

4320

GRK OY

LAPPPILAN VARASTOALUE



RAKENNETTAVUUSTUTKIMUS

29.7.2019

29.7.2019

4320/ ma

GRK**LAPPILAN VARASTOALUE****POHJATUTKIMUS****1
YLEISTÄ**

Tilaajan GRKOy:n toimeksiannosta Insinööritoimisto Geocom Oy on tehnyt pohjatutkimuksen Lappilan vanhalla tiilitehtaan savenottoalueella osoitteessa Sulkavantie 246, Kärkölä.. Tutkimuksen tarkoituksena oli paikan pohjasuhteiden selvittäminen jatkorakentamista varten.

Pohjatutkimuksen tarkoituksena on selvittää maaperän kerrosten vahvuudet ja savikerrostuman syvyys ja kantokyky.

Maastotyöt tehtiin kesäkuussa 2019. Maastotyöt käsittivät mittausten ja vaaitusten lisäksi yhteensä 16 kpl. painokairauksia. Maalajimääritykset on tehty kairausvastuksen sekä ääni- ja näköhavaintojen perusteella , lisäksi kahdeksasta reiästä otettiin häiriintyneet maanäytteet joka tutkittiin geoteknisessä laboratoriossamme.

Korkeusmittaukset verrattiin tehtaan N_{2000} järjestelmässä olevaan kiintopisteeseen.

Tutkimuspisteiden paikat on esitetty tutkimuskartalla 4320.100.

2**POHJASUHTEET JA YMPÄRISTÖ**

Rakennuspaikka sijoittuu päällystetyn Suökavantien itäpuolelle, väittömästi sen läheisyyteen tien ja alueen väissä onn 20m sopjavuöhyke. Alue on pintahumuksista puhdas.

Maanpinnan korkeusasema vaihtelee tutkimuspaikoilla tasoilla +91.7....+99.1. Pikka viettää loivasto luoteis kaakkoissuunnassa. Kaakossa on n 2500 m2 kokoinen kaivettu vesien keräysallas, johonlaskeemm ympärillä olevien alueiden pintavedet.

Alueen luonnollinen maaperä koostuu tutkimusten perusteella hiekasta (Pt6) savesta hiekkaiseen saveen vaihtelevista maakerroksista.. Pinnassa on ensin savea joka muuttuu saviseksi- ja hiekkaiseksi siltiksi.

Kairaukset päättyivät 6.0 metrin maaräsyvyydessä , tällöin ei tavoitettu kiinteää pohjamuodostelmaa.

Kairausten yhteydessä ei tehty vesihavaintoja. Vesienkeräysaltaan vesipinta oli tasolla +91.3 (19.6.2019).

Rakenteellisesti maakerrokset ovat keskitiiviitä, kairausvastukset vaihtelevat pääsääntöisesti 20..50 puolikieerroksen välillä.

Savikerroksille yypillisiä vapaapainumia ei tutkimusreiät sisältäneet, joten suunniteltuja siipikairauksia ei myöskään toteutettu.

3**RAKENNUSTEN PERUSTAMINEN**

Tutkimuspaikale on suunnitteilla materiaalien käsittelyalue jossa esiintyy mm ajoneuvoliikennettä sekä materiaalikasoja välivarastoituna.

Kantavuudeltaan parhaat paikat sijoittuvat tutkimusalueen pohjoipuolelle tutkimuslinjalle Pt12-Pt16 sekä Pt6-Pt11.

Painumaherkimmät-pikat ovat keräysaltaan ympärillä (pt5Pt9, Pt10 ja pt11) sekä alueen lounaskulmassa (Pt2 Pt3) jossa pehmea siltikerros on n 3m syvyydessä.

Maahan perustettavat rakenteet ja rakennukset kannattaa sijoittaa alueen pohjoisosaan, jossa myös rakennustyyppistä ja kuormasta riippuen on maanavarainen perustaminen myös mahdollista.

Rakennus voidaan perustaa häiriintymättömän kerroksen päälle tiivistettävän vähintään 300 mm:n paksuisen sepeliarinan varaan anturaperustusta käyttäen. Geoteknisen kantavuuden enimmäisarvo on tutkimuskartalla esitetyllä alueella matalaperustuksissa 100...150 kN/m².

4

ROUTASUOJAUS

Perusmaakerrokset sisältävät myös hienojaikoisia aineksia ja ovat siten routivia joten rakennukset on routasuojattava.

Mitoittava pakkasmäärä $F_{50} = 44000 \text{ Kh}$.

5

JATKOTOIMENPITEET

Havaituista poikkeamista esitettyihin pohjatutkimustietoihin tulee ilmoittaa pohjatutkimuksen tekijälle mahdollisia lisäohjeita varten.

Lappeenranta 29. päivänä heinäkuuta 2019

INSINÖÖRITOIMISTO GEOCOM OY

PIIRUSTUKSET

4320.100

4320.101

Tutkimuskartta

Tutkimusleikkaus

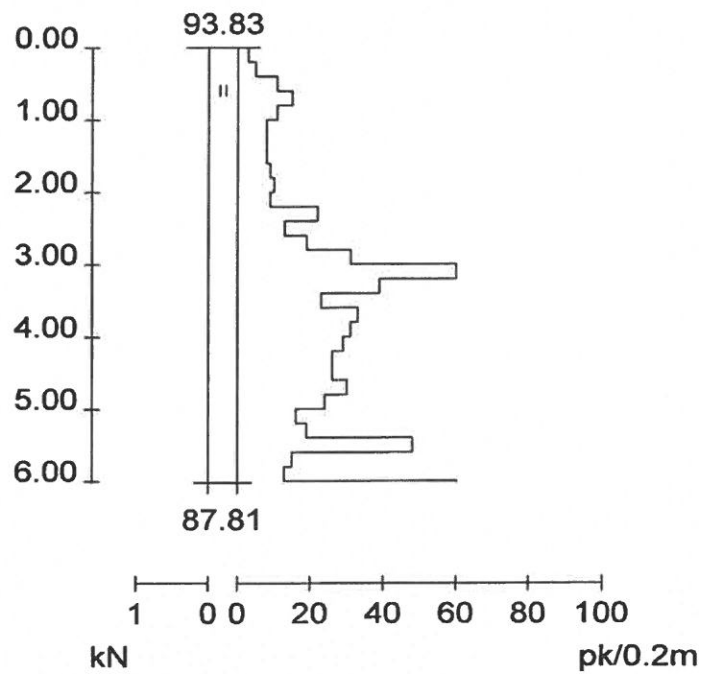
Kairausdiagrammit 16 kpl

TUTKIMUSNÄYTTEET:

