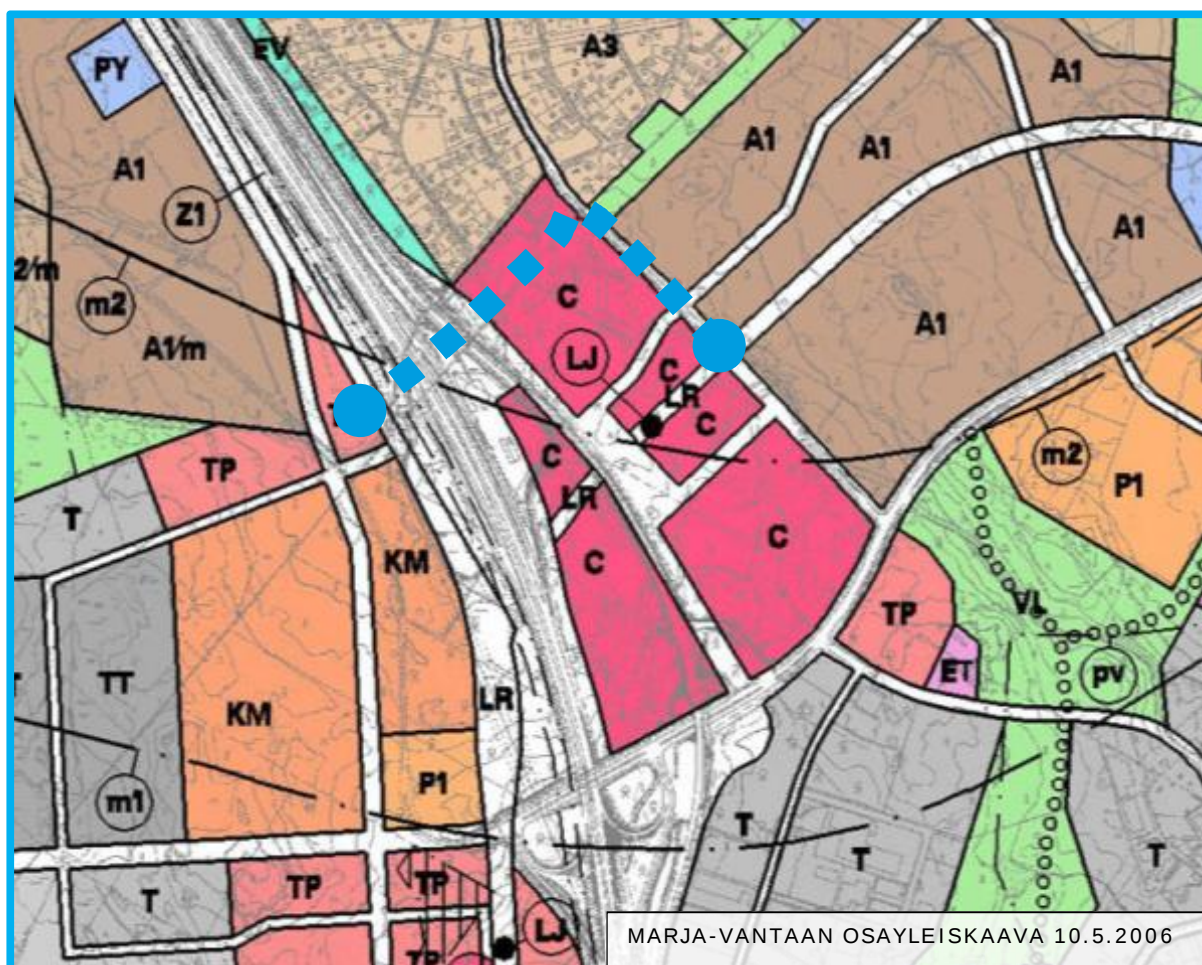


Vastaanottaja
Vantaan kaupunki

Liikennesuunnittelu
Susanna Koponen, Jaana Virtanen
Kuntatekniikankeskus
Kielotie 13
01300 Vantaa
Asiakirjatyyppi
Projektimuistio

PIKARAITIOTIEVARAUS KIVISTÖ – KEI- MOLANMÄKI, VIHERSILTA JA KIVISTÖN KOULUN KORTTELI



PIKARAITIOTIEVARAUS KIVISTÖ – KEIMOLANMÄKI,
VIHERSILTA JA KIVISTÖN KOULUN KORTTELI

Päivämäärä 11.7.2014

Laatija Petri Saarelainen

SISÄLTÖ

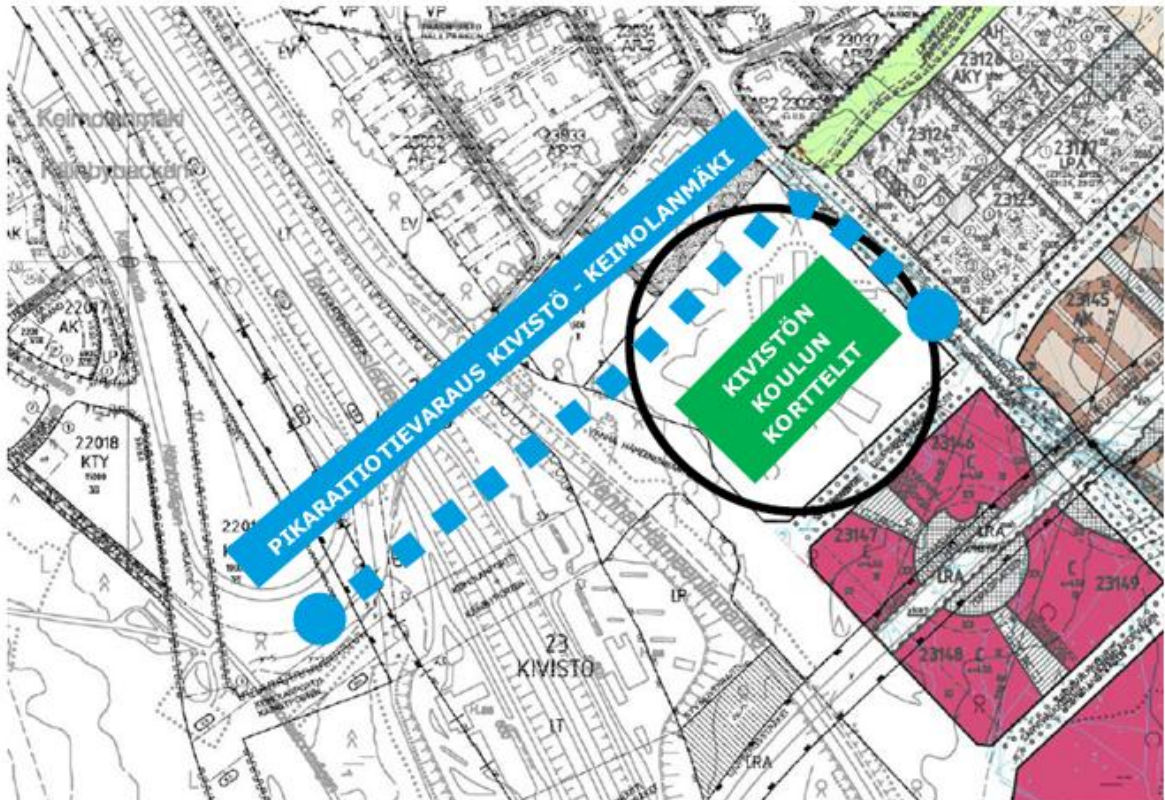
1.	YLEISTÄ	1
1.1	Toimeksianto	1
1.2	Hankeryhmä	1
2.	TYÖN TAVOITTEET	2
3.	TUTKITUT VAIHTOEHDOT	3
3.1	Johdanto	3
3.2	Vaihtoehto 1	3
3.2.1	Kustannusarvio VE 1	4
3.3	Vaihtoehto 2	5
3.3.1	Kustannusarvio VE 2	6

