

- KM** Kaupallisten palvelujen alue, jolle saa sijoittaa vähittäiskaupan suuryksikön. Alueen toteuttaminen edellyttää osayleiskaavan tarkistamista.
- KMTP** Kaupallisten palvelujen ja toimitilojen alue.
- TP** Työpaikka-alue.
- T** Tuotannon, varastoinnin ja logistiikan alue.
- TY** Teollisuuden ja varastoinnin alue, jolla ympäristö asettaa toiminnalle erityisiä vaatimuksia.

- ET** Yhdyskuntateknisen huollon alue.
- EV** Suojaviheralue.
- LL** Lentoliikenteen alue.
- Selvitysalue

- Suunnittelualueen raja, 3 m.
- Katualue.
- Yhteystarve / alueen sisäinen yhteys.
- Liikennetunnelin ohjeellinen linjaus.
- Raitiotien tilavaraus.
- Ohjeellinen hulevesien johtamisreitti.

- Pohjavesialue.
- Vedenottamon lähisuojavyöhyke.
- Päijännetunnelin suojavyöhyke.
- Voimalinja.
- Suunniteltu voimalinja.
- Muinaisjäännös.

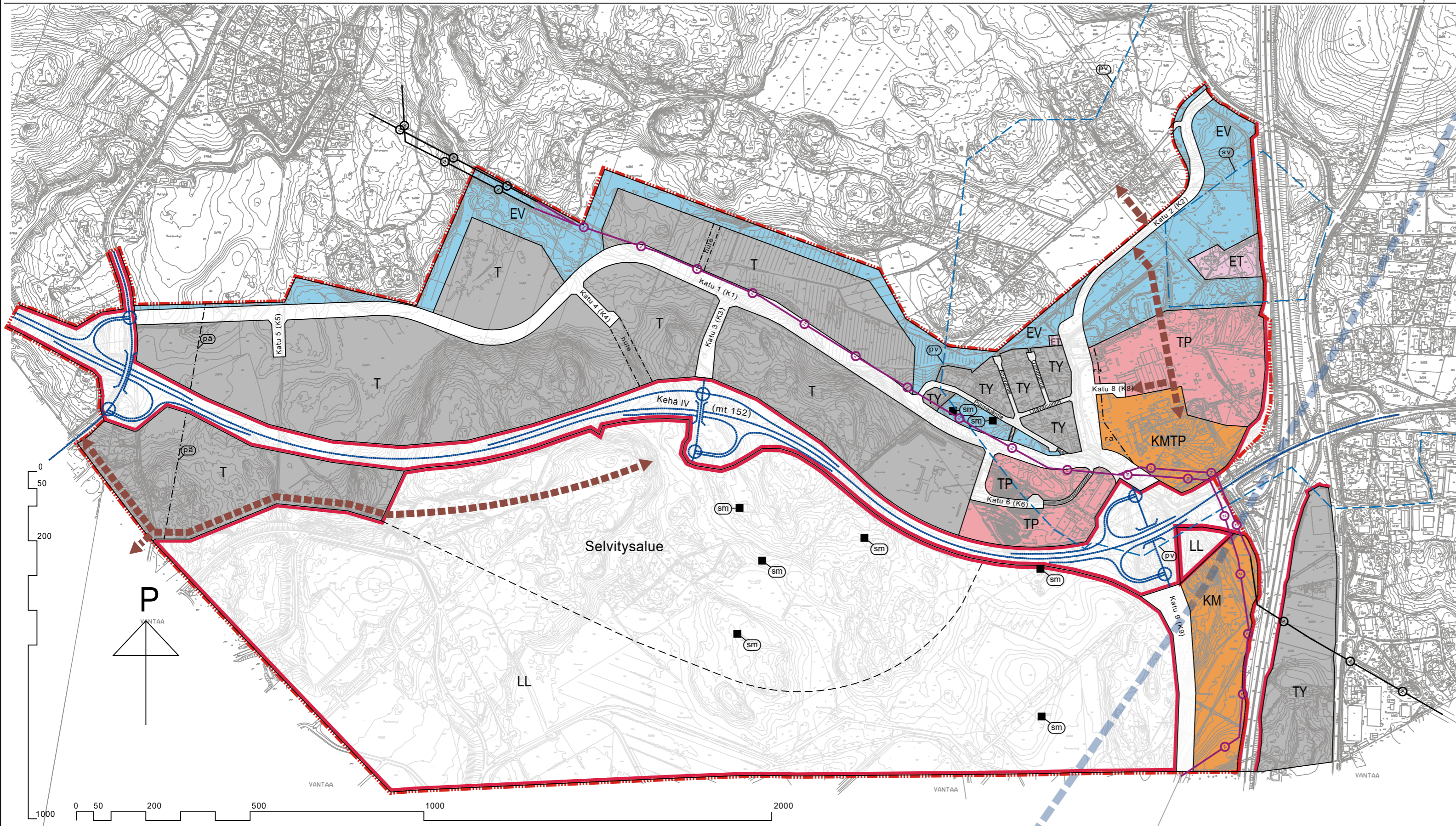
Tuusulan kunta

Focus

YLEISSUUNNITELMA

10. kunnanosa, Ruotsinkylä

1:10 000



KKL § 46	18.5.2022
Luonnos nähtävillä	26.5.-30.6.2022
KKL § 36	19.4.2023
KH § 147	24.4.2023
Ehdotus nähtävillä	11.5.-12.6.2023
KKL	
KH	

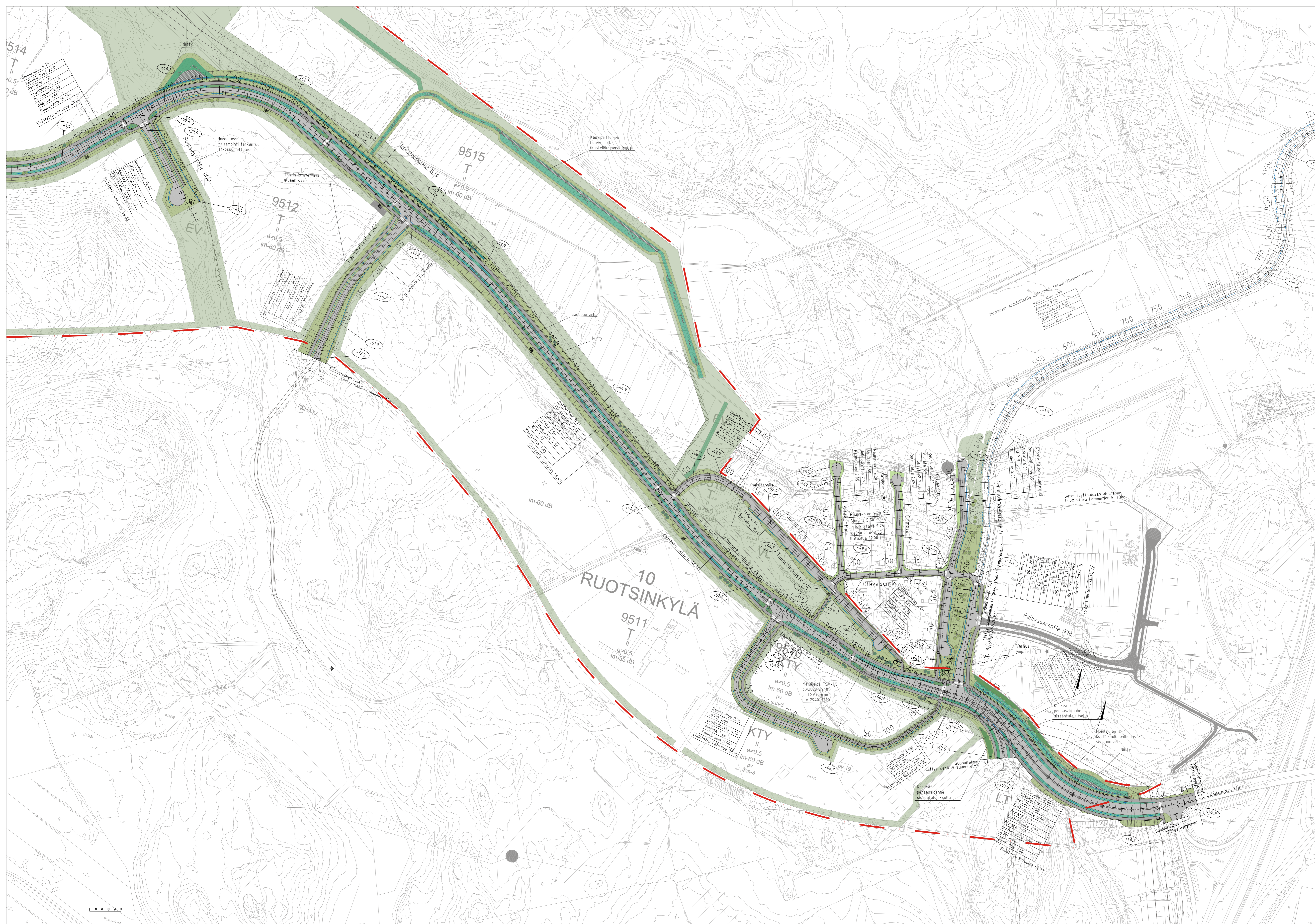
Tuusulassa 25.10.2023

Kasvun ja ympäristön toimialue
Anne Oikola, kaavoituspäällikkö
Petteri Puputti, projektipäällikkö

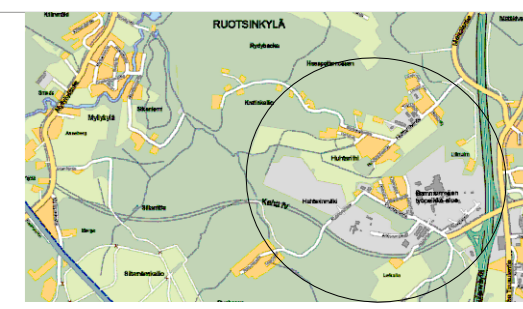
versiopäiväys 23.3., 11.4., 9.10.2023

Sweco, maankäyttö
Sanukka Lehtiö
Kaavoitusarkkitehti SAFA, YKS-446



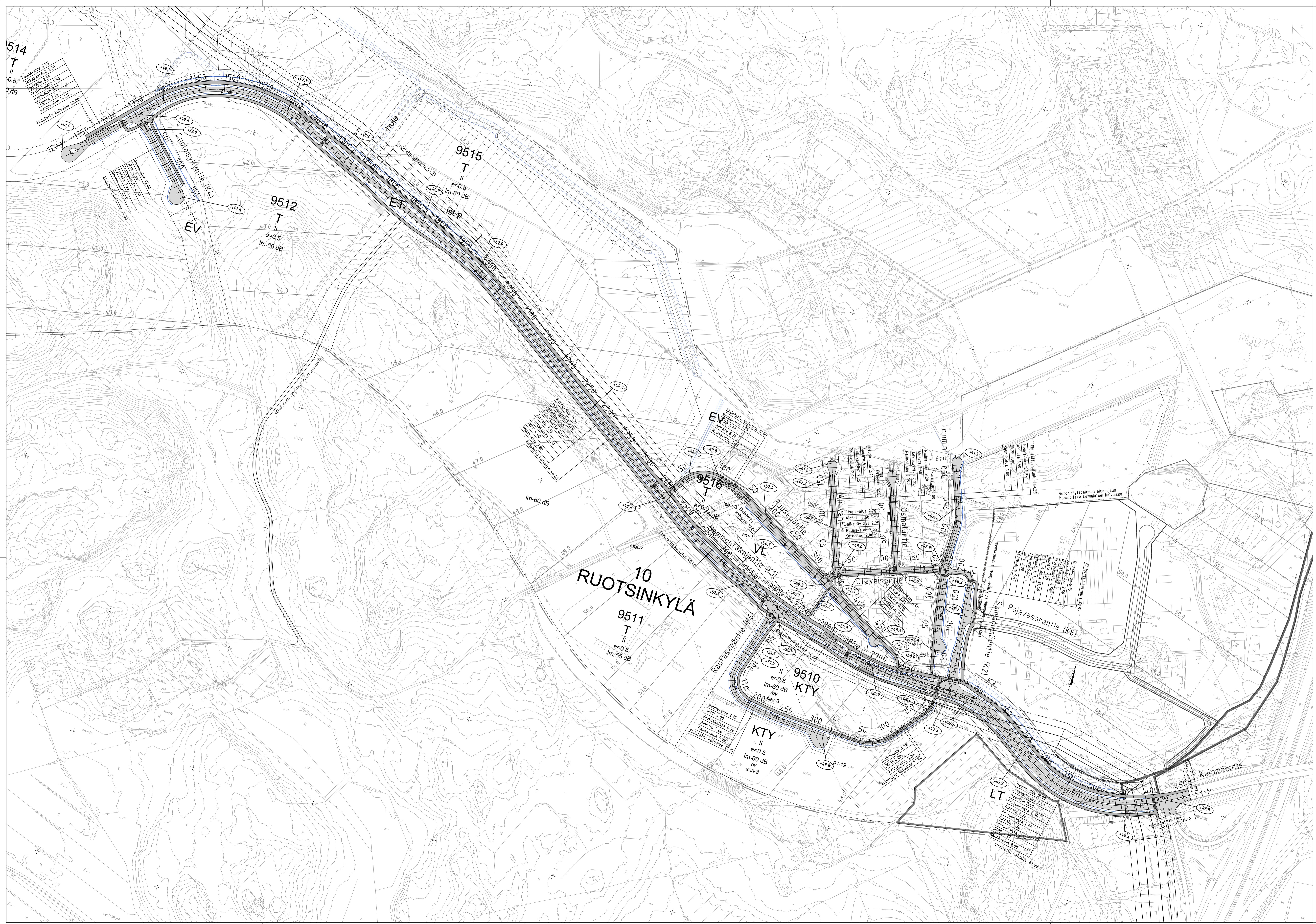
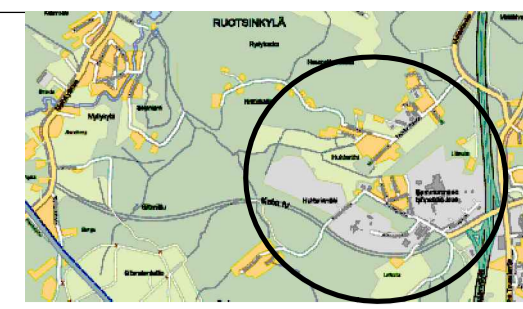


- MERKINTÖJEN SELITYKSET**
- Kaava-alueen raja
 - Ajorata
 - JK-PP
 - Luonnokivi
 - Betonikivies (pyörätiesäköinti)
 - Kasvipeitteinen kosteikkokasvillisuus
 - Niitty
 - Nummi
 - Pensas
 - Nykyinen metsäinen alue / istutettava alueen osa
 - Istutettava metsä
 - Lehtipu / havupuu
 - Pieni havupuu / pensas
 - Ykkätkäinen pensas
 - Maakivi
 - Avo-oja ja virtausuuntamo
 - Reunakivi
 - Kaide
 - Melukaide
 - Pumpaamo
 - Sähkömuuntamo
 - Voimalinjan pylväs



SITOWISE 17.1.2025 tark. M.Oittinen
 17.1.2025 Suunn. H.Laukkanen

Tunn.	Muutos	Muuttaja	Päiväys
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 © Tuusulan kunta, kartta- ja paikkatieto/ 2016			
Korkeusjärjestelmä: N2000			
Kylä	Kortteli/Tila	Tontti/R:nro	Alustava nähtävillä olo Tekn. lk. hyv.
18 Ruotsinkylä			§
Rakennuslupamäärä			Virallinen nähtävillä olo Tekn. lk. hyv.
KATU			§
Rakennuskohteen nimi ja osoite	Piiustuslaji YLEISUUNNITELMA		
FOCUS	Piiustuslaji YLEISUUNNITELMA		
Asemakaava KEHÄ IV ASEMAKAAVA nro 357/9	Piiustuslaji YLEISUUNNITELMA		Mittakaavat 1:2000
TUUSULAN KUNTA		ASEMAPIIRUSTUS	
Kunnallistekniikan suunnittelu		ITA	
Pm	Suunnitteluala, työn numero	Pii.nro	
17.1.2025	MAR	2223-10	



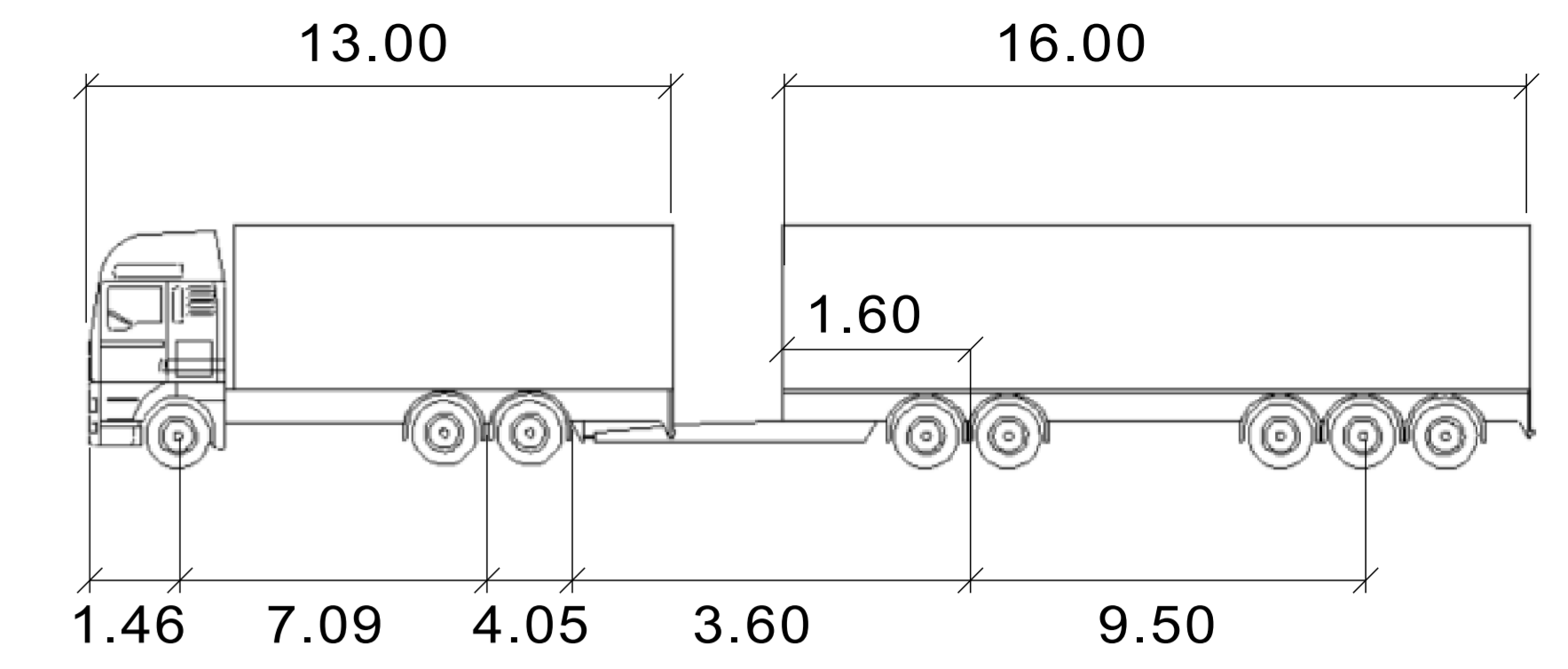
- MERKINTÖJEN SELITYKSET**
- Ajerata
 - JK-PP
 - Tukimuur/luiskan fuenta, farketuu jatkosuunnittelussa
 - Kaide
 - Avo-oja ja virtaussuuntanuoli Hulevesirakenteine
 - Kadun tikimääräimen korkeusasema
 - Tonttien alustava yleistasaus
 - Meluste

SITOWISE		17.1.2025	Vark. Reine
		17.1.2025	Suunn. T. Ronkainen
Tunn.	Muutos		Muuttaja Päiväys
Koordinaattijärjestelmä	ETRS-GK25		© Tuusulan kunta, kartta- ja paikkatieto/2016
Korkeusjärjestelmä	N2000		
Kylä	Korttelit/Tila	Tontti/R:nro	Alustava nähtävillä olo
18 Ruotsinkylä			Tekn. ltk. hyv. \$
Rakennuslomengide			Virallinen nähtävillä olo
KATU			Tekn. ltk. hyv. \$
Rakennuskohteen nimi ja osate			Piirustusaj YLEISSUUNNITELMA
Asemaava KEHÄ IV ASEMAKAAVA nro 3579			Piirustuksen sisältö
			Mittakaavat 1:2000
TUUSULAN KUNTA			ASEMAPIIRUSTUS
Kuntaliikenteen suunnittelu			VAIHE 1, I TA
Pun. 17.12.2025	Suunn. P. Parjamaa	Tark. Hyv.	Suunnitteluala, työn numero
			Piir.nro 2223-1

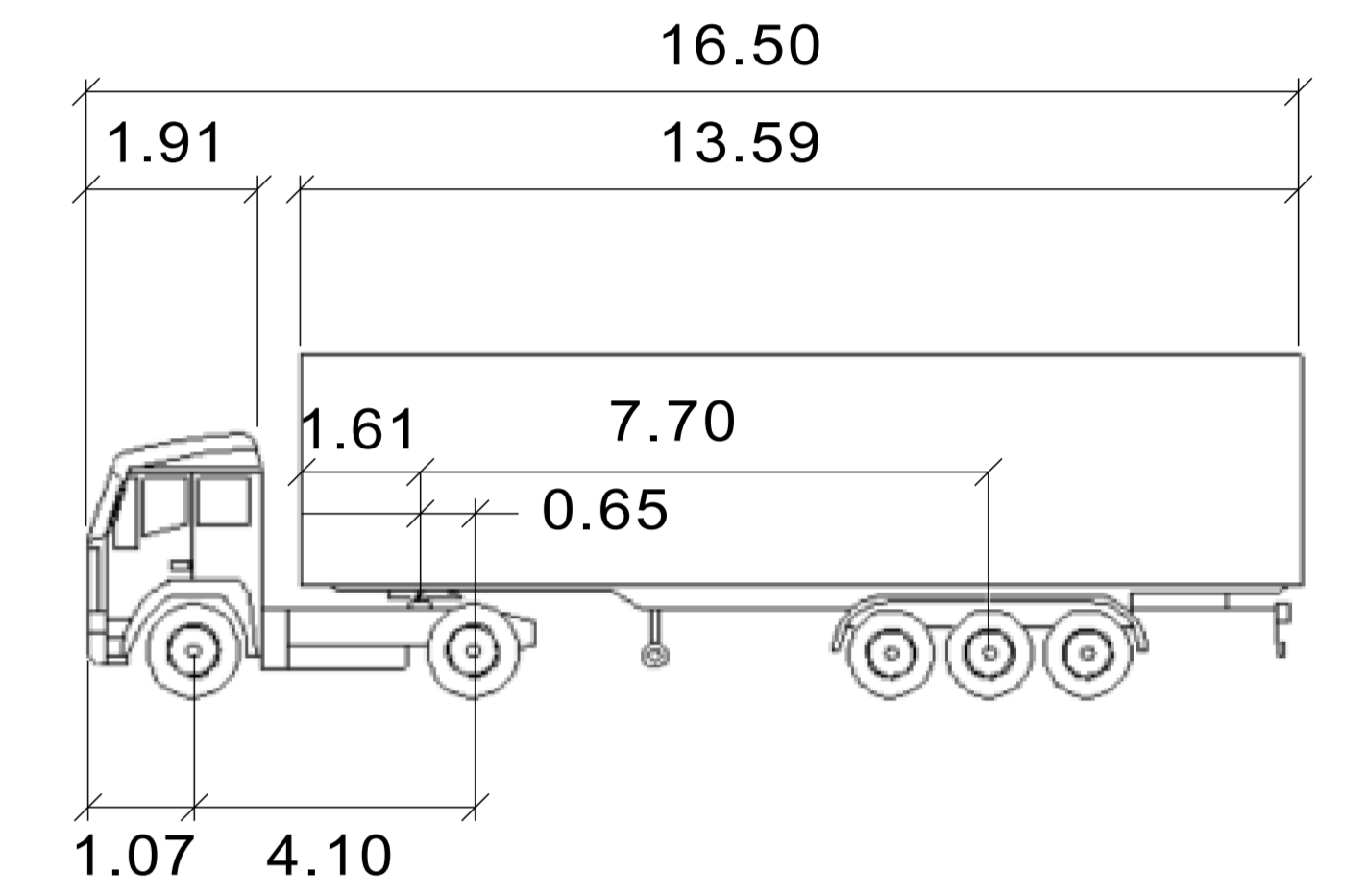
HCT-rekalle sekä telibussilla
mitoituettu kääntöpaikka + 2kpl
bussikuskin taukopaikka

Sammonmäki III alueen
kääntöpaikat mitoitettu 10 m
jäteautolle.

