

Tuusula FOCUS yleissuunnittelu Kadun ja liikenteen yleissuunnittelu Raportti

10.10.2023 Muutos A. Kaavan päivitys taustakarttaan ja liitteen 25 lisääminen
24.2.2023/0-L.Alila,J. Lehtinen, J. Antikainen, N. Schiddel

Sisältö

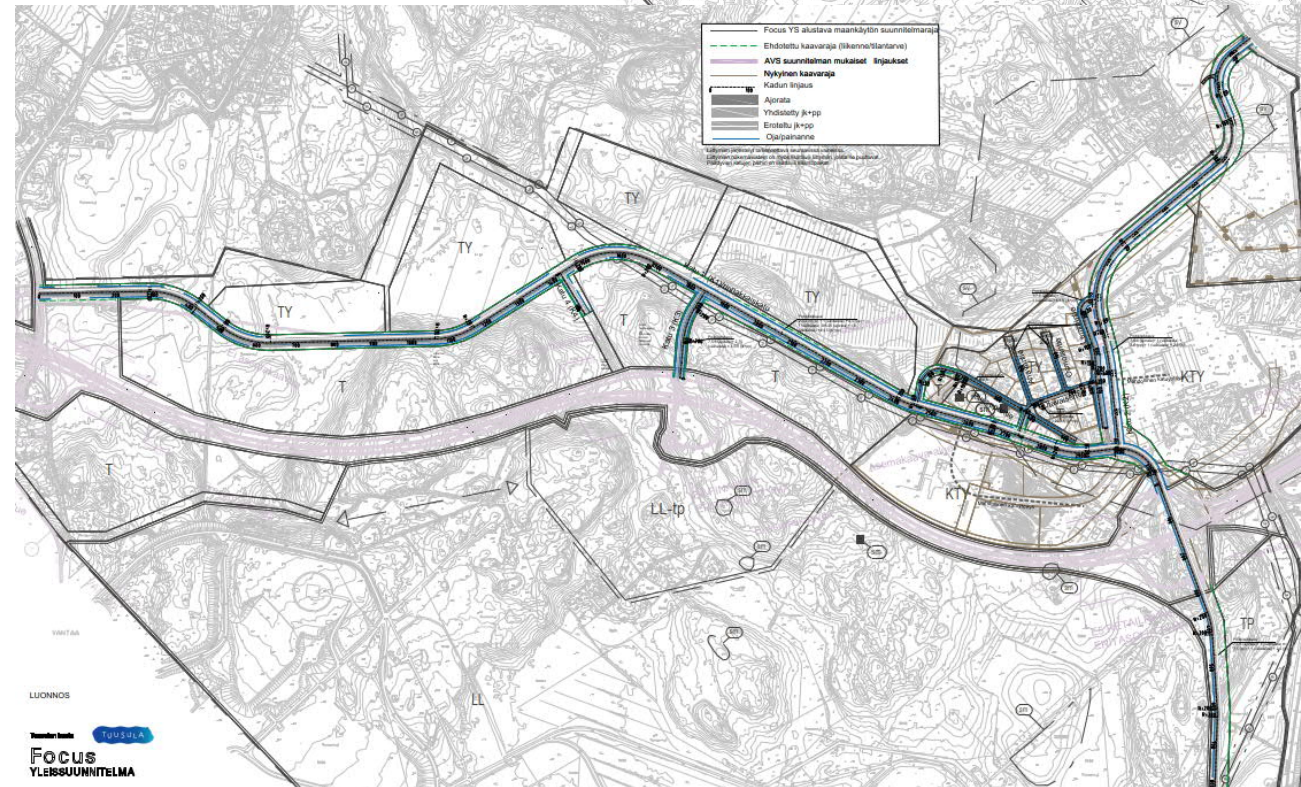
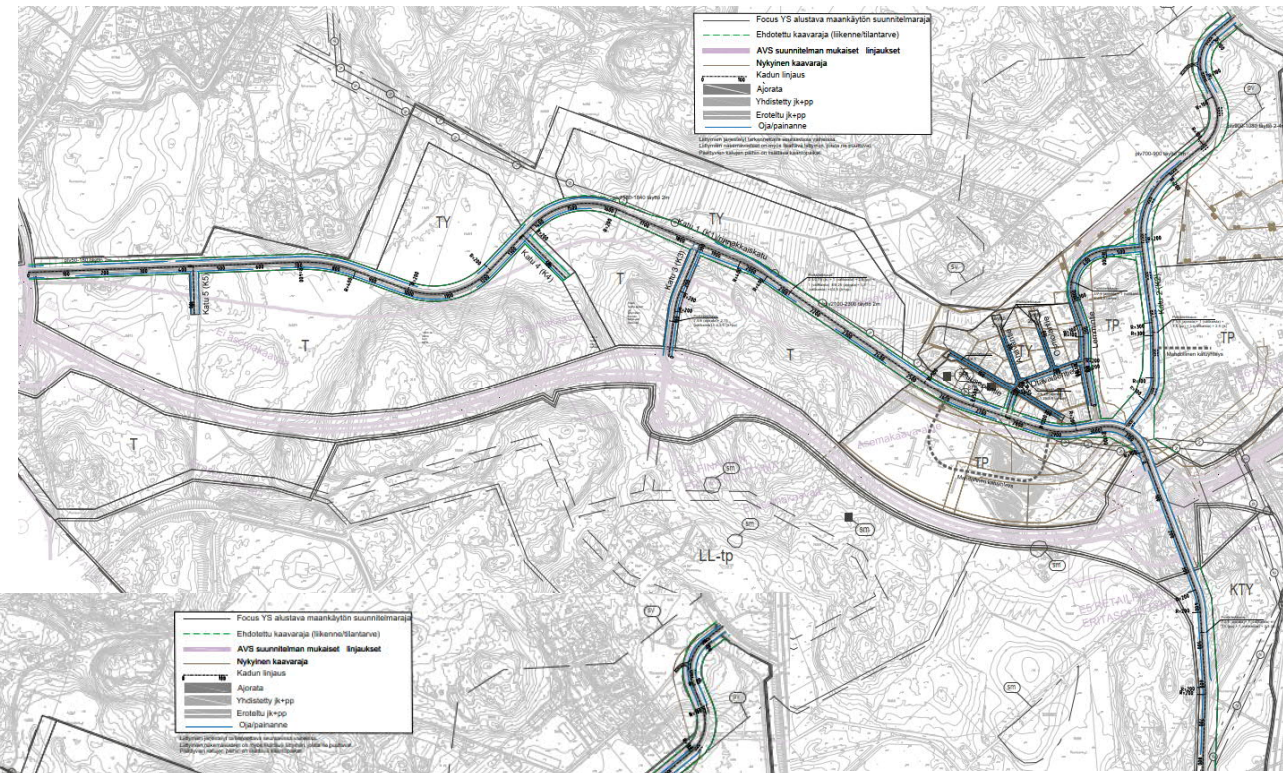
1. Tausta ja tavoitteet
2. Katujen yleissuunnitelma, kartta
3. Kadun liikennetekniset mitoitus
4. Katujen katutekninen mitoitus
5. Ratikan tilavaraus/huomioiminen
6. K1 ja K2 katujen liittymä
7. Massatasapainotarkastelut
8. Tonteille ajamisen kohdat
9. Kustannusarvio
10. Jatkotoimenpiteet

Liiteluettelo

Liiteluettelon mukaiset liitteet

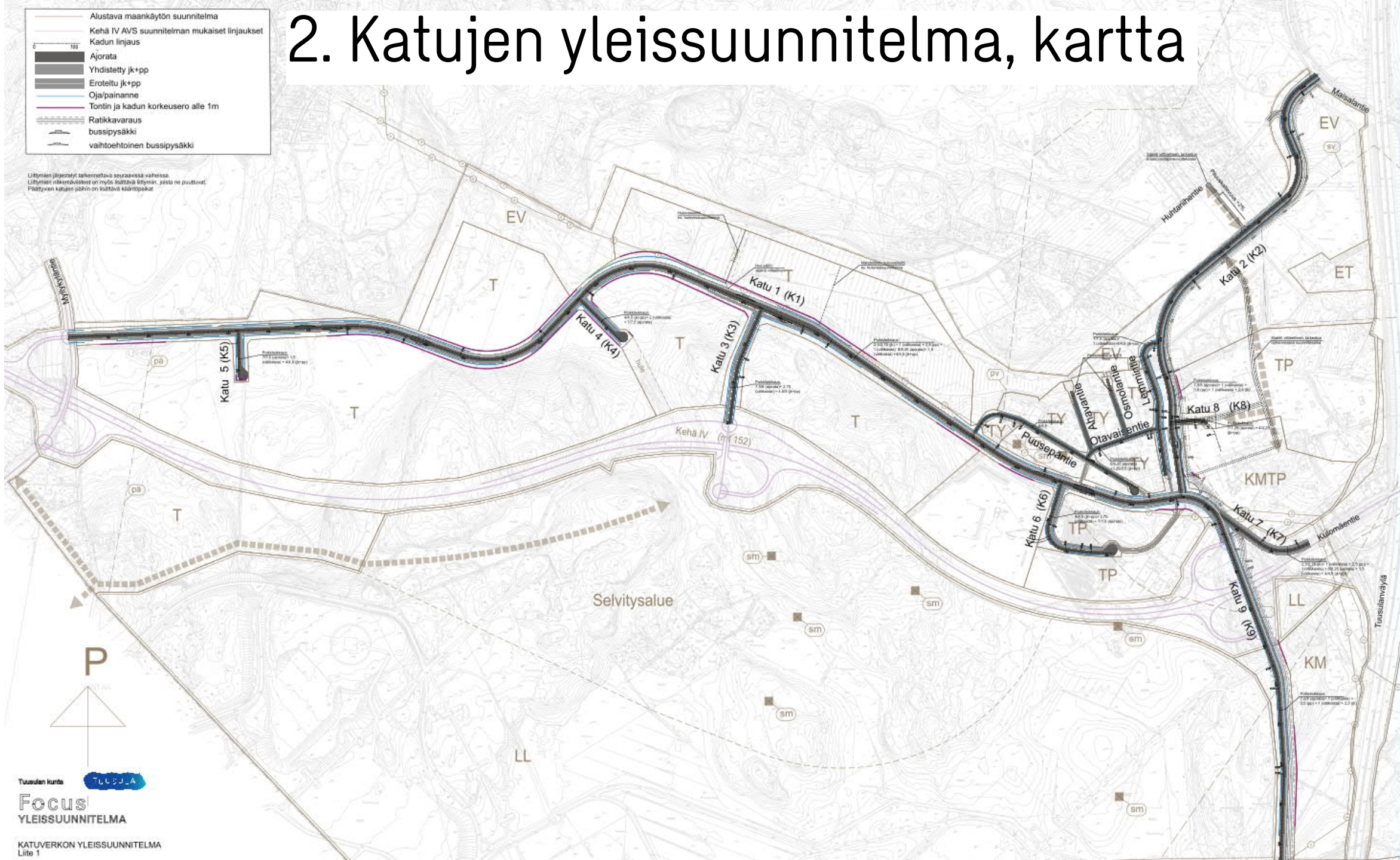
1. Tausta ja tavoitteet

- Työ liittyy alueelle tehtävään maankäytön yleissuunnitelmaan
- Keväällä 2022 on tehty kaksi vaihtoehtoista alueiden käytön ja katujen sijoittumisen suunnitelmaa, jotka tämä työ yhdistää yhdeksi yleissuunnitelmaksi.
- Alueen liikenteen mitoitukset on määritetty kevään 2022 suunnitelmissa.
- Poikkeuksen liikenteelliseen mitoitukseen tekee alueen pääkatujen K1&K2 liittymä. Liittymästä on tehty tarkentavat toimivuustarkastelut, joiden perusteella on mitoitettu liittymäjärjestelyt.



Kuva. Ylemmässä kuvassa on VE1 mukaiset kadut ja alemmassa kuvassa VE2 mukaiset kadut

2. Katujen yleissuunnitelma, kartta



Liittymien järjestelyt tarkennettava seuraavassa vaiheessa.
Liittymien tilaeräpäivät on myös lisättävä liittymiin, jotta ne puuttuvat.
Tähtytien katujen välillä on koettava kaaripöytä.

3. Kadun katu- ja liikennetekninen mitoitus 1/2

- Alueen katujen **kävelyn ja pyöräilyn väylien** tavoitteellinen verkosto määritettiin kevään 2022 suunnitelmissa.
 - Kävely ja pyöräilyn eroteltu väylät toteutetaan ohjeidenmukaisella leveydellä pääkatujen (K1 ja K2) varrella. K1 kadulla on erotellun väylän lisäksi toisella puolen katua yhdistetty kävelyn ja pyöräilyn väylä.
 - Kävelyn ja pyöräilyn yhdistetyt väylät on suunniteltu alueen muille kaduille.
 - Puusepäntielle, Ahavantielle ja Osmolantielle ei mahtunut kävelyn ja pyöräilyn väyliä.
 - Lisäksi yhdistettyjä kävelyn ja pyöräilyn väyliä on joidenkin katujen jatkeena.
 - Eroteltujen väylien leveytenä on 6...7 metriä, yhdistettyjen väylien leveys on 3,25...4,5 metriä.
 - Alueen katujen kävelyn ja pyöräilyn väylien tavoitteellinen verkosto määritettiin kevään 2022 suunnitelmissa.
- Alueelle on sijoitettu alustavasti **bussipysäkkejä**, jotka on merkitty liitteenä 1 olevaan yleissuunnitelman karttaan.
 - Bussipysäkkien sijoittelu perustuu keväällä 2022 vaihtoehtovertailun yhteydessä määritettyyn pysäkkien määrän ja likimääräisen sijoittumisen arviointiin kunnan palvelutasotavoitteen mukaisesti.
 - Bussipysäkkien sijainti on tarkastettava alueen toimintojen tarkentuessa.
 - Ehdotetuissa kohdissa bussipysäkille varataan tilaa katualueelta. Mikäli bussipysäkille on tarve toisessa kohtaa, voidaan pysäkki rakentaa kaventamalla välikaistaa sekä jyrkentämällä/putkittamalla kadun sivuoja.

Alueen kestävä liikumisen edellytysten luomiseksi kävelyn ja pyöräilyn väylien sekä bussipysäkkien toteuttaminen esitetyn mukaisesti on tärkeää.

4. Katujen katu- ja liikennetekninen mitoitus 2/2

- **Katujen leveys** on määritetty kadun liikenteellisen luokan perusteella ja se vaihtelee 5...8 metrin välillä
 - Katujen tarkemmat poikkileikkaukset on esitetty raportin liitteenä olevissa kuvissa. Tässä on avattu mitoituksen perusteita.
- Katujen päähän on varattu tilaa **kääntöpaikalle**. Kääntöpaikat on mitoitettu siten, että 25.25 pitkä yhdistelmä mahtuu kääntymään K4, K5 ja K6 kadun päässä 5km/h nopeudella. Puusepätien ja Lemmintien päässä katkoviivalla osoitetulla kääntöpaikalla mahtuu kuorma-auto (alle 8m) kääntymään eteenpäin ajamalla.
- Pystygeometriassa on pyritty kuivatuksen vuoksi vähintään 1% pituuskaltevuuteen ja liikennöitävyyden vuoksi maksimissaan 5% pituuskaltevuuteen. Paikoitelle näistä on kuitenkin jouduttu joustamaan pituuskaltevuuden vaihdellen 0,55...7%.
- Katu 3 (K3) toteutus on osittain riippuvainen kehä IV rakentumisesta. Kehä IV on K3 kadun kohdalla maa-aineksenottoluvan mukaista maanpintaa 10 metriä korkeammalla. Kadun toteuttaminen siltana antaisi mahdollistaisi sillan alapuolisen maankäytön, mutta ratkaisuna koko osuuden toteuttaminen siltana on kallis ja toisaalta penkereinä tilantarve on suuri. Suositeltavaa olisi toteuttaa kadusta 130...150 metriä siltana ja loput pengertäen. Tällöin sillan kustannus olisi 3,9 M€...4,5M€
- Alueen vaakageometria mahdollistaa pääosin nopeuden 50km/h (minimikaarresäde on 200m) ilman kaarresäteiden kaarrekallistuksia, mutta paikoitellen ympäröivän maankäytön rajoituksista johtuen vaakageometria mahdollistaa nopeuden 40km/h.

5. Ratikan tilavaraus/huomioiminen

- Ratikan oletetaan sijoittuvan kadun K2 itäpuolelle.
- K2 kadulle katujen K1 ja K8 välille toteutetaan ratikan pysäkki.
- Vantaan rajalta Maisalantielle jatkuvan K2-kadun vaakageometria mahdollistaa ratikalle jopa 50 km/h nopeuden. Nopeustasoa saattaa olla tarve laskea K1/K2 kadun liittymässä, mutta se tarkentuu ratikan suunnitelmissa.
- Ratikan tilavaraus on 22 m. Tilavaraukset on merkitty yleissuunnitelman kartalle ja niissä on huomioitu ympäristöön luiskaamiseen tarvittava tila. Tarkoituksena on, että ratikalle varattavaa tilaa voidaan hyödyntää tontilla siihen asti kunnes ratikka rakentuu.
- Ratikkaa rakentaessa tulee varautua tukimuurirakenteisiin. Erityisesti K2 kadun pohjoisosassa on ratikalle iso pituuskaltevuus sekä leikkausta joten kohdassa tulee varautua ratikan toteuttamiseen tukimuurein sekä mahdollisesti eri tasaukseen kadun kanssa.
- Ratikan oletetaan rakentuvan, kun kehä IV on rakentunut.

6. K1 ja K2 katujen liittymä

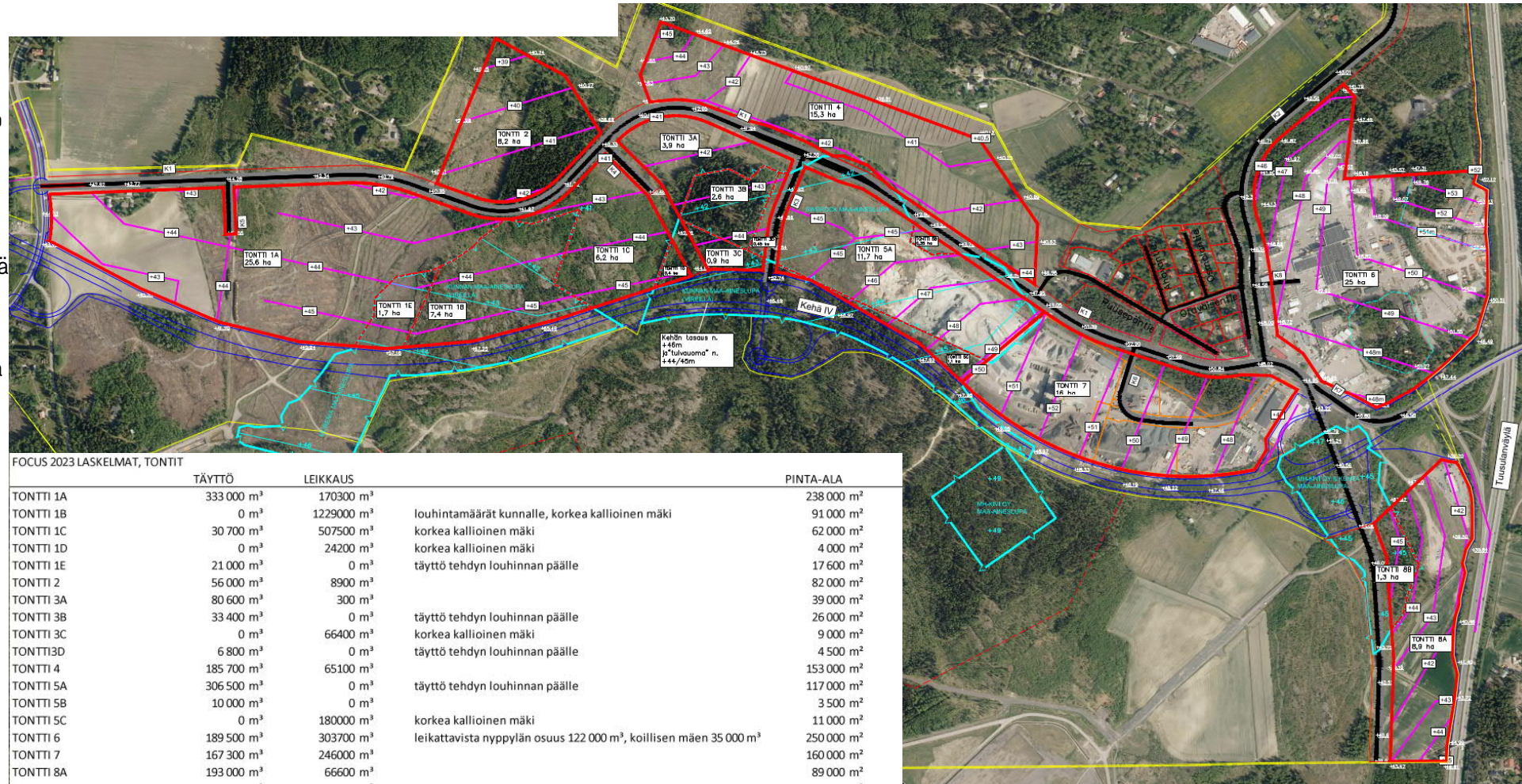
- Katujen K1 ja K2 liittymän eli alueen merkittävimmän liittymän järjestelyt määritettiin toimivuustarkastelujen avulla. Toimivuustarkasteluista on tehty oma raportti (liite 21) ja liittymän järjestelyistä on tehty kuvat (liite 22,23 ja 24).
- Toimivuustarkasteluissa **vertailtiin** liittymän toimivuutta ennustetilanteessa valo-ohjattuna sekä turbokiertoliittymänä.
 - Vertailun tuloksena päätettiin toteuttaa liittymä ensi vaiheessa **liikennevalo-ohjattuna**, jolloin alueen rakentumisjärjestyksen epävarmuutta voidaan tarvittaessa paremmin hallita liikennevalo-ohjelmoimalla. (liite 22)
 - Toisessa vaiheessa (kehä IV ollessa rakentunut) on kohtaan mahdollista toteuttaa kiertoliittymä (yksikaistaisena). (liite 23)
 - Liittymän järjestelyistä tehtiin myös luonnos, jossa kadun pääsuunta on K1 etelästä K2 pohjoiseen. Tämä luonnos on esitetty liitteessä 24.
 - Liittymän tilavarauksessa huomioidaan se, että liittymä on mahdollista toteuttaa sekä monikaistaisen valo-ohjattuna liittymänä että yksikaistaisen kiertoliittymänä.
- Liittymän kaistamitoitukset määritettiin toimivuustarkastelujen jonopituuksien perusteella.



