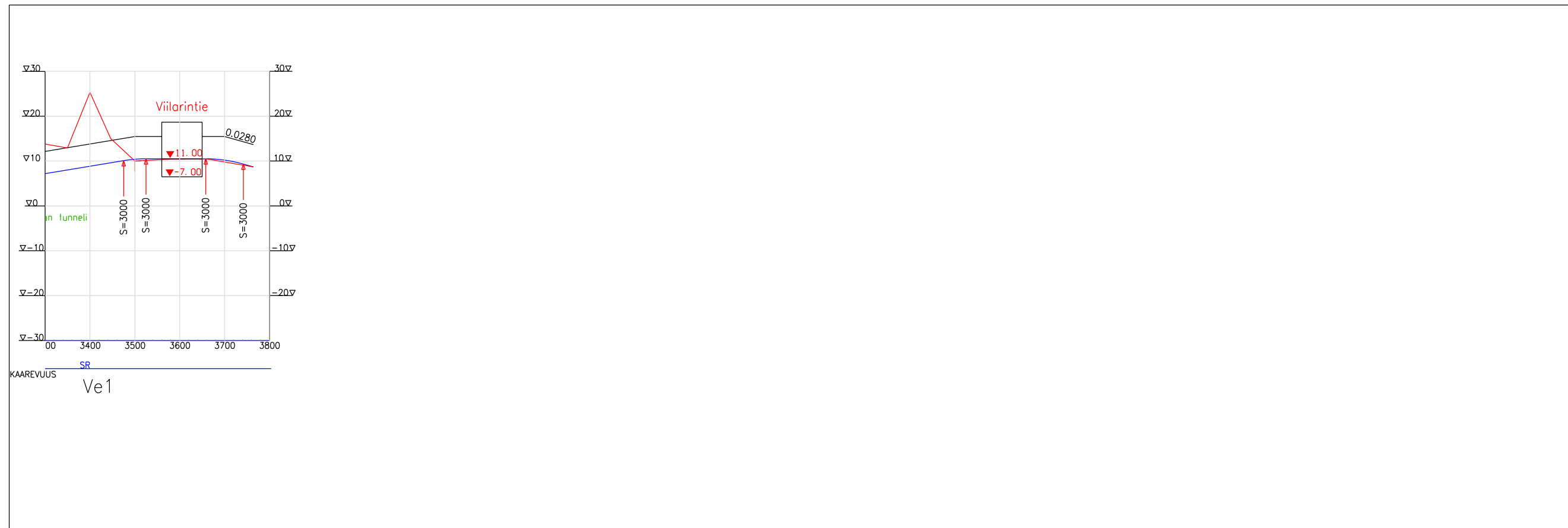
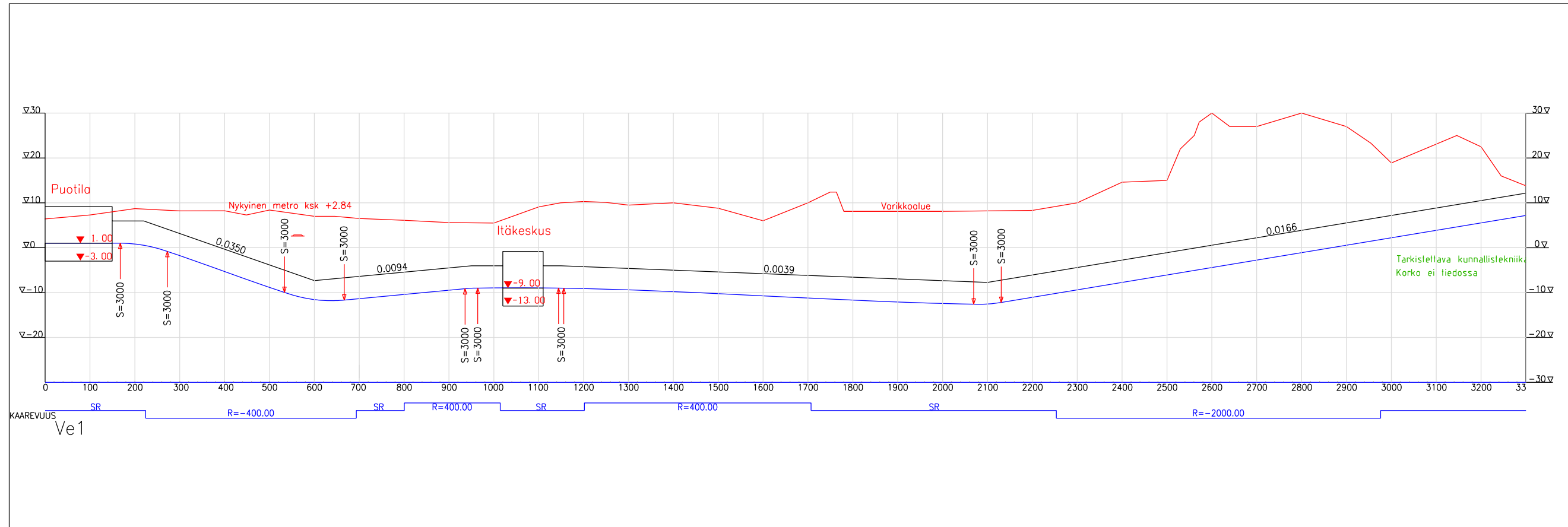


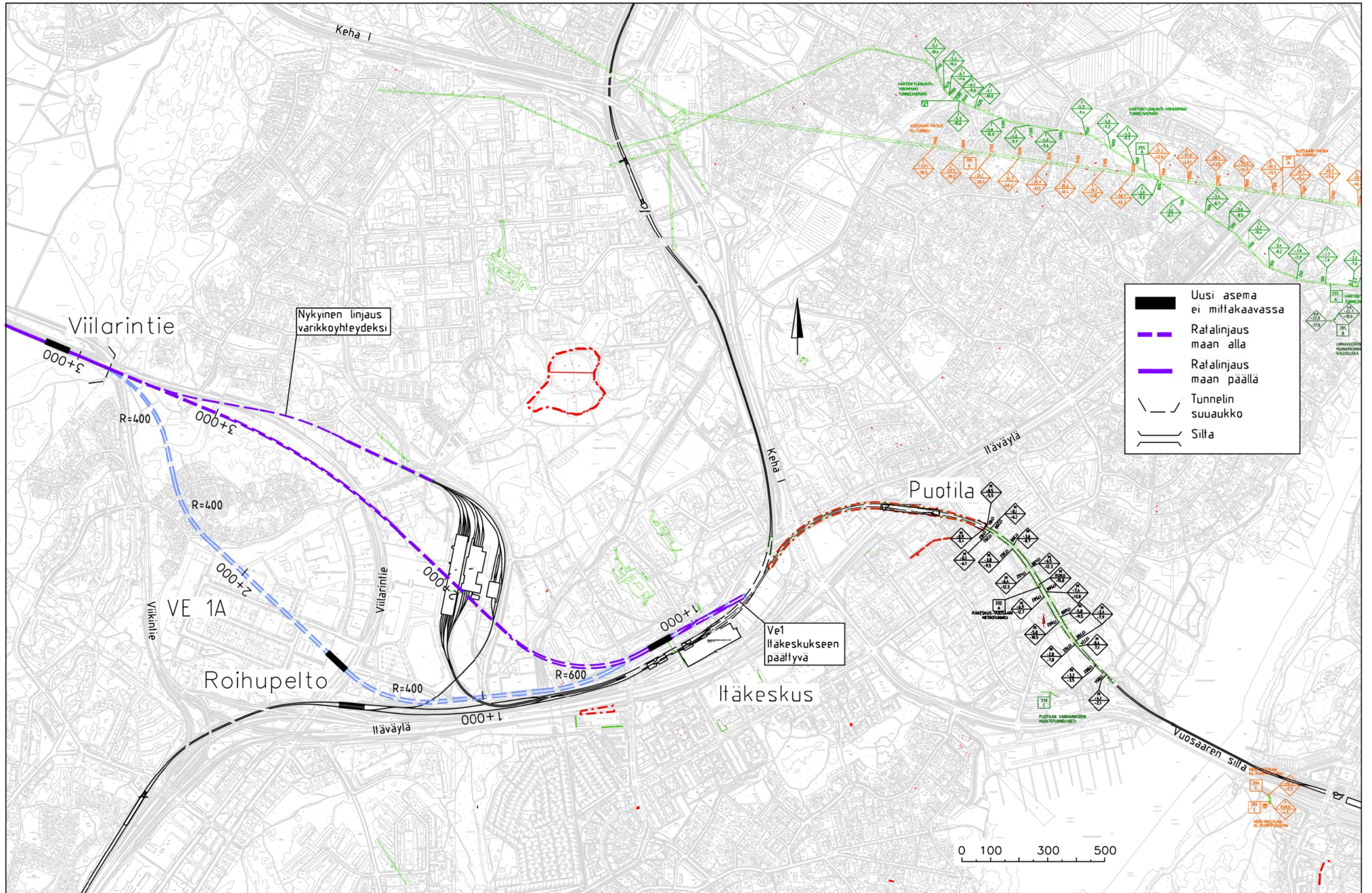
VE1. Uusi metrolinjaus, vaihtoehtoiset varikkoyhteydet ja uusien asemien paikat.