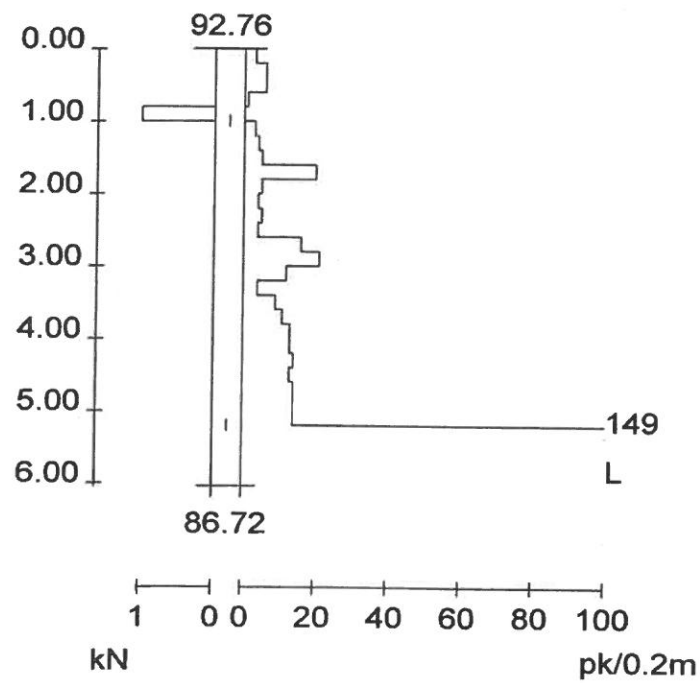
GRK OY LappilaN VARASTOALUE

TUTKIMUSNÄYTTEET

Labra Nro.	PT	Syvyys/m	Maalaji	W/%	Hienoaines
2515	1	0-1,0	saSi	36,4	
2516	2	1,0-2,0	saSi	38,5	
2517	2	0-1,0	Sa	45,2	
2518	1	1,0-2,0	Sa	45,3	
2519	4	0-1,0	saSi	36,2	
2520	4	1,0-2,0	saSi	36,3	
2521	6	0-1,0	Hk	24,0	1,2
2522	6	1,0-2,0	hkMr	13,4	5,8
2523	8	0-1,0	saSi	37,1	
2524	8	1,0-2,0	Sa	43,7	
2525	10	0-1,0	saSi	34,3	
2526	10	1,0-2,0	saSi	39,2	
2527	11	0-1,0	saSi	35,7	
2528	11	1,0-2,0	saSi	37,1	
2529	13	0-1,0	hkSi	26,6	
2530	13	1,0-2,0	hkSi	23,6	
2531	15	0-1,0	hkSi	27,0	
2532	15	1,0-2,0	hkSi	28,9	



Tut.nro1	kr.tap. PAMS	 p.0424 9800, www.geocom.fi	
X	6746734.089	Mk	1:100
Y	25509771.668	pvm.	21.6.2018



Tut.nro2 kr.tap. PAMS

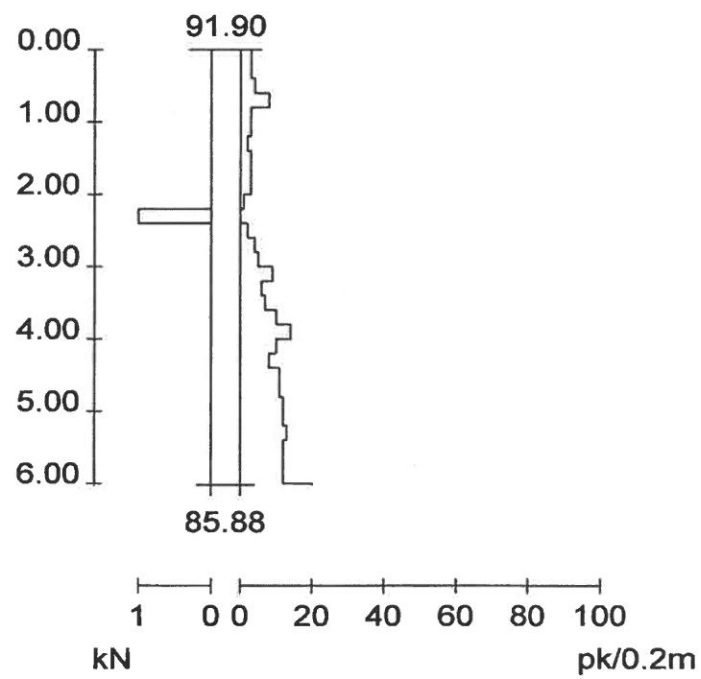
X 6746756.965

Y 25509837.786

insinointomisto
Geocom Oy
p.0424 9800, www.geocom.fi

Mk 1:100

pvm. 20.6.2018



Tut.nro3 kr.tap. PAMS

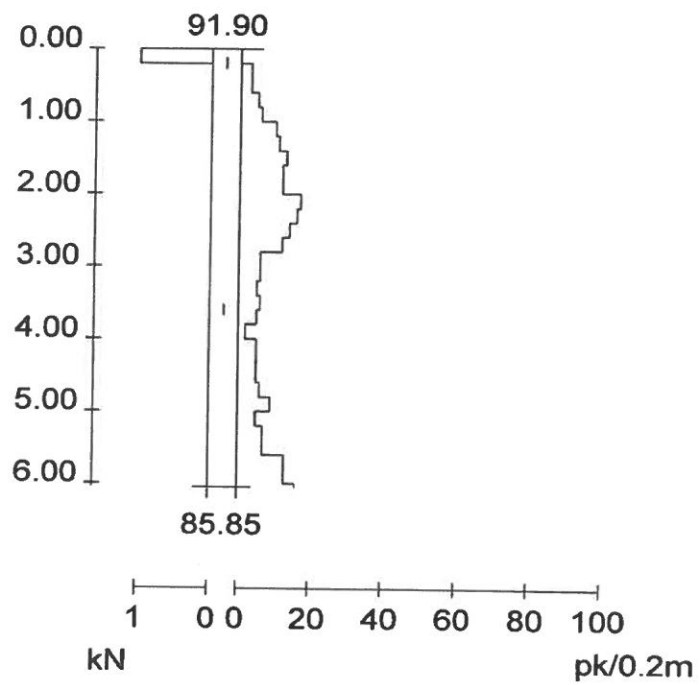
Insinööritomisto
Geocom Oy
p.0424 9800, www.geocom.fi

X 6746779.831

Mk 1:100

Y 25509904.095

pvm. 20.6.2018



Tut.nro4 kr.tap. PAMS

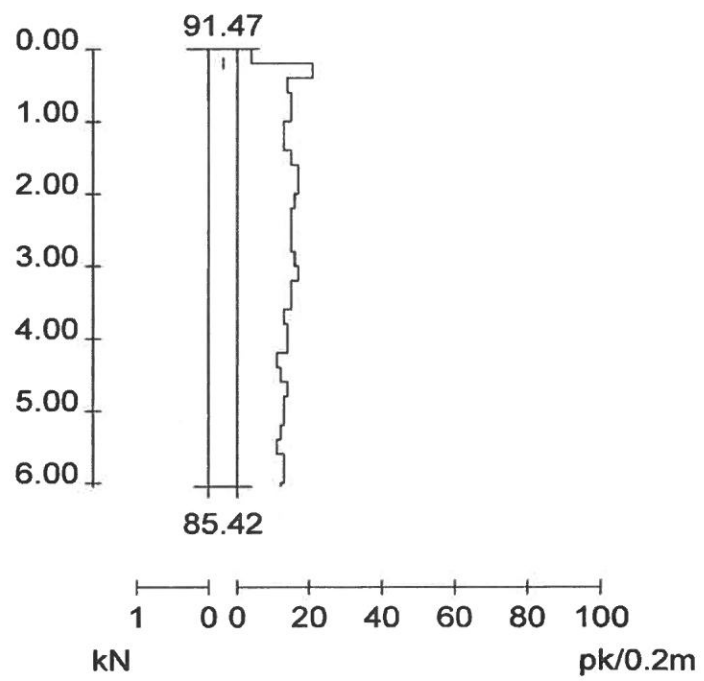
insinointomisto
Geocom Oy
p. 0424 9800, www.geocom.fi

