



Tampereen Infra

Suunnittelupalvelut

Hiidenmäen rakennettavuusselvitys asemakaavoitusta varten

19.10.2011

Kohde

Kohde käsittää vireillä olevan asemakaavan 8255 Hervantajärven kaupunginosassa Tampereen kaupungin kaakkoisosassa, Ruskonkehän eteläpuolella.

Pinnanmuodostus ja maaperäolosuhteet

Alue on pinnanmuodostukseltaan hyvin tyypillisen etelä-tamperelainen eli mäkinen ja mäkien laaksoissa soinen. Mäkialueilla on kalliopinta lähellä maanpintaa ja avokalliot ovat yleisiä.

Maaperätutkimukset

Alueella ei ole tehty aikaisempia tutkimuksia Tampereen kaupungin taholta. Vuonna 2011 alueella suoritettiin 13 pisteessä painokairauksia, joista 2 pisteestä tehtiin tarkempi maalajianalyysi. Tutkimuspisteiden sijainti ilmenee ohessa olevasta kartasta.

Tutkimuksilla pyrittiin selvittämään lähinnä laaksokohtien mahdollisen pehmeikköjen sijaintia ja laatua. Mäkien päälle ei maaperätutkimuksia tehty.

Tutkimuksissa ei ole varmistettu kalliopintatasoja porakonekairauksilla, joten avokallioita lukuun ottamatta kalliopintojen taso on arvioitu.

Rakennettavuus

Tutkimusten perusteella maaperä on laaksoissa pääasiassa moreenimaata ja silttimaata jossa silttikerroksen paksuus on yleisesti puolesta metrillä 1 metriin, minkä alla on ohut (0 ... 1,5 m) moreenikerros kallion päällä. Tällaisilla alueilla rakennettavuusluokka on II, hyvä.

Kahdessa kohdassa tutkittua aluetta on odotetusti paksumpia pehmeikköjä. Nämä ovat oheiseen karttaan merkitty keltaisella värillä (IIIa, keskinkertainen -luokan rakennettavuus). Lounaisemmassa näistä pehmeikön paksuus on noin 2,6 metriä ja koostuu pääasiassa liejuisesta ja savisesta siltistä. Pehmeän kerroksen alla on noin 2 metrin kerros moreenia ennen kalliopintaa.

Koillisemmassa pehmeikkökohdassa pehmeikön paksuus on 2,0 ja 2,6 metrin välillä ja koostuu lähinnä liejuisesta siltistä. Pehmeän kerroksen alla on noin 0,5 metrin moreenikerros ennen kalliopintaa.

Osissa mäkiä rinnekaltevuus on yli 15 % eli ne ovat luokitukseltaan jyrkkiä. Tämä aiheuttaa näille alueille rakennettavuusluokaksi IIIb, eli keskinkertainen rakennettavuus.



Tampereen Infra

Suunnittelupalvelut

Perustaminen

On suositeltavaa poistaa pehmeät maalajit rakentamisen alta niiden liejuisuuden takia, mutta myös paaluttamalla voidaan joitakin kohteita rakentaa. Mikäli turvetta alueella on, on se poistettava. Pehmeikköalueiden humuspitoisuudet olivat tutkimuksissa 4,7 % ... 8,9 %, mikä ei vielä tarkoita että maalaji olisi turvetta (>20 %), mutta on mahdollista että pieniä paikallisia turvekohtia voi olla.

Paalutustarve on erikseen selvitettävä kohdekohtaisesti.

Muille alueille voidaan piha-alueet, viheralueet ja putkijohdot perustaa maanvaraisesti, rakennusten perustamistapa on harkittava tapauskohtaisesti, lähinnä kyseeseen tulee maanvarainen perustaminen, mutta on myös mahdollista että jotain maavahvennustekniikka on käytettävä.

Alueella on varauduttava kalliolouhinnan tekemiseen.

Kustannusvaikutukset

Rakentamisen kustannuksiin nämä rakennettavuusluokat aiheuttavat muutoksia taulukon 1 mukaisesti.