Kuvassa on esitetty valo-ohjatun liittymän järjestelyt

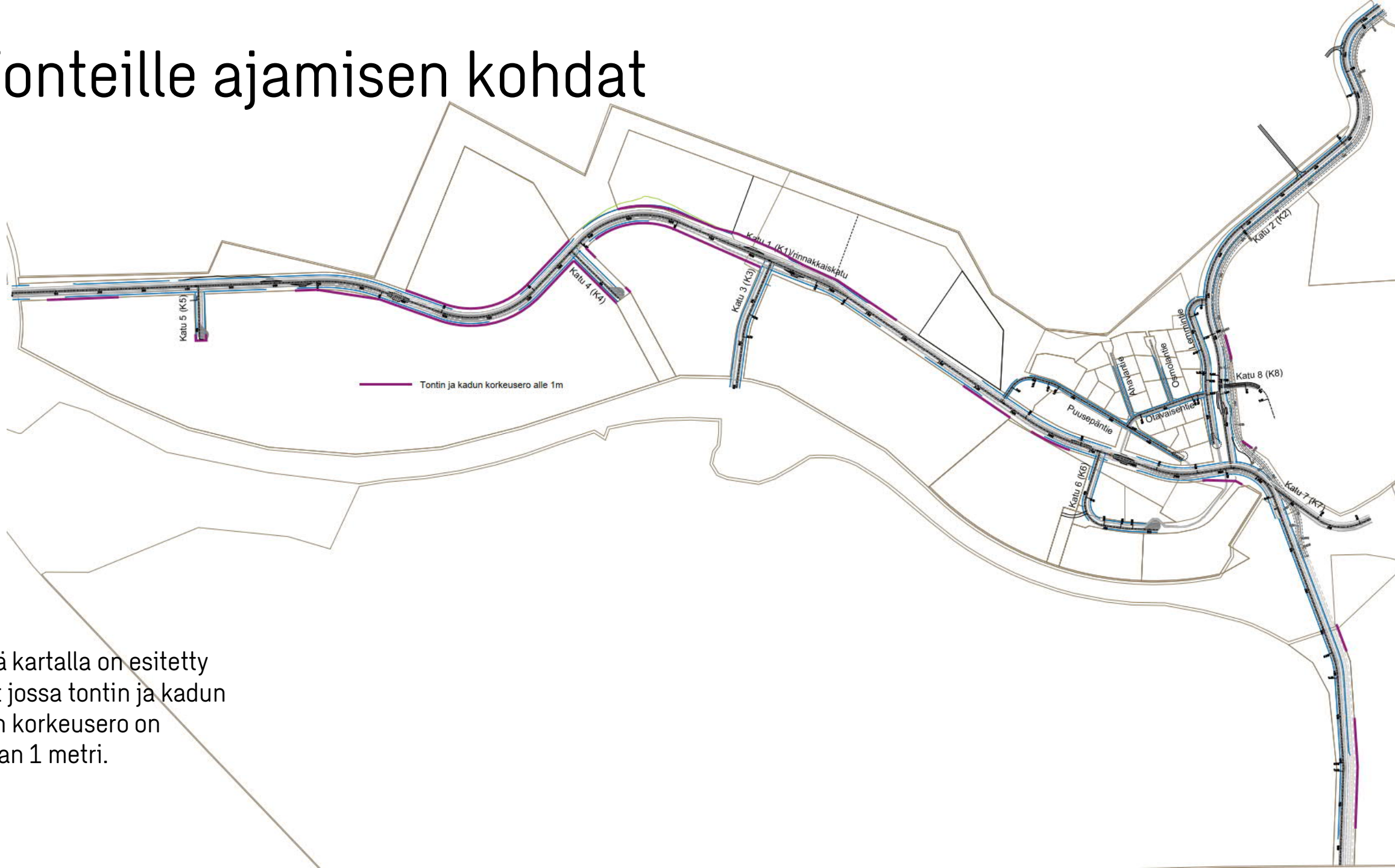
7. Massatasapainotarkastelut

- Alueen massoista on tehty tonttikohdainen tarkastelut, jonka kartta ja laskentataulukko on esitettyinä liitteessä 20
- Suunnitelman mukaisella tonttikoroilla alueella syntyy ylijäämä massoja n. 1 300 000. Parempaan massatasapainoon on mahdollista päästä mikäli esimerkiksi tonttien 1C ja 1B louhintaa voidaan vähentää tai tontin 1B louhintamassat eivät jää kunnalle.
- Pehmeikölle sijoittuvia tontteja, joiden käyttöön otto ei tapahdu heti on mahdollista esikuormittaa. Heti rakennettavat pehmeät tontit on toteutettava stabiloituna tai kevennerakenteella.
- Alueesta on tehtävä tarkentavia pohjatutkimuksia, joiden perusteella voidaan tehdä massojen siirtosuunnitelma sekä määrittää tarkemmin tonttien esirakentaminen.
- Massojen siirtosuunnitelmassa on huomioitava myös tonteille ajamisen mahdollisuus. Nyt esimerkiksi katujen K3 ja K6 välille jäävälle tontille on haastavaa päästä ajamaan.
- Jatkosuunnittelussa huomioitavaksi: Maa-aineksen ottosuunnitelman korkeustiedot ovat N43 korkeusjärjestelmässä ja suunnitelmat N2000 korkeusjärjestelmässä



FOCUS 2023 LASKELMAT, TONTIT			
	TÄYTTÖ	LEIKKAUS	PINTA-ALA
TONNIT 1A	333 000 m ³	170300 m ³	238 000 m ²
TONNIT 1B	0 m ³	1229000 m ³	91 000 m ²
TONNIT 1C	30 700 m ³	507500 m ³	62 000 m ²
TONNIT 1D	0 m ³	24200 m ³	4 000 m ²
TONNIT 1E	21 000 m ³	0 m ³	17 600 m ²
TONNIT 2	56 000 m ³	8900 m ³	82 000 m ²
TONNIT 3A	80 600 m ³	300 m ³	39 000 m ²
TONNIT 3B	33 400 m ³	0 m ³	26 000 m ²
TONNIT 3C	0 m ³	66400 m ³	9 000 m ²
TONNIT 3D	6 800 m ³	0 m ³	4 500 m ²
TONNIT 4	185 700 m ³	65100 m ³	153 000 m ²
TONNIT 5A	306 500 m ³	0 m ³	117 000 m ²
TONNIT 5B	10 000 m ³	0 m ³	3 500 m ²
TONNIT 5C	0 m ³	180000 m ³	11 000 m ²
TONNIT 6	189 500 m ³	303700 m ³	250 000 m ²
TONNIT 7	167 300 m ³	246000 m ³	160 000 m ²
TONNIT 8A	193 000 m ³	66600 m ³	89 000 m ²
TONNIT 8B	1 100 m ³	0 m ³	13 000 m ²
YHTEENSÄ	1 614 600 m ³	2 868 000 m ³	
MASSATASAPAINO	1 253 400 m ³		
	TÄYTTÖ	LEIKKAUS	
VÄYLÄT	142 100 m ³	220 200 m ³	
K_retail_VE1	53 000 m ³	89 300 m ³	
TONNIT 6	0 m ³	27 000 m ³	
YHTEENSÄ	195 100 m ³	336 500 m ³	
MASSATASAPAINO	141 400 m ³		

8. Tonteille ajamisen kohdat



Viereisellä kartalla on esitetty ne kohdat jossa tontin ja kadun tasauksen korkeusero on korkeintaan 1 metri.

9. Kustannusarvio

Katujen kokonaiskustannukset: **25.130.000 €**

Kustannukset jakautuvat kaduittain seuraavasti:

K1 12.200.000 €

K2 3.400.000 €

K3 580.000 € + silta 4,5M€ tai 3,9 M€

K4 270.000 €

K5 140.000 €

K6 570.000 €

K7 1.610.000 €

K8 130.000 €

Lemmintie 500.000 €

Puusepantie 260.000 €

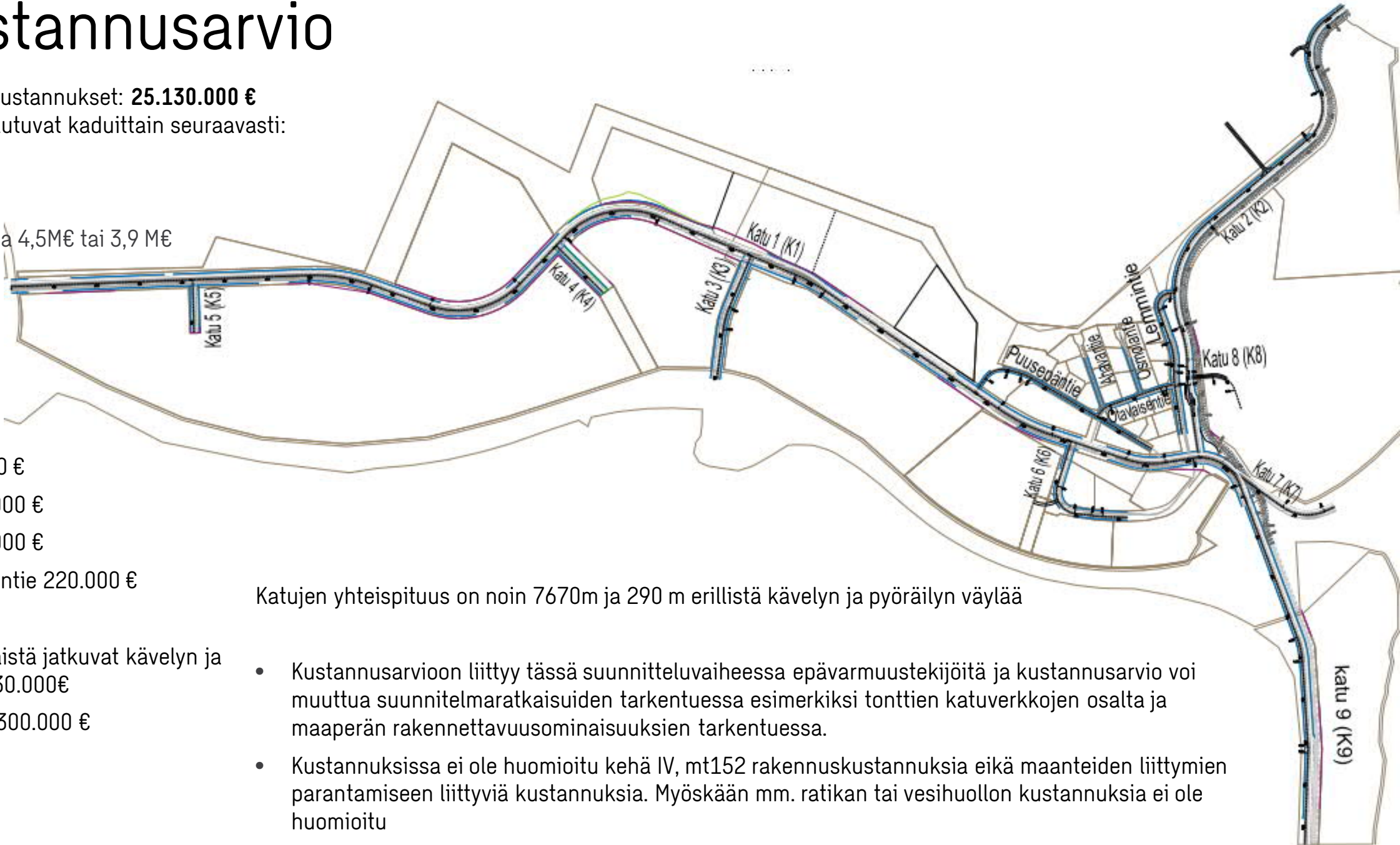
Otavaisentie 270.000 €

Ahavantie ja Osmontie 220.000 €

K9 1.550.000 €

erilliset katujen päistä jatkuvat kävelyn ja pyöräilyn väylät 130.000€

Tilaaajatehtävät 3.300.000 €



Katujen yhteispituus on noin 7670m ja 290 m erillistä kävelyn ja pyöräilyn väylää

- Kustannusarvioon liittyy tässä suunnitteluvaiheessa epävarmuustekijöitä ja kustannusarvio voi muuttua suunnitelmaratkaisuiden tarkentuessa esimerkiksi tonttien katuverkkojen osalta ja maaperän rakennettavuusominaisuuksien tarkentuessa.
- Kustannuksissa ei ole huomioitu kehä IV, mt152 rakennuskustannuksia eikä maanteiden liittymien parantamiseen liittyviä kustannuksia. Myöskään mm. ratikan tai vesihuollon kustannuksia ei ole huomioitu

10. Jatkotoimenpiteet

- Katujen katu- ja rakennussuunnittelu
- Tuusulanväylän liittymän toimenpideselvityksen päivitys tai liittymän muu tarkempi tarkastelu
- Pohjatutkimukset ja niiden pohjalta rakennettavuusselvitys
- Massojen siirtosuunnitelma
- K7 tarkempi sijoittelu kaasuputken sijainto/siirto huomioiden
- Massatasapaino tarkastelun jatkotöissä on huomioitava se, että maa-aineksen ottosuunnitelmat ovat osin N43 korkeusjärjestelmässä ja suunnitelmien korkeusjärjestelmä on N2000

Liiteluettelo

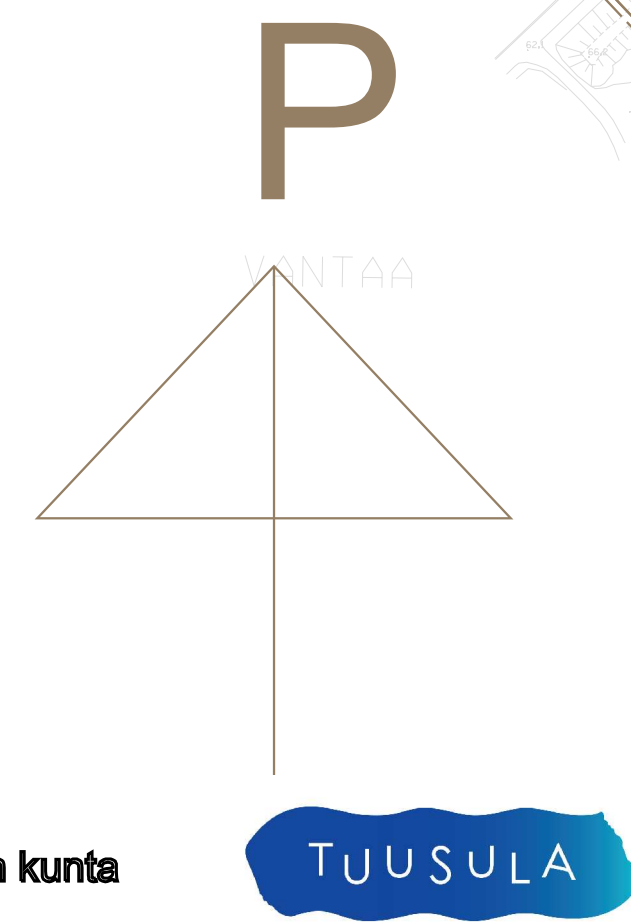
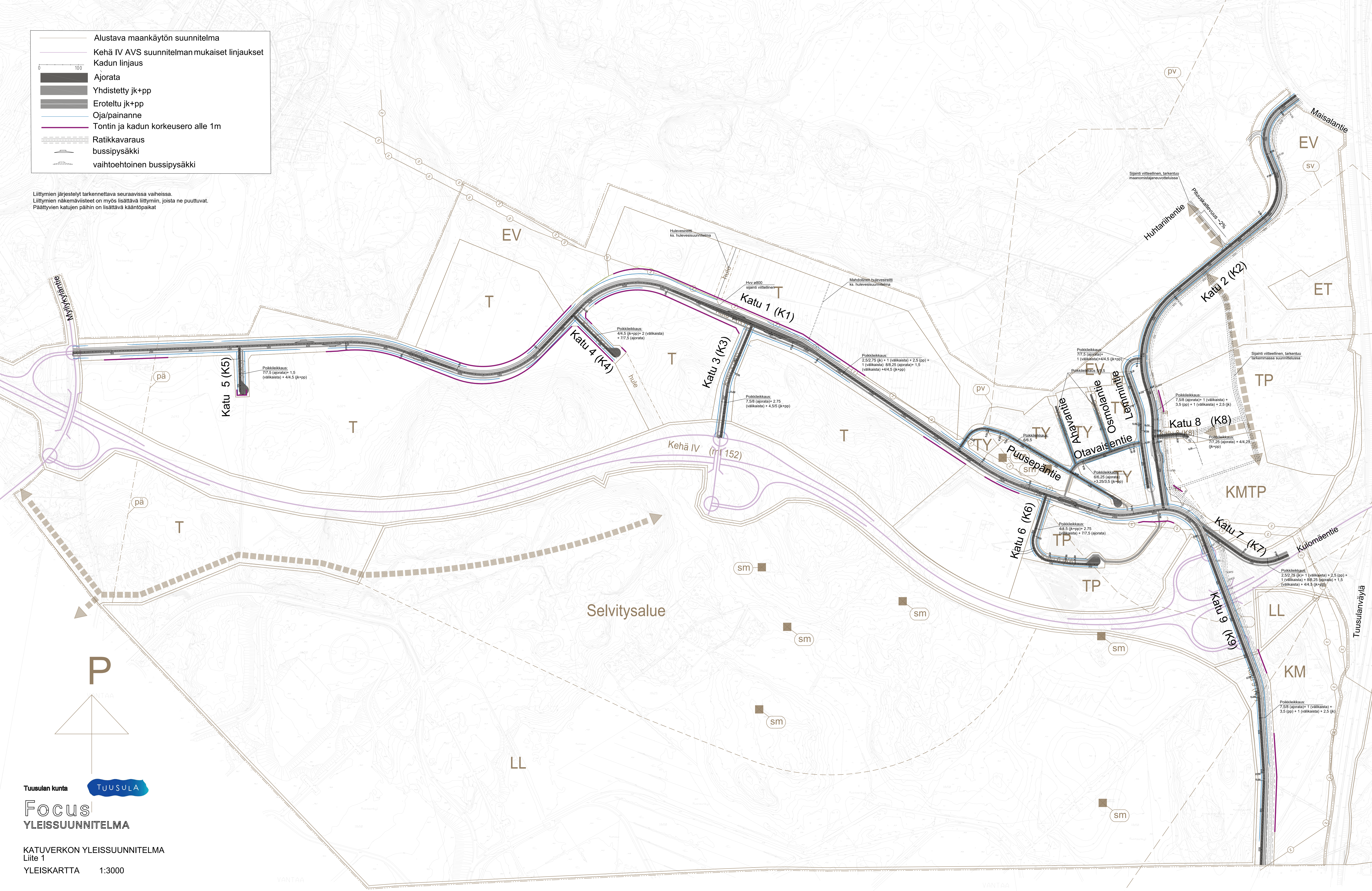
- Liite1. Liite1_YS_kartta_kadut_A0.pdf
- Liite2. Liite2_YS_Pituusleikkaus_K1_PLV0_900.pdf
- Liite3. Liite3_YS_Pituusleikkaus_K1_plv900_1800.pdf
- Liite4. Liite4_YS_Pituusleikkaus_K1_plv1800_2700.pdf
- Liite5. Liite5_YS_Pituusleikkaus_K1_plv2700_3198.pdf
- Liite6. Liite6_YS_Pituusleikkaus_K2_plv0_700.pdf
- Liite7. Liite7_YS_Pituusleikkaus_K2_plv700_1254.pdf
- Liite8. Liite8_YS_Pituusleikkaus_K3.pdf
- Liite9. Liite9_YS_Pituusleikkaus_K4.pdf
- Liite10. Liite10_YS_Pituusleikkaus_K5.pdf
- Liite11. Liite11_YS_Pituusleikkaus_K6.pdf
- Liite12. Liite12_YS_Pituusleikkaus_K7.pdf
- Liite13. Liite13_YS_Pituusleikkaus_K8.pdf
- Liite14. Liite14_YS_Pituusleikkaus_Focus_Lemmintie.pdf
- Liite15. Liite15_YS_Pituusleikkaus_Puusepantie.pdf
- Liite16. Liite16_YS_Pituusleikkaus_Otavaisentie.pdf
- Liite17. Liite17_YS_Pituusleikkaus_Ahavantie.pdf
- Liite18. Liite18_YS_Pituusleikkaus_Osmolantie.pdf
- Liite19. Liite19_YS_Pituusleikkaus_Retail.pdf
- Liite20. Liite20_YS_tonttitasaukset_ja_massatasapainolaskelmat.pdf
- Liite21. Liite21_YS_liittymien_toimivuustarkastelut_Raportti.pdf
- Liite22. Liite22_K1K2Liittymatarkastelu_valot_VE1.pdf
- Liite23. Liite23_K1K2Liittymatarkastelu_kierto.pdf
- Liite24. Liite24_K1K2Liittymatarkastelu_valot_VE2.pdf
- Liite25. Liikenteen skenaariotarkastelu kaupan alueen toteuttamisesta yhdellä liittymällä

Alustava maankäytön suunnitelma
 Kehä IV AVS suunnitelman mukaiset linjaukset
 Kadun linjaus

0 100

Ajorata
 Yhdistetty jk+pp
 Eroteltu jk+pp
 Oja/painanne
 Tontin ja kadun korkeusero alle 1m
 Ratikkavaraus
 bussipysäkki
 vaihteoton bussipysäkki

Liittymien järjestelyt tarkennettava seuraavissa vaiheissa.
 Liittymien näkemykset on myös lisättävä liittyimiin, joista ne puuttuvat.
 Päättyvien katujen päihin on lisättävä kääntöpaikat