LIITTEET

1. YLEISTÄ

1.1 Toimeksianto

Suunnittelutehtävä koski Kivistön (vt 3:n itäpuoli) sekä Keimolanmäen (vt 3:n länsipuoli) yhdistävää aluetta, joiden välille on esitetty aiemmissa suunnitteluvaiheissa Hämeenlinnanväylän ylittävä pikaraitiotievaraus. Kivistössä, aivan pikaraitiotievarauksen eteläpuolella, sijaitsevan Kivistön koulun kortteleiden suunnittelu oli menossa tehtävän aikana ja työssä tutkittiin pikaraitiotievarauksen muodostamia rajoitteita tuon alueen maankäytölle.



Kuva 1: Suunnittelualue

1.2 Hankeryhmä

Vantaan kaupungilta työhön osallistuivat Susanna Koponen sekä Jaana Virtanen liikennesuunnittelusta sekä Veli-Pekka Ristimäki/asemakaavoitus. Rambollista työhön osallistuivat seuraavat henkilöt: Liikennesuunnittelu/Petri Saarelainen ja Tommi Keltala, maisemasuunnittelu/Emilia Horttanainen, sillat ja taitorakenteet/Jukka Rusila, Tapani Kokko. Kivistön koulun kaavoitukseen osallistuivat Charlotte Nyholm arkkitehtitoimisto Harris-Kjisikistä sekä Niina Alapeteri/Maisema-arkkitehtitoimisto Näkymä Oy

2. TYÖN TAVOITTEET

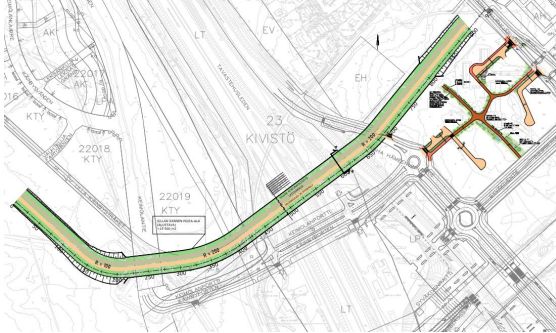
Työn tavoitteena oli saada sellainen tilavaraussuunnitelma pikaraitiotielle, jotta se palvelisi jatkossa alueen muita suunnittelu- ja rakentamishankkeita. Kivistön koulun kortteleiden liikennetarkistukset tarkistettiin työssä ja annetaan lähtökohtia liikennejärjestelyjen parantamiselle sekä suunniteltiin tarvittavat liittymätarkistukset alueen liittämiseksi ympäröivään katuverkkoon. Alueelle on tulossa myös alueellinen imujätteenkeräyspiste ja sen sijoittamista sekä toteutusratkaisua tutkittiin työn aikana. Myös Kivistön koulun korttelialueen katujen ja kevyen liikenteen raiteiden mitoitus tarkistettiin työn aikana. Näiden tehtävien lisäksi työssä otettiin kantaa myös raiteiden toteuttamiseen alueelle maisemasuunnittelun sekä erityisesti hulevesiratkaisujen osalta – tässä työssä ei kuitenkaan tehty raiteiden yleissuunnitelmia, vaan haettiin lähtökohtia niiden jatkosuunnitteluun.

Työssä suunniteltiin pikaraitiotievaraus Hämeenlinnanväylän ylitse, jotta tilavarus voidaan huomioida riittävällä tarkkuudella alueen ja erityisesti Kivistön koulun kortteleiden jatkosuunnittelussa. Hämeenlinnanväylän länsipuolella huomioitiin mahdollisen Klaukalanradan vaatimat vaihtoehtoiset (2 kpl) tasaus jne. suunnitelmaratkaisut. Hämeenlinnanväylän ylittävältä sillasta ei tehty tarkempia suunnitelmia, mutta mahdollisia silta- vaihtoehtoja (esim. vihersilta) sekä niiden toteuttamiskelpoisuutta arvioitiin ja selvitettiin työn aikana. Suunnittelun aikana sovittiin tehtävään kuuluvan myös koulun korttelialueisiin liittyvistä liikennesuunnittelu (liittymätarkistukset, huoltoliikenne, mahdollinen alueellinen imujätteenkeräyspiste) sekä soveltuvien osien myös korttelialueen yleisten alueiden maisemasuunnittelusta esim. hulevesiratkaisujen sekä julkisten raiteiden osalta. Pikaraitiotieratkaisujen osalta tehtiin työssä käytettyyn suunnittelutasoon perustuvat alustavat kustannusarviot.