X 6746802.805

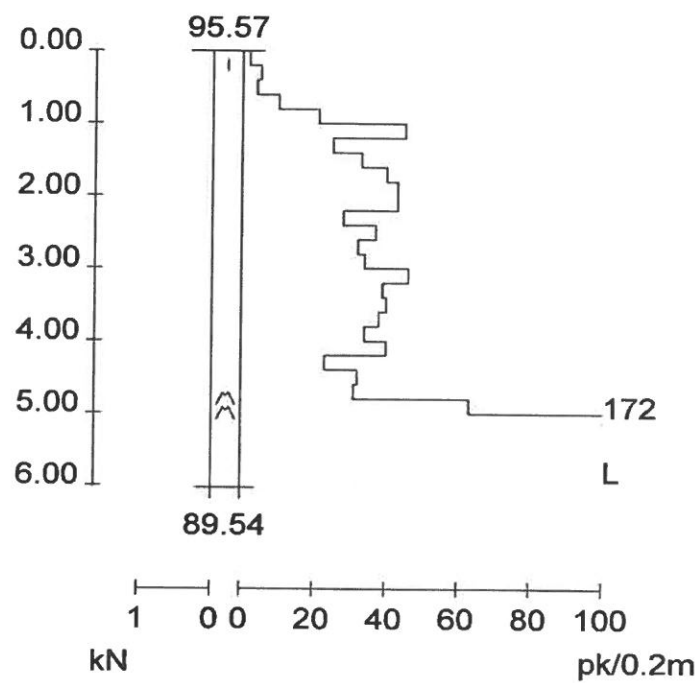
Mk 1:100

Y 25509970.293

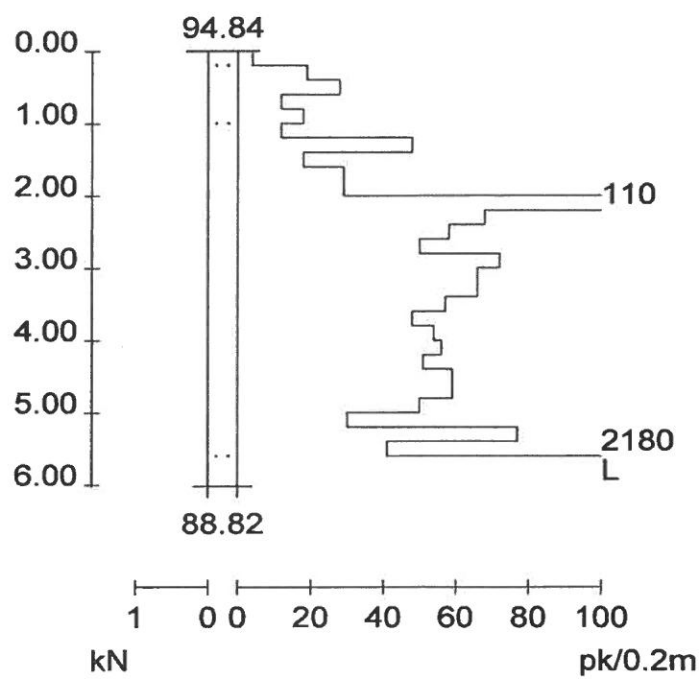
pvm. 20.6.2018



Tut.nro5 kr.tap. PAMS		 p.0424 9800, www.geocom.fi	
X	6746820.032	Mk	1:100
Y	25510021.602	pvm.	20.6.2018



Tut.nro6 kr.tap. PAMS		 p. 0424 9800, www.geocom.fi	
X	6746800.145	Mk	1:100
Y	25509748.957	pvm.	19.6.2018



Tut.nro7 kr.tap. PAMS

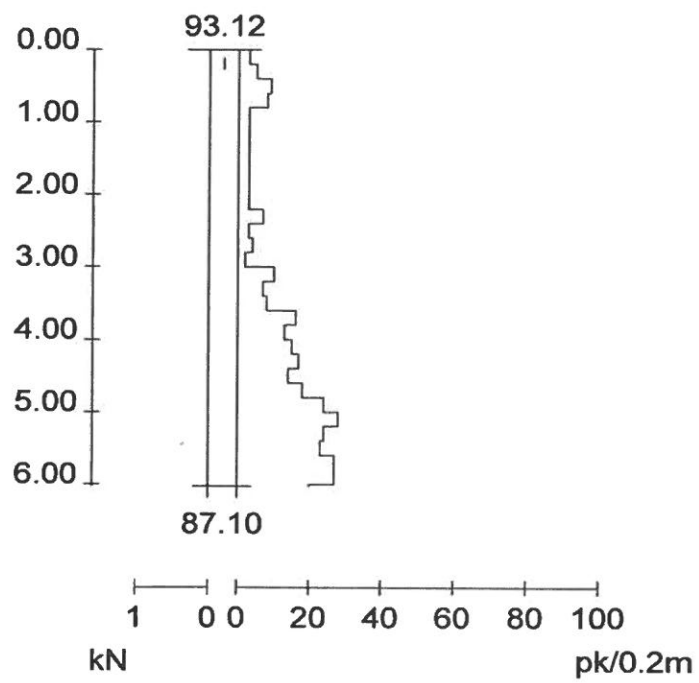
Ins.nooritomisto
Geocom Oy
p.0424 9800, www.geocom.fi

X 6746822.972

Mk 1:100

Y 25509815.187

pvm. 20.6.2018



Tut.nro8 kr.tap. PAMS

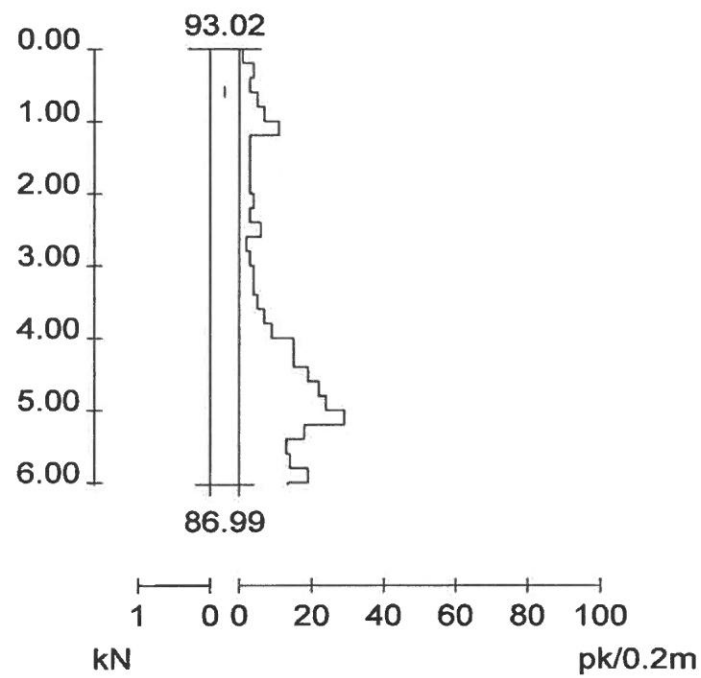
insinointomisto
Geocom Oy
p.0424 9890, www.geocom.fi

