

Yhteyshenkilö
Kari Pylkkönen
Sähköposti
kari.pylkkonen@afry.com

Pvm.
12/12/2025
Projektiviite
101030147-001

Raportin numero
2
Asiakas
Vantaan kaupunki, kaupunkiympäristön toimiala

Vehkalan länsipuoli 2, kadut 2025, massa ja maaperä- tarkastelu

GEOTEKNINEN LASKENTASELOSTUS

Laatinut	Kari Pylkkönen	AFRY Finland Oy	14.10.2025
Laatinut	Kari Pylkkönen	AFRY Finland Oy	12.12.2025 (revisio)

Sisältö

1	Yleistiedot	3
1.1	Alueen pohjasuhteet ja tehdyt tutkimukset	3
2	Laskentamenetelmät- ja periaatteet	3
2.1	Painumatarkastelu	3
2.2	Painumalaskennoissa käytetyt parametrit	4
2.3	Painumalaskennan tulokset	4
3	Stabiiliteettitarkastelu	4
3.1	Laskentamenetelmät	4
3.2	Varmuuskertoimet stabiiliteettilaskelmissa	5
3.3	Stabiiliteettilaskentojen tulokset	6
4	Johtopäätökset	6
5	Liitteet	7

1 Yleistiedot

Tämä laskentaselostus koskee Vantaa Vehkalan aluetta kaupunginosassa 25, Myllymäki suunnitellun kaavoitettavan alueen sekä katujen rakentamista.

Kohde sijaitsee osin rakennetuilla asemakaava-alueilla ja suunnittelualue rajautuu etelässä rakennettuun Vehkalantiehen sekä idässä alue rajautuu kehärataan. Suunnittelualueen alivimmalla maasto-osuudella sijaitsee nykyinen Karnalanoja, joka tullaan rakentamisvaiheessa kaivamaan osin uuteen sijaintiin.

1.1 Alueen pohjasuhteet ja tehdyt tutkimukset

Pohjasuhdekuvaus perustuu suunnittelualueella maaliskuussa 2025 tehtyihin täydentäviin pohjatutkimuksiin sekä alueella aikaisempien rakennus- ja tutkimusvaiheiden arkistokairauksiin. Täydentävät pohjatutkimukset sisälsivät yhteensä 20 kappaletta painokairauksia, yhden siipikairauksen sekä häiriintyneiden maanäytteiden oton neljästä tutkimuspisteestä. Tutkimusten yhteydessä asennettiin myös 2 kappaletta pohjavedentarkkailuputkia.

Arkistokairaukset ovat pääasiassa sisältäneet paino- ja heijarikairauksia sekä maanäytteenottoa. Maastollisesti alavamalta pehmeikköosuudelta on myös tehty joitakin siipikairauksia.

Maanpinnan korkeusasema vaihtelee suunnittelualueella tasovälillä +31,4... +51,4 ja maanpinta laskee kohti Karnalanojaa. Alavampi maasto-osuus on pehmeikköä ja jyrkkäpiirteinen maasto-osuus sijaitsee kalliovaltaisella alueella. Rakennetun Vehkalantien pohjoispuolella kallio on osin näkyvissä avokallioina.

Maaperä täyttömaiden ja kasvukerroksen alapuolella vaihtelee savesta moreeniin vaihtelevista maakerroksista. Kasvukerroksen alapuolella on n. 1 metriä paksu kuivakuorikerros. Löyhän savikerrostuman paksuus vaihtelee kairauksen perusteella 2,0 - 10 metriin. Savikerroksen rakeisuus vaihtelee maanäytetietojen perusteella savesta silttiin ja savikerroksen vesipitoisuus vaihtelee välillä 24,5- 108 %. Tutkimuspisteen nro 1 kohdalta on tutkimusten yhteydessä tehty siipikairaus ja siipikairalla määritetty redusoimaton leikkauslujuus vaihtelee välillä 62...87 kPa ja tutkimuspisteestä leikkauslinjalta D-D tehdyn siipikairauksen redusoimaton leikkauslujuus vaihtelee välillä 10... 13 kPa.

Pehmeiköllä savikerrostuman alapuolella on silttikerrostuma, jonka kerrospaksuus vaihtelee. Silttikerrostuman alapuolella on ohut hiekka-/ moreenimuodostuma, jonka kerrospaksuus vaihtelee arkistokairauksen perusteella 0,5-2,0 metriin.

Pohjaveden painetaso on mitattu Karnalanojan pohjoispuolella pohjavedentarkkailuputkesta tasolle +32,93, eli n. 0,5 metrin syvyydellä tutkimuspisteen maanpinnan tasosta. Karnalanojan eteläpuolelta itäiseltä kaava-alueelta pohjaveden painetason on mitattu tasolle +36,42 likimain maanpinnan tasoon. Pehmeiköllä pohjavedenpinta sijaitsee likimäärin kuivakuorikerroksen alapinnan tasossa.

2 Laskentamenetelmät- ja periaatteet

2.1 Painumatarkastelu

Painuman laskemiseen on käytetty GeoCalc-ohjelman painumalaskentaa. Painumatarkastelu on tehty pituusleikkauksen A-A matkalla, jossa savikerroksen kerrospaksuudet ja täyttötasot

ovat paksuimmillaan. Laskelmat tehtiin GeoCalc 6.1 ohjelmalla käyttäen Janbun tangenttimoduuli- ja vesipitoisuusmenetelmää. Painumalaskennoissa on käytetty geoteknisen luokan 2 ja seuraamusluokan CC2 mukaisia varmuus- ja korrelaatiokertoimia. Mitoitustapana on käytetty tapaa DA2. Maaparametrien osavarmuuskertoimet ovat 1,0.

2.2 Painumalaskennoissa käytetyt parametrit

Painumalaskennoissa käytetyt parametrit on esitetty alla olevassa taulukoissa.

Leikkaus A-A	Kerros	Leikkauskestävyyskulma			Suljettu leikkauslujuus							Painuma							
		Tilavuus-paino	Vesi-pitoisuus	Hienous-luku	Mitattu/arvioitu	MRT	Mitattu/arvioitu	Reduktio-kerroin	Redusoitu	MRT	Muutos kPa/m	MRT	KRT	NC osan parametrit		OC osan parametrit		POP	cv
		γ	w	F	ϕ_k	ϕ_d	s_u	γ	γ_{su}	s_{ud}				m1	β_1	m2	β_2	kPa	
	kuivakuori Sa	19	30		30	24,8													
	Sa2	16	35	35		0,0	11	1,00	11,0	7,9		0,0	0,0						
	Sa3	16	108	108		0,0	14	0,72	10,1	7,2		0,0	0,0						
	Sa4	16	90	90		0,0	11	0,79	8,7	6,2		0,0	0,0						
	Si	17	24,5	24,5		0,0	12	1,00	12,0	8,6									
	Hk	18	18	18	30														

Taulukko 1. Käytetyt laskentaparametrit

2.3 Painumalaskennan tulokset

Painumalaskennan tulokset on esitetty alla olevassa taulukossa leikkauspiirustuksen A-A kohdalta. Painumat on esitetty laskennallisesti suurimpien painumatulosten kohdalta. Painumalaskennan tulokset ilman pohjanvahvistuksia on esitetty myös liitteissä 11-12.

aika penger-täytön jäl-keen	1a	2a	5a	10a	20a	40a	koko-nais-pai-numa, mm
leikkaus A-A	210 mm	280 mm	400 mm	520 mm	640 mm	720 mm	800 mm

Taulukko 3. Painumalaskentojen tulokset

3 Stabiilitarkastelu

Stabiilitarkastelut on tehty Civilpoint Geocalc 6.1-ohjelmistolla.