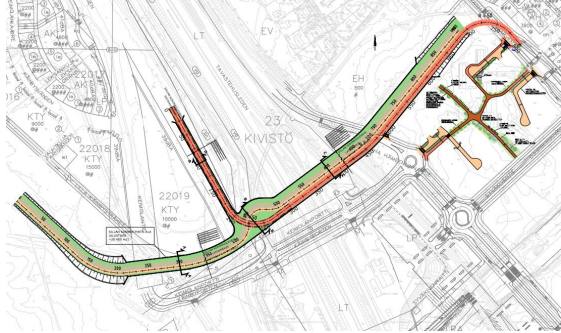
3. TUTKITUT VAIHTOEHDOT

3.1 Johdanto

Kivistön puoleiset järjestelyt sekä Hämeenlinnanväylä ylitys ovat molemmissa vaihtoehdossa samanlaiset. Keimolanmäen puolella vaihtoehtojen erona on vaihtoehdossa 2 esitetty pikaraitiotielinjaus, joka kääntyy pohjoiseen Keimolantien ja Hämeenlinnanväylän väliselle alueelle.



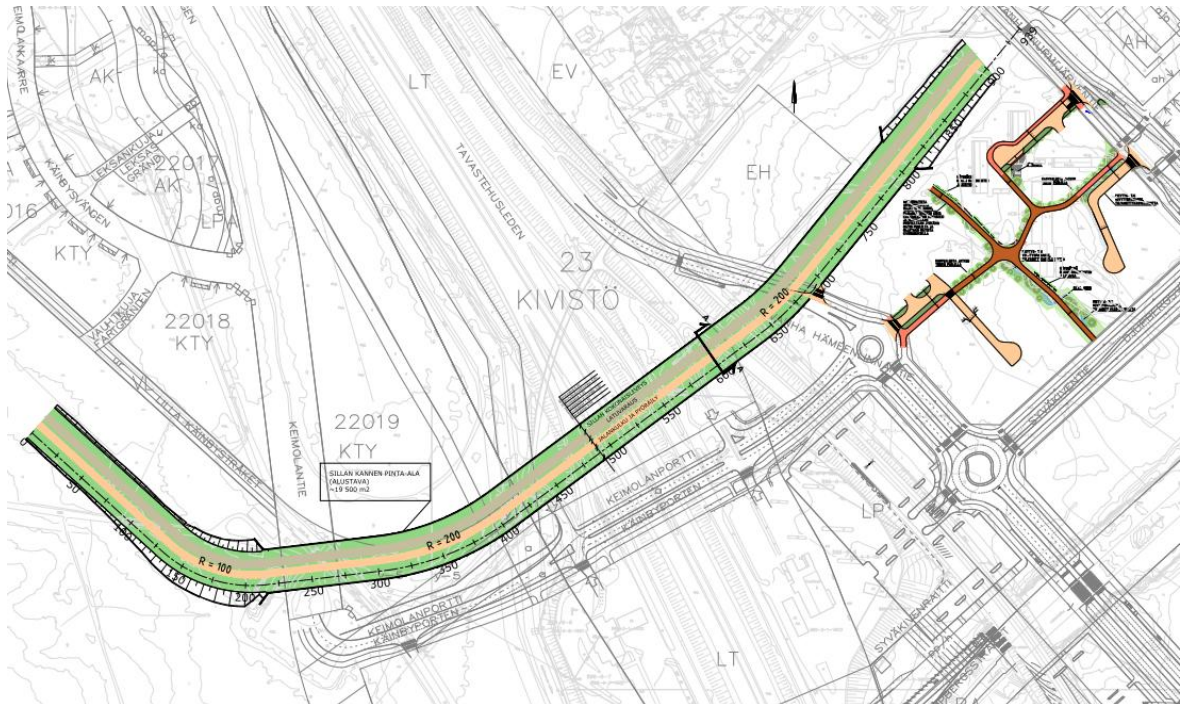
Kuva 2: Vaihtoehto 1



Kuva 3: Vaihtoehto 2

3.2 Vaihtoehto 1

Vaihtoehdossa 1 Hämeenlinnanväylän ylittävä silta toimii vain vihersiltana, sillan pituus on n. 620 metriä ja alustava arvio kansirakenteen pinta-alasta on n. 19 500 m².



Kuva 4: Vaihtoehto 1

Sillan poikkileikkaus on 30 metriä, josta on varattu 5,0 metrin raitti jalankululle sekä pyöräilylle. Lisäksi sillalle on varattu 6,0 metriä leveä latu/ulkoilureittivarausta, muilta osin VE1:n silta on viheraluetta, erotuskaistojen leveyttä/tilavarausten paikkaa sillalle tulee jatkossa tarkentaa käyttötarkoitukseen sopivaksi.



Kuva 5: Vaihtoehto 1, sillan tyyppipoikkileikkaus sekä tilankäyttö

3.2.1 Kustannusarvio VE 1

HUOM! Kustannusarviossa ei ole mukana valaistusta, mahdollisia istutusalueita sillalla tms. kalusteita.

Siltakannen arvioitu hinta on 1 200 €/m² (siltasuunnittelijan antama arvio).

$$19\,500\text{ m}^2 * 1\,200\text{ €/m}^2 = 23\,400\,000\text{ €} \sim 23,4\text{ M€}$$

Siltakannen päällysrakenteet (nurmetus jne.) hinta 30 €/m² (Rapal/Hankeosalaskenta).

$$19\,500\text{ m}^2 * 30\text{ €/m}^2 = 585\,000\text{ €} \sim 0,6\text{ M€}$$

Maapenkereet sillan päissä 50 €/m² (Rapal/Hankeosalaskenta).