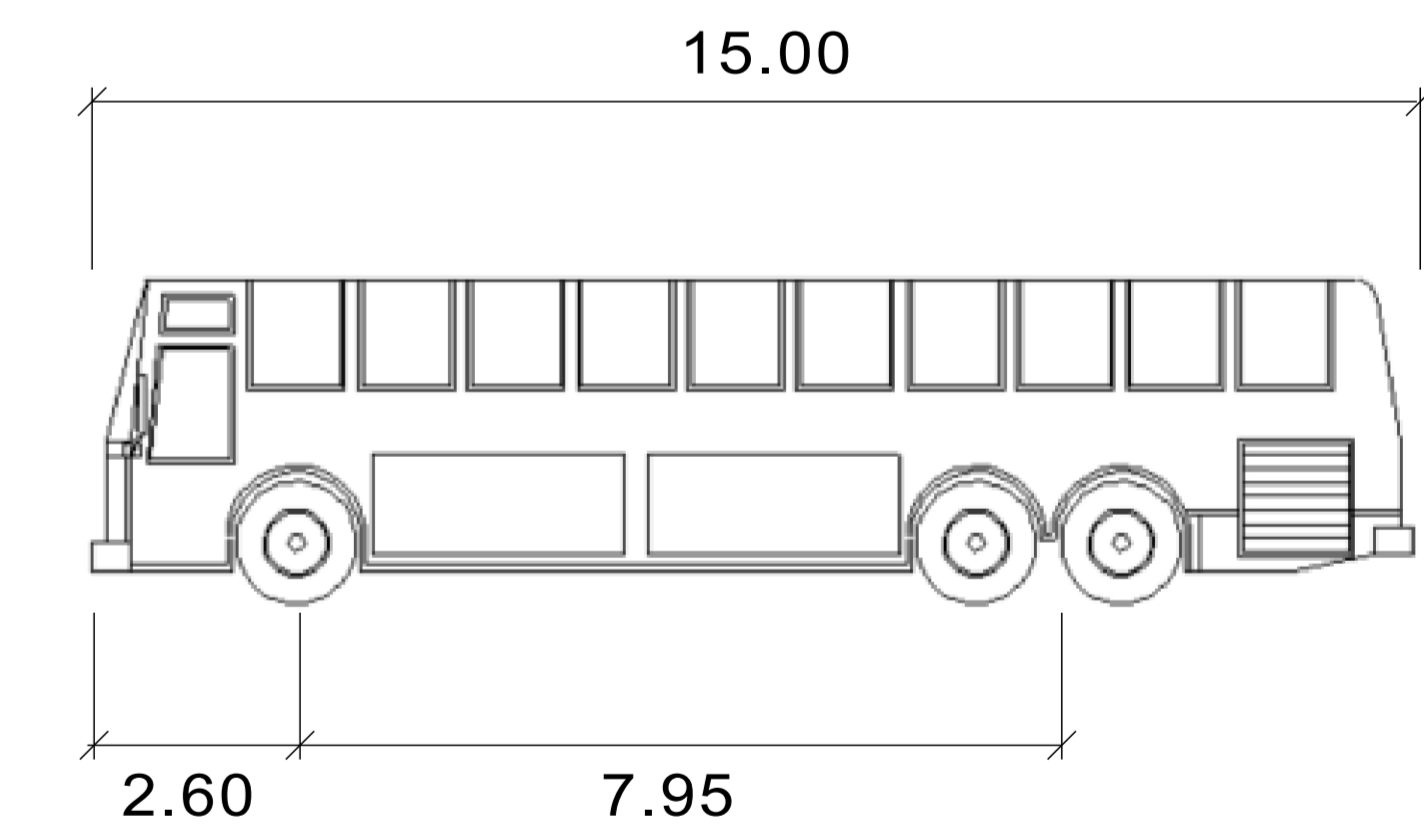
Ajourat ajettu Väyläviraston
ohjeistuksen mukaisesti
lyhyemmällä mutta jäykemmällä
ajoneuvolla HCT-rekan sijaan.



HCT m
Width : 2.60
Track : 2.50
Lock to Lock Time : 6.0
Steering Angle : 44.5



Puoliperävaunu m
Width : 2.60
Track : 2.60
Lock to Lock Time : 6.0
Steering Angle : 24.2



Telilinja-auto m
Width : 2.55
Track : 2.55
Lock to Lock Time : 5.0
Steering Angle : 46.3

Tuusula Focus
Ajouratarkastelut, vaihe 1

SITOWISE

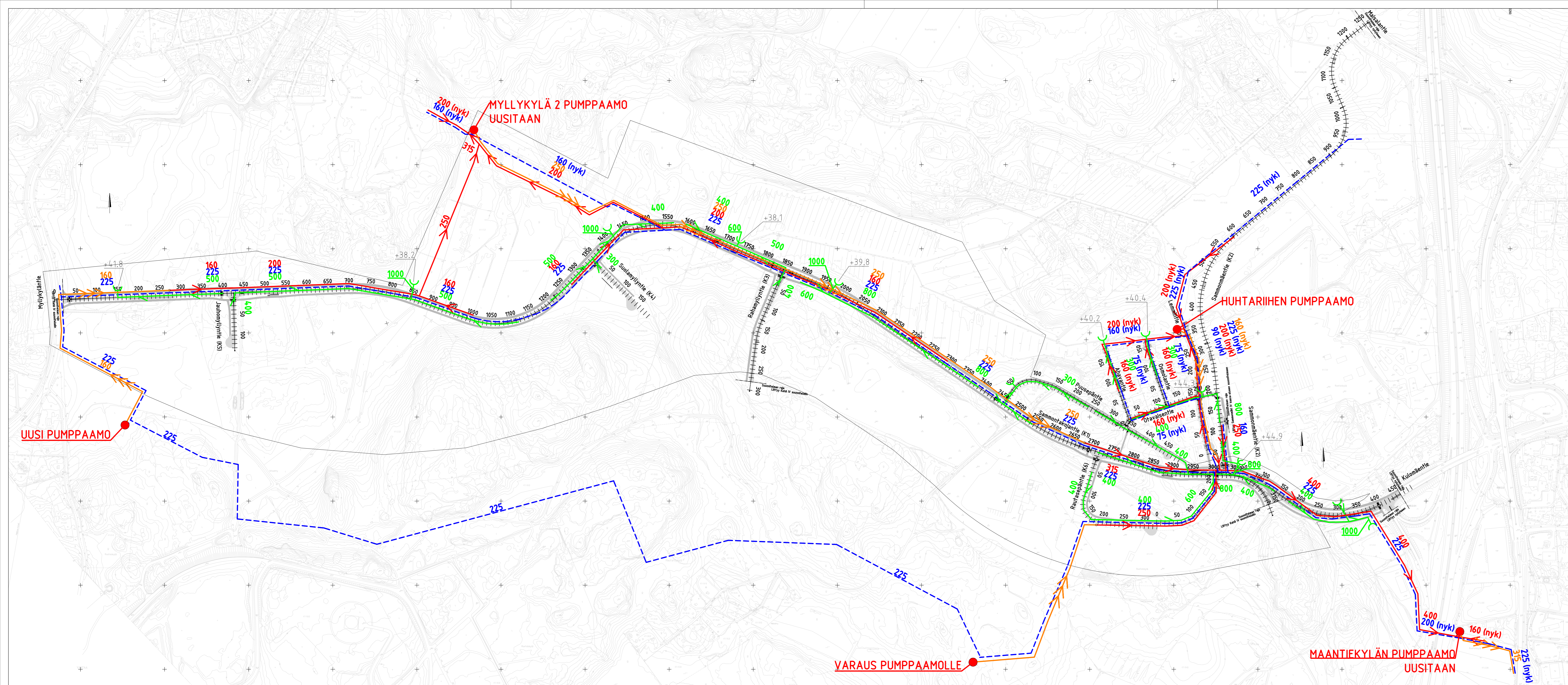
Kartta 1 : 2 000
17.1.2025

Sammontakojantie ja Sammonmäentie, jsekä niiden
varrella sijaitsevien tonttikatujen rosteykset mitoitettu
HCT-rekalle. Huomioitava, että tonttikatujen kääntöpaikat
eivät mahdollista tällä ajoneuvolla kääntymistä.

Sammonmäki III alueen kadut ja risteykset mitoitettu
puoliperävaunurekalla ajettaviksi. Huomioitava, että teiden
kääntöpaikat eivät mahdollista tällä ajoneuvolla
kääntymistä.

Pääkadun tonttikadut mitoitettu
puoli- sekä täysperävaunulla
käännättäviksi.

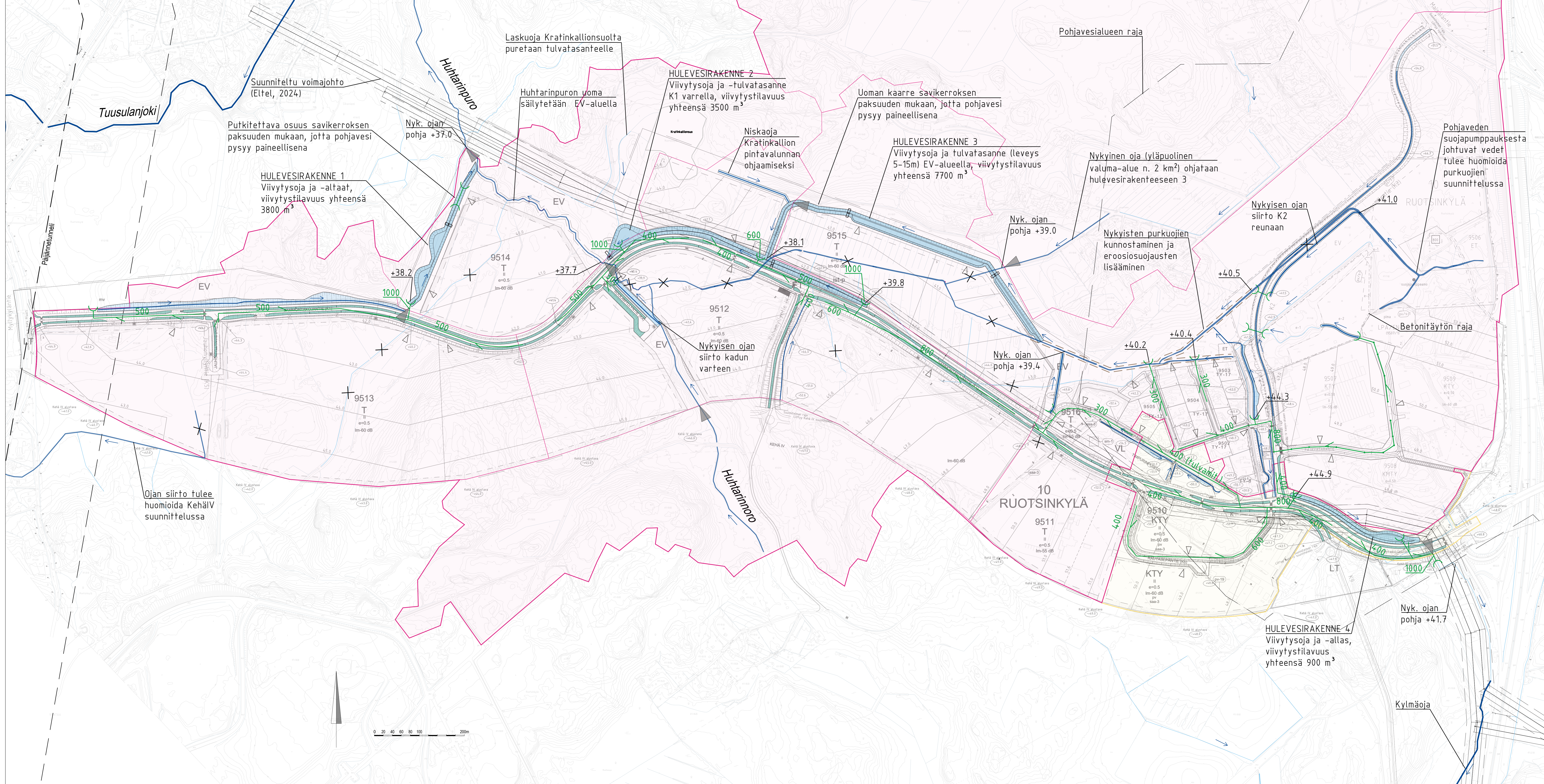
Lemmintien eteläpää
mitoitettu 13 m kuorma-autolle
kuorma-autopysäköinnin
vuoksi.



- PIIRUSTUSMERKINNÄT**
- ▶—▶—▶ Hulevesiviemäri
 - ▶—▶—▶ Jätevesiviemäri
 - - - - - Vesijohto
 - ▶▶—▶▶—▶▶ Painejätevesiviemäri
 - — — — — Kaavaraja

SITOWISE	17.1.2025	Tark.
	17.1.2025	Suunn.
		J. Koivuniemi

Tunn.	Muutos	Muuttaja	Paiväys
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25		© Tuusulan kunta, kartta- ja paikkatieto/2016	
Korkeusjärjestelmä: N2000			
Kylä	Kortteli/Tila	Tonitti/R/nro	Alustava nähtävillä olo
18 Ruotsinkylä			Tekn. ltk. hyv. §
Rakennustoimenpide			Virallinen nähtävillä olo
VESIHUOLTO			Tekn. ltk. hyv. §
Rakennuskohteen nimi ja osoite			Piirustuslaji
Focus			YLEISSUUNNITELMA
Asemakaava			Piirustuksen sisältö
KEHA IV ASEMAKAAVA nro 3579			ASEMAPIIRUSTUS
			Mittakaavat
			1:4 000
TUUSULAN KUNTA			Suunnitteluala, työn numero
Kunnallistekniikan suunnittelu			Piir-nro
Pvm	Suunn.	Tark.	Hyv.
17.1.2025		P.Märjämä	
			2223-4

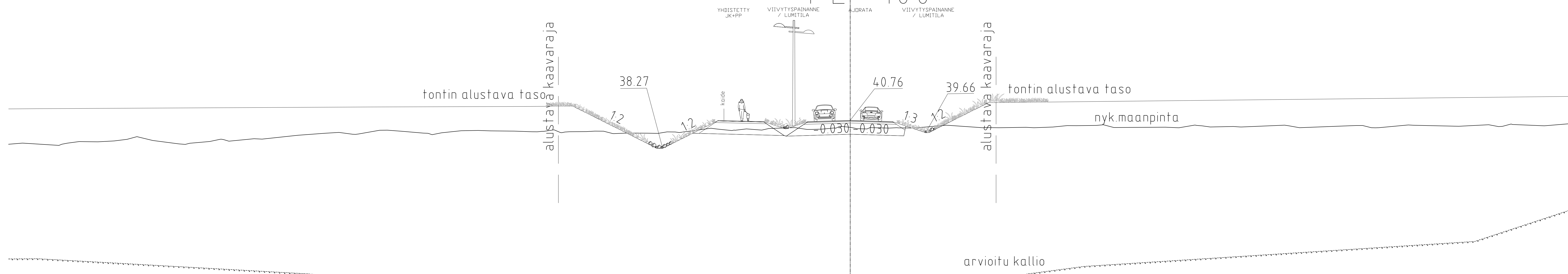


- Merkitöjen selitys
- Nykyinen kokoaja
 - ✕ Nykyinen oja / poistuva nykyinen oja
 - Huhtarinpuron / Kymäojan tuleva osavalmu-alue
 - Suunniteltu hulevesiviemäri ja putkikokko
 - Avouoman virtaussuunta
 - ▲ Osavalmu-alueen purkupiste
 - ▲ Tontin alustava purkupiste
 - Katualueen laadullinen hulevesirakenne esim. biosuodatuspaine
 - Hulevesipainanne/-oja
 - Hulevesien viivytysrakenne
 - +41.0 Ojan pohjan korko
 - Ojakunnostustuksen alue
 - Hulevesien viivytysrakenteen virtaamansääätö- ja sulkurakenne

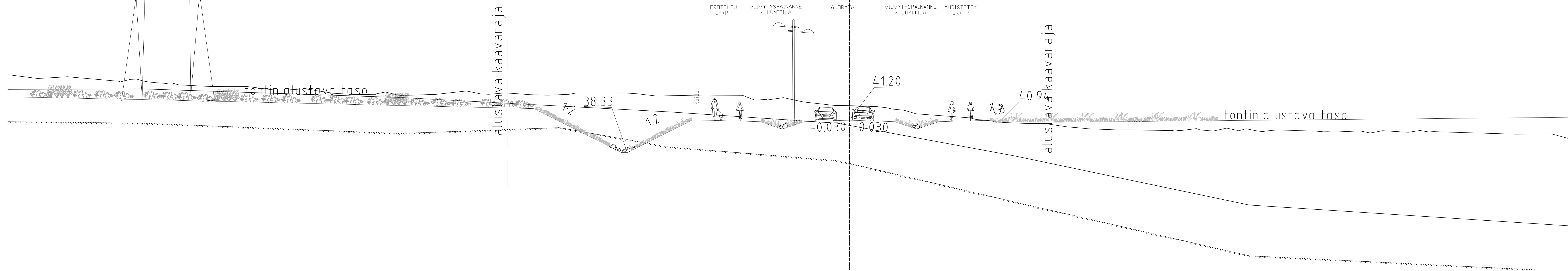
SITOWISE 17.1.2025 Tark. E. Kääriä
17.1.2025 Suunn. E. Kääriä

Tunn.	Muutos	Muuttaja	Päiväys
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 © Tuusulan kunta, kartta- ja paikkatieto/ 2016			
Korkeusjärjestelmä: N2000			
Kylä	Kortteli/Tila	Tontti/Rnro	Alustava nähtävillä olo
18 Ruotsinkylä			Tekn. lik. hyv. \$
Rakennustoimenpide			Virallinen nähtävillä olo
KATU			Tekn. lik. hyv. \$
Rakennuskohteen nimi ja osoite	Piiustusajaja YLEISSUUNNITELMA		
Focus	Piirustuksen sisältö		
Asemakaava KEHÄ IV ASEMAKAAVA nro 3579	HULEVEDET		
Mittakaavat			1:3000
TUUSULAN KUNTA			
Kunnallistekniikan suunnittelu			
Suunnitelualla, työn numero			Pii.nro
Pvm	Suun.	Tark.	Hyv.
17.1.2025	E. Kääriä	P. Marjamaa	
			2223-7

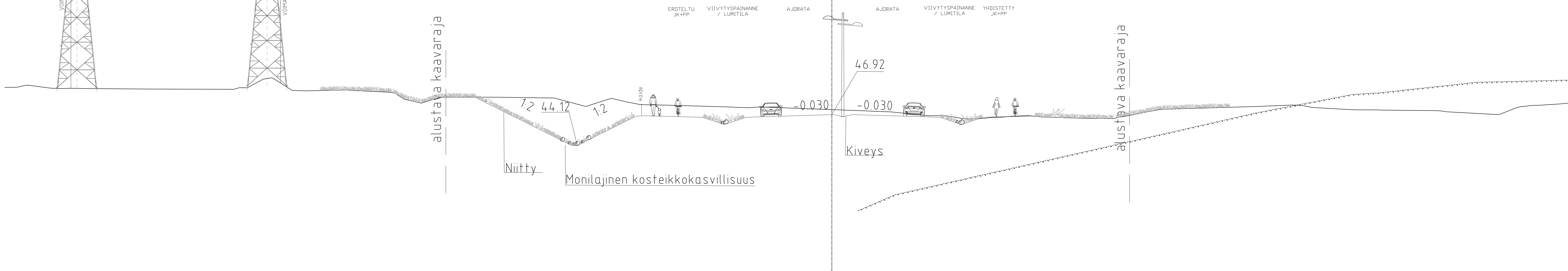
Suolamylläntie K4_ml PL = 100



Sammontakojantie K1_ml PL = 1500



K7_ml PL = 275



SITOWISE 17.1.2025 Tark. M.Oittinen
17.1.2025 Suunn. H.Laukkanen

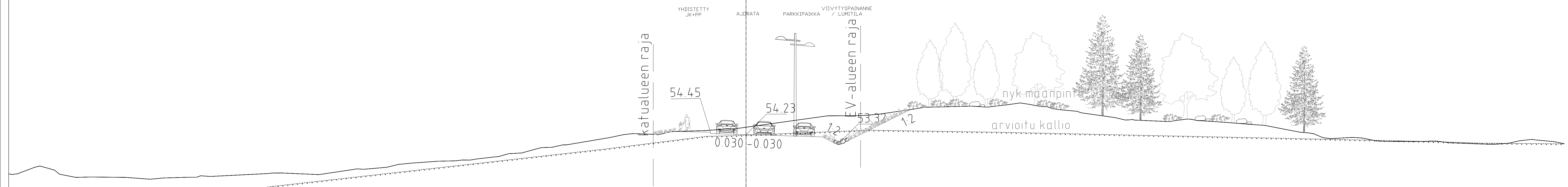
Tunn.	Muutos	Muuttaja	Päiväys

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25	© Tuusulan kunta, kartta- ja paikkatieto/2016
Korkeusjärjestelmä: N2000	
Kylä: Ruutiskylä	Korttelu/Tila:
Rakennuslupa: KATU	Tontti/Rnro:
Rakennuskohteen nimi ja osoite: KATU	Alustava nähtävyisluoto:
Fokus: KEHÄ IV ASEMAKAAVA nro 3579	Virallinen nähtävyisluoto:
Yleissuunnitelma: YLEISSUUNNITELMA	
Piirustuksen sisältö: POIKKILEIKKAUS	Mittakaava: 1:150

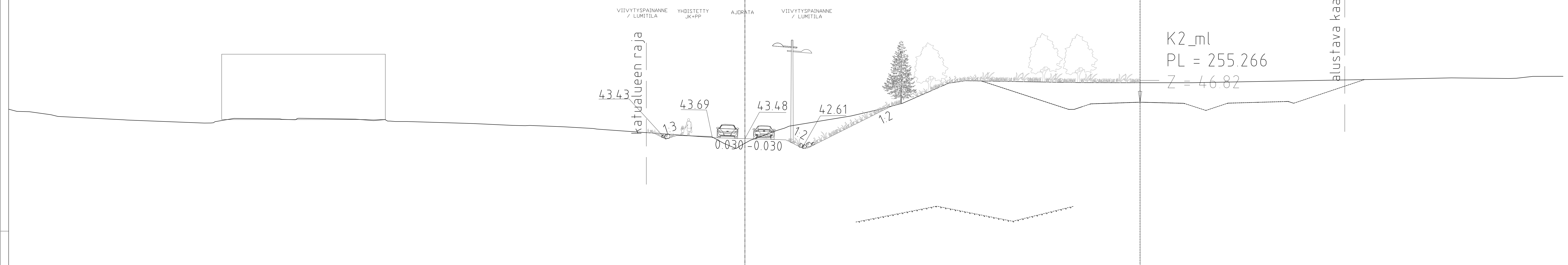
TUUSULAN KUNTA
Kunnallistekniikan suunnittelu

Pvm: 17.1.2025	Suunn. P.Marjamaa	Tark. H.Laukkanen	Hyv. H.Laukkanen	Suunnitteluala, työn numero: MAR	Piir.nro: 2223-13
----------------	-------------------	-------------------	------------------	----------------------------------	-------------------

Puusepätie_ml PL = 275



Lemmintie_ml PL = 210

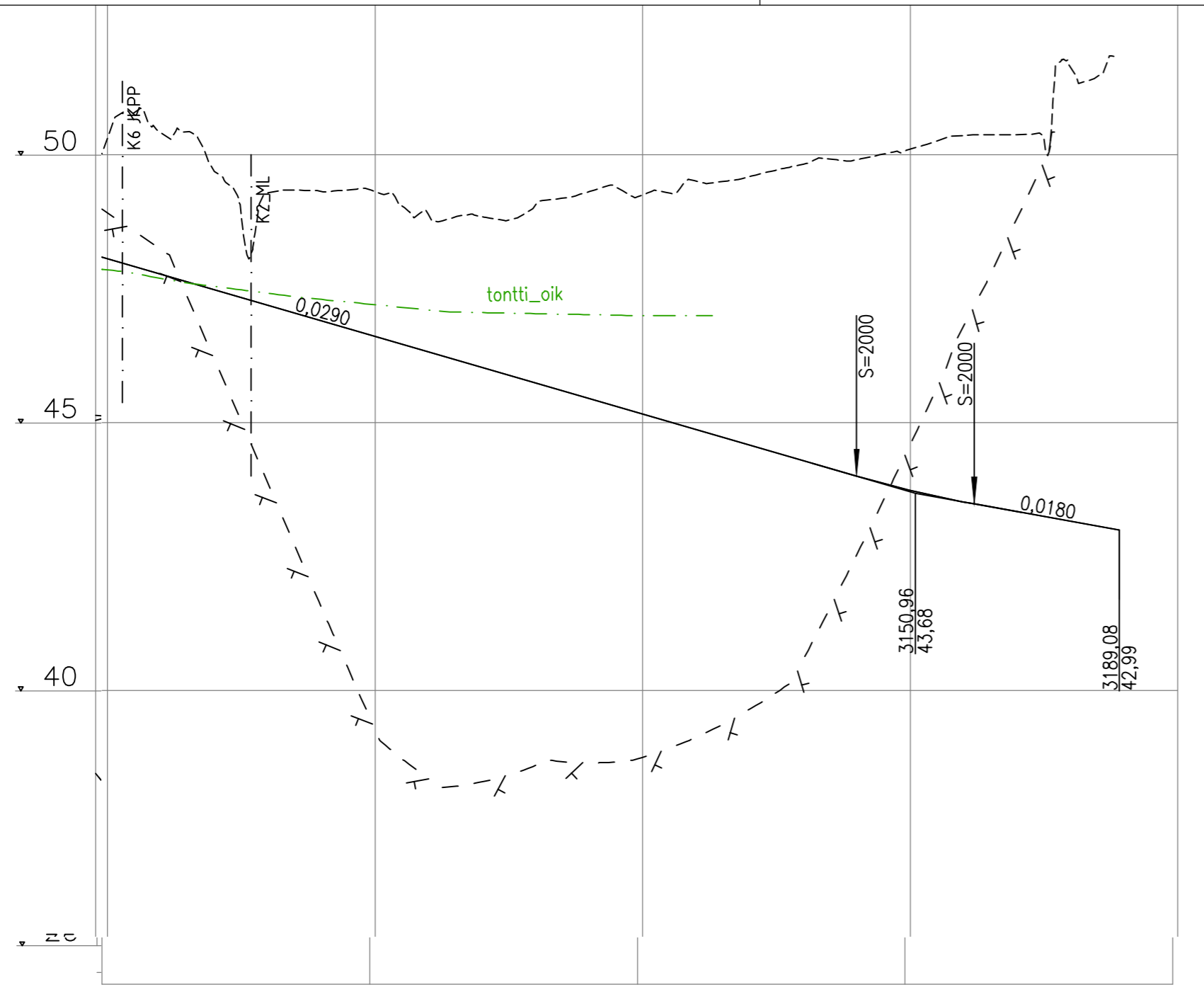


SITOWISE	17.1.2025	Tark.
	17.1.2025	Surinn.
		H.Laukkanen

Tunn.	Muutos	Muuttaja	Päiväys

Koordinaattijärjestelmä:	ETRS-GK25	© Tuusulan kunta, kartta- ja paikkatieto/2016		
Korkeusjärjestelmä:	N2000			
Kylä	Kortteli/Tila	Tontti/Rnro	Alustava nähtävillä ole	§
18 Ruotsinkylä			Tekn. Iltä-hyv.	
Rakennusfoimenpide			Virallinen nähtävillä ole	§
KÄTU			Tekn. Iltä-hyv.	
Rakennuskohteen nimi ja osoite	Pinnustuslaaj			
Fokus	YLEISSUUNNITELMA			
Asemakaava	Pinnustuksen osajärj			Mitakaavat
KEHÄ IV ASEMAKAAVA nro 3579	POIKKILEIKKAUS			1:150