X 6746845.849

Mk 1:100

Y 25509881.374

pvm. 20.6.2018



Tut.nro9 kr.tap. PAMS

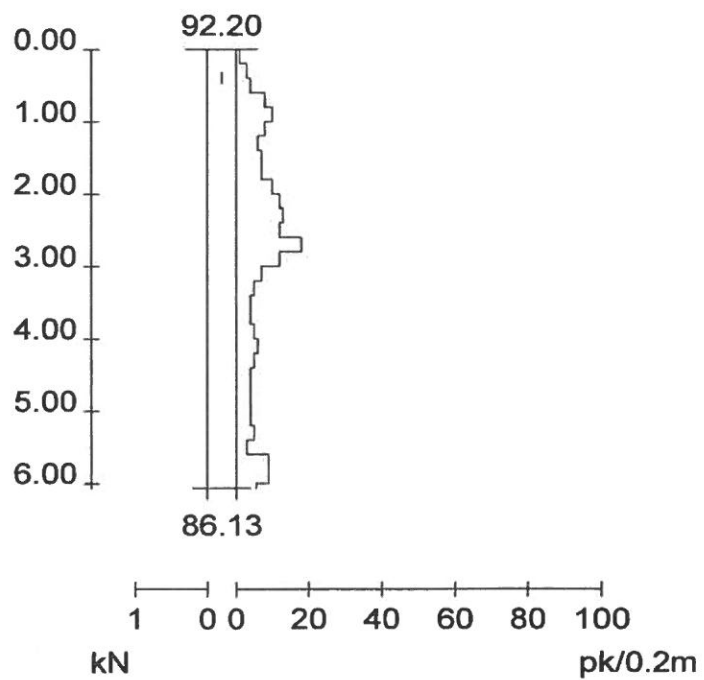
Insinointamisto
Geocom Oy
p.0424 9800, www.geocom.fi

X 6746868.740

Mk 1:100

Y 25509947.514

pvm. 20.6.2018



Tut.nro 10 kr.tap. PAMS

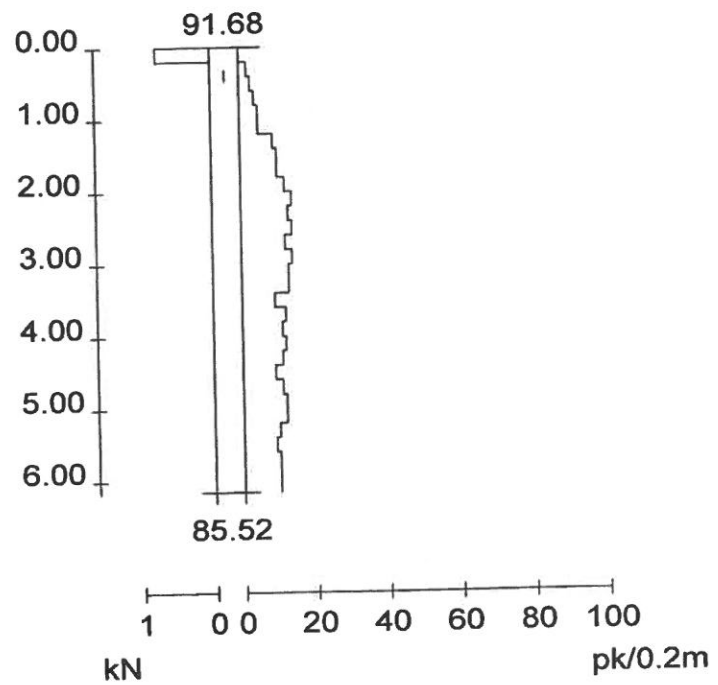
insinointomisto
Geocom Oy
p.0424 9800, www.geocom.fi

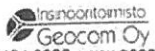
X 6746891.621

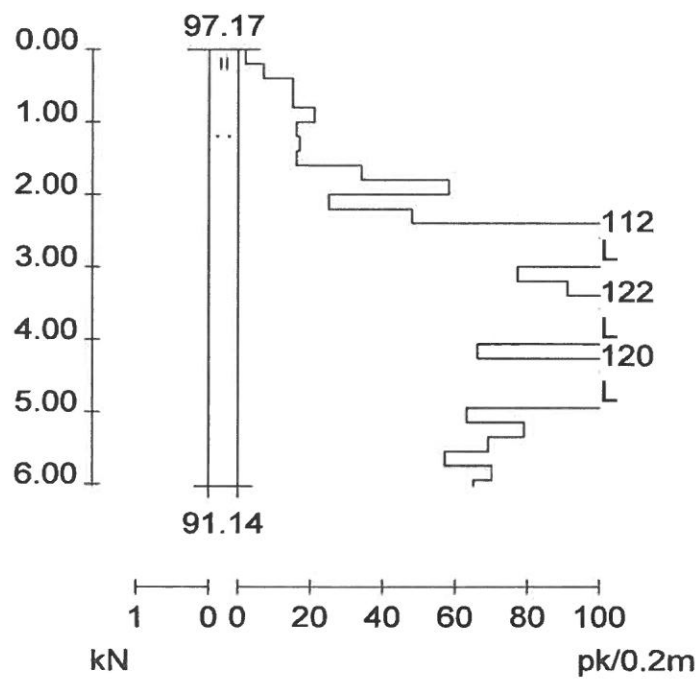
Mk 1:100

Y 25510013.609

pvm. 20.6.2018



Tut.nro11 kr.tap. PAMS		 p.0424 9800, www.geocom.fi	
X	6746914.612	Mk	1:100
Y	25510079.666	pvm.	21.6.2018



Tut.nro12 kr.tap. PAMS

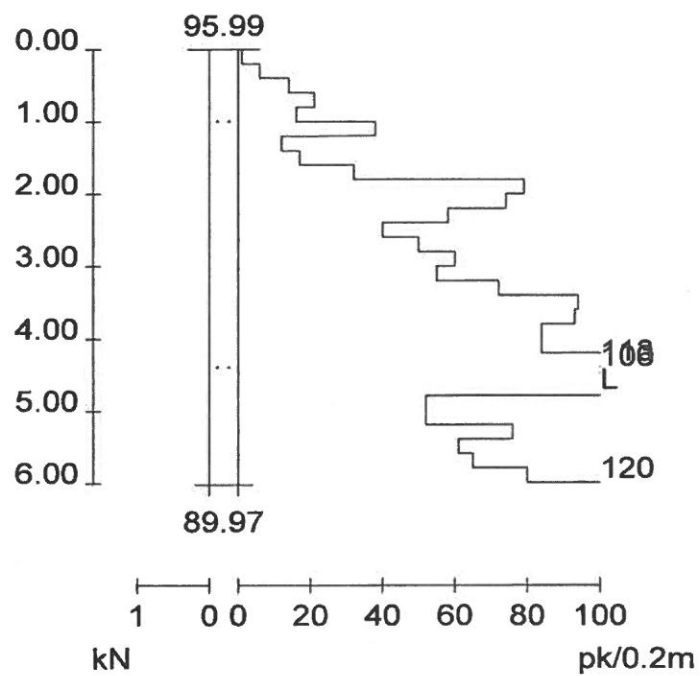
Innocontomisto
Geocom Oy
p.0424 9800, www.geocom.fi

X 6746866.157

Mk 1:100

Y 25509726.121

pvm. 20.6.2018



Tut.nro13 kr.tap. PAMS

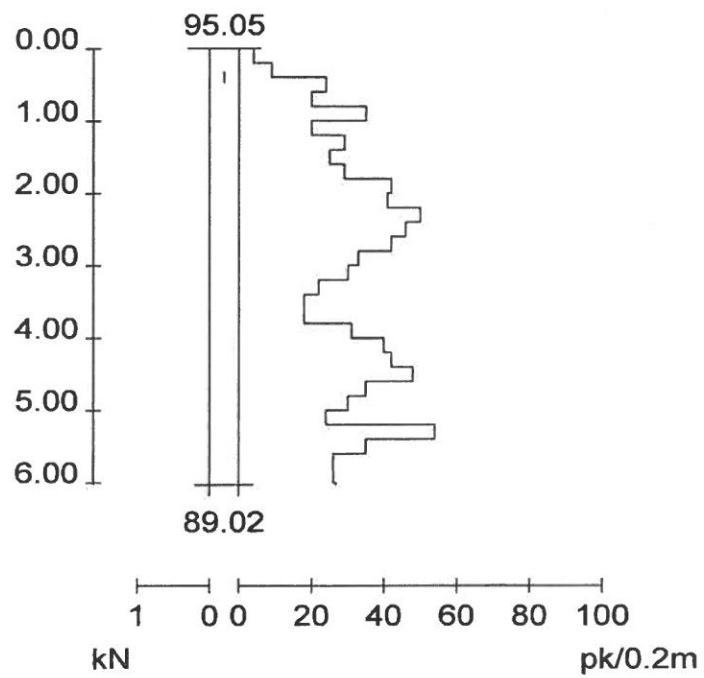
Insinointomisto
Geocom Oy
p.0424 9800, www.geocom.fi

