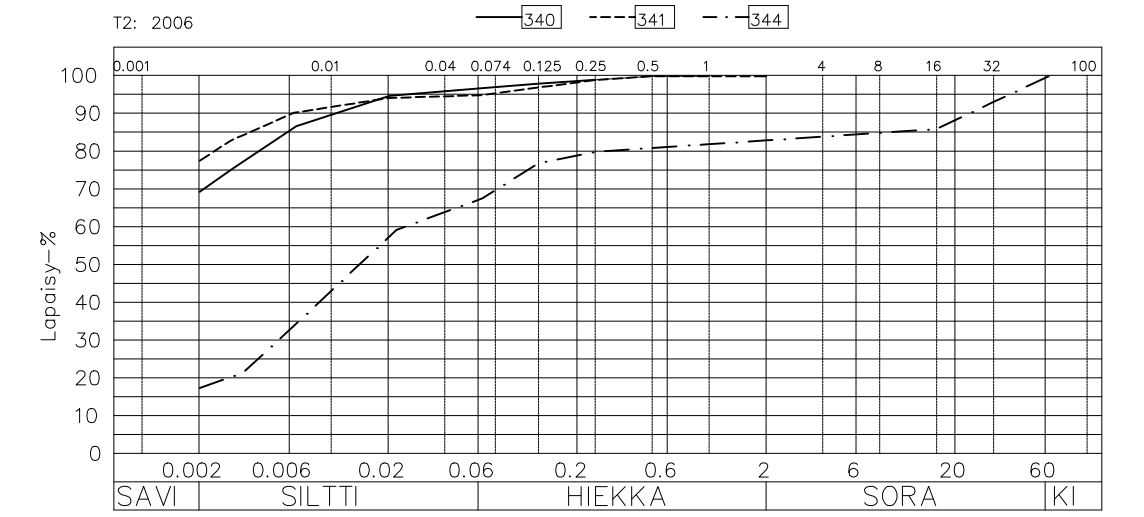
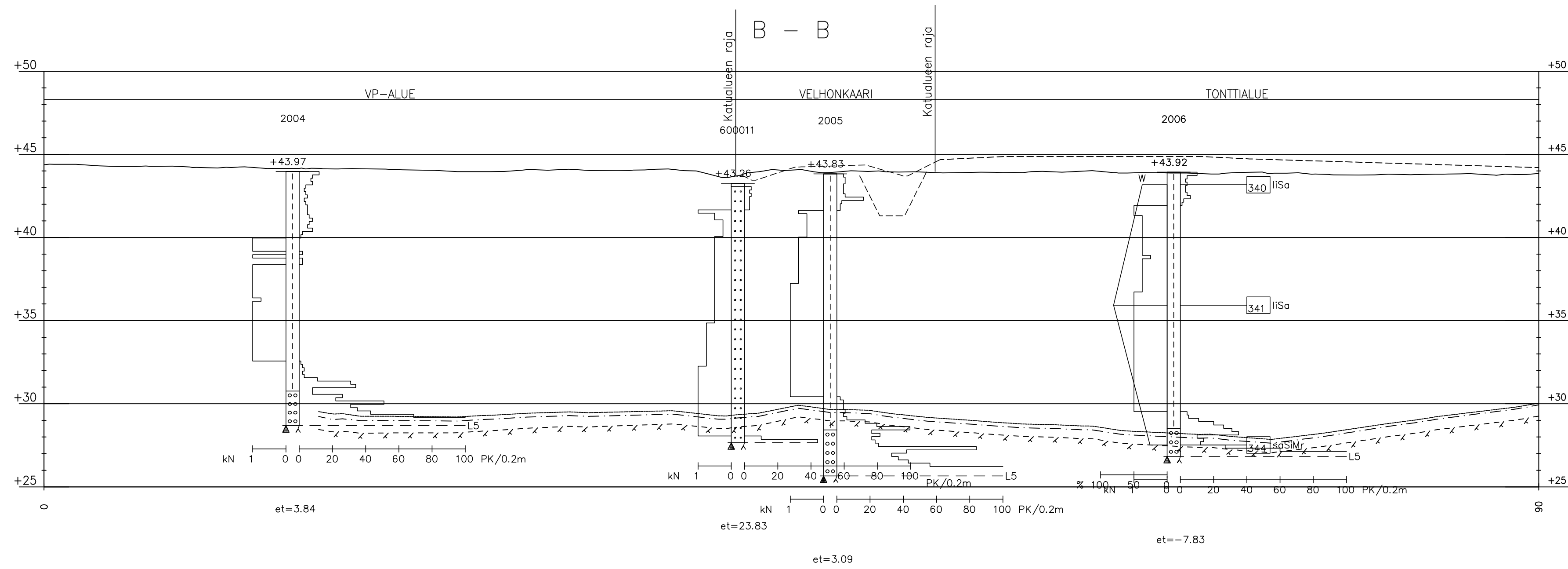