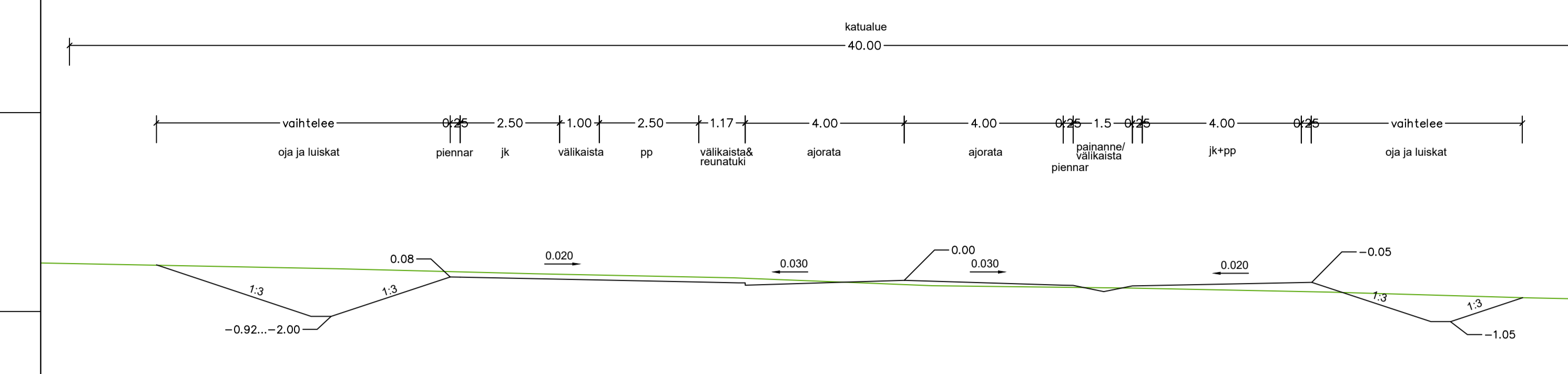
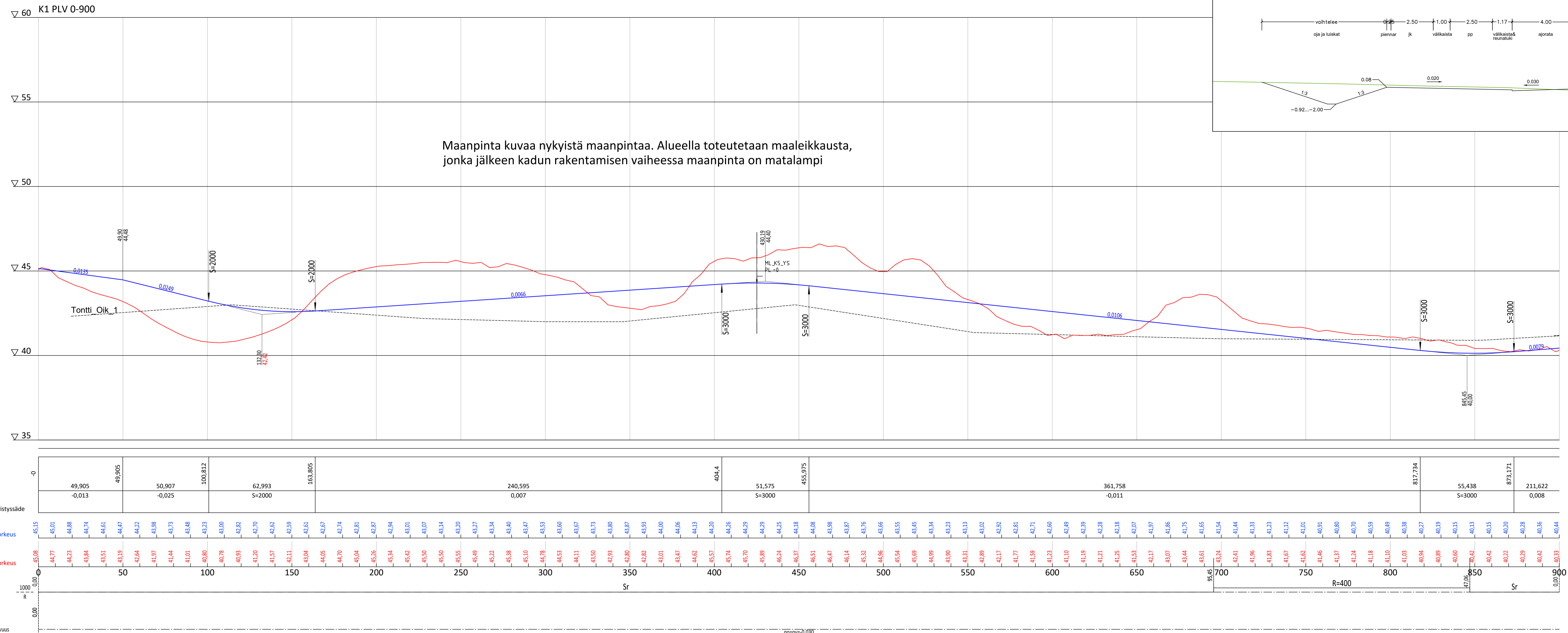
Focus
 YLEISSUUNNITELMA

KATUVERKON YLEISSUUNNITELMA
 Liite 1
 YLEISKARTTA 1:3000



MA/TOGA A. Kanan ajankohta	PVM
	10.10.2023
SWECO	HYDROKARTTA JA POHJESUUNNITELMA
	ETRS-GCSN, NAD90
	TARK.
	Contour Line Alue
	Luokka
	Juoni
	Arvio
	PVM
	24.2.2023

\\sweco\hff\proj\hff\TUUSULA\K2\2023\Tuusula_Focus_yleissuunnitelma\002_Suunnitelma\2023_katu_ylleisto\20230816_VS_suhte_Suosa_2023_mallikartta.dwg



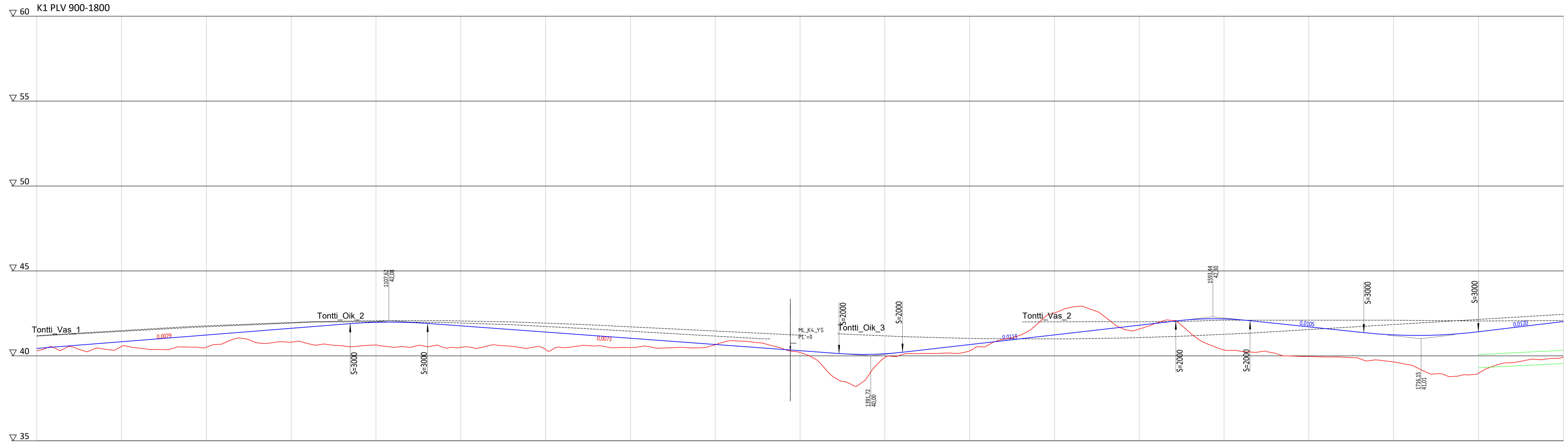
Tuusulan kunta **TUUSULA**

Focus

YLEISSUUNNITELMA

KATUVERKON YLEISSUUNNITELMA
Liite 2

PITUUSLEIKKAUS 1:1000/100
POIKKILEIKKAUS 1:100
Katu 1 (plv 0-900)



Kaltevuus/pyörityssäde	211,622 0,008		1084,794	45,654 S=3000	1130,448	242,563 -0,007		1375,011	37,424 S=2000	1410,435	161,116 0,011		1571,551	43,782 S=2000	1615,333	67,059 -0,01	1682,392	67,526 S=3000	1749,917	108,819 0,012	1800		
Tasausviivan korkeus	40,44	40,52	40,59	40,67	40,75	40,83	40,91	40,99	41,07	41,15	41,23	41,31	41,38	41,46	41,54	41,62	41,70	41,78	41,86	41,93	42,01	42,08	
Maanpinnan korkeus	40,33	40,47	40,56	40,22	40,38	40,55	40,44	40,39	40,41	40,51	40,51	40,73	41,05	40,76	40,80	40,81	40,72	40,69	40,59	40,58	40,64	41,98	
Kaarevuus	900	Sr		950	964	1000	1050	1100	1150	1200	21,24	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800
Ajoradan sivukaltevuus	R=200																						

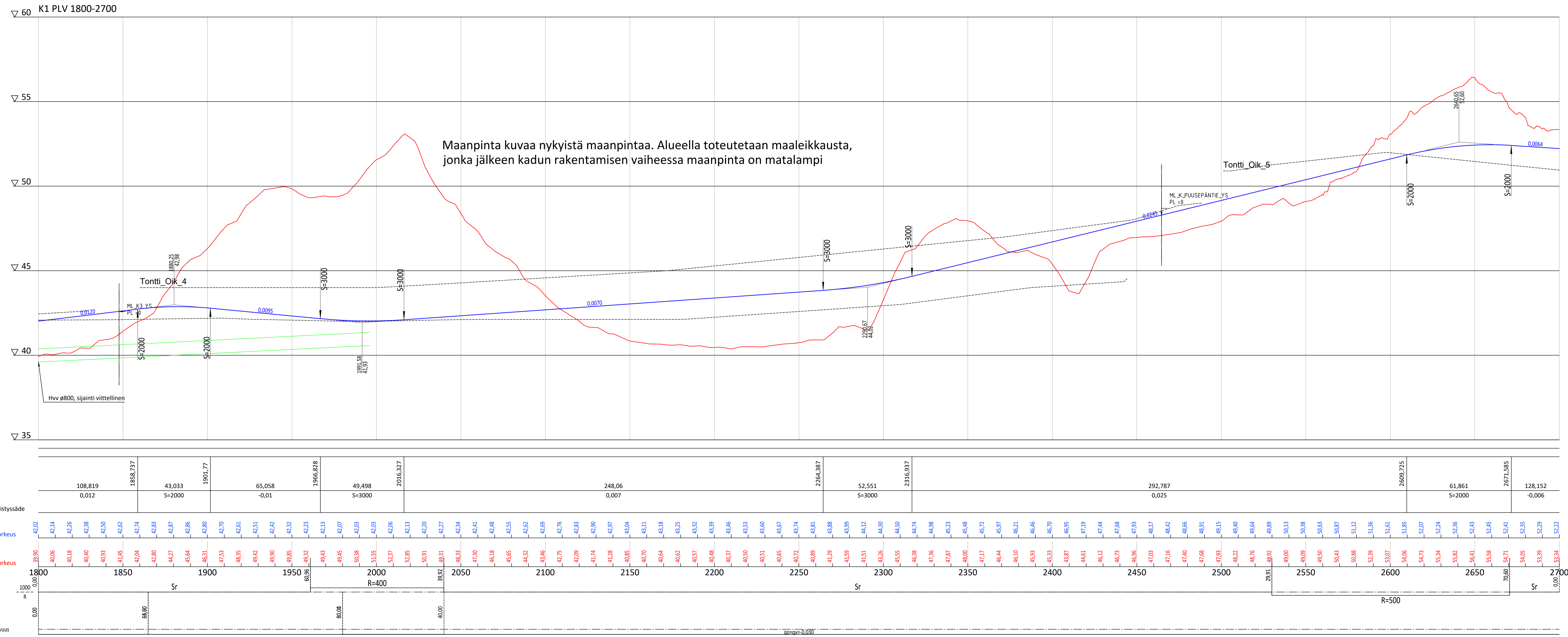
Tuusulan kunta

Focus

YLEISSUUNNITELMA

KATUVERKON YLEISSUUNNITELMA
Liite 3

PITUUSLEIKKAUS 1:1000/1:100
Katu 1 (plv 900-1800)



Tuusulan kunta



Focus

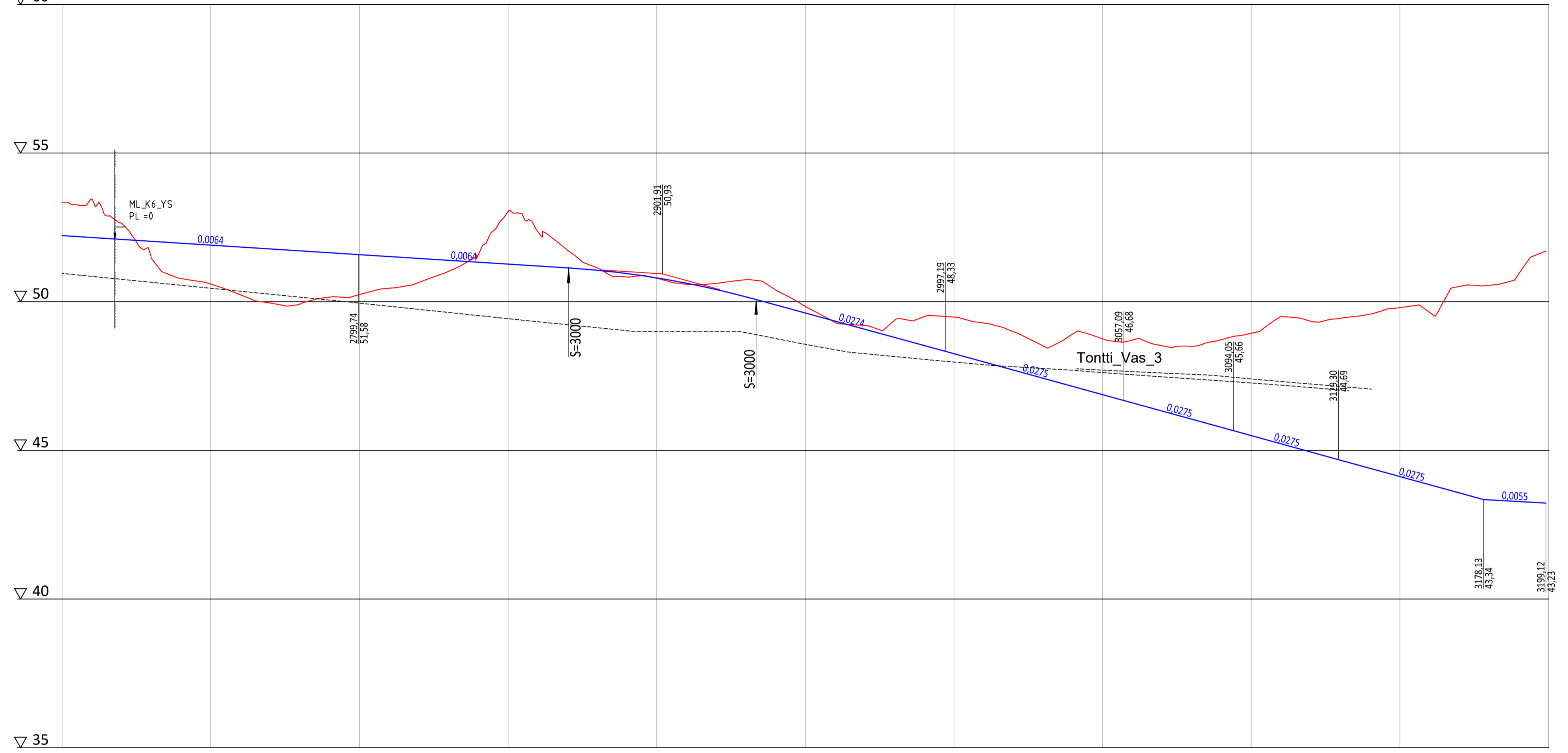
YLEISSUUNNITELMA

KATUVERKON YLEISSUUNNITELMA
Liite 4
PITUUSLEIKKAUS 1:1000/1:100
Katu 1 (plv 1800-2700)

SWECO

KOORDINAATTI- JA
KORKEUSARVU
ETRS-OK2, N2000
TARK:
Onni-Liina Allu
SUUNN:
Juha Antikainen
PVM:
24.2.2023

▽ 60 K1 PLV 2700-3199



		2700	2750	2800	2850	2900	2950	3000	3050	3100	3150	3200																																													
Kaltevuus/pyörityssäde			128,152	2799,738	70,636	2870,373	63,056	2933,43	63,761	2997,19	59,9	3057,09	36,961	3094,052	35,249	3129,301	48,834	3178,135	20,982	3199,117																																					
			-0,006		-0,006		S=3000		-0,027		-0,028		-0,028		-0,028		-0,028		-0,006																																						
Tasausviivan korkeus		52,22	52,16	52,09	52,03	51,97	51,90	51,84	51,77	51,71	51,65	51,58	51,52	51,45	51,39	51,33	51,26	51,20	51,14	51,06	50,95	50,80	50,62	50,41	50,16	49,89	49,62	49,34	49,07	48,80	48,52	48,25	47,97	47,70	47,42	47,15	46,87	46,60	46,32	46,05	45,77	45,49	45,22	44,94	44,67	44,39	44,12	43,84	43,57	43,33	43,28	43,23					
Maanpinnan korkeus		53,34	53,44	52,63	51,46	50,77	50,60	50,23	49,95	49,92	50,17	50,27	50,45	50,64	51,01	51,58	53,03	52,36	51,73	51,14	50,84	50,79	50,58	50,62	50,74	50,39	49,84	49,31	49,19	49,37	49,51	49,49	49,27	48,99	48,51	48,92	48,75	48,70	48,52	48,47	48,72	48,94	49,50	49,31	49,45	49,58	49,79	49,75	50,45	50,55	50,91						
Kaarevuus	1000			Sr																																																					
Ajoradan sivukaltevuus		0,00		0,00				52,605																																																	

Tuusulan kunta



Focus

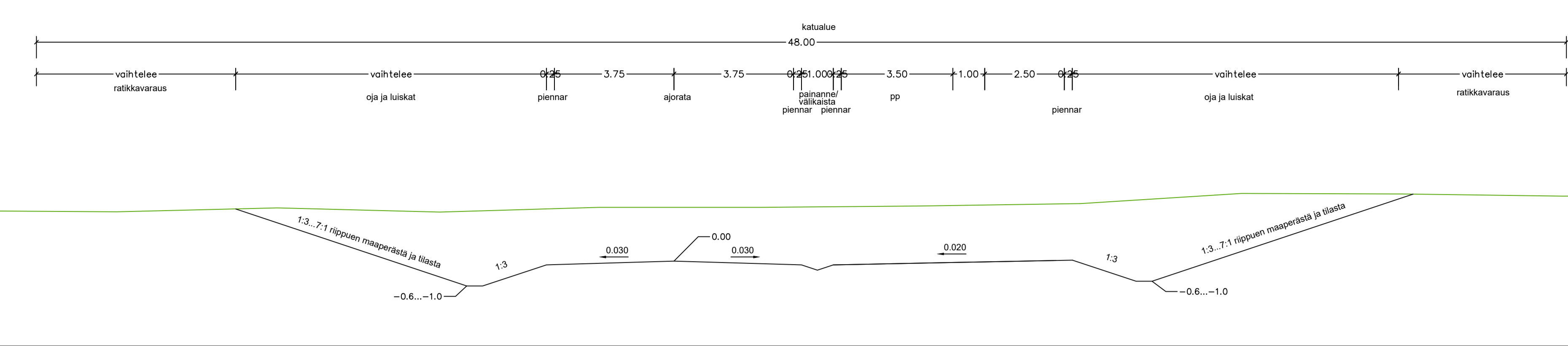
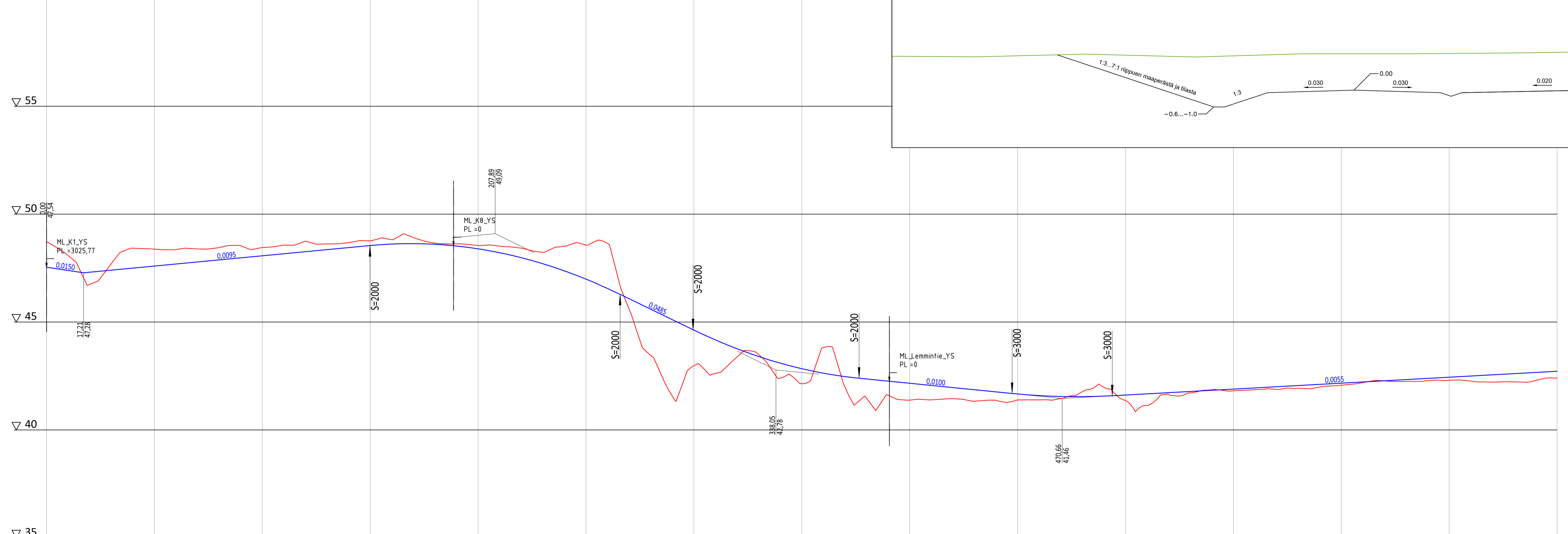
YLEISSUUNNITELMA