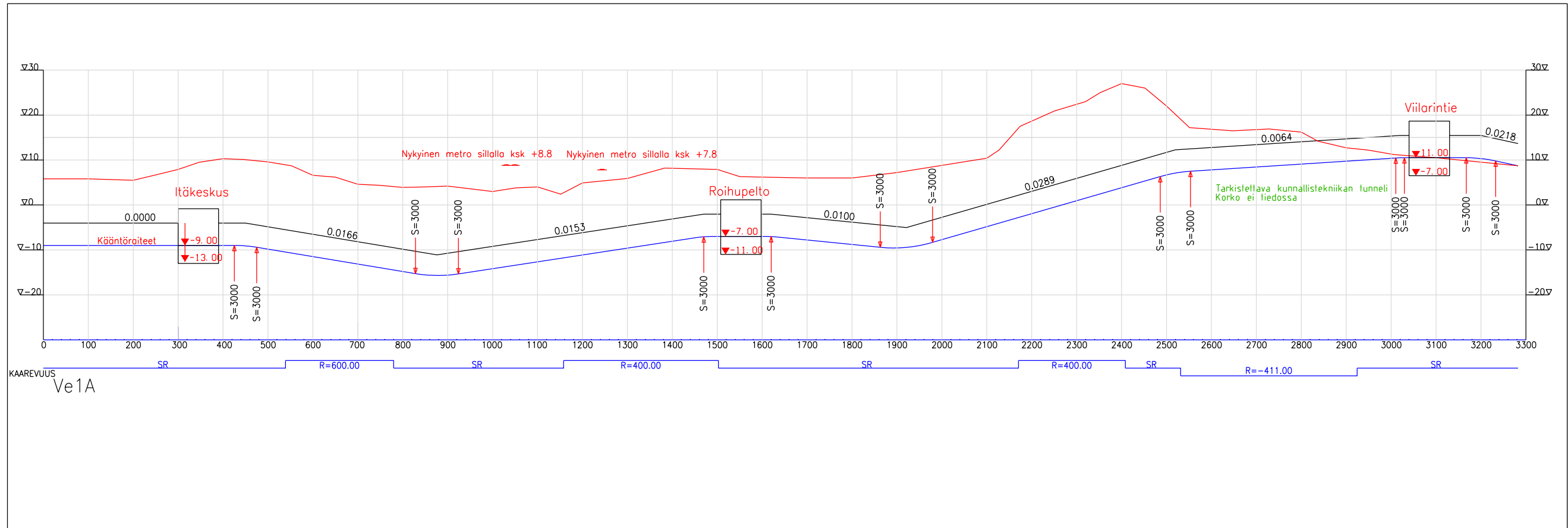
VE1. Pituusleikkaus





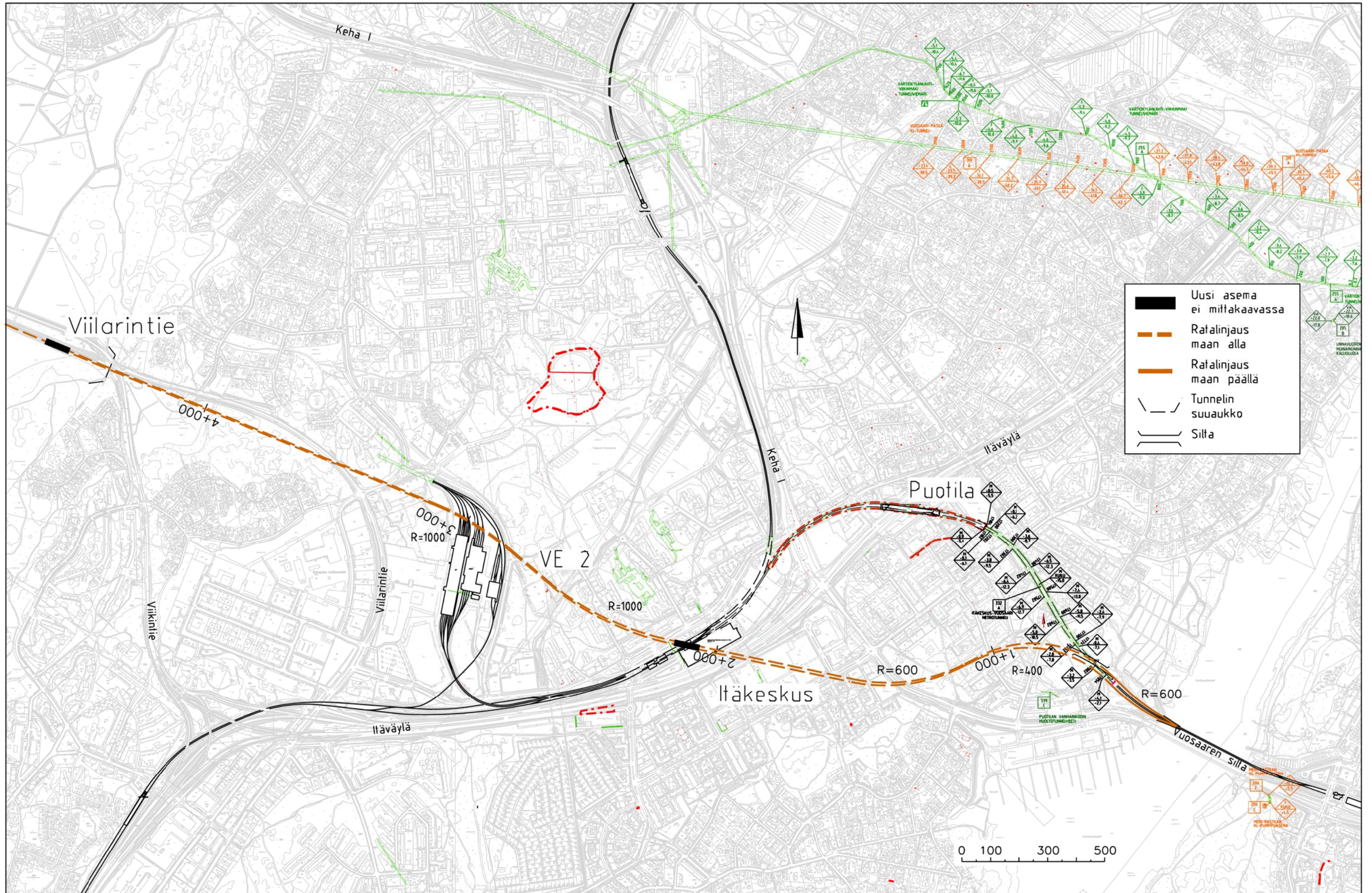
VE1A. Uusi metrolinjaus ja uusien asemien paikat.