TUUSULAN KUNTA			
Kunnallisteknikan suunnittelu			
Pvm	Suunn.	Tark.	Hyv.
17.1.2025		P.Marjamaa	
Suunniteluanala, työn numero			Piir.nro
MAR			2223-14



Päällysrakenne
Putkien perustamistapa
Kaivantokaltevuus/tuenta

Matka

Kaltevuus / pyöristyssäde

Tasausviivan korkeus

Maanpinnan korkeus

Kaarevuus


Ajoradan sivukaltevuus

Matka	200,106																																					
Kaltevuus / pyöristyssäde	-0,029																																					
Tasausviivan korkeus	50,38	47,77	49,62	47,48	49,29	47,19	49,33	46,90	49,31	46,61	48,88	46,32	48,83	46,03	49,14	45,74	49,35	45,45	49,27	45,16	49,51	44,87	49,58	44,58	49,79	44,29	49,90	44,00	50,09	43,73	50,36	43,52	50,38	43,34	51,55	43,16	51,84	42,99
Maanpinnan korkeus	50,38	47,77	49,62	47,48	49,29	47,19	49,33	46,90	49,31	46,61	48,88	46,32	48,83	46,03	49,14	45,74	49,35	45,45	49,27	45,16	49,51	44,87	49,58	44,58	49,79	44,29	49,90	44,00	50,09	43,73	50,36	43,52	50,38	43,34	51,55	43,16	51,84	42,99
Kaarevuus	00	36,84	3050	3100	3150	3200																																
Ajoradan sivukaltevuus																R=99																						

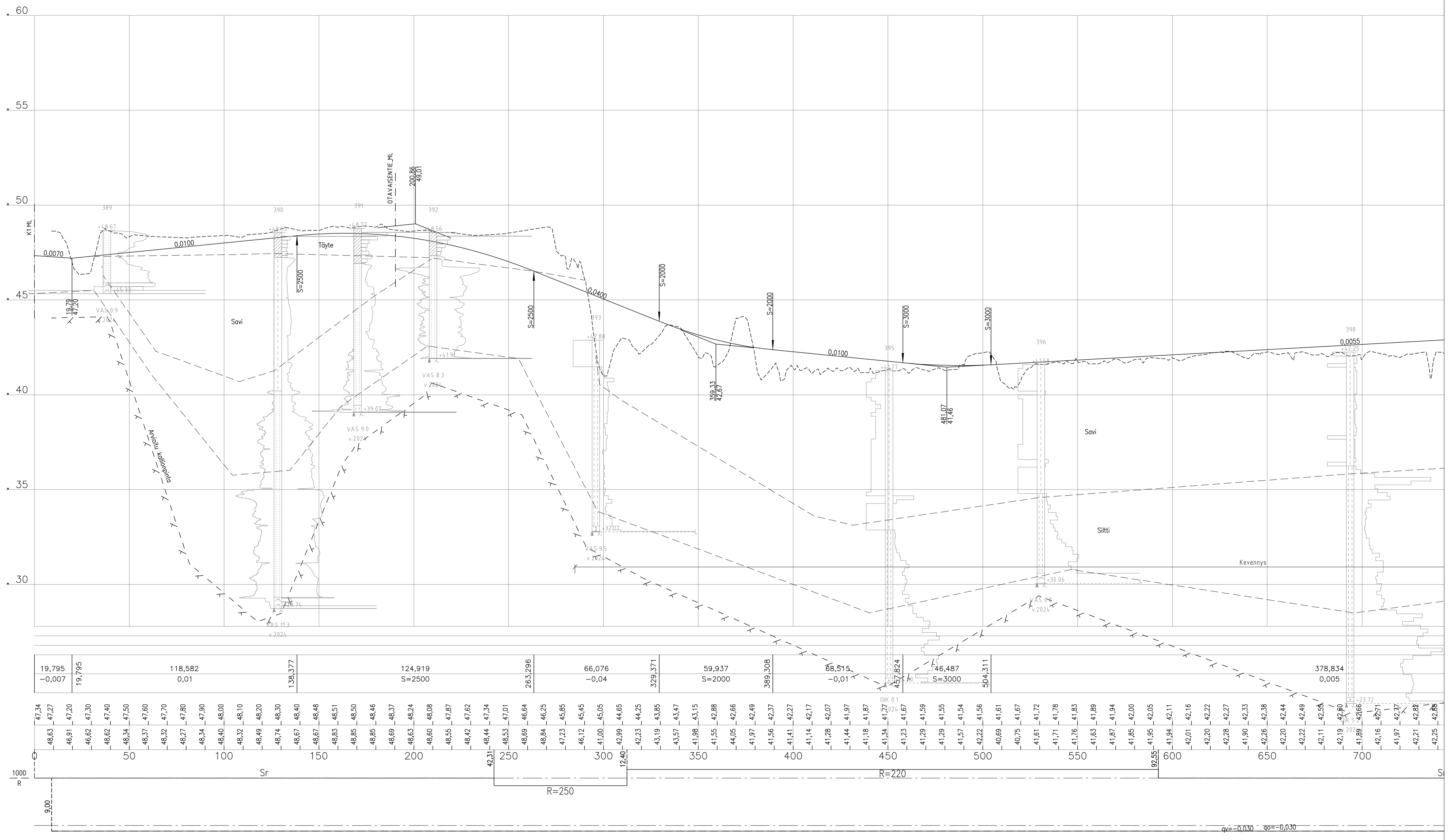
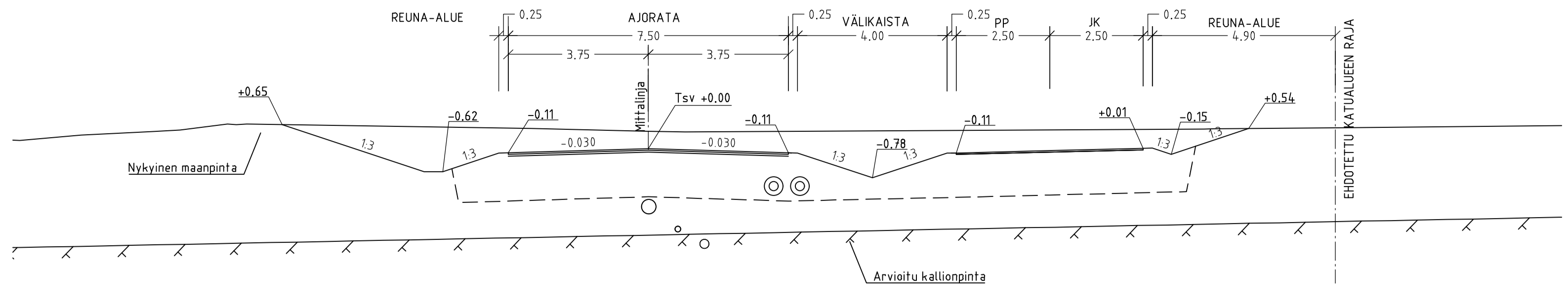
SITOWISE	17.1.2025	Tark. V. Reihe
	17.1.2025	Suunn. T. Ronkainen

Tunn.	Muutos	Muuttaja	Päiväys

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 © Tuusulan kunta, kartta- ja paikkatieto/2016
Korkeusjärjestelmä: N2000

Kylä 18 Ruotsinkylä	Kortteli/Tila	Tontti/R.nro	Alustava nähtävillä olo Tekn. ltk hyv.	§
Rakennustoimenpide KATU	Virallinen nähtävillä olo Tekn. ltk hyv.		§	
Rakennuskohteen nimi ja osoite Focus	Piiirustustaji YLEISSUUNNITELMA			
Asemakaava KEHÄ IV ASEMAKAAVA nro 3579	Piiirustuksen sisältö Pituusleikkaus		Mittakaavat 1:1000/ 1:100	
 TUUSULAN KUNTA Kunnallistekniikan suunnittelu	K1 Sammontakojantie PLV 3000-3200		Suunnitteluuala, työn numero	Piir.nro 2223 -23
Pvm 17.1.2025	Suun.	Tark. P.Marjamaa	Hyv.	

Katu K2 Sammonmäentie
Tyyppiopikkiteikkaus PL 80

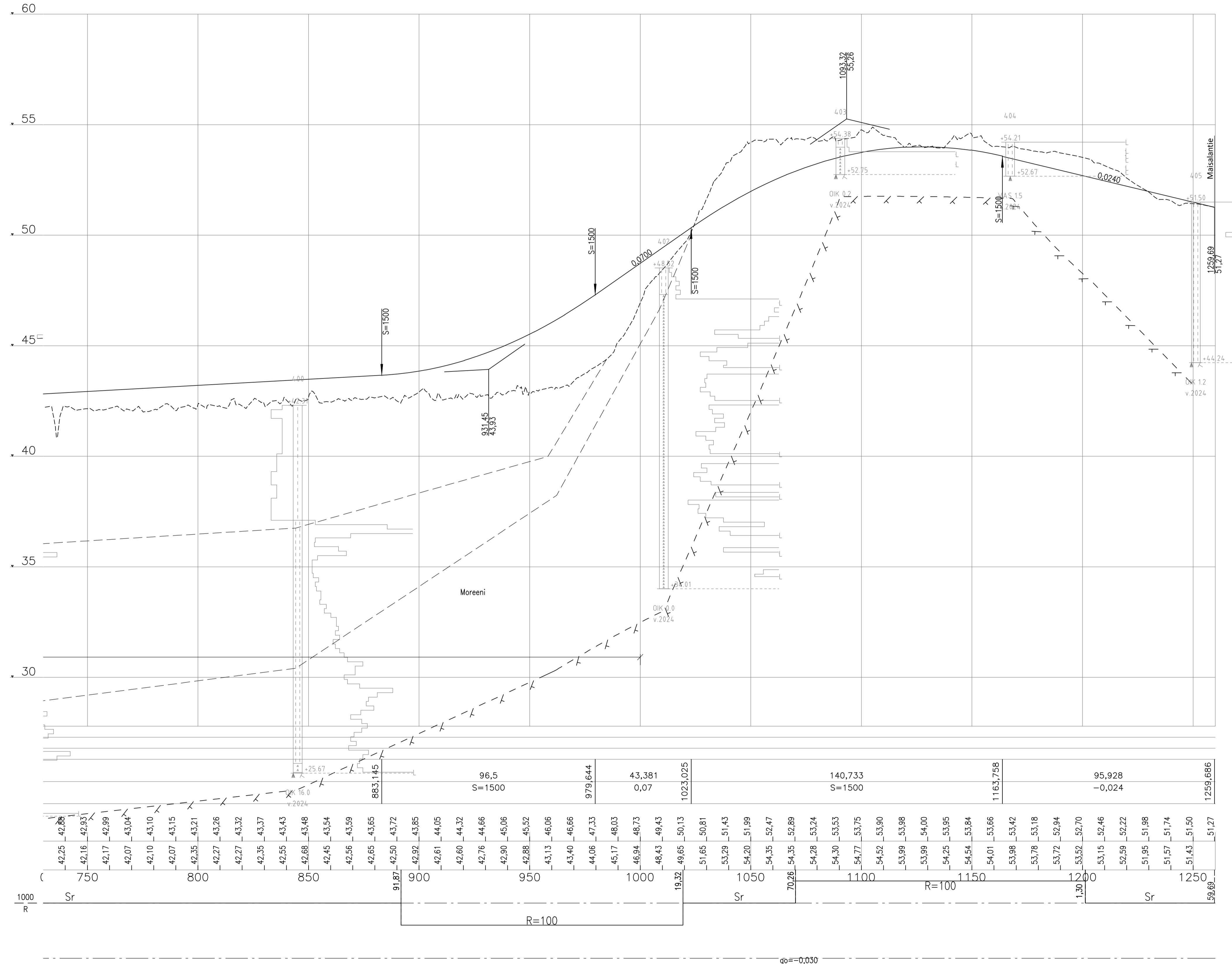


Päälysrakenne
Putkien perustamistapa
Kaivantokalveus/tuenta
Matka
Kaltevuus / pyöristyssäde
Tasausviivan korkeus
Maanpinnan korkeus
Kaarevuus
Ajoradan sivukaltevuus

19,795	118,582	124,919	263,296	66,076	329,371	59,937	389,308	68,515	46,487	504,311	378,834																					
-0,007	0,01	S=2500	263,296	-0,04	329,371	S=2000	389,308	-0,01	S=3000	504,311	0,005																					
47,34	47,27	47,20	47,30	47,40	47,50	47,60	47,70	47,80	47,90	48,00	48,10	48,20	48,30	48,40	48,50	48,60	48,70	48,80	48,90	49,00	49,10	49,20	49,30	49,40	49,50	49,60	49,70	49,80	49,90	50,00		
48,63	48,62	48,61	48,60	48,59	48,58	48,57	48,56	48,55	48,54	48,53	48,52	48,51	48,50	48,49	48,48	48,47	48,46	48,45	48,44	48,43	48,42	48,41	48,40	48,39	48,38	48,37	48,36	48,35	48,34	48,33	48,32	48,31
42,31	42,30	42,29	42,28	42,27	42,26	42,25	42,24	42,23	42,22	42,21	42,20	42,19	42,18	42,17	42,16	42,15	42,14	42,13	42,12	42,11	42,10	42,09	42,08	42,07	42,06	42,05	42,04	42,03	42,02	42,01	42,00	
9,00																																

SITOWISE 17.1.2025 Tark.
V. Reie
Suunn.
17.1.2025 T. Ronkainen

Tunn.	Muutos	Muuttaja	Päiväys
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 © Tuusulan kunta, kartta- ja paikkatieto/ 2016			
Korkeusjärjestelmä: N2000			
Kylä	Kortteli/Tila	Tontti/R-nro	Alustava nähtävillä olo
18 Ruotsinkylä			Tekn. ltk hyvä.
Rakennusloimenpide	Virallinen nähtävillä olo		
KÄTU	Tekn. ltk hyvä.		
Rakennuskohteen nimi ja osoite	Pirustuslaji		
Focus	YLEISUUNNITELMA		
Asemakaava	Pirustuksen sisältö		
KEHA IV ASEMAKAAVA nro 3579	Pituusteikkaus		
	Tyyppiopikkiteikkaus		
	K2 Sammonmäentie PLV 0-740		
Suunnitteluala, työn numero			Piir-nro
Pvm	Suun	Tark	Hjy.
17.1.2025		P. Marjamaa	
			2223 -24

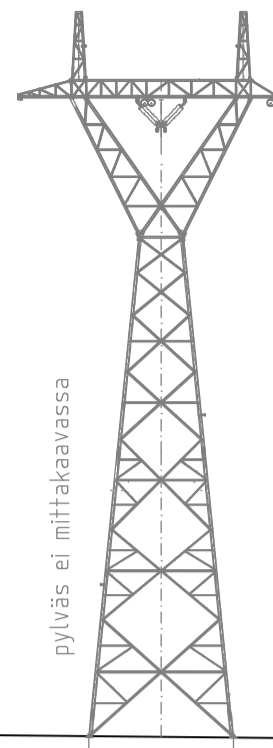


Päälysrakenne
 Putkien perustamistapa
 Koivantokaltevuus/tuenta
 Matka
 Kaltevuus / pyörityssäde
 Tasausviivan korkeus
 Maanpinnan korkeus
 Kaarevuus
 Ajoradan sivukaltevuus

SITOWISE	17.1.2025	Tark. V. Reihe
	17.1.2025	Suunn. T. Ronkainen

Tunn.	Muutos	Muuttaja	Päiväys

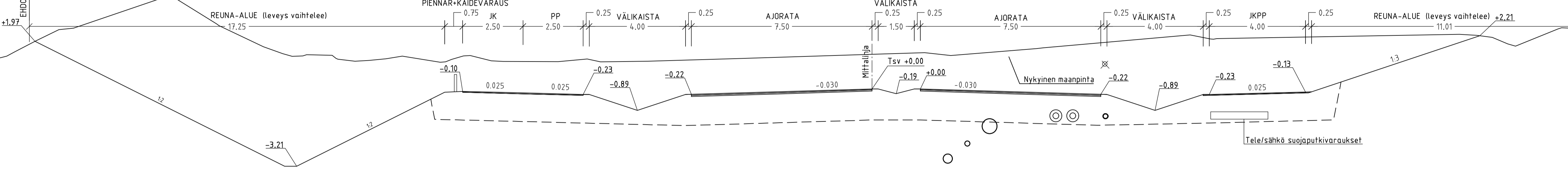
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25		© Tuusulan kunta, kartta- ja paikkatieto/ 2016	
Korkeusjärjestelmä: N2000			
Kylä	Kortteli/Tila	Tonhti/R:nro	Alustava nähtävillä olo Tekn. Itk hyvä.
18 Ruotsinkylä			§
Rakennustoimenpide			Virallinen nähtävillä olo Tekn. Itk hyvä.
KATU			§
Rakennuskohteen nimi ja osoite			Piirustuslaji YLEISSUUNNITELMA
Focus			
Asemakaava			Piirustuksen sisältö Mittakaavat
KEHÄ IV ASEMAKAAVA nro 3579			Pituusteikkaus 1:1000/ 1:100
TUUSULAN KUNTA			K2 Sammonmäentie PLV 740-1260
Kunnallistekniikan suunnittelu			Suunnitteluala, työn numero
Pvm	Suun.	Tark.	Hyv.
17.1.2025	P.Marjamaa		
Piir.nro			2223 -25



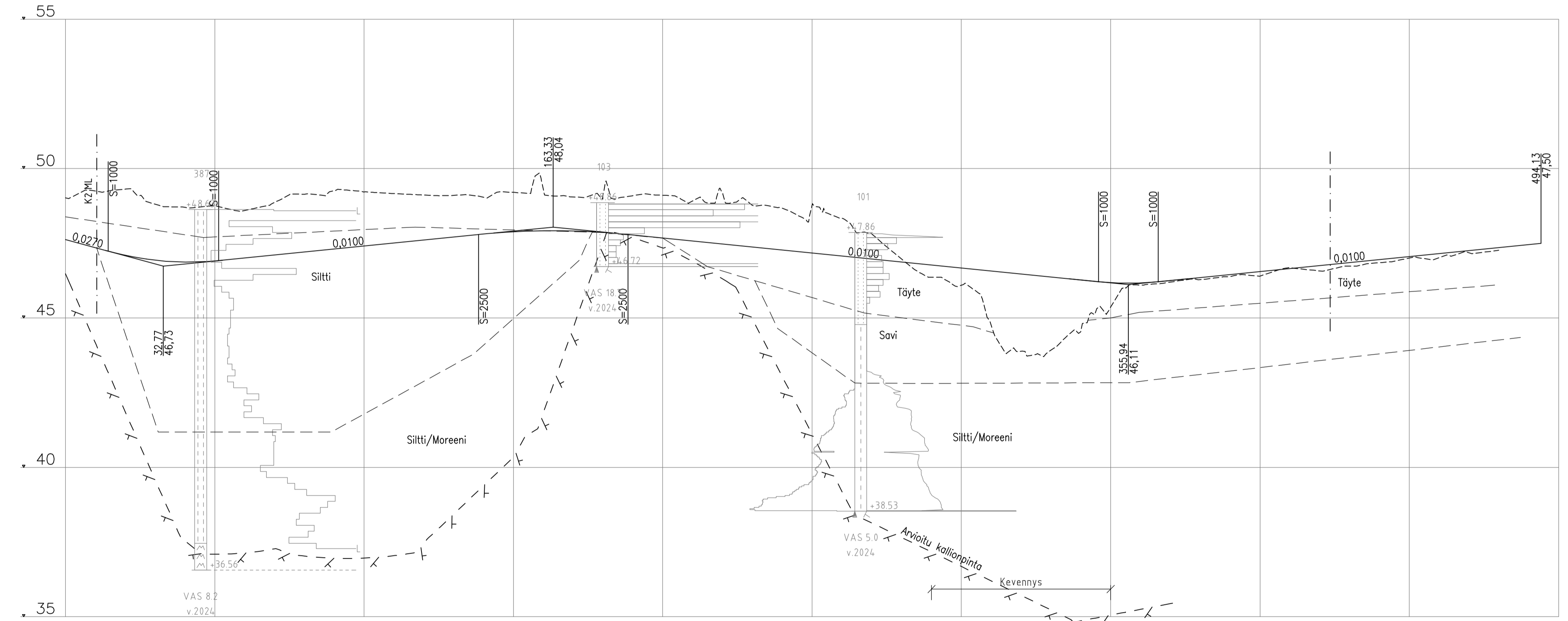
EHDOITTU KATUALUEEN RAJA

Katu K7
Tyyppiokkeikkaus PL 200

EHDOITTU KATUALUE (leveys vaihtelee)
64,26



K7_ml



Pääliysrakenne
Putkien perustamistapa
Kaivantokalveus/luenta

Matka

Kaltevuus / pyöristyssäde

Tasausviivan korkeus

Maanpinnan korkeus

Koorevuus

Ajoradan sivukaltevuus

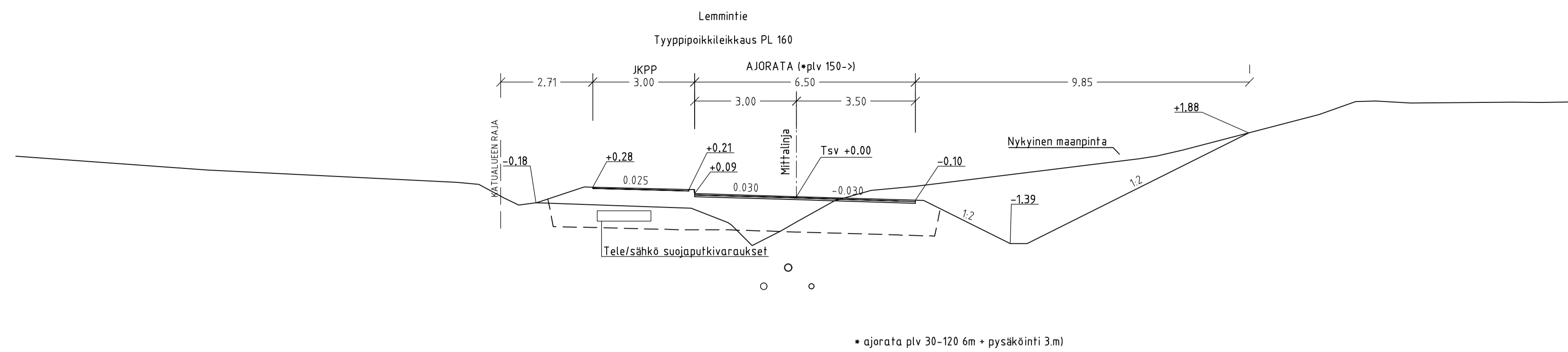
39,467	37,022	87,048	136,329	50,003	188,332	157,607	345,939	20,001	365,94	128,188	494,128																																							
-0,027	14,26	S=1000	51,282	0,01	S=2500	188,332	-0,01	S=1000	365,94	0,01	494,128																																							
47,62	47,35	47,10	46,93	46,87	46,91	47,01	47,11	47,21	47,31	47,41	47,51	47,61	47,71	47,81	47,88	47,91	47,91	47,86	47,77	47,67	47,57	47,47	47,37	47,27	47,17	47,07	46,97	46,87	46,77	46,67	46,57	46,47	46,37	46,27	46,18	46,17	46,25	46,35	46,45	46,55	46,65	46,75	46,85	46,95	47,05	47,15	47,25	47,35	47,45	47,50
0,00	7,70	17,00	17,00	100	150	200	250	300	350	400	450	500																																						
R=200	R=201	R=199	R=399	10,00	30,00	10,00	30,00	10,00	30,00	10,00	30,00																																							
qp=-0,030	qp=-0,030	qp=-0,030	qp=-0,030	qp=-0,030	qp=-0,030	qp=-0,030	qp=-0,030	qp=-0,030	qp=-0,030	qp=-0,030	qp=-0,030																																							

SITOWISE 17.1.2025 Tark. V. Reine Suunn. T. Ronkainen

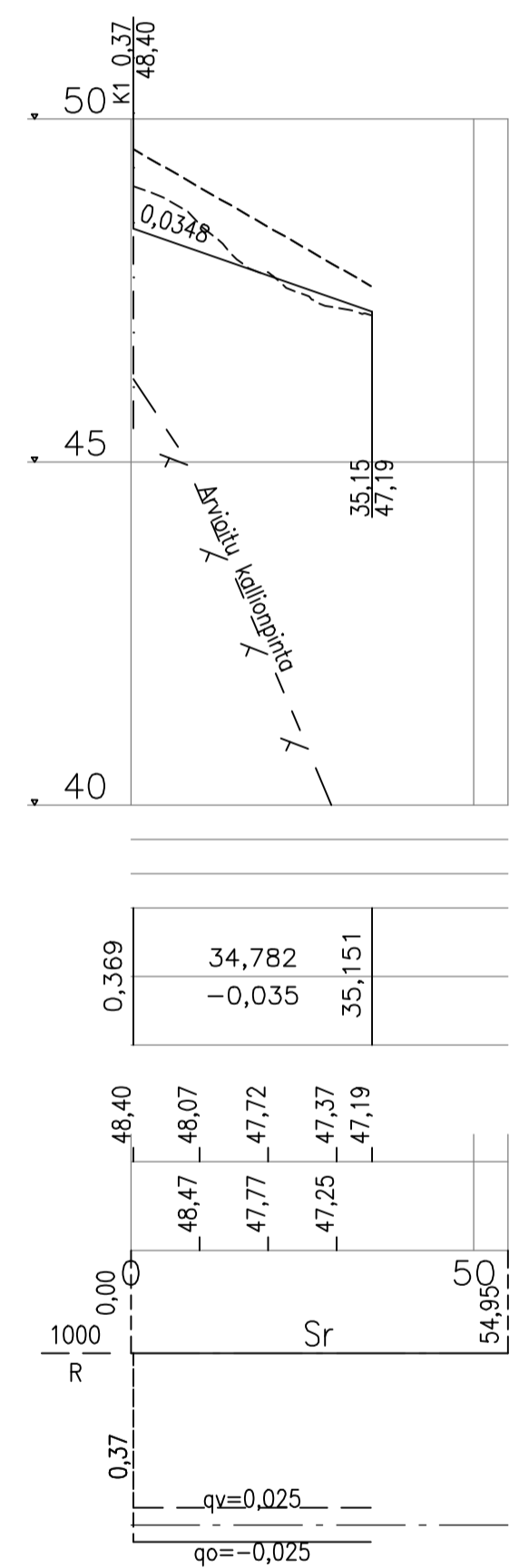
Tunn.	Muutos	Muuttaja	Päiväys

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 Korkeusjärjestelmä: N2000 © Tuusulan kunta, kartta- ja paikkatieto/ 2016

Kyla 18 Ruotsinkylä	Kortteli/Tila Tonhti/R:nro	Alustava nähtävillä olo Tekn. ltk hyvä.	§
Rakennusloimenpide KATU		Virallinen nähtävillä olo Tekn. ltk hyvä.	§
Rakennuskohteen nimi ja osoite Focus		Piirustuslaji YLEISUUNNITELMA	
Asenakaava KEHA IV ASEMAKAAVA nro 3579		Piirustuksen sisältö Pituusteikkaus	Mittakaavat 1:1000 / 1:100
		Tyyppiokkeikkaus K7	1:100
		Suunnitteluala, työn numero	Piir-nro 2223 -30
Pvm 17.1.2025	Suun. P. Marjamaa	Tark. P. Marjamaa	Hyt. Hyv.