KATUVERKON YLEISSUUNNITELMA
Liite 5

PITUUSLEIKKAUS 1:1000/1:100

Katu 1 (plv 2700-3199)

▽ 60 K2 PLV 0-700



Station	Kaltevuus/pyörityssäde	Tasausviivan korkeus	Maanpinnan korkeus	Kaarevuus	Ajoradan sivukaltevuus
0					
17,213	-0,015	47,54	48,72		
132,704	0,01	47,39	48,05		
149,917		47,31	46,78		
115,885		47,40	47,70		
265,802		47,50	48,43		
33,796		47,59	48,38		
299,598		47,69	48,36		
76,942		47,78	48,39		
376,54		47,88	48,45		
70,914		47,97	48,54		
447,453		48,07	48,45		
46,405		48,16	48,56		
493,858		48,26	48,75		
378,734		48,35	48,62		
		48,45	48,68		
		48,54	48,76		
		48,61	48,82		
		48,63	48,93		
		48,60	48,65		
		48,52	48,62		
		48,39	48,55		
		48,21	48,51		
		47,98	48,42		
		47,70	48,23		
		47,37	48,51		
		46,99	48,57		
		46,56	48,67		
		46,08	45,57		
		45,59	43,45		
		45,11	41,53		
		44,62	43,00		
		44,17	42,64		
		43,76	43,37		
		43,40	43,50		
		43,09	42,36		
		42,84	42,14		
		42,63	43,86		
		42,47	41,94		
		42,36	41,47		
		42,26	41,60		
		42,16	41,38		
		42,06	41,39		
		41,96	41,39		
		41,86	41,45		
		41,76	41,33		
		41,66	41,36		
		41,59	41,39		
		41,55	41,39		
		41,54	41,46		
		41,57	41,80		
		41,62	41,97		
		41,67	41,42		
		41,73	41,14		
		41,78	41,61		
		41,84	41,71		
		41,89	41,85		
		41,95	41,80		
		42,00	41,86		
		42,06	41,85		
		42,11	41,93		
		42,17	42,00		
		42,22	42,07		
		42,28	42,15		
		42,33	42,20		
		42,39	42,22		
		42,44	42,27		
		42,50	42,28		
		42,55	42,26		
		42,61	42,22		
		42,66	42,20		
		42,72	42,27		
		42,72	42,37		

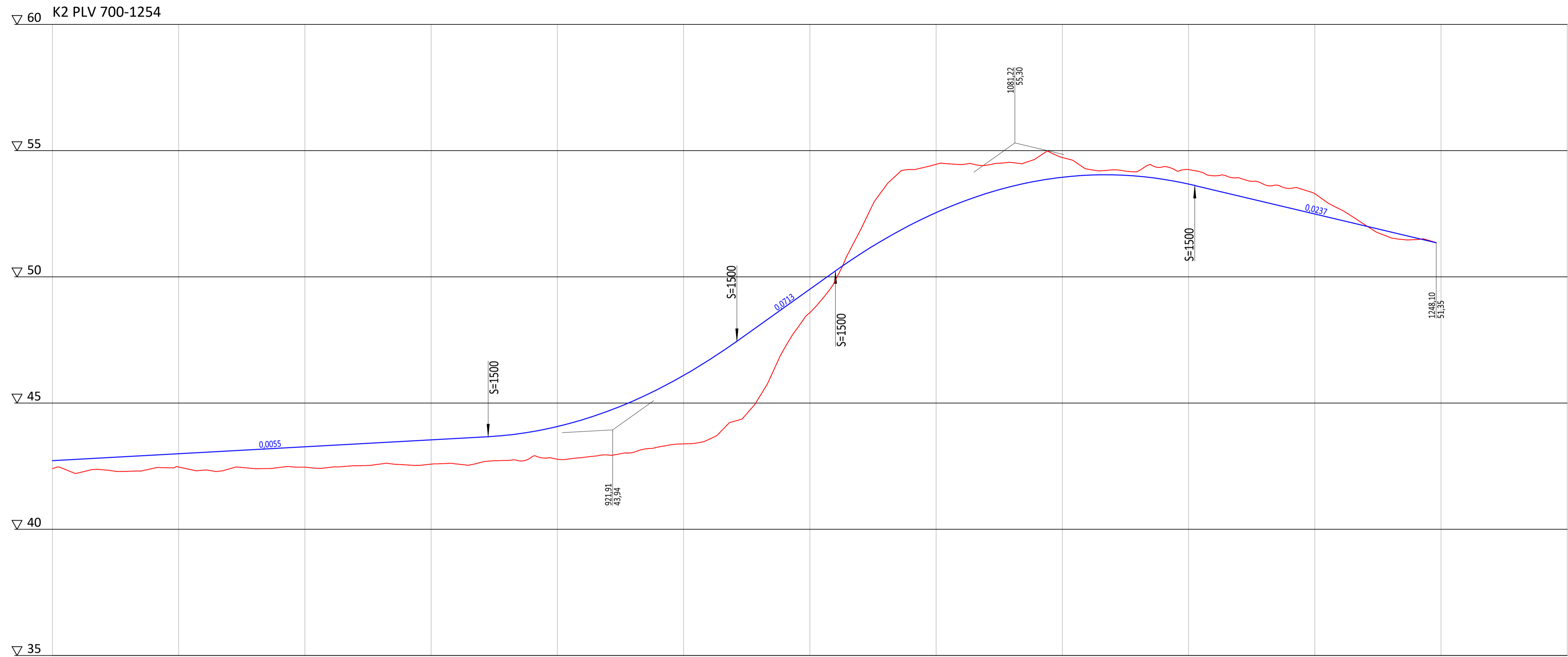
Tuusulan kunta **TUUSULA**

Focus

YLEISSUUNNITELMA

KATUVERKON YLEISSUUNNITELMA
Liite 6

PITUUSLEIKKAUS 1:1000/1:100
POIKKILEIKKAUS 1:100
Katu 2 (plv 0-700)



Kaltevuus/pyöröstysäde	378,734		872,593	98,507	971,1	39,054	1010,153	142,297	1152,45	95,645	1248,095																																													
	0,005			S=1500		0,071		S=1500		-0,024																																														
Tasausviivan korkeus	42,72	42,77	42,83	42,88	42,94	42,99	43,05	43,10	43,16	43,21	43,27	43,32	43,38	43,43	43,49	43,54	43,60	43,65	43,72	43,86	44,07	44,34	44,68	45,08	45,55	46,09	46,70	47,37	48,08	48,80	49,51	50,22	50,90	51,52	52,06	52,54	52,96	53,30	53,58	53,80	53,94	54,02	54,03	53,98	53,86	53,67	53,44	53,20	52,96	52,73	52,49	52,25	52,01	51,78	51,54	51,35
Maanpinnan korkeus	42,37	42,22	42,35	42,26	42,39	42,49	42,40	42,38	42,39	42,47	42,46	42,43	42,52	42,61	42,56	42,60	42,60	42,66	42,69	42,87	42,76	42,84	42,97	43,01	43,26	43,39	43,56	44,28	45,23	47,19	48,57	49,83	51,84	53,61	54,23	54,46	54,43	54,42	54,53	54,72	54,73	54,27	54,25	54,16	54,35	54,31	53,96	53,92	53,64	53,47	53,30	52,81	52,01	51,57	51,45	
Kaarevuus	Sr		Sr		Sr		Sr		R=100		Sr		R=100		Sr		R=100		Sr		R=100		Sr		R=100		Sr		R=100		Sr		R=100		Sr		R=100		Sr		R=100		Sr		R=100		Sr		R=100		Sr		R=100			
Ajoradan sivukaltevuus	0,00																																																							

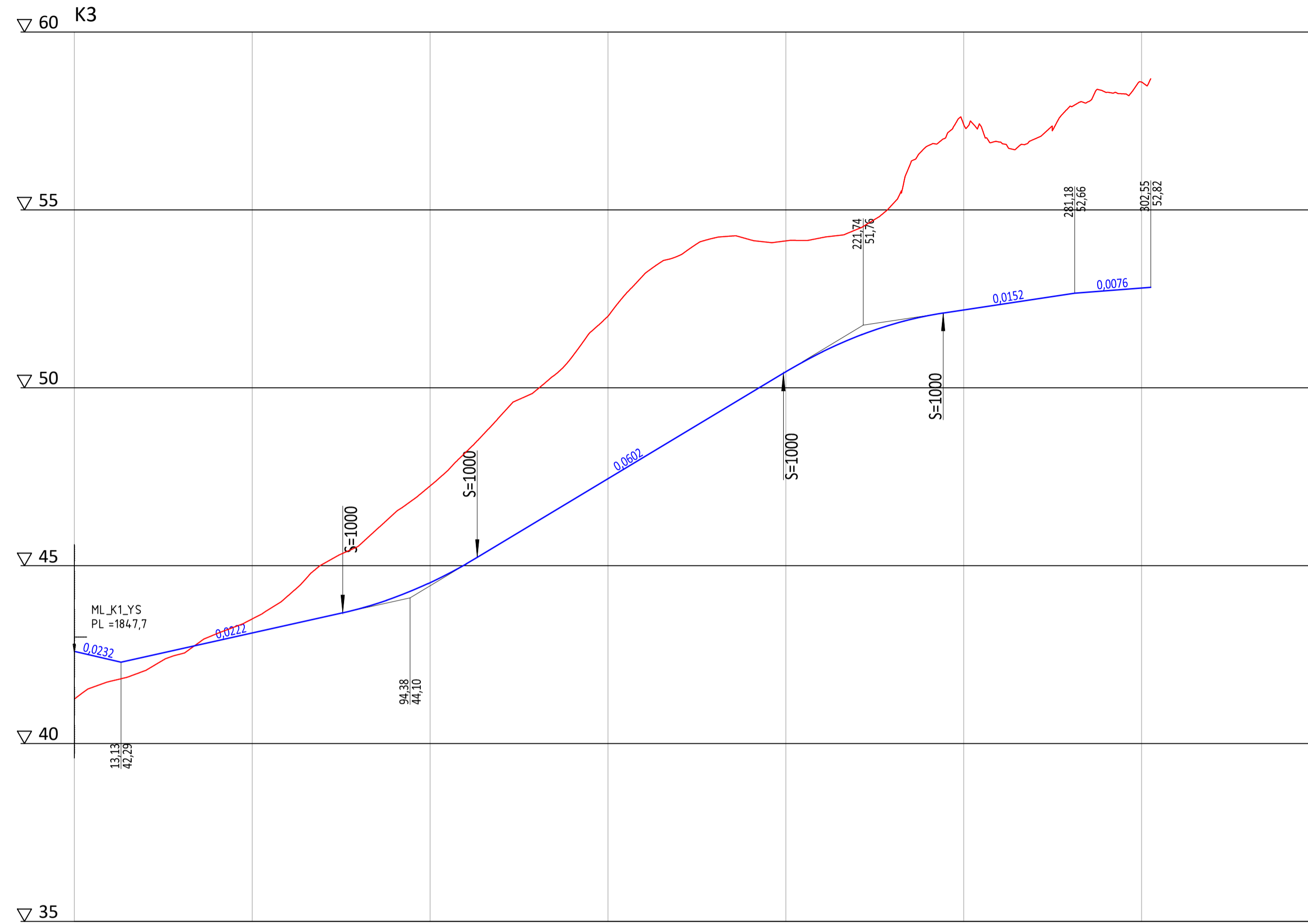
Tuusulan kunta **TUUSULA**

Focus

YLEISSUUNNITELMA

KATUVERKON YLEISSUUNNITELMA
Liite 7
PITUUSLEIKKAUS 1:1000/1:100
Katu 2 (700-1254)

SWECO	KOORDINAATTI- JA KORKEUSJÄRJ.
	ETRS-GK25, N2000
	TARK.
	SUUNN.
Projekinumero 23702868	PVM 24.2.2023



13,128	62,321	75,45	37,821	113,271	86,036	199,308	44,91	244,218	36,964	281,182	21,368	302,55
-0,023	0,022		S=1000		0,06		S=1000		0,015		0,008	

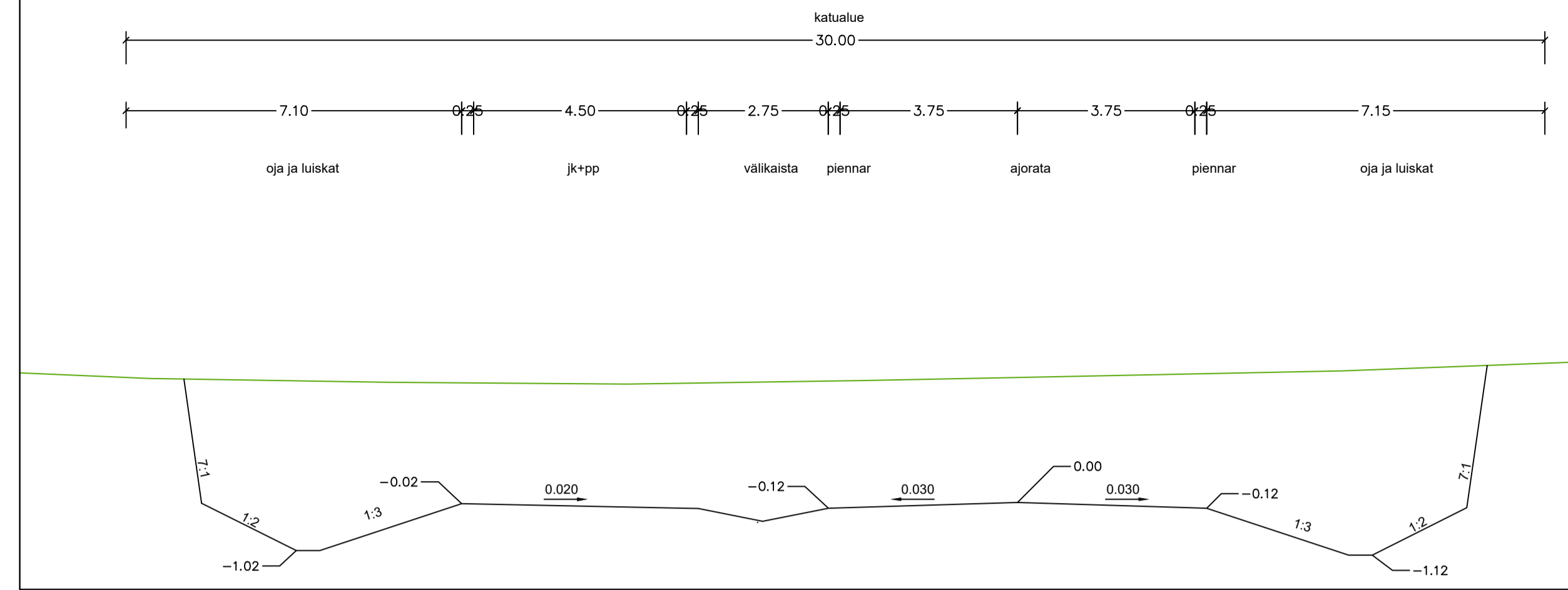
Kaltevuus/pyörityssäde

Tasausviivan korkeus

Maanpinnan korkeus

Kaarevuus

Ajoradan sivukaltevuus



Tuusulan kunta

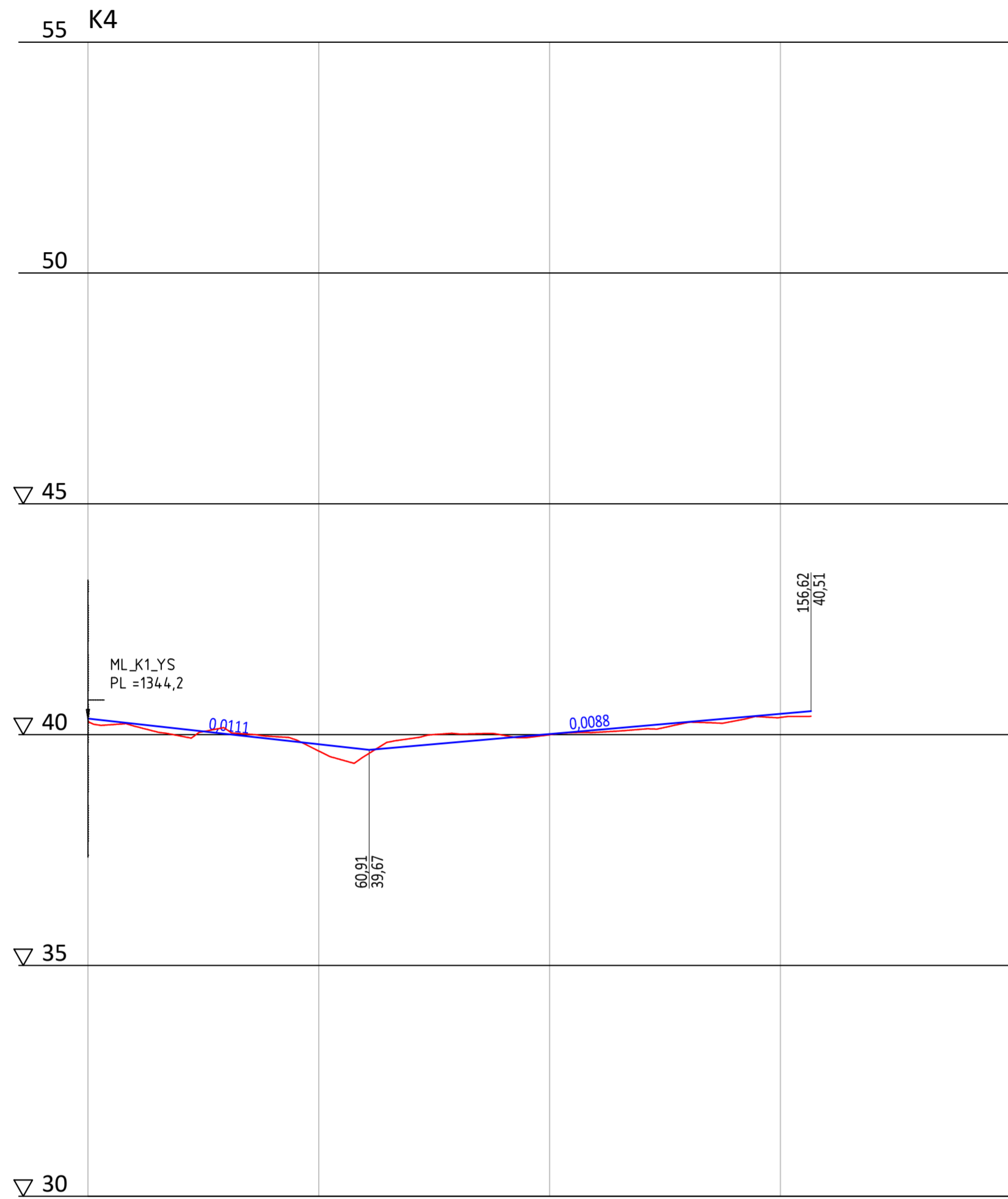


Focus

YLEISSUUNNITELMA

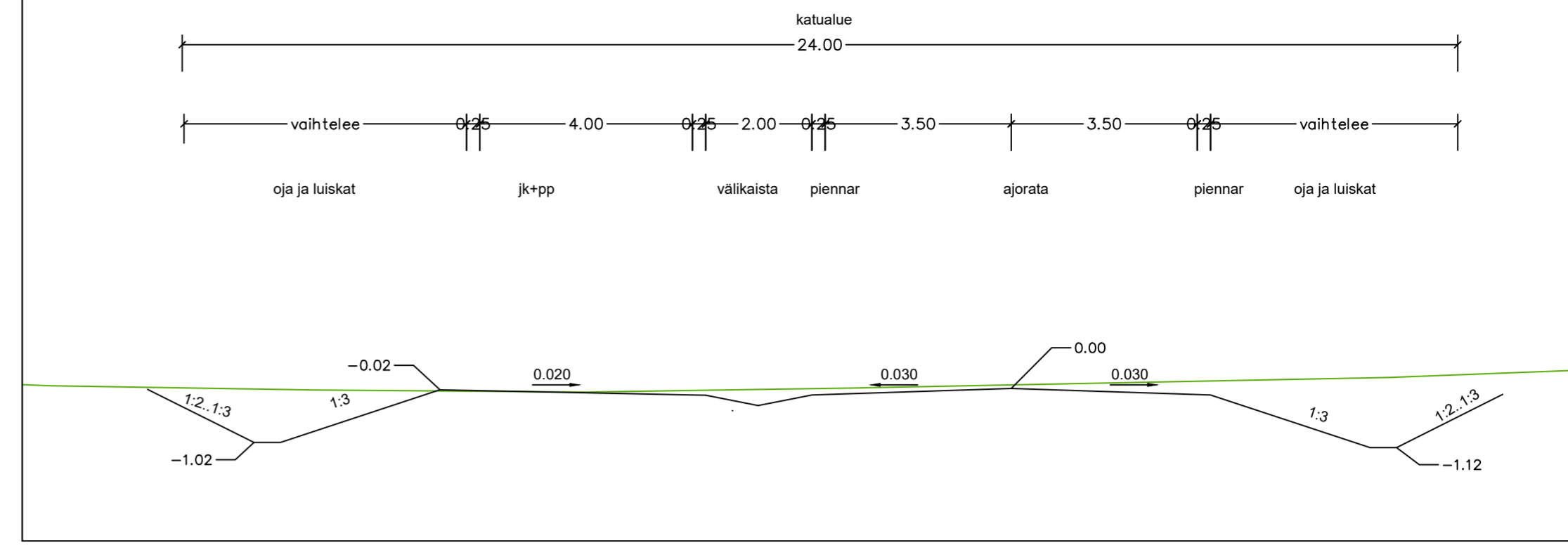
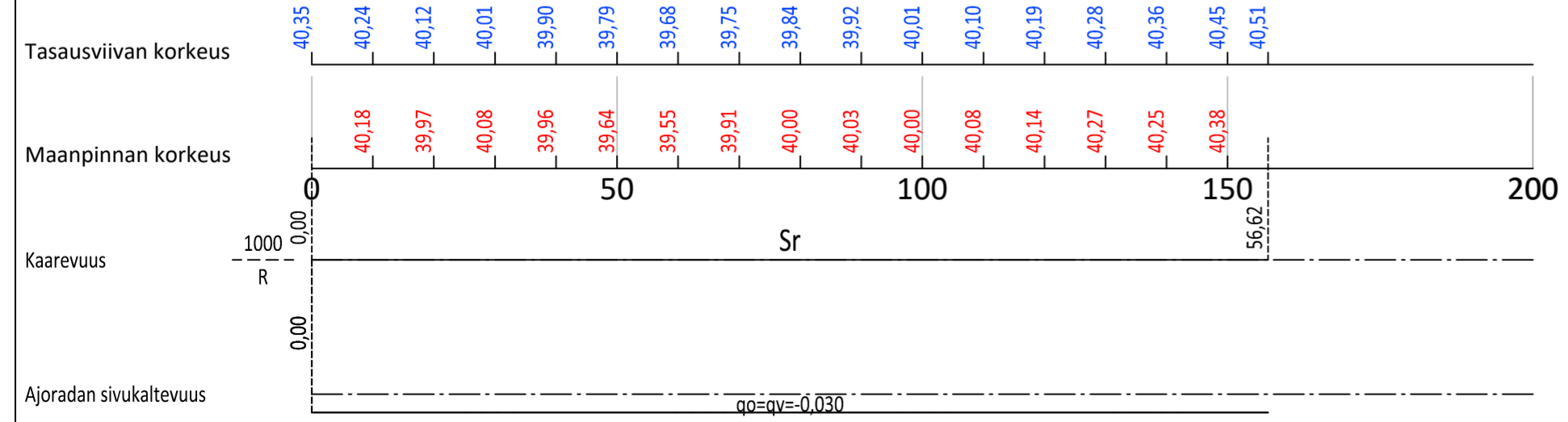
KATUVERKON YLEISSUUNNITELMA
Liite 8