$$8800\text{ m}^2 * 50\text{ €/m}^2 = 440\,000\text{ €} \sim 0,4\text{ M€}$$

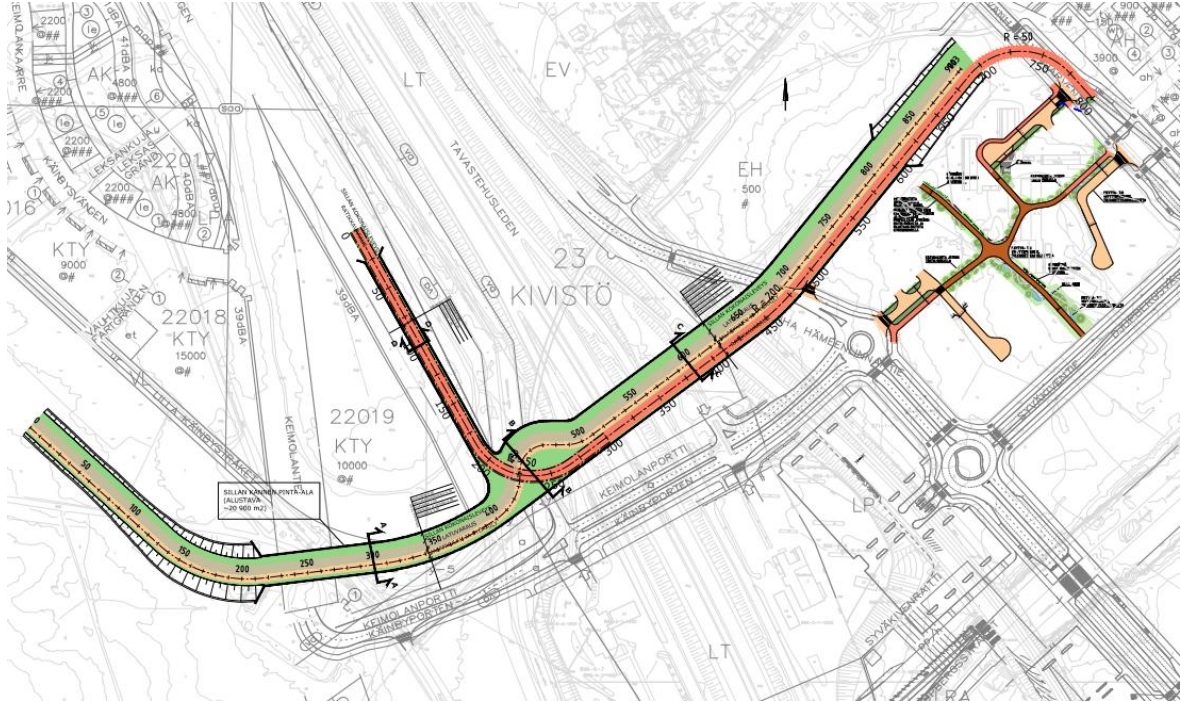
Maapenkereiden päällysrakenteet hinta 30 €/m² (Rapal/Hankeosalaskenta).

$$8800\text{ m}^2 * 30\text{ €/m}^2 = 264\,000\text{ €} \sim 0,3\text{ M€}$$

VAIHTOEHTO 1, KUSTANNUSARVIO YHTEENSÄ: 24 659 000 € ~ 24,7 M€

3.3 Vaihtoehto 2

Vaihtoehdossa 1 Hämeenlinnanväylän ylittävä silta toimii pikaraitiotieyhteytenä sekä vihersiltana. Vaihtoehdon 1 mukaisesti itä-länsi suuntaisen sillan pituus on n. 620 metriä, sen lisäksi vaihtoehto 2:ssa on pohjoiseen suuntautuva silta, joka pituus on n. 180 metriä. Alustava arvio kansirakenteiden pinta-alasta on n. 20 800 m².

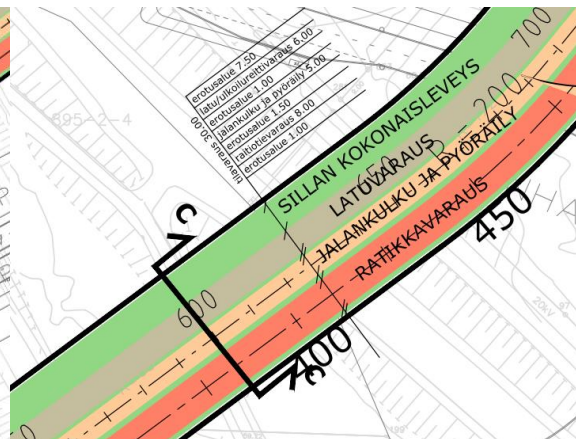


Kuva 6: Vaihtoehto 2

Sillan poikkileikkaus on pääosin sama kuin vaihtoehdossa 1 eli 30 metriä, jossa on varattu 8,0 metrin raitiotievaraus, 5,0 metrin raitti jalankululle sekä pyöräilylle ja 6,0 metriä leveä latu/ulkoilureittivaraus. Pikaraitiotien kääntyessä pohjoiseen Keimolanmäen puolella sillalle on esitetty leveämpi osuu turvallisen tasoristeämisen varmistamiseksi. Risteämisestä länteen sillan poikkileikkaus kaventuu 20,5 metriin, pohjoiseen kääntyvän pikaraitiotiesillan poikkileikkaus on 10,0 metriä. Erotuskaistojen leveyttä/tilavarausten paikkaa sillalle tulee jatkossa tarkentaa käyttötarkoitukseen sopivaksi.



Kuva 7: Vaihtoehto 2 poikkileikkaus



Kuva 8: Vaihtoehto 2 poikkileikkaus

3.3.1 Kustannusarvio VE 2

HUOM! Kustannusarviossa ei ole mukana valaistusta, mahdollisia istutusalueita sillalla tms. kalusteita.

Siltakannen arvioitu hinta on 1 200 €/m² (siltasuunnittelijan antama arvio).

$$20\,800\text{ m}^2 * 1\,200\text{ €/m}^2 = 24\,960\,000\text{ €} \sim 25,0\text{ M€}$$

Siltakannen päällysrakenteet (nurmetus jne.) hinta 30 €/m² (Rapal/Hankeosalaskenta).

$$15\,600\text{ m}^2 * 30\text{ €/m}^2 = 468\,000\text{ €} \sim 0,5\text{ M€}$$

Maapenkereet sillan päissä 50 €/m²(Rapal/Hankeosalaskenta).

$$7\,400\text{ m}^2 * 50\text{ €/m}^2 = 370\,000\text{ €} \sim 0,4\text{ M€}$$

Maapenkereiden päällysrakenteet hinta 30 €/m² (Rapal/Hankeosalaskenta).