Taulukko 1: Arvioidut maaperän kustannusvaikutukset rakentamiseen [1, liite 10]

rakennettavuusluokka (tässä kohteessa)	rakennukset	kadut+pysäköinti	vesihuolto
II, hyvä rakennettavuus	kustannuslisä 5-10 % (kalliopinta lähellä maaperää)	kustannuslisä 20-30 % (kalliopinta lähellä maaperää)	kustannuslisä 15-20 % (kalliopinta lähellä maaperää)
IIIa, keskinkertainen rakennettavuus	kustannuslisä 10-15 %	kustannuslisä n. 50 %	kustannuslisä n. 40 %
IIIb, keskinkertainen rakennettavuus	kustannuslisä n. 20 %	kustannuslisä n. 80 %	kustannuslisä n. 130 %

Lisätutkimukset

Tämä rakennettavuus selvitys on tarkoitettu vain asemakaavatason työskentelyä varten. Rakentamista varten on tehtävä tarkempia selvityksiä.

Kaavoituksessa on otettava huomioon rakentamisen vaikutukset hulevesien virtaamaan, alueen etelä- ja lounaispuolen suoalueiden laskualueet saattavat kulkea kaava-alueen läpi, joko pohjoisen tai idän suuntaan.

Petri Jokinen
erikoissuunnittelija
Suunnittelupalvelut
Tampereen Infra