PITUUSLEIKKAUS 1:1000/1:100
POIKKILEIKKAUS 1:100
Katu 3



60,913	60,913	95,704	156,617
-0,011		0,009	

Kaltevuus/pyörityssäde



Tuusulan kunta **TUUSULA**

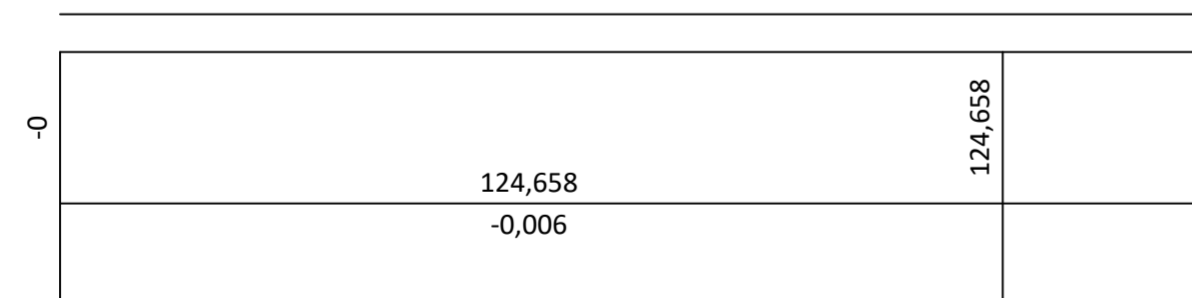
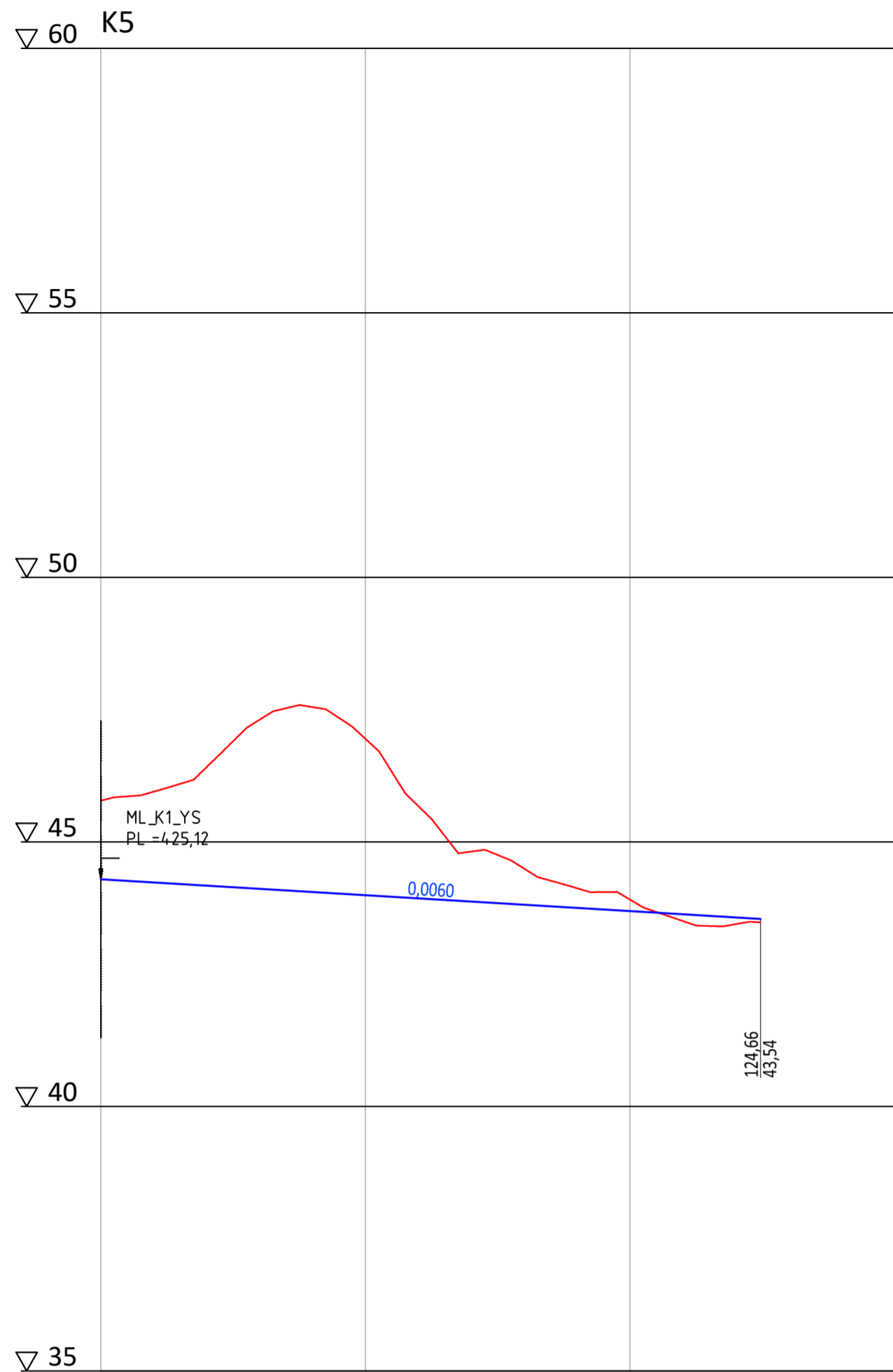
Focus

YLEISSUUNNITELMA

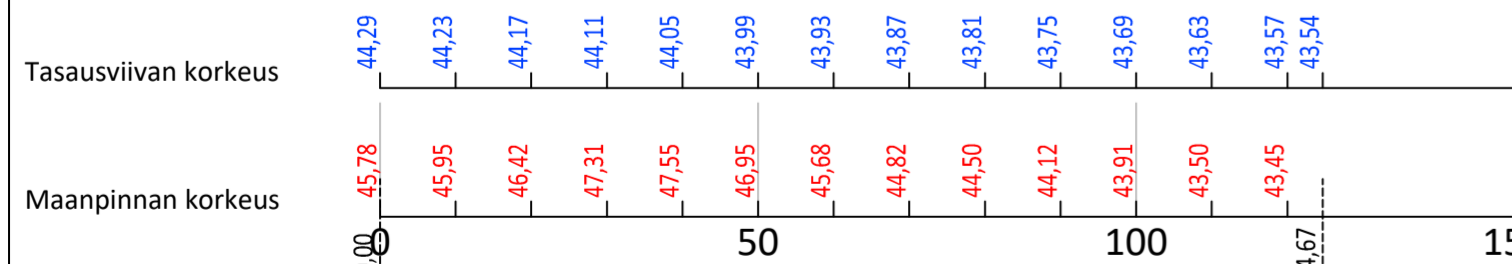
KATUVERKON YLEISSUUNNITELMA
Liite 9

PITUUSLEIKKAUS 1:1000/1:100
POIKKILEIKKAUS 1:100
Katu 4

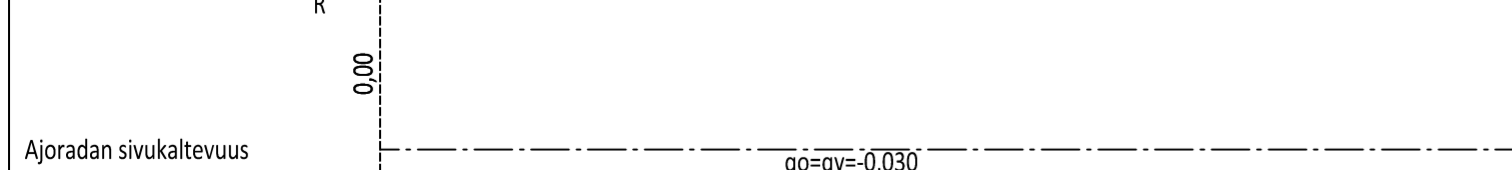
	KOORDINAATTI- JA KORKEUSJÄRJ. ETRS-GK25, N2000
	TARK. Oona-Liina Ailla SUUNN. Jouni Antikainen
Projektiluku 23702868	PVM 24.2.2023



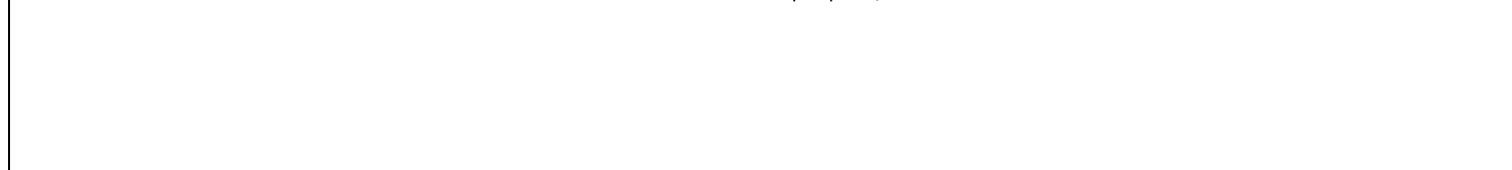
Kaltevuus/pyörityssäde



Tasausviivan korkeus



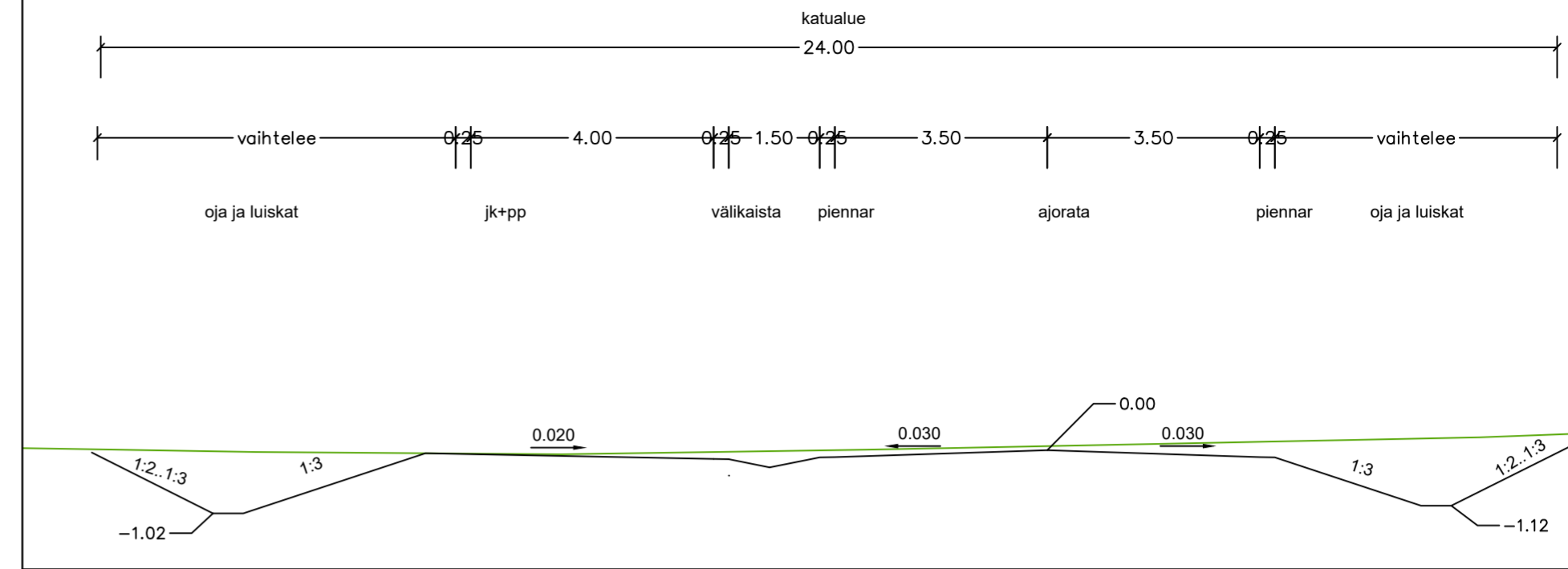
Maanpinnan korkeus



Kaarevuus



Ajoradan sivukaltevuus



Tuusulan kunta



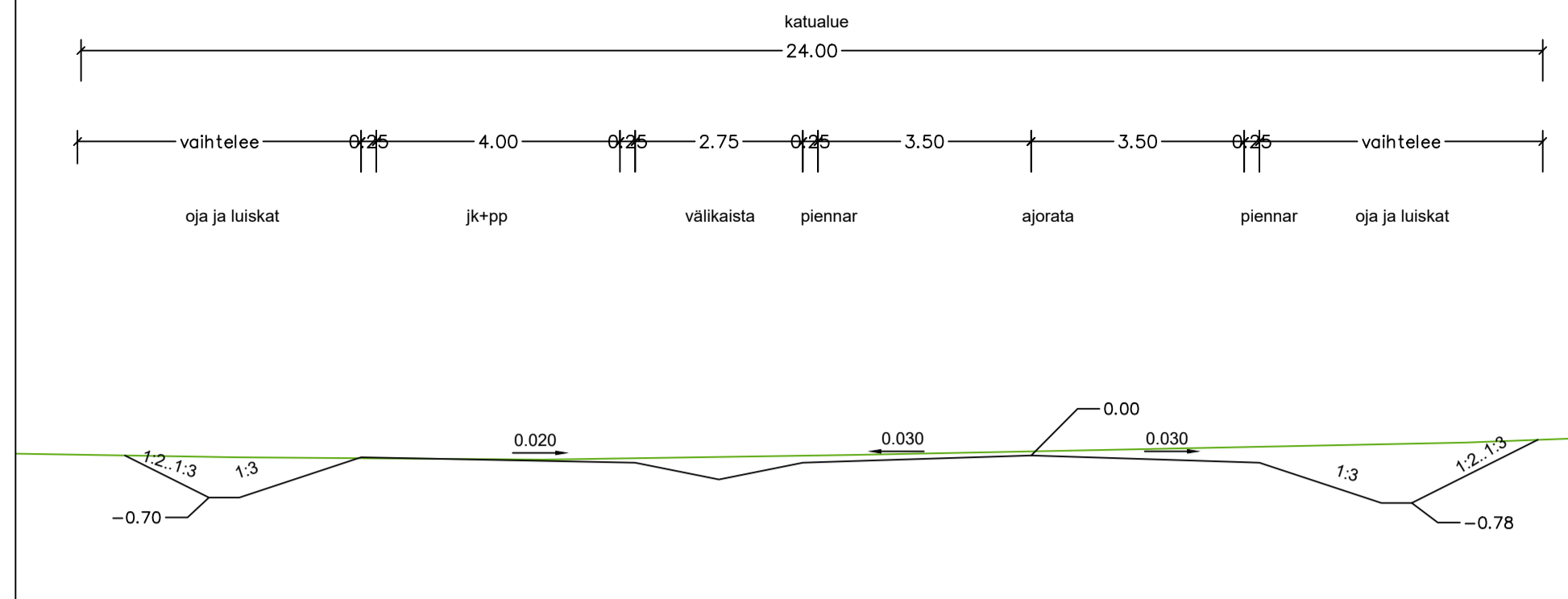
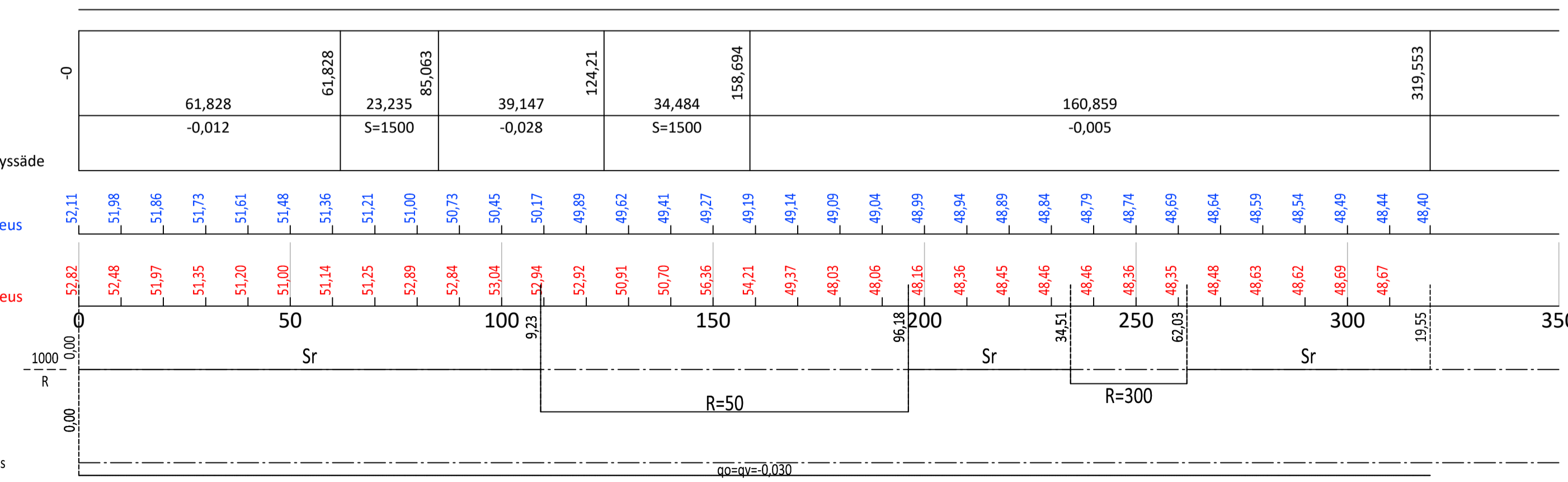
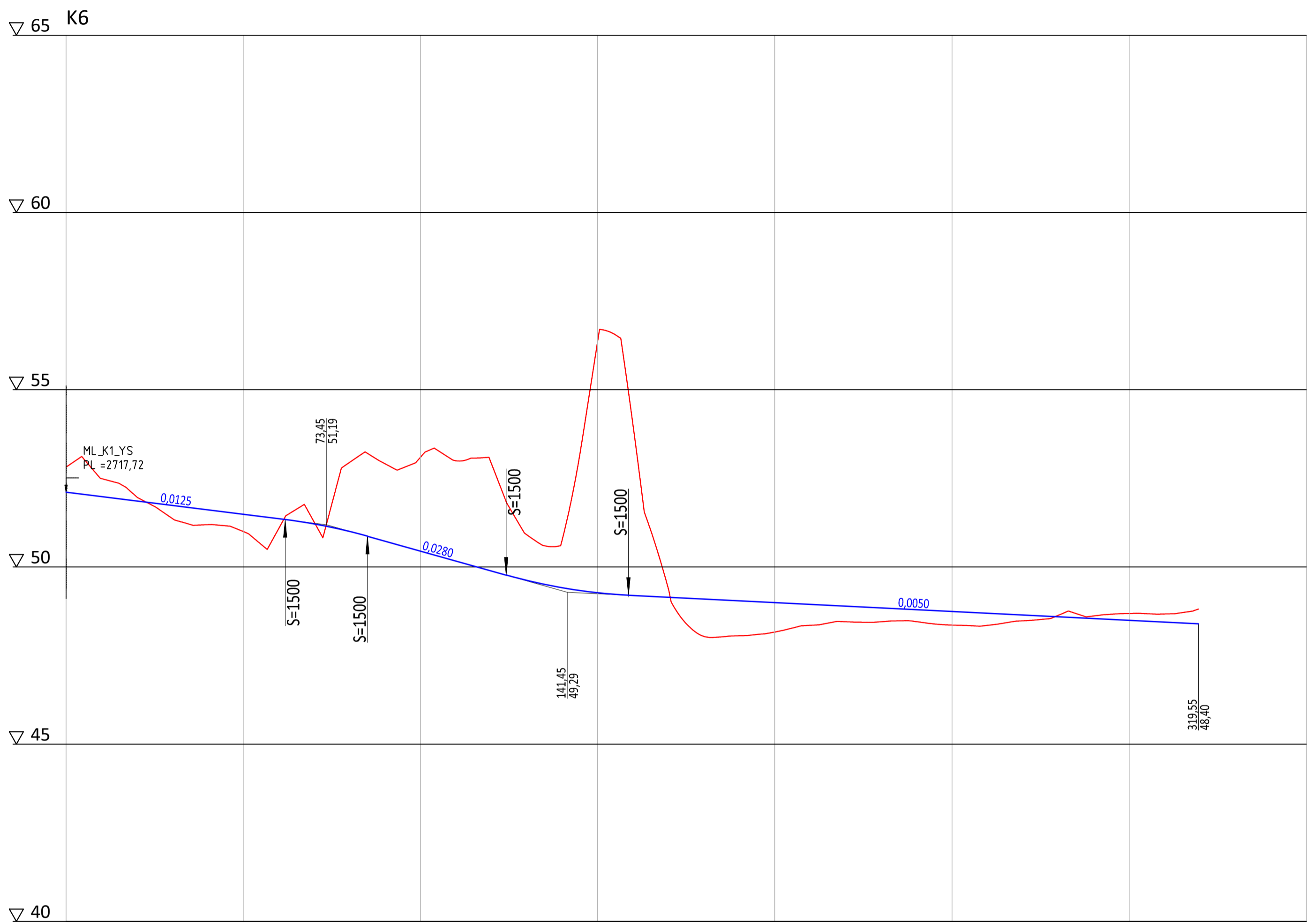
Focus