3.1 Laskentamenetelmät

Stabiilitarkastelut on tehty NCCI7 mukaisesti.

Stabiilitarkastelut on tehty Eurokoodin mukaisen mitoitustavan DA3 mukaisesti. Luotettavuusluokka on RC2 ja kuormakerroin KFI = 1,0.

Laskentamenetelmänä on käytetty Bishop yksinkertaistettua menetelmää.

Stabiliteettilaskennat on tehty leikkauksen B-B/ vasen reuna sekä leikkauksen D-D/ oikea reuna alueilta. Jatkosuunnittelussa stabiliteetti tulee tarkastaa lisäpohjatutkimuksin ja laskelmin mm. nykyisen kehäradan suuntaan suunnittelualueen itäosassa.

3.2 Varmuuskertoimet stabiliteettilaskelmissa

Taulukko 3.2.1 Stabiliteettilaskennassa käytetyt osavarmuuskertoimet.

Osavarmuuskertoimet	MRT	KRT
Kuorma	1,25	1,0
Leikkauskestävyysskulma	1,25	1,5
Tehokas koheesio	1,25	1,8
Suljettu leikkauslujuus	1,4	1,8
Tilavuuspaino	1,0	1,0

Taulukko 3.2.2 Stabiliteettilaskennassa (leikkaus B-B) käytetyt parametrit

Leikkaus B-B	Kerros	Leikkauskestävyysskulma				Suljettu leikkauslujuus							
		Tilavuuspaino	Vesipitoisuus	Hienousluku	Mitattu/arvioitu	MRT	Mitattu/arvioitu	Reduktio-kerroin	Redusoitu	MRT	Muutos kPa/m	MRT	KRT
		γ kN/m ³	w %	F %	ϕ_k °	ϕ_d °	s_u kPa	γ -	γs_u kPa	s_{ud} kPa			
	pengertäyttö	20			36	30,2							
	kuivakuori Sa	17			60	54,2							
	Sa1	16		0		0,0	72,5	1,00	72,5	51,8		0,0	0,0
	Sa2	16		0		0,0	48	1,00	48,0	34,3		0,0	0,0
	Sa3	16		0		0,0	15,5	1,00	15,5	11,1		0,0	0,0
	Si	17		0	30	24,8		1,00	0,0	0,0			
	Hk	19		0	36	30,2		1,00	0,0	0,0			

Taulukko 3.2.3 Stabiliteettilaskennassa (leikkaus D-D) käytetyt parametrit

Leikkaus D-D	Kerros	Leikkauskestävyysskulma				Suljettu leikkauslujuus							
		Tilavuuspaino	Vesipitoisuus	Hienousluku	Mitattu/arvioitu	MRT	Mitattu/arvioitu	Reduktio-kerroin	Redusoitu	MRT	Muutos kPa/m	MRT	KRT
		γ kN/m ³	w %	F %	ϕ_k °	ϕ_d °	s_u kPa	γ -	γs_u kPa	s_{ud} kPa			
	pengertäyttö	19			36	30,2							
	kuivakuori Sa	17			30	24,8							
	Sa1	16		0		0,0	43	1,00	43,0	30,7		0,0	0,0
	Sa2	16		0		0,0	11	1,00	11,0	7,9		0,0	0,0
	Sa3	16		0		0,0	14	1,00	14,0	10,0		0,0	0,0
	Si	17		0		0,0	12	1,00	12,0	8,6			
	Hk	19		0	36	30,2							

3.3 Stabiliateetilaskentojen tulokset

Taulukko 3.3.1 stabiliateetilaskentatulokset leikkauksissa

Laskenta nro	Laskentatilanne	Vaadittu varmuus	Minimivarmuus oik
leikkaus B-B	Lopputilanteen stabiliateetti, maanvarainen, MRT	1,0	1,40
leikkaus D-D	Lopputilanteen stabiliateetti, maanvarainen, MRT	1,0	1,00

Laskelmien perusteella suunniteltujen penkereiden lopullisen tilanteen stabiliateetti on riittävä maanvaraisena. Jatkosuunnittelussa pohjatutkimuksia ja laskentoja on syytä täydentää mm. suunnittelualueen itäisellä osuudella.

4 Johtopäätökset

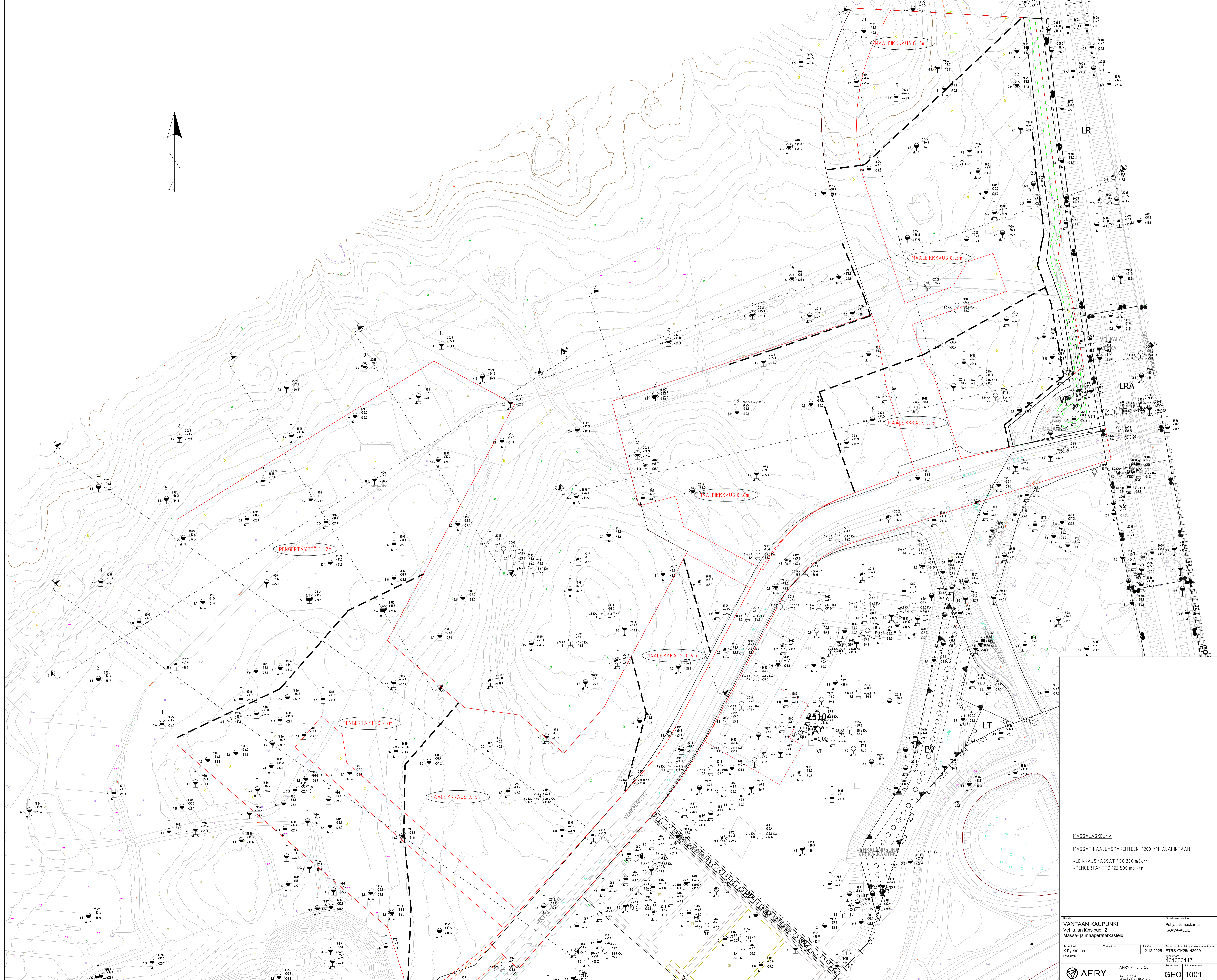
Painumalaskennan perusteella laskennalliset painumat ovat niin suuria ja painuma-aika pitkä, että aluerakentamisen pohjarakentamisen yhteydessä tulee varautua pohjanvahvistukseen. Tehtyjä pohjatutkimuksia tulee täydentää siipikairauksilla sekä häiriintymättömillä maanäytteillä. Painumalaskennat tulee pehmeikköalueella tarkistaa näytteille tehtävien ödometrikokeiden koetulosten perusteella. Tarkentavien painumalaskentojen perusteella voidaan arvioida riittääkö osalla pehmeikköalueita pohjanvahvistustavaksi esikuormitus. Mikäli esikuormitus riittää, on sille varattava riittävästi aikaa ja mahdollisesti vaiheistaa alueen rakentaminen eri vaiheisiin.