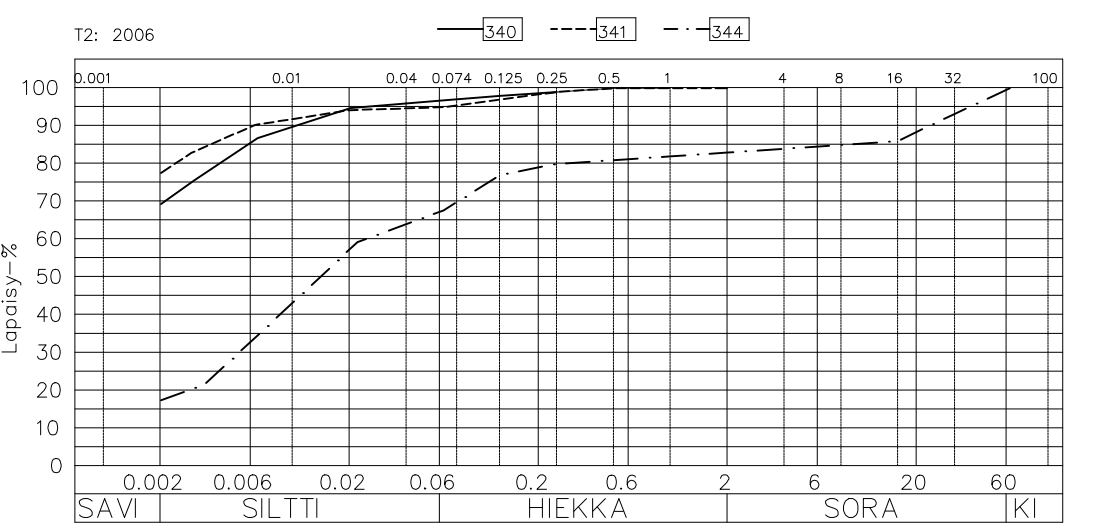
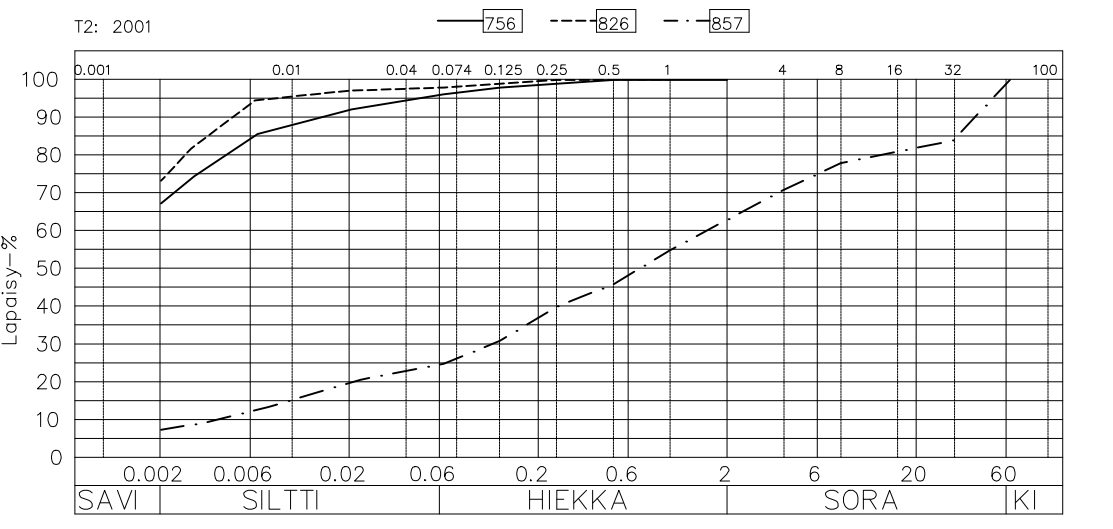
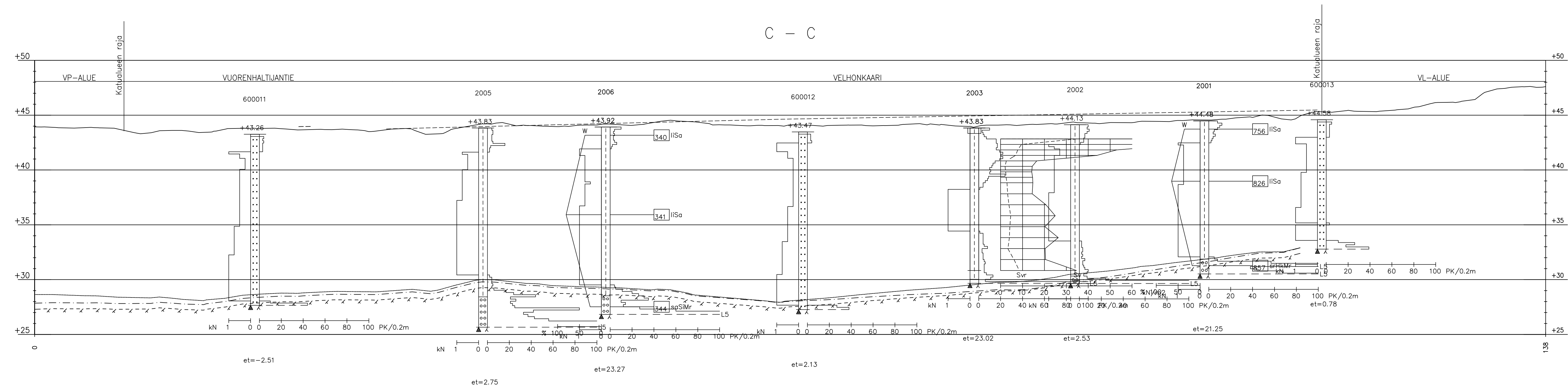
Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmät: ETRS-GK25 ja N2000

Muutos	Pvm	Tehnyt	Pvm	Hyv.
Kunta NURMIJÄRVI	Kylä	Tontti/ Rn:o	Viranomaisen merkintä	
Rakennustoimenpide	Päärustustyö			
Rakennuskohteen nimi ja osoite NYSÄKUJAN JA VELHONKAAREN RAKENNETTAVUUSSELVITYS NURMIJÄRVI	Päärustuksen sisältö POHJATUTKIMUSLEIKKAUS A-A		Mittakaava 1:200/1:200	
DESTIA Infra suunnittelu Hatanpään valtatie 30 A 33101 TAMPERE Puh. 02044411, Fax. 0204442154	Työnro	421991	Tiedosto	
	Piir.nro	421991.14	Muutos	
Suunn.	Täyd.pirt.	Hyv.	Pvm	
Ari Jokihäärä, Tuomas Toivonen		Jenni Myllymäki	28.9.2015	



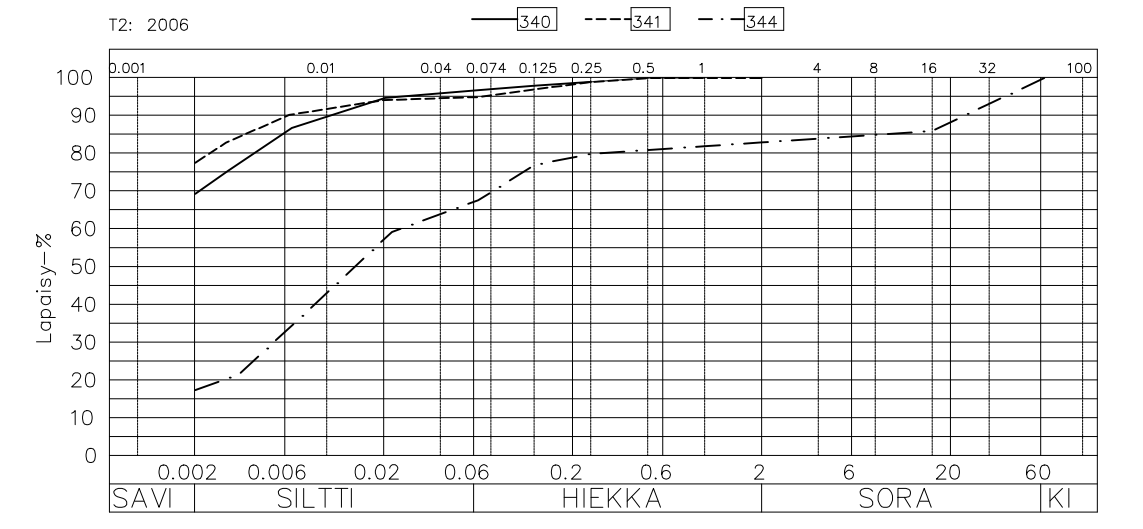
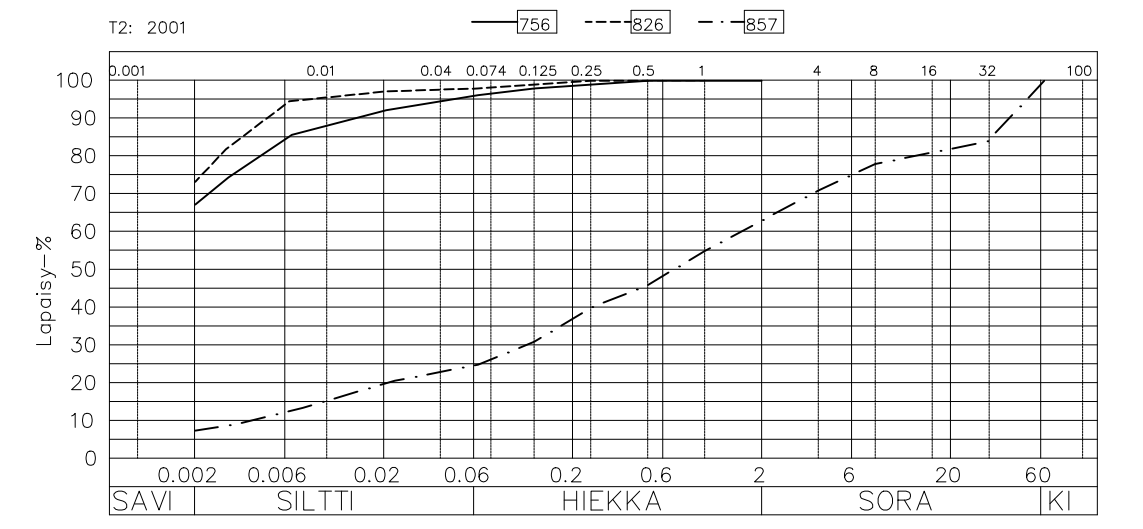
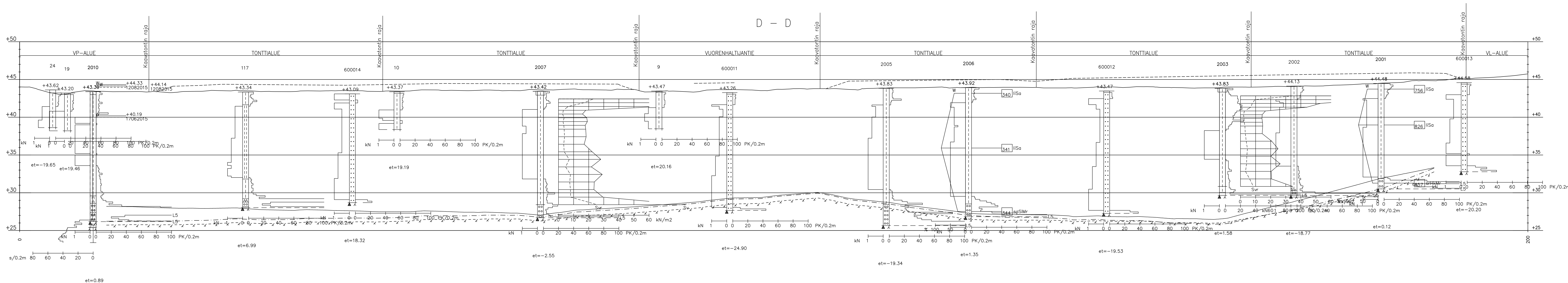
Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmät: ETRS-GK25 ja N2000