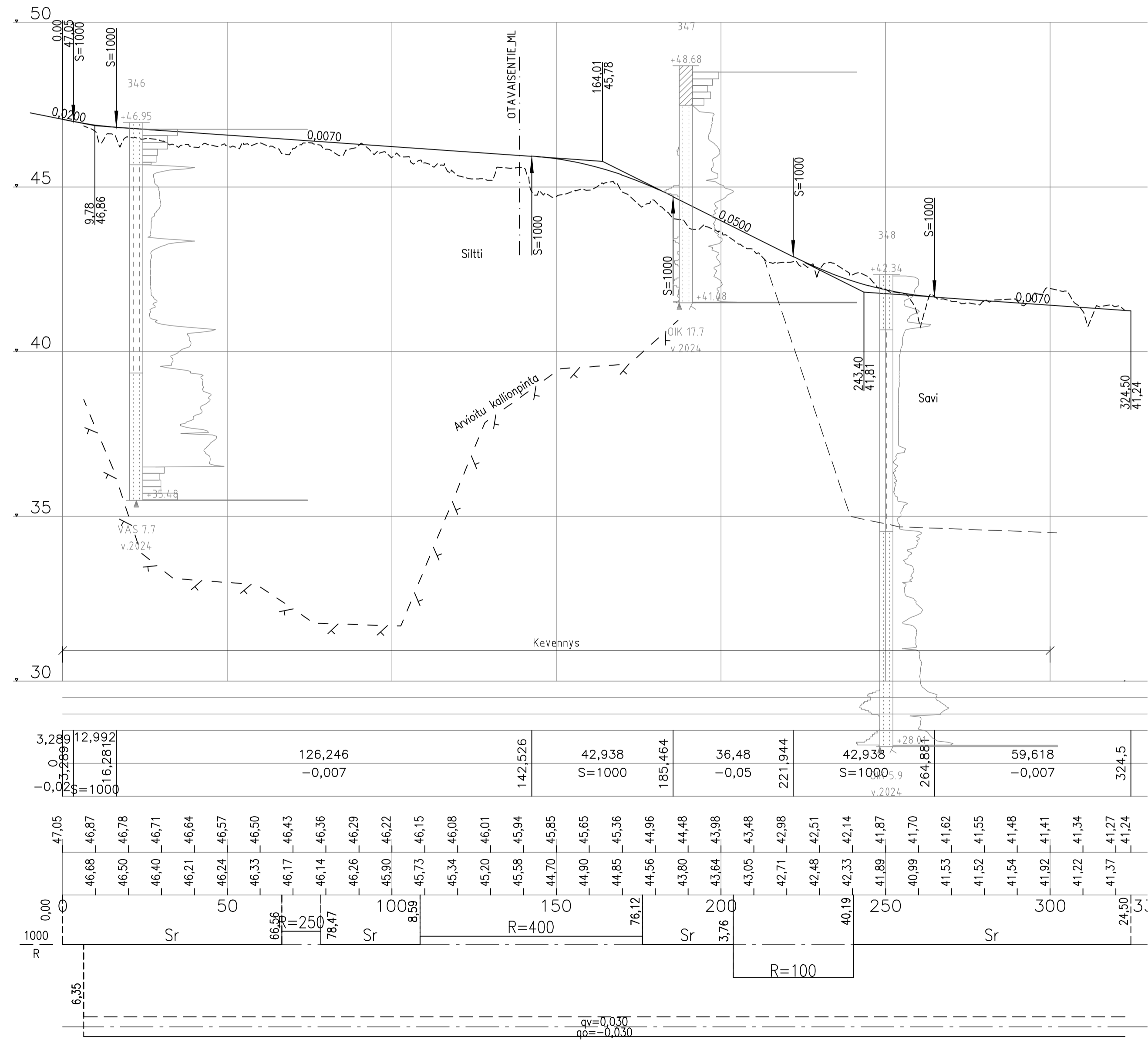


Lemmintie_jk_ml



Päälysrakenne
Putkien perustamistapa
Kaivantokaltevuus/tuenta
Matka
Kaltevuus / pyöristyssäde
Tasausviivan korkeus
Maanpinnan korkeus
Kaarevuus
Ajoradan sivukaltevuus

Lemmintie_ml



Päälysrakenne
Putkien perustamistapa
Kaivantokaltevuus/tuenta
Matka
Kaltevuus / pyöristyssäde
Tasausviivan korkeus
Maanpinnan korkeus
Kaarevuus
Ajoradan sivukaltevuus

SITOWISE 17.1.2025
17.1.2025

Tark.
V. Reihe
Suunn.
T. Ronkainen

Tunn.	Muutos	Muuttaja	Päiväys
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25		© Tuusulan kunta, kartta- ja paikkatieto/2016	
Korkeusjärjestelmä: N2000			
Kylä	Kortteli/Tila	Tonhti/R:nro	Alustava nähtävillä olo
18 Ruotsinkylä			Tekn. ltk hyv. §
Rakennusloimenpide			Virallinen nähtävillä olo
KATU			Tekn. ltk hyv. §
Rakennuskohteen nimi ja osoite			Piirustuslaji
Focus			YLEISSUUNNITELMA
Asemakaava			Piirustuksen sisältö
KEHÄ IV ASEMAKAAVA nro 3579			Pituusteikkaus
			Mittakaavat
			1:1000/ 1:100
			Tyyppi- ja katekoodi
			1:100
			Lemmintie
			Suunnitteluala, työn numero
			Piir.nro
			2223 -35
Pvm	Suun.	Tark.	Hyv.
17.1.2025		P.Marjamaa	



Tuusula FOCUS katusuunnitelma

Meluselvitys

Päiväys	17.1.2025
Laatija	Johannes Oksanen
Tarkastaja	Siru Parviainen
Projektinumero	12001578

17.1.2025

Sisällysluettelo

1	Työn tavoite ja taustatiedot	3
1.1	Työn tavoite	3
1.2	Kohteen sijainti	3
1.3	Tilaaaja	4
1.4	Konsultin työryhmä	4
2	Arviointimenetelmät ja lähtötiedot	4
2.1	Melun ohjearvot	4
2.2	Melulaskenta	5
2.3	Liikennetiedot	6
2.4	Suunnitelmat	7
2.5	Nykytilanteen melu alueella	8
3	Melulaskennan tulokset ja johtopäätökset	11
4	Jatkotoimenpidesuositukset	12
5	Epävarmuustarkastelu	13
6	Viitteet	13

Liitteet

Liite 1 Ennustetilanteen päivä- ja yöajan keskiäänitasot, ilman meluntorjuntaa



17.1.2025

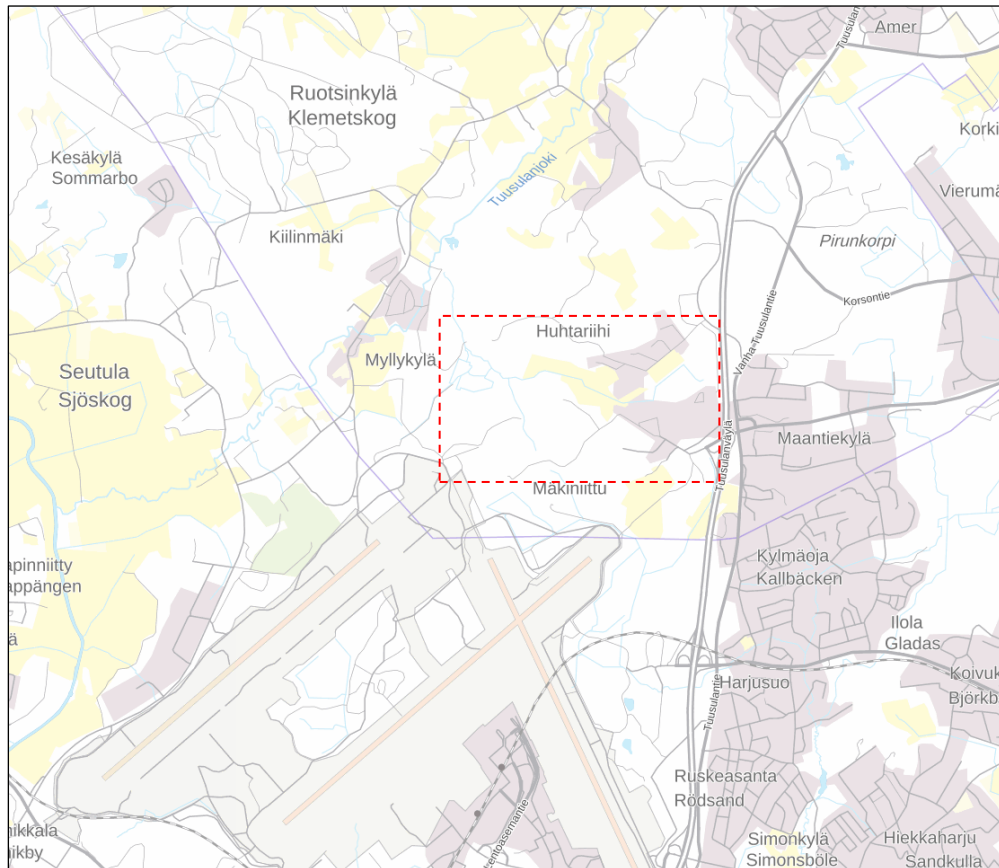
1 Työn tavoite ja taustatiedot

1.1 Työn tavoite

Työntavoitteena on selvittää melumallinnuksen avulla katusuunnitelmien mukaisten katulinjausten meluvaikutukset Tuusulan FOCUS-alueella. Tarkastelussa on mukana myös maantien 152 (kehä IV) aluevaraussuunnitelman (2020) mukainen tielinjaus [2]. Tuusulan FOCUS on suunnitteilla oleva yritysalue, jonne sijoittuu erityisesti logistiikkaan liittyviä toimintoja. Alueesta on laadittu yleissuunnitelma [5] ja asemakaavoitus on vireillä.

1.2 Kohteen sijainti

Tarkasteltava alue sijaitsee Tuusulan kunnan eteläosissa Vantaan rajan lähellä Tuusulanitäväylän länsipuolella. Alueen eteläpuolella on Helsinki-Vantaan lentokenttä.



Kuva 1 Selvitysalueen likimainen sijainti on ympyröity katkoviivalla.



17.1.2025

1.3 Tilaaja

Tuusulan kunta
Petteri Puputti
petteri.puputti@tuusula.fi
040 314 2515

1.4 Konsultin työryhmä

Sitowise Oy
Linnoitustie 6 D, 02600 Espoo
+358 20 747 6000 | vaihde

Siru Parviainen, projektipäällikkö, laadunvarmistus
Johannes Oksanen, melumallinnus, raportointi

2 Arviointimenetelmät ja lähtötiedot

2.1 Melun ohjearvot

Melulaskennan tuloksia on verrattu valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annettuihin melutason ohjearvoihin [1]. Melun ohjearvot on tarkoitettu käytettäväksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyissä. Ohjearvot on annettu erikseen päivä- (klo 7–22) ja yöajan (klo 22–7) melutasoille. Asemakaavamuutosten myötä alueelle sijoittuu teollisuutta ja muuta liiketoimintaa. Alueella tai sen välittömässä läheisyydessä on kuitenkin olemassa olevia asuinrakennuksia ja niiden ulko-oleskelualueille sovelletaan päiväajan 55 dB ja yöajan 50 dB ohjearvoja.

Taulukko 1 Valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annetut melutason ohjearvot [1]

Ohjearvot ulkona	Päivällä <i>L_{Aeq}</i> , klo 7–22	Yöllä <i>L_{Aeq}</i> , klo 22–7
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50 dB



17.1.2025

Uudet asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja hoitolaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45 dB
Loma-asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB
Ohjearvot sisällä	L_{Aeq} , klo 7–22	L_{Aeq} , klo 22–7
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneistot	45 dB	-

2.2 Melulaskenta

Melulaskenta perustuu melun leviämiseen 3D-maastomallissa, johon on mallinnettu melulähteet, rakennukset, melusteet ja maastonmuodot sekä näiden akustiset ominaisuudet. Liikennemelulähteiden melupäästö määritetään liikennetietojen perusteella. Melumalli sisältää kaikki merkittävät liikenteen melulähteet alueella.

Melumallina on käytetty aluevaraussuunnitelman [2] melumallia, jota on muokattu katusuunnitelmien katulinjausten perusteella.

Melulaskennat on suoritettu DataKustik CadnaA 2023 -melulaskentaohjelmalla versiolla mr2. Laskenta perustuu yleisesti Suomessa käytettävään yhteispohjoismaiseen tieliikennemelun laskentamalliin (Nordic Prediction Method) [3]. Pohjoismaisenliikennemelumallin tarkkuus lähietäisyydellä (< 30 m) on tyypillisesti ± 2 dB, kun merkittävät melulähteet ovat laskentapisteeseen näkyvillä.

Selvityksessä on laskettu päivä- ja yöajan A-painotetut keskiäänitasot (L_{Aeq}), jolloin niitä voi verrata valtioneuvoston antamiin melutasojen ohjearvoihin.



17.1.2025

Tärkeimmät laskenta-asetukset melulaskennassa:

- Laskentaruudukon koko 5 x 5 metriä. Jokainen ruutu on laskettu ilman ruutujen interpolointia
- Meluvyöhykkeiden laskentakorkeus 2 metriä
- Laskentasäde 1500 metriä
- Laskennassa mukana 1. kertaluvun heijastukset
- Rakennukset heijastavia 1 dB heijastusvaimennuksella.
- Mahdolliset melusteet heijastavia 1 dB heijastusvaimennuksella, ellei muuta mainita.
- Jokainen melulähde yksittäisenä emissiolähteenä (pohjoismaisen tiemelumallin mukaisesti)
- Heijastustason määrittelyssä suurin sallittu poikkeama on 1 metri
- Julkisivuun kohdistuva melutaso on laskettu korkeussuunnassa 3 metrin välein alkaen 2 metriä maanpinnasta. Melutaso on laskettu 5 cm etäisyydelle julkisivusta huomioimatta julkisivusta itsestään heijastuvaa ääntä.
- Julkisivulaskennassa pisteväli on vaakasuunnassa 1–5 metriä.

2.3 Liikennetiedot

Katuliikenteen ennustilanteen liikennetiedot on esitetty taulukossa 2. Tiedot on saatu hankkeen liikennesuunnittelijoilta ja ne perustuvat Etelä-Tuusulan liikenneselvitykseen [4]. Muille pienemmille kaduille on liikennemääränä käytetty 200 ajon. vuorokaudessa. Liikenneselvityksen ennuste on vuodelle 2035 ja siinä oletuksen on, ettei kehä IV ole toteutunut. Näin ollen liikenne-ennuste on katuverkolle hieman suurempi kuin sen voi olettaa olevan kehä IV:n valmistuttua, jolloin läpi-ajoliikenne siirtyy pois katuverkolta. Liikenneselvityksen mukaan läpi-ajoliikenteen määrä on kuitenkin pieni koko kadun liikennemäärään verrattuna ja sen meluvaikutukset jäävät siten hyvin pieniksi.

Kehä IV:n liikennetiedot on aluevaraussuunnitelmasta [2], samoin kehä IV:n melusteet. Kehä IV keskimääräinen arkivuorokausiliikenne-ennuste on 17500 ajoneuvoa/vrk. ja se on vuodelle 2040.



17.1.2025

NPM-melumallissa pienin mahdollinen mallinnettava nopeus on 40 km/h, joten taulukosta poiketen 30 km/h kaduilla nopeutena on käytetty 40 km/h. Vuorokausijakaumaksi kaduille on käytetty 94 % päiväajalle ja 6 % yöajalle paitsi kadulle K1 on käytetty 88 % päiväajalle ja 12 % yöajalle. Kehä IV:n (mt152) jakaumana on käytetty 88 % päiväajalle ja 12 % yöajalle.

Taulukko 2 Katuliikennetiedot.

Katuosuus	Ennuste KAVL	Nopeusrajoitus [km/h]	raskaan liikenteen osuus %
Sammontakojantie K1 (K6:sta länteen)	16 792	40	11,7
K1 (välillä Puusepantie - K6)	14 817	40	11,7
K1 (välillä K4 - Puusepantie)	13 122	40	11,7
K1 (välillä K5 - K4)	12 257	40	11,7
K1 (välillä Myllykyläntie - K5)	10 576	40	11,7
Jauhomyllyntie K5	2 678	30	11,7
Suolamylyntie K4	626	30	11,7
Rautasepantie K6	2 598	30	11,7
Puusepantie	105	30	11,7

2.4 Suunnitelmat

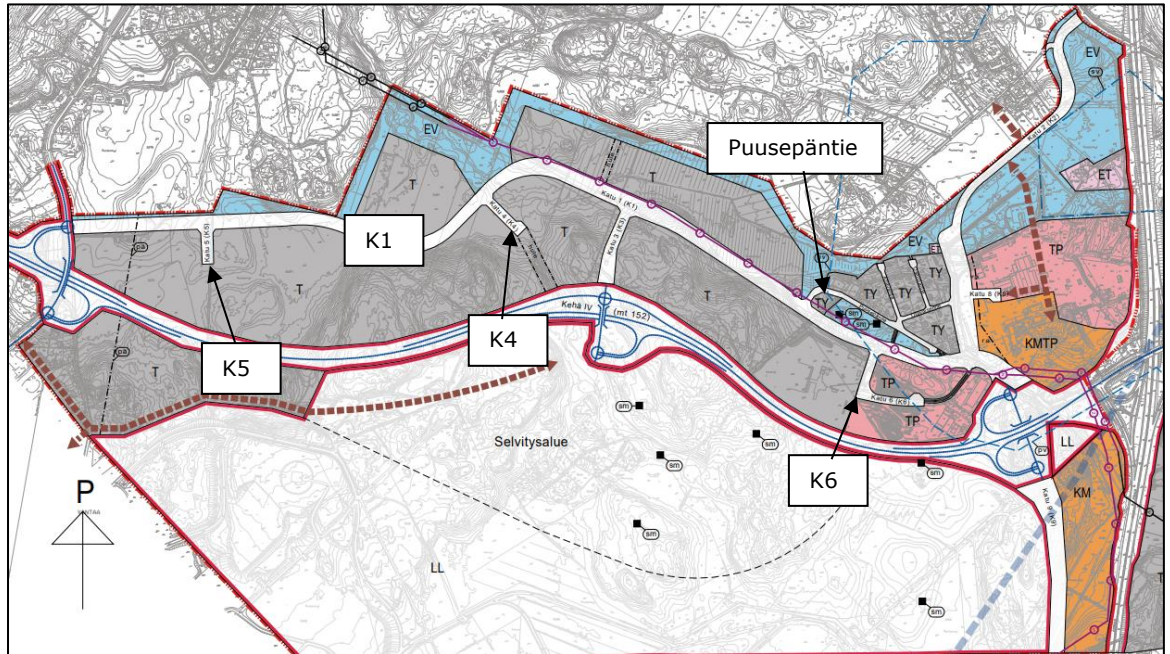
Katusuunnitelmat ovat kaksivaiheiset, mutta meluselvityksessä on tarkasteltu vain tilannetta, jossa molemmat vaiheet on toteutettu. Ensimmäisessä vaiheessa katu K1 Sammontakojantie päättyy lännessä umpikujaan/käätöpaikkaan. Lopullisessa tilanteessa katuverkko muodostaa läpiajoyhteyden Tuusulanväylältä Myllykyläntielle. Lopullinen tilanne on melun kannalta määräävä, koska liikennemäärät ovat silloin suurimmat. Taulukossa 2 esitettyjen katujen nimet on lisätty yleissuunnitelman karttakuvan päälle (Kuva 2).

Tuusulan Focus-alueen yleissuunnitelman kartta [5] on esitetty kuvassa 2. Yleissuunnitelmassa alueelle on esitetty tuotantoon,



17.1.2025

kaupanalaan ja työpaikkoihin liittyviä alueita. Asuinalueita tai muita melulle herkkiä toimintoja ei ole esitetty, mutta alueella ja sen välittömässä läheisyydessä on olemassa olevia asuinrakennuksia.



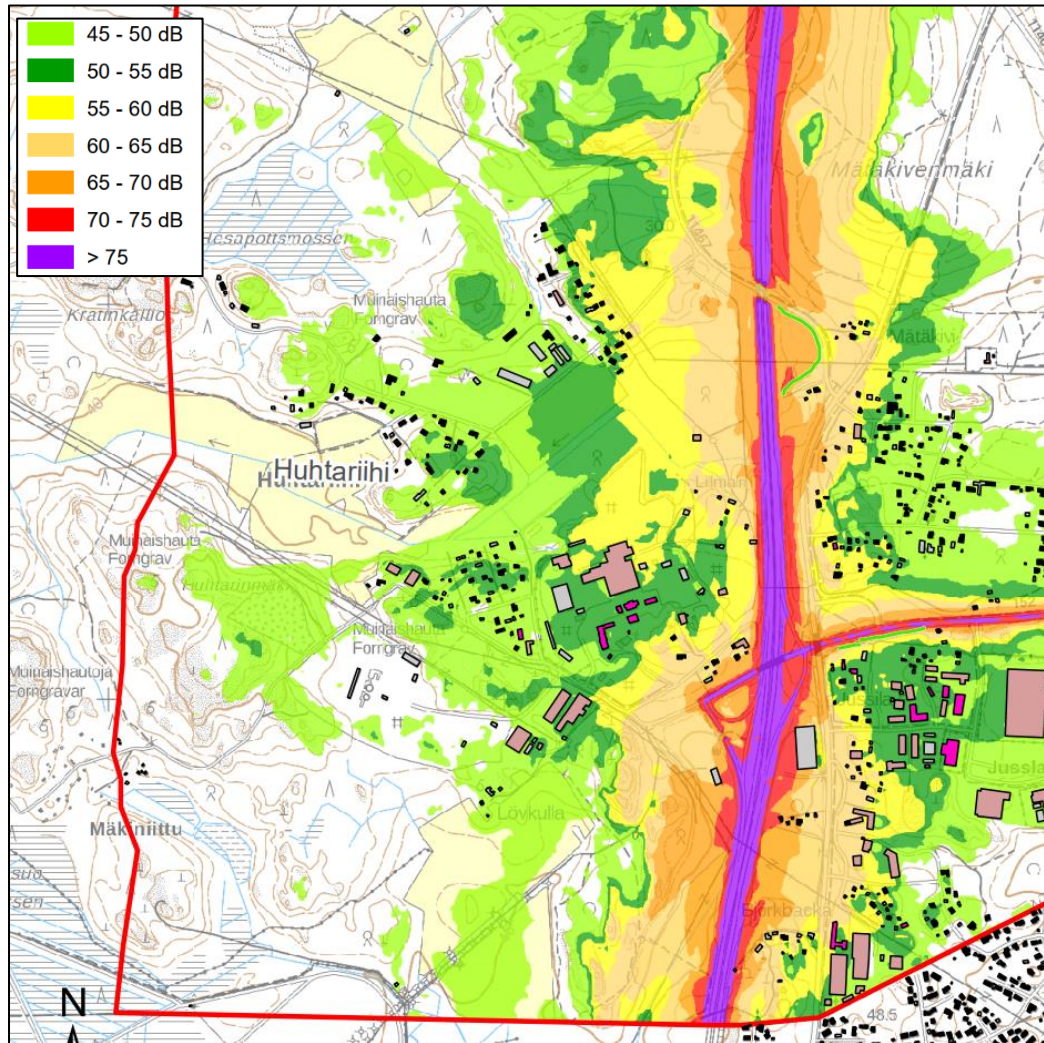
Kuva 2 Yleissuunnitelmassa alueelle on esitetty tuotantoon, kaupanalaan ja työpaikkoihin liittyviä alueita. Asuinalueita tai muita melulle herkkiä toimintoja ei ole esitetty, mutta alueella ja sen välittömässä läheisyydessä on olemassa olevia asuinrakennuksia [5].

2.5 Nykytilanteen melu alueella

Alueella ei nykytilanteessa ole merkittävää tieliikenteestä johtuvaa melua, lukuun ottamatta Tuusulanväylän (tie 45) läheisiä alueita, jotka on esitetty kuvassa 3. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat noin 350 m päässä Tuusulanväylästä alueella, jossa päiväajan keksiäänitaso 55 dB ylittyy.



