

Työnro 150056

Tammelan stadion

Tammelan stadion

Työnro 150056

SISÄLLYSLUETTELO

Yleistä	3
Tutkimuskohde	3
Tehdyt tutkimukset	3
Pintasuhteet ja ympäröivät rakennukset	5
Pohjasuhteet.....	3
Perustaminen	5
Routasuojaus.....	5
Salaojitus	5
Radonsuojaus.....	5
Kaivutyöt.....	6
Maaperän pilaantuneisuus	6

A-Insinöörit Suunnittelu Oy

ESPOO

Bertel Jungin aukio 9
02600 Espoo
Puh. 0207 911 777
Fax 0207 911 779

TAMPERE

Satakunnankatu 23 A
33210 Tampere
Puh. 0207 911 777
Fax 0207 911 778

E-mail:
etunimi.sukunimi@ains.fi
Internet:
www.ains.fi

Y-tunnus 0211382-6
Kotipaikka Tampere

Tammelan stadion**Työnro 150056****Yleistä****Tutkimuskohde**

Toimeksiannosta olemme tehneet maaperätutkimuksia Tammelan stadionin tontille 116U // XVI / Tampere alueen perustamisolosuhteiden selvittämiseksi.

Tehdyt tutkimukset

Maaperän koostumusta ja kerrosrakennetta on tutkittu touko-kesäkuussa 2015 puristinheijarikairauksella yhteensä 7 tutkimuspisteessä. Kolmesta tutkimuspisteestä on otettu häiriintyneitä maanäytteitä, jotka on tutkittu laboratorioissamme. Lisäksi käytössämme on ollut alueelle aiemmin tehtyjen pohjatutkimusten tuloksia.

Pohjaveden korkeusaseman selvittämiseksi on alueelle asennettu 3 pohjaveden havaintoputkea ja 2 orsiveden havaintoputkea.

Tutkimukset ovat koordinaattijärjestelmässä ETRS-GK24 ja korkeusjärjestelmässä N2000. Korkeusero vanhan (NTre) ja uuden (N2000) järjestelmän välillä on noin 53cm.

Tutkimustulokset on esitetty pohjatutkimuspiirustuksissa.

Pohjatutkimuksia on tehty ainoastaan rakennusten ja rakenteiden perustamistavan määrittämiseksi ja pohjatutkija vastaa maa- ja kallioperätiedoista ainoastaan pohjatutkimuspisteiden kohdalta.

Pintasuurteet

Alue on tasaista tasolla +104,5-106,0.

Nykyinen kenttä on tasolla +105,2...+105,5. Pohjoispuolella Ilmarinkatu on tasolla +105,0...+105,7. Länsipuolella Salhojankatu on tasolla +105,6...+106,0. Eteläpuolella Tammelankatu laskee itään tasolta +106,0 tasolle +104,6. Itäpuolella Kalevanpuistotie nousee pohjoiseen tasolta +104,6 tasolle +105,0

Pohjasuurteet

Tutkitulla alueella on noin 1- 2 metriä paksun täytemaakerroksen alla 4...9 m paksu savi-/silttimaakerros, joka on yläosastaan pehmeä tasolle + 99...+101. Täyttökerroksen alla on paikoin humusta/turvetta. Silttikerroksen alla on hiekkaa tai moreenia. Tiiviin maakerroksen yläpinta nousee eteläsivulta tasolta +89...+92,5 pohjoiseen tasolle +93...+96,5

Länsisivulla on aiemmin tehty porakonekairauksia ja kalliopinta on tutkimuspisteessä 23 tasolla +92,2 ja pisteessä 24 tasolla +92,6 eli noin 12 m syvyydessä maanpinnasta.

Laboratoriotutkimukset

Tutkimuspisteestä nro 3 syvyydeltä 1 m otetut näytteet olivat täytemaata (hiekkaa, moreenia), jonka vesipitoisuus oli 10%. Syvyydeltä 2-5 m otetut näytteet olivat savista silttiä. Näytteiden vesipitoisuus vaihteli 30...41%. Syvyydeltä 6-9 m otetut näytteet olivat hiekkaa. Näytteiden vesipitoisuus vaihteli 20...27%. Syvyydeltä 10 m otetut näytteet olivat moreenia, jonka vesipitoisuus oli 19%.

Tutkimuspisteestä nro 6 syvyydeltä 1-2 m otetut näytteet olivat hiekaista täytemaata. Näytteiden vesipitoisuus vaihteli 11...32%. Syvyydeltä 3-6 m otetut näytteet olivat laihaa savea ja savista silttiä, joissa on liejuisia kerroksia. Näytteiden vesipitoisuus vaihteli 36...43%. Syvyydeltä 7-8 m otetut näytteet olivat hienoa hiekkaa. Näytteiden vesipitoisuus vaihteli 20...27%.

Tutkimuspisteestä nro 9 syvyydeltä 1-3 m otetut näytteet olivat siltistä ja hiekaista täytemaata. Näytteiden vesipitoisuus vaihteli 9...25%. Syvyydeltä 4-9 m otetut näytteet olivat kerroksellista savista silttiä, siltistä/hienoa hiekkaa. Näytteiden vesipitoisuus vaihteli 21...34%. Syvyydeltä 10 m otetut näytteet olivat moreenia, jonka vesipitoisuus oli 19%.

Tutkimuspisteestä nro 10 syvyydeltä 1 m otetut näytteet olivat täytemaata (hiekkaa, moreenia), jonka vesipitoisuus oli 20%. Syvyydeltä 2 m otetut näytteet olivat humusmaata/turvetta, jonka vesipitoisuus oli 92%. Syvyydeltä 3-5 m otetut näytteet olivat savea, joissa on liejuisia kerroksia. Näytteiden vesipitoisuus vaihteli 43...49%. Syvyydeltä 6-7 m otetut näytteet olivat savista silttiä. Näytteiden vesipitoisuus vaihteli 37...38%. Syvyydeltä 8-11 m otetut näytteet olivat siltistä/hienoa hiekkaa. Näytteiden vesipitoisuus vaihteli 21...28%.

Tutkimuspisteestä nro 7 syvyydeltä 1...2 m otetut näytteet olivat täytemaata, joka sisälsi laihaa savea ja savista silttiä. 3,1 m syvyydestä otettu näyte oli savista silttiä. Näytteiden vesipitoisuus vaihteli 24...39%.

Alueelta on otettu useita maanäytteitä aiemmissa rakennushankkeissa. Näytetiedot on esitetty tutkimuspiirustuksissa.

Pohjavesihavainnot

Alueen pohjoisreunassa tutkimuspisteeseen nro 3 asennetussa pohjavedenpinnan havaintoputkessa pohjavedenpinta oli tutkimusaikana 12.6 -23.6.2015 tasolla +99,09...+99,34. Ilmarinkadulla Tampereen kaupungin tutkimuspisteeseen nro 172 asennetussa pohjavedenpinnan havaintoputkessa pohjavedenpinta on vaihdellut 12.8.1992 -10.7.2003 tasolla +98,7...+99,73.

Lounaisnurkkaan tutkimuspisteeseen nro 6 asennetussa pohjavedenpinnan havaintoputkessa pohjavedenpinta oli tutkimusaikana 15.6 -23.6.2015 tasolla +97,95.

Tutkimuspisteeseen nro 6a asennetussa orsivedenpinnan havaintoputkessa vedenpinta oli tutkimusaikana 15.6 -23.6.2015 tasolla +102,7. Havaintoputken siivilä on tasolla +100,5...+102,5.

Kaakkoisnurkkaan tutkimuspisteeseen nro 10 asennetussa pohjavedenpinnan havaintoputkessa pohjavedenpinta oli tutkimusaikana 29.5 -23.6.2015 tasolla +98,45...+98,79.

Tutkimuspisteeseen nro 9 asennetussa orsivedenpinnan havaintoputkessa ei havaittu vettä tason +100,49 yläpuolella tutkimusaikana 15.6 -23.6.2015. Havaintoputken siivilä on tasolla +100,49...+102,5.

Ympäröivät rakennukset

Aluetta ympäröivät rakennukset on perustettu pääosin teräsbetonipaaluilla.

Alueen pohjoispuolella Tammelan koulu on perustettu maanvaraisesti.