YLEISSUUNNITELMA

KATUVERKON YLEISSUUNNITELMA
Liite 10

PITUUSLEIKKAUS 1:1000/1:100
POIKKILEIKKAUS 1:100
Katu 5

	KOORDINAATTI- JA KORKEUSJÄRJ.
	ETRS-GK25, N2000
Projektiluku 23702868	TARK. Oona-Liina Ailla
	SUUNN. Jouko Antikainen
	PVM 24.2.2023



Tuusulan kunta



Focus

YLEISSUUNNITELMA

KATUVERKON YLEISSUUNNITELMA
Liite 11

PITUUSLEIKKAUS 1:1000/1:100
POIKKILEIKKAUS 1:100
Katu 6

	<small>KOORDINAATTI- JA KORKEUSJÄRJ.</small> <small>ETRS-GK25, N2000</small>
	<small>TARK.</small> <small>Oona-Liina Allia</small>
<small>SUUNN.</small> <small>Jouko Antikainen</small>	<small>PVM.</small> <small>24.2.2023</small>
<small>Projektiinumero</small> <small>23702868</small>	

▽ 60 K7

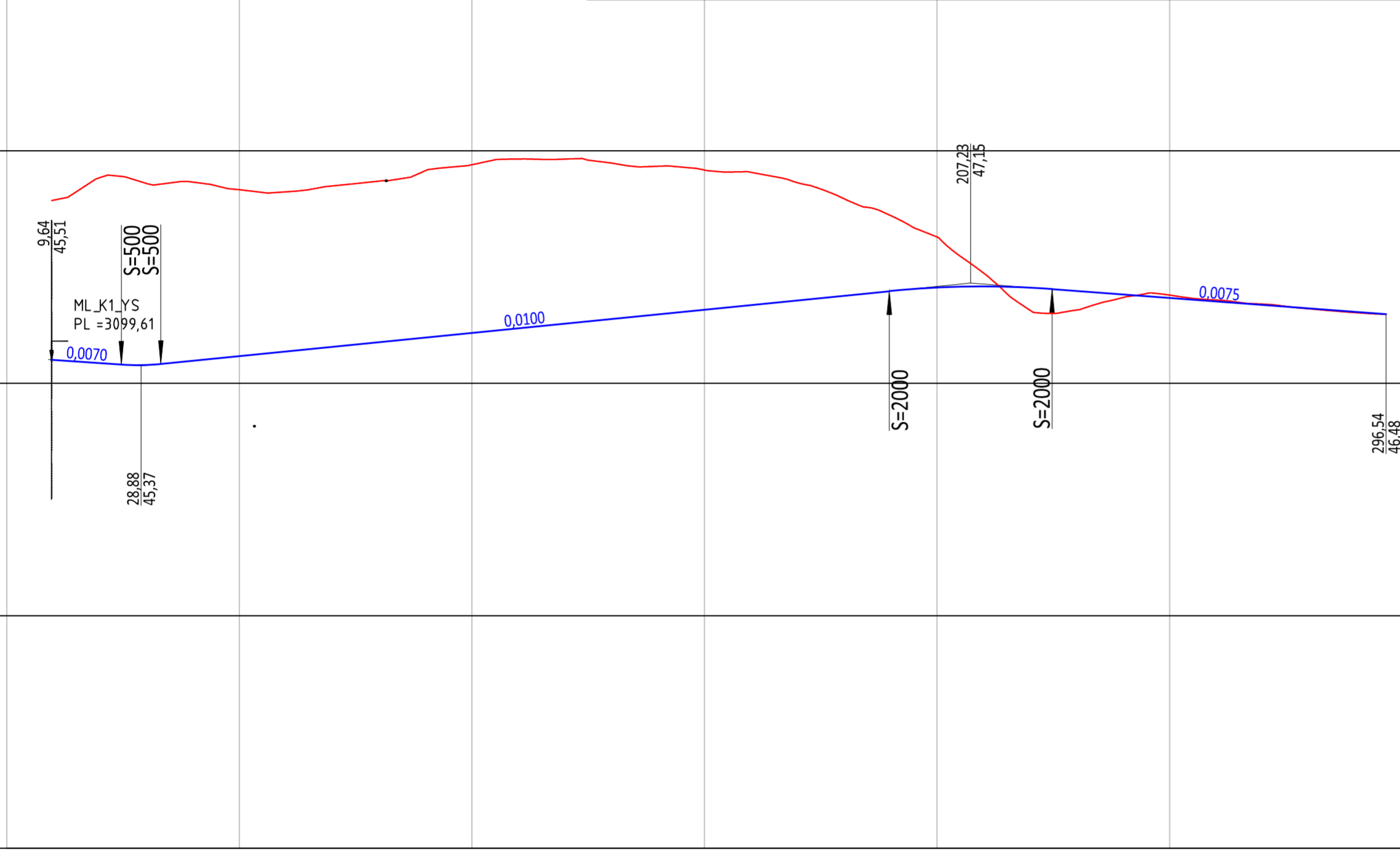
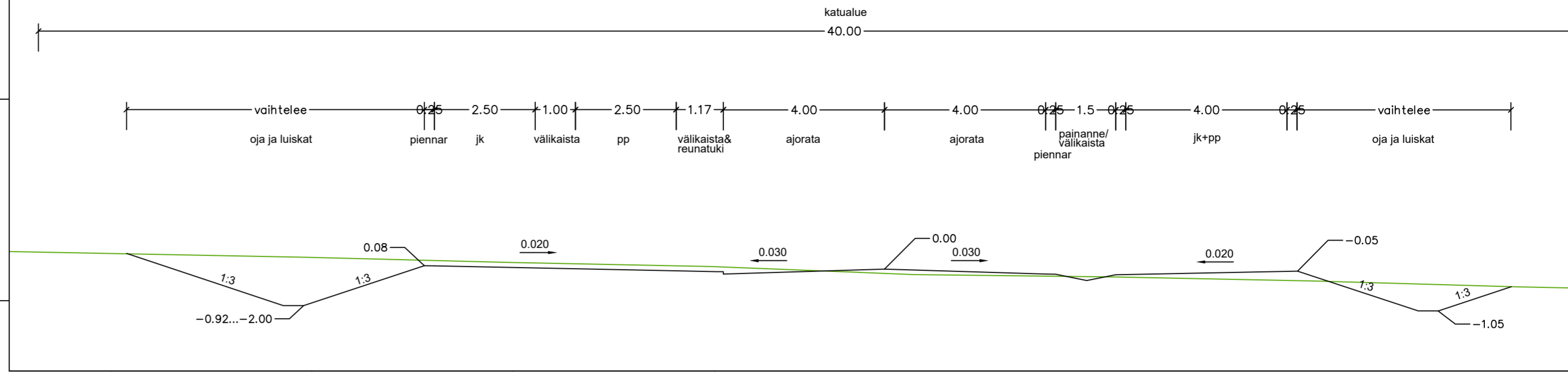
▽ 55

▽ 50

▽ 45

▽ 40

▽ 35



9,639	14,99	24,629	8,533,129	156,601	189,73	34,999	224,728	71,812	296,541
-0,007	S=500		0,01		S=2000		-0,008		
45,50	45,43	45,39	45,48	45,58	45,68	45,78	45,88	45,98	46,08
48,94	49,44	49,29	49,33	49,16	49,09	49,25	49,34	49,59	49,71
0,00			50		100		150		200
1000			Sr		Sr		R=100		Sr
9,64					66,96		70,49		96,54
					q0=qv=-0,030				

Tuusulan kunta



Focus

YLEISSUUNNITELMA

KATUVERKON YLEISSUUNNITELMA
Liite 12

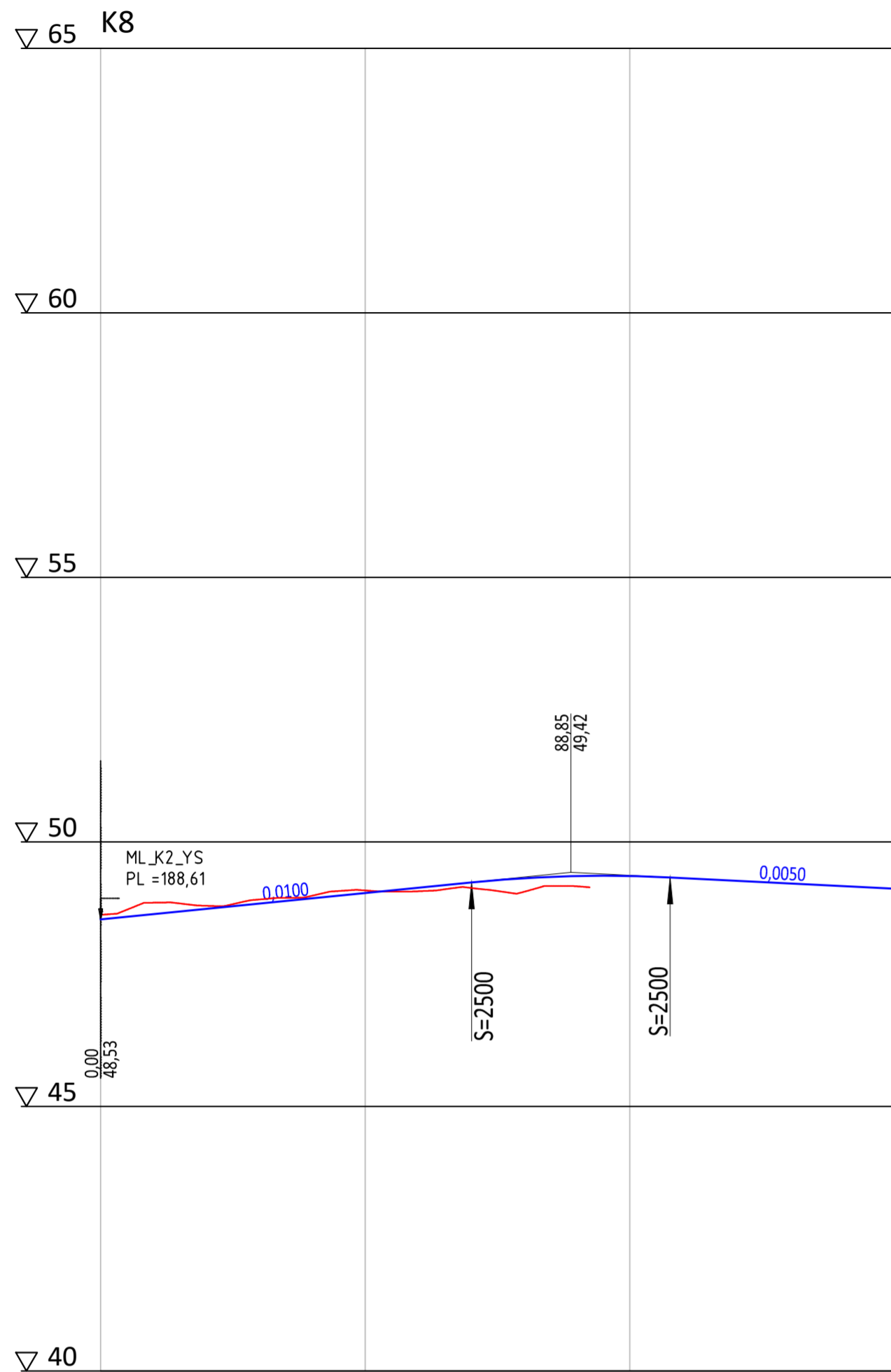
PITUUSLEIKKAUS
POIKKILEIKKAUS
Katu 7

1:1000/1:100
1:100



Projektitunnus
23702868

KOORDINAATTI- JA
KORKEUSJÄRJ.
ETRS-GK25, N2000
TARK
Oona-Liina Ailla
SUUNN.
Juoni Antikainen
PVM
24.2.2023



0	70,1	70,1	107,599	67,432
	0,01		S=2500	-0,005

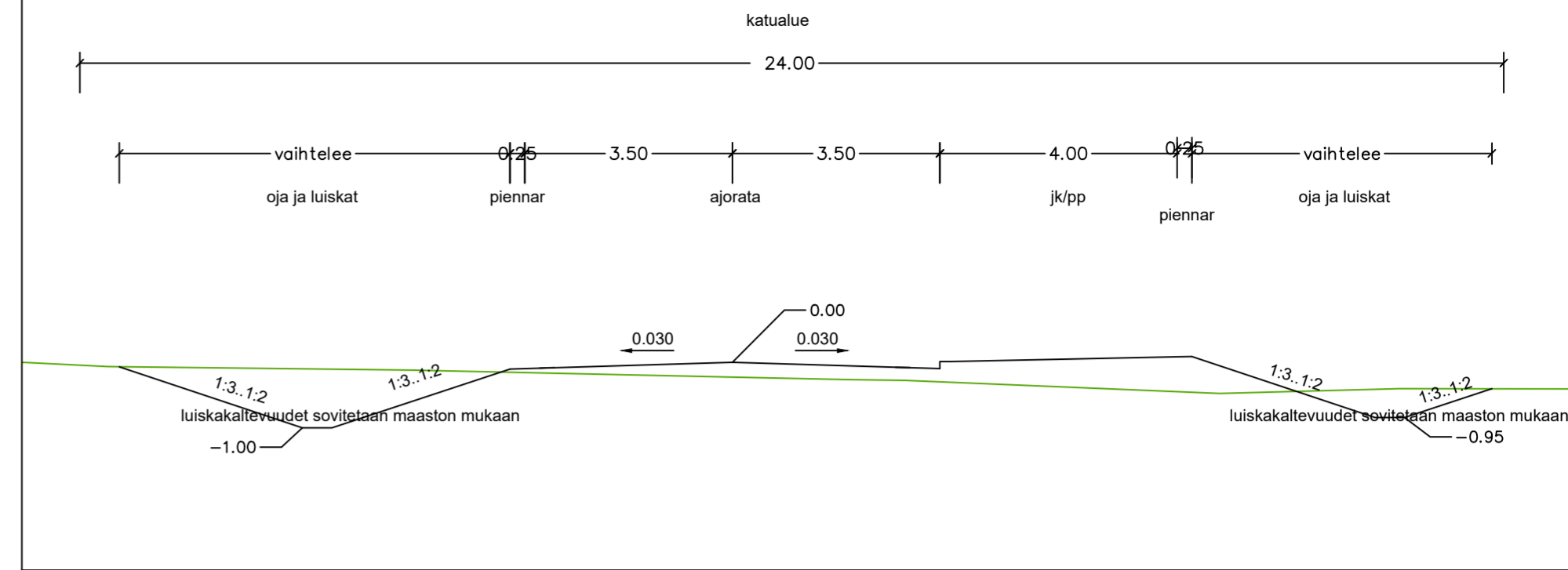
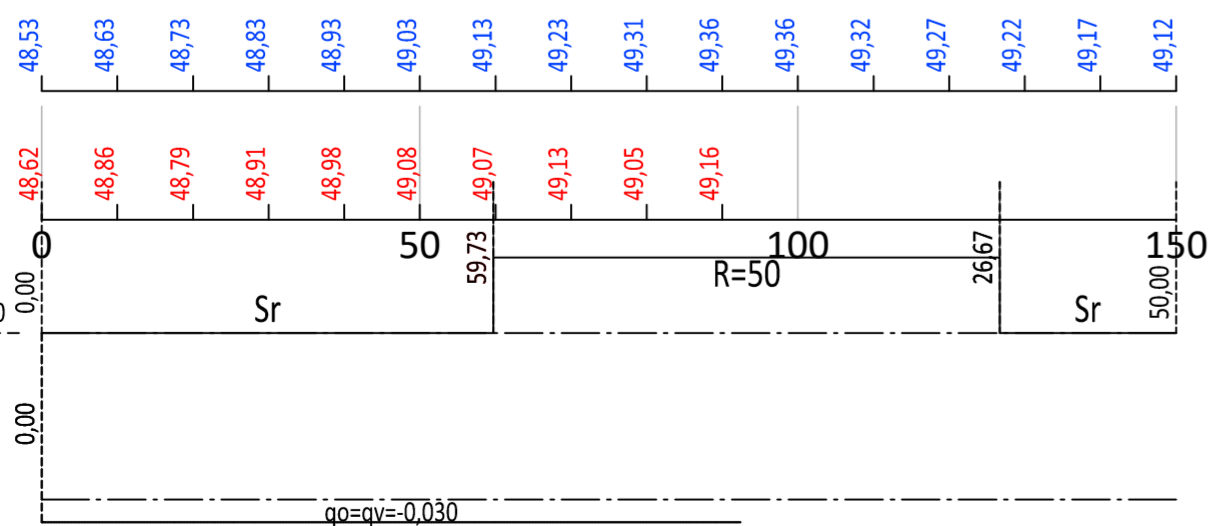
Kaltevuus/pyörityssäde

Tasausviivan korkeus

Maanpinnan korkeus

Kaarevuus

Ajoradan sivukaltevuus



Tuusulan kunta



Focus

YLEISSUUNNITELMA

KATUVERKON YLEISSUUNNITELMA
Liite 13

PITUUSLEIKKAUS 1:1000/1:100
POIKKILEIKKAUS 1:100
Katu 8

	KOORDINAATTI- JA KORKEUSIÄRJ.
	ETRS-GK25, N2000
	TARK Oona-Liina Ailla
	SUUNN. Juuri Antikainen
PVM 24.2.2023	Projektiluku 23702868

▽ 60 LEMMINTIE

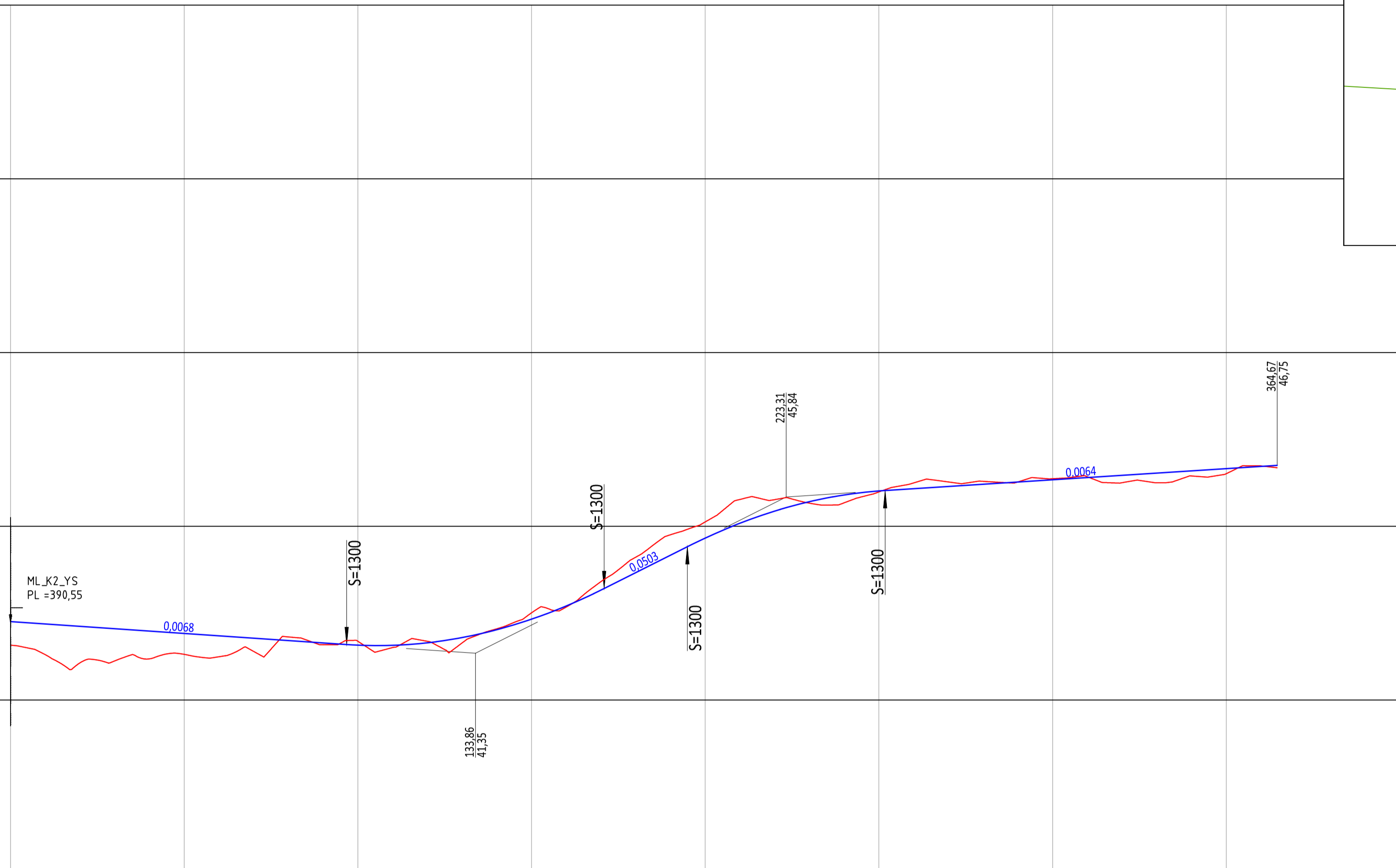
▽ 55

▽ 50

▽ 45

▽ 40

▽ 35



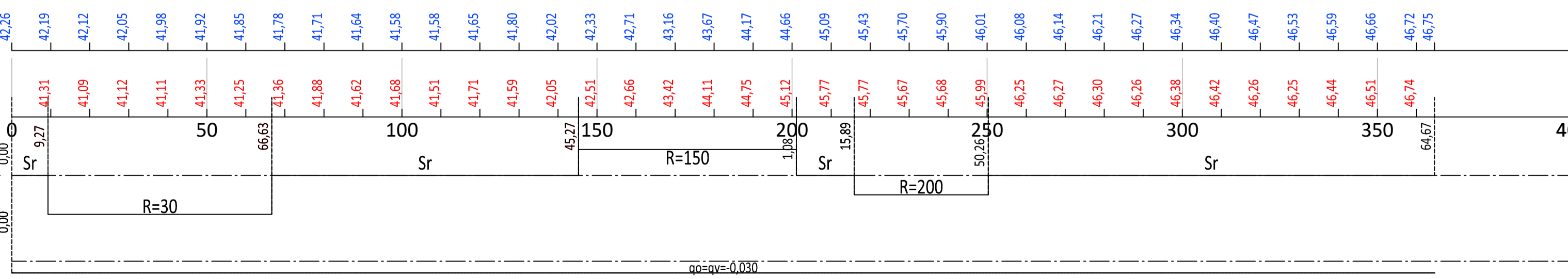
	96,771	96,771	74,136	170,906	23,95	194,856	56,946	251,802	112,872	364,674
Kaltevuus/pyöristyssäde	-0,007		S=1300		0,05		S=1300		0,006	