17.1.2025

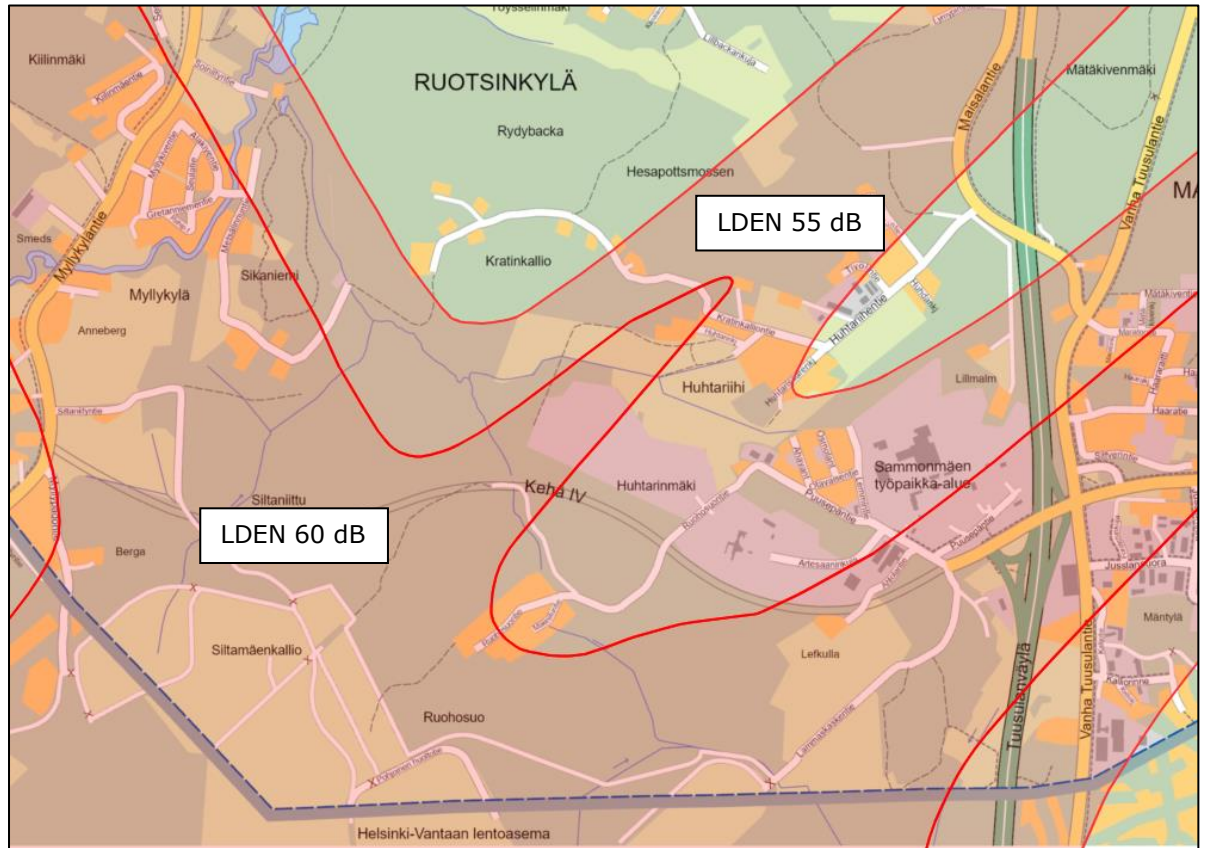


Kuva 3 Tuusulan väylän päiväajan keskiäänitaso. Kansallinen meluselvitys 2022.

Lentomeluvyöhykkeet on esitetty kuvassa 4. Koko tarkastelu alue on joko lentomeluvyöhykkeellä LDEN 55 dB tai LDEN 60 dB, joten alueelle ei sallita melulle herkkien rakennusten rakentamista (esim. asunto, hoitolaitos). Lentoliikenne on suurimmalla osalla aluetta merkittävin melulähde.



17.1.2025



Kuva 4 Lentomelu alueet "verhokäyrä ympäristöluvassa" kartta.tuusula.fi.

Liikennemelun lisäksi nykytilanteessa melua voi aiheutua alueen teollisista toimijoista.



17.1.2025

3 Melulaskennan tulokset ja johtopäätökset

Melulaskennan tulokset on esitetty liitteenä olevilla melukartoilla, joilla keskiäänitaso on värikoodattuna vyöhykkeittäin 5 dB välein. Liitteillä on esitetty ennustetilanteen päivä- ja yöajan melutasot.

Merkittävin melulähde kaduista on Sammontakojantie (K1), jonka lisäksi alueen melutasoa määrittävät mt152 ja Tuusulanväylä. Muilla katusuunnitelmassa esitetyillä kaduilla ei pienistä liikennemääristä ja nopeusrajoituksista johtuen ole merkittäviä meluvaikutuksia. Katusuunnitelman mukaisten katujen liikenteen aiheuttamaa melua pitää vähäisenä häirtana alueella mahdollisesti rakennettavien toimistorakennusten kannalta ja toimistotilojen sisätilojen ohjearvo 45 dB on todennäköisesti saavutettavissa hyvin tavanomaisilla rakenteilla. Lentomelun vuoksi osaa aluetta koskee tavanomaista kovemmat vaatimukset rakenteiden ääneneristävyydelle.

Ilman meluusteitä ennustetilanteessa melutason päiväajan ohjearvo 55 dB (kartassa keltainen väri) ylittyy osittain viiden (5) omakotitalon piha-alueella katuverkon muutoksista johtuen, joista kolmelle (3) jää kuitenkin merkittävä alue ohjearvot alittavaa aluetta. Näiden tonttien melutilannetta määrittää käytännössä Sammontakojantien liikenne. Kehä IV:n melu tonttien alueilla on noin 10 dB pienempi eli hyvin vähäinen.

4 Meluhaittojen lieventämismahdollisuudet

Tonttien, joilla ohjearvo ylittyy, on haasteellista toteuttaa meluntorjuntaa voimalinjan, kevyenliikenteen väylien ja näkemäalueiden takia. Osaa kohteita ei voida myöskään suojata toteutettavissa olevilla meluusteillä maaston muotojen takia.

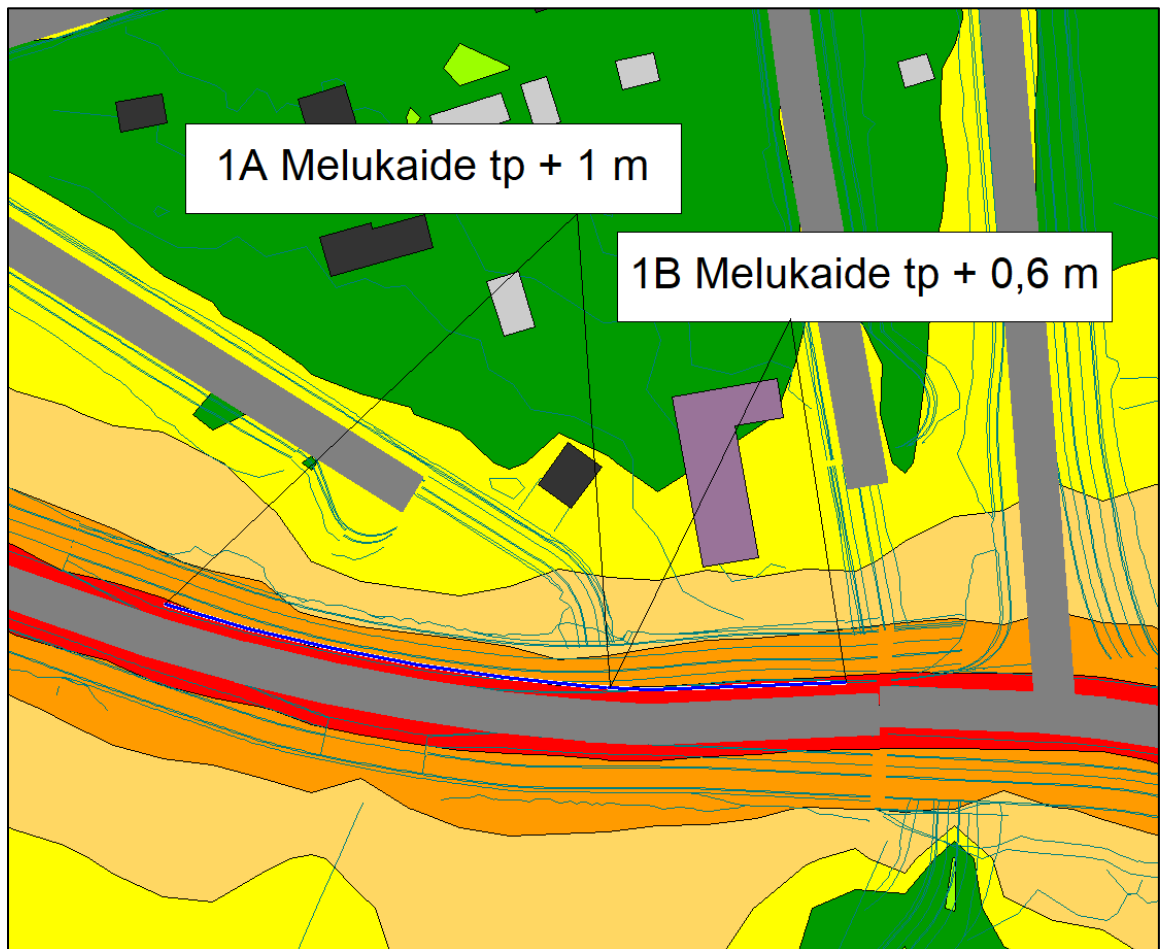
Kahden omakotitalon tonteille ei jää merkittävästi ohjearvot alittavaa aluetta. Toinen tonteista (kiinteistö 858-411-18-26) on kuitenkin YIT:n lunastama ja sitä ei käytetä asumiseen vaan toimii rakentamisen ajan työmaatukikohtana. Rakennus tullaan purkamaan tulevaisuudessa. Sen suojaksi ei ole esitetty meluusteitä. Toisen tontin suojaksi (kiinteistö 858-411-7-19), jolla ohjearvo ylittyy, on tutkittu 0,6-1 m korkeaa melukaidetta. Melukaide sijoitettaisiin kadun ja kevyen liikenteen väylän väliin. Näkemäalueiden takia melukaidetta ei voi koko matkalla



17.1.2025

toteuttaa 1 m korkeana, vaan näkemäalueen kohdalla melukaide voi olla vain 0,6 m korkea.

Päivääjan keskiäänitaso torjuntatilanteessa Puusepäntie 15:sta tontilla on esitetty kuvassa 5. Melukaiteen 1 m korkean A-osan pituus on 91 m ja näkemäalueen kohdalle tulevan 0,6 m korkean B-osan pituus on 48 m.



Kuva 5 Päivääjan keskiäänitaso Puusepäntie 15:sta tontilla, 0,6-1 m melukaide.

5 Jatkotoimenpidesuosituksset

Meluntorjuntatarvetta tulee tarkastella jatkosuunnittelussa. Jos nykyinen suojattu asuinrakennus puretaan, meluntorjunta tarve poistuu. Lentomelun takia alueelle ei voi rakentaa uusia asuinrakennuksia tai muita herkkiä kohteita.



17.1.2025

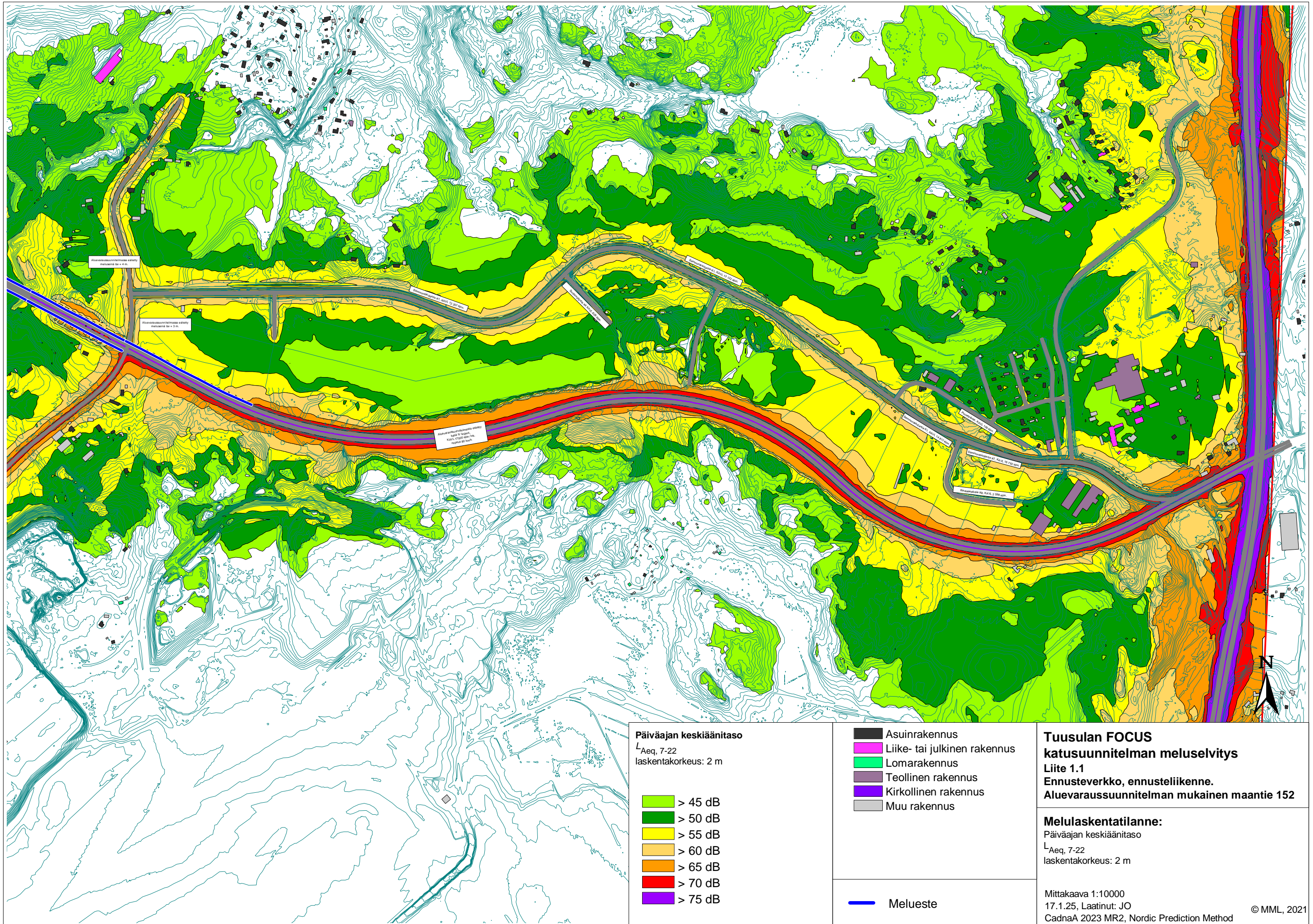
6 Epävarmuustarkastelu

Merkittävin epävarmuus melulaskennan teknisen tarkkuuden lisäksi liittyy liikennemäärien mahdollisiin merkittäviin muutoksiin tai merkittävien tieliikennemelulähteiden ja tarkasteltavan alueen väliin tehtäviin maastonmuotojen muokkaukseen tai rakentamiseen. Liikennemäärien pienillä muutoksilla suhteessa kadun/tien liikennemäärään ei kuitenkaan ole juuri vaikutusta sillä vasta liikennemäärän kaksinkertaistuminen vastaa 3 dB melutason kasvua.

7 Viitteet

- [1] Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 29.10.1992/993. Voimaantulo: 1.1.1993.
- [2] Maantie Mt152 Hämeenlinnanväylä-Tuusulanväylä (kehä IV) aluevaraussuunnitelma, Väylävirasto 2020.
- [3] Road traffic noise – Nordic prediction method, TemaNord 1996:525, Nordic Council of Ministers 1996.
- [4] Etelä-Tuusulan liikenneselvitys, Focus-alue, Kiila-Senkkerinmäki ja Jussla. SW 15.5.2024
- [5] Focus Yleissuunnitelma, Tuusulan kunta, Sweco, 25.10.2023.





Päiväajan keskiäänitaso
 $L_{Aeq, 7-22}$
 laskentakorkeus: 2 m

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB

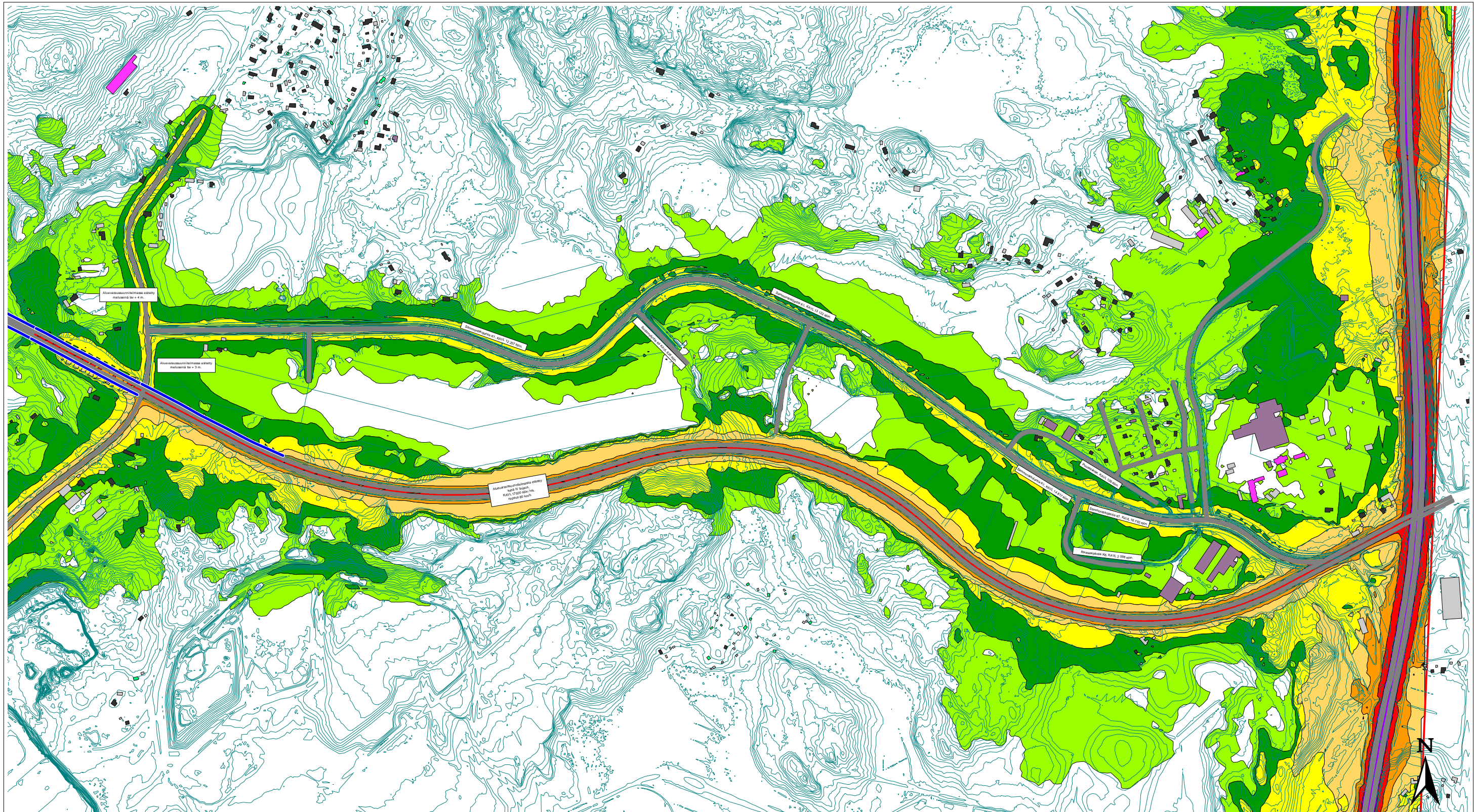
- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Kirkollinen rakennus
- Muu rakennus

Meluste

Tuusulan FOCUS
katusuunnitelman meluselvitys
 Liite 1.1
 Ennusteverkko, ennusteliikenne.
 Aluevaraussuunnitelman mukainen maantie 152

Melulaskentatilanne:
 Päiväajan keskiäänitaso
 $L_{Aeq, 7-22}$
 laskentakorkeus: 2 m

Mittakaava 1:10000
 17.1.25, Laatinut: JO
 CadnaA 2023 MR2, Nordic Prediction Method



Yöajan keskiäänitaso
 $L_{Aeq, 22-7}$
 laskentakorkeus: 2 m

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Kirkollinen rakennus
- Muu rakennus

— Meluste

Tuusulan FOCUS
katusuunnitelman meluselvitys
 Liite 1.2
 Ennusteverkko, ennusteliikenne.
 Aluevarausuunnitelman mukainen maantie 152

Melulaskentatilanne:
 Yöajan keskiäänitaso
 $L_{Aeq, 22-7}$
 laskentakorkeus: 2 m

Mittakaava 1:10000
 17.1.25, Laatinut: JO
 CadnaA 2023 MR2, Nordic Prediction Method

TUUSULAN KUNTA
SAMMONMÄKI IV
KAAVAEHDOTUSVAIHEEN
KUNNALLISTEKNIINEN
YLEISSUUNNITELMA

Laatija Matti Sulonen, Kaisa Kärkkäinen, Outi Sinisalo, Monica
Kivivirta, Henri Häsä
Hyväksyjä Mika Saharinen
Kuvaus Yleissuunnitelma

Viite 1510084105
Päivämäärä 10.2.2025

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	1
2.	LÄHTÖKOHDAT	1
2.1	Sijainti	1
2.2	Kaavoitus	2
2.3	Suunnittelualueen kuvaus	3
2.3.1	Korkeusasema ja maaperä	4
2.3.2	Nykyiset väylät	5
2.3.3	Nykyinen kunnallistekniikka	6
3.	KUNNALLISTEKNIIIKAN YLEISSUUNNITELMA	6
3.1	Liikenne	6
3.2	Jalankulku ja pyöräily	6
3.3	Katu ja katuympäristö	6
3.4	Teollisuustonttien yhteensovittaminen	8
3.5	Hulevedet ja kuivatus	9
3.6	Vesihuolto	12
3.6.1	Mitoitus	12
3.6.2	Vesijohdon mitoitus	12
3.6.3	Jätevesiviemärin mitoitus	13
3.7	Muut johdot	13
4.	KUSTANNUSARVIO	13
5.	JATKOTOIMENPITEET	13

PIIRUSTUKSET

1	Kadut asemapiirustus
2	Pituus- ja tyypipoikkileikkaus, Pajavasarrantie
3	Pituus- ja tyypipoikkileikkaus, Pajavasaranpolku
4	Maastoleikkaus tonteilta
5	Hulevedet asemapiirustus

1. JOHDANTO

Sammonmäki IV asemakaavan laatimista varten suunnittelualueelle on laadittu katujen yleissuunnitelma (tilanvaraussuunnitelma), joka sisältää myös alustavat vesihuollon ja hulevesien yleissuunnitelmat.

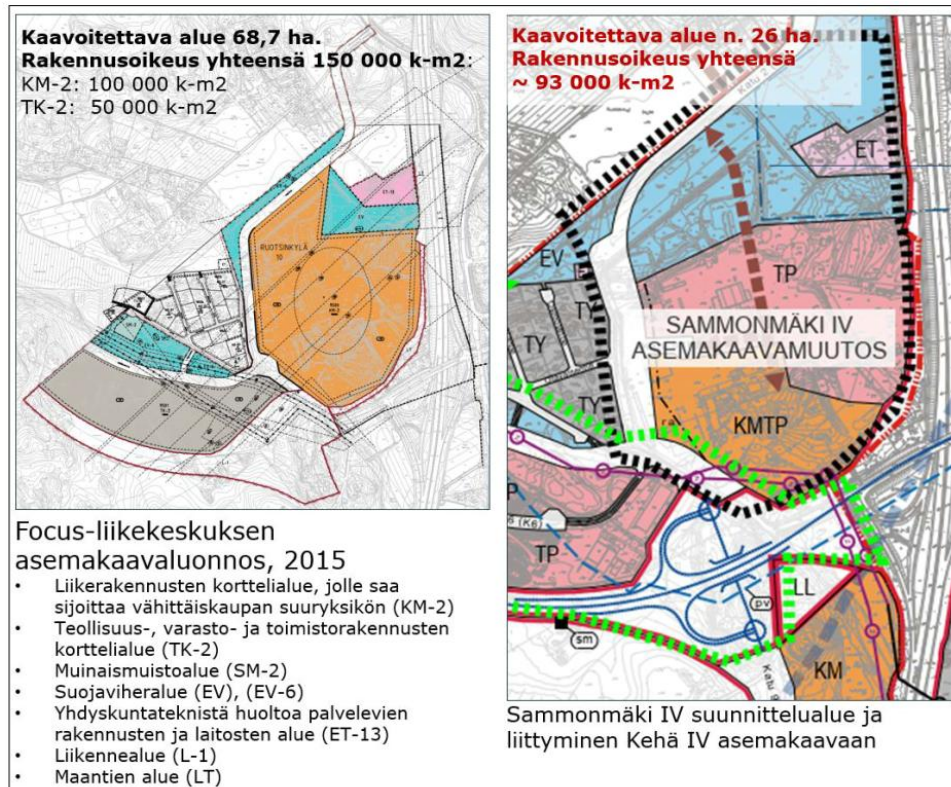
Katujen yleissuunnitelmassa määritetään katujen mitoitukset, tilantarve, näkemäalueet, jalankulun ja pyöräilyn järjestelyt sekä pintakuivatuksen periaatteet. Suunnittelussa huomioidaan asemakaava-alueen liittyminen myös kaavoituksessa olevaan tulevaan Focus-alueen katuverkostoon, jota on yhteensovitetty Focus-kaavaa laativan Sitowise Oy:n kanssa.

2. LÄHTÖKOHDAT

2.1 Sijainti

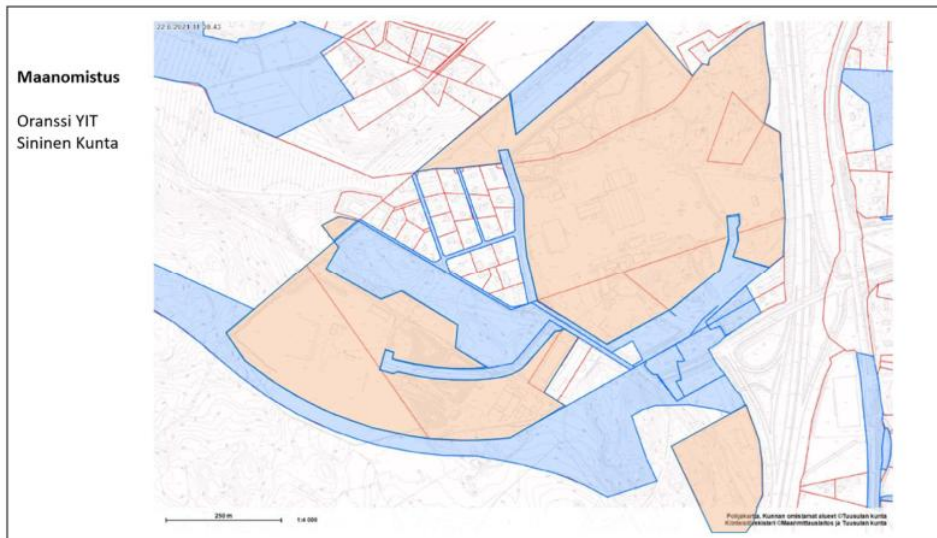
Asemakaavoitettava Sammonmäki IV suunnittelualue sijoittuu Etelä-Tuusulaan Tuusulanväylän länsipuolelle, Helsinki-Vantaan lentokentän koillispuolelle ja tulevan Kehä IV:n varteen. Sammonmäki IV asemakaavoitettava alue pienenee aikaisemmin valmisteltuun Focus-liikekeskuksen asemakaavaluonnokseen verrattuna. Mm. Kehä IV liikennealue sijoittuu kokonaisuudessaan Sammonmäki IV kaava-alueen ulkopuolelle.

