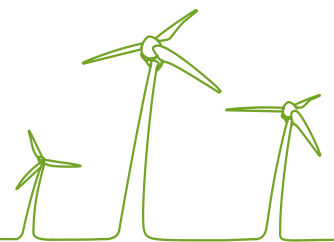


TAMPEREEN KAUPUNKI

Raitiotievarikon sijoituspaikan vaihtoehtoverailu

Raportti



Sisällysluettelo

1	Yleistä	1
2	Suunnittelualue	1
2.1	Luontoarvot	2
2.2	Kaavoitus	2
3	Varikon sijoitusvaihtoehdot	3
3.1	Vaihtoehto 1	3
3.2	Vaihtoehto 2	4
3.3	Vaihtoehto 3	5
4	Vaihtoehtojen vertailu	5
4.1	Soveltuvuuden ja vaikutusten vertailu	5
4.2	Kustannukset	8
5	Yhteenvedo	9

Liitteet

LIITE 1	KTL-P26458-100	Yleiskartta	1:2000	29.5.2015
LIITE 2	KTL-P26458-101	Asemapiirros Ve1	1:1000	29.5.2015
LIITE 3	KTL-P26458-102	Asemapiirros Ve1	1:1000	29.5.2015
LIITE 4	KTL-P26458-103	Asemapiirros Ve3	1:1000	29.5.2015
LIITE 6	VHT-P26458-203	Vesihuollon yleissuunnitelma Ve1	1:1000	5.6.2015
LIITE 7	VHT-P26458-204	Vesihuollon yleissuunnitelma Ve2	1:1000	5.6.2015
LIITE 8	VHT-P26458-205	Vesihuollon yleissuunnitelma Ve3	1:1000	5.6.2015

5.6.2015

Raitiotievarikon sijoituspaikan vaihtoehtoverailu

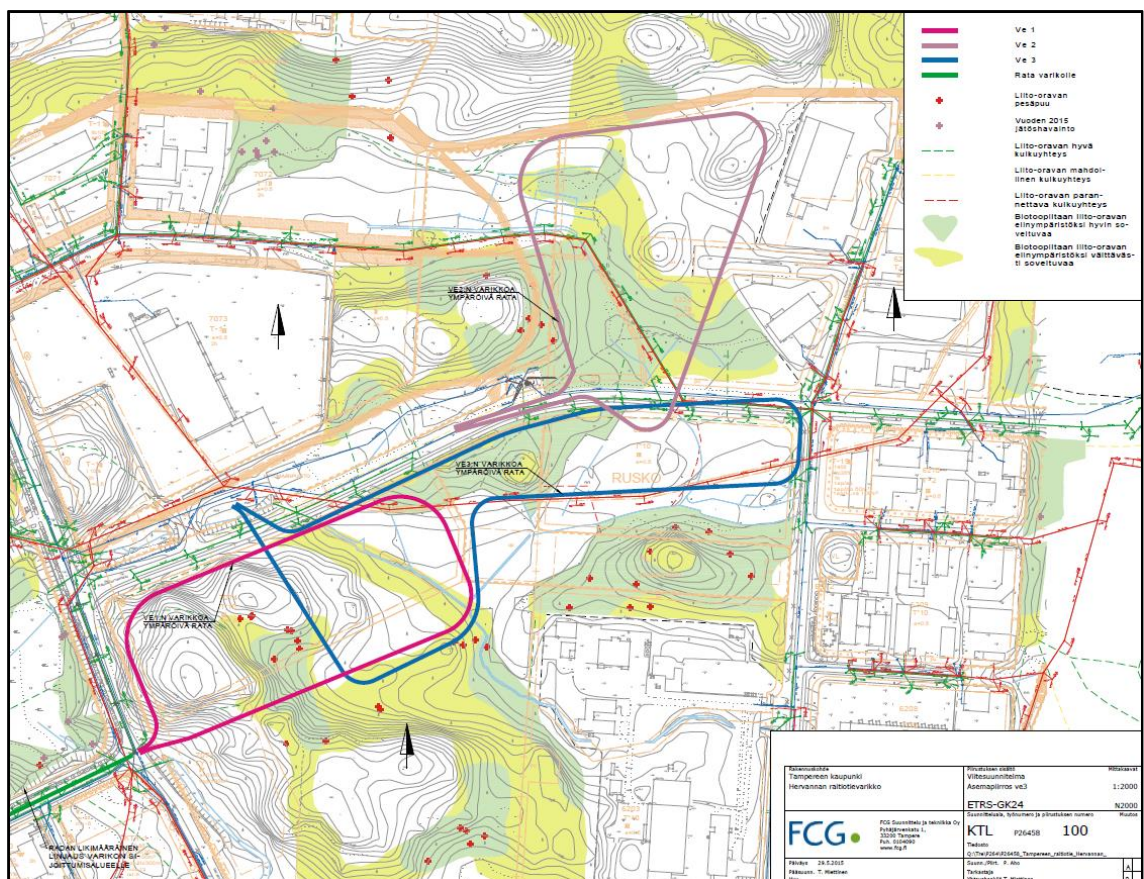
1 Yleistä

Raitiotievarikon vaihtoehtoverailu on laadittu Tampereen kaupungin toimeksiannosta raitiotien varikkoalueen asemakaavaa ja asemakaavamuutosta nro 8600 varten. Asemakaavan tavoitteena on mahdollistaa raitiotien päävarikon sijoittuminen Hervannan ja Ruskon kaupunginosaan. Vaihtoehtoverailussa tutkittiin kolmen mahdollisen sijoituspaikan soveltuvuus päävarikolle ja arvioitiin vaikutuksia ympäristöön. Alueella on havaittu liito-oravien elinalueita, mikä asettaa rajoituksia raitiotievarikon sijoitukselle.

Vaihtoehtoverailun ohessa laadittiin liikenne-, melu ja hulevesiselvitykset. Tampereen kaupungilta työtä on ohjannut kaavoitusarkkitehti Päivi Veijola. Vaihtoehtoverailu on laadittu FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy:ssä. Työn projektipäällikkönä on toiminut DI Tuomas Miettinen ja suunnittelijana ins.(AMK) Pasi Aho.

2 Suunnittelualue

Suunnittelualue sijaitsee Tampereen Hervannan ja Ruskon kaupunginosissa. Kuvassa 1. on esitetty suunnittelualueen ja eri sijoitusvaihtoehtojen sijainti. Suunnittelualue on esitetty tarkemmin *liitekartassa 100*.



Kuva 1 Viitesuunnitelman suunnittelualue

Tarkemmin suunnittelualue sijoittuu Kauhakorvenkadun ja Hervannantien liittymän itäpuolelle. Lännessä suunnittelualue rajautuu Hervannantiehen ja idässä Niittyhaankaan. Kauhakorvenkatu kuuluu suunnittelualueeseen Hervannantieltä lähtien noin 450

5.6.2015

m matkalta ja suunnittelualueeseen kuuluu myös Kauhakorvenkadun pohjoispuolinen kaistale tältä matkalta. Suunnittelualue on nykyisin rakentamatonta ja pääosin metsää sekä peltoa. Voimassa olevan asemakaavan mukaan alueen kaavoitettu osa on pääosin teollisuus- ja varastorakennusten korttelialuetta sekä puistoaluetta.