Tasausviivan korkeus

Maanpinnan korkeus

Kaarevuus

Ajoradan sivukaltevuus



Tuusulan kunta



Focus

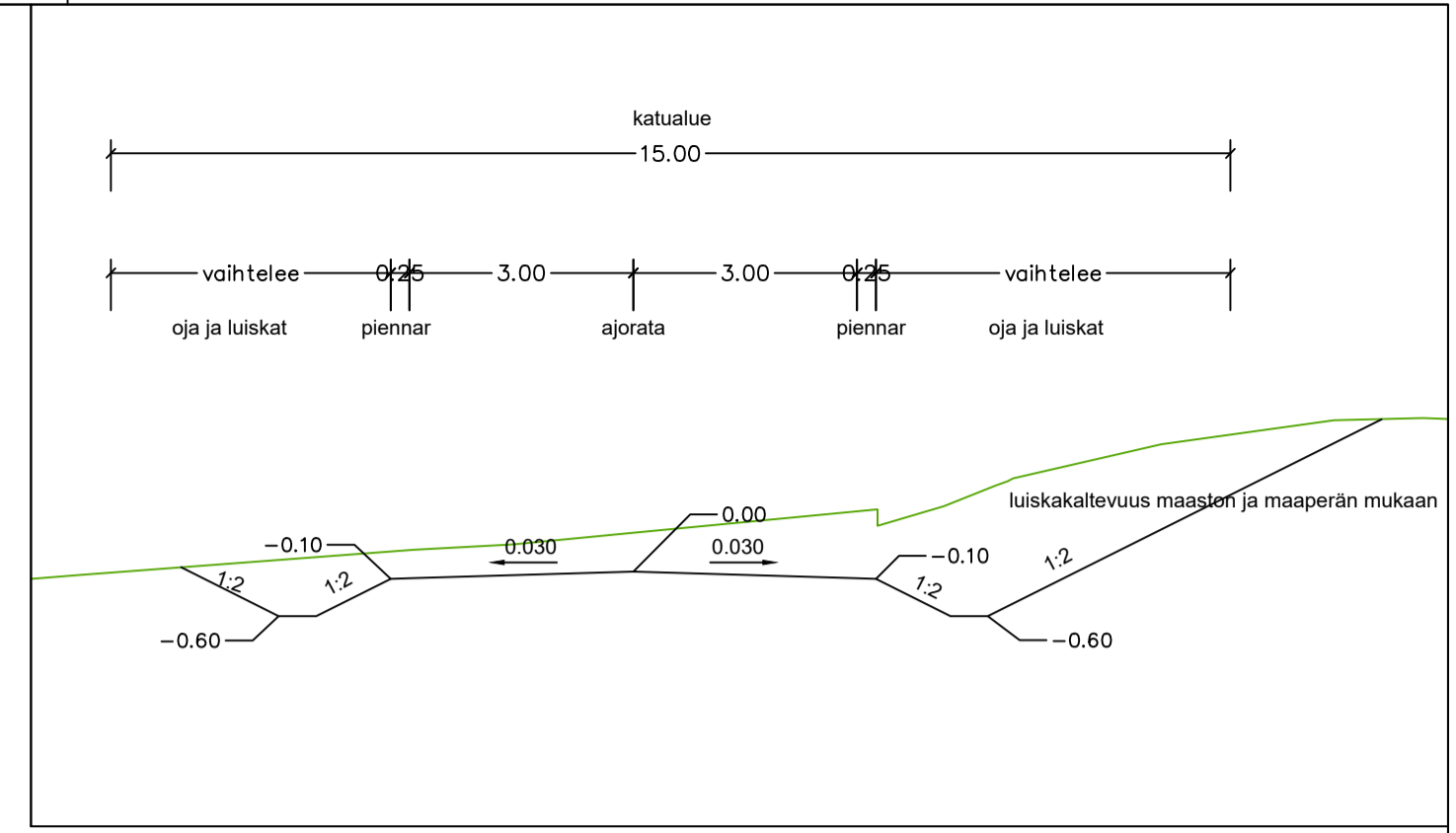
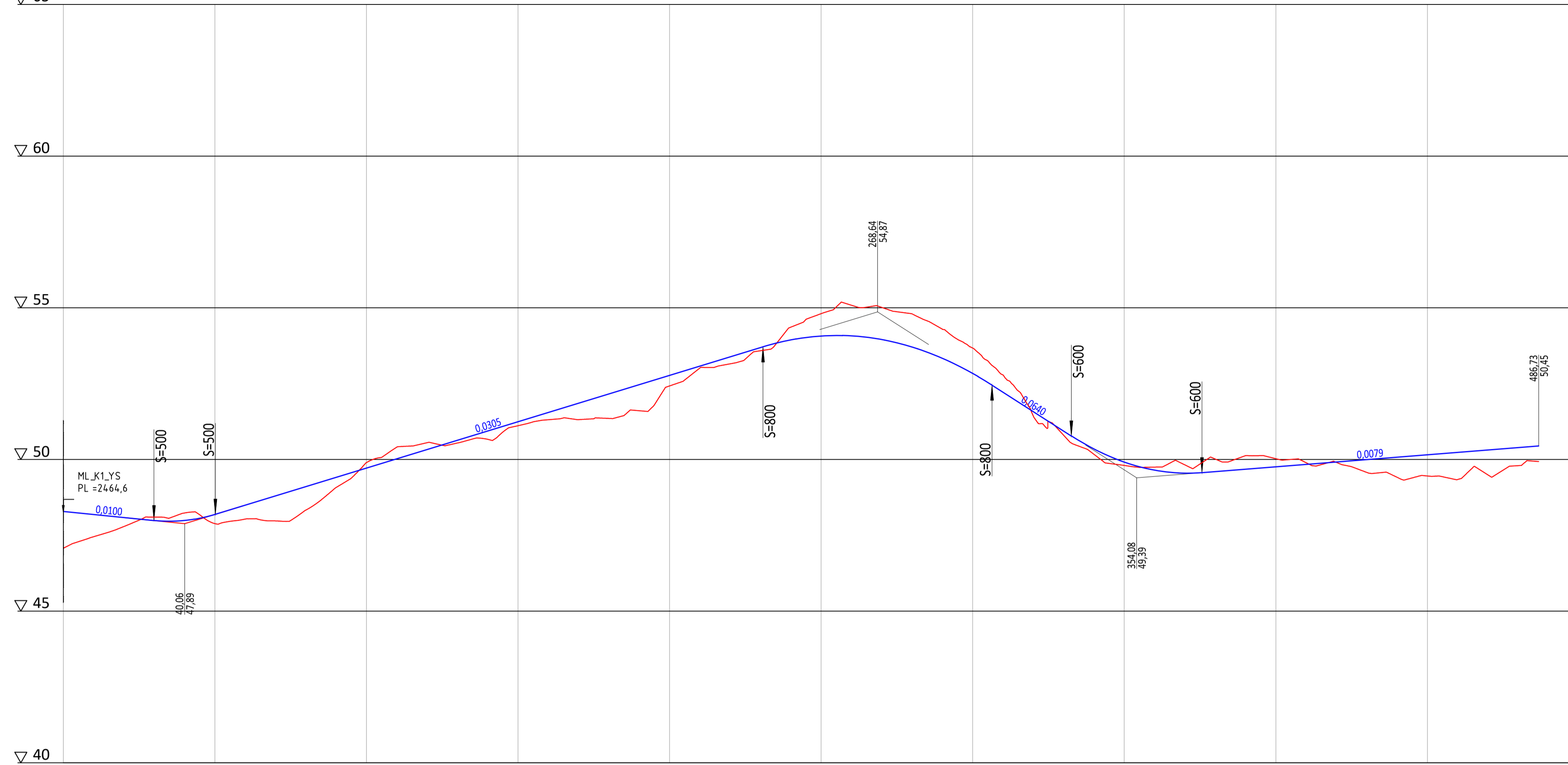
YLEISSUUNNITELMA

KATUVERKON YLEISSUUNNITELMA
Liite 14

PITUUSLEIKKAUS 1:1000/1:100
POIKKILEIKKAUS 1:100
Lemmintie

	KOORDINAATTI- JA KORKEUSJÄRJ.
	ETRS-GK25, N2000
Projektinumero 23702868	TARK. Oona-Liina Allia
	SUUNN. Jouko Antikainen
	PVM. 24.2.2023

▽ 65 PUUSEPÄNTIE



Kaltevuus/pyörityssäde	29,924 -0,01	29,924 S=500	20,263 S=500	50,187	180,647 0,031	230,834	75,545 S=800	306,379	26,173 -0,064	332,552	43,097 S=600	375,649	111,077 0,008	486,725																																				
Tasausviivan korkeus	48,29	48,19	48,09	47,99	47,99	48,19	48,49	48,80	49,11	49,41	49,72	50,02	50,33	50,63	50,94	51,24	51,55	51,85	52,16	52,46	52,77	53,08	53,38	53,69	53,94	54,07	54,07	53,95	53,70	53,33	52,83	52,22	51,58	50,94	50,34	49,91	49,65	49,55	49,60	49,68	49,76	49,84	49,92	50,00	50,08	50,15	50,23	50,31	50,39	50,45
Maanpinnan korkeus	47,46	47,81	48,19	48,25	47,87	48,04	47,98	48,32	49,08	49,91	50,41	50,55	50,58	50,68	51,11	51,31	51,30	51,50	51,78	52,51	53,04	53,29	53,72	54,38	54,93	55,27	55,04	54,80	54,29	53,67	52,79	51,43	51,02	50,24	49,81	49,76	49,88	50,09	50,13	50,06	49,96	49,94	49,62	49,47	49,45	49,32	49,57	49,78	49,78	
Kaarevuus	Sr	40,95	50	R=50	100	3,73	Sr	35,04	R=100	59,80	200	250	300	Sr	350	400	450	500	86,73																															
Ajoradan sivukaltevuus	qo=qv=-0,030																																																	

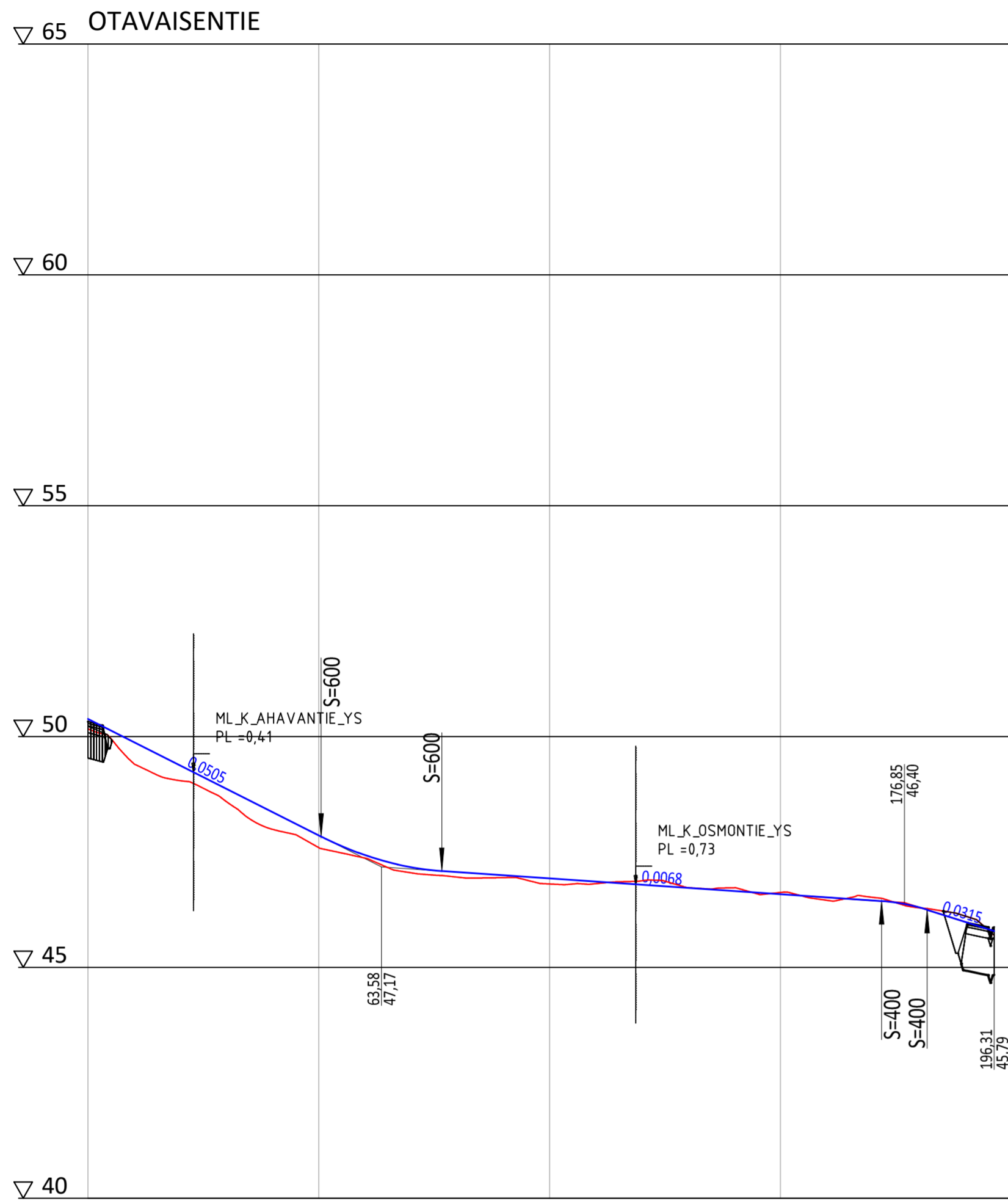
Tuusulan kunta **TUUSULA**

Focus

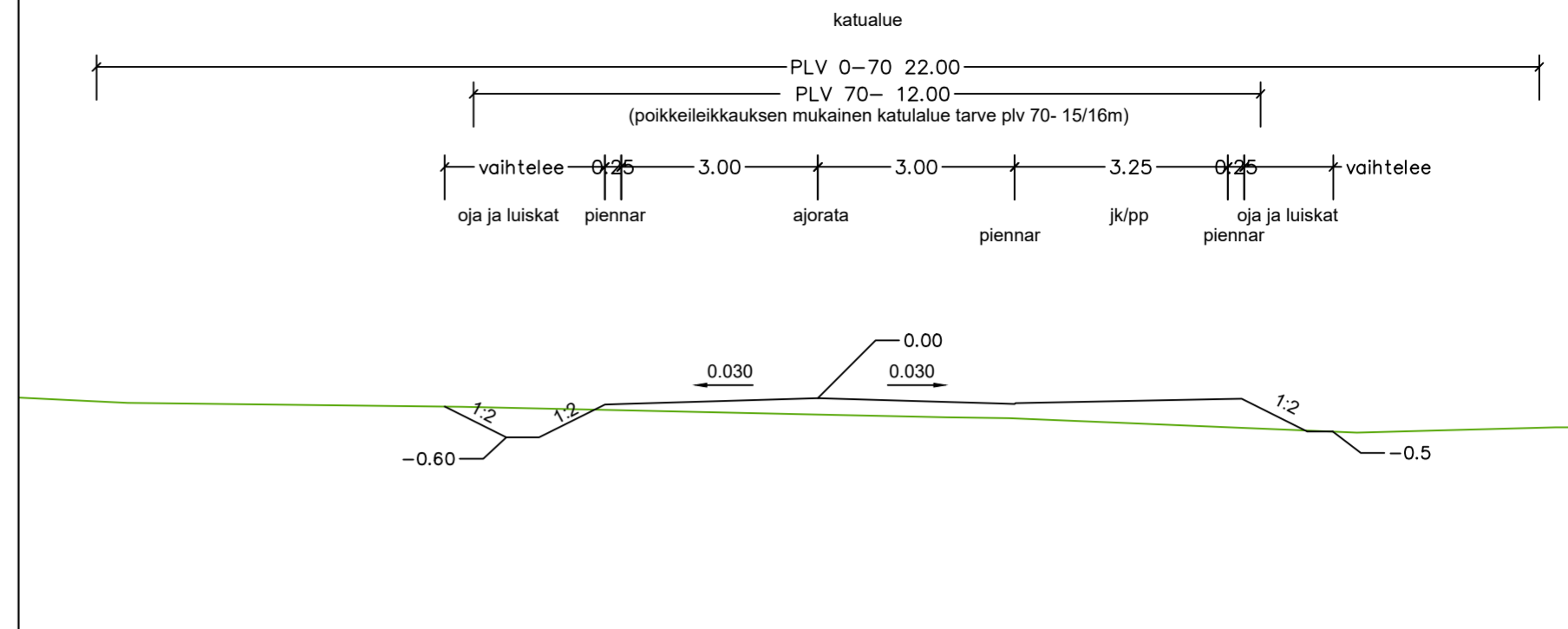
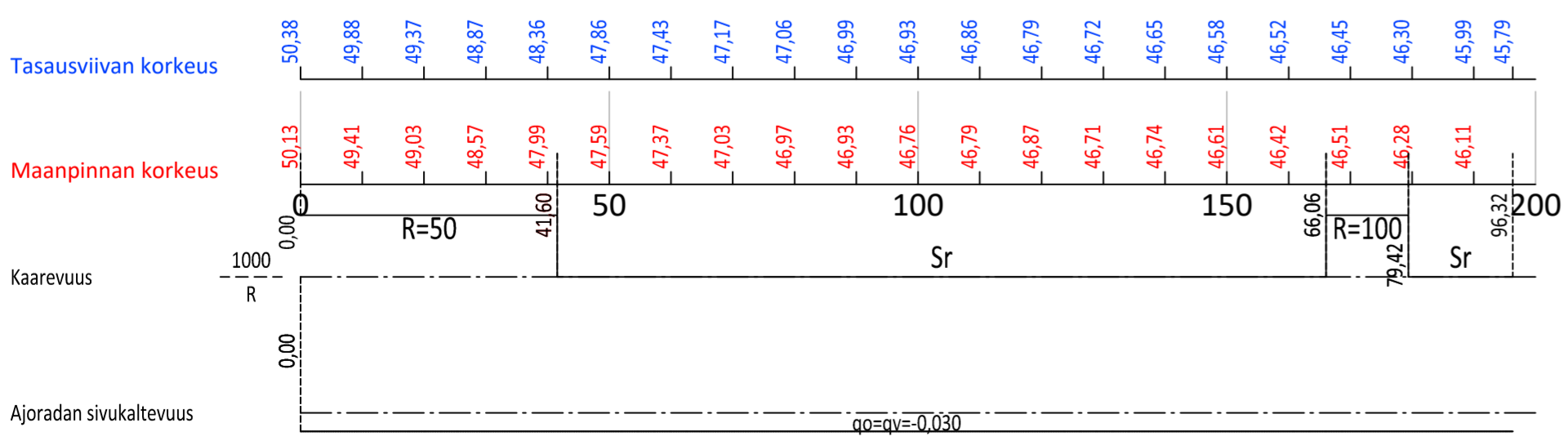
YLEISSUUNNITELMA