Alueen sijainti ja kaava-alueen rajausta on esitetty alla olevissa kuvissa.



Kuva 1. Otteet Focus-liikekeskuksen asemakaavaluonnoksesta (2015) ja Focus-alueen maankäytön yleissuunnitelmasta (hyv. 10/2023). Sammonmäki IV kaavoitettava alue on rajattu oikeanpuoleisessa kuvassa mustalla pistekatkoviivalla.

Sammonmäki IV alue on pääosin YIT Business Premises Oy:n ja osittain Tuusulan kunnan omistuksessa.



Kuva 2. YIT:n ja Tuusulan kunnan maanomistus Focus-alueella (26.4.2023)



Kuva 3. Alueen kaavoituksen nykytilanne (Tuusulan kunta 2024)

2.2 Kaavoitus

Tuusulan kuntastrategiassa yrittämisellä ja työpaikkojen luomisella on merkittävä rooli. Yhtenä keskeisenä tavoitteena on tarjota työpaikkatontteja erinomaisilla liikenneyhteyksillä. Focus-alue on yksi kunnan merkittävimmistä tulevista yritysalueista ja kaavoituksen kärkihankkeista. Sammonmäki IV -alueen asemakaavamuutos on välttämätön koko muun Focus-alueen toteuttamiseksi.

YIT:n tavoitteena on kaavoittaa alue logistiikka-, tuotanto- ja varastoalueeksi, joka mahdollistaa myös kaupalliset toiminnot. Alueelle sallitaan sijoitettavan osayleiskaavan mukaisesti keskustan ulkopuolista tilaa vaativaa erikoistavarakauppaa (TIVA) kuten esim. rautakauppaa, maatalous-

kauppaa, moottoriajoneuvojen kauppaa ja puutarha-alan kauppaa. TIVA-kaupan lisäksi kaavoitettavalle alueelle voisi sijoittua verkkokauppaa, tukkukauppaa ja kaupan noutopisteitä. Myös vuokraamo-, korjaamo-, katsastus- yms. toiminalla saattaisi olla kysyntää, ja tämän tyyppinen toiminta voisi jatkossa palvella viereisiä Kehä IV –teollisuus- ja logistiikka-alueita. Pohjavesialue ja vedenottamotoiminta saattavat kuitenkin rajoittaa toimintoja, joita voi alueelle sijoittaa.

Asemakaavassa varaudutaan osayleiskaavaa pienempään kaupan mitoitukseen, mutta lähtökohteisesti alueella kuitenkin ylittyy vähittäiskaupan suuryksikön koon alaraja 4000 k-m². Tavoitteena on sijoittaa alueelle toimintoja, jotka eivät aiheuta merkittäviä ympäristöhaittoja, mutta jotka toiminnan luonteen, siitä aiheutuvan liikenteen sekä rakentamisen mittakaavan takia on tarkoituksenmukaista sijoittaa keskusten ulkopuolelle.

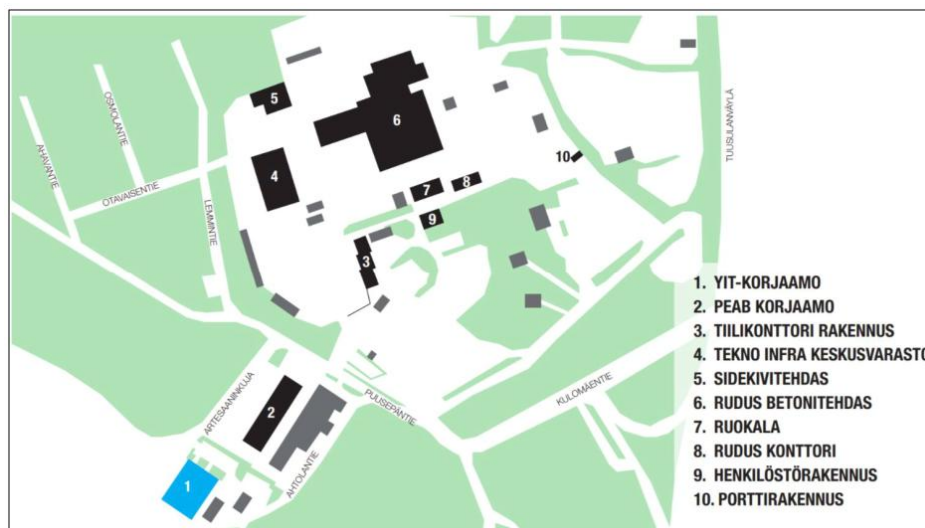
Kaavoituksen tavoitteet ja kaavan sisältö tarkentuvat viimeistään kaavaehdotusvaiheessa, kun alueelle sijoittuva toimija on myös tiedossa.

Alue on mahdollista toteuttaa vaiheittain. Suunnittelussa on huomioitu, että Ruduksen betonielementtitehdas voi toimia alueella sovitun määräajan ja toisaalta samanaikaisesti mahdollistaa ympäröivien alueiden kehittäminen.

Focus-alueen liikekeskuksen asemakaavoitus on kuulutettu vireille jo 25.9.2014. Asemakaavaluonnos oli MRA 30 §:n mukaisesti nähtävillä 16.4.–29.5.2015, minkä jälkeen projekti keskeytettiin osayleiskaavasta ja Uudenmaan 2. vaihemaakuntakaavasta tehtyjen valitusten vuoksi. Asemakaavan jatkovalmistelu käynnistyi syksyllä 2017.

Focus-alueen liikekeskuksen asemakaavan laatimisesta on laadittu Lemminkäinen Oyj:n ja Ramboll Finland Oy:n kesken sopimus 31.8.2018. Asemakaavoitus kuitenkin keskeytettiin (toisen kerran), kun Lemminkäinen sulautui YIT:hen ja asemakaavoituksen edellytyksiä ja tavoitteita haluttiin tarkastella uudesta näkökulmasta. Myös asemakaavaluonnoksesta saatu viranomaispalaute oli hankkeen jatkoon kannalta osin kriittistä mm. suunnitellun kaupan laadun osalta.

Sammonmäki IV -kaava-alueella sijaitsee Ruduksen betonituotetehdas, jonka toiminta voi YIT:n kanssa tehdyn vuokrasopimuksen mukaan jatkua vuoteen 2030 asti. Käytännössä koko alueen rakennuskanta alkaa olla elinkaarensa päässä ja se on tarkoitus purkaa uusien toimintojen tieltä.



Kuva 4. Kaava-alueella ja sen lähiympäristössä sijaitsevia toimintoja

2.3 Suunnittelualueen kuvaus

Suunnittelualue koostuu Pajavasarakadusta, Pajavasaranpolun jalankulku ja pyörätiestä, jolla tontille ajo on sallittu sekä hulevesimerkinnöistä. Pajavasarakadun pituus on noin 500 metriä, ja se on mitoitettu 22,5 metriä leveäksi katualueeksi. Alueen eteläreunassa

on Pajavasaranpolku, jalankulku- ja pyörätie, jolla tontille ajo on sallittu ja joka yhdistää nykyisen Puusepätien ja nykyiset omakotitalot kaava-alueeseen.

Keskivuorokausiliikenteeksi (KVL) on arvioitu noin 1600 ajoneuvoa/vuorokausi, josta raskaan liikenteen osuus noin 13 %. Alueella on sen luonteensa vuoksi nykyiselläänkin runsaasti raskasta liikennettä.

Kaava-alue on kokonaisuudessaan pohjavesialuetta (Mätäkiivi B). Kaava-alueelle sijoittuvat myös HSY:n Kuninkaanlähteen vedenottamo sekä YIT:n vedenottamo, josta betonitehdas ottaa tuotantovetensä ja joka toimii suojapumppausena HSY:n vedenottamolle.

2.3.1 Korkeusasema ja maaperä

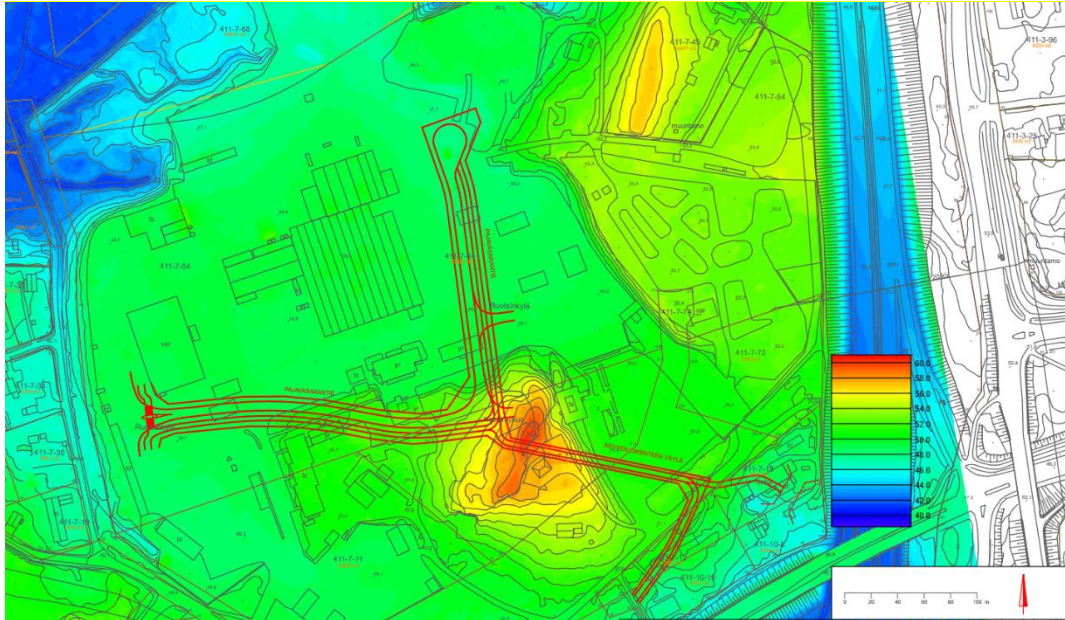
Suunnittelualueen korkeuserot ovat merkittävimpiä suunnittelualueen koillis- sekä itäreunassa mäenrinteen vuoksi. Suunnittelualueen vedenjakaja sijoittuu Pajavasarrantien päähän, josta korkeusasemat laskevat pohjoiseen päin kaavamuuotosalueella sijaitsevan EV-alueen suuntaan sekä etelään Kehä IV suuntaan. Alueen ortoilmakuva on esitelty kuvassa 5.



Kuva 5. Ortoilmakuva suunnittelualueelta (Tuusulan kunta 2024)

Suunnittelualueen korkeussuhteita on havainnollistettu kuvassa 6. Maaston korkeusasemat nousevat länsi-itäsuunnassa Pajavasarrantien kohdalla korkeudesta +48,2 korkeuteen +57,9 Pajavasarrantien (länsi-itäsuuntainen) ja Pajavasarrantie (pohjois-eteläsuuntainen) liittymäalueella. Liittymäalueen kohdalla on muusta maanpinnasta, noin 9–10 metriä korkeampi moreeni/kalliomäki.

Maanpinta laskee liittymäalueen läheisyydestä, kumpareen juurelta korkeudesta +54,7 luoteeseen/pohjoiseen korkeuteen +47,9 suunnitellun käänköpaikan kohdalle. Käänköpaikalta maanpinta laskee edelleen länteen korkeuteen +43,8 ... +40,6. Maanpinta laskee moreeni/kalliomaen eteläpuolelle, noin korkeuteen +50,5.



Kuva 4. Suunnittelualueen korkeusvärjätty kartta. Punainen tarkoittaa korkeaa maastoa ja sininen alavaa. (Ramboll Finland 2024)

Suunnittelualue on pääosin jo rakennettu teollisuusympäristöä. Alueen pohjois-/luoteispuolella sijaitsee nykyisiä ojaverkostoja, jotka laskevat länteen. Teollisuusalueen kuivatus on järjestetty nykyisellään hulevesiviemäreillä, joista vedet ovat johdettu alueella sijaitsevaan pumppaamoon.

Alueella on tehty aiempina vuosina pohjatutkimuksia. Näiden kairausten ja GTK:n maaperäkartan perusteella pohjasuhteet ovat hyvin vaihtelevia. Alueen länsiosassa havaittiin 1 – 2 m paksu täyttökerros, jonka alapuolella pohjamaa on savea 6 – 9 m syvyydelle maanpinnasta. Savikerros on osittain pehmeää. Alueen keskivaiheilla olevan kallio/moreenimäen pohjois-/luoteispuolella pohjatutkimuksista havaittiin täyttökerrosten alapuolella myös savea. Alueen koillis- ja kaakkoisreunalla maaperä on hiekkaa ja moreenia.

Koska alue on nykytilaltaan rakennettua, tulee jatkosuunnittelussa huomioida nykyisten toimintojen mahdolliset maanalaiset rakenteet, kuten paalut.

2.3.2 Nykyiset väylät

Suunnittelualueen nykyiset väylät ovat teollisuuskäyttöön tarkoitettuja, tonttien sisäistä ajopalvelevia väyliä. Alueelle kuljetaan nykyisin pääsääntöisesti Puusepäntien kautta. Ajoväylät ovat pääosin asfalttipäällysteisiä.

Alueen sisäiset väylät ovat poikkileikkausleveysiltään vaihtelevia: pääajoväylän leveys on noin 7,0-7,5 metriä, muiden ajoväylien leveydet noin 4,0-5,0 m. Väylät ovat reunatuettomia ja vaakageometrialtaan loivapiirteisiä.

Alueen pääajoväylä laskee Puusepäntieltä noin 2,0-3,0 % pituuskaltevuudella noin 55 metrin matkalla. Noin 200 metrin päässä Puusepäntieltä pääajoväylän pituusgeometriassa on kupera osuus, josta kaltevuus on itään sekä länteen päin noin 0,5-0,6 %. Itään päin mentäessä alueen pääväylän pituuskaltevuus loivenee edelleen.

2.3.3 Nykyinen kunnallistekniikka

Suunnittelualueen nykyinen kunnallistekniikka koostuu pääasiassa Ruduksen nykyisistä tonttijohdoista, joiden sijainti ei ole tiedossa. Ruduksen alueella tiedetään olevan hulevesi- sekä jätevesiviemäreitä, vesijohtoja, kaapeleita sekä kuivatuskaivoja.

Suunnittelun uuden kadun länsipuolella, Lemmintiellä, sijaitsee nykyinen jätevesiviemäri (JV 200M, rak. 1996) sekä vesijohto (VJ 90 PVC, rak. 1998). Viemäri laskee kohti Puusepäntietä, josta viemäri viettää edelleen kaakkoon päin.

3. KUNNALLISTEKNIIKAN YLEISSUUNNITELMA

3.1 Liikenne

Yleiskaavahankkeessa tarkastellaan teollisuus/työpaikka-alueen liikenteen vaatimaa tilantarvetta. Hankkeessa suunnitellaan Pajavasarentie liittyväksi Sitowisen yleissuunnitelmaan lännessä. Uusi suunniteltava paikallinen teollisuuskatu liittyy uuteen suunniteltavaan katuun suojatiesaarekkeellisellä tulppaliittymällä. Länsi-itäsuuntaisen Pajavasarentien sekä pohjois-eteläsuuntaisen Pajavasarentien välinen liittymä suunnitelmaan avoimeksi liittymäksi.

Alueen liikenneteknisen mitoituksen lähtökohtana on käytetty perävaunullista kuorma-autoa (KAP), moduulikuorma-autoa (KAM) sekä HCT-ajoneuvoyhdistelmää. Uuden kokoojakadun tulppaliittymä on yleissuunnitelmavaiheessa mitoitettu moduulikuorma-autolle (KAM) ajotavalla A. Suunnittelualueen sisällä liittymäalueet ovat mitoitettu perävaunulliselle kuorma-autolle (KAP) ajotavalla A ja moduulikuorma-autolle (KAM) ajotavalla B/C. Ajotapojen kuvaukset ovat esitettynä alla.

- Ajotapa A: Ajolinja on joustava. Mitoittava ajoneuvo pysyy omalla ajokaistalla tai sille varatulla alueella ennen ja jälkeen liittymän.
- Ajotapa B: Kääntösäde on lähellä minimisädettä, jolla mitoitusajoneuvo pystyy jatkuvasti edeten kääntymään. Mitoittava ajoneuvo pysyy omalla ajokaistalla tai sille varatulla alueella ennen ja jälkeen liittymän.
- Ajotapa C: Mitoittava ajoneuvo pysyy omalla ajokaistallaan tai sille varatulla alueella ennen liittymää. Liittymän jälkeen voi ajoneuvo käyttää samansuuntaisia ajokaistoja tai oikeata piennarta. Oikealle kääntyvä ajoneuvo voi käyttää myös vastakkaiselle suunnalle tarkoitettuja ajokaistoja.

Pajavasarentien pohjoispäädyssä oleva kääntöpaikka on mitoitettu moduulikuorma-autolle (KAM) ajotavalla B. Länsi-itä sekä pohjois-etelä suuntaisen Pajavasarentien liittymäalue on mitoitettu siten, että kaksi HCT-ajoneuvoyhdistelmää (kääntösäde katu ympäristössä R=11, pituus 30,6 m) mahtuvat kohtaamaan. Myös tulppaliittymä on tarkistettu HCT-ajoneuvoyhdistelmälle. Ajoyhteys kevyen liikenteen väylälle on tarkistettu 8 m kuorma-autolle.

Katuliittymien sekä kääntöpaikkojen mitoitukset tarkistetaan tulevaisuissa suunnitteluvaiheissa.

3.2 Jalankulku ja pyöräily

Uudelle alueelliselle kokoojakadulle (Pajavasarentie länsi-itäsuuntainen) suunnitellaan 4,0 m leveä välikaistalla eroteltu yhdistetty jalankulku- ja pyörätie kadun eteläpuolelle. Pohjois-eteläsuuntaiselle Pajavasarentielle suunnitellaan myös 4,0 m leveä välikaistalla eroteltu yhdistetty jalankulku- ja pyörätie kadun itäpuolelle.

Suunnittelualueelta on huomioitu poistumisreitti/pelastustie etelään, jonka käyttötarkoitus on myöhemmin jalankulku- ja pyörätie, jossa on myös mahdollinen tontille ajo sallittu Puusepäntien kiinteistöille.

3.3 Katu ja katu ympäristö

Katutilan mitoitus perustuu teollisuus/työpaikka-alueen teoreettiseen tilantarpeeseen, jossa on huomioitu teollisuusympäristö, maasto, näkemät, lumitilat, kasvillisuus sekä kuivatuksen toimi-

vuus. Katualueen leveys on kokoojakadulla (Pajavasarrantie) 22,5 m. Katualueen leveys Pp/t-tiellä on 11,0 m. Katualueissa on huomioitu näkemäalueet liittymäalueilla (40 km/h nopeusrajoituksella).

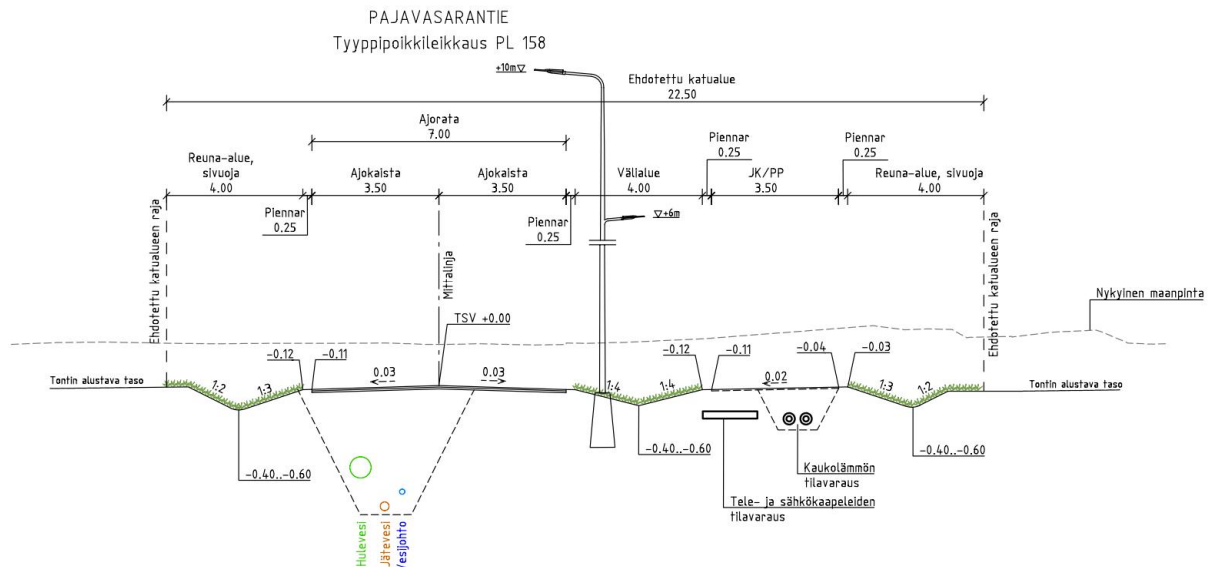
Katuluokat ovat alustavasti Pajavasarrantie KL 4 sekä kevyen liikenteen väylä KL 6. Pajavasarrantien jatkosuunnittelussa on huomioitava raskaan liikenteen osuus henkilöautoliikenteestä, jonka pohjalta katuluokkaa ja/tai päällysrakenteen kantavuusvaatimuksia voidaan tarkentaa.

Katujen vaakageometriassa on huomioitu teollisuusalueella säilytettävä väestönsuoja, muuntaja sekä alueen lämpökeskus. Vaakageometria on pyritty suunnittelemaan joustavaksi linjaosuuksilla. Katujen pystygeometrioissa on huomioitu pitkät ajoneuvoyhdistelmät soveltuvilla tasasuviivan pyörityssäteillä, väylän kuivatuksen toimivuus, viettoviemäreiden periaatteellinen toimivuus sekä yhteensopivuus nykyiseen, säilyvään rakennettuun ympäristöön. Mahdolliset linjaosuuksien ajoradan kaarrelevytykset on tarkistettava myöhemmissä suunnitteluvaiheissa.

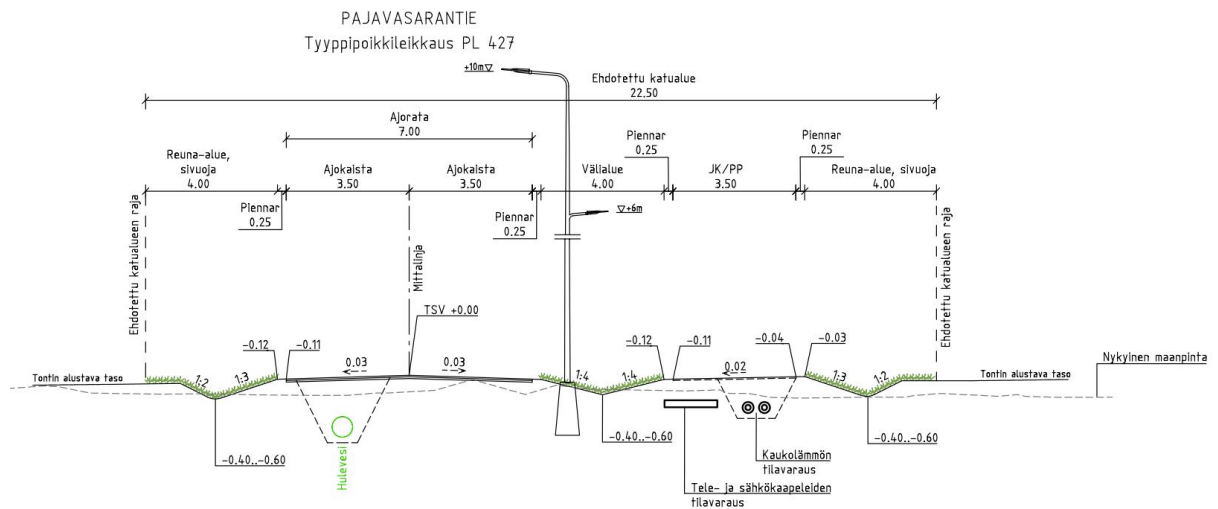
Länsi-itäsuuntainen Pajavasarrantie suunnitellaan kauttaaltaan 1,0 % pituuskaltevuuksilla. Kadun pystygeometria liittyy Sitowisen katujen yleissuunnitelman korkeustasoon kadun länsipäädystä. Pohjois-eteläsuuntaisen Pajavasarrantien pituuskaltevuus on myös 1,2 % välillä.

Kääntöalue suunnitellaan yksipuoleisesti (1,0–2,0 %) sivukaltevaksi. Kadut suunnitellaan linjaosuuksilla kaksipuoleisesti sivukalteviksi ja reunatuettomiksi. Jalankulku- ja pyörätiet suunnitellaan yksipuoleisesti sivukaltevaksi (kuva 6–9).

Katujen liikennetekniset mitat, suunnitellut korkeusasemat ja katupituudet ovat esitetty yleissuunnitelmapiirustuksissa. Katujen katuluokat, tasaukset, liittymäalueiden tarkempi mitoitus sekä piennarjärjestelyt tarkistetaan ja suunnitellaan tarkemmin myöhemmissä suunnitelmavaiheissa.