Suunnittelualueen pohjoispuolella on Schenker Oy:n Tampereen terminaali ja itäpuolella on Ruskon teollisuusalue. Hervannantie ja Kauhakorvenkatu ovat merkittäviä raskaan liikenteen reittejä. Suunnittelualueen läheisyydessä, Hervannantien länsipuolella, on Tampereen teknillinen yliopisto sekä Hermian teknologiakeskus.

2.1 Luontoarvot

Suunnittelualueella ja sen lähiympäristössä on tehty liito-oravainventoinnit vuonna 2014 ja 2015. Vuoden 2014 jätös- ja kolopuuhavaintojen perusteella suunnittelualueen itäosan Etuhaanpuistossa sekä Santen Oy:n omistaman alueen metsikössä pesii liito-orava. Vuoden 2015 inventoinnissa metsikössä ei havaittu jätöksiä, mutta alueelta löydettiin useita liito-oravalle soveltuvia kolopuita. Metsikön biotyyppejä on liito-oravan elinympäristöksi hyvin soveltuvaa. Metsikön itälaidassa Niittyhaankadun viertä pitkin kulkee liito-oravan kulkuyhteys Kauhakorvenkadun pohjoispuoleisille liito-orava-alueille, joissa on vuonna 2015 tehty jätöshavaintoja.¹

Vuonna 2015 liito-oravan jätöshavaintoja on tehty suunnittelualueen länsipuolella Hermiankadun ja TTY:n välisellä metsäsaarekkeella. Aivan Hermiankadun laidassa on myös havaittu risupesäpuu.²

Suunnittelualueen länsiosassa on myös jonkin verran biotoopiltaan liito-oravan elinympäristöksi hyvin soveltuvaa maastoa. Alueen länsiosan kukkulalla on tehty kolopuulöydöksiä.

Alueellisesti tärkeänä kuivatusreitteinä toimiva Tauskonoja (Ahvenisjärven laskuoja) virtaa suunnittelualueen halki kohti Houkanojaa.

Suunnittelualueella sijaitsee kaksi lähdettä, toinen Kauhakorvenkadun etelä- ja toinen pohjoispuolella. Eteläisempi, Etuhaanpuistossa sijaitseva lähde on luonnontilaisen kaltaisen.

2.2 Kaavoitus

Pirkanmaan 1. maakuntakaavassa (vahvistettu valtioneuvostossa 29.3.2007) suunnittelualue sijoittuu teollisuus- ja varastoalueelle (T). Suunnittelualue sijoittuu osittain myös Tampereen seudun kehä-II kehittämissä käytävän alueelle. Merkinnällä osoitetaan Tampereen seudun kehä-II:een tukeutuva kehittämissävyöhyke.

Tampereen kantakaupungin yleiskaavassa (vahvistettu 12.12.2000) suunnittelualue sijoittuu pääosin tuotantovaltaisen yritystoiminnan alueelle (T-3).

Suunnittelualue on osittain asemakaavoitettu ja osittain asemakaavoittamatonta aluetta. Asemakaavoitettu osa on pääosin teollisuus- ja varastorakennusten korttelialuetta (T¹⁰), teollisuusrakennusten korttelialuetta (TY-17) sekä puistoaluetta (PL).

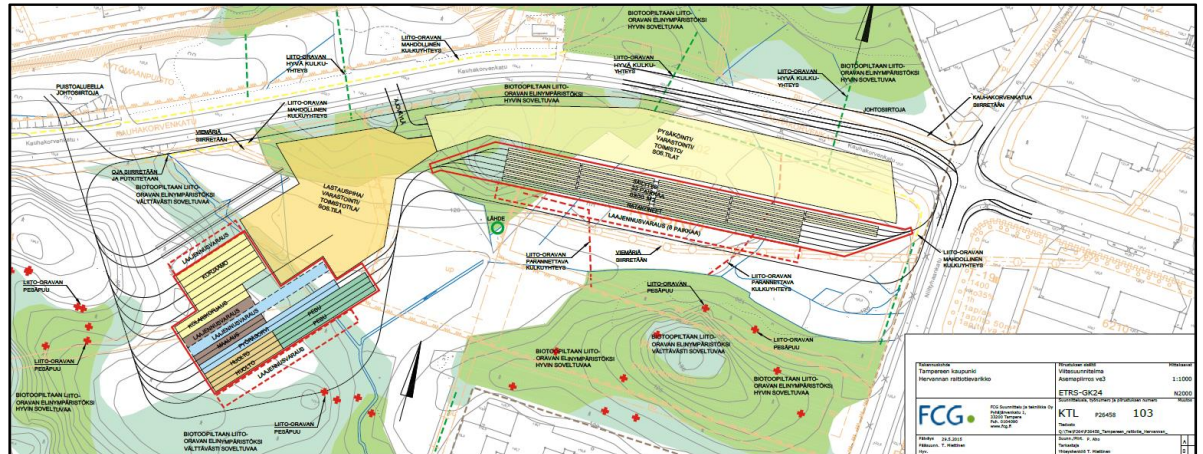
¹ Tampereen kaupunki. 2014. Hervannan raitiotievarikon alueen liito-oravatilanne keväällä 2014. Korte, K.

² Tampereen kaupunki. 2015. Liito-oravaselvitys 2015

5.6.2015

3.3 Vaihtoehto 3

Vaihtoehto 3 sijaitsee Kauhakorvenkadun eteläpuolella ja rajautuu idässä Niittyhaankaan. Raitiotien sisäänajo on Kauhakorvenkadun puolella, lisäksi ajoväylä liittymä Kauhakorvenkadulle. VE3 sijainti ja layout on esitetty kuvassa 4 sekä *liitekartassa 103*.



Kuva 4 Varikon sijoitusvaihtoehto 3

Vaihtoehto 3:n mukainen sijoitus vaatii Kauhakorvenkadun uudelleen linjauksen noin 300 metrin matkalta sekä viemäri- ja vesijohtolinjojen siirron. Siirrettävä vesijohto on runkolinja, joka vastaa vedenjakelusta noin 1/3:lle Tampereen asukkaista. Vaadittavat vesihuollon siirrot on esitetty tarkemmin *liitekartassa 205*.

Vaihtoehdon 3 tasaus on tarkastelussa tasolla +122.0. Luiskakaltevuudet ovat kuten vaihtoehdossa 1 ja 2. Vaihtoehdossa 3 leikkausta tulee alueen keskiosaan ja länsipäähän. Keskiosan leikkaussyvyys on pari metriä, länsiosassa pieneltä osalta n. 8 m. Pääosin alue tulisi penkereelle, pengerpaksuus n. 1 – 4 m. Alueen pinta-ala luiskineen on n. 59000 m². Kaivua alue vaatii n. 40000 m³ ja täyttöä n. 81000 m³. Täyttömaita alue tarvitsisi lisää n. 41000 m³.