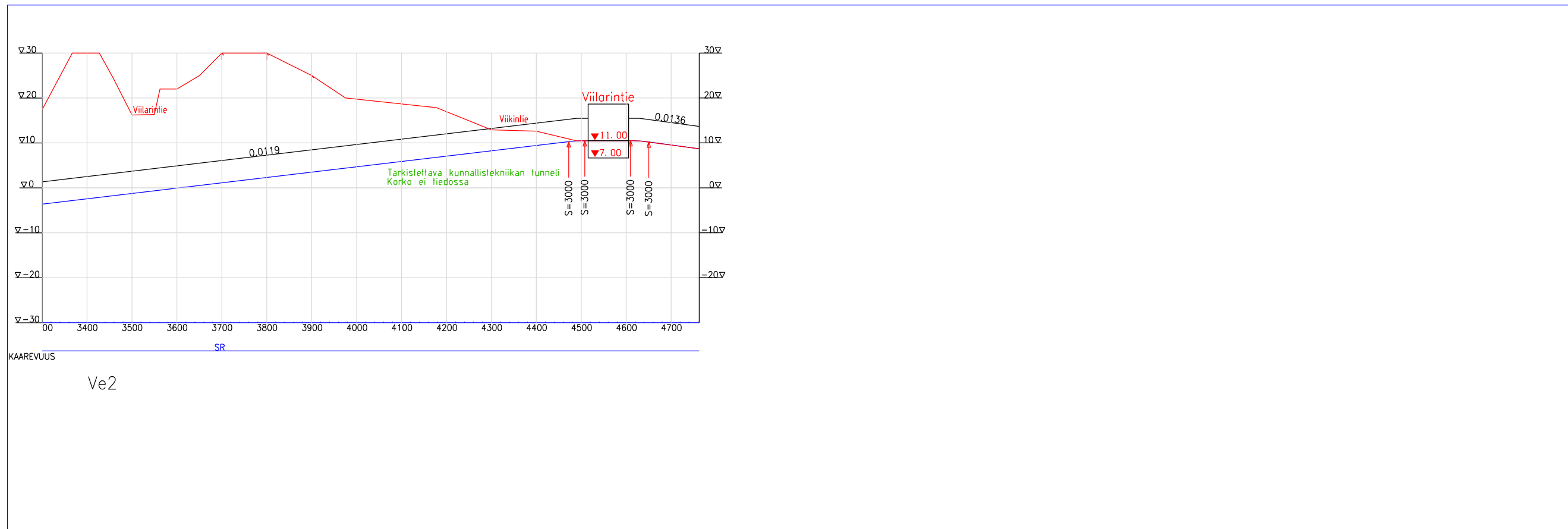
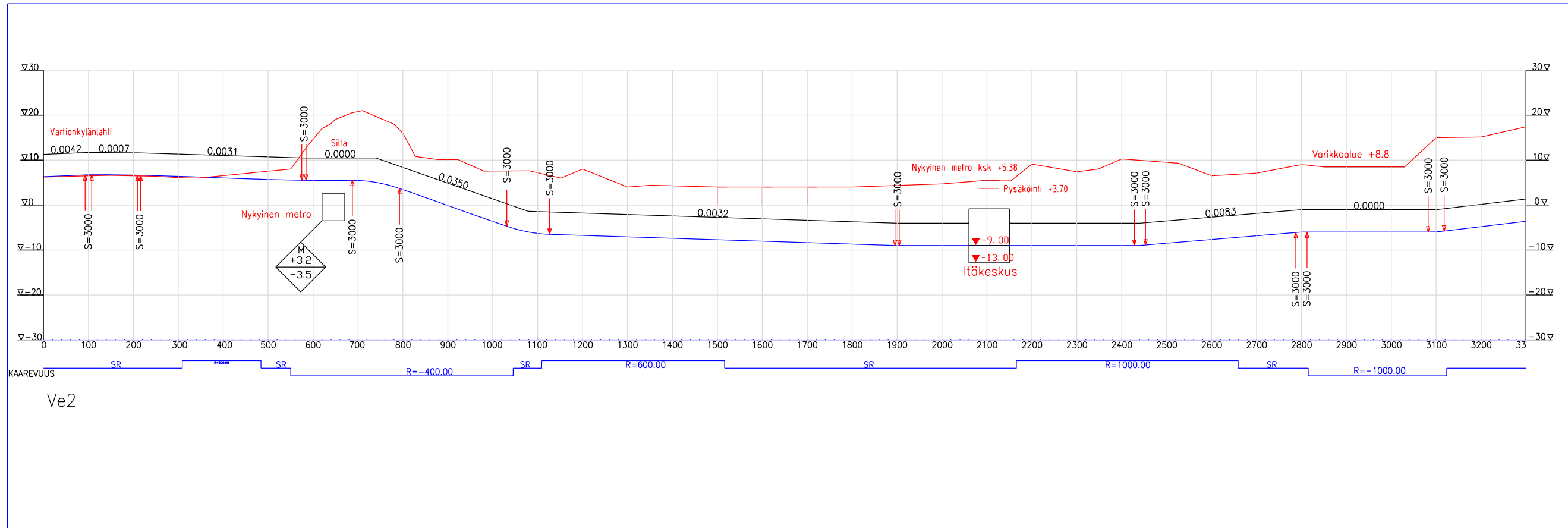
VE1A. Pituusleikkaus





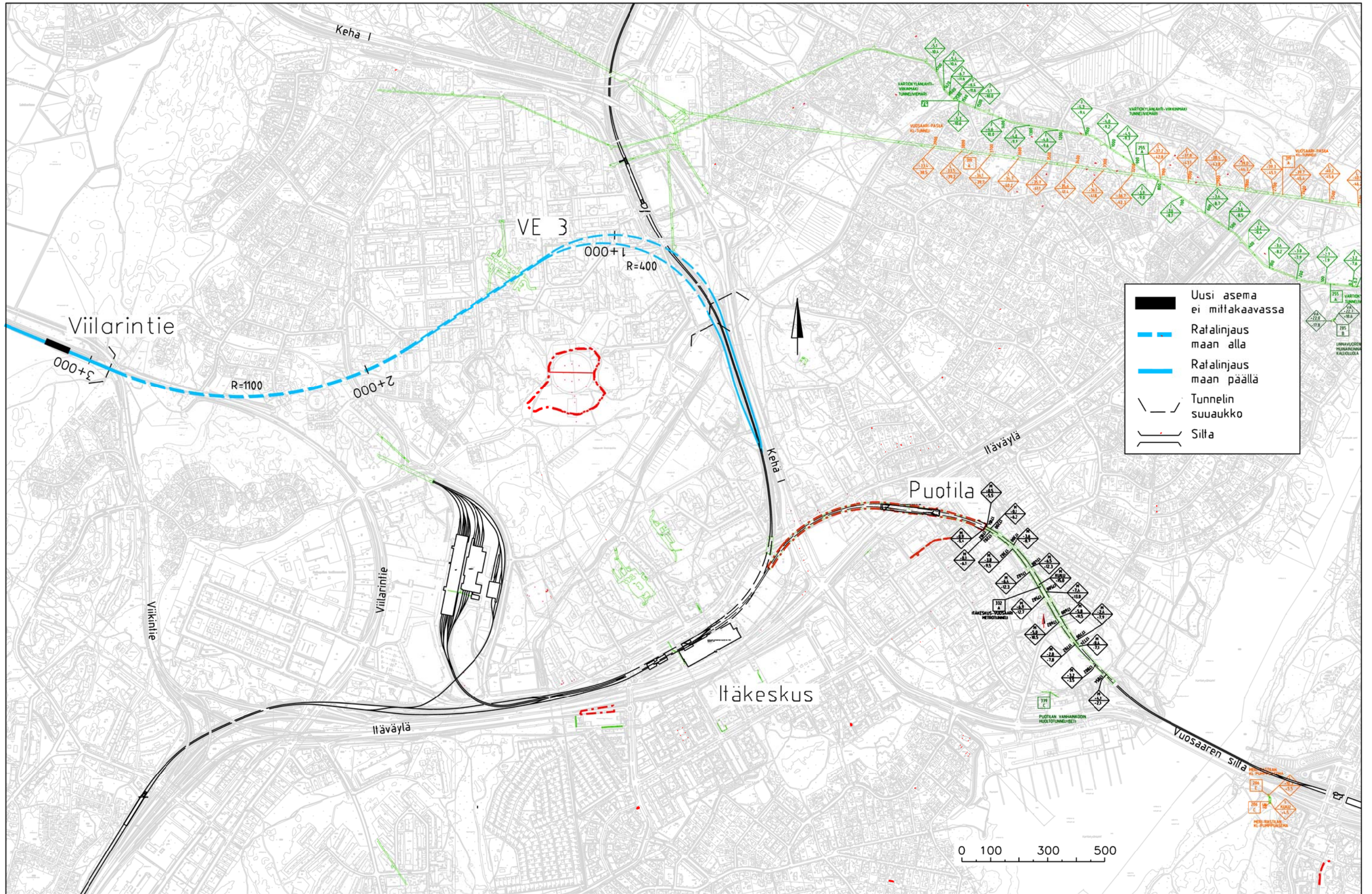
VE2. Uusi metrolinjaus ja uusien asemien paikat.