Alueen eteläpuolella on osittain puupaaluilla perustettu kiinteistö Asoy Kalevanlukko. Puupaalujen yläpinta on noin tasolla +100,5. Puupaaluilla perustettu osan alueella vettä läpäisemättömän savikerros ulottuu varsinaisen pohjavesipinnan (+99,0) alapuolelle. Pohjavesi ja vettä läpäisemättömät hienorakeiset maakerrokset ja niiden päälle kertyvä orsivesi suojaavat paalut lahoamiselta. Orsivesiallas on paikallinen rakennuksen kohdalla oleva savimalja, jossa orsiveden pinta on ollut noin tasolla +101,5.

Perustaminen

Rakennukset perustetaan tiiviiseen moreenin lyötyjen tukipaalujen varaan.

Maanalainen 1-kerroksinen kellari (pysäköinti) voidaan perustaa maavaraisesti hiekan tai tiiviin siltin varaan noin tasolle +99,5. Maanvaraisten perusten alle tehdään 0,5...1 m paksu murskearina.

Pohjakerroksen lattia rakennetaan kantavana perustusten varaan. Maanalaisen pysäköintikellarin lattia voidaan tehdä maanvaraisena.

Routasuojaus

Savinen ja silttinen täytemaa ja sen alla oleva perusmaa ovat routivia, mikä on huomioitava rakennesuunnittelussa. Mitoittava pakkasmäärä $F50 = 42000 \text{ h}^\circ\text{C}$.

Salaojitus

Perustamistason ollessa tasolla +99...+100 ei salaojituksella vaikuteta alueellisen pohjavesipinnan tasoon.

Rakennus on salaojitettava ja pohjakerroksen lattian alle on tehtävä $\geq 0,30 \text{ m}$ paksu kapillaarikatkerros.

Pintatasaus on suunniteltava ja rakennettava niin, että sade- ja sulamisvedet pääsevät valumaan pois rakennuksen seinän viereltä

Radonsuojaus

Alapohjarakenteissa on käytettävä radonturvallisia ratkaisuja.

Putkijohdot

Putkijohdot voidaan perustaa maanvaraisesti.

Kaivutyöt

Stadionia ympäröivillä kaduilla on runsaasti kaapeleita, viemäreitä ja johtoja. Alueen kaakkoiskulmassa on muuntamorakennus.

Maanalaisen tekniikan tuennat tai johtosiirrot on huomioitava kaivantojen suunnittelussa.

Kaivannot voidaan tehdä luiskattuna kaltevuuteen 1:1-1:2, jos luiskaamiselle on tilaa. Syvät kaivannot ja riittämättömän tilan alueilla kaivannot on tehtävä tuettuna.

Maaperän pilaantuneisuus

Alueelta täyttökerroksista otetut näytteet olivat maa-ainesta, eikä näytteissä havaittu viitteitä pilaantuneisuudesta. Suunnittelun ja purkutöiden edetessä maaperän mahdollinen pilaantuneisuus on selvitettävä.

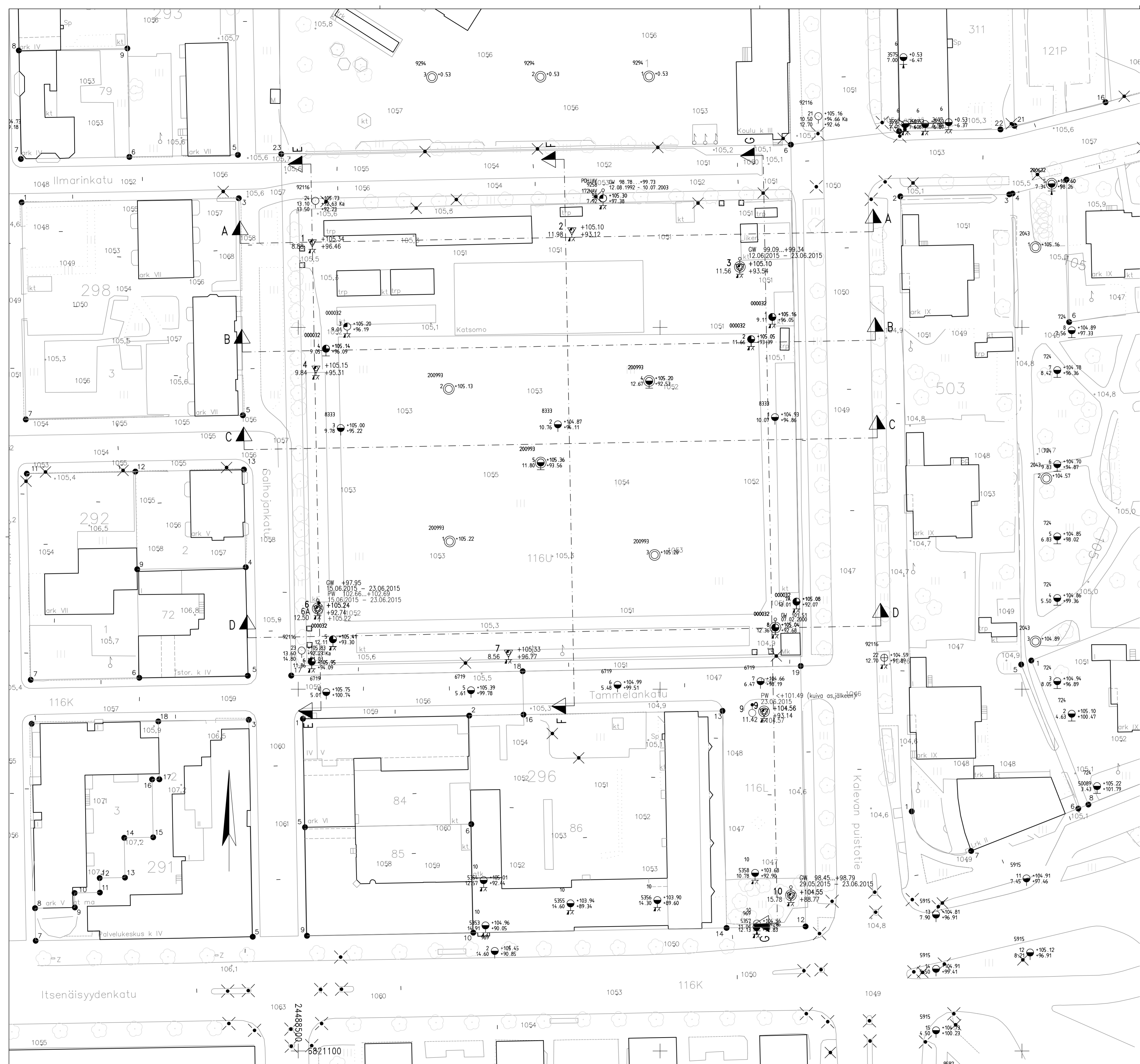
Jatkotoimenpiteet

Alueelle tehtyjä alustavia pohjatutkimuksia on täydennettävä suunnittelun edistyessä lopullisiksi rakennuskohtaisiksi pohjatutkimuksiksi, joissa tarkennetaan paalupituudet ja kellarin perustamistapa.

Pohja- ja orsivesiseurantaa on jatkettava 2-4 kuukauden välein, jolla todetaan vesipintojen luontainen vaihtelu ja voidaan suunnitella tarvittaessa kuivatus- ja imeytystoimenpiteet.