Tampereen Infra

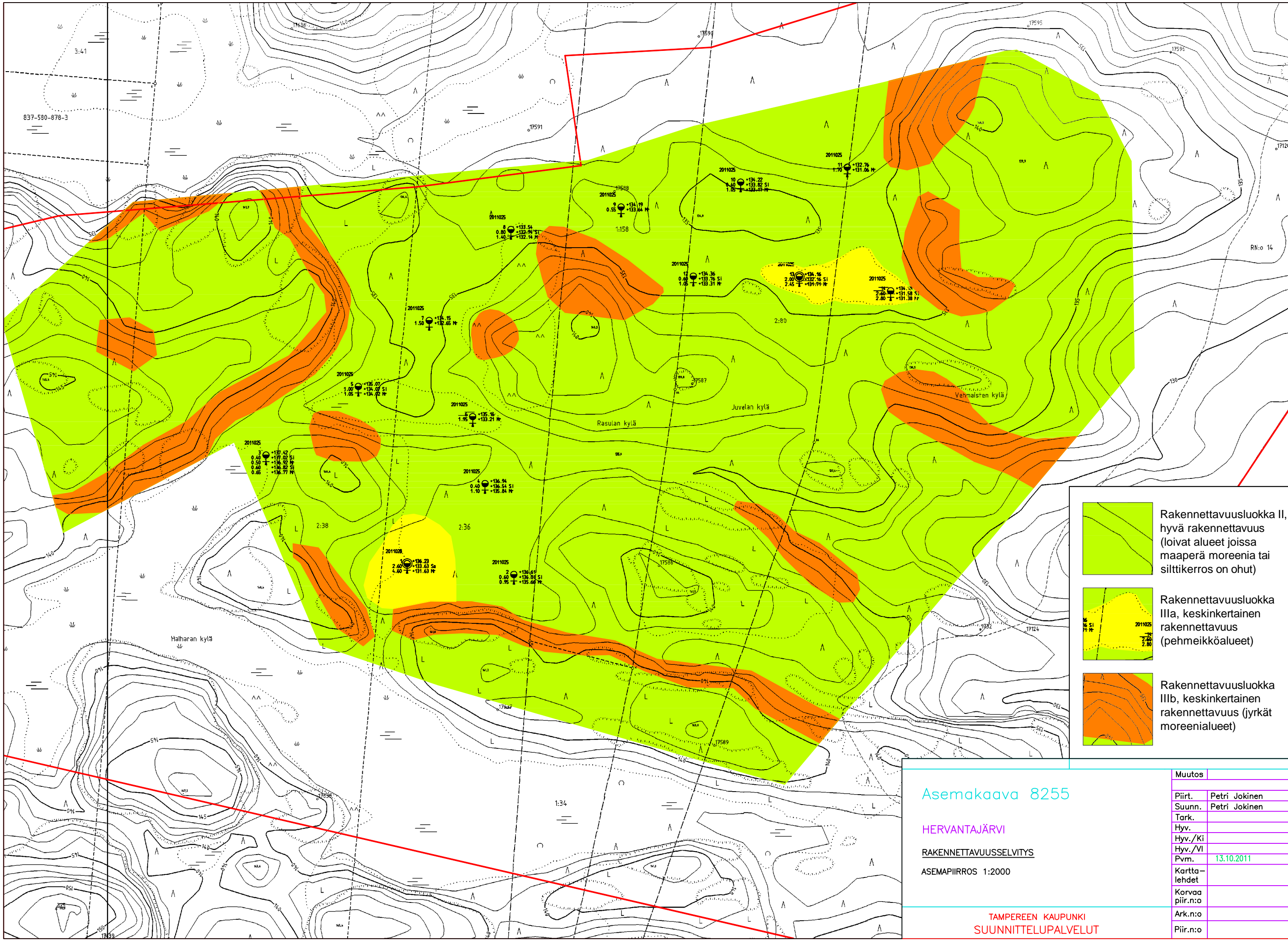
Suunnittelupalvelut

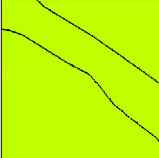
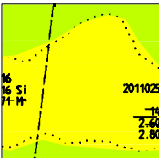
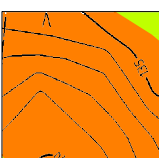
Lähteet:

- [1] Vantaan yleiskaavan yhdyskuntataloudellisten vaikutusten arviointi,
21.9.2006, Vantaan kaupunki ja Suunnittelukeskus Oy
ISBN 952-443-169-6

Liitteet:

Rakennettavuusaluekartta
Kairausdiagrammit



- 
 Rakennettavuusluokka II, hyvä rakennettavuus (loivat alueet joissa maaperä moreenia tai siltikerros on ohut)
- 
 Rakennettavuusluokka IIIa, keskinkertainen rakennettavuus (pehmeikköalueet)
- 
 Rakennettavuusluokka IIIb, keskinkertainen rakennettavuus (jyrkät moreenialueet)

Asemakaava 8255

HERVANTAJÄRVI

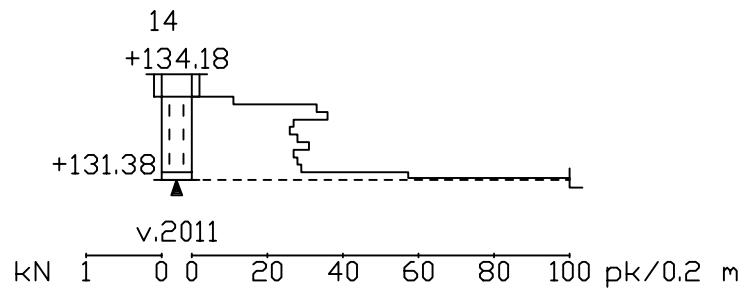
RAKENNETTAVUUSSELVITYS

ASEMPIIRROS 1:2000

TAMPEREEN KAUPUNKI
SUUNNITTELUPALVELUT

Muutos	
Piirt.	Petri Jokinen
Suunn.	Petri Jokinen
Tark.	
Hyv.	
Hyv./Ki	
Hyv./VI	
Pvm.	13.10.2011
Kartta-lehdet	
Korvaa piir.n:o	
Ark.n:o	
Piir.n:o	

