

SUUNNITTELU LAUKKA OY

www.rakenne.fi
Toripiha 1
85500 Nivala

POHJATUTKIMUS
15.4.2016

KAAVA-ALUE KAIRAUS
UUDISRAKENNUS
HAAPAVEDEN KAUPUNKI
KORVENKUJA
86600 HAAPAVESI

1. TEHTÄVÄ

Suunnittelu Laukka Oy on Haapaveden kaupungin toimeksiannosta tehnyt yleispiirteisen pohjatutkimuksen Haapavedellä kaaviotuksen ja rakennusten perustamistavan selvittämiseksi.

Noudatetaan KSE2013 konsulttisopimusehtoja.

Maastotyöt tehtiin viikolla 14/2016.

2. TUTKIMUKSET

Pohjatutkimus on tehty painokairauksena 30 pisteessä. Lisäksi tehtiin pintavaaituksia. Liitteenä oleva kartta on KKJ -peruskoordinaatistossa ja N43 korkeusjärjestelmässä.

Tutkimuspisteiden sijainnit sekä painokairausdiagrammit on esitetty liitteissä.

3. TUTKIMUSTULOKSET

Tutkimusalue sijoittuu tontille, joka on peltoaluetta. Maanpinta laskee etelään päin.

Maalaji arvioitiin kairauksien perusteella siltiksi / siltimoreeniksi. Maanpinnassa on noin 0,4 - 0,6 metrin paksuinen humuskerros. Humuskerroksen alla on pääsääntöisesti löyhää/keskitiivistä silttiä noin 3-7 metrin syvyydelle maanpinnasta. Sen jälkeen on tiivistä silttimoreenia. Kairauspisteissä 3 ja 21 on löyhää silttiä noin 4,5 metrin syvyydelle maan pinnasta. Sen jälkeen keskitiivistä/tiivistä silttimoreenia.

Kairauspisteet 3, 5, 7, 9, 12-14, 17-20, 25-26, 28 ja 30 päättyivät kiveen tai kallioon. Loput kairaukset päätettiin määräsyvyyteen.

Pohjavesihavaintoja ei tehty.

Maalajit ovat routivia.

4. PERUSTAMINEN

4.1 PERUSTAMISTAPA

Tutkimusalue soveltuu hyvin omakotitalojen alueeksi, lukuun ottamatta kairauspisteiden 3 ja 21 aluetta, joka soveltuisi esim. puistoalueeksi. Alue on arvioitu liitteenä olevaan asemapiirustukseen. Mikäli tälle alueelle kuitenkin rakennetaan, täytyy alueelle tehdä esimerkiksi painopenkka.

Rakennukset voidaan perustaa maanvaraisena pintamaan varaan. Tällöin rakennukselle on hyväksyttävä pientä epätasaista painumaa. Eloperäiset kerrokset poistetaan kokonaan rakennuksien ja rakennettavan pihan alueelta. Perustusten alle murske 0...55 400mm. Tiivistykseen on kiinnitettävä erityistä huomiota.

Geoteknisenä kantavuutena voidaan pitää 0.08 MPa.

Kaivuutöissä on huomioitava maaperän häiriintymisalttius.