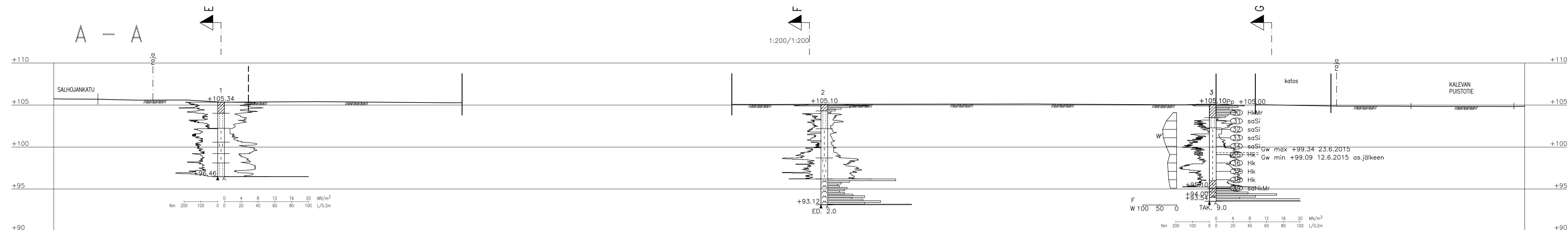
A-Insinöörit Suunnittelu Oy
Geosuunnittelu

DI Sami Punkari



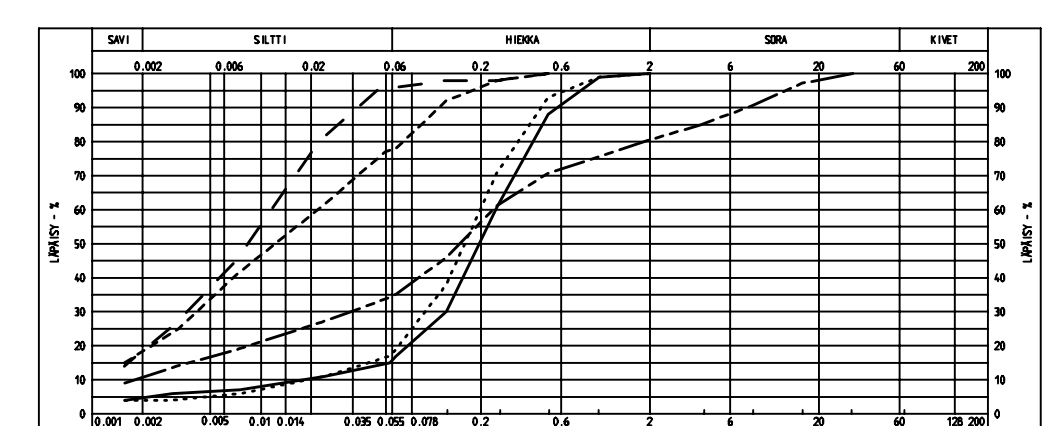
KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ: ETRS-GK24 KORKEUSJÄRJESTELMÄ: N2000

TUNNUS	MUUTOS	KORTTELI/TILA	TONTTI/RINNO	VIIRANMAISTEN ARKISTOINTIMERKINTÖJÄ VARTEN	NIMIK.	PÄIVÄYS
XVI			116U			
RAKENNUSKOHTEEN NIMI JA OSOITE				PIRUSTUSLAJI		
TAMMELAN STADION				POHJATUTKIMUS		
				PIRUSTUKSEN SISÄLTÖ		
				MITTAKAAVAT		
TAMPERE				ASEMAPIIRROS		1 : 500
				<small>A-Insinöörit Suunnittelu Oy Satakunnankatu 23 A 33210 Tampere Tel 0207 911 777 Fax 0207 911 612 eturimi.suunnitmi@ains.fi</small>		
LITTYN				PIRUSTUKSEEN N:o		
SUUNN. ALA				TYÖ N:o		PIIR. N:o
SUUNN. ALA				150056.dwg		1
TUTK. AnUko				PIIRT. JPK		
SUUNN.				GEO		
HYV.				PÄIVÄYS		24.06.2015



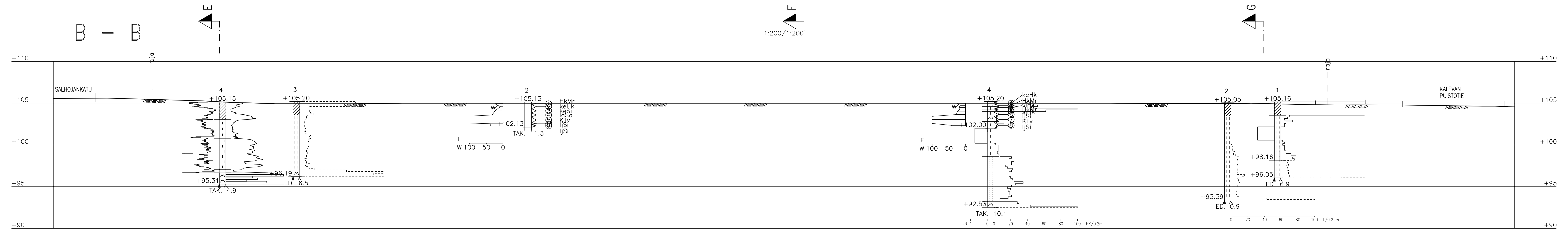
KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ: ETRS-GK24 | KORKEUSJÄRJESTELMÄ: N2000

Näyte 31 33 35 37 39

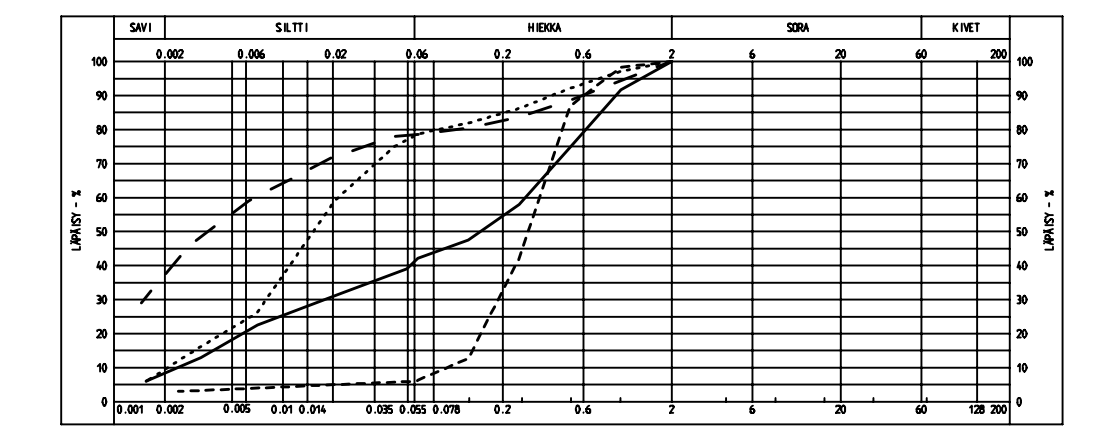


MAANÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET										
NÄYTE NRO	TUTK. PISTE	SYVYYS m	W %	LUJ. LUKU H _s	KARTIO-LUJUS kh/m ²	LUJ. LUKU H _t	H _s /H _t	HIEN. LUKU F	Hm %	MAALAJI
30	3	1,0	9,7							HkMr
31	3	2,0	30,5							saSi
32	3	3,0	41,4							saSi
33	3	4,0	39,6							saSi
34	3	5,0	31,2							saSi
35	3	6,0	20,6							Hk
36	3	7,0	27,1							Hk
37	3	8,0	25,3							Hk
38	3	9,0	23,8							Hk
39	3	10,0	18,9							saHkMr

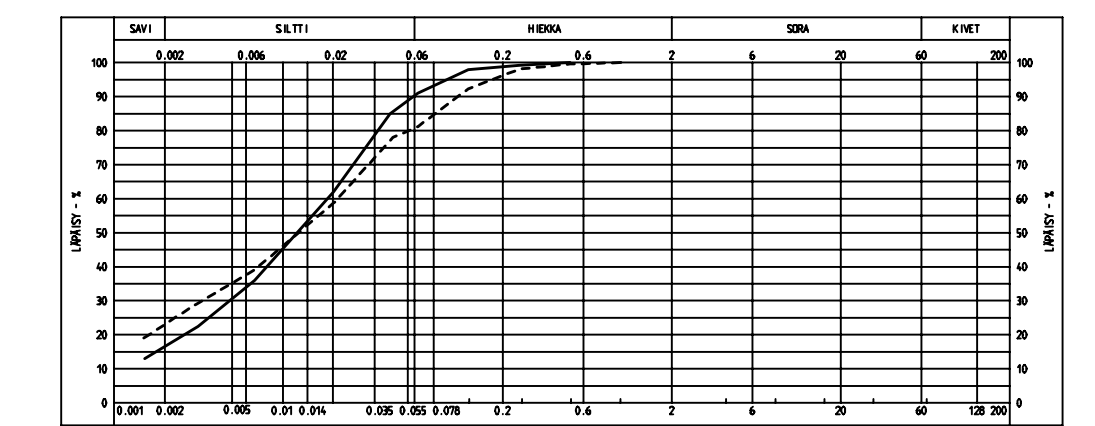
TUNNUS	MUUTOS	NIMI	PÄIVÄYS
KAUPUNGINOSA/KYLÄ XVI	KORTTELI/TILA 116U	VIROMAISTEN ARKISTOINTIMERKINTÖJÄ VARTEN	
RAKENNUSKOHTIEN NIMI JA OSOITE TAMMELAN STADION		PIIRUSTUSLAJI POHJATUTKIMUS	MITTAKAAVAT
TAMPERE		LEIKKAUS A-A	1 : 200
		A-Insinöörit Suunnittelu Oy Satakunnankatu 23 A 33210 Tampere Tel: 0207 911 777 Fax: 0207 911 612 etunimi.sukunimi@ainsi.fi	
TUTK.: AnUko		PIIRT.: JPk	LIITYY PIIRUSTUKSEEN N:o 1
SUUNN.: AnUko		PIIRN. ALA: GEO	ATK NIMI: 150056LE.dwg
HYV.:		TYÖ NRO: 150056	PIIR. NRO: 2
		PÄIVÄYS: 24.06.2015	