4 Vaihtoehtojen vertailu

4.1 Soveltuvuuden ja vaikutusten vertailu

Eri sijoitusvaihtoehtojen aiheuttamat vaikutukset on koottu taulukkoon 1. Vertailussa on huomioitu vaihtoehtojen toiminnallisuus, eri sijoituspaikkojen aiheuttamat putkisiirrot ja katulinjausten muutokset sekä vaikutukset luontoarvoihin.

Toimintojen sijoittelun kannalta vaihtoehto 1:n mukainen layout on selkein ja kaikki toiminnot ovat läpiajettavia. Vaihtoehdossa 2 toimintojen looginen ja tiivis sijoittelu toteutuu. Vaihtoehto 3:n mukaisessa suunnitelmassa toimintojen looginen sijoittelu on vaikeaa eikä kaikkia toimintoja voida toteuttaa läpiajettavina.

Vaihtoehto 2 vaatii useita putkisiirtoja sekä Kauhakorvenkadun linjauksen muutoksen sisäänajon toteuttamiseksi. Myös vaihtoehdossa 3 joudutaan tekemään sekä viemärin että vesijohdon siirto, minkä lisäksi Kauhakorvenkadun linjausta on muutettava n. 300 m matkalta.

Luontoarvojen arvioinnissa on painotettu liito-oravalle soveltuvien biotooppien ja kulkuyhteyksien säilymistä. Vaihtoehdossa 1 liito-oravalle soveltuvaa metsää tuhoutuu vähiten ja kulkuyhteydet säilyvät etenkin pohjois-eteläsuunnassa. Liito-oravan pesäpuita ja

5.6.2015

kulkureittejä kuitenkin tuhoutuu. Vaihtoehdossa 2 liito-oravalle soveltuvia elinalueita tuhoutuu tarkastelluista vaihtoehdoista eniten. Lisäksi viemärilinjojen siirto aiheuttaa todennäköisesti pesäpuiden tuhoutumista. Vaihtoehdossa 3 liito-oravan pesäpuista ei tuhoudu, mutta Santenin tontin pohjoispuoliset pesäpuut vaarantuvat reunavaikutuksen vuoksi. Vaihtoehdossa 3 myös liito-oravalle soveltuvia biotooppeja sekä kulkuyhteyksiä tuhoutuu.

5.6.2015

Taulukko 1 Vaihtoehtojen vertailu

	VE1	VE2	VE3
Raidepituu- det	<ul style="list-style-type: none"> • Matka Hermiankadun pysäkiltä: 550 m • Varikon päivittäinen kierto: 850 m • Varikon raidemetrit: 4820 m 	<ul style="list-style-type: none"> • Matka Hermiankadun pysäkiltä: 1230 m • Varikon päivittäinen kierto: 870 m • Varikon raidemetrit: 5410 m 	<ul style="list-style-type: none"> • Matka Hermiankadun pysäkiltä: 870 m • Varikon päivittäinen kierto: 1680 m • Varikon raidemetrit: 4840 m
Toimintojen si- joittelu	<ul style="list-style-type: none"> + Ajo varikolle suoraviivainen ja selkeä Hermiankadun itäpäästä + Toimintojen järjestely looginen ja tiivis + Kaikki toiminnot läpiajettavia, myös varikon kumipyöräinen tavaraliikenne 	<ul style="list-style-type: none"> + Toimintojen järjestely looginen ja tiivis 	<ul style="list-style-type: none"> + Huoltoliikenteen läpiajo järjestettävissä - Toimintojen järjestely hajainen - Osa toiminnoista ei ole läpiajettavia - Kumipyöräisen tavaraliikenteen läpiajo hankala järjestää
Alueen tasaus	<ul style="list-style-type: none"> + Kiviainesta alueen sisältä rakenteisiin + Ylijäämämaata jäisi n. 8 800 m³ 	<ul style="list-style-type: none"> + Kiviainesta alueen sisältä rakenteisiin + Runsaasti ylijäämämaata, n. 103 000 m³ 	<ul style="list-style-type: none"> - Täyttömaita tarvitaan n. 41 000 m³
Vaikutukset kunnallistek- niikkaan	<ul style="list-style-type: none"> - Jätevesiviemärin (DN800) siirto - Tauskonojan siirto- ja putkitus (DN1600) 	<ul style="list-style-type: none"> + Tauskonoja säilyy avo-ojana - Kauhakorvenkadun linjaus muuttuu n. 200 metrin matkalta - Päävesijohtoa (DN500) joudutaan siirtämään, 1/3 Tampereen asukkaista ko. yhteyden päässä - 600B ja 300B viemäreitä joudutaan siirtämään 	<ul style="list-style-type: none"> - Varikon sisäänajo vaatii Kauhakorvenkadun linjauksen muutosta n. 300 metrin matkalta - Viemäri 800B siirrettävä n. 500 metrin matkalta - Päävesijohdon siirto (DN500) - Hulevesioja putkitetaan tontin ali (DN1600)
Luontoarvot	<ul style="list-style-type: none"> + Biotoopiltaan liito-oravan elinympäristöksi hyvin soveltuvaa maastoa tuhoutuu vaihtoehtoista vähiten + Lähde säilyy luonnontilaisena, mutta rakentamisella mahdollisesti vaikutuksia + Pohjois-etelä-suuntainen kulkuyhteys säilyy parhaiten - Liito-oravan reittejä ja pesäpuita tuhoutuu - Tauskonoja joudutaan todennäköisesti putkitamaan - Vaatii poikkeuslupahakemuksen luonnonsuojelulais- ta 	<ul style="list-style-type: none"> + Kauhakorvenkadun eteläpuolinen lähde säilyy luonnontilaisena - Biotoopiltaan liito-oravalle hyvin soveltuvaa maastoa tuhoutuu vaihtoehtoista eniten - Liito-oravan reittejä tuhoutuu - Liito-oravan pesäpuita tulee tuhoutumaan viemäri-siirtojen takia 	<ul style="list-style-type: none"> + Liito-oravan pesäpuita ei tuhoudu + Lähde säilyy luonnontilaisena, mutta vaarantuu - Liito-oravan reittejä ja biotoopiltaan hyvin soveltuvaa maastoa tuhoutuu - Liito-oravan pesäpuiden vaarantuminen reunavaikutuksen myötä - Lähteen lähelle rakentaminen saattaa aiheuttaa muutoksia veden virtauksiin

5.6.2015

4.2 Kustannukset

Kustannusarvioissa on huomioitu raitiotiemetrit, vesihuoltolinjojen siirrot ja ojien putkitukset sekä katujen uudelleenlinjaukset. Lisäksi varikkoalueella tapahtuvan päivittäisen ajon aiheuttamia kustannuksia on vertailtu suuntaa antavasti. Yksikkökustannukset ovat raitiotien yleissuunnitelman mukaisia.