Pohjanvahvistus ehdotetaan tehtäväksi pilaristabiloimalla savipehmeikkö. Syvästabilointi ulotetaan savikerroksen alapintaan ja alueen suunnitellut vesihuoltolinjat voidaan toteuttaa esikuormitetun penkereen päältä, vasta kun stabilointipilarit ovat lujittuneet ja toteutuneet painumat ovat sallituissa rajoissa. Yläpäästään pilarit ulotetaan kuivakuorikerroksen alapintaan ja stabilointia varten rakennettava työpenger voidaan jättää osaksi lopullista rakennetta. Esikuormituspenkereen painumaa on seurattava toteutuksen yhteydessä painumatarkkailuin. Liittyessä pilari- ja stabiloidulta alueelta stabiloimattomalle alueelle, tulee siirtymäkohdissa käyttää esimerkiksi kevytsorakiilaa, jotta rajakohtiin ei muodostu haitallista painumaeroa.

Suunnittelualue on tasausten ja massalaskentojen perusteella voimakkaasti massaylijäämäinen. Alueelta poisajettavia massoja voidaan huomattavasti pienentää, jos alueelta louhittavia kalliomassoja murskataan paikalla ja käytetään kiviainekset alueen kantavissa- ja jakavissa kerroksissa päällysrakenteissa.

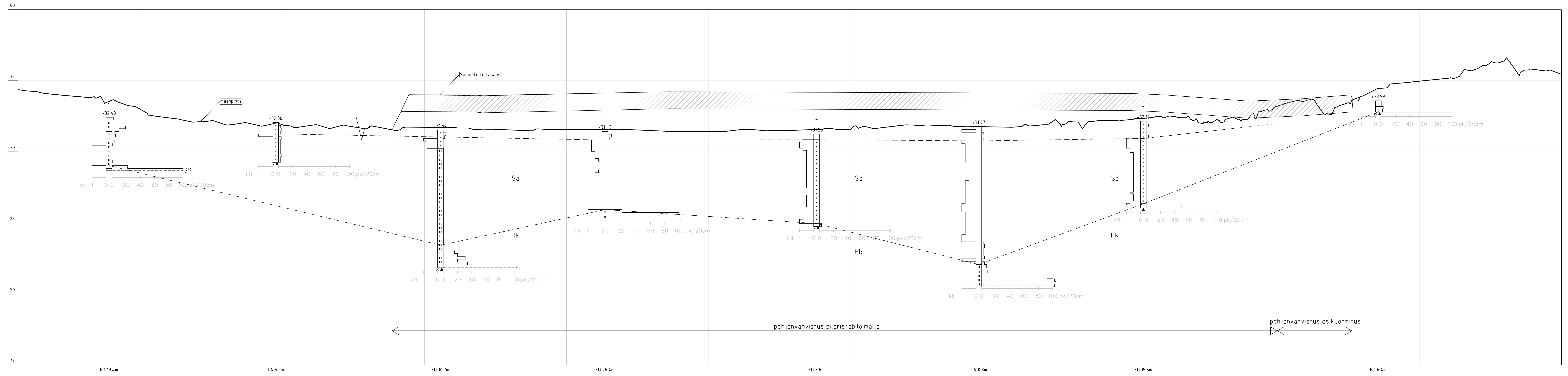
5 Liitteet

- Liite 1** Piirustusnumero 1001, Pohjatutkimuskartta, Kaava-alue, 1:1000
- Liite 2** Piirustusnumero 1002, Leikkauspiirustus A-A, 1:500/1:100
- Liite 3** Piirustusnumero 1003, Leikkauspiirustus B-B, 1:500/1:100
- Liite 4** Piirustusnumero 1004, Leikkauspiirustus C-C, 1:500/1:100
- Liite 5** Piirustusnumero 1005, Leikkauspiirustus D-D, 1:500/1:100
- Liite 6** Piirustusnumero 1006, Leikkauspiirustus E-E, 1:500/1:100
- Liite 7** Piirustusnumero 1007, Leikkauspiirustus F-F, 1:500/1:100
- Liite 8** Piirustusnumero 1008, Leikkauspiirustus G-G, 1:500/1:100
- Liite 9** Piirustusnumero 1009, Leikkauspiirustus H-H, 1:500/1:100
- Liite 10** Piirustusnumero 1010, Leikkauspiirustus I-I, 1:500/1:100
- Liite 11** Piirustusnumero 1101, Pinnantasaussuunnitelma, 1:1000
- Liite 12** Piirustusnumero 1102, Toimenpidekartta, 1:1000
- Liite 13** Painumalaskelma, Leikkaus A-A, ei pohjanvahvistusta
- Liite 14** Aika-painumakuvaaja, Leikkaus A-A, ei pohjanvahvistusta
- Liite 15** Stabiliateetilaskelma, Leikkaus B-B, MRT
- Liite 16** Stabiliateetilaskelma, Leikkaus D-D, MRT