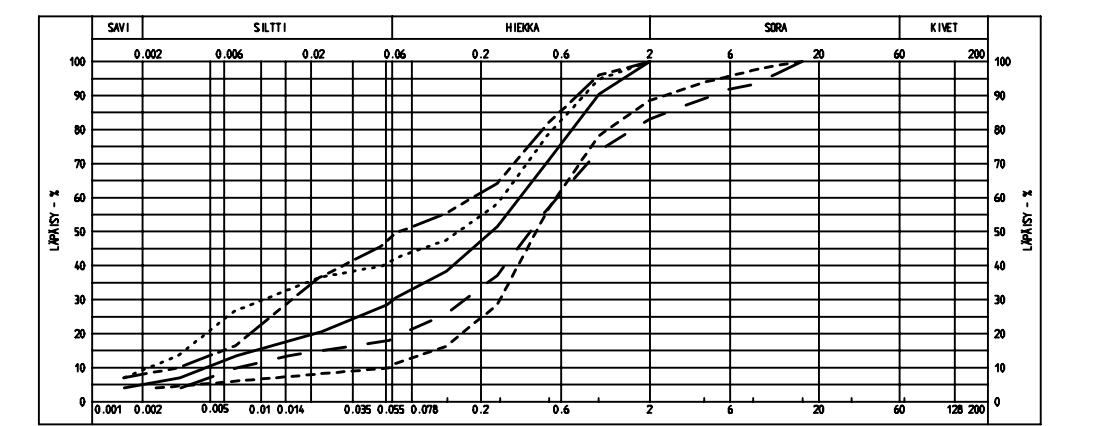
Näyte 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____



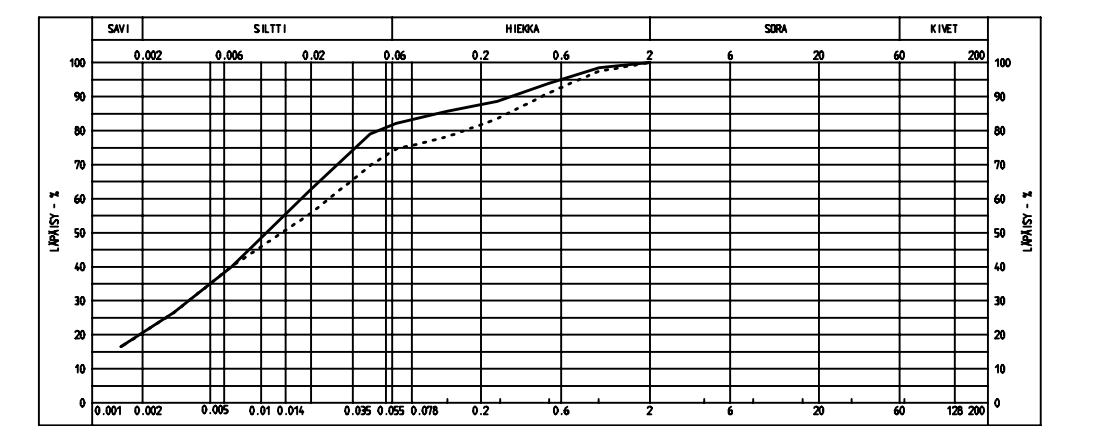
Näyte 6 _____ 7 _____



Näyte 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____

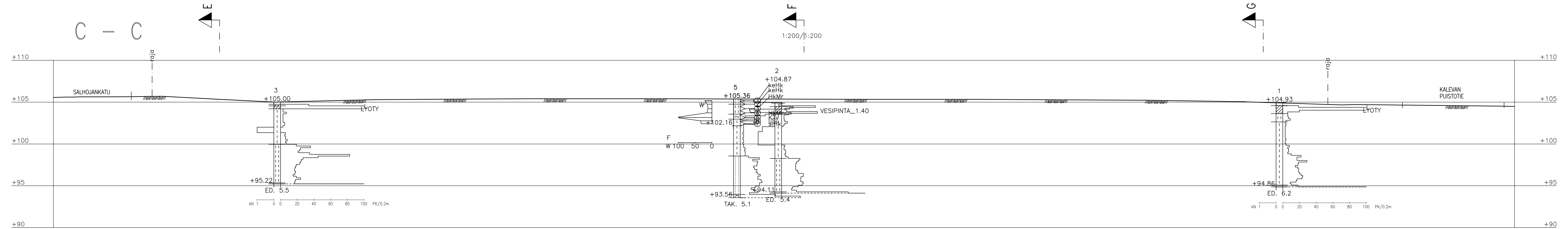


Näyte 6 _____ 8 _____

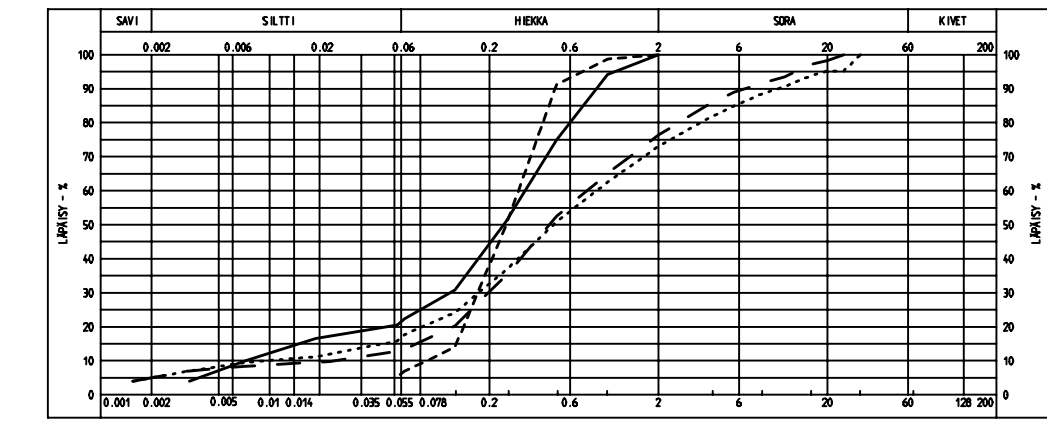


KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ: ETRS-GK24 | KORKEUSJÄRJESTELMÄ: N2000