KATUVERKON YLEISSUUNNITELMA
Liite 15

PITUUSLEIKKAUS 1:1000/1:100
POIKKILEIKKAUS 1:100
Puusepäntie



0	50,516	50,516	26,138	76,654	95,255	171,909	181,788	196,315
	-0,05		S=600		-0,007		S=400	-0,032



Tuusulan kunta **TUUSULA**

Focus

YLEISSUUNNITELMA

KATUVERKON YLEISSUUNNITELMA
Liite 16

PITUUSLEIKKAUS 1:1000/1:100
POIKKILEIKKAUS 1:100
Otavaisentie

Projektitunnus: 23702868

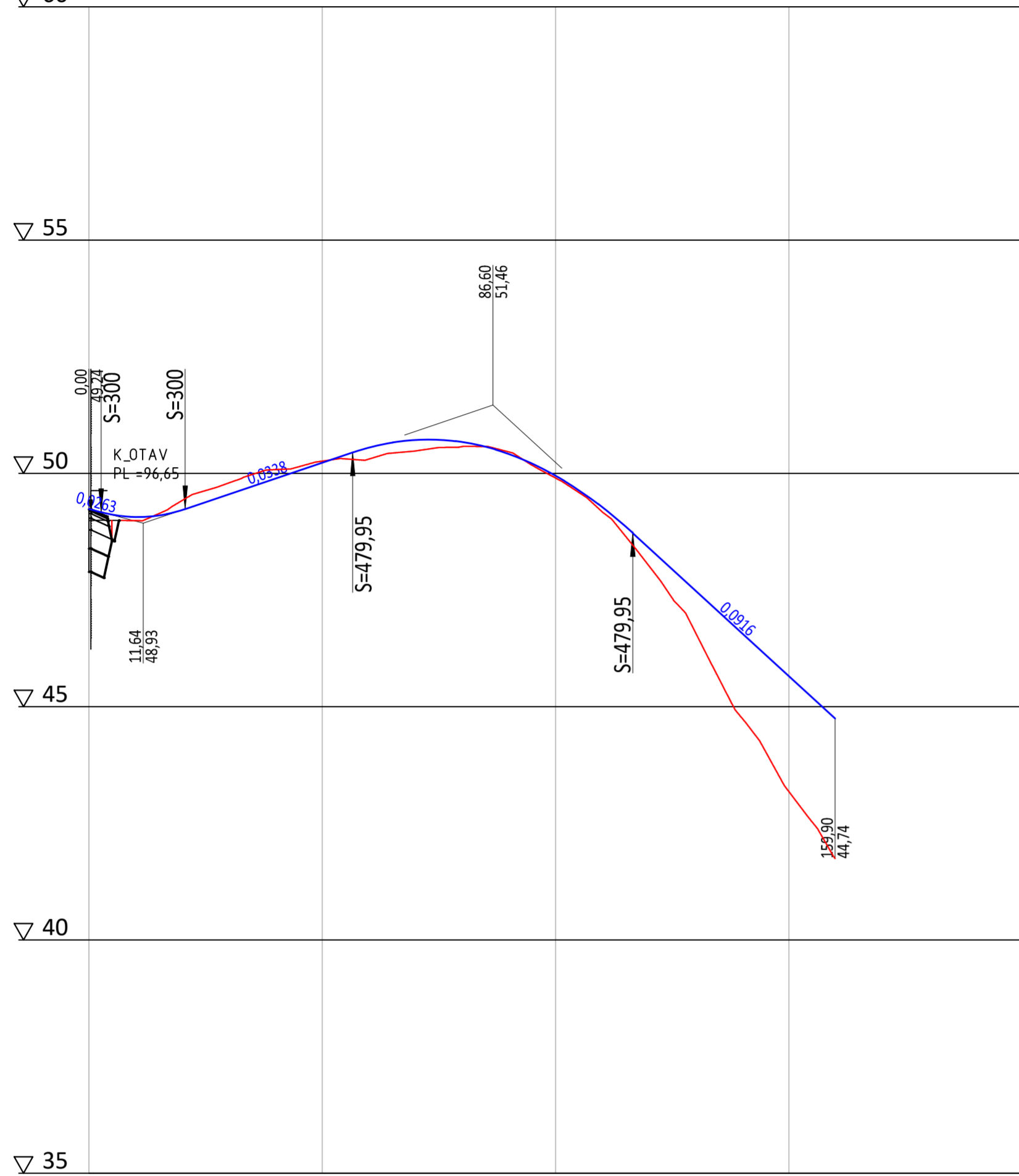
KOORDINAATTI- JA KORKEUSJÄRJ. ETRS-GK25, N2000

TARK. Oona-Liina Ailla

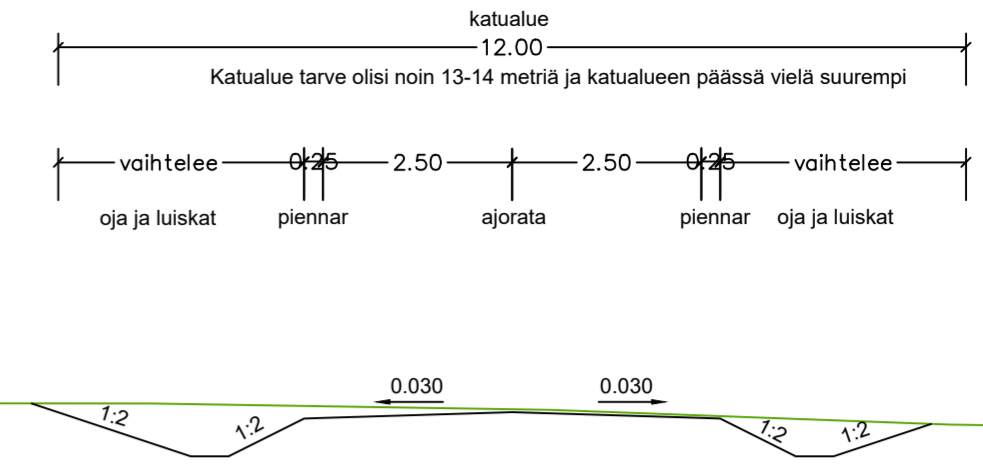
SUUNN. Jouni Antikainen

PVM 24.2.2023

60 AHAVANTIE



Kaltevuus / pyöristyssäde	0,00	2,634	18,007	20,641	35,901	56,542	60	116,542	43,356	159,898							
	-0,026	S=300		0,034		S=479,95			-0,092								
Tasausviivan korkeus	49,24	49,06	49,21	49,55	49,89	50,23	50,55	50,71	50,67	50,41	49,95	49,27	48,40	47,48	46,57	45,65	44,74
Maanpinnan korkeus	49,23	48,99	49,42	49,77	50,05	50,27	50,33	50,49	50,57	50,44	49,95	49,17	48,15	46,60	44,74	43,17	
Kaarevuus	0,00					50					100					150	59,90
Ajoradan sivukaltevuus	0,00																



Tuusulan kunta **TUUSULA**

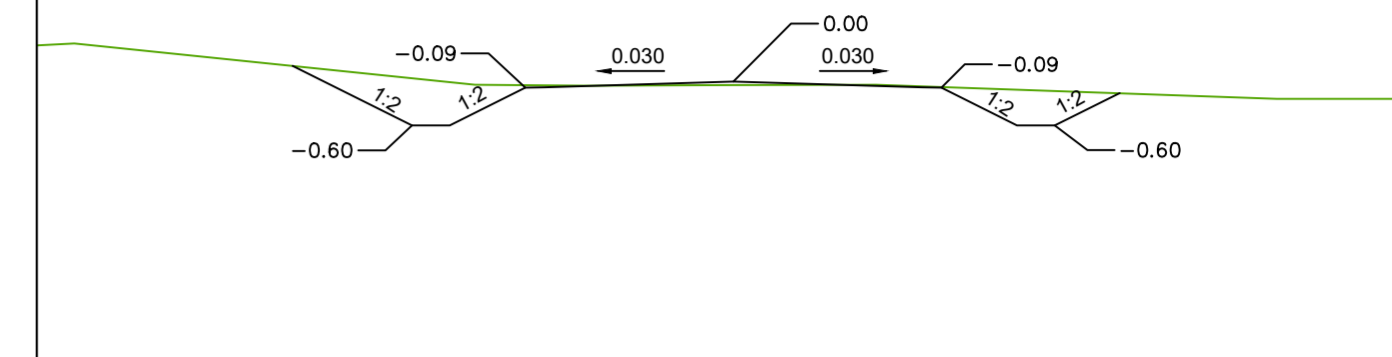
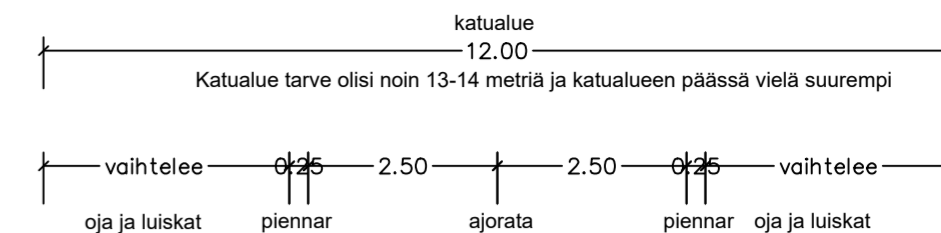
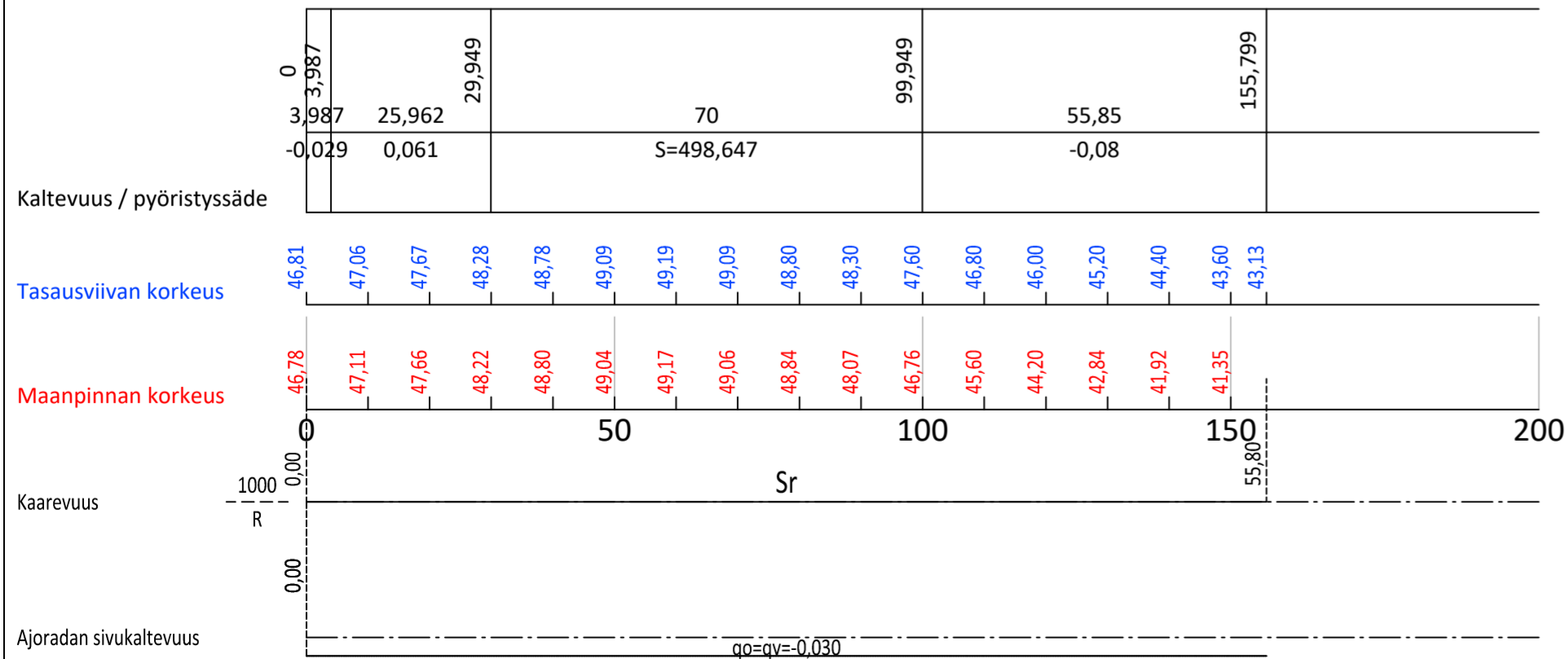
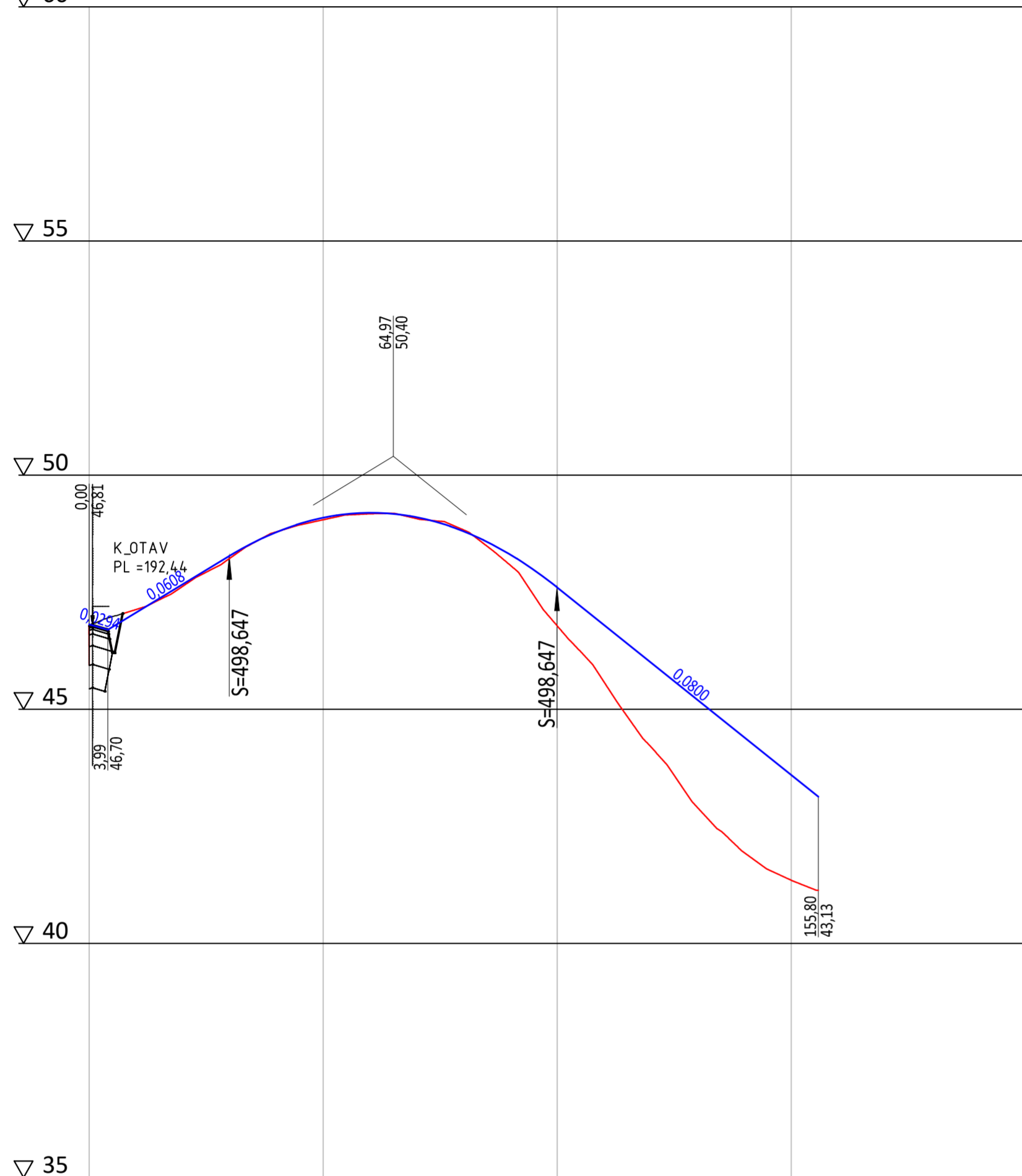
Focus YLEISSUUNNITELMA

KATUVERKON YLEISSUUNNITELMA
Liite 17

PITUUSLEIKKAUS 1:1000/1:100
POIKKILEIKKAUS 1:100
Ahavantie

SWECO	KOORDINAATTI- JA KORKEUSIARJ.
	ETRS-GK25, N2000
Projektitunnus 23702868	TARK Oona-Liina Ailla
	SUUNN. Juuri Antikainen
	PVM 24.2.2023

▽ 60 OSMOLANTIE



Tuusulan kunta



Focus

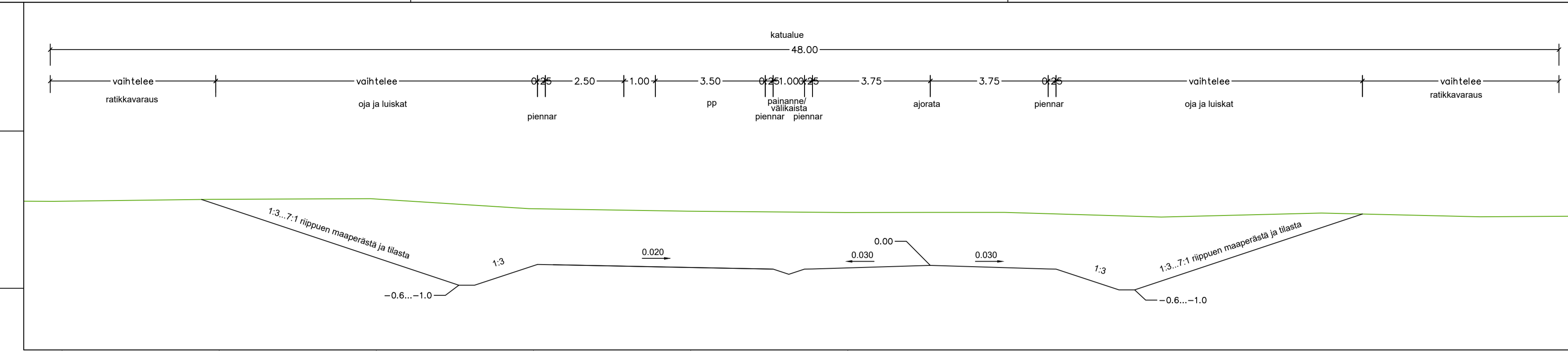
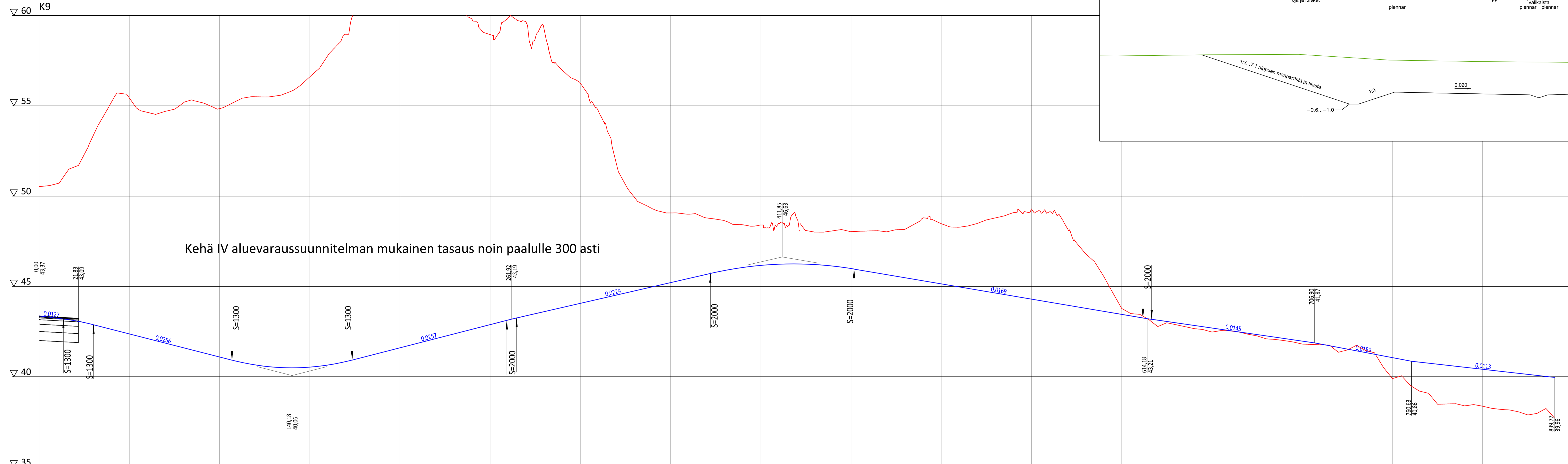
YLEISSUUNNITELMA

KATUVERKON YLEISSUUNNITELMA
Liite 18

PITUUSLEIKKAUS 1:1000/1:100
POIKKILEIKKAUS 1:100
Osmolantie

	KOORDINAATTI- JA KORKEUSJÄRJ. ETRS-GK25, N2000
	TARK. Oona-Liina Ailla SUUNN. Jouni Antikainen
PVM 24.2.2023	

Projekti numero
23702868



0	13,482	13,482	16,697	30,179	76,715	106,894	66,576	173,471	85,725	259,196	264,653	107,38	372,033	79,639	451,672	160,086	611,758	616,594	90,311	706,904	53,726	760,63	79,14	839,77	839,77																																																												
Kaltevuus/pyörityssäde	-0,013	S=1300			-0,026		S=1300		0,026	S=2000		0,023		S=2000		-0,017	S=2000		-0,014		-0,019		-0,011																																																														
Tasausviivan korkeus	43,37	43,24	43,09	42,88	42,62	42,37	42,11	41,86	41,60	41,35	41,09	40,84	40,58	40,33	40,07	39,82	39,56	39,31	39,05	38,80	38,54	38,29	38,03	37,77																																																													
Maanpinnan korkeus	50,53	50,66	51,58	53,40	55,15	55,45	54,65	54,70	55,17	55,20	54,84	55,31	55,51	55,55	55,83	56,60	57,80	58,96	61,68	63,60	64,25	64,34	63,16	62,22	59,78	59,02	59,86	59,60	59,18	56,90	56,23	54,70	51,74	49,84	49,29	49,05	48,98	48,79	48,65	48,41	48,39	48,51	48,75	48,01	48,08	48,03	48,07	48,03	48,17	48,80	48,47	48,28	48,48	48,80	49,08	49,29	49,13	48,19	48,81	48,78	48,46	48,28	48,78	48,88	48,67	48,47	48,54	48,25	48,10	48,00	48,81	48,77	48,36	48,73	48,33	39,91	39,51	39,08	38,49	38,39	38,36	38,19	38,05	37,97	39,96
Kaarevuus	0,000																																																																																				
Ajoradan sivukaltevuus	0,000																																																																																				

Tuusulan kunta

Focus
 YLEISSUUNNITELMA

KATUVERKON YLEISSUUNNITELMA
 Liite 19
 PITUUSLEIKKAUS 1:1000/100
 POIKKILEIKKAUS 1:100
 K9 (Katuyhteys rinnakkaisieltä Vantaan rajalle)

KOORDINAATTI- JA KORJEUSARVOT
ETRS-OK25, N2000
TARK: Ossi-Liisa Ailla
SUUNN: Jussi Antikainen
PIK: 24.2.2023