X 6746889.202

Mk 1:100

Y 25509792.262

pvm. 20.6.2018



Tut.nro 14 kr.tap. PAMS

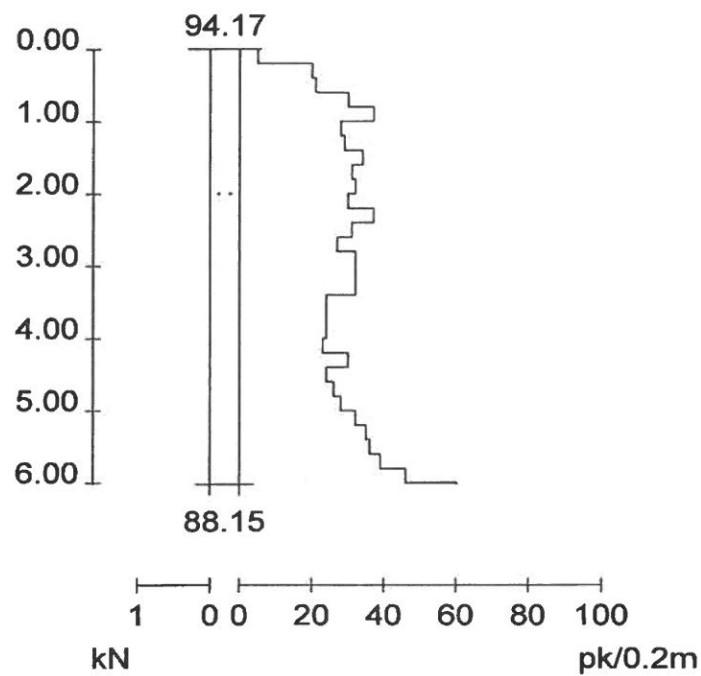
Insinöörimisto
Geocom Oy
p.0424 9800, www.geocom.fi

X 6746911.987

Mk 1:100

Y 25509858.453

pvm. 20.6.2018



Tut.nro15 kr.tap. PAMS

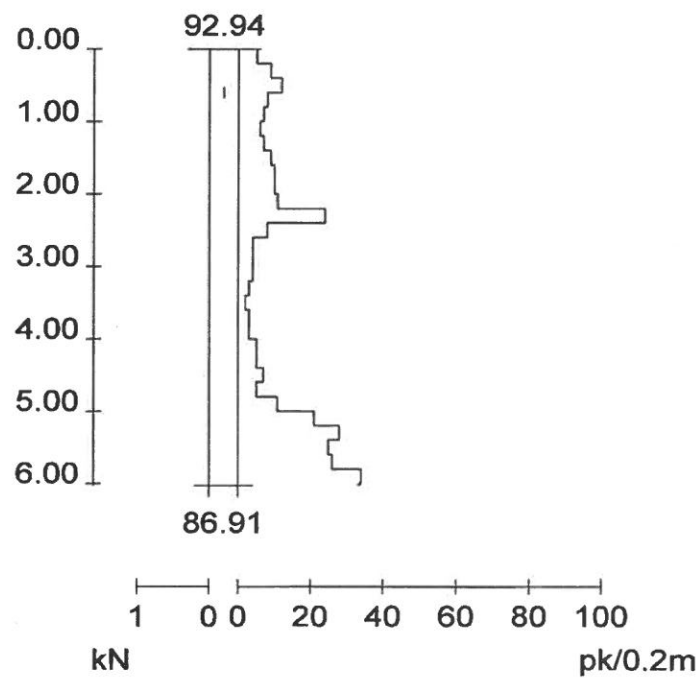
Insinointomisto
Geocom Oy
p.0424 9800, www.geocom.fi

X 6746934.963

Mk 1:100

Y 25509924.527

pvm. 20.6.2018



Tut.nro16 kr.tap. PAMS

Insinöörimisto
Geocom Oy
p. 0424 9800, www.geocom.fi

X 6746957.680

Mk 1:100

Y 25509990.782

pvm. 21.6.2018

Lappila_MA

!GRK LAPPILA VARASTOKENTTÄ, POHJATUTKIMUKSET 2.6.2019, GEOCOM OY

FO 2.0
 KJ KKJ
 OM GEOCOM OY
 ML GEO
 OR GEOCOM OY

TY 0000 KARKOLA
 PK 0 TT
 LA GM50GT
 TT PA - 0
 TX KALIB.ARVOT PKV:17.07.2018 790_0.390
 XY 6746800.145 25509748.957 95.573 19062018 6
 LN -----

AL 000.00 -
 000.20 100 2
 000.40 100 5 Sa
 000.60 100 4
 000.80 100 10
 001.00 100 21
 001.20 100 45
 001.40 100 25
 001.60 100 33
 001.80 100 40
 002.00 100 43
 002.20 100 43
 002.40 100 28
 002.60 100 37
 002.80 100 32
 003.00 100 34
 003.20 100 46
 003.40 100 39
 003.60 100 40
 003.80 100 38
 004.00 100 34
 004.20 100 40
 004.40 100 23
 004.60 100 32
 004.80 100 31
 005.00 100 63 Mr
 005.13 100 112 Mr
 006.03 0 -5

-1 MS

TY 0000 KARKOLA
 PK 0 TT
 LA GM50GT
 TT PA - 0
 TX KALIB.ARVOT PKV:17.07.2018 790_0.390
 XY 6746866.157 25509726.121 97.17 20062018 12
 LN - - -
 AL 000.00 -
 000.20 100 2

Lappila_MA

000.40	100	7	Si
000.60	100	15	
000.80	100	15	
001.00	100	21	
001.20	100	16	
001.40	100	17	Hk
001.60	100	16	
001.80	100	34	
002.00	100	58	
002.20	100	25	
002.40	100	48	
002.60	100	112	
003.00	0	-5	
003.20	100	77	
003.40	100	91	
003.57	100	104	
004.07	0	-5	
004.27	100	66	
004.45	100	108	
004.95	0	-5	
005.15	100	63	
005.35	100	79	
005.55	100	69	
005.75	100	57	
005.95	100	70	
006.03	100	26	

-1 MS

TY	0000		KARKOLA			
PK	0	TT				
LA	GM50GT					
TT	PA - 0					
TX	KALIB.ARVOT	PKV:17.07.2018	790_0.390			
XY	6746889.202	25509792.262	95.990	20062018	13	
LN	-	-	-			
AL	000.00	-				
	000.20	100	1	Si		
	000.40	100	6			
	000.60	100	14			
	000.80	100	21			
	001.00	100	16			
	001.20	100	38	Hk		
	001.40	100	12			
	001.60	100	17			
	001.80	100	32			
	002.00	100	79			
	002.20	100	74			
	002.40	100	58			
	002.60	100	40			
	002.80	100	50			
	003.00	100	60			
	003.20	100	55			
	003.40	100	72			
	003.60	100	94			