Raiteiden pituus Hermiankadun pysäkiltä varikolle ja raiteiden pituus varikolta arvioitiin ja näille tehtiin kustannusarvio oletuksella, että raide kadulla maksaa 3575 €/m ja varikolla 1675 €/m. Laskennassa oletettiin, että raiteet rakennetaan varikolla kallion päälle. Vaihtoehdossa 3 aiheutuu esitettyyn yksikköhintaan lisäkustannuksia pohjamaan kantavuuden parantamistoimenpiteistä, jotka määräytyvät tarkempien maaperätutkimusten mukaan.

Taulukko 2 Raidepituudet pysäkiltä varikolla ja varikon sisällä sekä näiden kustannukset eri vaihtoehdoille

	Viimeiseltä pysäkiltä varikolle (m)	Viimeiseltä pysäkiltä varikolle (€)	Varikon raiteet yhteensä (m)	Raidekustannukset varikolla (€)	Raidekustannukset kokonaisuudessaan (€)
VE1	550	1 966 250	4820	8 073 500	10 039 750
VE2	1 230	4 397 250	5410	9 061 750	13 459 000
VE3	870	3 110 250	4840	8 107 000	11 217 250

Johtosiirtojen kustannukset arvioitiin putkikoon ja linjapituuden perusteella. Kustannusarviossa ei ole huomioitu mahdollista louhintaa.

Taulukko 3 Johtosiirtojen ja ojan putkituksen kustannukset eri vaihtoehdoille

	Vj 500	Jv 300	Jv 800	Hv 600	Hv 800	Ojan putkitus DN 1600	Putkisiirrot (alv 0%)
VE1	-	-	150 m	-	-	300 m	380 000 €
VE2	300 m	450 m	-	230 m	220 m	-	400 000 €
VE3	250 m	-	500 m	-	250 m	300 m	770 000 €

Kauhakorvenkadun uudelleen linjauksen aiheuttamat kustannukset laskettiin yksikköhinnalla 150 €/m² päällystettyä katupintaa.

Taulukko 4 Kauhakorvenkadun siirron kustannukset eri vaihtoehdoille

	Kauhakorvenkadun siirto (m)	Kauhakorvenkadun siirto (m ²)	Kauhakorvenkadun siirto (€)
VE1	-	-	0
VE2	300	3760	564000
VE3	200	2693	403000

Taulukkoon 5 on koottu raidekustannukset, johtosiirtojen ja katusiirtojen aiheuttamat kustannukset ja esitetty näiden kokonaissumma.

5.6.2015

Taulukko 5 Raiteiden, johtosiirtojen ja katusiirtojen yhteenlasketut kustannukset eri vaihtoehdoille

	Raidekustannukset (€)	Johtosiirrot (€)	Katusiirrot (€)	Halli	Yhteensä (€)
VE1	10 039 750	380 000	-		10 419 750
VE2	13 459 000	400 000	564000		14 423 000
VE3	11 217 250	770 000	403000		12 390 250

Varikkoalueella tapahtuvan vaunun päivittäisen kierron pituuden aiheuttamia kustannuksia arvioitiin kierron keston ja vaunujen siirron aiheuttamien palkkakustannusten avulla päivittäisellä tasolla. Vaunun nopeudeksi varikkoalueella arvioitiin 10 km/h, kustannukset laskettiin 26 päivittäisen vuoron määrällä.

Taulukko 6 Kustannukset ajosta varikkoalueella

	Varikon kierto (m)	Kierron kesto (h)	Kustannus €/vuoro	Kustannus €/pv
VE1	850	0,085	2,55	66,3
VE2	870	0,087	2,61	67,86
VE3	1680	0,168	5,04	131,04

Kustannusarvio on vain suuntaa antava ja sen tarkoitus on tuoda esiin kierron pituuden vaikutus käyttökustannuksiin. Arviossa ei ole otettu huomioon esimerkiksi odotusaikoja tai muita siirtoja ja huoltoja hidastavia seikkoja, joita syntyy erityisesti vaihtoehdossa 3, jossa toiminnot eivät ole läpiajettavia.

5 Yhteenveto

Raitiotien päävarikon vaihtoehtoverailussa huomioitiin toiminnallisuus, vaikutukset, luontoarvot ja kustannukset.

Vertailun perusteella suositellaan, että jatkosuunnitteluun valitaan vaihtoehto 1. Tässä vaihtoehdossa etenkin liito-oraville aiheutuvat haitat ovat esitetyistä sijoituspaikoista pienimmät. Liito-oravan elinympäristöksi hyvin soveltuvia biotooppeja tuhoutuu vaihtoehdoista vähiten. Tämän lisäksi pohjois-eteläsuuntainen kulkuyhteys säilyy paremmin kuin muissa vaihtoehdoissa. Kaikissa vaihtoehdoissa jonkin verran liito-oravan kolopuita tuhoutuu joko suoraan rakentamisen vaikutuksesta tai metsän muokkaamisesta johtuvan reunavaikutuksen takia.

Vaihtoehdossa 1 putkisiirtojen tarve on vähäisin eikä vedenjakelulle tärkeää runko-vesijohtoa jouduta siirtämään. Myös tontin sisäänajo on toteutettavissa ilman Kauha-korvenkadun linjauksen muutoksia. Vaihtoehdot 2 ja 3 vaativat vesihuollolle tärkeiden linjojen siirtoa sekä kadun linjauksen muuttamista.