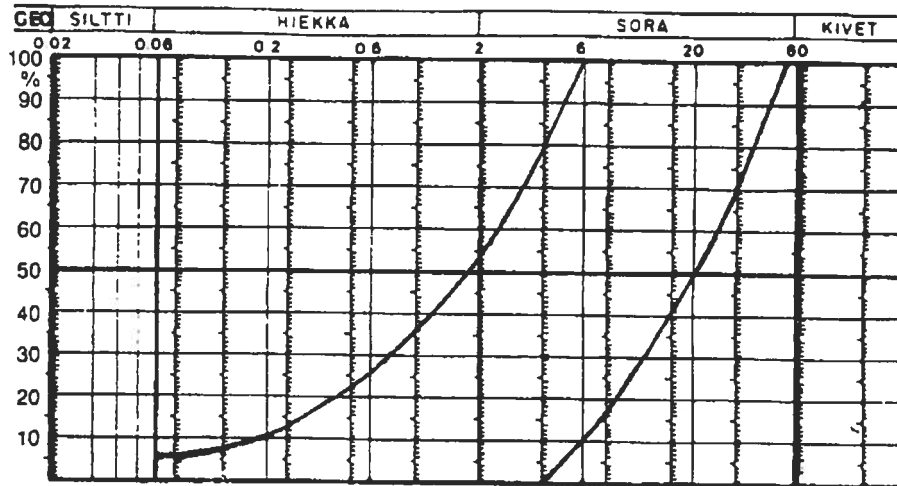
4.2 ROUTASUOJAUS

Kaikki rakenteet, joiden kohdalla routiva pohjamaa on routimatonta perustamissyvyyttä ylempänä, on routasuojattava ulkopuolisella routaeristeellä. Routimatonta perustamissyvyys lasketaan tulevasta täytemaan pinnasta.

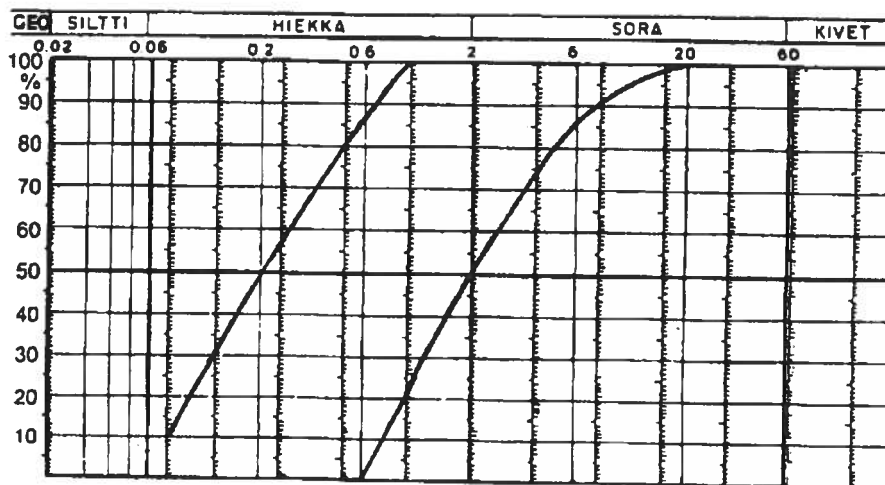
Routasuojauksen mitoittamisessa on otettava huomioon mahdolliset työnaikaiset tilanteet, jolloin ulkopuolisia täyttöjä ei ole tehty.

KIVIAINESTEN RAKEISUUDEN OHJEALUEET, PUTKIJOHTOKAIVANNOT:

1. TASAUSKERROS:

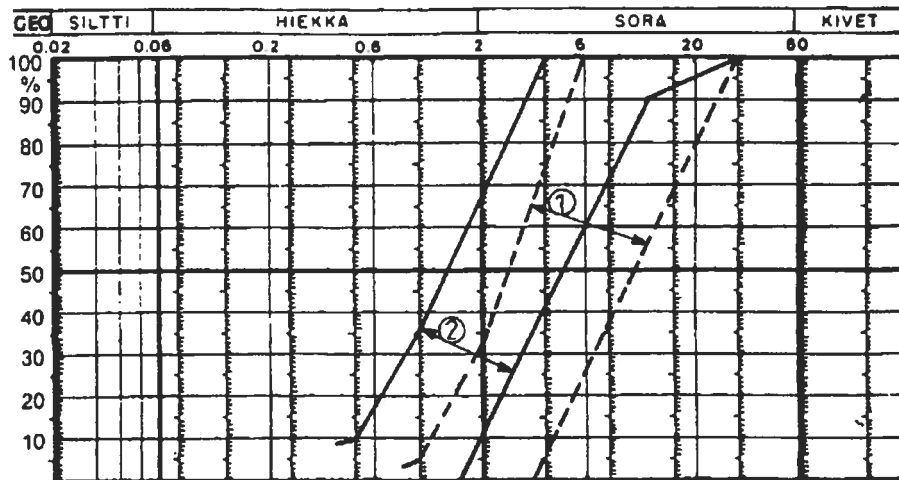


2. ALKUTÄYTTÖ:



KIVIAINESTEN RAKEISUUDEN OHJEALUEET, SALAOJA
JA LATTIAN ALUSTÄYTTÖ:

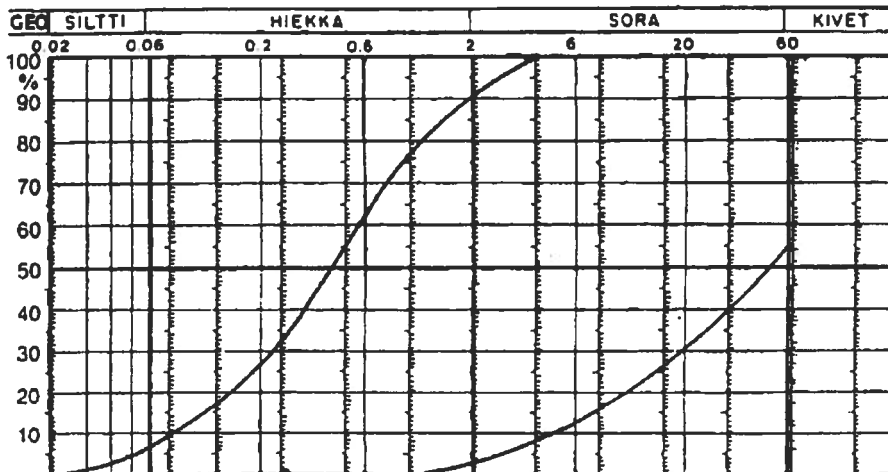
1. SALAOJASORA



- 1 Salaojituskerroksen rakeisuusalue, jos pohjavedenpintaa lasketaan
- alle 1 mm rakeita 5 %
- 2 Salaojituskerroksen rakeisuusalue pohjavedenpinnan yläpuolella
 - 10 % läpäisyys välillä 0,5...2,0 mm
 - 90 % läpäisyys välillä 3...12 mm