Lappila_MA

003.80	100	93	
004.00	100	84	
004.20	100	84	
004.40	100	113	
004.47	100	37	Hk
004.79	0	-5	
004.99	100	52	
005.19	100	52	
005.39	100	76	
005.59	100	61	
005.79	100	65	
005.99	100	80	
006.02	100	18	
-1	MS		
TY	0000		KARKOLA
PK	0	TT	
LA	GM50GT		
TT	PA - 0		
TX	KALIB.ARVOT	PKV:17.07.2018	790_0.390
XY	6746822.972	25509815.187	94.844 20062018 7
LN	-	-	-
AL	000.00	-	
	000.20	100	4
	000.40	100	19 Hk
	000.60	100	28
	000.80	100	12
	001.00	100	18
	001.20	100	12 Hk
	001.40	100	48
	001.60	100	18
	001.80	100	29
	002.00	100	29
	002.20	100	110
	002.40	100	68
	002.60	100	58
	002.80	100	50
	003.00	100	72
	003.20	100	66
	003.40	100	66
	003.60	100	57
	003.80	100	48
	004.00	100	54
	004.20	100	56
	004.40	100	51
	004.60	100	59
	004.80	100	59
	005.00	100	50
	005.20	100	30
	005.40	100	77
	005.60	100	41
	005.61	100	109 Hk
	006.02	0	-5
-1	MS		

Lappila_MA

TY	0000			KARKOLA			
PK	0	TT					
LA	GM50GT						
TT	PA - 0						
TX	KALIB.ARVOT	PKV:17.07.2018		790_0.390			
XY	6746756.965	25509837.786		92.757	20062018	2	
LN	-	-	-				
AL	000.00	-					
	000.20	100	3	Si			
	000.40	100	6				
	000.60	100	6				
	000.80	100	1				
	001.00	100	0				
	001.20	100	3	Sa			
	001.40	100	4				
	001.60	100	5				
	001.80	100	20				
	002.00	100	5				
	002.20	100	4				
	002.40	100	5				
	002.60	100	4				
	002.80	100	16				
	003.00	100	21				
	003.20	100	12				
	003.40	100	4				
	003.60	100	9				
	003.80	100	11				
	004.00	100	13				
	004.20	100	13				
	004.40	100	14				
	004.60	100	13				
	004.80	100	14				
	005.00	100	14				
	005.20	100	14				
	005.35	100	112	Sa			
	006.04	0	-5				
-1	MS						

TY	0000			KARKOLA			
PK	0	TT					
LA	GM50GT						
TT	PA - 0						
TX	KALIB.ARVOT	PKV:17.07.2018		790_0.390			
XY	6746779.831	25509904.095		91.898	20062018	3	
LN	-	-	-				
AL	000.00	-					
	000.20	100	3	Sa			
	000.40	100	3				
	000.60	100	4				
	000.80	100	8				
	001.00	100	3				
	001.20	100	3				
	001.40	100	2				

Lappila_MA

001.60	100	3
001.80	100	3
002.00	100	3
002.20	100	1
002.40	100	0
002.60	100	2
002.80	100	4
003.00	100	5
003.20	100	9
003.40	100	6
003.60	100	7
003.80	100	10
004.00	100	14
004.20	100	10
004.40	100	8
004.60	100	11
004.80	100	11
005.00	100	12
005.20	100	12
005.40	100	13
005.60	100	12
005.80	100	12
006.00	100	12
006.02	100	2

-1 MS

TY 0000 KARKOLA

PK 0 TT

LA GM50GT

TT PA - 0

TX KALIB.ARVOT PKV:17.07.2018 790_0.390

XY 6746845.849 25509881.374 93.125 20062018 8

LN - -

AL 000.00 -

000.20 100 3

000.40 100 5 Sa

000.60 100 9

000.80 100 8

001.00 100 3

001.20 100 3

001.40 100 3

001.60 100 3

001.80 100 3

002.00 100 3

002.20 100 3

002.40 100 7

002.60 100 3

002.80 100 4

003.00 100 2

003.20 100 10

003.40 100 7

003.60 100 8

003.80 100 16

004.00 100 13

Lappila_MA

004.20	100	15			
004.40	100	17			
004.60	100	14			
004.80	100	18			
005.00	100	24			
005.20	100	28			
005.40	100	24			
005.60	100	23			
005.80	100	27			
006.00	100	27			
006.03	100	3			
-1	MS				
TY	0000		KARKOLA		
PK	0	TT			
LA	GM50GT				
TT	PA - 0				
TX	KALIB.ARVOT	PKV:17.07.2018	790_0.390		
XY	6746911.987	25509858.453	95.054	20062018	14
LN	-	-	-		
AL	000.00	-			
	000.20	100	4		
	000.40	100	9		
	000.60	100	24	Sa	
	000.80	100	20		
	001.00	100	35		
	001.20	100	20		
	001.40	100	29		
	001.60	100	25		
	001.80	100	29		
	002.00	100	42		
	002.20	100	41		
	002.40	100	50		
	002.60	100	46		
	002.80	100	42		
	003.00	100	33		
	003.20	100	30		
	003.40	100	22		
	003.60	100	18		
	003.80	100	18		
	004.00	100	31		
	004.20	100	40		
	004.40	100	42		
	004.60	100	48		
	004.80	100	35		
	005.00	100	30		
	005.20	100	24		
	005.40	100	54		
	005.60	100	35		
	005.80	100	26		
	006.00	100	26		
	006.03	100	4		
-1	MS				

Lappila_MA

TY	0000		KARKOLA			
PK	0	TT				
LA	GM50GT					
TT	PA - 0					
TX	KALIB.ARVOT	PKV:17.07.2018		790_0.390		
XY	6746934.963	25509924.527		94.169	20062018	15
LN	-	-	-			
AL	000.00	-				
	000.20	100	5			
	000.40	100	20			
	000.60	100	21			
	000.80	100	30			
	001.00	100	37			
	001.20	100	28			
	001.40	100	29			
	001.60	100	34			
	001.80	100	31			
	002.00	100	32	Hk		
	002.20	100	30			
	002.40	100	37			
	002.60	100	31			
	002.80	100	27			
	003.00	100	32			
	003.20	100	32			
	003.40	100	32			
	003.60	100	24			
	003.80	100	24			
	004.00	100	24			
	004.20	100	23			
	004.40	100	30			
	004.60	100	24			
	004.80	100	26			
	005.00	100	28			
	005.20	100	32			
	005.40	100	35			
	005.60	100	36			
	005.80	100	39			
	006.00	100	46			
	006.02	100	6			
-1	MS					

TY	0000		KARKOLA			
PK	0	TT				
LA	GM50GT					
TT	PA - 0					
TX	KALIB.ARVOT	PKV:17.07.2018		790_0.390		
XY	6746868.740	25509947.514		93.023	20062018	9
LN	-	-	-			
AL	000.00	-				
	000.20	100	1			
	000.40	100	4			
	000.60	100	3			
	000.80	100	5	Sa		
	001.00	100	7			

Lappila_MA

001.20	100	11
001.40	100	3
001.60	100	3
001.80	100	3
002.00	100	3
002.20	100	4
002.40	100	3
002.60	100	6
002.80	100	2
003.00	100	3
003.20	100	4
003.40	100	4
003.60	100	5
003.80	100	7
004.00	100	9
004.20	100	15
004.40	100	15
004.60	100	19
004.80	100	22
005.00	100	24
005.20	100	29
005.40	100	18
005.60	100	13
005.80	100	14
006.00	100	19
006.03	100	2