$$7\,400\text{ m}^2 * 30\text{ €/m}^2 = 222\,000\text{ €} \sim 0,2\text{ M€}$$

Pikaraitiotien metrihinta 2500€/m (Tampereen pikaraitiotie)

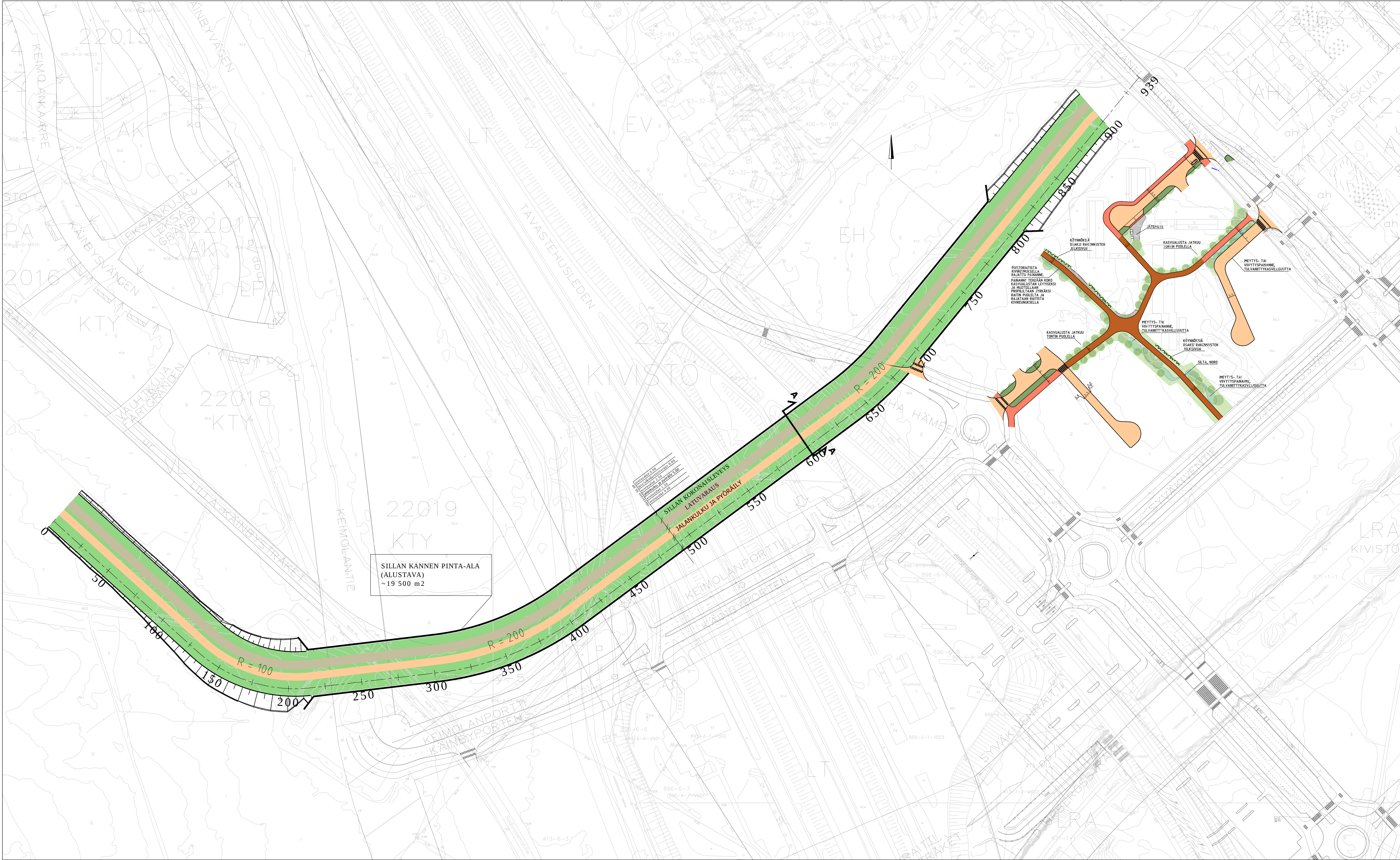
(sisältää nurmetuksen, alusrakenteen sekä ajolankajärjestelmän sekä suoja-aidan)

$$700\text{ m} * 2\,500\text{ €/m} = 1\,750\,000\text{ €} \sim 1,8\text{ M€}$$

VAIHTOEHTO 2, KUSTANNUSARVIO YHTEENSÄ: 28 140 000 € ~ 28,1 M€

LIITTEET

- 1) Asemapiirustus VE1
- 2) Pituusleikkaus VE1, silta
- 3) Tyypipoikkileikkaus VE1
- 4) Asemapiirustus VE2
- 5) Pituusleikkaus VE2, pikaraitiotie
- 6) Pituusleikkaus VE2, silta
- 7) Tyypipoikkileikkaukset VE2
- 8) Kivistön koulukortteli katukartta
- 9) Kivistön koulukortteli asemapiirustus, kasvillisuus



