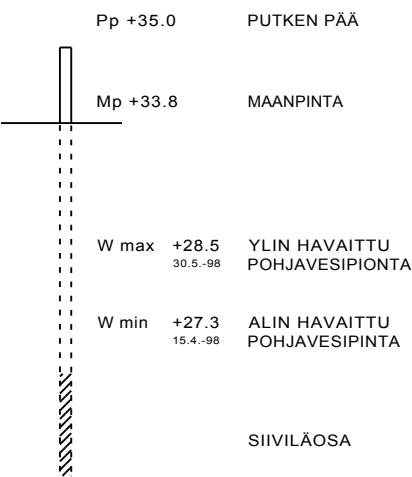


SIIPIKAIRAUUS

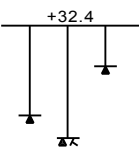


POHJAVESIPUTKI

HAVAINTOVÄLI 15.4. ... 30.5.1998

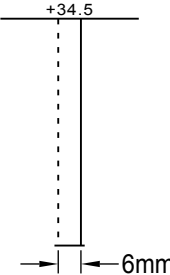


TÄRYKAIRAUUS

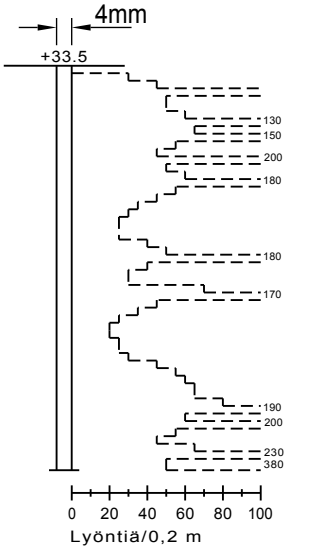


PUTKIKAIRAUUS

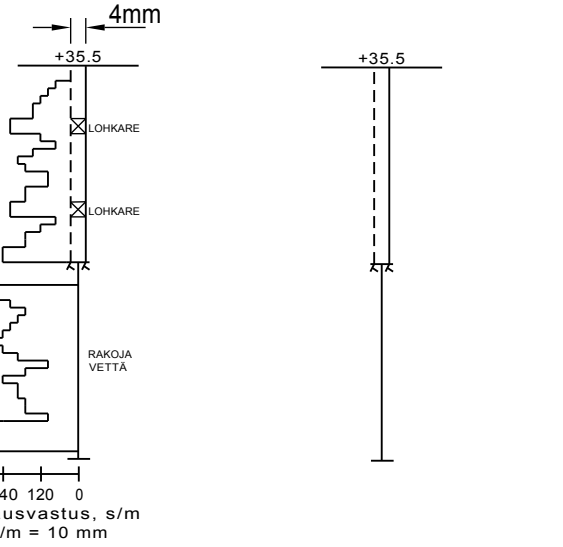
PORAKONEELLA
TAI JUNTATEN



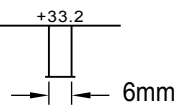
HEIJARIKAIRAUUS



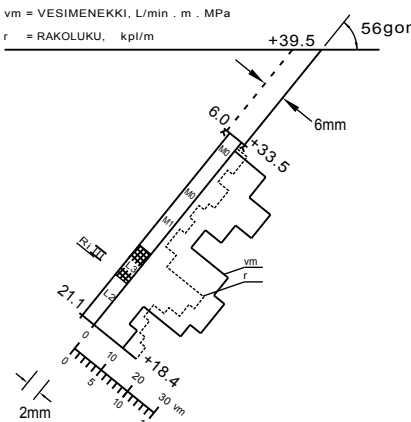
PORAKONEKAIRAUUS TANGOILLA



KOEKUOPPA



KALLIONÄYTEKAIRAUUS



MAALAJIMERKINNÄT

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

MAALAJI- RYHMÄ	MAALAJIT	VÄRIT
ELOPERAISET MAALAJIT (E)	HUMUSMAA	Hm
	TURVE	Tv
	LIEJU	Lj
HIENO- RAKEISET MAALAJIT (H)	SAVI	Sa
	SILTTI	Si
KARKEA- RAKEISET MAALAJIT (K)	HIEKKA	Hk
	SORA	Sr
	SILTITOREENI	SiMr
MOREENI MAALAJIT (M)	HIEKKAMOREENI	HkMr
	SORAMOREENI	SrMr
	KIVIÄ	Ki
	LOHKAREITA	Lo
	KIVI TAI LOHKARE	*)
*) merkin korkeus osoittaa lohkarren koon		

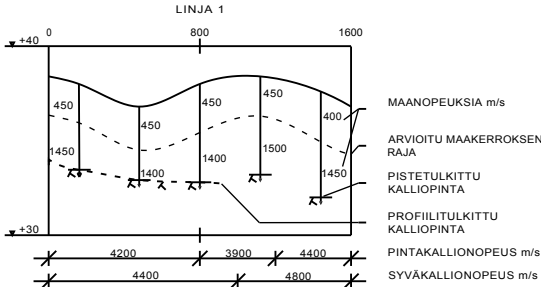
MAALAJIRAJAT

MAANPINTA
VESIALUEELLA POHJAN PINTA
VESIPINTA
TUTKIMUSTULOSEN PERUSTEELLA
ARVIOITU MAALAJIRAJA
TUTKIMUSTULOSEN PERUSTEELLA
ARVIOITU KALLIOPINTA
TODETTU KALLIOPINTA

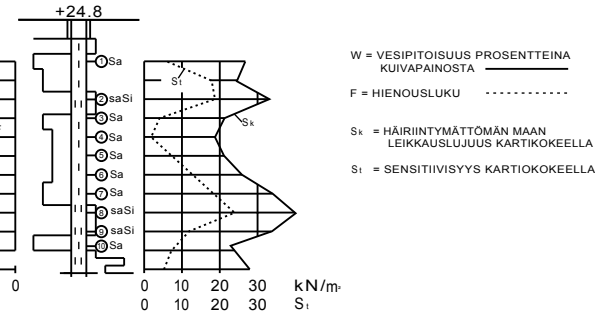
KAIRAUSTEN PÄÄTTYMINEN

KAIRAUUS LOPETETTU MÄÄRÄSYVYYTEEN
KAIRAUUS PÄÄTTYNUT TIIVIISEEN MAAKERROSTUMAAN
KAIRAUUS PÄÄTTYNUT KIVEEN TAI LOHKAREESEEN
KAIRAUUS PÄÄTTYNUT KIVEEN, LOHKAREESEEN
TAI KALLIOON
KAIRAUUS PÄÄTTYNUT KALLIOON
KAIRAUUS PÄÄTTYNUT KALLIOON,
VARMISTETTU KALLIOKAIRAUKSELLA

SEISMINEN LUOTAUS



NÄYTTEENOTTO JA
LABORATORIOTUTKIMUKSET



POHJATUTKIMUSMERKINNÄT