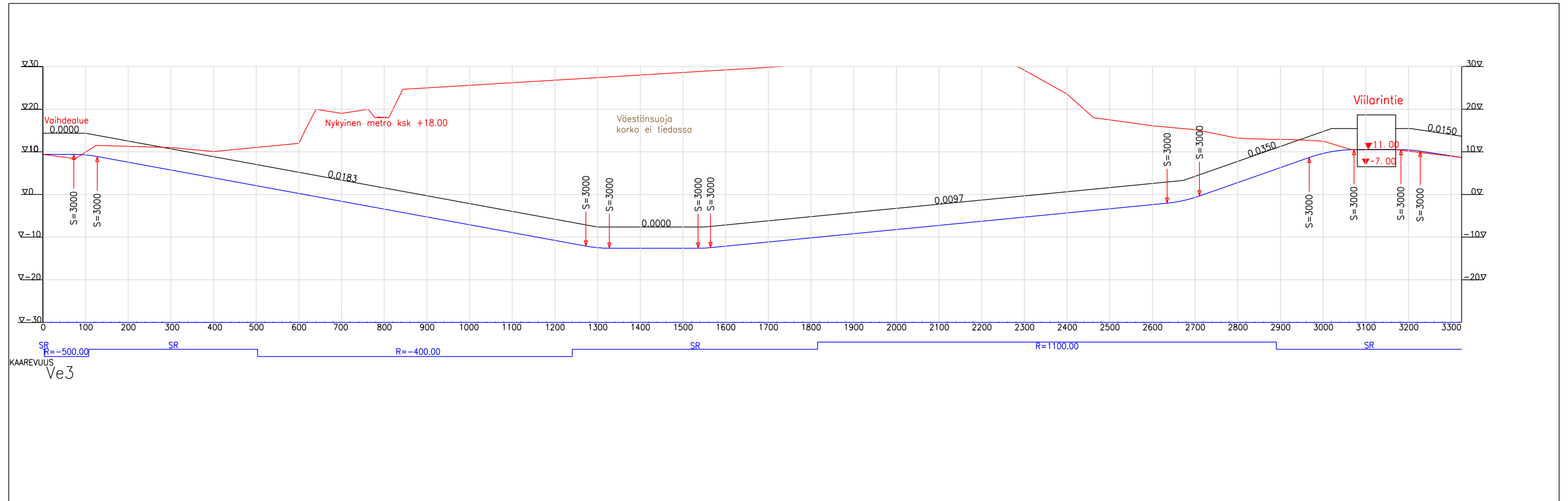
VE2. Pituusleikkaus.





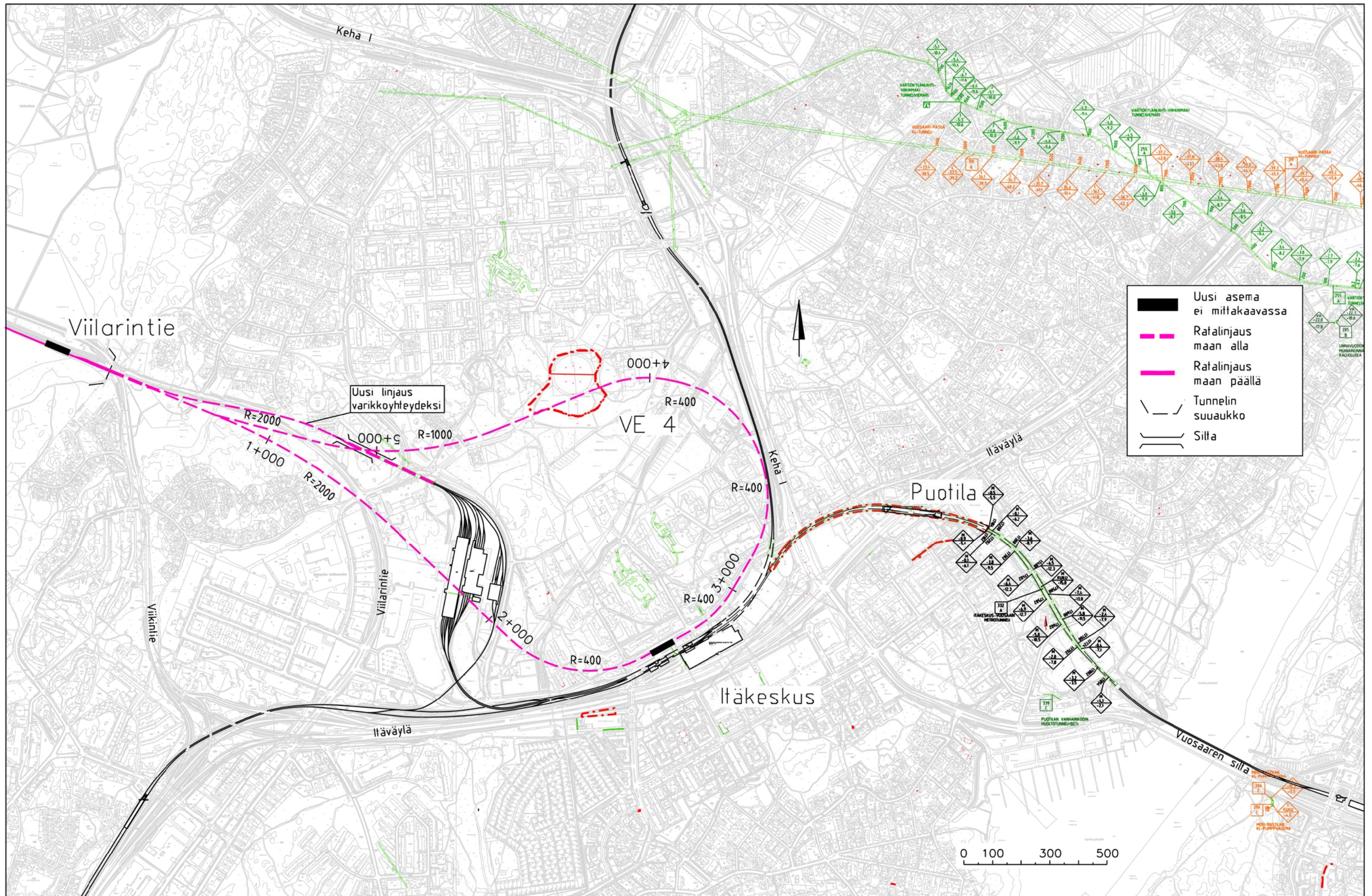
VE3. Uusi metrolinjaus ja uusi aseman paikka.