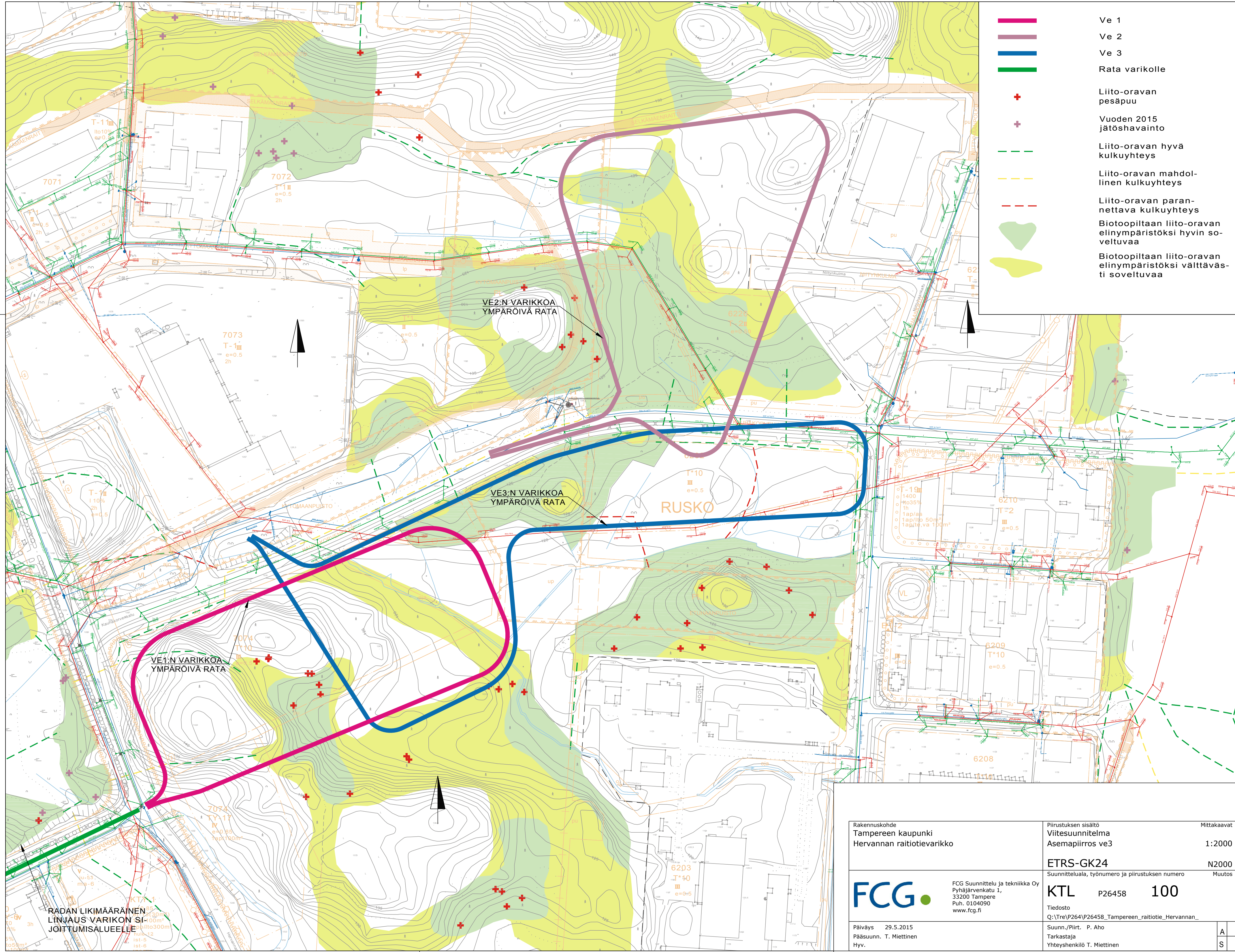
5.6.2015

FCG Suunnittelu ja Tekniikka Oy

Hyväksynyt: Tuomas Miettinen
projektipäällikkö, dipl.ins.

Laatinut: Pasi Aho
suunnittelija, ins. amk.

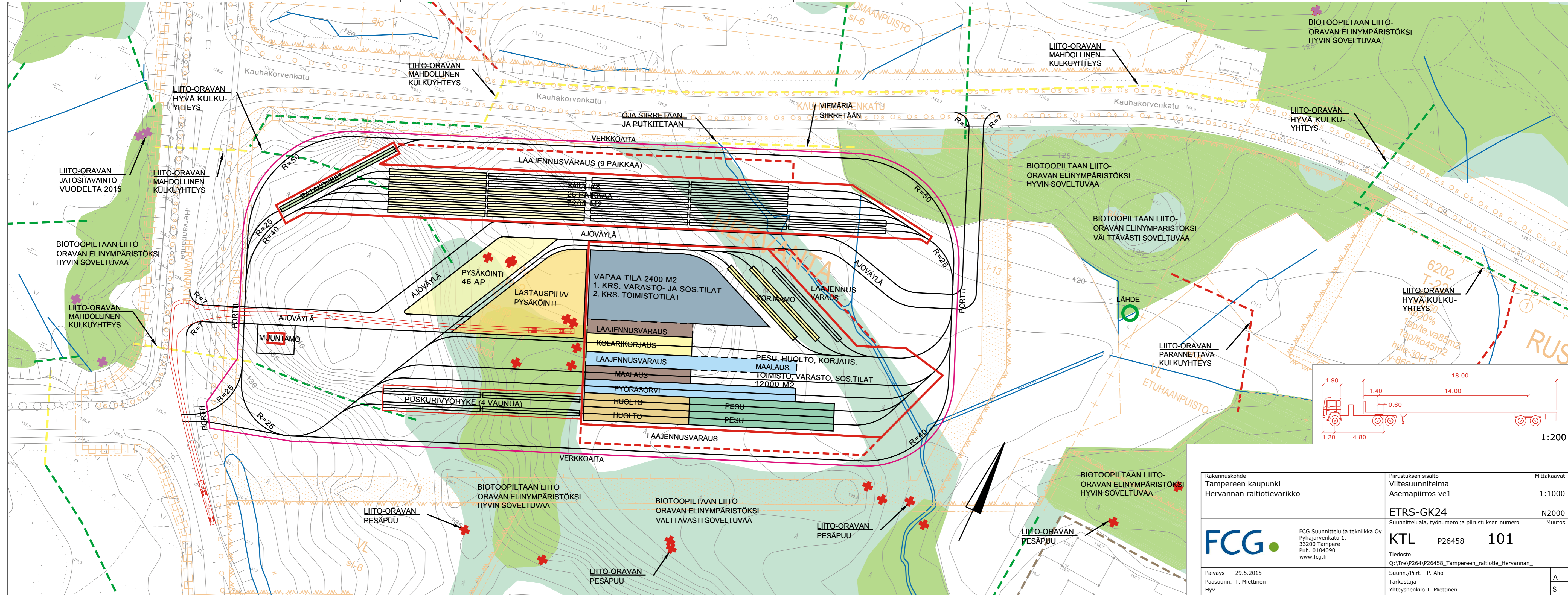
Ella Havulinna
suunnittelija, tekn. kand.