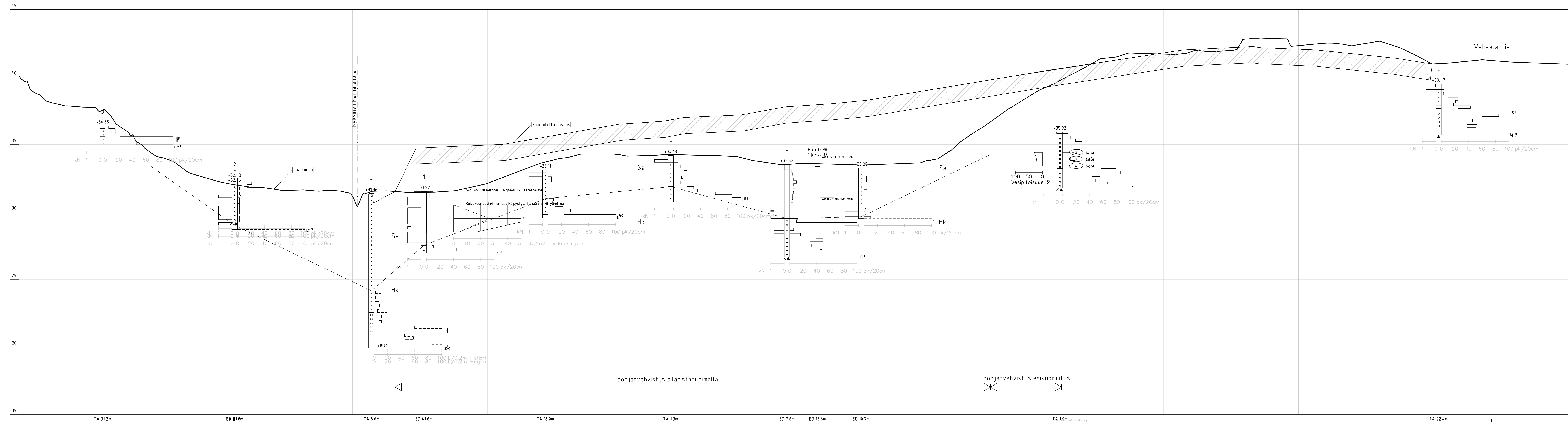


MASSALASKELMA
 MASSAT PÄÄLYSRAKENTEEN (1200 MM) ALAPINAAN
 -LEIKKAUSSAAT 470 200 m³kr
 -PENGERTÄYTTÖ 122 500 m³kr

Kohde: VANTAAN KAUPUNKI Vehkalan länsipuoli 2 Massa- ja maaperälaskelu		Puustausvaihto: Pohjatutkimuskartta KAAVA-ALUE	Mittakaava: 1:1000
Siirtäjä: K. Pyykkönen	Tarkastaja: 12.12.2025	Työnumero: 101030147	Lahti
Työväkijä:		AFRY Finland Oy Puh. 010 2111 www.afry.com	Muokki
		GEO 1001	



Kohde VANTAAN KAUPUNKI Vehkalan länsipuoli 2 Massa- ja maaperätarkastelu		Piirustuksen sisältö Leikkauspiirustus A-A	Mittakaavat 1:500/1:100
Suunnittelija K.Pylkkönen	Tarkastaja	Päiväys 12.12.2025	Tasokoordinaatisto / Korkeusjärjestelmä ETRS-GK25/ N2000
Hyväksyjä	Työnumero 101030147		Lehti
AFRY AFRY Finland Oy Puh. 010 3311 eturimi.sukunimi@afry.com		Suunnitelman numero GEO 1002	Muutos

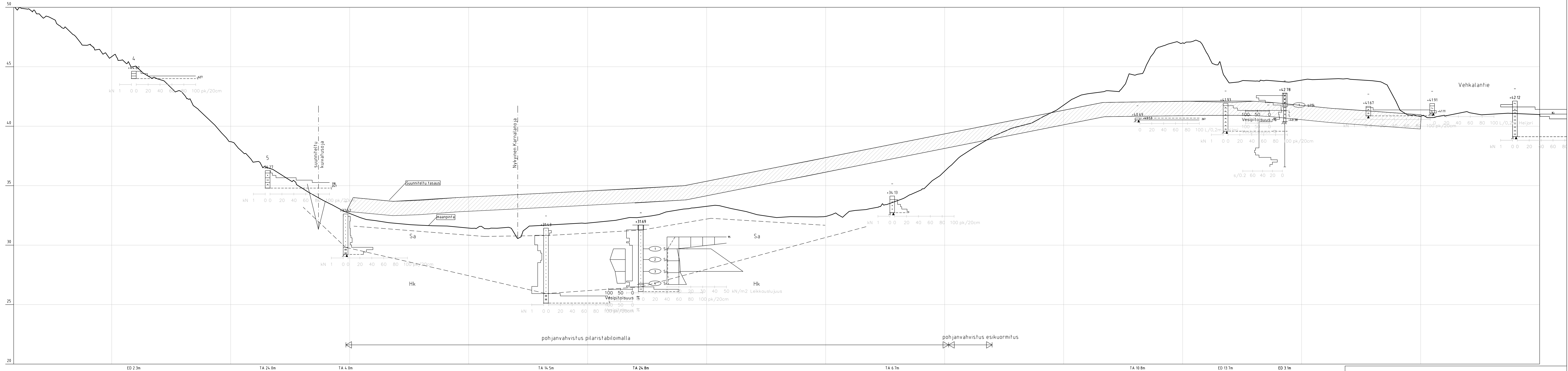


TA 31.2m EA 216m TA 8.6m ED 416m TA 18.0m TA 13m ED 7.6m ED 13.6m ED 10.7m TA 10m TA 22.4m