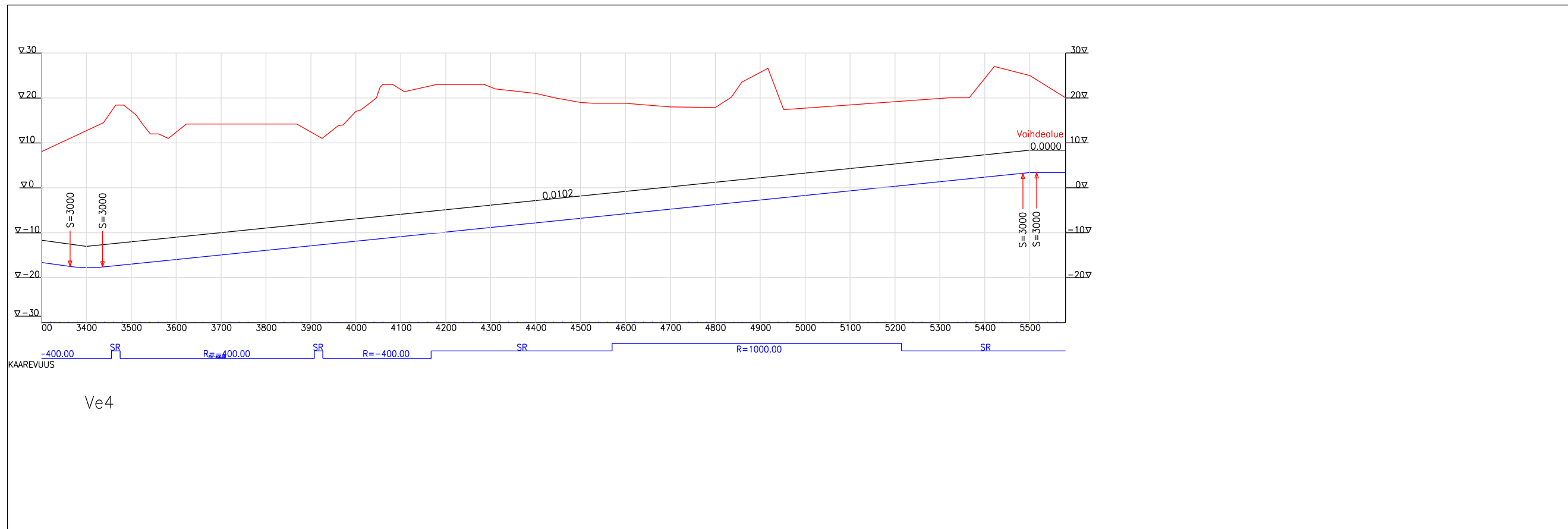
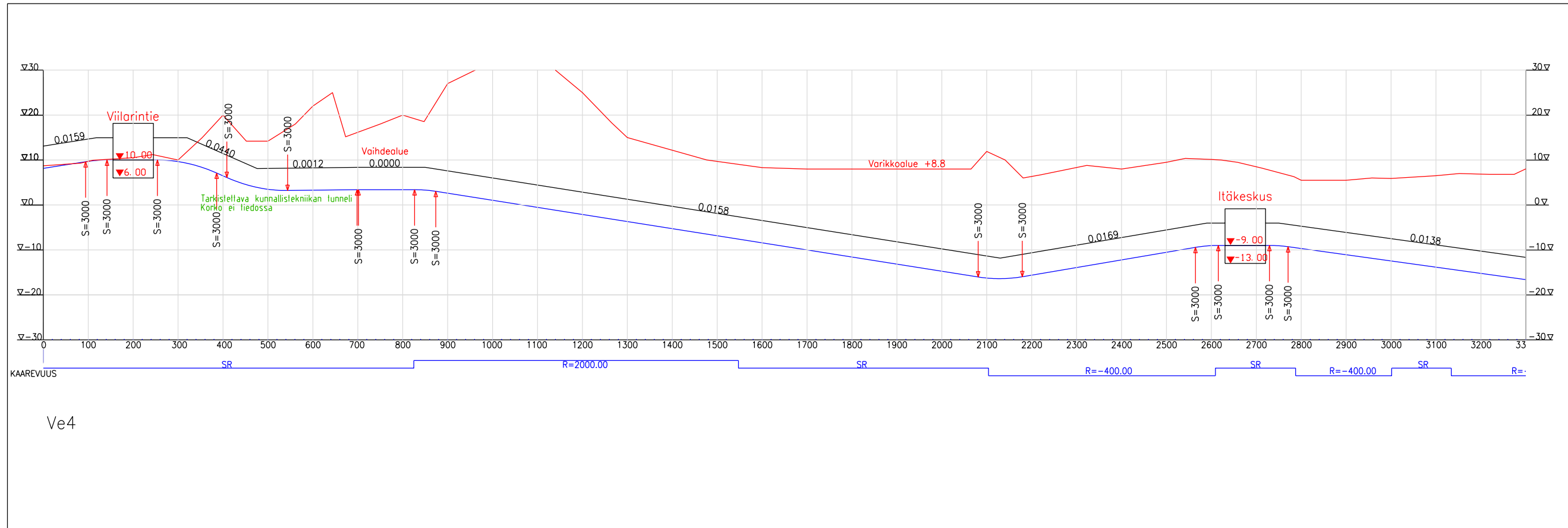
VE3. Pituusleikkaus





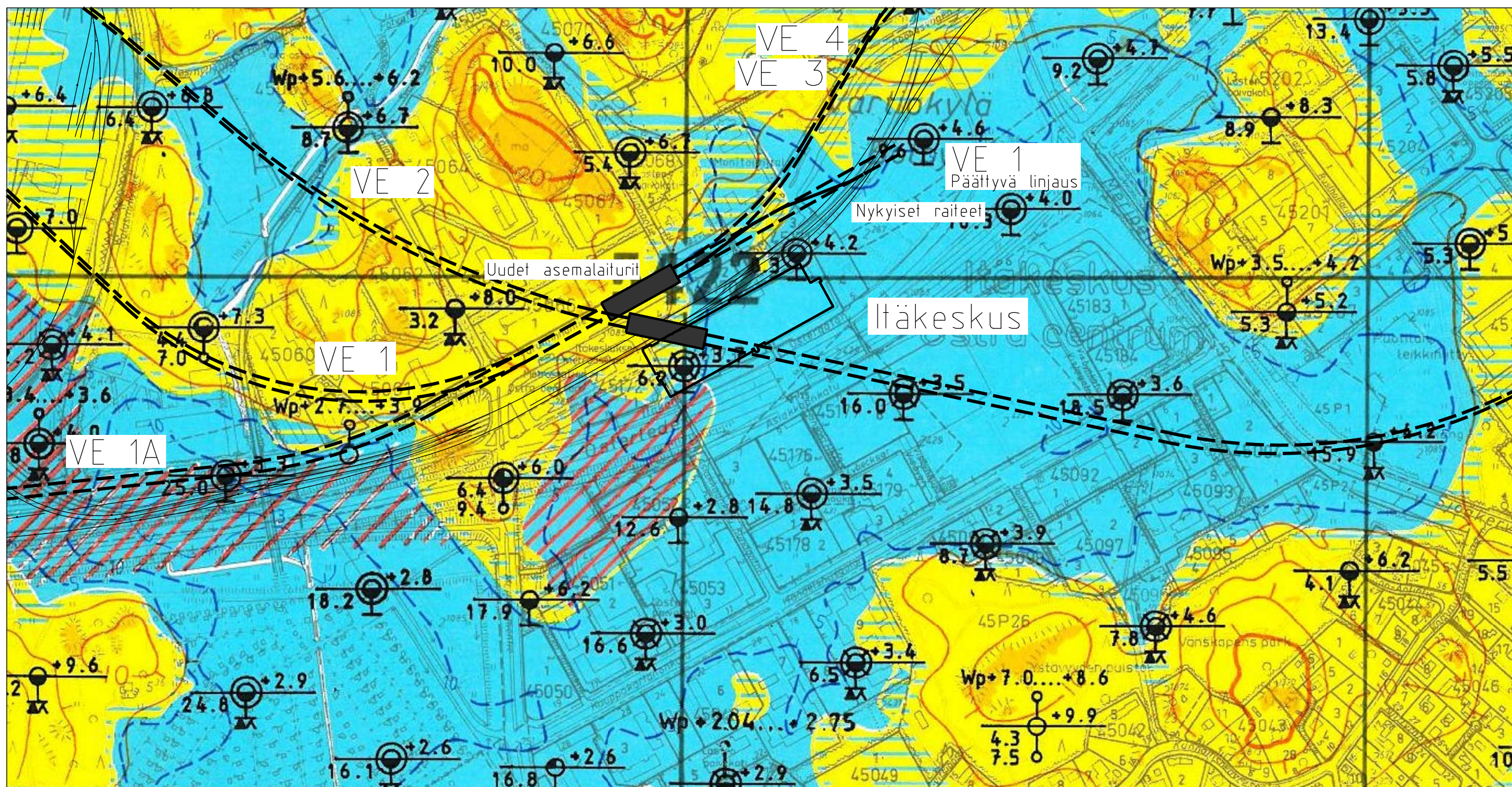
VE4. Uusi metrolinjauksen ja uusien asemien paikat.