Muutos		Pvm	Tehnyt	Pvm	Hyv.
Kunta NURMIJÄRVI	Kylä	Tontti/ Rn:o	Viranomaisen merkintä		
Rakennustoimenpide	Päärustustyö				
Rakennuskohteen nimi ja osoite NYSÄKUJAN JA VELHONKAAREN RAKENNETTAVUUSSELVITYS NURMIJÄRVI	Päärustuksen sisältö POHJATUTKIMUSLEIKKAUS B-B		Mittakaava 1:200/1:200		
DESTIA Infra suunnittelu Hatanpään valtatie 30 A 33101 TAMPERE Puh. 02044411, Fax. 0204442154	Työnro	421991	Tiedosto		
	Piir.nro	421991.15	Muutos		
Suunn.	Täyd.pirt.	Hyv.	Pvm		
Ari Jokihäärä, Tuomas Toivonen		Jenni Myllymäki	28.9.2015		



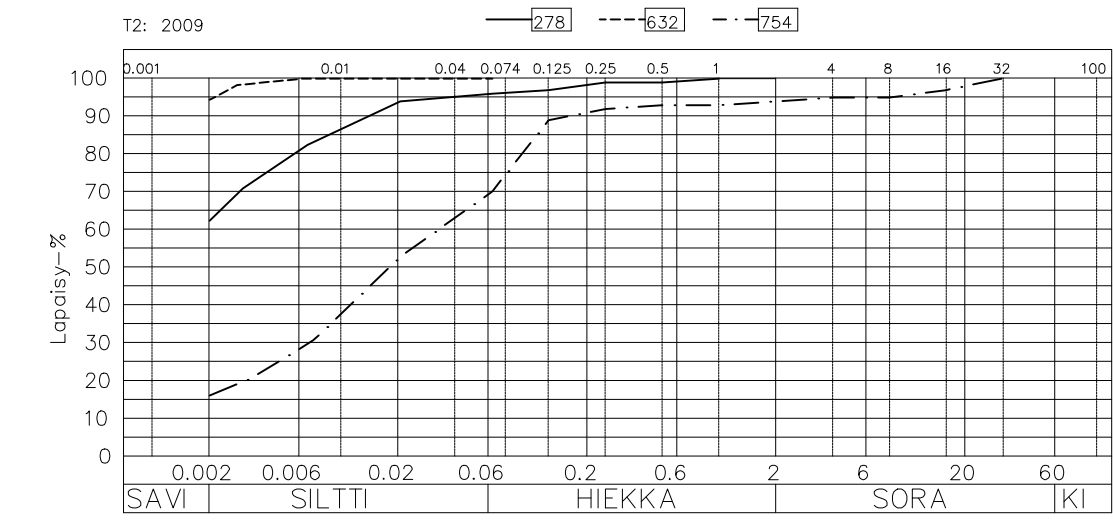
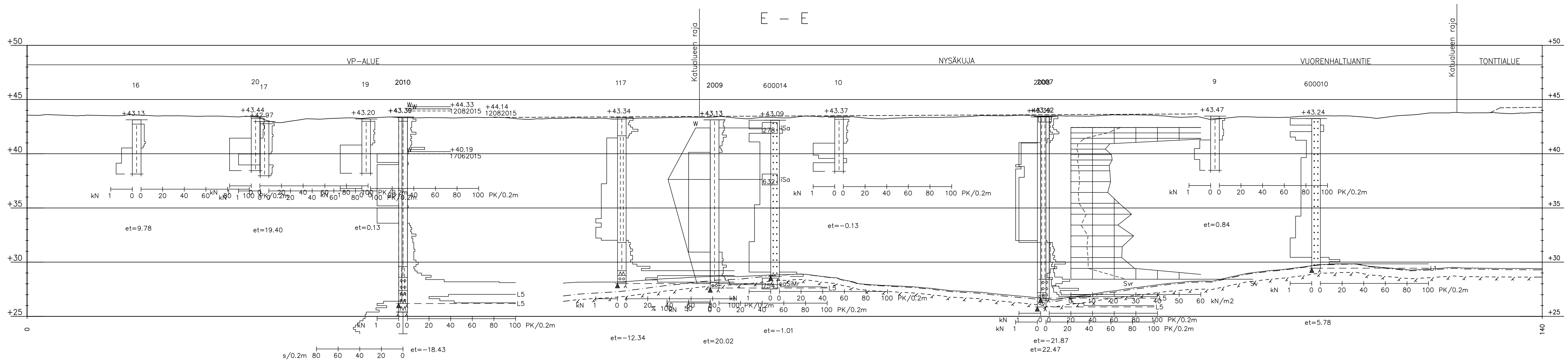
Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmät: ETRS-GK25 ja N2000

Muutos			Pvm	Tehnyt	Pvm	Hyv.
Kunta NURMIJÄRVI	Kylä	Tontti/ Rn:o	Viranomaisen merkintä			
Rakennustoimenpide	Puurustuslaji					
Rakennuskohteen nimi ja osoite NYSÄKUKJAN JA VELHONKAAREN RAKENNETTAVUUSSELVITYS NURMIJÄRVI	Puurustuksen sisältö POHJATUTKIMUSLEIKKAUS C-C		Mittakaava 1:200/1:200			
DESTIA Infra suunnittelu Hatanpään valtatie 30 A 33101 TAMPERE Puh. 02044411, Fax. 0204442154	Työnro	421991		Tiedosto		
	Piir.nro	421991.16		Muutos		
Suunn.	Täyd.piirt.	Hyv.	Jenni Myllymäki		Pvm	28.9.2015
Ari Jokihaara, Tuomas Toivonen						