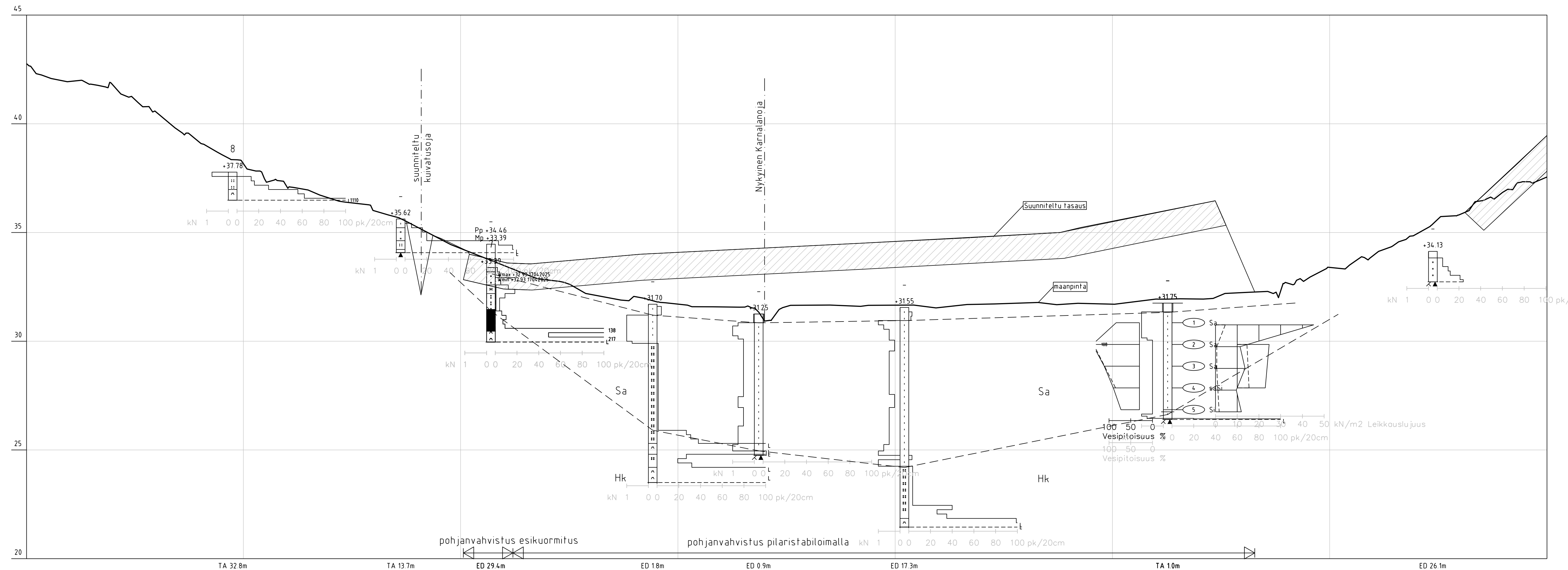
pohjanvahvistus pilaristabiloimalla

pohjanvahvistus esikuormitus

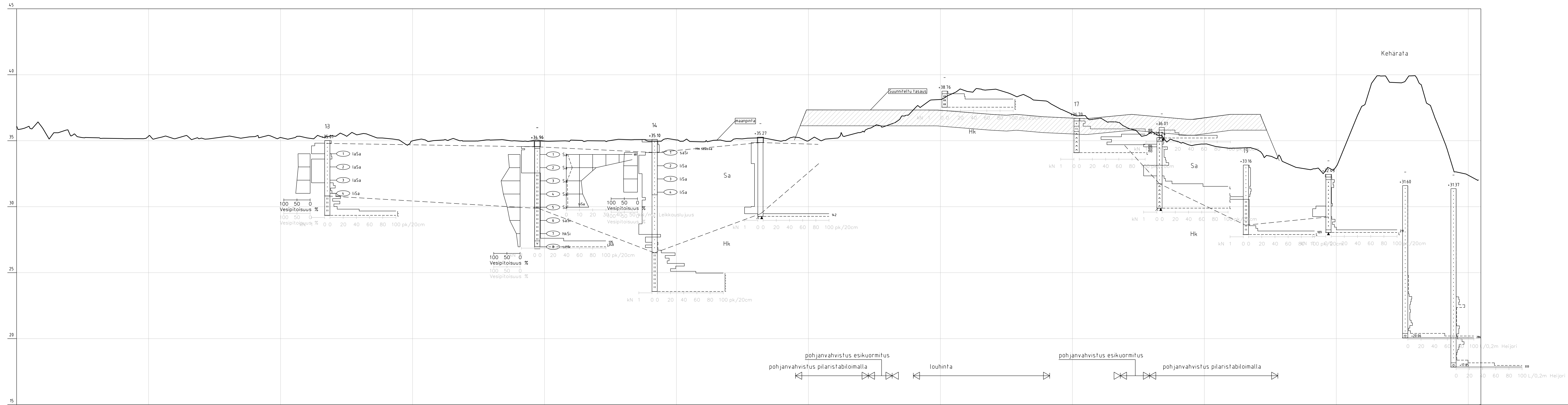
Kohde VANTAAN KAUPUNKI Vehkalan länsipuoli 2 Massa- ja maaperätarkastelu		Piirustuksen sisältö Leikkauspiirustus B-B	Mittakaavat 1:500/1:100
Suunnittelija K. Pyykkönen	Tarkastaja	Päiväys 12.12.2025	Tasokoordinaatisto / Korkeusjärjestelmä ETRS-GK25/ N2000
Hyväksyjä		Työnumero 101030147	Lehti
AFRY Finland Oy Puh. 010 3311 etunimi.sukunimi@afry.com		Suunn. ala Piirustusnumero GEO 1003	Muutos



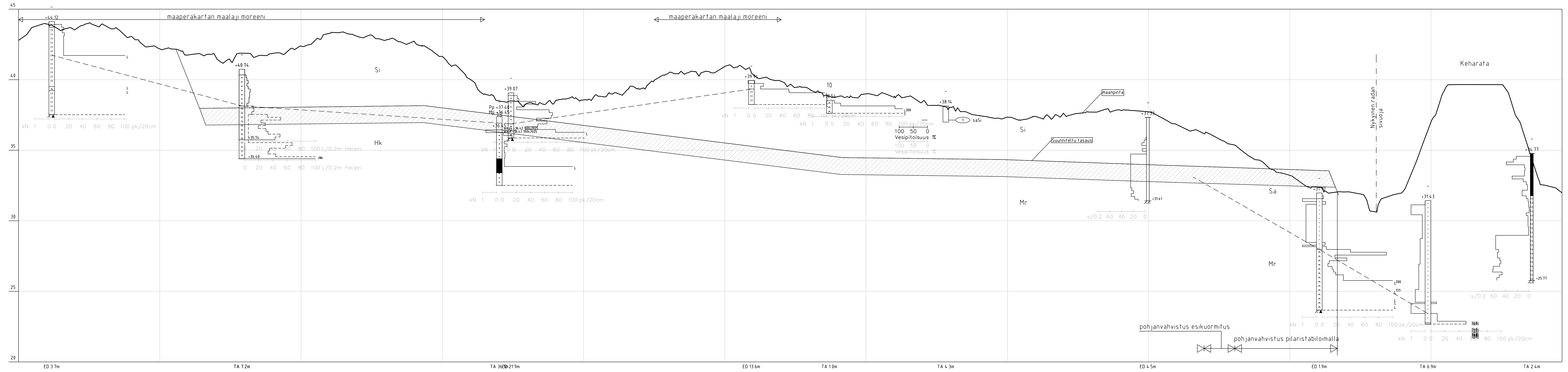
Kohde VANTAAN KAUPUNKI Vehkalan länsipuoli 2 Massa- ja maaperätarkastelu		Piirustuksen sisältö Leikkauspiirustus C-C	Mittakaavat 1:500/1:100
Suunnittelija K. Pyykkönen	Tarkastaja	Päiväys 12.12.2025	Tasokoordinaatisto / Korkeusjärjestelmä ETRS-GK25/ N2000
Hyväksyjä	AFRY Finland Oy Puh. 010 3311 etunimi.sukunimi@afry.com	Työnumero 101030147	Lehti Muutos
Suunnitelman nimi GEO 1004		Piirustuksen numero GEO 1004	Muutos



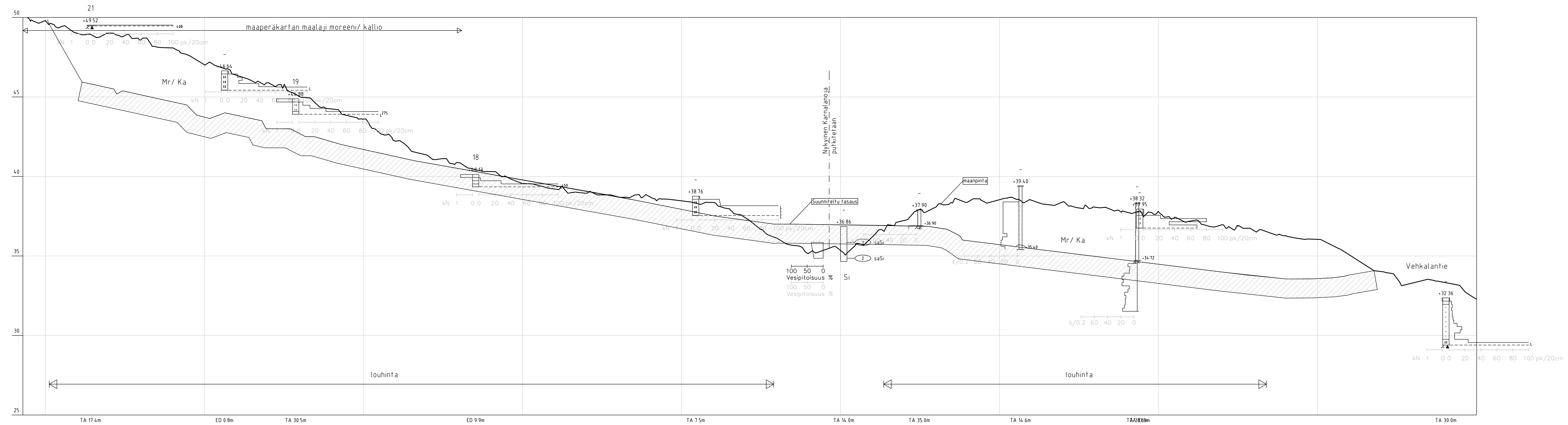
Kohde VANTAAN KAUPUNKI Vehkalan länsipuoli 2 Massa- ja maaperätarkastelu		Piirustuksen sisältö Leikkauspiirustus D-D	Mittakaavat 1:500/1:100
Suunnittelija K.Pyökkönen	Tarkastaja	Paiväys 12.12.2025	Tasokoordinaatisto / Korkeusjärjestelmä ETRS-GK25/ N2000
Hyväksyjä	Työnnumero 101030147		Lehti
AFRY Finland Oy Puh. 010 3311 etunimi.sukunimi@afry.com		Suunn.ala GEO	Piirustusnumero 1005 Muutos