VE4. Pituusleikkaus



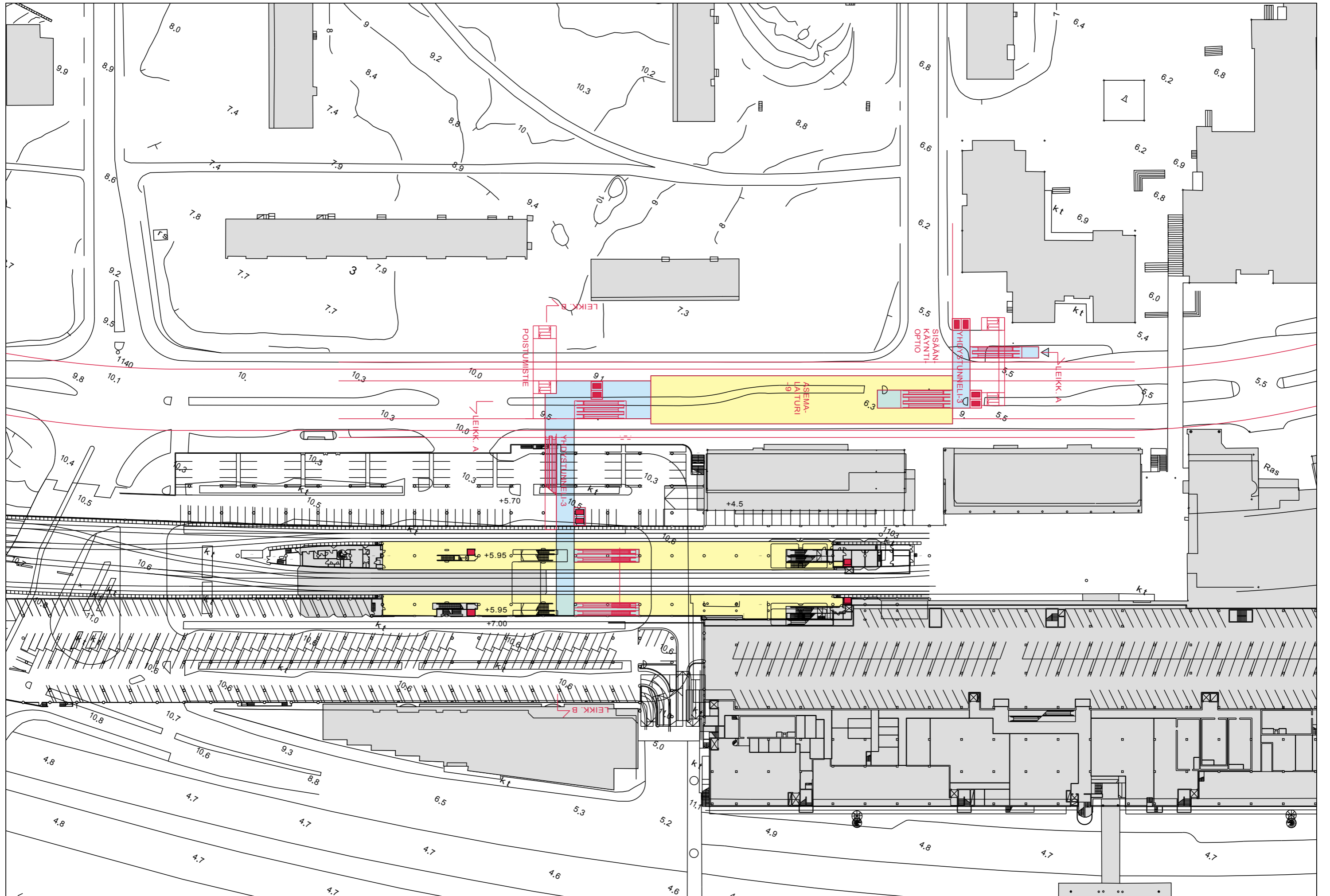


Geotekninen karttaote

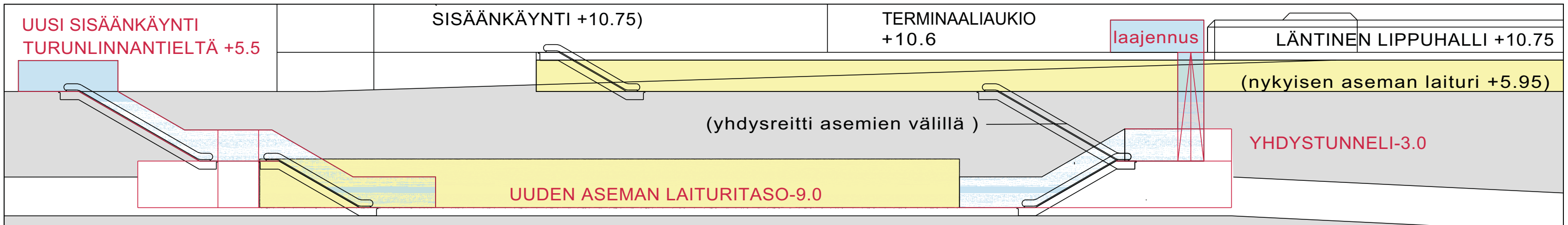
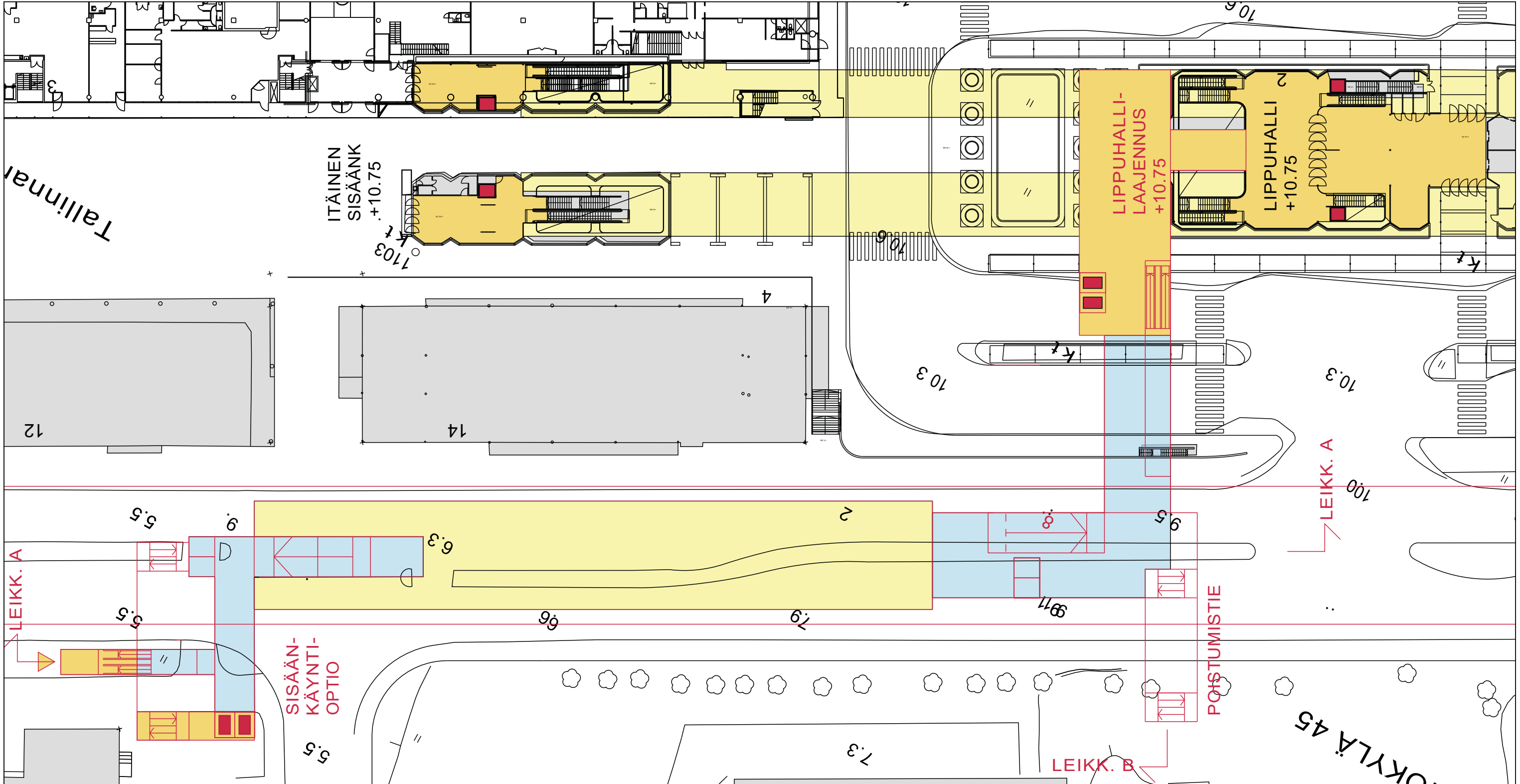


Vaihtoehto	Vaihtoyhteydet + / -	Kustannukset M€	Liikenteelliset näkökohdat + / -	Toteutettavuus
VE1	- Vuosaaresta tulevien yhteys Helsingin keskustaan muuttuu vaihdolliseksi + Raidejokerin mahdollinen päätepysäkki uuden metroaseman alle / yhteyteen	371,0	+ Liikennöinti erillisenä linjana (ei riippuvainen muun metrolinjaston häiriöistä) + mahdollista käyttää varayhteytenä (Helsinki -Itäkeskus) + mahdollista toteuttaa kaksi linjaa	Rakentamisen aikana Turunlinnantie olisi poissa käytöstä, mikä aiheuttaa haittaa liikenteelle.  Puotilan aseman mahdolliset muutostyöt aiheuttavat haittaa metron käyttäjille
VE1 (Itäkeskukseen päättyvä)	+ Myös vaihtoyhteys Vuosaareen ja Helsingin keskustaan Viikistä tuleville + Raidejokerin mahdollinen päätepysäkki uuden metroaseman alle / yhteyteen	353,0	* Itäkeskukseen päättyvä asema + Liikennöinti erillisenä linjana (ei riippuvainen muun metrolinjaston häiriöistä) + mahdollista käyttää varayhteytenä (Helsinki -Itäkeskus) - vaatii oman kaluston	Rakentamisen aikana Turunlinnantie olisi poissa käytöstä, mikä aiheuttaa haittaa liikenteelle.