SILLAN KANNEN PINTA-ALA
(ALUSTAVA)
~19 500 m²

SILLAN KOKONAISLEVEYS
LATUVARAUS
JALANKULU JA PYÖRÄILY

KÖYNNÖKSI
OSAKSI RAKENNUSTEN
SUUNNITTELU

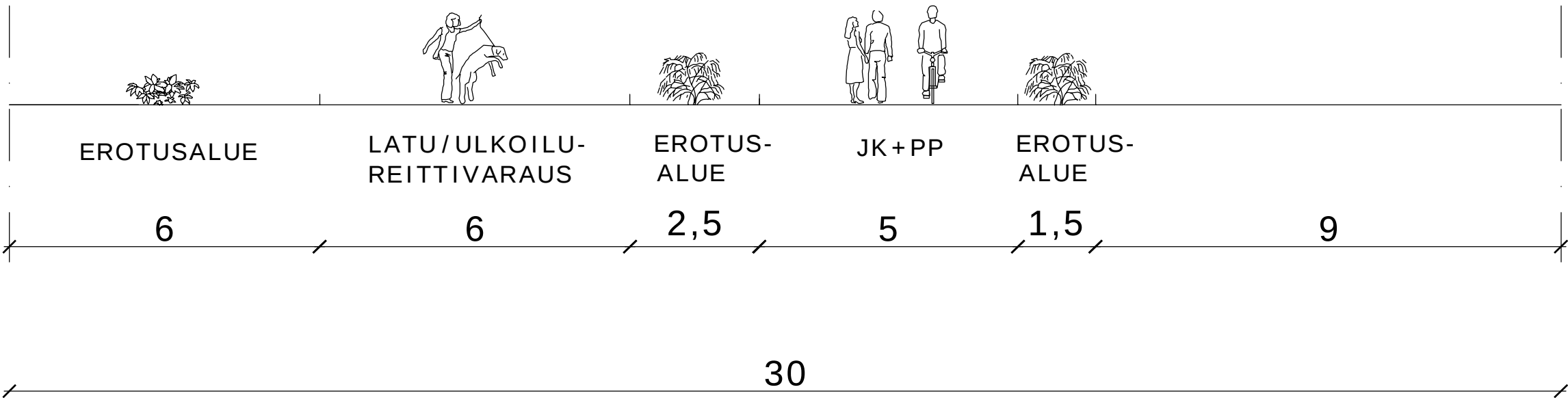
KÖYNNÖKSI
OSAKSI RAKENNUSTEN
SUUNNITTELU

KÖYNNÖKSI
OSAKSI RAKENNUSTEN
SUUNNITTELU

KÖYNNÖKSI
OSAKSI RAKENNUSTEN
SUUNNITTELU

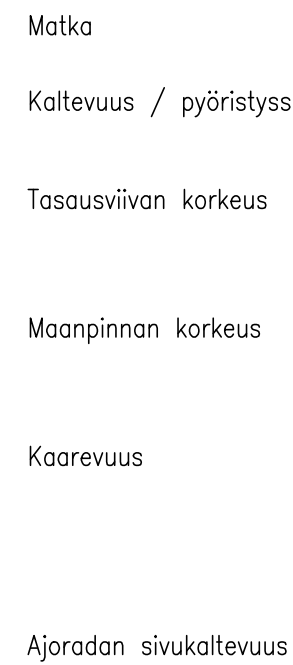
Merkit:	Muutos:	Pvm:	Suunn:	Tark:
Hankkeen nimi:				
PIKARAITOTIEVARAUS KIVISTÖ-KEIMOLANMÄKI				
Pääsuunnittelija:				
SUUNNITTELMAKARTTA, VE1				
Pvm:		Pvm:		
Terveystieteen:		Mittakaava:		Piirustussivu:
1:1000		1		

VE1, PL 600 (A-A)

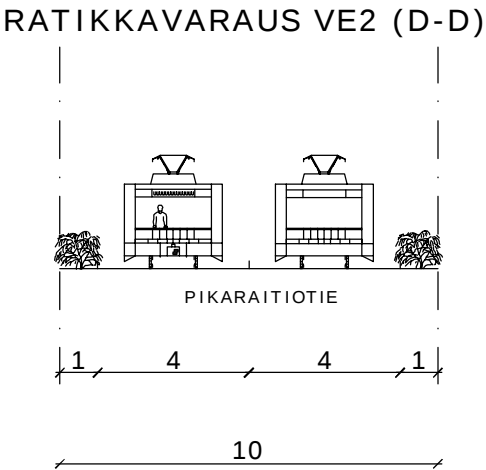
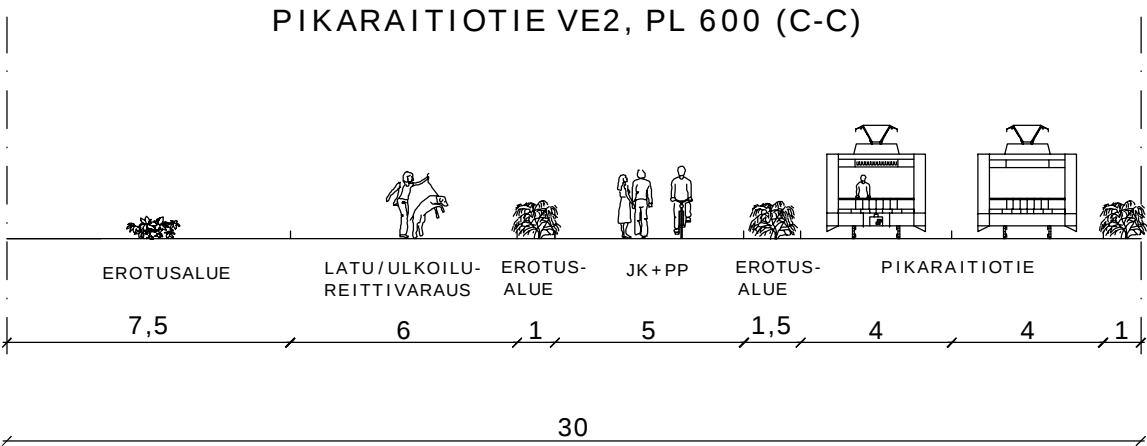
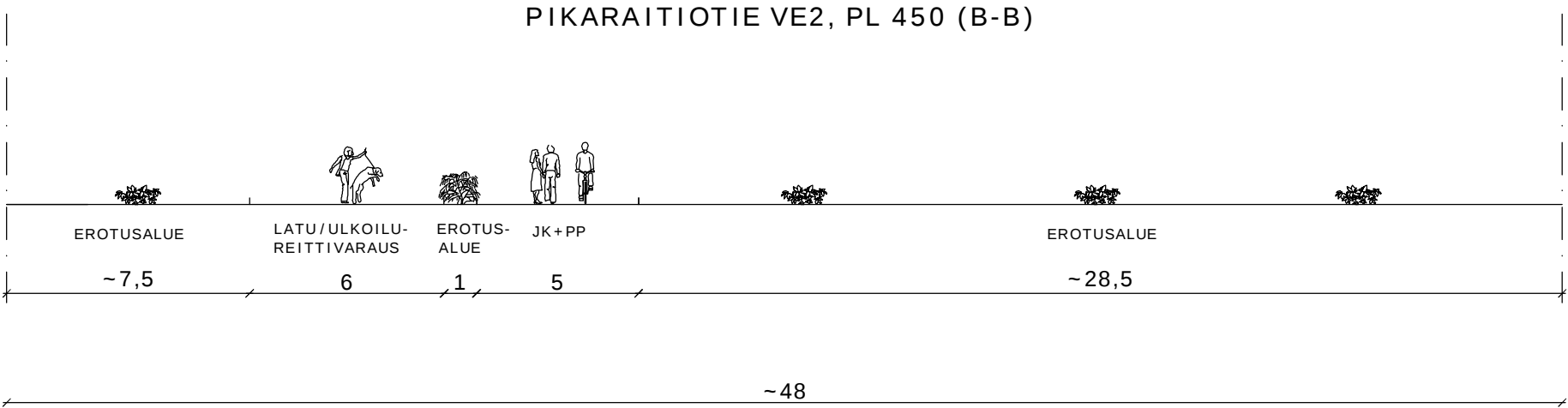
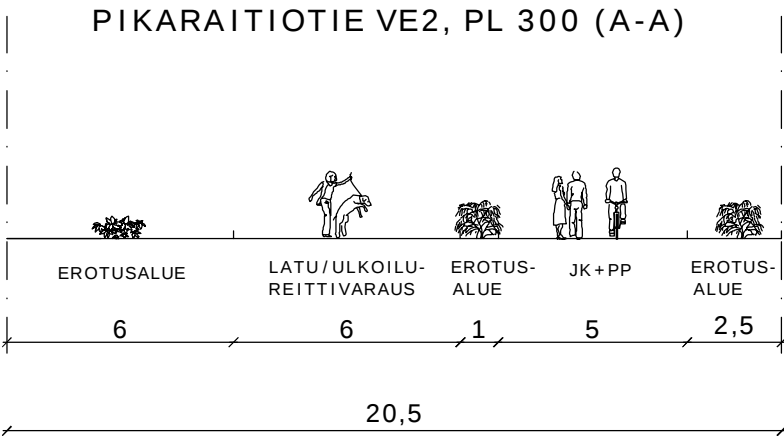