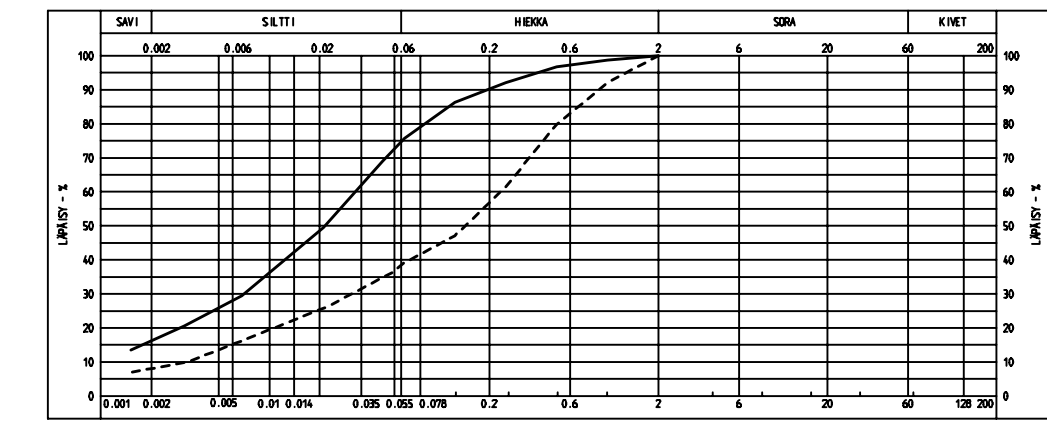
TUNNUS	MUUTOS	NIMI	PÄIVÄYS
KAUPUNGINOSA/KTLÄ XVI	KORTTELI/TILA	TONTTI/R-NO	VIRANOMAISTEN ARKISTOINTIMERKINTÖJÄ VARTEN
RAKENNUSKOHTEEN NIMI JA OSOITE TAMMELAN STADION			PIIRUSTUSLAJI POHJATUTKIMUS
TAMPERE			PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ LEIKKAUS B-B
A-INSINÖÖRIT A-Insinöörit Suunnittelu Oy Satakunnankatu 23 A 33210 Tampere Tel: 0207 911 777 Fax: 0207 911 612 etunimi.sukunimi@ains.fi			MITTAKAAVAT 1 : 200
LIIITYY PIIRUSTUKSEEN N:o 1 ATK NIMI 150056LE.dwg			SUUNN. ALA GEO
TUTK. AnUko	PIIRT. JPk	TYÖ N:o 150056	PIIR. N:o 3
SUUNN.		PÄIVÄYS 24.06.2015	
HV.			



Näyte 1 — 2 — 3 — 4

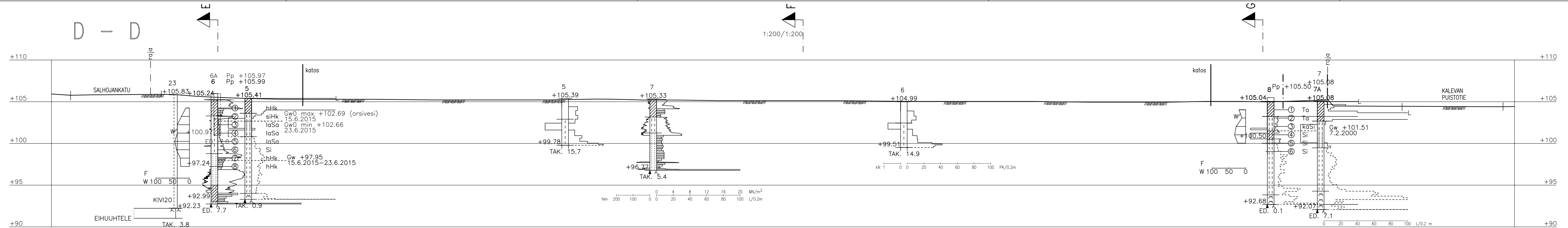


Näyte 6 — 7

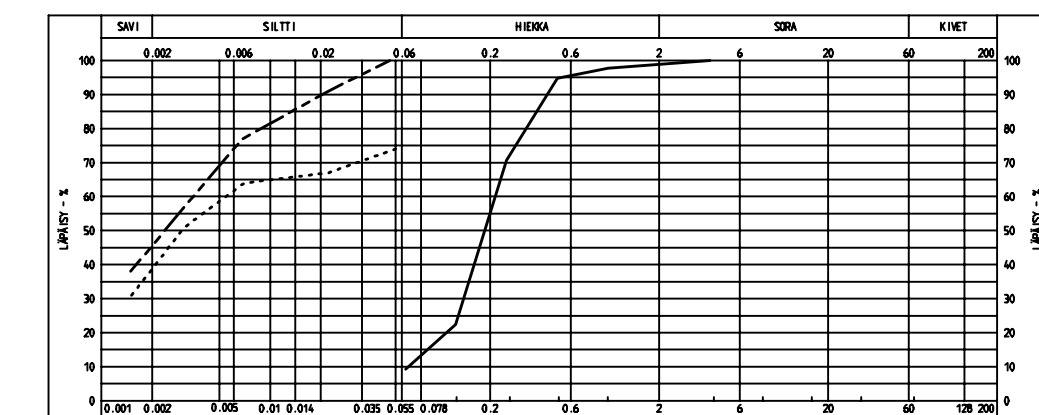


KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ: ETRS-GK24 | KORKEUSJÄRJESTELMÄ: N2000

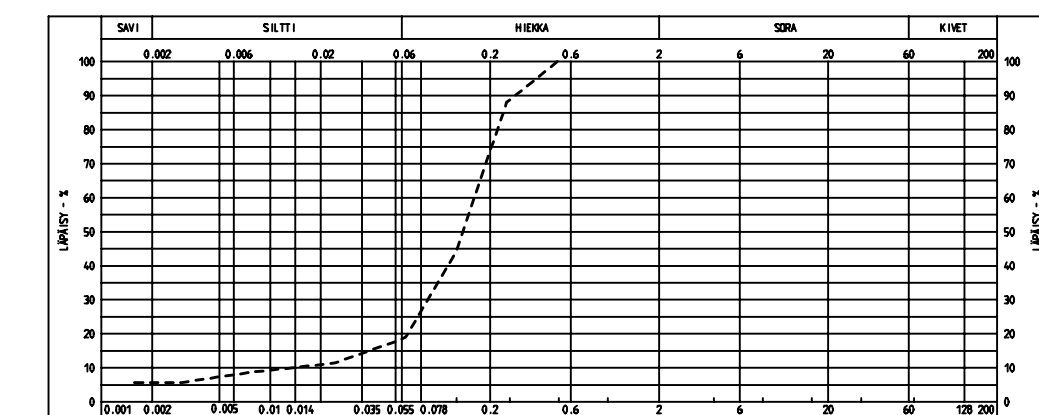
TUNNUS	MUUTOS	NIMI	PÄIVÄYS
KAUPUNGINOSA/KTLÄ XVI	KORTTELI/TILA 116U	VIRANOMAISTEN ARKISTOINTIMERKINTÖJÄ VARTEN	
RAKENNUSKOHTEN NIMI JA OSOITE TAMMELAN STADION		PIIRUSTUSLAJI POHJATUTKIMUS	MITTAKAAVAT
TAMPERE		PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ LEIKKAUS C-C	1 : 200
		A-Insinöörit Suunnittelu Oy Satakunnankatu 23 A 33210 Tampere Tel. 0207 911 777 Fax. 0207 911 612 etunimi.sukunimi@ains.fi	
LIITYY PIIRUSTUKSEEN N:o 1 ATK NIMI: 150056LE.dwg		SUUNN. ALA: GEO TTY N:o: 150056 PIIR. N:o: 4	
TUTK. AnUko	PIIRT. JPk	PÄIVÄYS 24.06.2015	
SUUNN.			
HYV.			