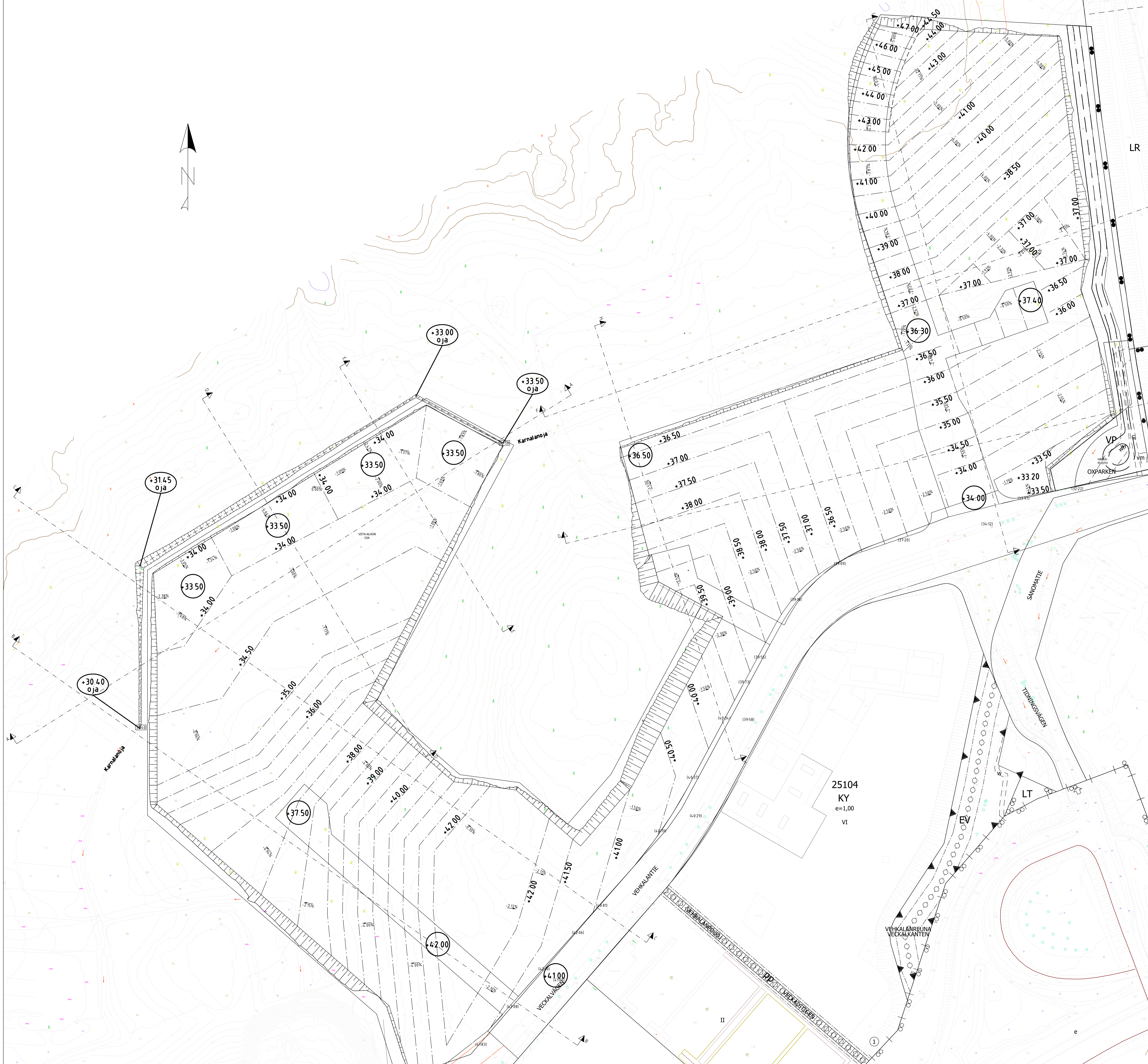
Kohde VANTAAN KAUPUNKI Vehkalan länsipuoli 2 Massa- ja maaperätarkastelu		Piirustuksen sisältö Leikkauspiirustus F-F	Mittakaavat 1:500/1:100
Suunnittelija K. Pyykköinen	Tarkastaja	Päiväys 12.12.2025	Tasokoordinaatisto / Korkeusjärjestelmä ETRS-GK25/ N2000
Hyväksyjä	Suunnitelman numero 101030147	Piirustuksen numero GEO 1007	Lehti Muutos
AFRY Finland Oy Puh. 010 3311 etunimi.sukunimi@afry.com		GEO 1007	



Kohde VANTAAN KAUPUNKI Vehkalan länsipuoli 2 Massa- ja maaperätarkastelu		Piirustuksen sisältö Leikkauspiirustus G-G	Mittakaavat 1:500/1:100
Suunnittelija K. Pyykkönen	Tarkastaja	Päiväys 12.12.2025	Tasokoordinaatisto / Korkeusjärjestelmä ETRS-GK25/ N2000
Hytäkäsija		Työnumero 101030147	Lehti
AFRY Finland Oy Puh. 010 3311 etunimi.sukunimi@afry.com		Suunn. ala GEO	Piirustuksen numero 1008
		Muutos	