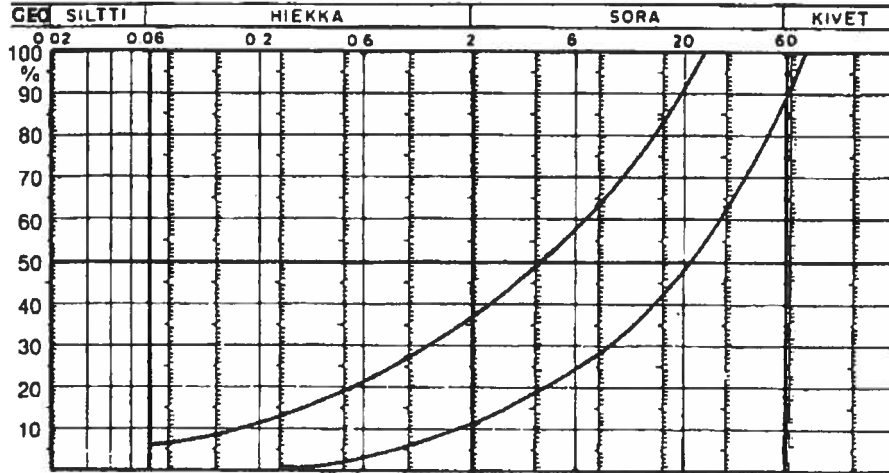
2. ALUSTÄYTTÖ

Sora / Hiekka

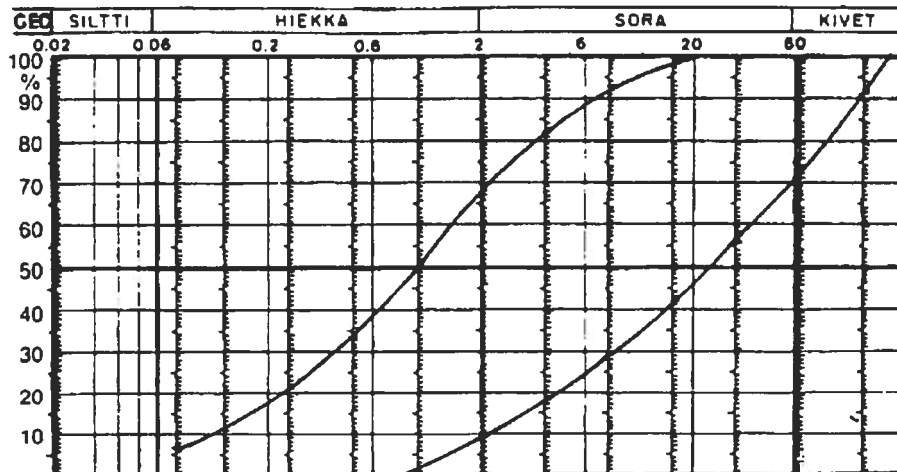


KIVIAINESTEN RAKEISUUDEN OHJEALUEET, PIHA- / TIEALUEET:

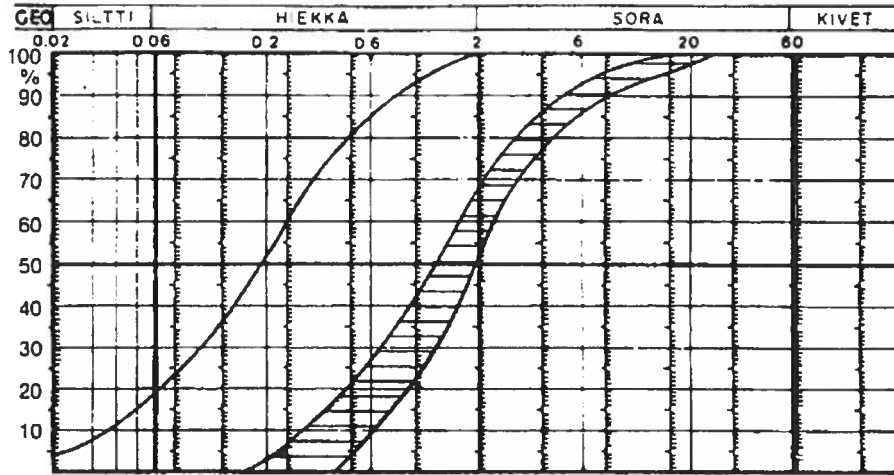
1. KANTAVAKERROS



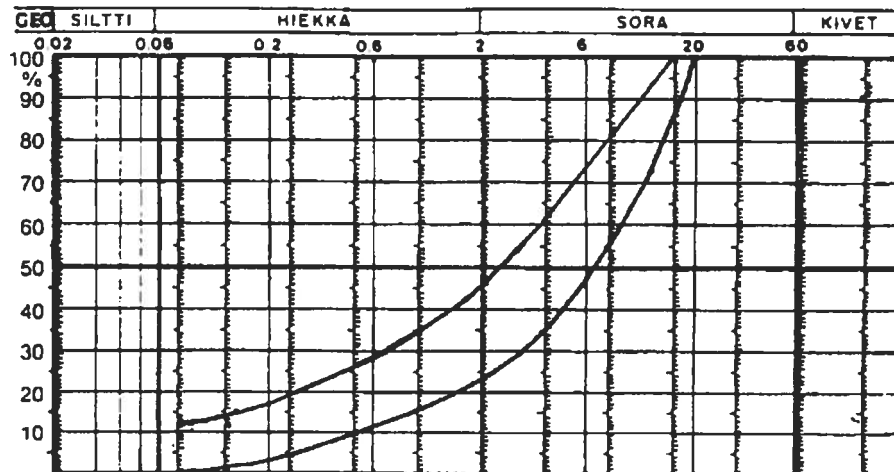
2. JAKAVAKERROS



3. SUODATINKERROS



Jos hiekka on niin karkeaa, että rakeisuuskäyrä sijaitsee viivoitetulla alueella, on savi- ja siittialustalle suodatinkerroksen alaosa tehtävä viivoittamattoman alueen aineksista.

4. SITOMATON
KULUTUSKERROS








Tiivistämismäärän ja kerrospaksuuden riippuvuus tiivistämistavasta ja täytemateriaalista. Tiivistystulos vastaa likimain 90% tiivistysastetta normaaleissa olosuhteissa. optimivesipitoisuus / kesäolosuhteet.

1) Käytetään yleensä vain pienissä ja ahtaissa kohteissa sekä täydentämään muita tiivistysvälineitä.

Tiivistyskone tai -tapa		Tiivistysajokertojen vähimmäismäärä	Täytemateriaalin suurin kerrospaksuus (m)			
Tiivistyskone	Massa (N) tai staattisen viivamassan suuruus (N/m)		1 Louhe, karkea murske, kivet	2 Hiekka sora, somero, hieno murske	3 Hiekka- moreeni, sora- moreeni	4 Siltti, kuiva- kuori ja kova savi, siltti- moreeni
Käsijuntta 1)	150 N	3	-	0,15	0,10	0,10
Konejuntta	800 N	3	-	0,30	0,25	0,20
Täryjuntta	500 N	3	-	0,30	0,25	0,20
Tärylevy	500 N	4	-	0,15	-	-
Tärylevy	1000 N	4	-	0,20	0,10	-
Tärylevy	4000 N	4	0,40	0,35	0,25	0,15
Pienjyrät	5-20 kN	6	0,40	0,30	0,20	-
Traktorive- toinen täry- jyrä	30 kN	6	0,70	0,40	0,30	0,20
- " -	50 kN	6	1,00	0,55	0,45	0,30
- " -	80 kN	6	1,20	0,60	0,50	0,35
Telaketju- traktori	100 kN	6	-	0,25	0,20	0,20
Värähtelevä 2-valssijyrä	5 kN/m	6	-	0,15	0,10	-
- " -	20 kN/m	6	-	0,30	0,25	0,15
- " -	30 kN/m	6	-	0,45	0,35	0,25
Staattinen 3-valssijyrä	50 kN	6	-	0,25	0,20	0,20
Kumipyörä- jyrä	150 kN	6	-	0,20	0,20	0,20
- " -	250 kN	6	-	0,30	0,25	0,25

POHJATUTKIMUSMERKINNÄT KARTOILLA

KAIRAUKSET

- 2-4 mm  TÄRYKAIRAUUS
PISTO- TAI LYÖNTIKAIRAUUS
PORAKONEKAIRAUUS TANGOILLA
-  PAINOKAIRAUUS
-  PURISTINKAIRAUUS
-  HEIJARIKAIRAUUS
-  SIIPIKAIRAUUS
-  PUTKIKAIRAUUS
-  KALLIONÄYTEKAIRAUUS
- kaltevuus vaakatasossa
- reiän suunta (=nuolen suunta)
- reiän pituus vaakatasoon projisoituna (=nuolen pituus)