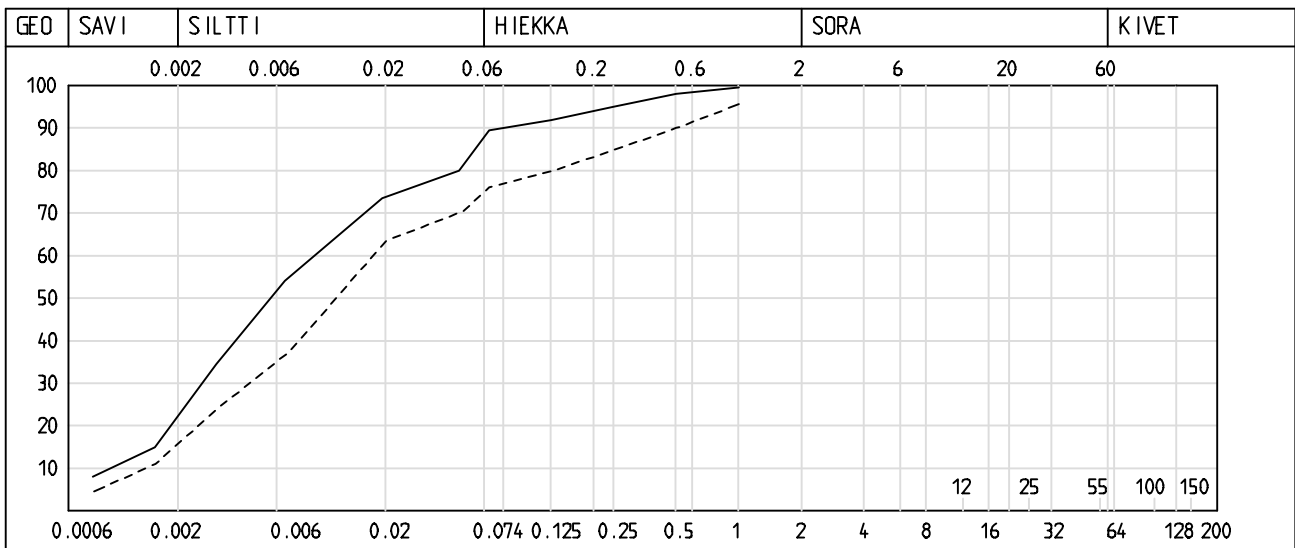
Työnumero	Työn nimi		Pisteen nro
2011025			14
X	Y	Z	
6814716.461	24494480.161	134.177	
	Pohjaveden pinta	Kairauspvm.	Alkukalraus
		4.8.2011	
Kairaustapa	Päättymistapa		
Paino	Kivi tai lohkare		
Kalraaja	Kalrauslaite		



LABORATORION TUTKIMUSSELOSTUS

Sivu 1
19.10.2011

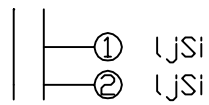
Karttalehti		Pisteen nimi Hiidenmäen aluetutkimus		Pisteen nro 13	Työnumero 2011025
X	6814725.142	Y	24494424.167	Z	134.161
Arkistonumero		Suunnitelmanumero			
Tilaa ja				Tutkimus	
Näytteen tunnus	a _____	b -----			
Laboratorionumero	1/N01498564	2/N01498563			
Paalu					
Syvyys	1.00	2.00			
Korkeustaso	133.16	132.16			
Otto aika	18.8.2011	18.8.2011			
Irtotiheys: kuiva, märkä					
Kiintotiheys					
Vesipitoisuus %	25.8	27.6			
Humus: poltto, NaOH %	5.0	4.7			
Routivuus: routimaton, routiva	ROUTIVA	ROUTIVA			
Kantavuusluokka	F	F			
Kapillaarisuus					
Maalajin nimi	ljSi	ljSi			



Lausunto

Työnumero	Työn nimi	Pisteen nro	
2011025	Hiidenmäen aluetutkimus	13	
X	Y	Z	
6814725.142	24494424.167	134.161	
	Pohjaveden pinta	Kairauspvm.	Alkukalraus
		18.8.2011	
Kairaustapa	Päättymistapa		
Häiriintynyt	Määräsyvyys		
Kalraaja	Kalrauslaite		