Näyte 1 3 5

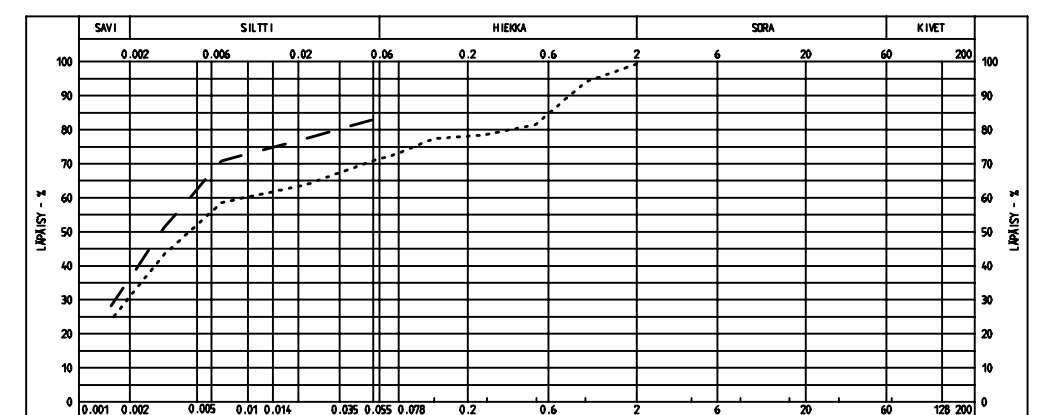


Näyte 7



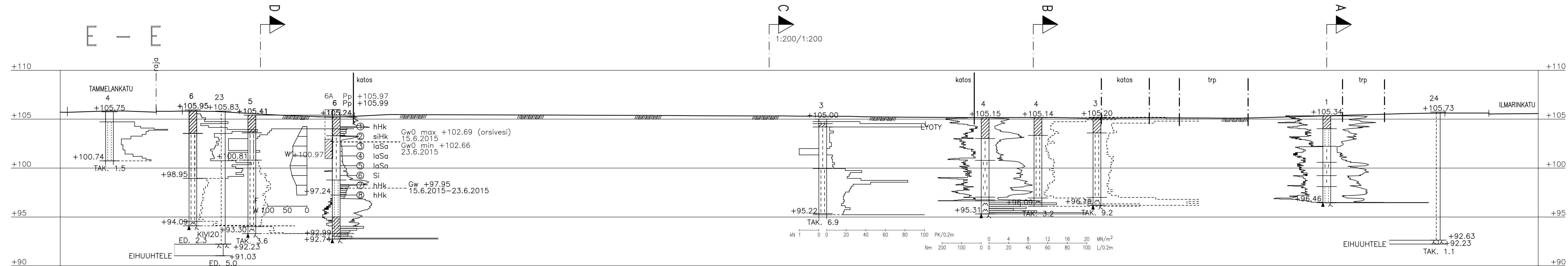
MAANÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET										
NÄYTE NRO	TUTK. PISTE	SYVYYS m	W %	LUU, LUKU H _s	KARTIO-LUJUUS KN/m ²	LUU, LUKU H _i	H _s /H _i	HIEN, LUKU F	H _m %	MAALAJI
1	6	1.0	10.8							hHk
2	6	2.0	32.3							siHk
3	6	3.0	36.2							loSa
4	6	4.0	35.7							loSa
5	6	5.0	43.4							loSa
6	6	6.0	38.2							Si
7	6	7.0	27.1							hHk
8	6	8.0	26.0							hHk

Näyte 3 4

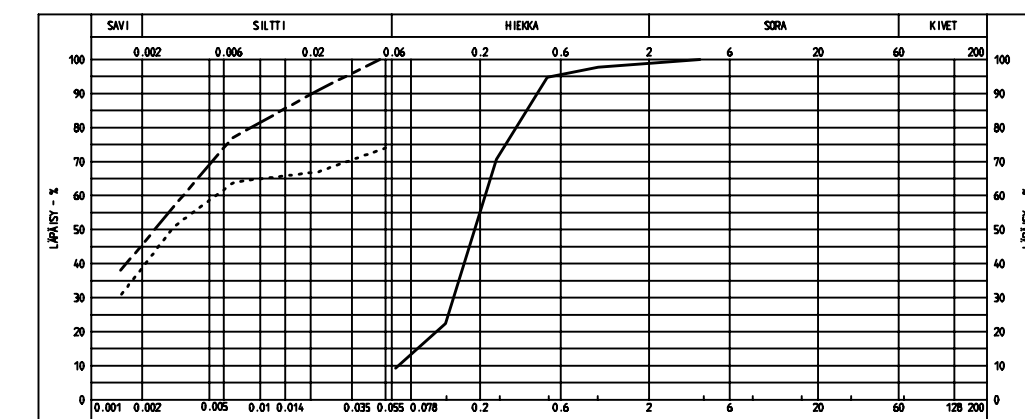


KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ: ETRS-GK24 | KORKEUSJÄRJESTELMÄ: N2000

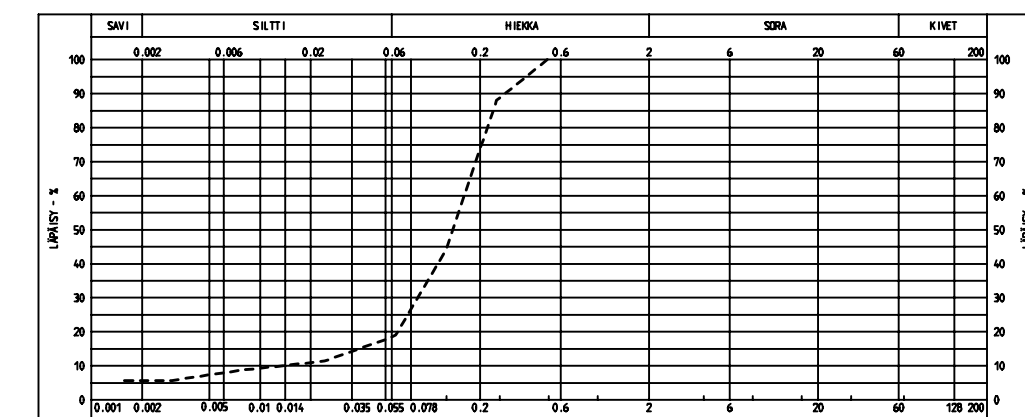
TUNNUS	MUUTOS	NIMI	PÄIVÄYS
KAUPUNGINOSA/KYLÄ XVI	KORTTELI/TILA 116U	VIRANOMAISTEN ARKISTOINTIMERKINTÖJÄ VARTEN	
RAKENNUSKOHTEEN NIMI JA OSOITE TAMMELAN STADION		PIIRUSTUSLAJI POHJATUTKIMUS	MITTAKAAVAT
TAMPERE		PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ LEIKKAUS D-D	1 : 200
A-INSINÖÖRIT A-Insinöörit Suunnittelu Oy Satakunnankatu 23 A 33210 Tampere Tel: 0207 911 777 Fax: 0207 911 612 etunimi.sukunimi@ainsi.fi		LIITYY PIIRUSTUKSEEN N:o 1 ATK NIMI 150056LE.dwg	
TUTK. SUUNN. HYV.	AnUko JPk	SUUNN. ALA GEO	TYÖ N:o 150056 PIIR. N:o 5
		PÄIVÄYS	24.06.2015