NÄYTTEENOTTO

- 2-4 mm  HÄIRIINTYNEET MAANÄYTTEET
- 4-6 mm  HÄIRIINTYMÄTTÖMÄT MAANÄYTTEET








POHJATUTKIMUSMERKINNÄT LEIKKAUKSISSA

MAALAJIMERKINNÄT







(GEOTEKNINEN MAALUDKUTUS)
- MERKINNOISTA KÄYTETÄÄN ENSISIJAISESTI
OIKEALLA PUOLELLA ESITETTYJÄ MAALAJIMERKINTÖJÄ

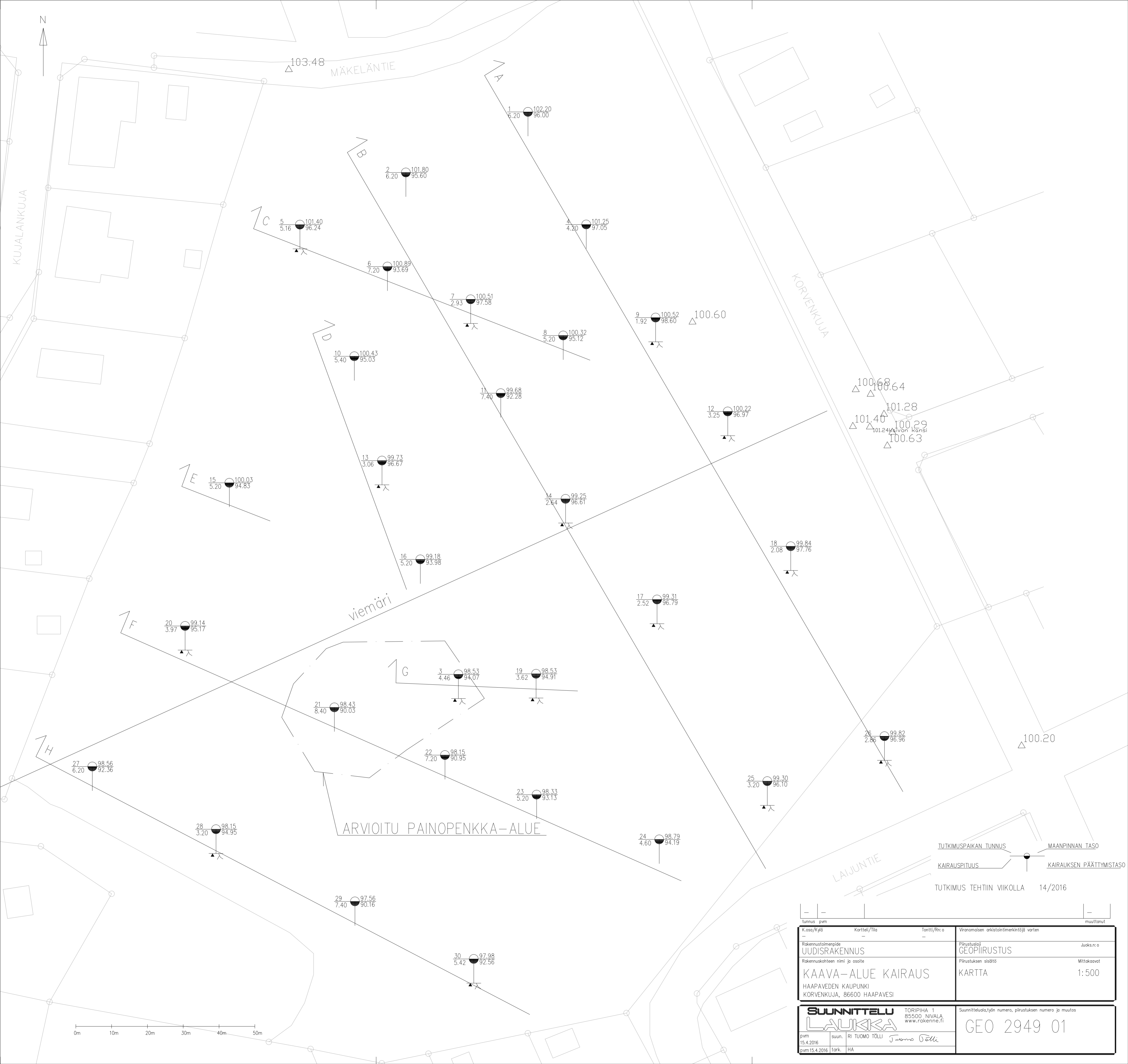
MAALAJI- RYHMÄ	MAALAJIT	VÄRIT	
ELOPERAISET MAALAJIT (E)	HUMUSMAA	Hm	
	TURVE	Tv	harmaa
	LIEJU	Lj	
HIENO- RAKEISET MAALAJIT (H)	SAVI	Sa	sininen
	SILTTI	Si	violetti
KARKEA- RAKEISET MAALAJIT (K)	HIEKKA	Hk	keltai- nen
	SORA	Sr	vihreä
MOREENI MAALAJIT (M)	SILTIMOREENI	SiMr	ruskea
	HIEKKAMOREENI	HkMr	
	SORAMOREENI	SrMr	
	KIVÄ	Ki	*)
	LOHKAREITA	Lo	
	KIVI TAI LOHKARE	X	
*) merkin korkeus osittain lohkarren koon			