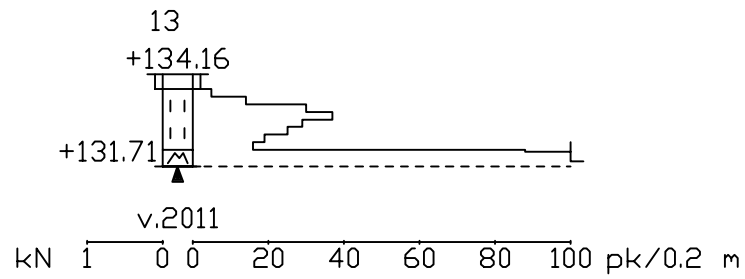
13



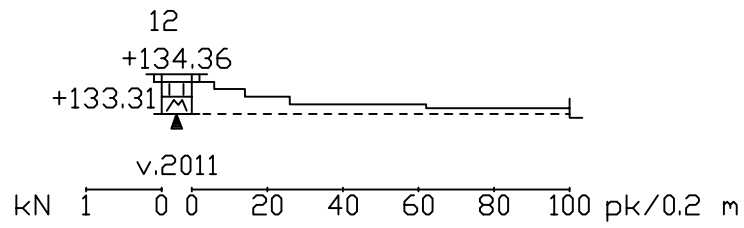
F
W 100 50 0

v.2011

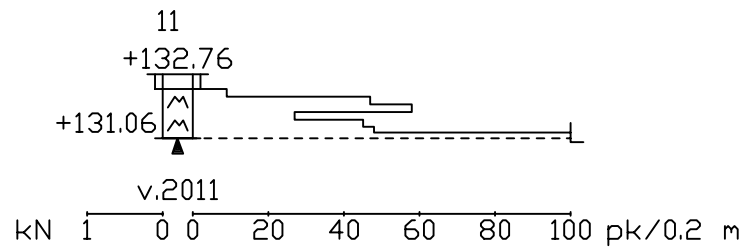
Työnumero	Työn nimi		Pisteen nro
2011025			13
X	Y	Z	
6814725.142	24494424.167	134.161	
	Pohjaveden pinta	Kairauspvm.	Alkukalraus
		4.8.2011	
Kairaustapa	Päättymistapa		
Paino	Kivi tai lohkare		
Kalraaja	Kalrauslaite		



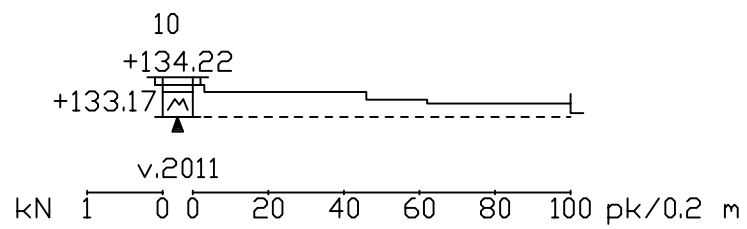
Työnumero	Työn nimi		Pisteen nro
2011025			12
X	Y	Z	
6814725.483	24494359.169	134.360	
	Pohjaveden pinta	Kairauspvm.	Alkukalraus
		4.8.2011	
Kairaustapa	Päättymistapa		
Paino	Kivi tai lohkare		
Kalraaja	Kalrauslaite		



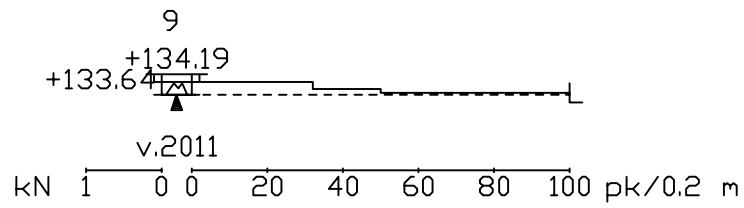
Työnumero	Työn nimi		Pisteen nro
2011025			11
X	Y	Z	
6814792.253	24494453.516	132.759	
	Pohjaveden pinta	Kairauspvm.	Alkukalraus
		4.8.2011	
Kairaustapa	Päättymistapa		
Paino	Kivi tai lohkare		
Kalraaja	Kalrauslaite		