Näyte 1 3 5



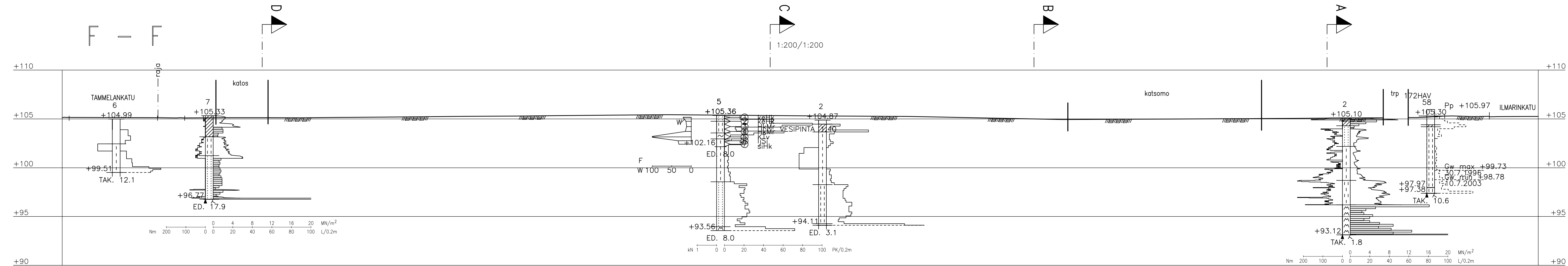
Näyte 7



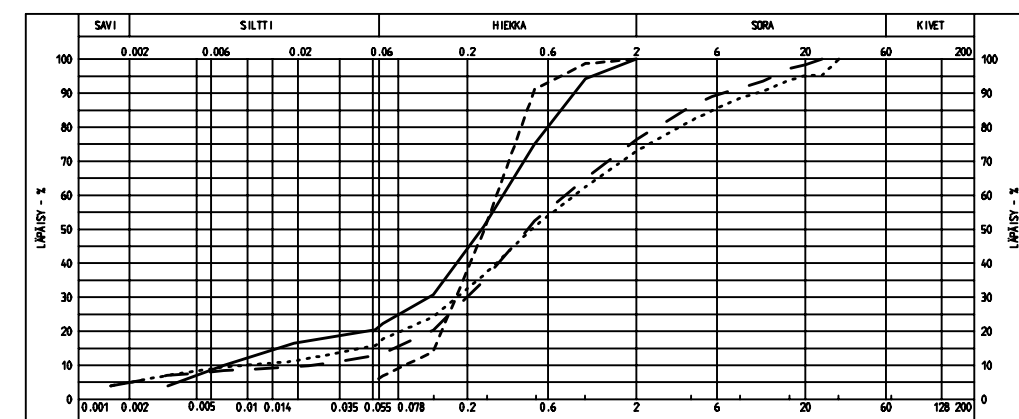
MAANÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET										
NÄYTE NRO	TUTK. PISTE	SYVYYS m	w %	LUJ. LUKU H ₂	KARTIO-LUJUUS kN/m ²	LUJ. LUKU H ₁	H ₂ /H ₁	HIEN. LUKU F	Hm %	MAALAJI
1	6	1.0	10.8							hHk
2	6	2.0	32.3							siHk
3	6	3.0	36.2							laSa
4	6	4.0	35.7							laSa
5	6	5.0	43.4							Si
6	6	6.0	38.2							hHk
7	6	7.0	27.1							hHk
8	6	8.0	26.0							hHk

KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ: ETRS-GK24 | KORKEUSJÄRJESTELMÄ: N2000

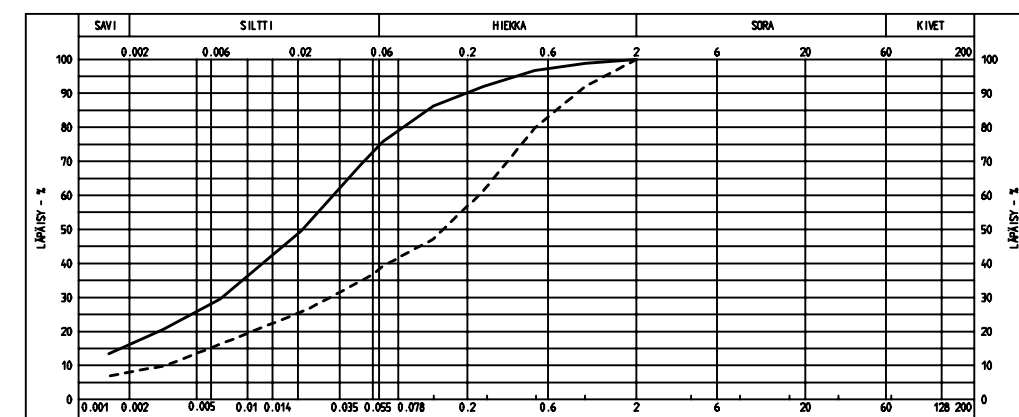
TUNNUS	MUUTOS	NIMIK.	PÄIVÄYS
KAUPUNGINOSA/KYLÄ XVI	KORTTELI/TILA 116U	VIRANOMAISTEN ARKISTOINTIMERKINTÖJÄ VARTEN	
RAKENNUSKOHTEN NIMI JA OSOITE TAMMELAN STADION		PIIRUSTUSLAJI POHJATUTKIMUS	
TAMPERE		PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ LEIKKAUS E-E	
A-INSINÖÖRIT A-Insinöörit Suunnittelu Oy Satakunnankatu 23 A 33210 Tampere Tel. 0207 911 777 Fax. 0207 911 612 etunimi.sukunimi@ainsi.fi		MITTAKAAVAT 1 : 200	
LITTYY PIIRUSTUKSEEN N:o 1 ATK NIMI 150056LE.dwg		SUUNN. ALA GEO	
TUTK. AnUko	PIIRT. JPK	TYÖ N:o 150056	PIIR. N:o 6
SUUNN. SUUNN.		PÄIVÄYS 24.06.2015	



Näyte 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____

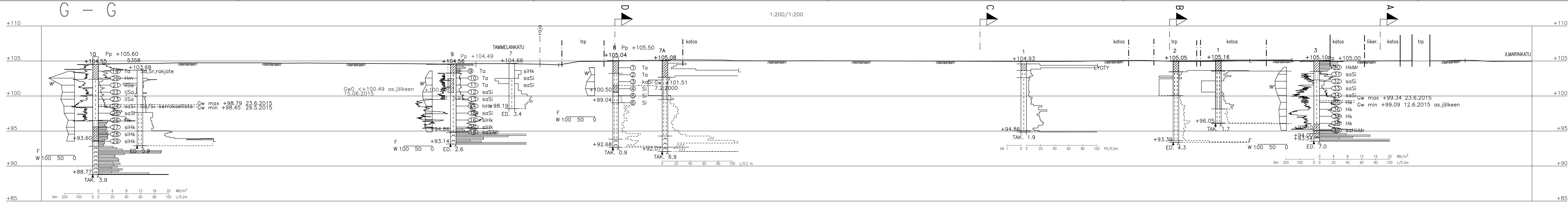


Näyte 6 _____ 7 _____

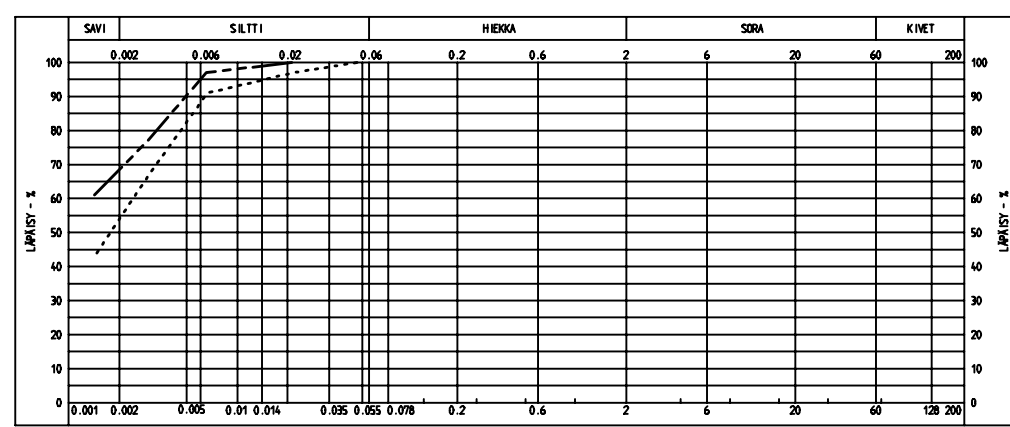


KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ: ETRS-GK24 | KORKEUSJÄRJESTELMÄ: N2000

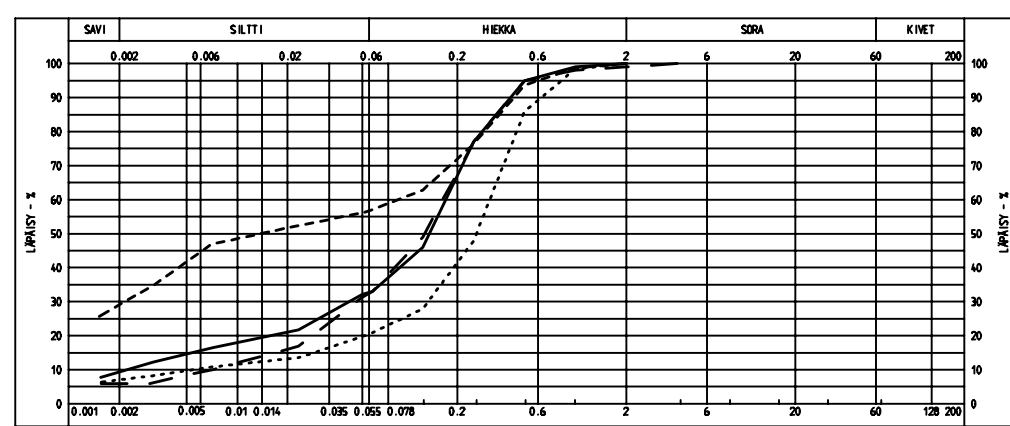
TUNNUS	MUUTOS	NIMIK.	PÄIVÄYS
KAUPUNGINOSA/KYLÄ XVI	KORTTELI/TILA 116U	VIRANOMAISTEN ARKISTOINTIMERKINTÖJÄ VARTEN	
RAKENNUSKOHTEEEN NIMI JA OSOITE TAMMELAN STADION		PIIRUSTUSLAJI POHJATUTKIMUS	MITTAKAAVAT
TAMPERE		LEIKKAUS F-F	1 : 200
A-INSINÖÖRIT Suunnittelu Oy Satakunnankatu 23 A 33210 Tampere Tel. 0207 911 777 Fax. 0207 911 612 etunimi.sukunimi@ains.fi		LITTYY PIIRUSTUKSEEN N:o 1 ATK NIMI 150056LE.dwg	
TUTK. SUUNN. HYV.	AnUko PIIRT. JPK	SUUNN. ALA GEO	TYÖ N:o 150056 PIIR. N:o 7 PÄIVÄYS 24.06.2015