-1 MS

TY	0000		KARKOLA			
PK	0	TT				
LA	GM50GT					
TT	PA - 0					
TX	KALIB.ARVOT	PKV:17.07.2018	790_0.390			
XY	6746802.805	25509970.293	91.899	20062018	4	
LN	-	-	-			
AL	000.00	-				
	000.20	100	0			
	000.40	100	3	Sa		
	000.60	100	3			
	000.80	100	5			
	001.00	100	6			
	001.20	100	10			
	001.40	100	11			
	001.60	100	13			
	001.80	100	12			
	002.00	100	12			
	002.20	100	17			
	002.40	100	16			
	002.60	100	14			
	002.80	100	12			
	003.00	100	6			
	003.20	100	6			
	003.40	100	5			
	003.60	100	6			

Lappila_MA

	003.80	100	5	Sa			
	004.00	100	2				
	004.20	100	5				
	004.40	100	5				
	004.60	100	5				
	004.80	100	6				
	005.00	100	9				
	005.20	100	5				
	005.40	100	7				
	005.60	100	7				
	005.80	100	13				
	006.00	100	13				
	006.05	100	4				
-1	MS						
TY	0000			KARKOLA			
PK	0	TT					
LA	GM50GT						
TT	PA - 0						
TX	KALIB.ARVOT	PKV:17.07.2018		790_0.390			
XY	6746820.032	25510021.602		91.468	20062018	5	
LN	-	-	-				
AL	000.00	-					
	000.20	100	4				
	000.40	100	21	Sa			
	000.60	100	14				
	000.80	100	15				
	001.00	100	15				
	001.20	100	13				
	001.40	100	13				
	001.60	100	15				
	001.80	100	17				
	002.00	100	17				
	002.20	100	16				
	002.40	100	15				
	002.60	100	15				
	002.80	100	15				
	003.00	100	16				
	003.20	100	17				
	003.40	100	15				
	003.60	100	15				
	003.80	100	13				
	004.00	100	14				
	004.20	100	14				
	004.40	100	11				
	004.60	100	12				
	004.80	100	14				
	005.00	100	13				
	005.20	100	13				
	005.40	100	12				
	005.60	100	11				
	005.80	100	13				
	006.00	100	13				
	006.05	100	3				

Lappila_MA

-1 MS

TY	0000		KARKOLA			
PK	0	TT				
LA	GM50GT					
TT	PA - 0					
TX	KALIB.ARVOT	PKV:17.07.2018	790_0.390			
XY	6746891.621	25510013.609	92.201	20062018	10	
LN	-	-	-			
AL	000.00	-				
	000.20	100	1			
	000.40	100	3			
	000.60	100	4	Sa		
	000.80	100	8			
	001.00	100	10			
	001.20	100	8			
	001.40	100	6			
	001.60	100	7			
	001.80	100	7			
	002.00	100	10			
	002.20	100	12			
	002.40	100	13			
	002.60	100	12			
	002.80	100	18			
	003.00	100	12			
	003.20	100	7			
	003.40	100	5			
	003.60	100	4			
	003.80	100	4			
	004.00	100	5			
	004.20	100	6			
	004.40	100	5			
	004.60	100	4			
	004.80	100	4			
	005.00	100	4			
	005.20	100	4			
	005.40	100	5			
	005.60	100	3			
	005.80	100	9			
	006.00	100	9			
	006.07	100	2			

-1 MS

TY	0000		KARKOLA			
PK	0	TT				
LA	GM50GT					
TT	PA - 0					
TX	KALIB.ARVOT	PKV:17.07.2018	790_0.390			
XY	6746957.680	25509990.782	92.941	21062018	16	
LN	-	-	-			
AL	000.00	-				
	000.20	100	5			
	000.40	100	9			
	000.60	100	12			

Lappila_MA

	000.80	100	8	Sa			
	001.00	100	7				
	001.20	100	6				
	001.40	100	7				
	001.60	100	9				
	001.80	100	10				
	002.00	100	10				
	002.20	100	11				
	002.40	100	24				
	002.60	100	8				
	002.80	100	4				
	003.00	100	4				
	003.20	100	4				
	003.40	100	3				
	003.60	100	2				
	003.80	100	3				
	004.00	100	3				
	004.20	100	5				
	004.40	100	5				
	004.60	100	7				
	004.80	100	5				
	005.00	100	11				
	005.20	100	21				
	005.40	100	28				
	005.60	100	25				
	005.80	100	26				
	006.00	100	34				
	006.03	100	5				
-1	MS						
TY	0000			KARKOLA			
PK	0	TT					
LA	GM50GT						
TT	PA - 0						
TX	KALIB.ARVOT	PKV:17.07.2018		790_0.390			
XY	6746914.612	25510079.666		91.680	21062018	11	
LN	-	-	-				
AL	000.00	-					
	000.20	75	0				
	000.40	100	2				
	000.60	100	3	Sa			
	000.80	100	4				
	001.00	100	5				
	001.20	100	5				
	001.40	100	9				
	001.60	100	10				
	001.80	100	10				
	002.00	100	12				
	002.20	100	14				
	002.40	100	13				
	002.60	100	14				
	002.80	100	12				
	003.00	100	14				
	003.20	100	13				

Lappila_MA

003.40	100	13
003.60	100	9
003.80	100	12
004.00	100	11
004.20	100	12
004.40	100	11
004.60	100	9
004.80	100	11
005.00	100	12
005.20	100	12
005.40	100	10
005.60	100	9
005.80	100	10
006.00	100	10
006.16	100	8

-1 MS

TY	0000		KARKOLA			
PK	0	TT				
LA	GM50GT					
TT	PA - 0					
TX	KALIB.ARVOT	PKV:17.07.2018	790_0.390			
XY	6746734.089	25509771.668	93.826	21062018	1	
LN	-	-	-			
AL	000.00	-				
	000.20	100	3			
	000.40	100	5			
	000.60	100	11			
	000.80	100	15	Si		
	001.00	100	11			
	001.20	100	8			
	001.40	100	8			
	001.60	100	8			
	001.80	100	9			
	002.00	100	10			
	002.20	100	9			
	002.40	100	22			
	002.60	100	13			
	002.80	100	19			
	003.00	100	31			
	003.20	100	60			
	003.40	100	39			
	003.60	100	23			
	003.80	100	33			
	004.00	100	31			
	004.20	100	29			
	004.40	100	26			
	004.60	100	26			
	004.80	100	30			
	005.00	100	24			
	005.20	100	16			
	005.40	100	19			
	005.60	100	48			
	005.80	100	15			

Lappila_MA

	006.00	100	13
	006.02	100	6
-1	MS		



Insinööritoimisto
Geocom Oy

Lentokentäntie 47 a

53600 LAPPEENRANTA

Maalaboratorio

PANK hyväksytty

Sert. N:o 9555-01

Työ numero: **4320**

Päivämäärä: 20.6.2019

Tutkimus pvm: 25.6.2019

RAKEISUUSMÄÄRITYS

Kuivaseulonta

SFS-EN 933-1

Näytteen tiedot

Näytteenottopaikka: Lappila
Paalu/Piste PT 6
Näytteen syvyys: 0-1,0m
Näytteen ottaja: T.Torvinen
Tutkija: M.Salonen
Tarkasti: M. A
Tilaajan yht.henkilö: GRK
Tilaaja: GRK
Tilaajan osoite: GRK

- Märkäpaino (g) 894
- Kuivapaino (g) 721
- Paino pesun jälkeen (g)
- Pesuhäviö (g)
- Kosteuspitoisuus(%) 24,0
- Humuspitoisuus (%)
- Paino seulonnan jälkeen 719
- Seulontahäviö (%) 0,4

Laboratorio nro: **2521**

Seulonta	Seulalle jäi g	%	läpäisi %
200			100,0
125			100,0
63			100,0
31,5			100,0
16			100,0
8	2,3	0,3	99,7
4	0,7	0,1	99,6
2	95,3	13,3	86,3
1	89,1	12,4	73,9
0,5	149,6	20,8	53,1
0,25	238,5	33,2	19,9
0,125	99,2	13,8	6,1
0,063	35,6	5,0	1,2
0,02			1,2
Pohja	8,4	1,2	1,2