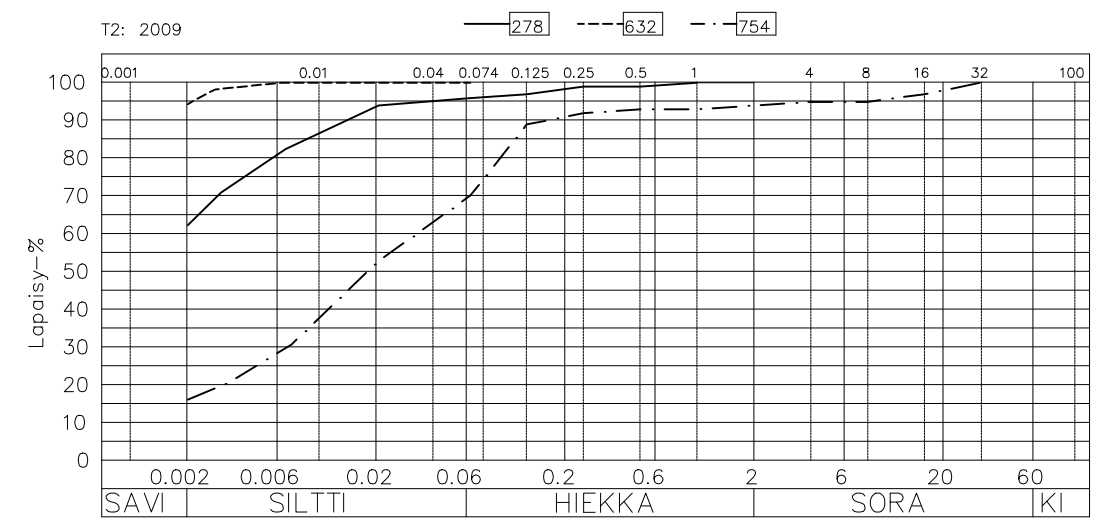
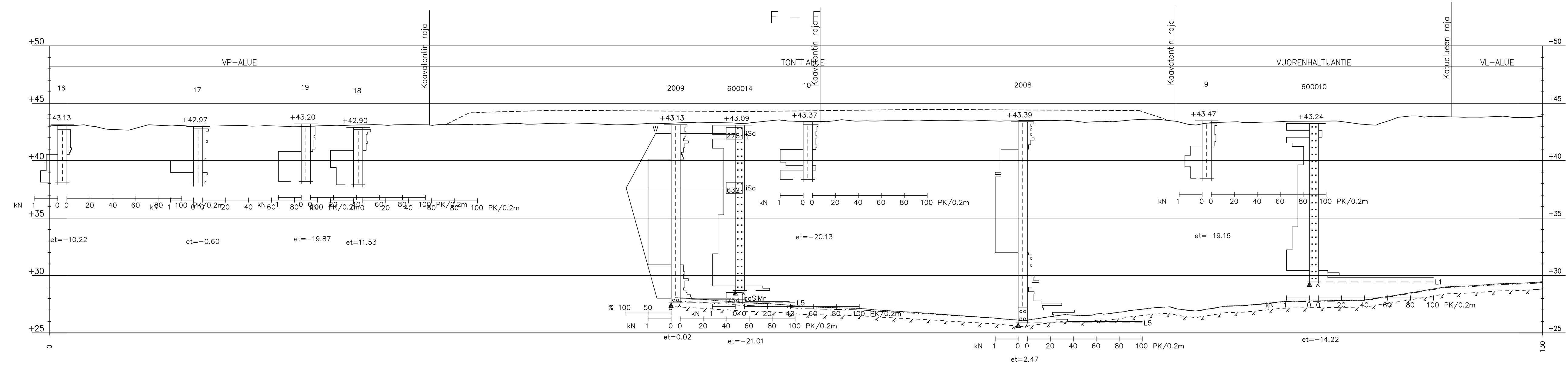
Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmät: ETRS-GK25 ja N2000

Muutos	Pvm	Tehnyt	Pvm	Hyv.
Kunta NURMIJÄRVI	Kylä	Tontti/ Rn: o	Viranomaisen merkintäjä	
Rakennustoimenpide	Pirustuslaji			
Rakennuskohteen nimi ja osoite NYSÄKUJAN JA VELHONKAAREN RAKENNETTAVUUSSELVITYS NURMIJÄRVI	Pirustuksen sisältö POHJATUTKIMUSLEIKKAUS D-D		Mittakaava 1:200/1:200	
DESTIA		Työno	421991	Tiedosto
Infra suunnittelu Hatanpään valtatie 30 A 33101 TAMPERE Puh. 02044411, Fax. 0204442154		Piir.nro	421991.17	Muutos
Suunn.	Täyd.pilr.	Hyv.	Pvm	
Ari Jokihaara, Tuomas Toivonen		Jenni Myllymäki	28.9.2015	