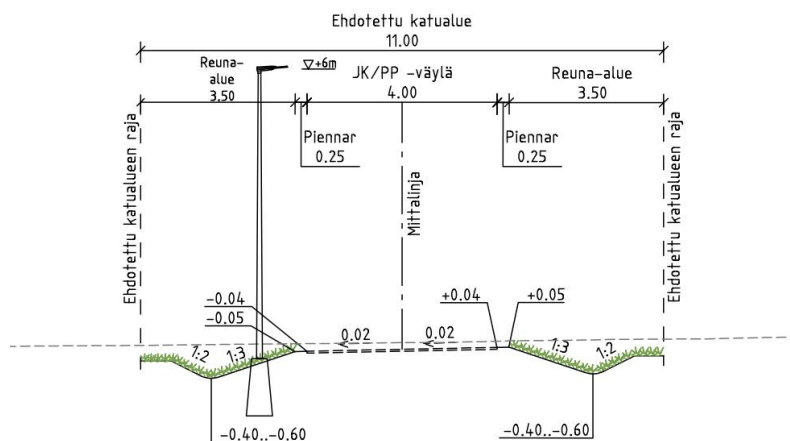


Kuva 6. Kokoojakadun (Pajavasarrantie, länsi-itäsuunta) tyyppipoikkileikkaus tilavarauksineen (Ramboll Finland 2025)



Kuva 7. Kokoojakadun (Pajavasarrantie, pohjois-eteläsuunta) tyypipoikkileikkaus tilvarauksineen (Ramboll Finland 2025)

PAJAVASARANPOLKU, tontille ajo sallittu
Tyypipoikkileikkaus PL 100

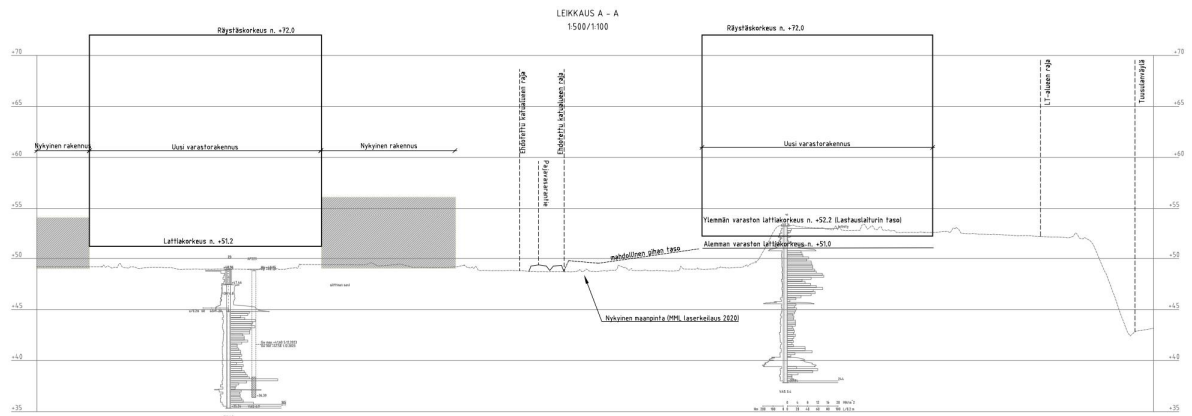


Kuva 8. Jalankulku- ja pyörätien (Pajavasaranpolku) tyypipoikkileikkaus tilvarauksineen (Ramboll Finland 2025)

3.4 Teollisuustonttien yhteensovittaminen

Katujen sekä uusien teollisuustonttien korkeusasemien yhteensovitusta on tarkasteltu alustavalla tasolla. Pajavasarrantie asettuu noin 2–4 m matalammalle suhteessa kadun itäpuoleiseen uuteen teollisuusvarastohallin lattiakorkeuteen, jolloin vesihuolto on mahdollista järjestää viettoviemäreillä.

Kuvassa 9 sekä tämän raportin liitteenä on esitetty suunnitellun Pajavasarrantien korkeusasema suhteessa suunniteltuihin uusiin rakennuksiin sekä alustaviin lattia- sekä pihakorkoihin.



Kuva 9. Länsi-itäsuuntainen maastoleikkaus Pajavasartie n. pl 520 kohdalta (Ramboll Finland 2025)

3.5 Hulevedet ja kuivatus

Katualueen kuivatus on kaavamuutosalueella järjestetty sivuojin sekä välialueen painanteisiin, joista hulevedet johdetaan rittiläkaivoilla hulevesiviemäriin. Hulevesiviemäri viettää länsi-itäsuuntaisen Pajavasartien suuntaan sekä edelleen Sitowisen suunnitteleman Sammonmäentien uuteen hulevesiviemärin runkolinjaan. Pohjois-eteläsuuntaisen Pajavasartien hulevedet puretaan osittain pohjoisen suuntaan Hule -merkintää kohden.

Hulevesiviemärin runkolinjan putkikoko on esitetty \varnothing 600 mm. Hulevesiviemäreiden ja mahdollisten rumpujen mitoitus tarkistetaan jatkosuunnitteluvaiheissa. Hulevesiviemärin laajuus on esitetty asemapiirustuksessa.

Hulevesien hallinnan mitoitusperusteet

Hulevesien hallinnan mitoitusperusteena käytettiin kerran viidessä vuodessa toistuvan sateen aiheuttamia virtaamia (taulukko Taulukko 3). Suunnitellun tilanteen virtaamia verrattiin nykytilassa syntyviin virtaamiin ja suunnitellussa tilanteessa on huomioitu ilmastonmuutoksen aiheuttama 20 % lisäys sademääriin.

Virtaamalaskentaa varten määritettiin nykytilanteen valumakertoimet maanpeiteaineiston mukaan (Scalگو Live). Valuntakertoimet ja eri maanpeitteiden osuudet on esitetty taulukossa 1. Tulevan tilanteen valumakertoimet määritettiin asemakaavaluonnoksen perusteella (Taulukko 2).

Valumakertoimet perustuvat tyypillisiin maankäyttömuotojen valuntakertoimiin, sillä tarkemmat vettä läpäisemättömän pinnan määrät kaava-alueella eivät olleet vielä tiedossa. Jatkosuunnittelussa valumakertoimet ja virtaamalaskelmat tulee tarkentaa tarkempien tontinkäyttösuunnitelmien mukaan.

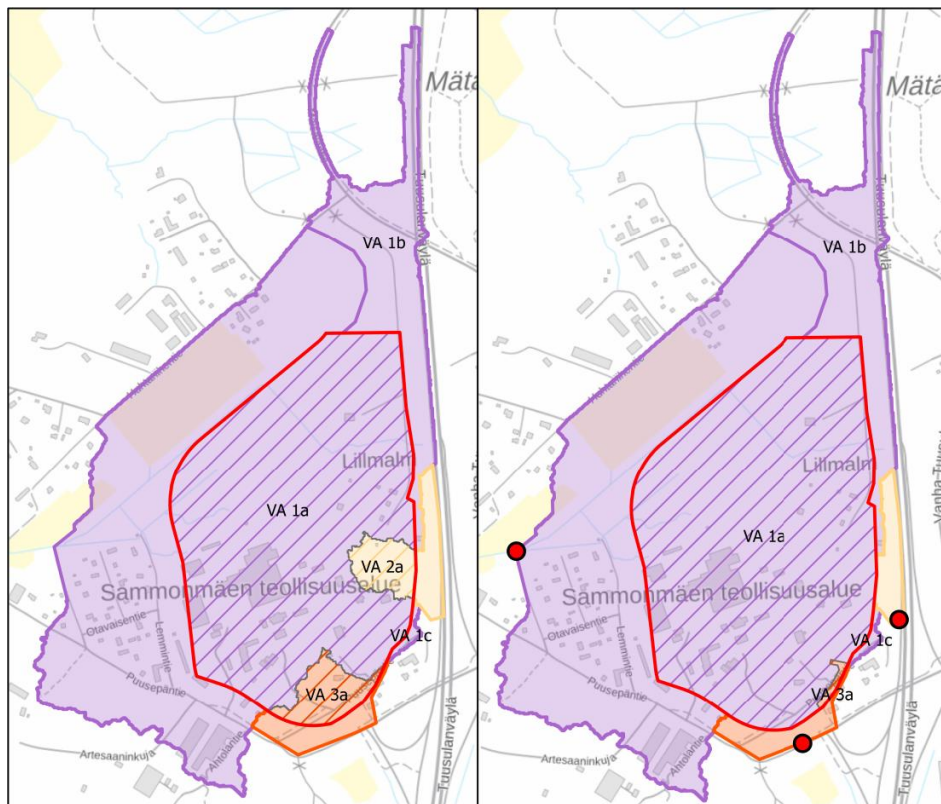
Taulukko 1. Nykytilanteen virtaamalaskennassa käytetyt valumakertoimet.

Maanpeite	Valumakerroin	Pinta-ala (ha)
Paljas maa	0,2	65,5
Muu läpäisemätön pinta	0,8	154,0
Matala kasvillisuus	0,1	22,8
Tiheä kasvillisuus	0,1	253,3
Pelto	0,1	0,0
Päällystetty tie	0,8	4,5
Päällystämätön tie	0,5	3,9
Kallio	0,8	0,8
Rakennus	0,9	32,6

Taulukko 2. Suunnittelun tilanteen laskennassa käytetyt valumakertoimet.

Maankäyttö	Valumakerroin	Pinta-ala (ha)
EV	0,1	12,4
ET	0,4	1,7
KTY	0,8	16,9
LPA	0,9	1,1
Katu	0,7	1,4

Kuvassa 10 on esitetty nykytilanteen valuma-alueet ja purkupisteet sekä tulevan tilanteen valuma-alueet ja purkupisteet rinnakkain. Valuma-alueet muuttuvat rakentamisen myötä jonkin verran, kun aluetta tasataan. Valuma-aluejaossa on oletettu, että asemakaava-alueiden hulevedet pystytään keräämään yhteen pisteeseen.



Kuva 10. Suunnittelualueen valuma-alueet ja purkupisteet nykytilassa ja suunnitellussa tilanteessa.

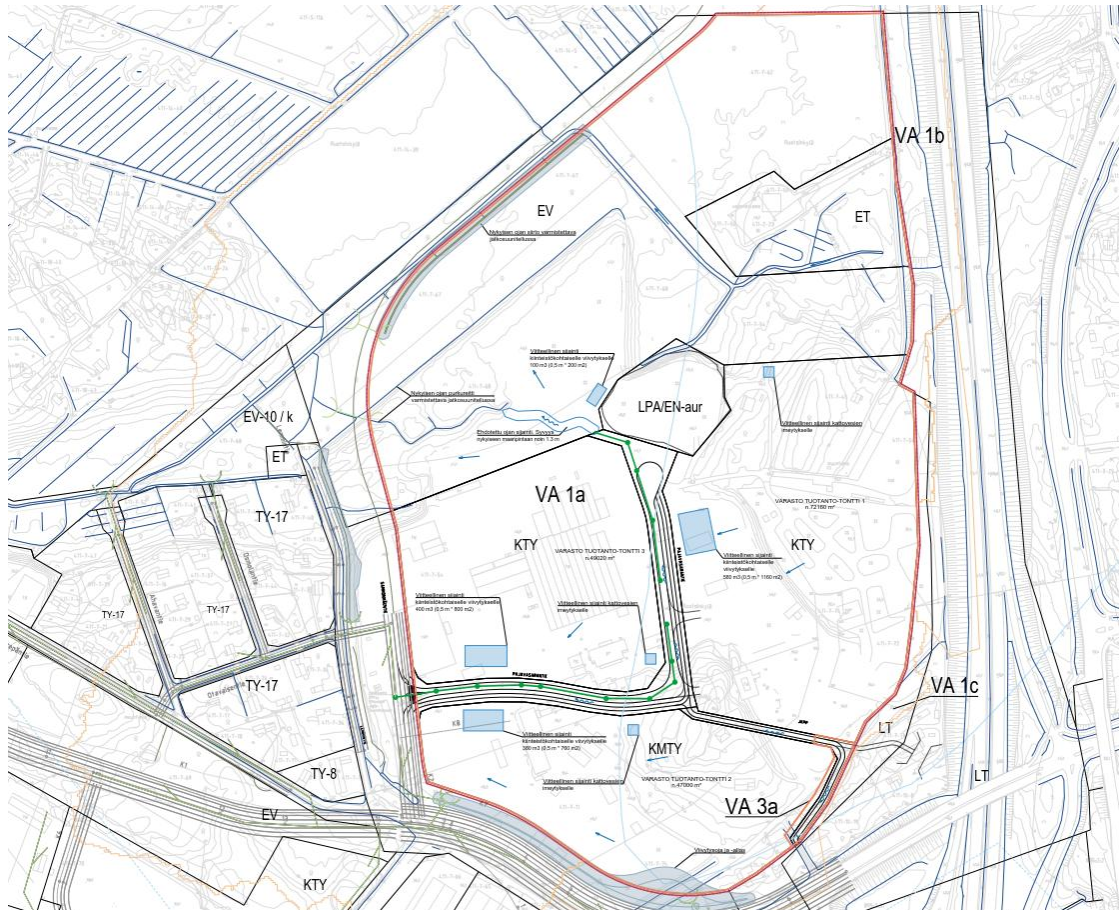
Taulukko 3 on esittä osavaluma-alueiden valumakertoimet, virtaamat ja kertymät nykytilassa ja suunnitellussa tilanteessa. Nykytilanteen ja suunnittelun tilanteen kertymien erotus on 1400 m³, joka suunnittelualueella tulee vähintään viivyttaa. Laskennallisesti tämä vastaa tonttialueilla noin 1 m³/100 m² läpäisemätöntä pintaa kohti.

Taulukko 3. Käytetyt mitoitussateet ja hulevesilaskelmien tulokset nykytilassa ja suunnitellussa tilanteessa.

Osavaluma-alue	VA 1a		VA 2a		VA 3a	
	Nykyinen	Suunniteltu	Nykyinen	Suunniteltu	Nykyinen	Suunniteltu
Mitoitussateen kesto (min)		30		10		10
Mitoitussateen intensiteetti (l/s)	83	100	150	180	150	180
Valumakerroin (%)	39	52	23	0	22	70
Pinta-ala (ha)	30,3	33,6	1,4	0,0	1,8	0,1

Virtaama (l/s)	970	1740	50	0	60	13
Kertymä (m ³)	1800	3200	30	0	36	8
Kertymän erotus (m ³)		1400		-30		-29

Kuvassa 11 on esitetty suunnitellun tilanteen valuma-alueet ja alustava hulevesisuunnitelma. Tarkempi suunnitelma löytyy piirustuksesta 203. Selvityksessä on oletettu, että koko kaava-alue lukuun ottamatta pientä osuutta kevyen liikenteen väylästä johdetaan tasausten avulla luoteessa sijaitsevaan purkupisteeseen. Etelään meneviä vesiä on pyritty minimoimaan Kylmäojan suojelun takia, sillä sinne ei haluta johtaa enempää vesiä, mikäli mahdollista.



Kuva 11. Alustava hulevesisuunnitelma. Hankealueen raja punaisella, hulevesien hallinnan viitteelliset sijainnit sinisellä täytöllä, pohjavesialueen raja vaalean sinisellä. Tarkempi suunnitelma piirustuksessa 203.

Tonttikohtaiset viivytyksvaatimukset ja viitteelliset sijainnit ja tilavaraukset hulevesien käsittelylle on esitetty piirustuksessa 203. Viivytyksvaatimusten laskennassa on oletettu KTY-alueiden vettä läpäisemättömän pinnan osuudeksi 80 % ja tilavuus on arvioitu 1 m³/100 m² läpäisemätöntä pintaa kohti. Laskelma tulee tarkistaa seuraavassa suunnitteluvaiheessa. Alue sijaitsee pohjavesialueella ja alueen läpäisemättömyyden lisääntyessä on tärkeää, että pohjaveden muodostuminen turvataan. Alueella muodostuvat puhtaat kattovedet tulee imeyttää pohjaveden muodostumisalueella, mikäli vain mahdollista. Pohjaveden muodostumisalue on esitetty kuvassa 6 vaalean sinisellä. Tällöin kattovesiä imeytetään 1 m³/100 m² kattopinta-alaa kohti ja pihalla muodostuvia hulevesiä viivytetään 1 m³/100 m² läpäisemätöntä pintaa kohden. Lisäksi piha-alueilla muodostuvat hulevedet tulee johtaa öljyn- ja hiekanerotusjärjestelmien kautta.

Vedet on esitetty purettavaksi osittain länteen Pajavasarentien kautta pääkadun hulevesijärjestelmään ja osittain pohjoisen suuntaan ojaan, joka yhtyy pääkadun hulevesijärjestelmään. Vesien johtamiseksi pohjoiseen on vedet johdettava nykyisen betonitäyttöalueen läpi. Kuvassa 6 ja piirustuksessa 203 on esitetty oja betonitäyttöalueen läpi, joka purkasi vedet nykyiseen ojaan. Be-

tonitäyttöalueelle rakennettaessa on kiinnitettävä erityistä huomioita pilaantuneisiin maihin ja siihen ettei suotovesiä pääse imeytymään ojan kautta pohjaveteen.

3.6 Vesihuolto

Alueella on nykyisiä kiinteistöjen sisäisiä vesihuoltolinjoja, joiden sijainnista ei ole tietoa. Nykyisen vesihuollon sijainti ja poistettavat osuudet tulee selvittää rakentamissuunnitteluvaiheessa. Nykyinen vesihuolto kytketään uuteen vesihuoltoon.

Kaavamuutosalueelle suunnitellaan uusi vesijohto ja jätevesiviemäri, jotka liitetään yleissuunnitelmassa Sammonmäentielle Sitowise Oy:n laatimaan yleissuunnitelman mukaisiin uusiin vesijohdon ja jäteveden runkolinjoihin. Vesihuollon laajuus on esitetty asemapiirustuksessa.

3.6.1 Mitoitus

Vesihuollon mitoitusrajaavana tekijänä voidaan pitää vesi- ja jätevesiputkien liitoskohdan putkikokoja, jossa vesijohdon putkikoko on Ø 160 mm ja jäteveden Ø 250 mm. Vesijohdon painetasosta ei ole saatavilla tietoa. Kaava-alueen korttelit ovat kaavamerkinnällä KTY ja KTM, jonka mukaan alueelle voidaan sijoittaa kaupallisia palveluita ja toimitiloja sekä teollista toimintaa. Alueen kokonaiskerrosneliömäärä on yhteensä noin 89 000 k-m². Koska kortteleiden vedenkäytöstä ei ole tarkempaa tietoa, mitoitusvirtaaman määrittämiseen käytetään kerrosneliöitä sekä useita eri mitoitusperiaatteita. Mitoitusperiaatteena käytetään HSY:n, RIL:in ja Vesi ja ympäristöhallituksen mitoitusoppaita. Mitoitusarvot ovat esitetty alla.

Mitoitusperiaate:

- HSY (Liike- ja toimistotila): 4,0 l/k-m²/d
- Vesi- ja ympäristöhallitus (Liike ja toimistotila): 1,6 l/k-m²/d
- RIL (vähemmän vettä käyttävä kortteli, esim logistiikkakeskus): 1,7 l/k-m²/d
- RIL (enemmän vettä käyttävä kortteli, esim pakkausyksikkö): 6,9 l/k-m²/d

Kertomalla mitoitusperiaatteen mukaiset arvot kerrosneliöillä saadaan kortteleiden keskimääräinen vedenkulutus. Huippukulutuksen määrittämiseen käytetään RIL 124-2 II -oppaan pienten vesilaitosten vesimäärät kappaleen taulukkoa (s. 272) sekä RIL vesihuoltoverkkojen mitoitus ja suunnittelu huippukertoimia (s. 23). Huippukulutukset toimivat vesihuollon mitoitusvirtaamana. Lasketut arvot on esitetty alla olevassa taulukossa.

Taulukko 4. Mitoitusvirtaaman määrittäminen eri mitoitusperiaatteita ja huippukulutuskertoimia käyttäen.

Mitoitusperiaate	l/k-m ² /d	Keskikulutus (l/s)	Huippukulutus (l/s) (kertoimet)	Huippukulutus (l/s) (taulukosta)
HSY	4,0	4,1	12,4	19,3
V & Y	1,6	1,6	4,8	11,5
RIL (pienempi kulutus)	1,7	1,8	5,4	12,0
RIL (isompi kulutus)	6,9	7,1	21,4	30,0
	Keskiarvo	3,7	11,0	18,2

Mitoitusvirtaaman arvot vaihtelevat välillä 5-30 l/s, riippuen valitusta mitoitusperiaatteesta. Koska korttelin käyttötarkoitus eikä sen mukainen vedenkäyttö ole tarkemmin tiedossa, mitoitusvirtaamiksi valitaan edellä esitettyjen tulosten keskiarvo, joka on 14,6 l/s. Jäteveden mitoitusvirtaamaan lisätään 20 % vuotavuus. Mitoitusvirtaama kerrotaan 1,2:lla, jolloin jäteveden mitoitusvirtaamaksi saadaan 17,5 l/s.

3.6.2 Vesijohdon mitoitus

Rakennettavan vesijohdon pituus on noin 325 metriä. Ø 160 mm putkella virtausnopeus putkessa on 1,0 m/s ja paineviivan kaltevuus 9,5 m/km, kun mitoitusvirtaamana käytetään arvoa 14,6 l/s. Kun korttelin käyttötarkoitus ja vedenkäyttö sekä liitoskohdan painetaso on tarkemmin selvillä, mitoitus suositellaan tarkistettavaksi. Mitoitus ei huomioi mahdollista sammutusvedenkäyttöä.

3.6.3 Jätevesiviemärin mitoitus

Jätevesiviemärin kaltevuutta määrittää pelkästään Pajasavasarakadun tasaus, koska liitoskohdan korko ei ole tarkemmin selvillä. Tasauksen perusteella viemärin minimikaltevuus on 6 ‰. RIL mitoitusoppaan mukaan putken maksimitäyttöaste vastaavalla kaltevuudella on 70-80 % Ø 200 mm putkessa ja 50-60 % Ø 250 mm putkessa, kun mitoitusvirtaamana käytetään arvoa 17,5 l/s. Putkikooksi valitaan Ø 250 mm, jotta pysytään alle suositeltavan täyttöasteen eli 70 %. Kun korttelin käyttötarkoitus ja vedenkäyttö sekä liitoskohdan korko on tarkemmin selvillä, mitoitus suositellaan tarkistettavaksi.

3.7 Muut johdot

Kaavamuutosalueen nykyiset mahdolliset sähkö- ja telekaapelit siirretään tai puretaan tarvittavin osin. Rakennettaville kaduille sijoitetaan operaattoreiden johdot, sähkö-, tele- ym., jalankulku- ja pyöräteiden reunaan.

4. KUSTANNUSARVIO

Alustava kustannusarvio on laadittu Fore-hankeosalaskelmalla (HOLA). Aluekertoimena on käytetty 1,00 ja hintatasona kustannusindeksiä 129,50 (2020=100).

Kustannukset jakautuvat osa-alueittain seuraavasti:

Taulukko 5. Kustannusarvio

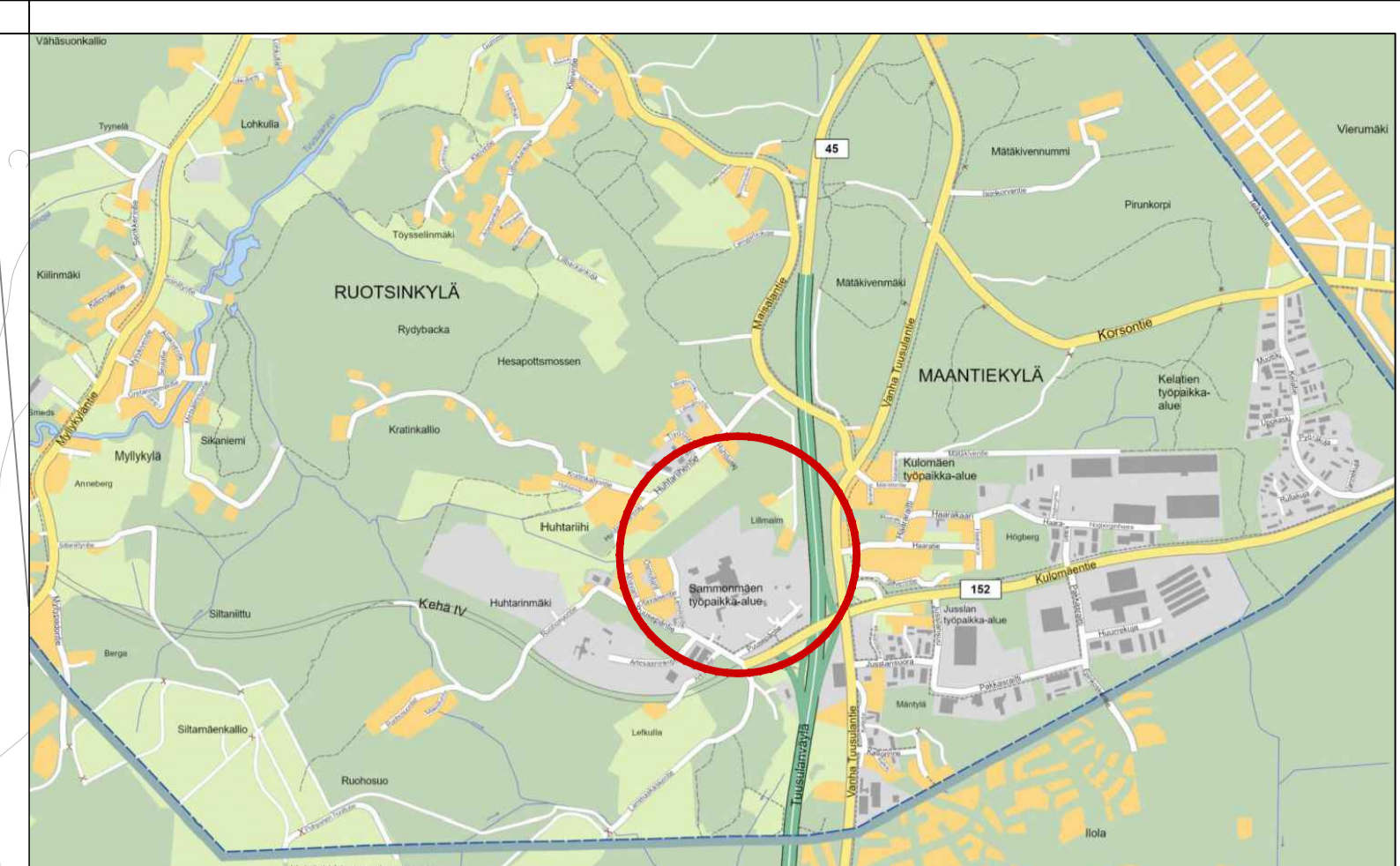
Kadut ja kuivatus	2 338 000 €
Vesihuolto	255 000 €
Tilaaajatehtävät 15 % (suunnittelutehtävät, rakennuttamis- ja omistajatehtävät)	390 000 €
Yhteensä (alv 0 %)	2 983 000 €

5. JATKOTOIMENPITEET

Kunnallistekniikan yleissuunnitelma tulee toimimaan kaavan hallinnollisessa käsittelyssä liiteaineistona ja katusuunnitelmien sekä katujen ja vesihuollon rakennussuunnitelmien lähtöaineistona.