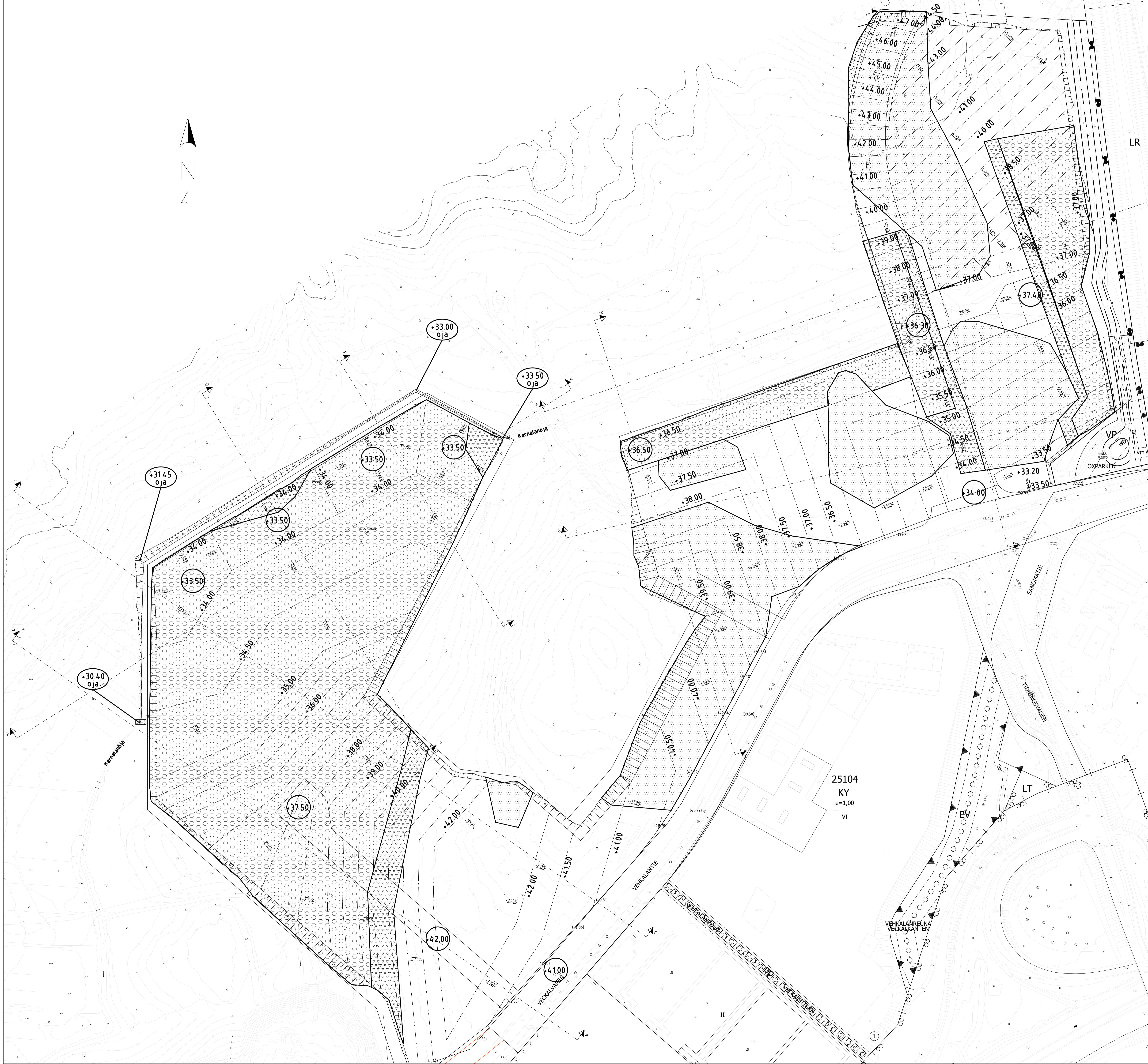
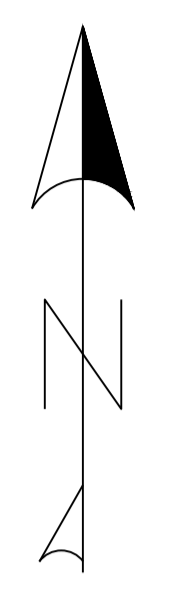


Kohde VANTAAN KAUPUNKI Vehkalan länsipuoli 2 Massa- ja maaperätarkastelu		Piirustuksen sisältö Leikkauspiirustus I-I	Mittakaavat 1:500/1:100
Suunnittelija K. Pyykkönen	Tarkastaja	Päiväys 12.12.2025	Tasokoordinaatisto / Korkeusjärjestelmä ETRS-GK25/ N2000
Hyväksyjä	Tyylinumero 101030147		Lehti
Suunnitelma AFRY Finland Oy Puh. 010 3311 etunimi.sukunimi@afry.com		Piirustusnumero GEO 1010	Muutos



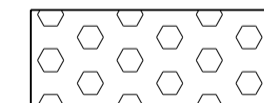

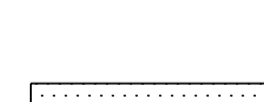
MASSALASKELMA
MASSAT PÄÄLLYSRAKENTEEN (1200 MM) ALAPINTAAN
-LEIKKAUSMASSAT 470 200 m³kr
-PENGERTÄYTTÖ 122 500 m³kr

Kortti: VANTAAN KAUPUNKI Vehkalan länsipuoli 2 Massa- ja maaperälarkastelu	Pinnantasaus Pinnantasusuunnitelma KAAVA-ALUE	Mittakaava 1:1000
Suunnittelija K. Pyhäjärvi	Tarkastaja []	Päiväys 12.12.2025
Projekti 101030147	Yhteyshenkilö []	Lahti
AFRY AFRY Finland Oy Puh. 010 3111 www.afry.com	GEO 1101	Muokki



LR

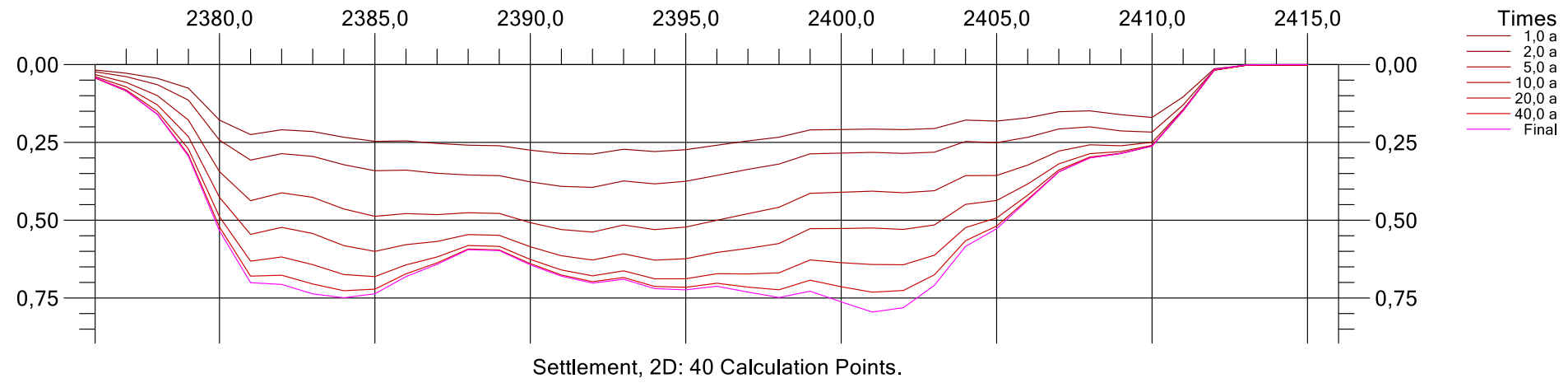
MERKINNÄT

-  PILARISTABILOINTI (95 670 m²)
-  ESIKUORMITUS (11 450 m²)
-  LUHINTA (55 300 m²)