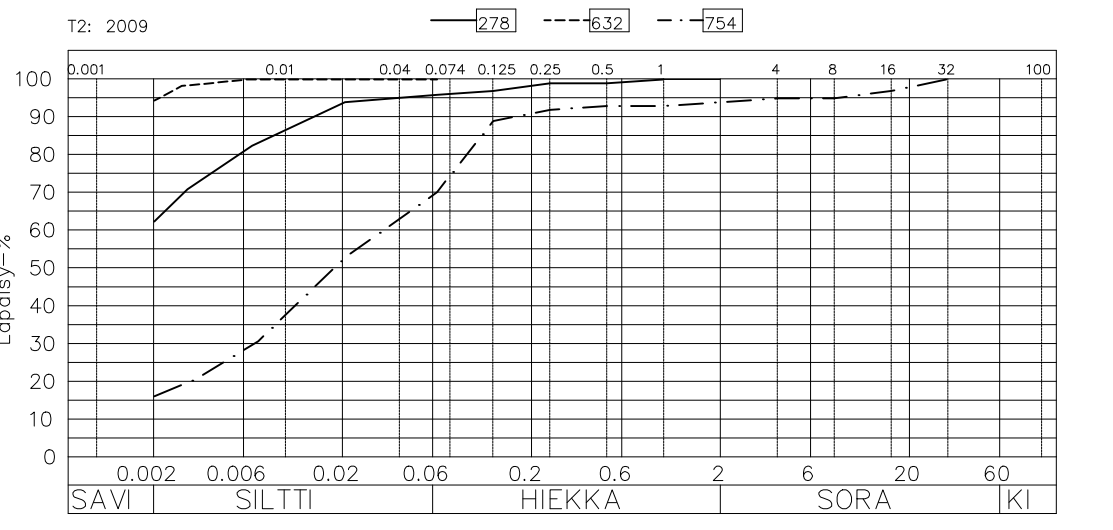
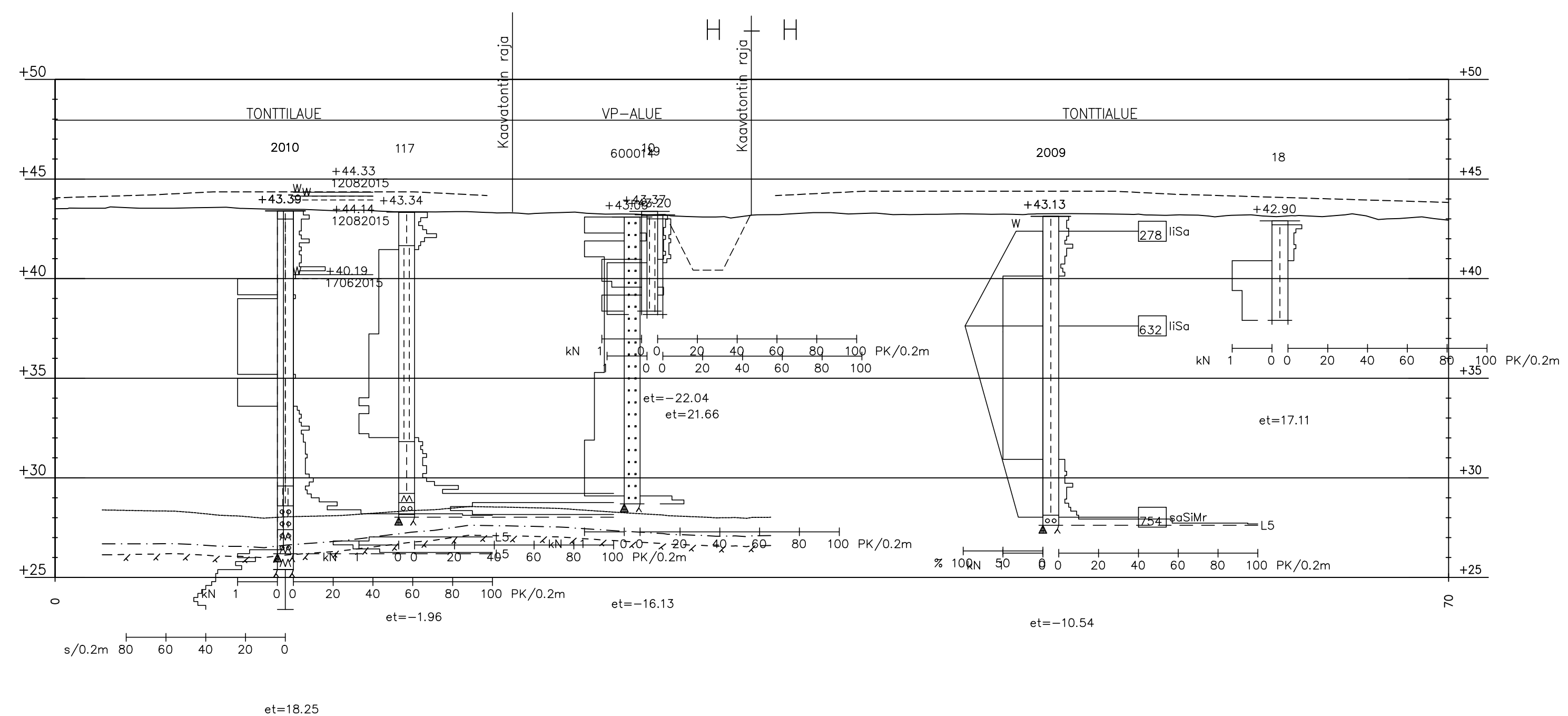
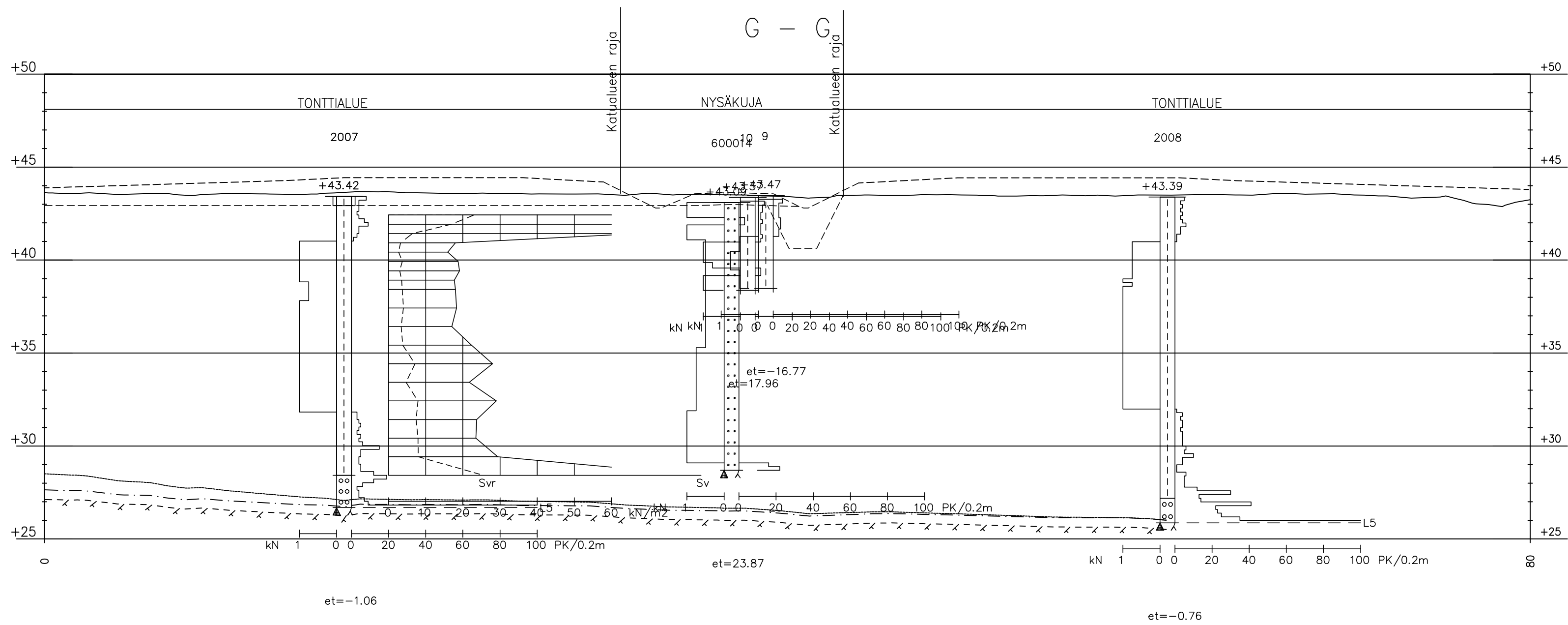
Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmät: ETRS-GK25 ja N2000

Muutos		Pvm	Tehnyt	Pvm	Hyv.
Kunta NURMIJÄRVI	Kyä	Tontti/ Rn:o	Viranomaisen merkintöjä		
Rakennustoimenpide	Piirustuslaji				
Rakennuskohteen nimi ja osoite NYSÄKUJAN JA VELHONKAAREN RAKENNETTAVUUSSELVITYS NURMIJÄRVI	Piirustuksen sisältö POHJATUTKIMUSLEIKKAUS E-E		Mittakaava 1:200/1:200		
DESTIA Infra suunnittelu Hatanpään valtatie 30 A 33101 TAMPERE Puh. 02044411, Fax. 0204442154	Työno	421991	Tiedosto		
	Piir.nro	421991.18	Muutos		
Suunn. Ari Jokihaara, Tuomas Toivonen	Täyd.piirt.	Hyv.	Jenni Myllymäki	Pvm	28.9.2015



Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmät: ETRS-GK25 ja N2000

Muutos		Pvm	Tehnyt	Pvm	Hyv.
Kunta NURMIJÄRVI	Kylä	Tontti/ Rn:o	Viranomaisen merkintöjä		
Rakennustoimenpide			Piiustuslaji		
Rakennuskohteen nimi ja osoite NYSÄKUJAN JA VELHONKAAREN RAKENNETTAVUUSSELVITYS NURMIJÄRVI			Piirustuksen sisältö POHJATUTKIMUSLEIKKAUS F-F	Mittakaava 1:200/1:200	
DESTIA Infra suunnittelu Hatanpään valtatie 30 A 33101 TAMPERE Puh. 02044411, Fax. 0204442154	Työno	421991	Tiedosto		
	Piir.nro	421991.19	Muutos		
Suunn. Ari Jokihäärä, Tuomas Toivonen	Töyd.pilr.	Hyv.	Jenni Myllymäki	Pvm	28.9.2015



Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmät: ETRS-GK25 ja N2000

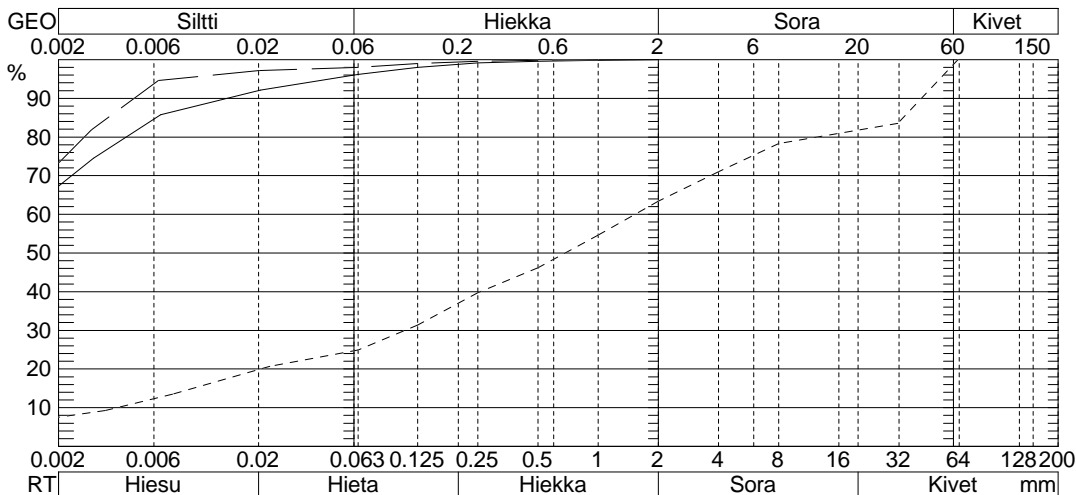
Muutos	Kylä	Tontti/ Rn:o	Viranomaisen merkintöjä	Pvm	Tehnyt	Pvm	Hyv.
Kunta NURMIJÄRVI							
Rakennustoimenpide			Piirustuslaji				
Rakennuskohteen nimi ja osoite NYSÄKUJAN JA VELHONKAAREN RAKENNETTAVUUSSELVITYS NURMIJÄRVI			Piirustuksen sisältö POHJATUTKIMUSLEIKKAUKSET G-G JA H-H	Mittakaava 1:200/1:200			
DESTIA			Työnro	421991	Tiedosto		
Infrasuunnittelu Hatanpään valtatie 30 A 33101 TAMPERE Puh. 02044411, Fax. 0204442154			Piir.nro	421991.20	Muutos		
Suunn. Ari Jokihäärä, Tuomas Toivonen			Töyd.pilrt.	Hyv.	Jenni Myllymäki	Pvm	28.9.2015

TUTKIMUSSELOSTE

Projekti	Klaukkalan rakennettavuusselvitykset	Työnumero	167-2015
Projektinumero	421991	Piste	2001
Tilaaaja	Destia Oy	Paalu	
Yhteyshenkilö	Jenni Myllymäki	X	
Tielinja/Ohjelma	Klaukkala Nysäkuja-Velhonkaari	Y	
Näytteenotin		Z	

Kuvaajatunnus	_____ 1	___ ___ ___ ___ 2	----- 3
Tunnus	756	826	857
Paalu			
Syvyys	0.5-1	5-6	12.8-13.6
Häiriintyneisyys	NO	NO	NO
Lisätiedot			
Menetelmät	2,3,4,5 (*)	2,3,4,5 (*)	2,3,4,5 (*)
Routivuus GEO	Routiva	Routiva	Routiva
Routivuus TIEH-04	Routiva	Routiva	Routiva
Vesipitoisuus %	35.61	64.89	17.97
Humuspitoisuus %			
Kidevesipitoisuus %			
Kantavuusluokka	F(G,E)	F(G,E)	E
Kelpoisuusluokka	U2-3	U2-3	S3
Kapillaarisuus			
Kivisyys > 200 mm			
Kivisyys 63-200 mm			
0.063mm läp-%	96.2	98.0	24.9
E-moduli MPa	5-15	5-15	15-35
Maalaji (V)	liSa	liSa	srHkMr
Maalaji (Eurokoodi)	Cl	Cl	grsasiS

(*) [1] SFS-EN 933-1 (kuivaseulonta) [2] SFS-EN 933-1 (pesuseulonta) [3] PANK-2103 (hydrometri) [4] SFS-EN 1097-5 (vesipitoisuus) [5] GLO-85 (humuspitoisuus)



Seula mm	Läpäisyprosentti			
	1	2	3	4
63	100	100	100	100
31.5	100	100	83.5	83.5
22.4	100	100	82.2	82.2
16	100	100	80.9	80.9
8	100	100	78.3	78.3
4	100	100	71.0	71.0
2	100	100	63.4	63.4
1	99.8	100	54.6	54.6
0.5	99.6	99.8	46.2	46.2
0.25	99.2	99.6	39.7	39.7
0.125	98.0	99.0	31.4	31.4
0.063	96.2	98.0	24.9	24.9
0.02	92.0	97.2	19.9	19.9
0.006	84.6	93.8	12.3	12.3
0.002	67.3	73.3	7.5	7.5

Huom! Testaustulos koskee ainoastaan testattua näytettä.