Merkki	Muutos	Pvm	Suunn.	Tark.
Hankkeen nimi				
PIKARAITIOTIEVARAUS				
KIVISTÖ-KEIMOLANMÄKI				
Pirustuksen sisältö				
TYYPPIPOIKKILEIKKAUS VE1				
RAMBOLL		Ramboll PL25, Säterinkatu 6 02601 ESPOO puh. 020 755 611 fax. 020 755 6201		
Pvm	Suunn. Marijut Viljanen, Tommi Keltala	Pvm		
	Proj.pääll. Petri Saarelainen			
Tierekisteritunnus		Mittakaava	Pirustusnro	
		1:100	3	

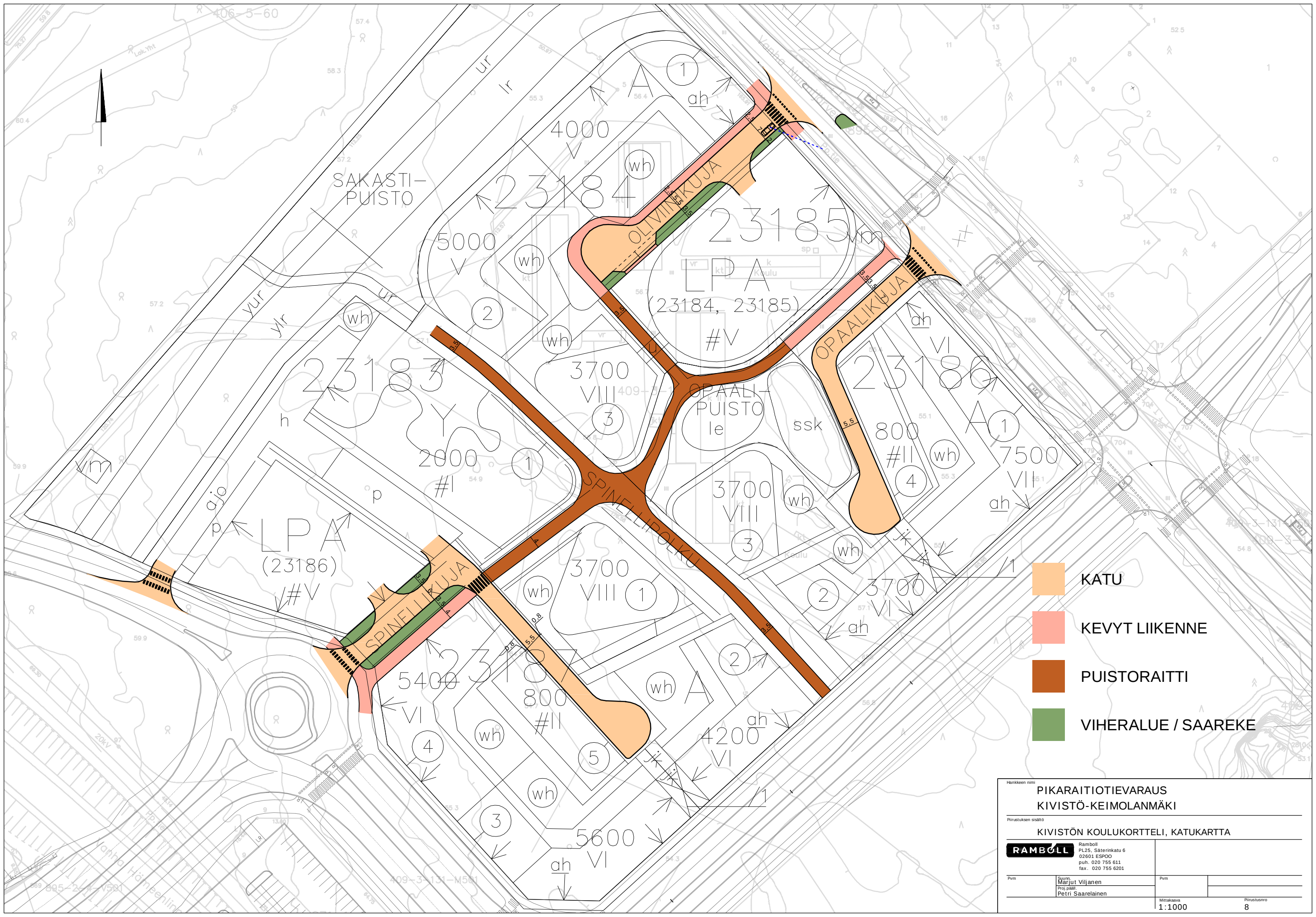




PIKARAITIOTIEVARAUS KIVISTÖ-KEIMOLANMÄK:

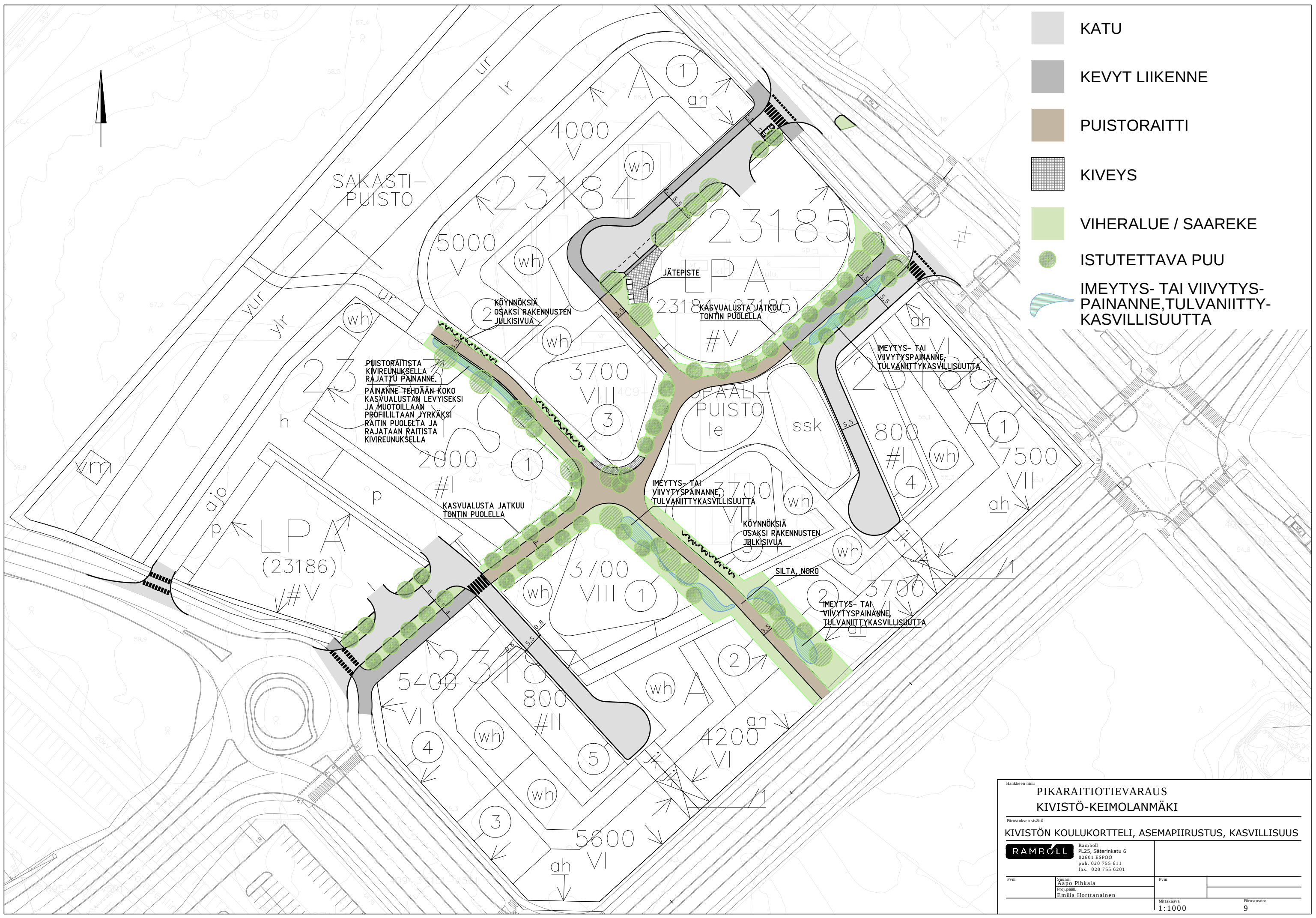


Merkki	Muutos	Pvm	Suunn.	Tark.
Hankkeen nimi				
PIKARAITIOTIEVARAUS KIVISTÖ-KEIMOLANMÄKI				
Pirustuksen sisältö				
TYYPPIPOIKKILEIKKAUKSET VE2				
Ramboll		Ramboll PL25, Säterinkatu 6 02601 ESPOO puh. 020 755 611 fax. 020 755 6201		
Pvm	Suunn. Marijut Viijanen, Tommi Keltala	Pvm		
	Proj.pääll. Petri Saarelainen			
Tietekisteritunnus		Mittakaava 1:200	Pirustusnro 7	



- KATU
- KEVYT LIIKENNE
- PUISTORAITTI
- VIHERALUE / SAAREKE

Hankkeen nimi			
PIKARAITIOTIEVARAUS KIVISTÖ-KEIMOLANMÄKI			
Pirustuksen sisältö			
KIVISTÖN KOULUKORTTELI, KATUKARTTA			
RAMBOLL		Ramboll PL25, Säterinkatu 6 02601 ESPOO puh. 020 755 611 fax. 020 755 6201	
Pvm	Suunn. Marjut Viljanen	Pvm	
	Proj. päll. Petri Saarelainen		
Mittakaava 1:1000		Pirustusnro 8	



- KATU
- KEVYT LIIKENNE
- PUISTORAITTI
- KIVEYS
- VIHERALUE / SAAREKE
- ISTUTETTAVA PUU
- IMEYTYS- TAI VIIVYTYS- PAINANNE, TULVANIITTY- KASVILLISUUTTA

Hankkeen nimi

PIKARAITIOTIEVARAUS
KIVISTÖ-KEIMOLANMÄKI

Piirustuksen sisältö

KIVISTÖN KOULUKORTTELI, ASEMAPIIRUSTUS, KASVILLISUUS

Ramboll

PL25, Säterinkatu 6
02601 ESPOO
puh. 020 755 611
fax. 020 755 6201

Pvm

Suunn.
Aapo Pihkala
Proj.pääll.
Emilia Horttanainen

Pvm

Mittakaava
1:1000

Piirustusnro
9