KAIRAUSTEN PÄÄTTYMINEN

-  KAIRAUUS LOPETETTU MÄÄRÄSYVYYTEEN
-  KAIRAUUS PÄÄTTYNYT TIIVISEEN MAAKERROKSEEN
-  KAIRAUUS PÄÄTTYNYT KIVEEN TAI LOHKAREESEEN
-  KAIRAUUS PÄÄTTYNYT KIVEEN, LOHKAREESEEN TAI KALLIOON
-  KAIRAUUS PÄÄTTYNYT KALLIOON
-  KAIRAUUS PÄÄTTYNYT KALLIOON, VARMISTETTU
KALLIOKAIRAUKSELLE
-  KALLIOPINTA HAVAITTU KOEKUOPALLA

KAIRAUSTEN PÄÄTTYMINEN

-  KAIRAUUS LOPETETTU MÄÄRÄSYVYYTEEN
-  KAIRAUUS PÄÄTTYNYT TIIVISEEN MAAKERROSTUMAAN
-  KAIRAUUS PÄÄTTYNYT KIVEEN TAI LOHKAREESEEN
-  KAIRAUUS PÄÄTTYNYT KIVEEN, LOHKAREESEEN TAI KALLIOON
-  KAIRAUUS PÄÄTTYNYT KALLIOON
-  KAIRAUUS PÄÄTTYNYT KALLIOON,
VARMISTETTU KALLIOKAIRAUKSELLE



TUTKIMUSPAIKAN TUNNUS
KAIKAUSPITUUS
TUTKIMUS TEHTIIN VIKOLLA 14/2016

MAANPINNAN TASO
KAIKAUKSEN PÄÄTTYMISTASO

tunnus pvm		muuttanut	
K.osa/Kylä	Korttel/Tila	Tontti/Rn:o	Viranomaisen arkistointimerkintä varten
Rakennustoimenpide UUDISRAKENNUS	Pirustuslaji GEOPIIRUSTUS	Juoks.n:o	
Rakennuskohteen nimi ja osoite KAAVA-ALUE KAIRAUS HAAPAVEDEN KAUPUNKI KORVENKUJA, 86600 HAAPAVESI	Pirustuksen sisältö KARTTA	Mittakaavat 1:500	
SUUNNITTELU LAUKKA		Suunnitteluala, työn numero, piirustuksen numero ja muutos	
TORIPIHA 1 85500 NIVALA www.rakenne.fi		GEO 2949 01	
pvm 15.4.2016	suun. RI TUOMO TÖLLI <i>Juuso Tölli</i>		
pvm 15.4.2016	tark. HA		