VE1A	+ Uudet Roihupellon asemat + Vaihtoyhteys Vuosaareen ja Helsingin keskustaan Viikistä tuleville + Raidejokerin mahdollinen päätepysäkki uuden metroaseman alle / yhteyteen	438,0	* Itäkeskukseen päättyvä asema + Liikennöinti erillisenä linjana (ei riippuvainen muun metrolinjaston häiriöistä) + mahdollista käyttää varayhteytenä (Helsinki -Itäkeskus) - vaatii oman kaluston	Rakentamisen aikana Turunlinnantie olisi poissa käytöstä, mikä aiheuttaa haittaa liikenteelle.
VE2	- Puotilan aseman kohtalo? + nopea vaihtoyhteys Itäkeskuksessa	445,0	+ Nopea yhteys Vuosaaresta Viikkiin + Liikennöinti erillisenä linjana (ei riippuvainen muun metrolinjaston häiriöistä) + mahdollista käyttää varayhteytenä (Helsinki -Itäkeskus) + mahdollista toteuttaa kaksi linjaa + kaluston käytön tehostuminen	Nykyisen metrotunnelin leventäminen ja sillan rakentaminen tunneliin on kallis ratkaisu.  Ei tarvitse rakentaa uusia varikkoyhteyksiä.
VE3	+ ei edellytä raide- eikä laiturijärjestelyitä Itäkeskuksessa (on toteutettavissa nykyisellä infralla)	458,0	- Kolme metrohaaraa, joka tuo liikenteelliset haasteet (häiriöherkkä) + Linjaa on mahdollista käyttää varayhteytenä	Ei tarvitse rakentaa uusia varikkoyhteyksiä.  Rakentaminen Kehä 1:sen läheisyydessä hankaloittaa nykyistä tieliikennettä.
VE4	* Vaihtoyhteydet samat kuin VE 1:ssä	477,0	+ Liikennöinti erillisenä linjana (ei riippuvainen muun metrolinjaston häiriöistä) + mahdollista käyttää varayhteytenä (Helsinki -Itäkeskus) + yksiraiteinen - vaatii oman kaluston - kaluston syöttä ei suoraviivainen (Itäkeskuksessa edestakaista ajoa)	Joudutaan rakentamaan silta tunneliin uuden varikkoyhteyden toteuttamiseksi