Lihavoidut arvot mitattuina

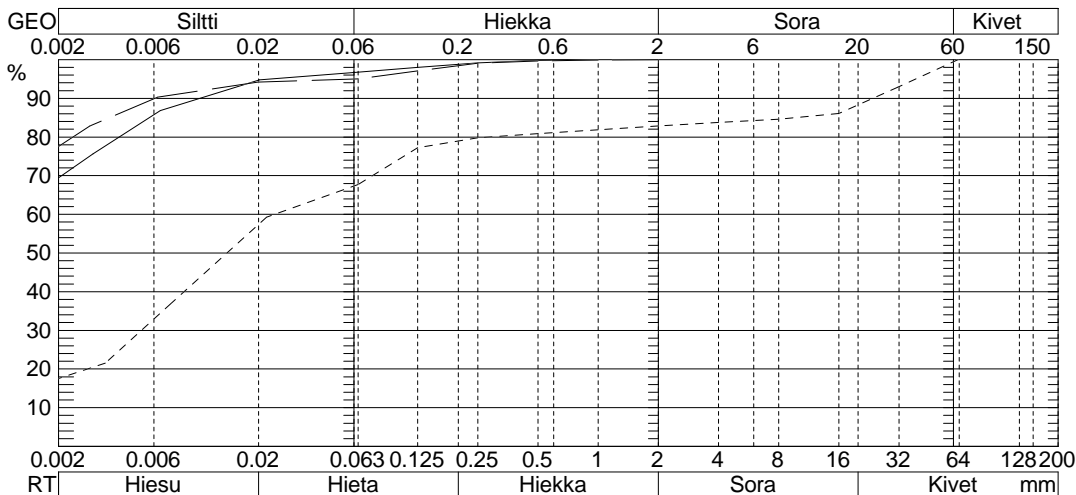
756	
826	Näytteessä yksi 16 mm kivi, joka ei ole mukana analyyseissa.
857	

TUTKIMUSSELOSTE

Projekti	Klaukkalan rakennettavuus selvitykset	Työnumero	167-2015
Projektinumero	421991	Piste	2006
Tilaaaja	Destia Oy	Paalu	
Yhteyshenkilö	Jenni Myllymäki	X	
Tielinja/Ohjelma	Klaukkala Nysäkuja-Velhonkaari	Y	
Näytteenotin		Z	

Kuvaajatunnus	1	2	3
Tunnus	340	341	344
Paalu			
Syvyys	0.5-1	7.5-8.5	16-16.8
Häiriintyneisyys	NO	NO	NO
Lisätiedot			
Menetelmät	2,3,4,5 (*)	2,3,4,5 (*)	2,3,4,5 (*)
Routivuus GEO	Routiva	Routiva	Routiva
Routivuus TIEH-04	Routiva	Routiva	Eritt. routiva
Vesipitoisuus %	37.49	80.57	25.74
Humuspitoisuus %			
Kidevesipitoisuus %			
Kantavuusluokka	F(G,E)	F(G,E)	F(G,E)
Kelpoisuusluokka	U2-3	U2-3	U1
Kapillaarisuus			
Kivisyys > 200 mm			
Kivisyys 63-200 mm			
0.063mm läp-%	96.8	95.0	67.7
E-moduli MPa	5-15	5-15	5-15
Maalaji (V)	liSa	liSa	saSiMr
Maalaji (Eurokoodi)	Cl	Cl	cSi

(*) [1] SFS-EN 933-1 (kuivaseulonta) [2] SFS-EN 933-1 (pesuseulonta) [3] PANK-2103 (hydrometri) [4] SFS-EN 1097-5 (vesipitoisuus) [5] GLO-85 (humuspitoisuus)



Seula mm	Läpäisyprosentti			
	1	2	3	4
63	100	100	100	100
31.5	100	100	100	92.9
22.4	100	100	89.5	
16	100	100	86.1	
8	100	100	84.6	
4	100	100	83.8	
2	100	100	82.9	
1	100	99.9	81.9	
0.5	99.8	99.7	80.9	
0.25	99.2	99.1	79.8	
0.125	98.0	97.1	77.2	
0.063	96.8	95.0	67.7	
0.02	94.7	94.2	57.4	
0.006	85.7	89.9	32.9	
0.002	69.4	77.6	17.5	

Huom! Testaustulos koskee ainoastaan testattua näytettä.

Lihavoidut arvot mitattuina

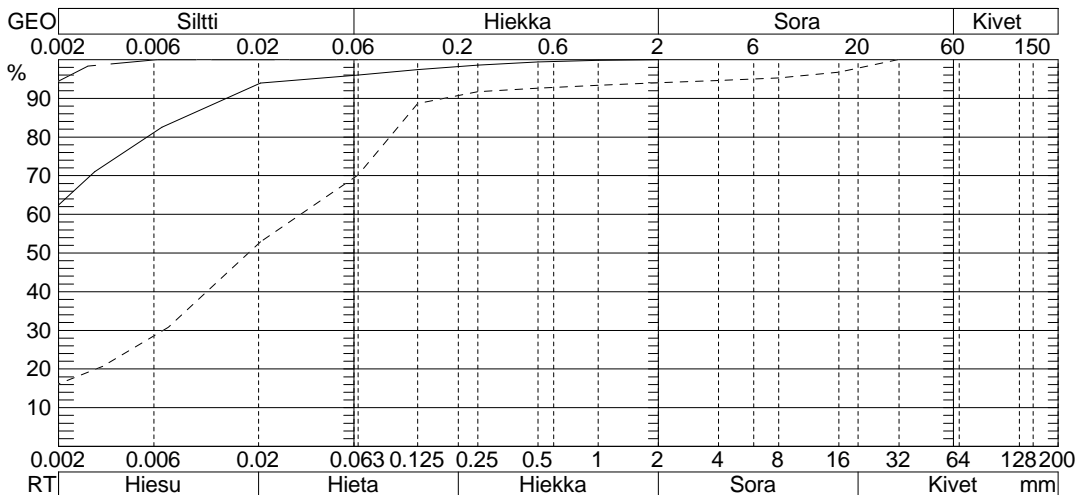
340	
341	
344	

TUTKIMUSSELOSTE

Projekti	Klaukkalan rakennettavuus selvitykset	Työnumero	167-2015
Projektinumero	421991	Piste	2009
Tilaaaja	Destia Oy	Paalu	
Yhteyshenkilö	Jenni Myllymäki	X	
Tielinja/Ohjelma	Klaukkala Nysäkuja-Velhonkaari	Y	
Näytteenotin		Z	

Kuvaajatunnus	_____ 1	___ _ _ _ _ 2	----- 3
Tunnus	278	632	754
Paalu			
Syvyys	0.5-1	5-6	14.8-15.4
Häiriintyneisyys	NO	NO	NO
Lisätiedot			
Menetelmät	2,3,4,5 (*)	3,4,5 (*)	2,3,4,5 (*)
Routivuus GEO	Routiva	Routiva	Routiva
Routivuus TIEH-04	Routiva	Routiva	Eritt. routiva
Vesipitoisuus %	33.62	97.64	30.80
Humuspitoisuus %			
Kidevesipitoisuus %			
Kantavuusluokka	F(G,E)	F(G,E)	F(G,E)
Kelpoisuusluokka	U2-3	U2-3	U1
Kapillaarisuus			
Kivisyys > 200 mm			
Kivisyys 63-200 mm			
0.063mm läp-%	96.0	100.0	70.2
E-moduli MPa	5-15	5-15	5-15
Maalaji (V)	liSa	liSa	saSiMr
Maalaji (Eurokoodi)	Cl	Cl	saClSi

(*) [1] SFS-EN 933-1 (kuivaseulonta) [2] SFS-EN 933-1 (pesuseulonta) [3] PANK-2103 (hydrometri) [4] SFS-EN 1097-5 (vesipitoisuus) [5] GLO-85 (humuspitoisuus)



Seula mm	Läpäisyprosentti			
	1	2	3	4
63	100	100	100	
31.5	100	100	100	100
22.4	100	100	98.4	
16	100	100	96.8	
8	100	100	95.3	
4	100	100	94.6	
2	100	100	94.0	
1	99.8	100	93.4	
0.5	99.4	100	92.6	
0.25	98.6	100	91.7	
0.125	97.4	100	88.7	
0.063	96.0	100	70.2	
0.02	93.7	100	52.4	
0.006	81.1	99.9	28.6	
0.002	62.4	94.4	16.2	

Huom! Testaustulos koskee ainoastaan testattua näytettä.