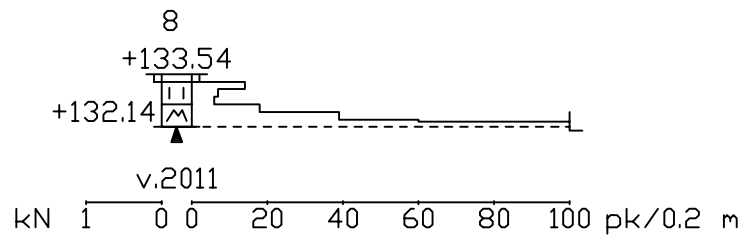
Työnumero	Työn nimi		Pisteen nro
2011025			10
X	Y	Z	
6814783.128	24494388.194	134.218	
	Pohjaveden pinta	Kairauspvm.	Alkukalraus
		4.8.2011	
Kairaustapa	Päättymistapa		
Paino	Kivi tai lohkare		
Kalraaja	Kalrauslaite		



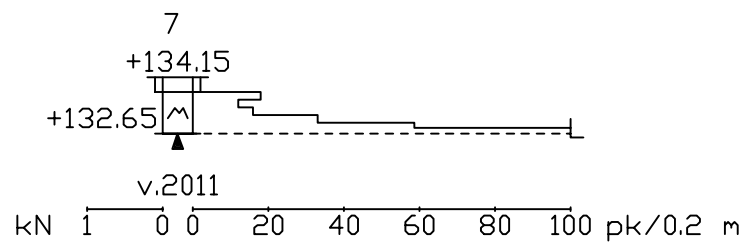
Työnumero	Työn nimi		Pisteen nro
2011025			9
X	Y	Z	
6814767.835	24494314.894	134.188	
	Pohjaveden pinta	Kairauspvm.	Alkukaira
		4.8.2011	
Kairaustapa	Päättymistapa		
Paino	Kivi tai lohkare		
Kairaaja	Kairauste		



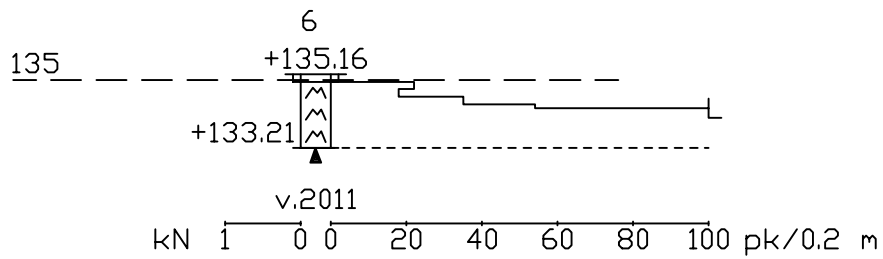
Työnumero 2011025	Työn nimi		Pisteen nro 8
X 6814754.056	Y 24494247.341	Z 133.540	
	Pohjaveden pinta	Kairauspvm. 4.8.2011	Alkukalraus
Kairaustapa		Päättymistapa	
Paino		Kivi tai lohkare	
Kairaaja		Kairauste	



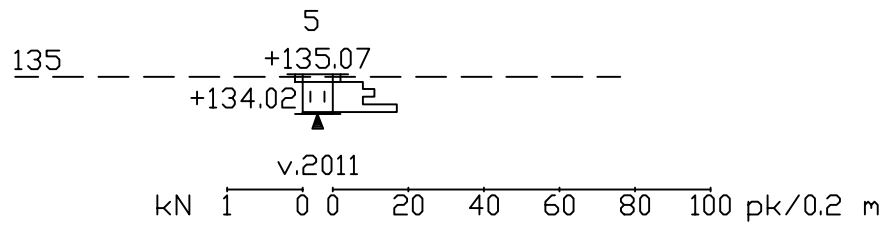
Työnumero	Työn nimi		Pisteen nro
2011025			7
X	Y	Z	
6814698.281	24494197.274	134.148	
	Pohjaveden pinta	Kairauspvm.	Alkukalraus
		4.8.2011	
Kairaustapa	Päättymistapa		
Paino	Kivi tai lohkare		
Kalraaja	Kalrauslaite		