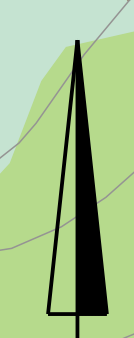
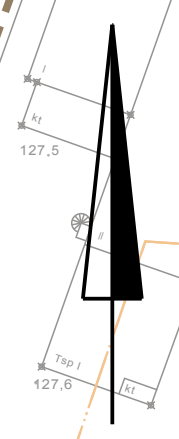
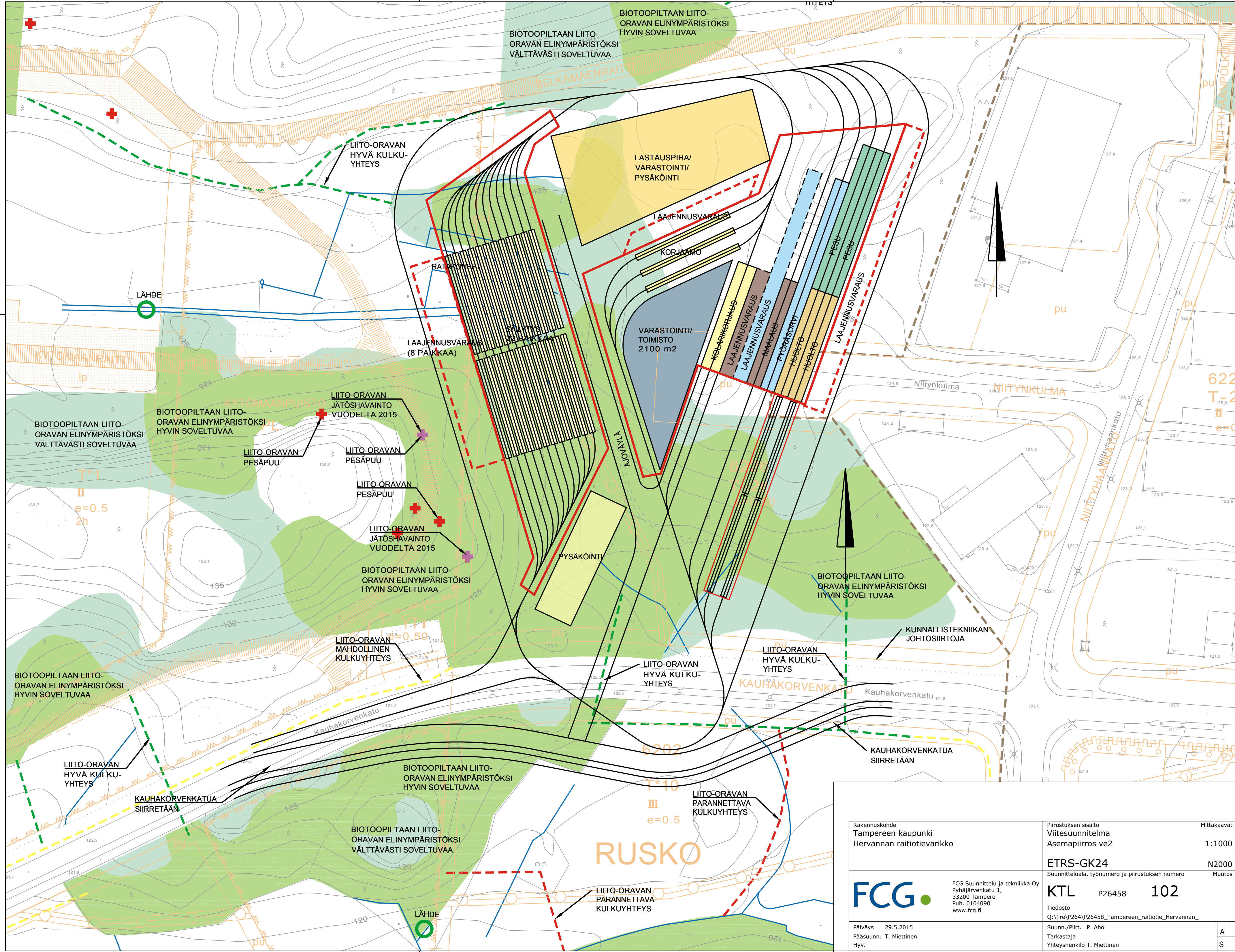
- Ve 1
- Ve 2
- Ve 3
- Rata varikolle
- Liito-oravan pesäpuu
- Vuoden 2015 jätöshavainto
- Liito-oravan hyvä kulkuyhteys
- Liito-oravan mahdollinen kulkuyhteys
- Liito-oravan parannettava kulkuyhteys
- Biotoopiltaan liito-oravan elinympäristöksi hyvin soveltuvaa
- Biotoopiltaan liito-oravan elinympäristöksi välttävästi soveltuvaa

Rakennuskohte Tampereen kaupunki Hervannan raitiotievarikko	Piirustuksen sisältö Viitesuunnitelma Asemapiirros ve3	Mittakaavat 1:2000 N2000 Muutos
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy Pyhäjärvenkatu 1, 33200 Tampere Puh. 0104090 www.fcg.fi		
Päiväys 29.5.2015 Pääsuunn. T. Miettinen Hyv.		Suunn./Piirt. P. Aho Tarkastaja Yhteyshenkilö T. Miettinen
Tiedosto Q:\Tre\P264\P26458_Tampereen_raiotie_Hervannan_		A S

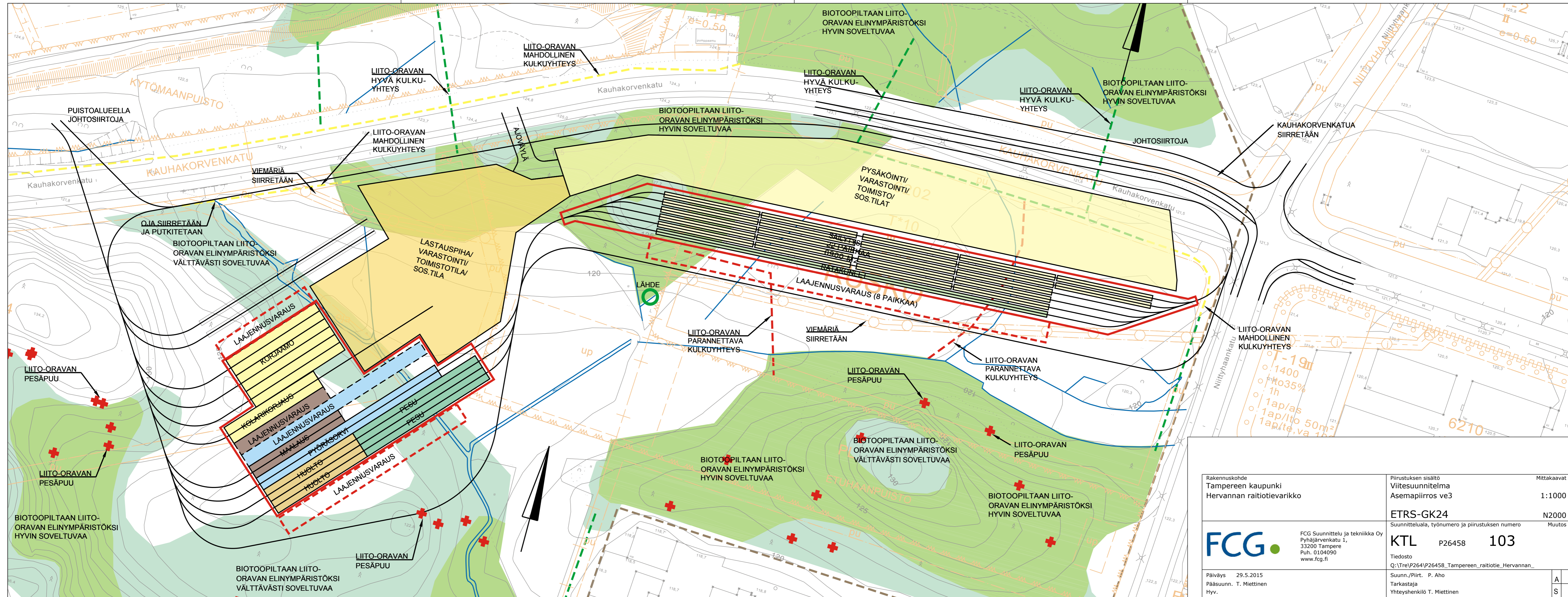
RADAN LIKIMÄÄRÄINEN LINJAUS VARIKON SIJOITTUMISALUEELLE