Näyte 21 23

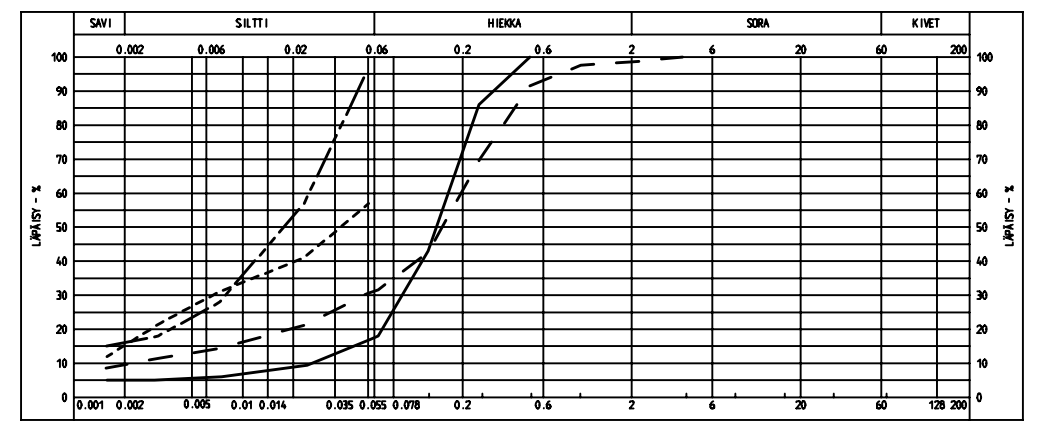


Näyte 25 27 29



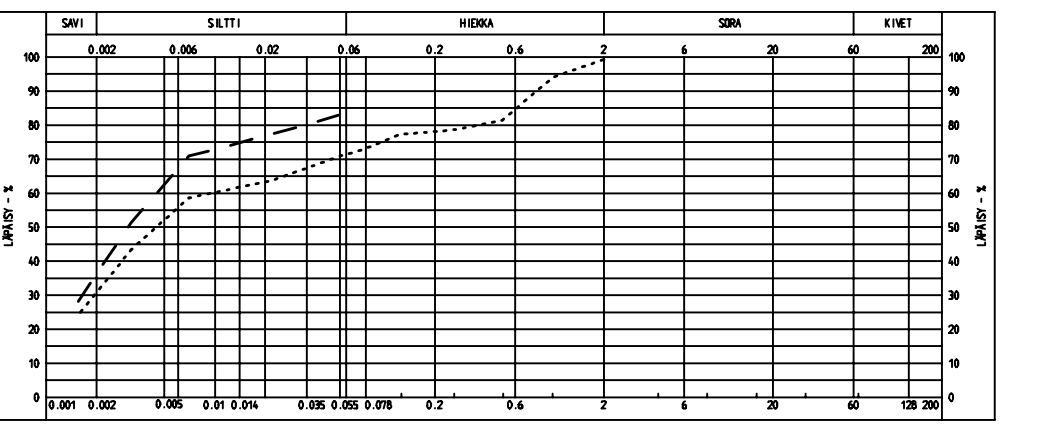
MAANÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET										
NÄYTE NRO	TUTK. PISTE	SYVYYS m	W %	LUJ. LUKU H ₃	KÄRTTÖ-LUJUS kN/m ²	LUJ. LUKU H ₁	H ₂ /H ₁	HIEN. LUKU F	Hm %	MAALAJI
19	10	1.0	20.1							Ta (Sa,Sr,rakjäte)
20	10	2.0	92.0							Hm
21	10	3.0	46.0							liSa
22	10	4.0	43.4							liSa
23	10	5.0	48.7							liSa
24	10	6.0	37.7							saSi
25	10	7.0	36.9							saSi
26	10	8.0	22.5							hk
27	10	9.0	29.1							siHk
28	10	10.0	21.4							siHk
29	10	11.0	28.1							siHk

Näyte 13 14 15 17



MAANÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET										
NÄYTE NRO	TUTK. PISTE	SYVYYS m	W %	LUJ. LUKU H ₃	KÄRTTÖ-LUJUS kN/m ²	LUJ. LUKU H ₁	H ₂ /H ₁	HIEN. LUKU F	Hm %	MAALAJI
9	9	1.0	9.3							Ta (siHk)
10	9	2.0	25.0							Ta (saSi)
11	9	3.0	21.5							Ta (saSi)
12	9	4.0	34.2							saSi
13	9	5.0	32.8							saSi
14	9	6.0	20.6							hHk
15	9	7.0	24.6							saSi
16	9	8.0	25.1							siHk
17	9	9.0	26.5							siHk
18	9	9.7	19.1							saSiMr

Näyte 3 4



MAANÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET										
NÄYTE NRO	TUTK. PISTE	SYVYYS m	W %	LUJ. LUKU H ₃	KÄRTTÖ-LUJUS kN/m ²	LUJ. LUKU H ₁	H ₂ /H ₁	HIEN. LUKU F	Hm %	MAALAJI
30	3	1.0	9.7							HkMr
31	3	2.0	30.5							saSi
32	3	3.0	41.4							saSi
33	3	4.0	39.6							saSi
34	3	5.0	31.2							saSi
35	3	6.0	20.6							Hk
36	3	7.0	27.1							Hk
37	3	8.0	25.3							Hk
38	3	9.0	23.8							Hk
39	3	10.0	18.9							saHkMr

Näyte 31 33 35 37 39

MAANÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET										
NÄYTE NRO	TUTK. PISTE	SYVYYS m	W %	LUJ. LUKU H ₃	KÄRTTÖ-LUJUS kN/m ²	LUJ. LUKU H ₁	H ₂ /H ₁	HIEN. LUKU F	Hm %	MAALAJI
30	3	1.0	9.7							HkMr
31	3	2.0	30.5							saSi
32	3	3.0	41.4							saSi
33	3	4.0	39.6							saSi
34	3	5.0	31.2							saSi
35	3	6.0	20.6							Hk
36	3	7.0	27.1							Hk
37	3	8.0	25.3							Hk
38	3	9.0	23.8							Hk
39	3	10.0	18.9							saHkMr

KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ: ETRS-GK24 | KORKEUSJÄRJESTELMÄ: N2000

TUNNUS	MUUTOS	NIMI	PÄIVÄYS
Kaupunginosa/KTLÄ	Kortteli/Tila	Tontti/R/No	116U
Rakennuskohteen nimi ja osoite		Viranomaisten arkistointimerkintöjä varten	
TAMMELAN STADION		PIIRUSTUSLAJI POHJATUTKIMUS	
Tampere		PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ LEIKKAUS G-G	
A-INSINÖÖRIT		MITAKAAVAT 1 : 200	
A-Insinöörit Suunnittelu Oy Salakunnankatu 23 A 33210 Tampere Tel: 0207 911 777 Fax: 0207 911 612 etunimi.sukunimi@ainsi.fi		LIITTY PIIRUSTUKSEEN N:o 1 ATK NIMI 150056LE.dwg	
TUTK. AnUko	PIIRT. JPK	SUUNN. ALA GEO	PIIR. N:o 8
HYV.		ITTO N:o 150056	PÄIVÄYS 24.06.2015