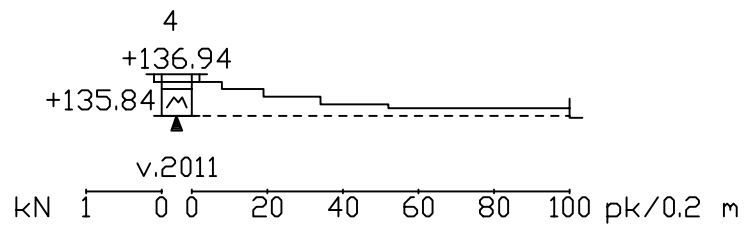
Työnumero 2011025	Työn nimi	Pisteen nro 6	
X 6814639.314	Y 24494223.930	Z 135.156	
	Pohjaveden pinta	Kairauspvm. 4.8.2011	Alkukalraus
Kairaustapa	Päättymistapa		
Paino	Kivi tai lohkare		
Kalraaja	Kalrauslaite		



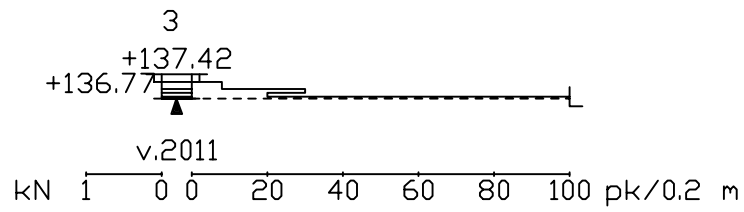
Työnumero 2011025	Työn nimi		Pisteen nro 5
X 6814657.861	Y 24494153.835	Z 135.070	
	Pohjaveden pinta	Kairauspvm. 1.8.2011	Alkukalraus
Kairaustapa		Päättymistapa	
Paino		Kivi tai lohkare	
Kalraaja		Kalrauslaite	



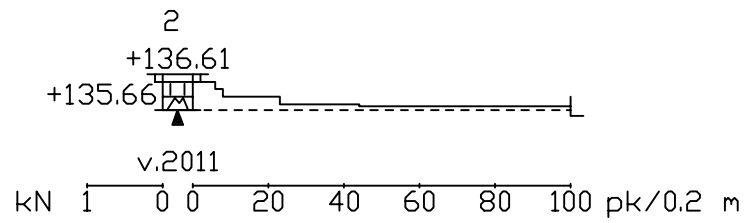
Työnumero	Työn nimi		Pisteen nro
2011025			4
X	Y	Z	
6814598.304	24494231.506	136.936	
	Pohjaveden pinta	Kairauspvm.	Alkukalraus
		4.8.2011	
Kairaustapa	Päättymistapa		
Paino	Kivi tai lohkare		
Kalraaja	Kalrauslaite		



Työnumero	Työn nimi		Pisteen nro
2011025			3
X	Y	Z	
6814615.828	24494097.234	137.419	
	Pohjaveden pinta	Kairauspvm.	Alkukaira
		2.8.2011	
Kairaustapa	Päättymistapa		
Paino	Kivi tai lohkare		
Kairaaja	Kairauste		