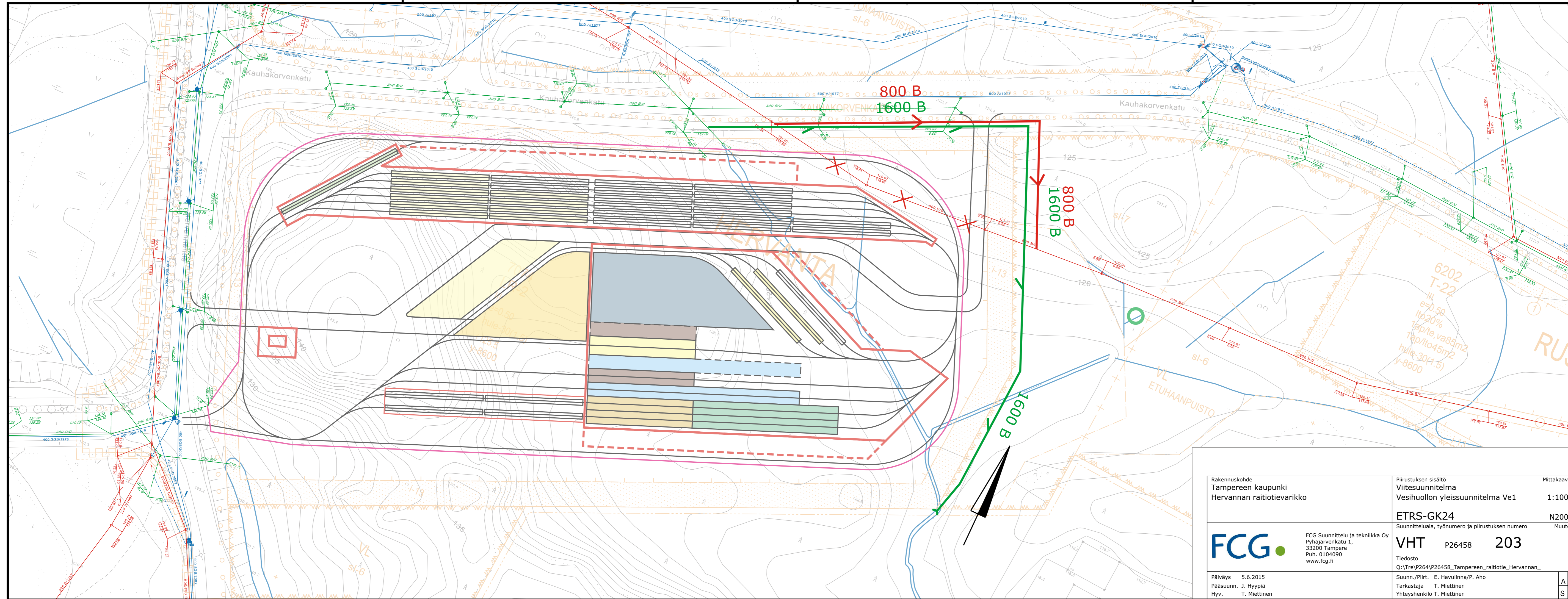
Rakennuskohde Tampereen kaupunki Hervannan raitiotievarikko	Piirustuksen sisältö Viitesuunnitelma Asemapiirros ve1	Mittakaavat 1:1000
FCG FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy Pyhäjärvenkatu 1, 33200 Tampere Puh. 0104090 www.fcg.fi	ETRS-GK24 Suunnitteluala, työnnumero ja piirustuksen numero	N2000 Muutos
Päiväys 29.5.2015 Pääsuunn. T. Miettinen Hyv.	KTL P26458 101 Tiedosto Q:\Tre\P264\P26458_Tampereen_raitiotie_Hervannan_	Suunn./Piirt. P. Aho Tarkastaja Yhteyshenkilö T. Miettinen



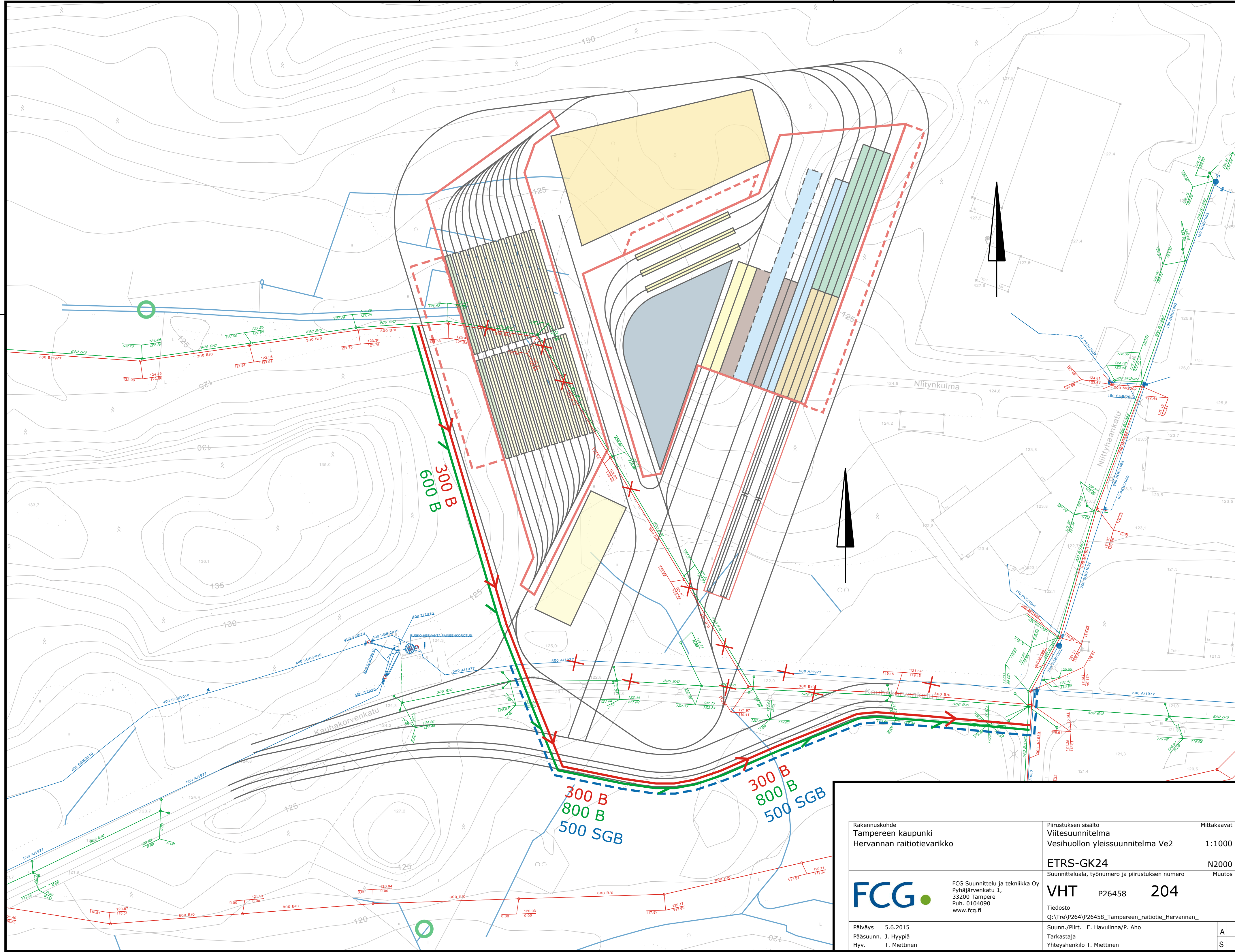
Rakennuskohde Tampereen kaupunki Hervannan raitiotievarikko	Piirustuksen sisältö Viitesuunnitelma Asemapiirros ve2	Mittakaavat 1:1000
 FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy Pyhäjärvenkatu 1, 33200 Tampere Puh. 0104090 www.fcg.fi	ETRS-GK24 Suunnittelualue, työnnumero ja piirustuksen numero	N2000 Muutos
	KTL P26458 102	Tiedosto Q:\Tre\P264\P26458_Tampereen_raitiotie_Hervannan_
Päiväys 29.5.2015 Pääsuunn. T. Miettinen Hyv.	Suunn./Piirt. P. Aho Tarkastaja Yhteyshenkilö T. Miettinen	A S