Lahdessa 10.2.2025

RAMBOLL FINLAND OY



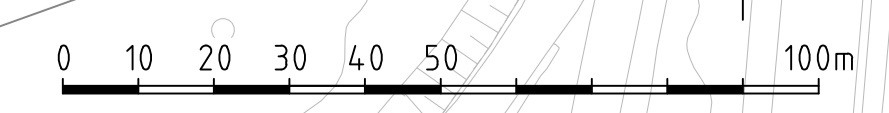
PIIRUSTUSMERKINNÄT

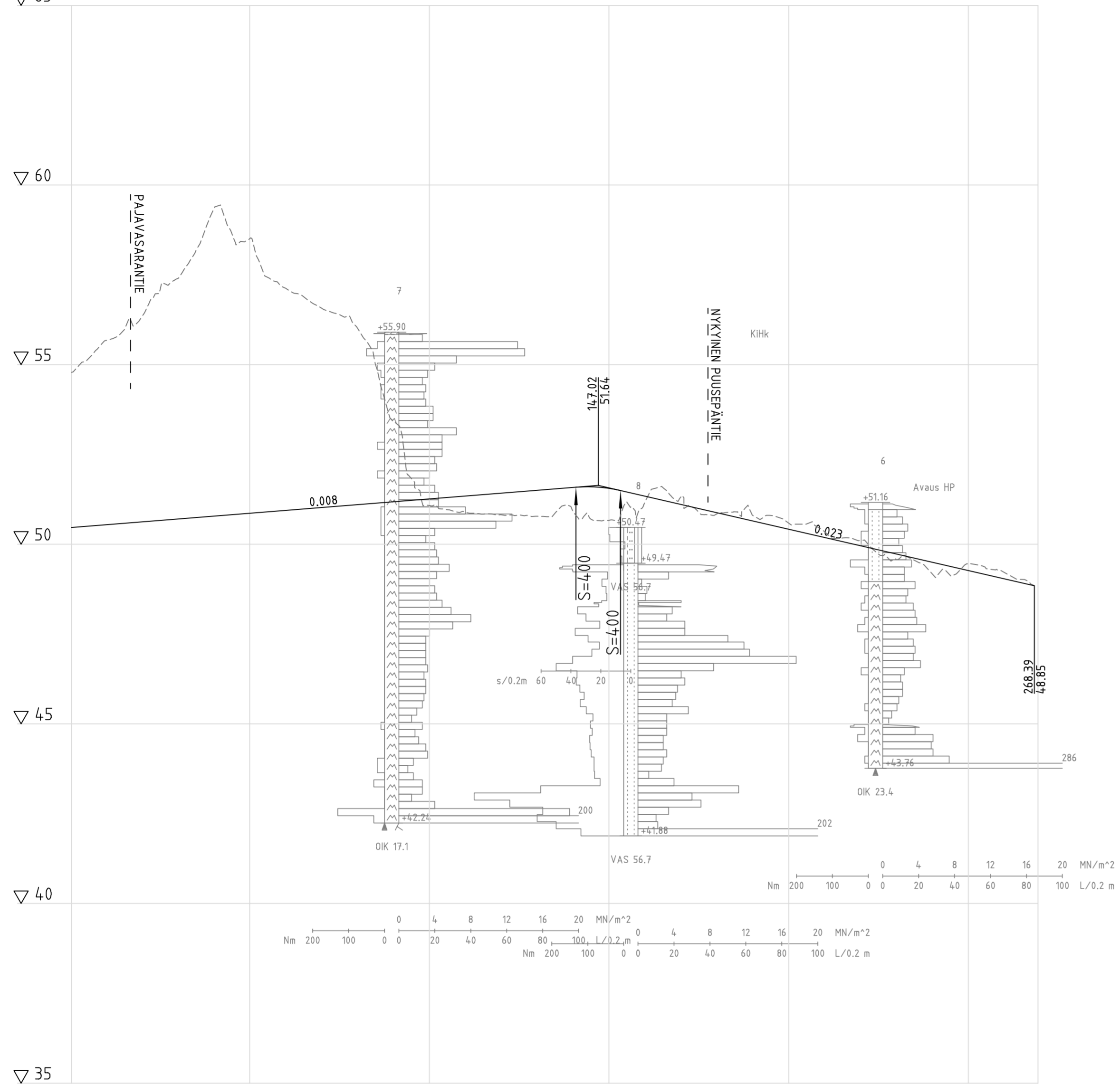
- Ajorata
- Jk+pp-tie
- Betonikivi, harmaa
- Nurmi
- Asfaltin reuna
- Reunakivi
- Katualueenraja
- Sadevesi, riittäkalvo, sadevesikalvo, suunn.
- Sadevesi, rummupää, suunn.
- Jätevesi, jätevesikalvo, rak.
- Jätevesi, jätevesikalvo, suunn.
- Vesijohto, rak.
- Vesijohto, suunn.
- Oja, virtaussuunnat
- Sähkö, rak.
- Sähkö, suunn.
- Valaisin, suunn.

	Ramboll Niemenkatu 73 15140 LAMMI puh. 020 755 611 www.ramboll.fi	Suunn. ja TKA Työno 1510084105	Piirustuksen 2229-1	Mittakaava 1:1000 Muutos
	Pvm. M. Sulonen	Piir. HELLI	Suunn. K. Kärkkäinen	Pvm. 10.2.2025

Tunn.	Muutos	Muuttaja	Päiväys

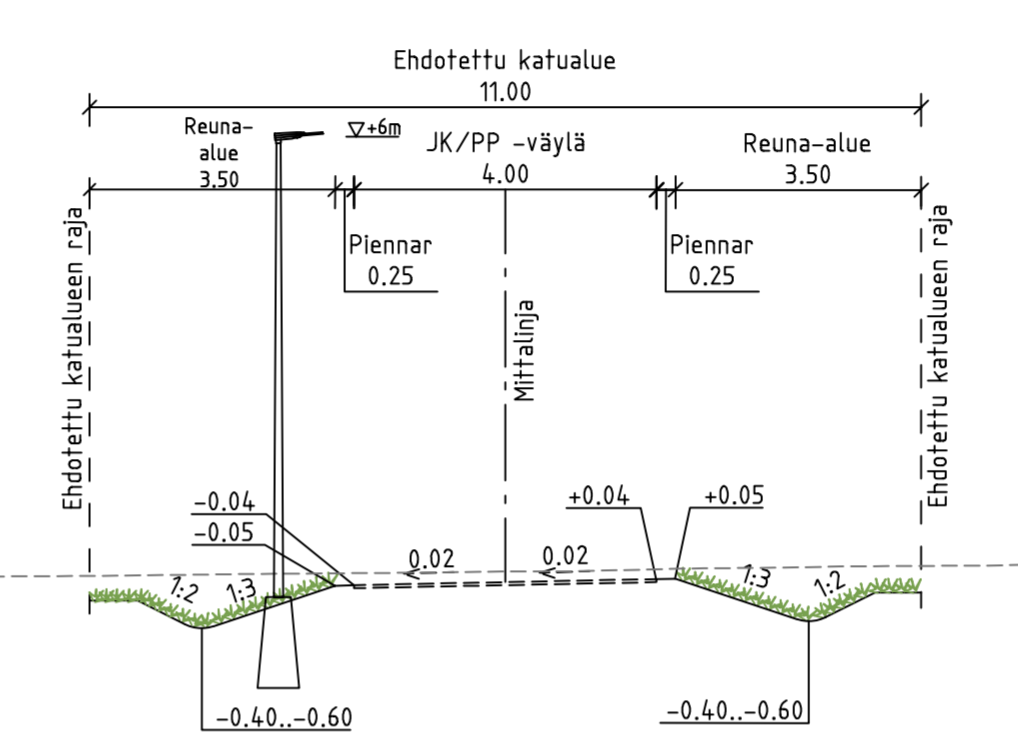
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25		© Tuusulan kunta, kartta- ja paikkatieto/ 2016	
Korkeusjärjestelmä: N2000		Kyla: Kortteli/Tila: Tontti/R.nro: Alustava nähtävillä olo Tekn. Itk hyv. §	
Rakennusloimenpide: KATU		Virallinen nähtävillä olo Tekn. Itk hyv. §	
Rakennuskohteen nimi ja osoite: Sammonmäki		Piirustustajaj YLEISSUUNNITELMA Piirustuksen sisältö ASEMAPIIRUSTUS LUONNOS	
Pvm. 10.2.2025		Mittakaavat 1:1000	
Piirt. Suunn. Tark.		Suunnitteluaika, työn numero: Piir.nro 2229-1	





Matka	140.412	12.4	115.173	268.39																								
Kaltevuus / pyöristyssäde	0.008	S=4.00	-0.023																									
Tasausliivan korkeus	50.47	50.54	50.62	50.70	50.78	50.86	50.94	51.02	51.10	51.18	51.26	51.34	51.42	51.50	51.58	51.56	51.34	51.11	50.88	50.65	50.42	50.19	49.96	49.73	49.50	49.27	49.04	48.85
Maanpinnan korkeus	55.67	56.33	57.40	58.51	59.33	59.86	59.94	56.57	56.02	53.43	51.07	50.89	50.82	50.78	50.91	50.67	51.18	51.32	50.84	50.80	50.59	50.35	50.11	49.57	49.17	49.47	49.22	49.04
Kaarevuus	R=10	R=10	R=10	R=10	R=10	R=10	R=10	R=10	R=10	R=10	R=10	R=10	R=10	R=10	R=10	R=10	R=12	R=12	R=100	R=100	R=100	R=100	R=100	R=100	R=100	R=100	R=100	R=100
Ajoradan sivukaltevuus	q=0.020	q=0.020	q=0.020	q=0.020	q=0.020	q=0.020	q=0.020	q=0.020	q=0.020	q=0.020	q=0.020	q=0.020	q=0.020	q=0.020	q=0.020	q=0.020	q=0.020	q=0.020	q=0.020	q=0.020	q=0.020	q=0.020	q=0.020	q=0.020	q=0.020	q=0.020	q=0.020	q=0.020

PAJAVASARANPOLKU, tontille ajo sallittu
Tyyppipoikkileikkaus PL 100



Ramboll Niemenkatu 73 15140 LAHTI puh. 020 755 611 www.ramboll.fi	Suunn.ala TKA	Piirustusno 2229-3	Mittakaava 1:1000/1:100, 1:100
	Työnro 1510084105	Muutos	
hyv. M. Sulonen	piir. HEILI	suunn. K. Kärkkäinen	pvm 10.2.2025

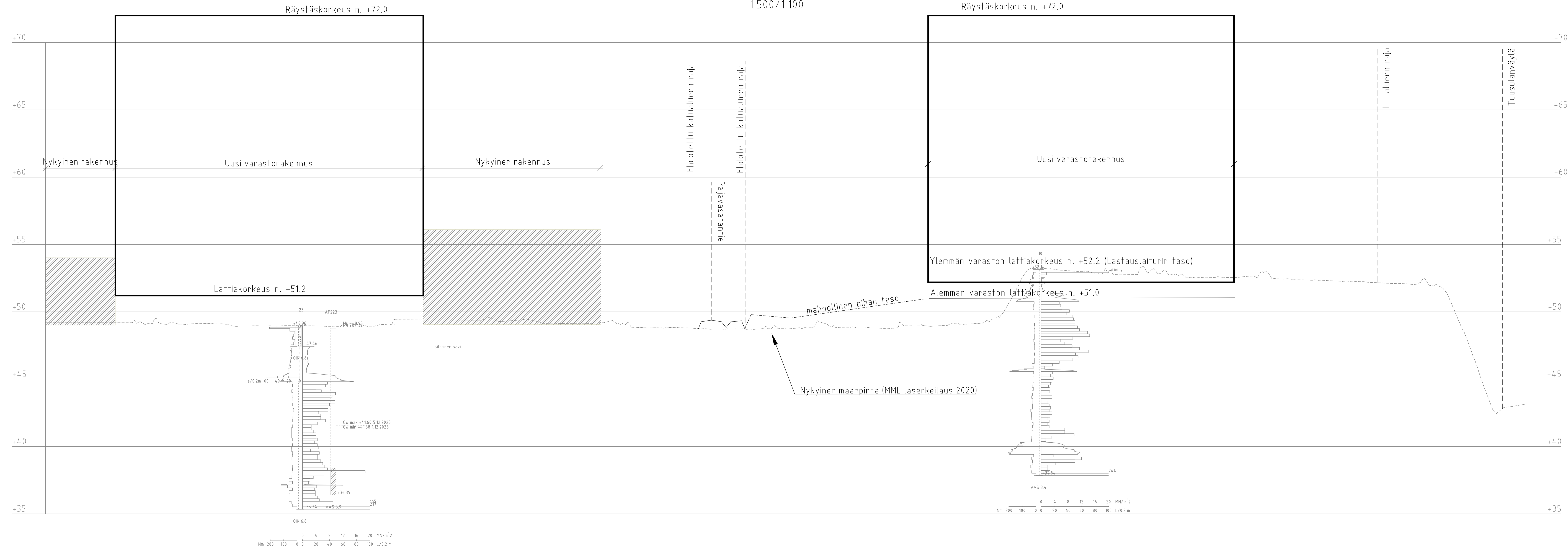
Tunn.	Muutos	Muuttaja	Päiväys

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25		© Tuusulan kunta, kartta- ja paikkatieto/ 2016	
Korkeusjärjestelmä: N2000			
Kylä	Kortteli/Tila	Tontti/Rnro	Alustava nähtävillä olo Tekn. Itk hyv. §
Rakennustoimenpide	Virallinen nähtävillä olo Tekn. Itk hyv. §		
Rakennuskohteen nimi ja osoite Sammonmäki		Piiirustuslaji YLEISSUUNNITELMA	
		Piiirustuksen sisältö	Mittakaavat
		PITUUSLEIKKAUS	1:1000/1:100
		TYYPPIPOIKKILEIKKAUS	1:100
		Pajavasaranpolku	
Suunnitteluala, työn numero		Piiir.nro	
		2229-3	
Pvm 10.2.2025	Piiirt.	Suunn.	Tark.



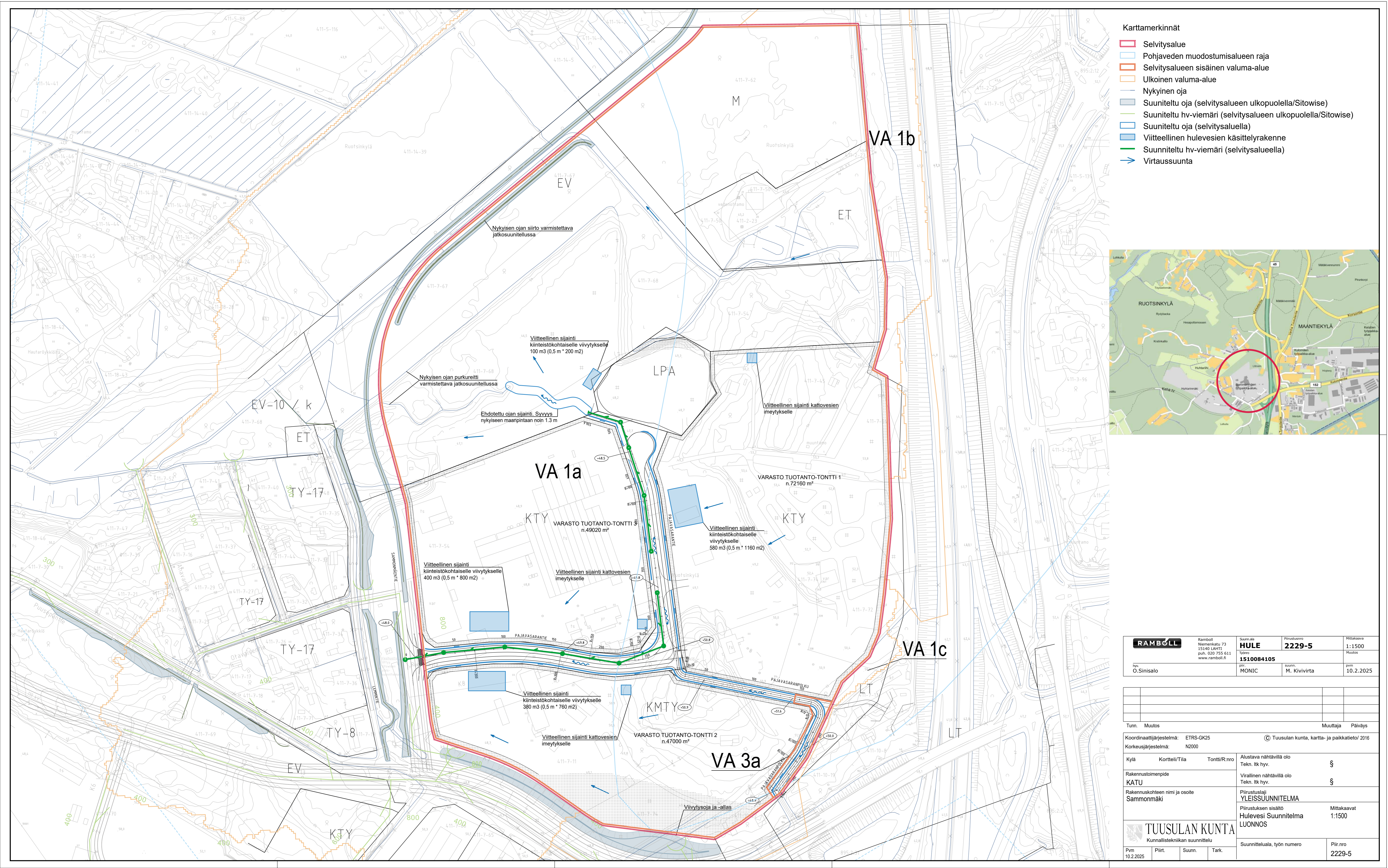
LEIKKAUS A - A

1:500/1:100

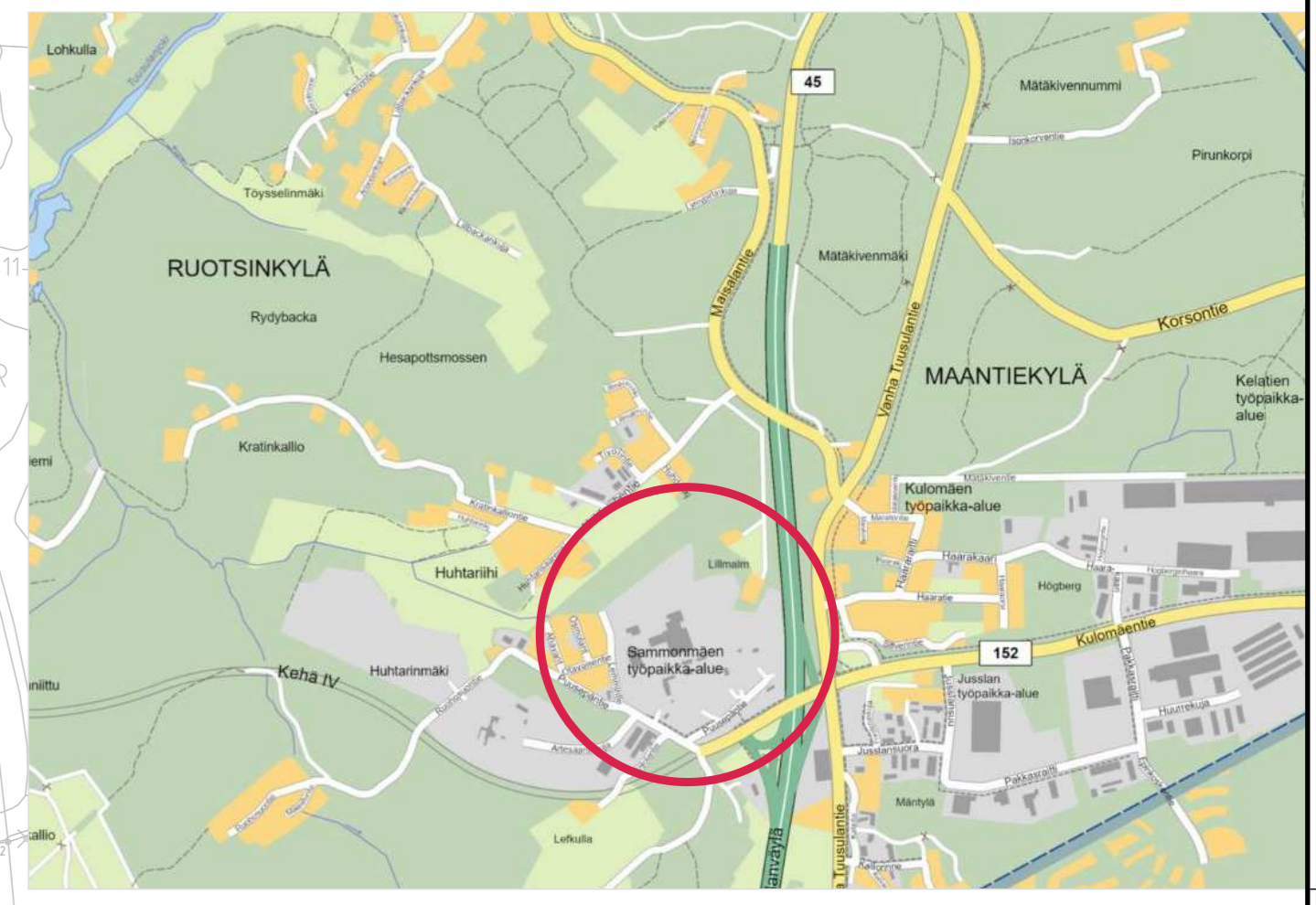


RAMBOLL	Ramboll Niemenkatu 73 35100 LAHTI puh. 020 755 611 www.ramboll.fi	Suunn. TKA	Piirust. 2229-4	Mittakaava 1:500/1:100
hyv. M. Sulonen		piir. HEILI	suunn. K. Kärkkäinen	Muutos 1510084105 pvm 10.2.2025

Tunn.	Muutos	Muuttaja	Päiväys
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25		© Tuusulan kunta, kartta- ja paikkatieto/ 2016	
Korkeusjärjestelmä: N2000			
Kylä	Kortteli/Tila	Tontti/Rnro	Alustava nähtävillä olo Tekn. ltk. hyv. §
Rakennustoimenpide			Virallinen nähtävillä olo Tekn. ltk. hyv. §
Rakennuskohteen nimi ja osoite			Piirustustajaj YLEISSUUNNITELMA
Sammonmäki			Piirustuksen sisältö MAASTOLEIKKAUS A-A LUONNOS
Pvm	Piir.	Suunn.	Tark.
10.2.2025			
Suunnitteluala, työn numero			Piir.nro 2229-4



- Karttamerkinnot**
- ▭ Selvitysalue
 - ▭ Pohjaveden muodostumisalueen raja
 - ▭ Selvitysalueen sisäinen valuma-alue
 - ▭ Ulkoinen valuma-alue
 - Nykyinen oja
 - ▭ Suunniteltu oja (selvitysalueen ulkopuolella/Sitowise)
 - ▭ Suunniteltu hv-viemäri (selvitysalueen ulkopuolella/Sitowise)
 - ▭ Suunniteltu oja (selvitysalueella)
 - ▭ Viitteellinen hulevesien käsittelyrakenne
 - ▭ Suunniteltu hv-viemäri (selvitysalueella)
 - ➔ Virtaussuunta



VA 1b

VA 1a

VA 1c

VA 3a

EV

ET

LPA

KTY

KMTY

TY-17

TY-8

EV-10 / k

VARASTO TUOTANTO-TONTTI 1
n.72160 m²

VARASTO TUOTANTO-TONTTI 2
n.47000 m²

VARASTO TUOTANTO-TONTTI 3
n.49020 m²

Viitteellinen sijainti kiinteistökohtaiselle viivytykselle 100 m³ (0,5 m * 200 m²)

Viitteellinen sijainti kiinteistökohtaiselle viivytykselle 580 m³ (0,5 m * 1160 m²)

Viitteellinen sijainti kiinteistökohtaiselle viivytykselle 400 m³ (0,5 m * 800 m²)

Viitteellinen sijainti kiinteistökohtaiselle viivytykselle 380 m³ (0,5 m * 760 m²)

Nykyisen ojan siirto varmistettava jatkosuunnitellussa

Nykyisen ojan purkureitti varmistettava jatkosuunnitellussa

Ehdotettu ojan sijainti. Syvyys nykyiseen maanpintaan noin 1.3 m

Viitteellinen sijainti kattovesien imeytykselle

Viitteellinen sijainti kattovesien imeytykselle

Viitteellinen sijainti kattovesien imeytykselle

Viivytysalaja -allas

RAMBOLL	Ramboll Niemenkatu 73 15140 LAHTI puh. 020 755 6111 www.ramboll.fi	Suunn. ala HULE Työno 1510084105	Piirustusno 2229-5	Mittakaava 1:1500 Muutos
työ: O.Sinisalo		suunn. MONIC	suunn. M. Kivivirta	työno 10.2.2025

Tunn.	Muutos	Muuttaja	Päiväys
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25 © Tuusulan kunta, kartta- ja paikkatieto/ 2016			
Korkeusjärjestelmä: N2000			
Kylä	Kortteli/Tila	Tontti/R:nro	Alustava nähtävillä olo Tekn. Itk hyvä.
Rakennustoimenpide	Virallinen nähtävillä olo Tekn. Itk hyvä.		
Rakennuskohteen nimi ja osoite	Piirustustaji YLEISSUUNNITELMA		
Sammonmäki	Piirustuksen sisältö Hulevesi Suunnitelma LUONNOS		
Mittakaavat			1:1500
TUUSULAN KUNTA Kunnallistekniikan suunnittelu			
Pvm	Piirt.	Suunn.	Tark.
10.2.2025			
Suunnitteluala, työn numero			Piir. no
			2229-5