Lihavoidut arvot mitattuina

278	
632	
754	

Päiväys 02.07.2015

Allekirjoitus

Erja Kainila

Erja Kainila

Espoon laboratorio
Turuntie 207
02740 Espoo
etunimi.sukunimi@destia.fi

Projekti: Klaukkalan rakennettavuusselvitys
 Laskelma: Nysäkuja
 Työnumero:
 Hankkeen tyyppi: Investointi
 Dokumentin luoja: Ari Jokihara
 Vastuuhenkilö:
 Viimeinen muokkaaja: Ari Jokihara
 Raportoija: Ari Jokihara
 Asiakas: Nurmijärven kunta
 Projektipäällikkö:
 Aluekerroin: 1,04
 Kustannusindeksi: **110,60 (2010=100)**
 Päivämäärä: **25.11.2015**

Laskelman kustannukset yhteensä: 22 900 €

Koko laskelma

Rakennusosat

Tunniste	Rakennusosa	Yks.	Määrä	Yks. hinta	Yhteensä
NYSÄKUJA KATU				0,00 €	21 853 €
1431.1	Salaoja (1100/90 mm) *	mtr	126	12,40 €	1 563 €
1432	Salaojan tarkastuskaivo (400mm)	kpl	4	638,32 €	2 553 €
1611	Maaleikkaus, erittelemätön, normaalit olosuhteet	m3ktr	500	2,40 €	1 200 €
1811.45	Jakava kerros vaahtolasimurskeesta *	m3trr	130	59,55 €	7 742 €
1812	Luiskatäyte	m3trr	60	8,71 €	523 €
1812.2	Luiskatäyte +kuljetuksen lisäkustannus (10-15 km)	m3trr	60	5,22 €	313 €
2131.4	Šitomaton kantava kerros KaM 0-56, alle 1500	m3trr	155	20,73 €	3 214 €
2141.1	ABK 16 tai 20 / 120 (50 mm) *	m2tr	240	8,67 €	2 082 €
2311.1	Tuotteistettu kasvialusta nurmikoille A1-A3 (m2tr)	m2tr	360	6,30 €	2 267 €
2321.1	Nurmetus, kaupunkialue	m2tr	360	1,10 €	397 €
1000-4000	Rakennusosat yhteensä				21 853 €

Työmaatehtävät

Työmaatehtävät yhteensä 0 €

1000-5500 Rakennusosat ja työmaatehtävät yhteensä 21 853 €

Tilaaajatehtävät

5700 Rakennuttamis- ja omistajatehtävät 1 093 €

Tilaaajatehtävät yhteensä 1 093 €

1000-5580 Rakennusosat, työmaatehtävät ja tilaaajatehtävät yhteensä 22 946 €

Muut kustannukset

Nimi	Yks.	Määrä	Yks. hinta	Yhteensä
Muut kustannukset yhteensä				
Koko hanke yhteensä				22 900 €
			(Alv. 0%)	
			(Alv. 24%)	5 500 €
Koko hanke yhteensä			(Alv. 24%)	28 500 €

KUSTANNUSARVIO RYHMITTÄIN



Projekti: Klaukkalan rakennettavuusselvitys
 Laskelma: Velhonkaari
 Työnumero:
 Hankkeen tyyppi: Investointi
 Dokumentin luoja: Ari Jokihäärä
 Vastuhenkilö:
 Viimeinen muokkaaja: Ari Jokihäärä
 Raportoija: Ari Jokihäärä
 Asiakas: Nurmijärven kunta
 Projektipäällikkö:
 Aluekerroin: 1,04
 Kustannusindeksi: **110,60 (2010=100)**
 Päivämäärä: **25.11.2015**

Laskelman kustannukset yhteensä: 69 300 €

Koko laskelma

Rakennusosat

Tunniste	Rakennusosa	Yks.	Määrä	Yks. hinta	Yhteensä
VELHONKAARI KATU				0,00 €	34 654 €
1431.1	Salaoja (1100/90 mm) *	mtr	210	12,40 €	2 605 €
1432	Salaojan tarkastuskaivo (400mm)	kpl	4	638,32 €	2 553 €
1611	Maaleikkaus, erittelemätön, normaalit olosuhteet	m3ktr	1 000	2,40 €	2 399 €
1811.45	Jakava kerros vaahtolasimurskeesta *	m3trtr	210	59,55 €	12 507 €
1812	Luiskatäyte	m3trtr	100	8,71 €	871 €
1812.2	Luiskatäyte +kuljetuksen lisäkustannus (10-15 km) *	m3trtr	100	5,22 €	522 €
2131.4	Sitomaton kantava kerros KaM 0-56, alle 1500 m3trtr	m3trtr	255	20,73 €	5 287 €
2141.1	ABK x / 120 (60 mm) *	m2tr	400	8,67 €	3 469 €
2311.1	Tuotteistettu kasvualusta nurmikoille A1-A3 (m2tr)	m2tr	600	6,30 €	3 778 €
2321.1	Nurmetus, kaupunkialue	m2tr	600	1,10 €	662 €
VELHONKAARI VH				0,00 €	31 351 €
1621	Putkikaivannon kaivu	m3ktr	500	6,61 €	3 305 €
1631	Keskikokoinen kompakti tuentaelementti, vuokrattu	m2tr	55	55,65 €	3 038 €
1811.45	Alkutäyttö vaahtolasimurskeesta *	m3trtr	150	59,55 €	8 933 €
1833	Lopputäyttö kaivuumassoilla	m3trtr	250	7,89 €	1 972 €
3111.121	Muovinen jätevesiviemäri (vietto) 160 mm, SN 8, sis. asennuksen *	mtr	100	16,30 €	1 630 €
3112.1	Muovitarkastuskaivo 800 mm (jätevesi) *	kpl	4	908,64 €	3 635 €
3121.122	Muovinen hulevesiviemäri (vietto) 250 mm, SN 8, sis. asennuksen *	mtr	100	29,37 €	2 937 €
3122.1	Muovitarkastuskaivo 800 mm (hulevesi) *	kpl	4	908,64 €	3 635 €
3131.21	VJ M 63 mm, PE , PN 10, vaikeat olosuhteet TAI vilkas kaupunkialue TAI lyhyet kerralla tehtävät linjat	mtr	100	11,85 €	1 185 €

3133	Vesijohdon tonttiliittymä PEH 63 PN	kpl	4	130,19 €	521 €
3133	VJ M 63 mm, PE 80 (tonttijohto)	mtr	50	11,21 €	561 €
1000-4000	Rakennusosat yhteensä				66 004 €

Työmaatehtävät

Työmaatehtävät yhteensä					0 €
1000-5500	Rakennusosat ja työmaatehtävät yhteensä				66 004 €

Tilajatehtävät

5700	Rakennuttamis- ja omistajatehtävät				3 300 €
Tilajatehtävät yhteensä					3 300 €

1000-5580	Rakennusosat, työmaatehtävät ja tilajatehtävät yhteensä				69 304 €
------------------	--	--	--	--	-----------------

Muut kustannukset

Nimi	Yks.	Määrä	Yks. hinta	Yhteensä
Muut kustannukset yhteensä				
Koko hanke yhteensä	(Alv. 0%)			69 300 €
	(Alv. 24%)			16 600 €
Koko hanke yhteensä	(Alv. 24%)			85 900 €