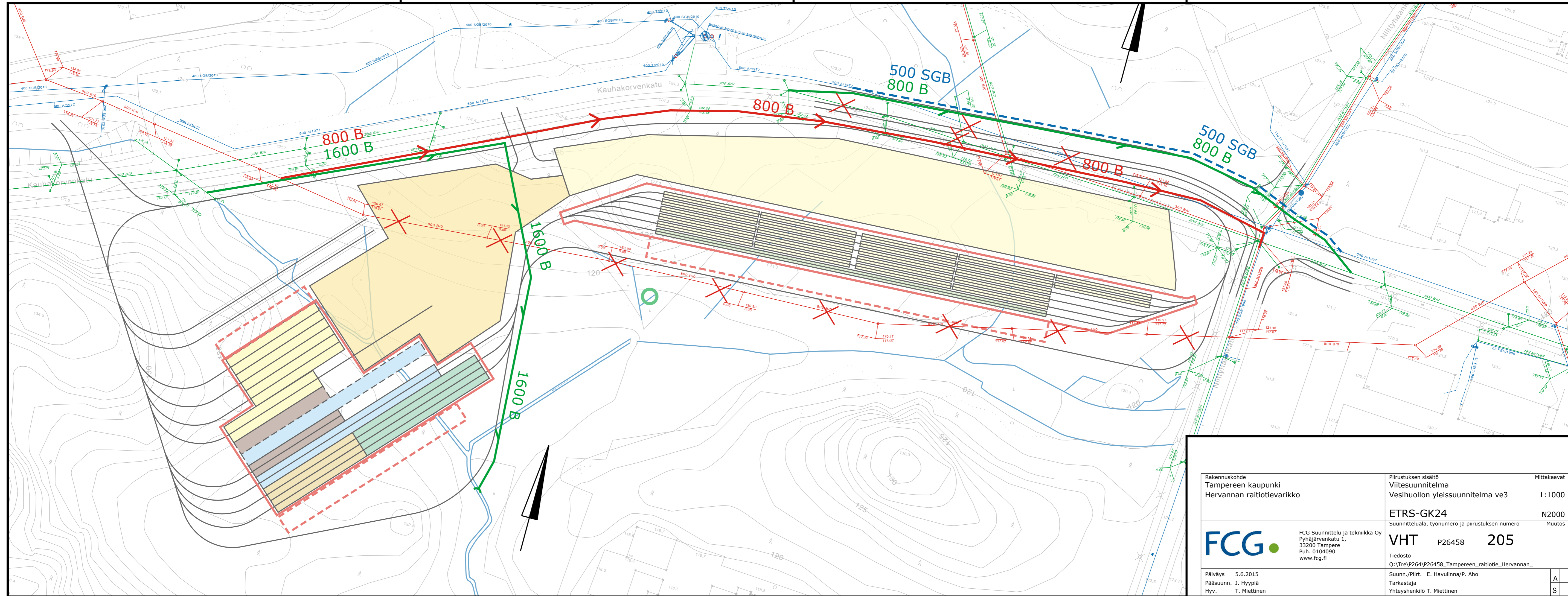
Rakennuskohde Tampereen kaupunki Hervannan raitiotievarikko	Piirustuksen sisältö Viitesuunnitelma Asemapiirros ve3	Mittakaavat 1:1000
FCG FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy Pyhäjärvenkatu 1, 33200 Tampere Puh. 0104090 www.fcg.fi	ETRS-GK24 Suunnitteluala, työnnumero ja piirustuksen numero	N2000 Muutos
Päiväys 29.5.2015 Pääsuunn. T. Miettinen Hyv.	KTL P26458 103 Tiedosto Q:\Tre\P264\P26458_Tampereen_raitiotie_Hervannan_	A S



Rakennuskohde Tampereen kaupunki Hervannan raitiotievarikko	Piirustuksen sisältö Viitesuunnitelma Vesihuollon yleissuunnitelma Ve1	Mittakaavat 1:1000
FCG	ETRS-GK24	N2000
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy Pyhäjärvenkatu 1, 33200 Tampere Puh. 0104090 www.fcg.fi	Suunnitteluala, työnnumero ja piirustuksen numero VHT P26458 203	Muutos
Päiväys 5.6.2015 Pääsuunn. J. Hyypiä Hyv. T. Miettinen	Tiedosto Q:\Tre\P264\P26458_Tampereen_raitiotie_Hervannan_	
	Suunn./Piirt. E. Havulinna/P. Aho Tarkastaja T. Miettinen Yhteyshenkilö T. Miettinen	A S



Rakennuskohde Tampereen kaupunki Hervannan raitiotievarikko	Piirustuksen sisältö Viitesuunnitelma Vesihuollon yleissuunnitelma Ve2	Mittakaavat 1:1000
 FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy Puhajärvenkatu 1, 33200 Tampere Puh. 0104090 www.fcg.fi	ETRS-GK24 Suunnitteluala, työnnumero ja piirustuksen numero	N2000 Muutos
Päiväys 5.6.2015 Pääsuunn. J. Hyypiä Hyv. T. Miettinen	VHT P26458 204 Tiedosto Q:\Tre\P264\P26458_Tampereen_raitiotie_Hervannan_ Suunn./Piirt. E. Havulinna/P. Aho Tarkastaja Yhteyshenkilö T. Miettinen	A S



Rakennuskohde Tampereen kaupunki Hervannan raitiotievarikko	Piirustuksen sisältö Viitesuunnitelma Vesihuollon yleissuunnitelma ve3	Mittakaavat 1:1000
 FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy Pyhäjärvenkatu 1, 33200 Tampere Puh. 0104090 www.fcg.fi	ETRS-GK24	N2000
	Suunnitteluala, työnnumero ja piirustuksen numero VHT P26458 205	Muutos
Päiväys 5.6.2015 Pääsuunn. J. Hyypiä Hyv. T. Miettinen	Tiedosto Q:\Tre\P264\P26458_Tampereen_raitiotie_Hervannan_	Suunn./Piirt. E. Havulinna/P. Aho Tarkastaja Yhteyshenkilö T. Miettinen
		A S