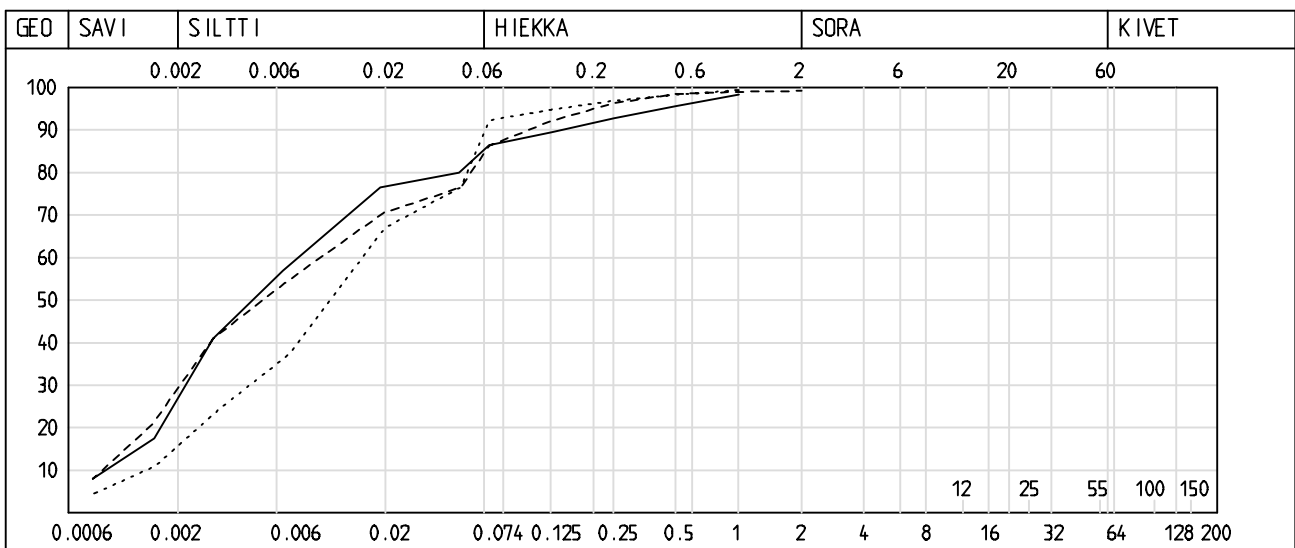
Työnumero	Työn nimi		Pisteen nro
2011025			2
X	Y	Z	
6814542.575	24494249.164	136.612	
	Pohjaveden pinta	Kairauspvm.	Alkukalraus
		4.8.2011	
Kairaustapa	Päättymistapa		
Paino	Kivi tai lohkare		
Kalraaja	Kalrauslaite		



LABORATORION TUTKIMUSSELOSTUS

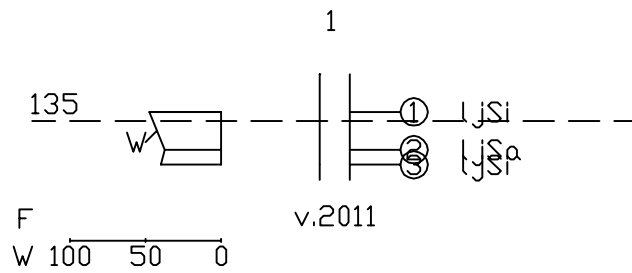
Sivu 1
19.10.2011

Karttalehti		Pisteen nimi Hiidenmäen aluetutkimus		Pisteen nro 1	Työnumero 2011025
X	6814549.291	Y	24494183.766	Z	136.234
Arkistonumero		Suunnitelmanumero			
Tilaa ja				Tutkimus	
Näytteen tunnus	a _____	b -----	c		
Laboratorionumero	1/N01498568	2/N01498569	3/N01498572		
Paalu					
Syvyys	1.00	2.00	2.40		
Korkeustaso	135.23	134.23	133.83		
Ottot aika	18.8.2011	18.8.2011	18.8.2011		
Irtotiheys: kuiva, märkä					
Kiintotiheys					
Vesipitoisuus %	47.4	37.4	39.9		
Humus: poltto, NaOH %	8.9	4.9	4.8		
Routivuus: routimaton, routiva	ROUTIVA	ROUTIVA	ROUTIVA		
Kantavuusluokka	FEG	FEG	FEG		
Kapillaarisuus					
Maalajin nimi	ljSi	ljSa	ljSi		



Lausunto

Työnumero	Työn nimi	Pisteen nro	
2011025	Hiiidenmäen aluetutkimus	1	
X	Y	Z	
6814549.291	24494183.766	136.234	
	Pohjaveden pinta	Kairauspvm.	Alkukalraus
		18.8.2011	
Kairaustapa	Päättymistapa		
Häiriintynyt	Määräsyvyys		
Kalraaja	Kalrauslaite		



Työnumero	Työn nimi		Pisteen nro
2011025			1
X	Y	Z	
6814549.291	24494183.766	136.234	
	Pohjaveden pinta	Kairauspvm.	Alkukaira
		4.8.2011	
Kairaustapa	Päättymistapa		
Paino	Kivi tai lohkare		
Kairaaja	Kairaustalite		