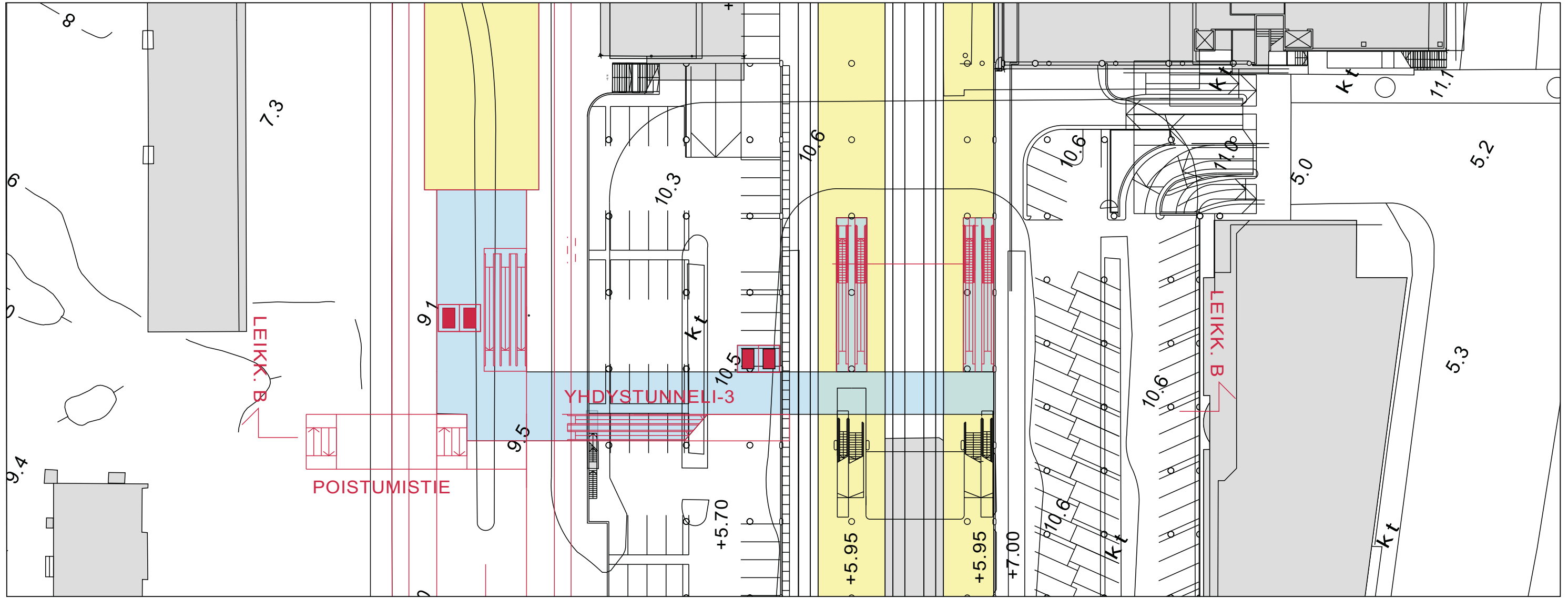




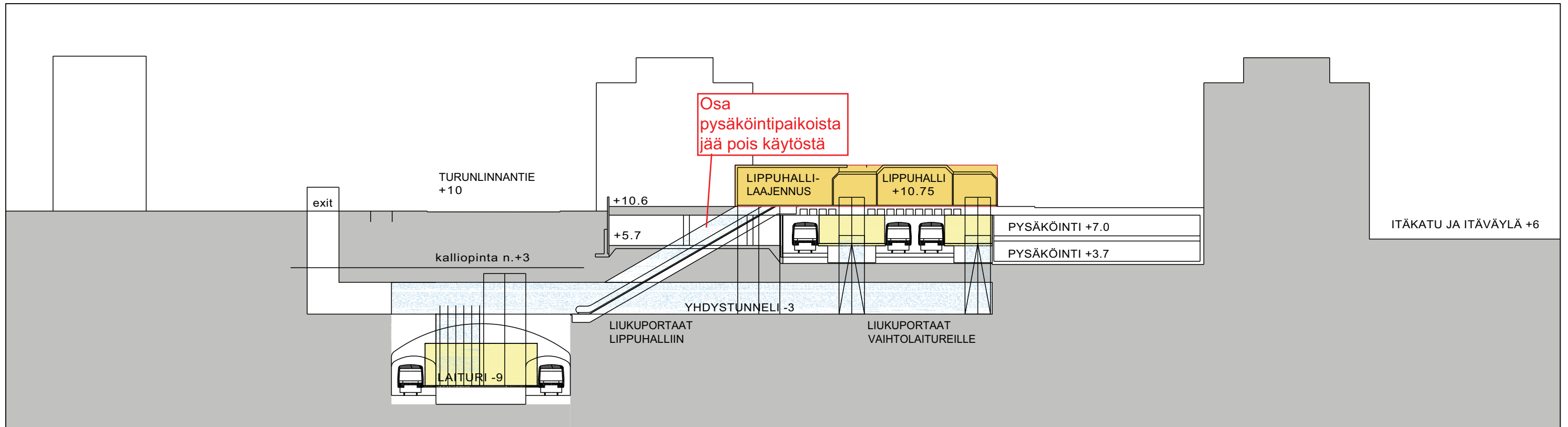
ITÄKESKUKSEN METROASEMIEN VAIHTOYHTEYDET

YHDYSTUNNELIT JA SISÄÄNKÄYNNIT, PITUUSLEIKKAUS A 1:500





RATATASOT LEIKKAUKSEN KOHDALTA 1:500



ITÄKESKUKSEN METROASEMIEN VAIHTOYHTEYDET

ASEMIEN LIPPUHALLI JA YHDYSTUNNELI VANHOILLE LAITUREILLE-POIKKILEIKKAUS B 1:500



HO HANKEOSA (kaksoistunneli)	yks. hinta M(€) 2013	yks.	VE 1		VE 1 (Itäkeskukseen päätyvä)		VE 1A		VE 2		VE 3		VE 4 (yhden raiteen tunneli)	
			linjapit. km	5.1	linjapit. km	4.5	linjapit. km	5.1	linjapit. km	4.8	linjapit. km	6.6	linjapit. km	7.3
			määrä	M€	määrä	M€	määrä	M€	määrä	M€	määrä	M€	määrä	M€
Pintarata (vaativat geotekniset olosuhteet, GL 2)	20.8	km	0.4	8.3	0.4	8.3	0.4	8.3	0.9	19.6	1.8	37.6	0.0	0.0
Betoniratatunneli (vaativat geotekniset olosuhteet, GL 2)	49.3	km	3.3	145.6	2.7	133.3	3.0	146.8	3.9	189.8	4.8	234.8		
Betoniratatunneli (yhden raiteen tunneli)*	37.0	km											5.6	206.2
Varikkoyhteys (yksiraiteinen)	24.6	km	1.4	34.5	1.4	34.5	1.7	41.8	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	41.9
Metrorata sillalla	47.0	km	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.4	16.5	0	0.0	0.2	9.4
Tunneliasema	28.0	kpl	1	28.0	1	28.0	2	56.0	1	28.0	0	0.0	1	28.0
Pinta-asema	7.8	kpl	1	7.8	1	7.8	2	15.7	1	7.8	1	7.8	1	7.8
Ratalinjan sähköistys (sähkönsyöttöasema)	1.1	kpl	2	2.0	2	2.0	2	2.2	2	4.0	2	4.0	2	4.0
Ratalinjan turvalaitteet (asetinlaite)	3.9	kpl	1	3.9	1	3.9	1	3.9	1	3.9	1	3.9	1	3.9
Vaihte YV-200-1:7.2	0.1	kpl	4	0.3	6	0.5	6	0.5	2	0.2	2	0.2	1	0.1
Suuaukko rakenteet	16.8	kpl	1	16.8	1	16.8	1	16.8	1	16.8	1	16.8	1	16.8
Muutokset nykyisen tunnelin suuaukko rakenteeseen	10.0	kpl							1	10.0				
<b>YHTEENSÄ</b>				<b>247.3</b>		<b>235.1</b>		<b>292.0</b>		<b>296.5</b>		<b>305.1</b>		<b>318.2</b>
Yhteiskustannukset 30 %				74.2		70.5		87.6		89.0		91.5		95.5
Riskivaraus 20 %				49.5		47.0		58.4		59.3		61.0		63.6
<b>YHTEENSÄ</b>				<b>371.0</b>		<b>352.7</b>		<b>438.0</b>		<b>444.8</b>		<b>457.7</b>		<b>477.3</b>

\* Yhden raiteen tunnelin hinta on 75 % kaksoisraiteen tunnelin hinnasta

Laskelmassa mukana olevat asemat	VE 1	VE 1 (Itäkeskukseen päätyvä)	VE 1A	VE 2	VE 3	VE 4
Tunneliasema	Itäkeskus	Itäkeskus	Itäkeskus, Roihupelto	Itäkeskus	-	Itäkeskus
Pinta-asema	Viilarintie	Viilarintie	Viilarintie, Roihupelto	Viilarintie	Viilarintie	Viilarintie

\* yksikköhintojen lähde: Itämetron esiselvitys 2010, kustannusarvio (MAKU-2005=100), pisteluku 121.3

\* nykyinen indeksi (MAKU-2005=100), pisteluku 136.1