Geo/RT (G/R): G
Maalaji (K/E): K

Maalaji: Hk
Lajipitoisuus: Sa
Si 1,2
Hk 85,2
Sr 13,7

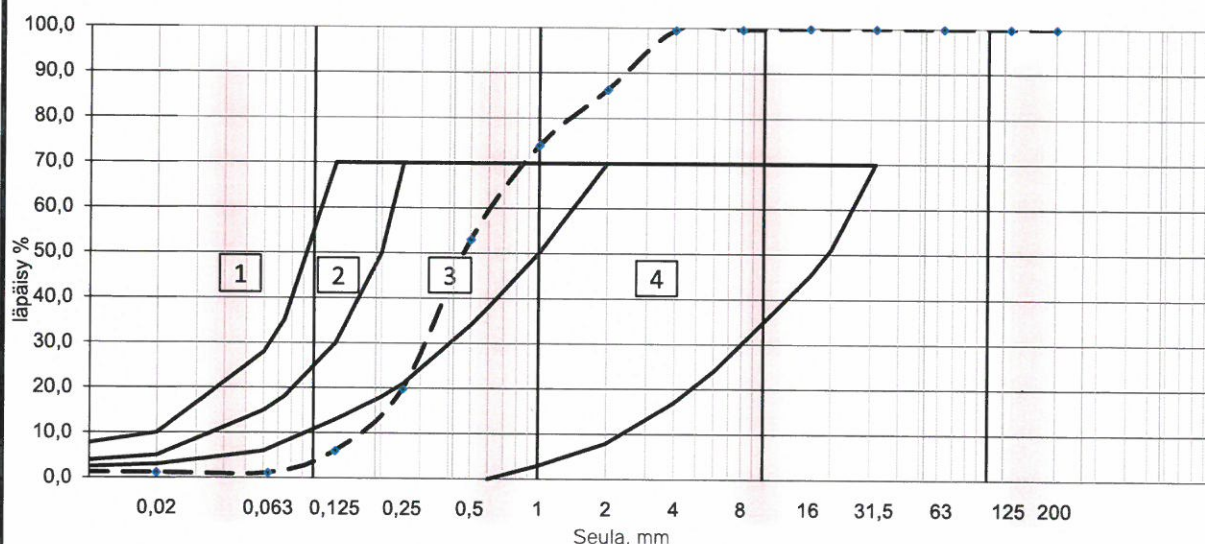
Hienoaines 1,2

Huom,

Maa- ja kiviainesten routivuus

Maalajit, joiden rak.käyrät sijaitsevat alueella 1, ovat routivia. Maalajit, joiden rak.käyrät sijaitsevat alueella 2, 3 ja 4, ovat routimattomia elleivät käyrien alapäätt pääty vasemmanpuoleisen rajakäyrän yläpuolelle.

Geo	Siltti	Hiekka	Sora	Kivet
-----	--------	--------	------	-------



Tulokset koskevat vain testattua näytettä



Insinööritoimisto
Geocom Oy

Lentokentäntie 47 a

53600 LAPPEENRANTA

Maalaboratorio
PANK hyväksytty
Sert. N:o 9555-01

Työ numero: 4320
Päivämäärä: 20.6.2019
Tutkimus pvm: 25.6.2019

RAKEISUUSMÄÄRITYS

Kuivaseulonta

SFS-EN 933-1

Näytteen tiedot

Näytteenottoaika:	Lappila	- Märkäpaino (g)	747
Paalu/Piste	PT 6	- Kuivapaino (g)	647
Näytteen syvyys:	1,0-2,0 m	- Paino pesun jälkeen (g)	
Näytteen ottaja:	T.Torvinen	- Pesuhäviö (g)	
Tutkija:	M.Salonen	- Kosteuspitoisuus(%)	13,4
Tarkasti	M. A	- Humuspitoisuus (%)	
Tilaajan yht.henkilö.	GRK	- Paino seulonnan jälkeen	646
Tilaaja:	GRK	- Seulontahäviö (%)	0,2
Tilaajan osoite:	GRK		

Laboratorio nro: 2522

Seulonta	Seulalle jäi g	%	läpäisi %
200			100,0
125			100,0
63			100,0
31,5			100,0
16			100,0
8			100,0
4	17,7	2,7	97,3
2	50,6	7,8	89,4
1	36,2	5,6	83,8
0,5	31,0	4,8	79,0
0,25	31,2	4,8	74,2
0,125	248,8	38,5	35,7
0,063	193,3	29,9	5,8
0,02			5,8
Pohja	37,6	5,8	5,8

Geo/RT (G/R): G
Maalaji (K/E): K

Maalaji: HkMr
Lajipitoisuus: Sa
Si 5,8
Hk 83,6
Sr 10,6

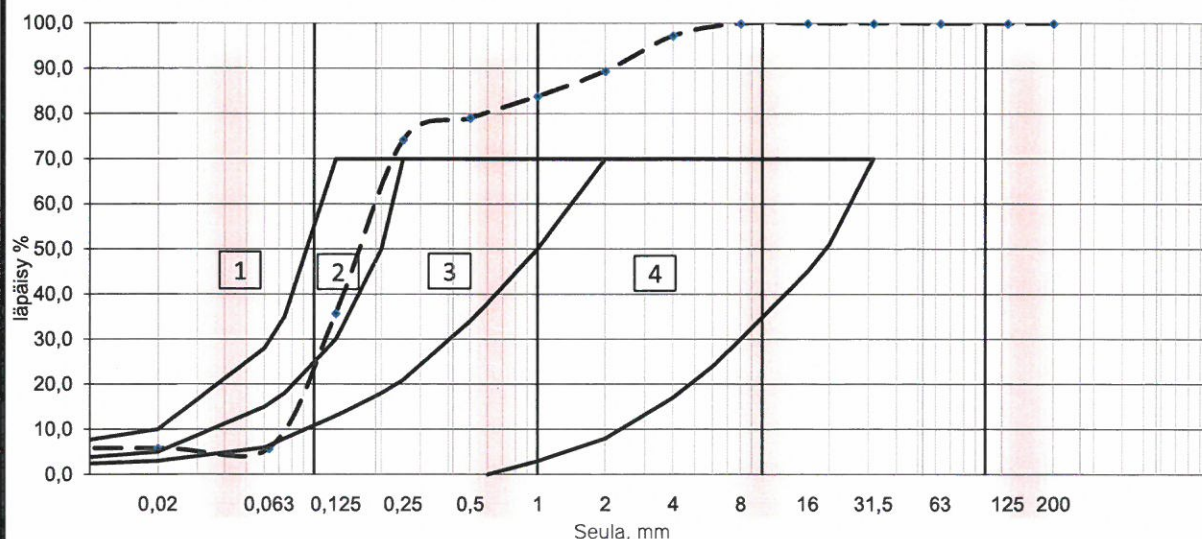
Hienoaaines 5,8

Huom,

Maa- ja kiviainesten routivuus

Maalajit, joiden rak.käyrät sijaitsevat alueella 1, ovat routivia. Maalajit, joiden rak.käyrät sijaitsevat alueella 2, 3 ja 4, ovat routimattomia elleivät käyrien alapäävät pääty vasemmanpuoleisen rajakäyrän yläpuolelle.

Geo	Siltti	Hiekka	Sora	Kivet
-----	--------	--------	------	-------



Tulokset koskevat vain testattua näytettä