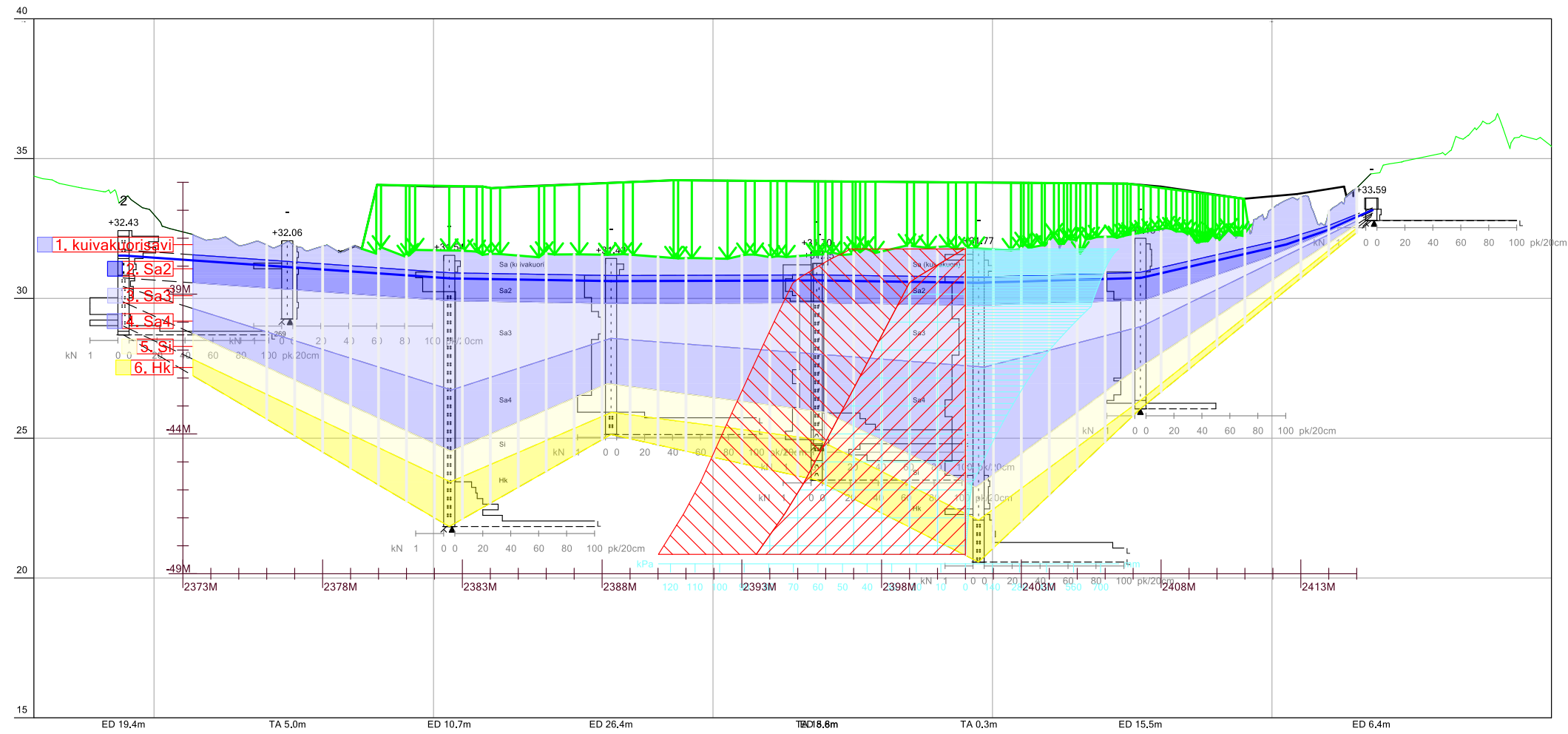
25104
KY
e=1,00
VI

EV

LT



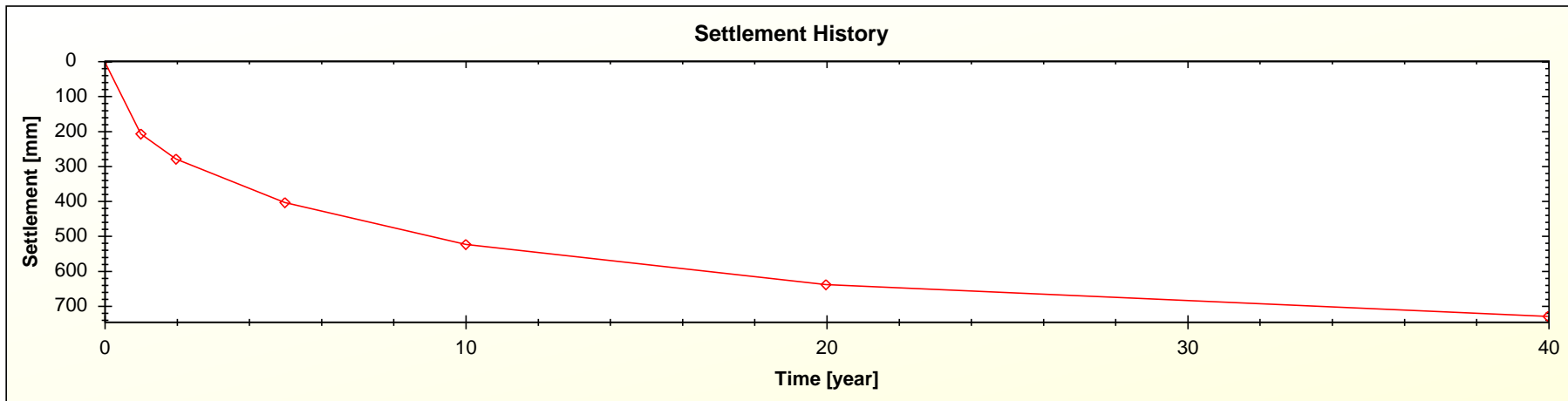
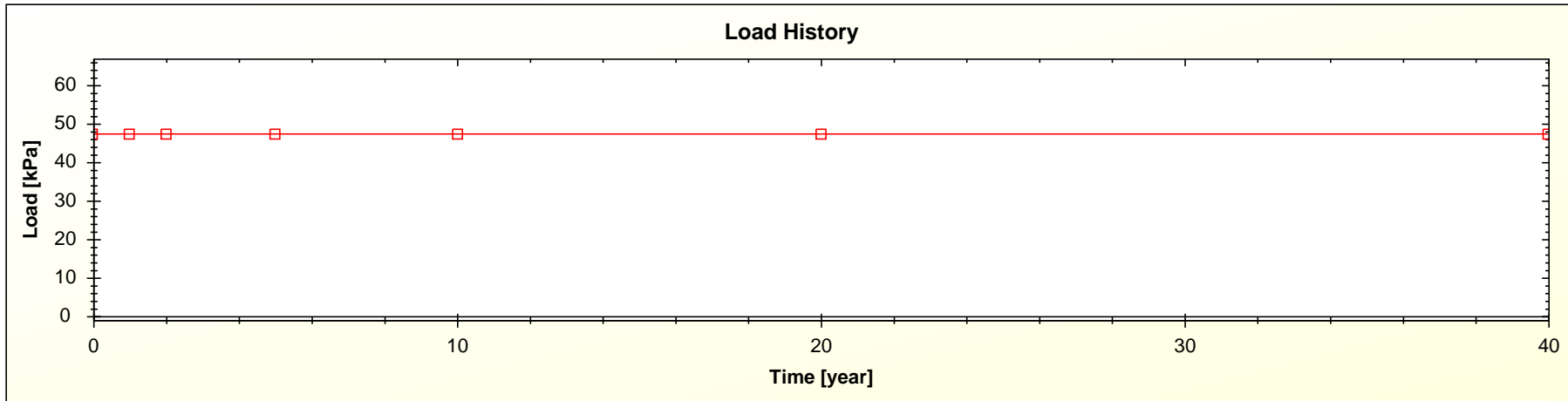
PITUUSLEIKKAUS A:
1:1000/1:100



Soil layer	γ [kN/m ³]	γ_{sat} [kN/m ³]	Consolidation input	Cv NC [m ² /a]	Permeable horizontally	Material model	Consolidation pressure	w [%]
1 kuivakuorisavi	19,000	19,000	Constant cv	2,50000	no	w Janbu	NC	30,00
2 Sa2	16,000	16,000	Constant cv	1,10000	no	w Janbu	NC	35,00
3 Sa3	16,000	16,000	Constant cv	0,28000	no	w Janbu	NC	108,00
4 Sa4	16,000	16,000	Constant cv	0,31500	no	w Janbu	NC	90,00
5 Si	17,000	17,000	Constant cv	2,80000	no	w Janbu	NC	24,50
6 Hk	18,000	18,000	Constant cv	3,15000	yes	w Janbu	NC	18,00

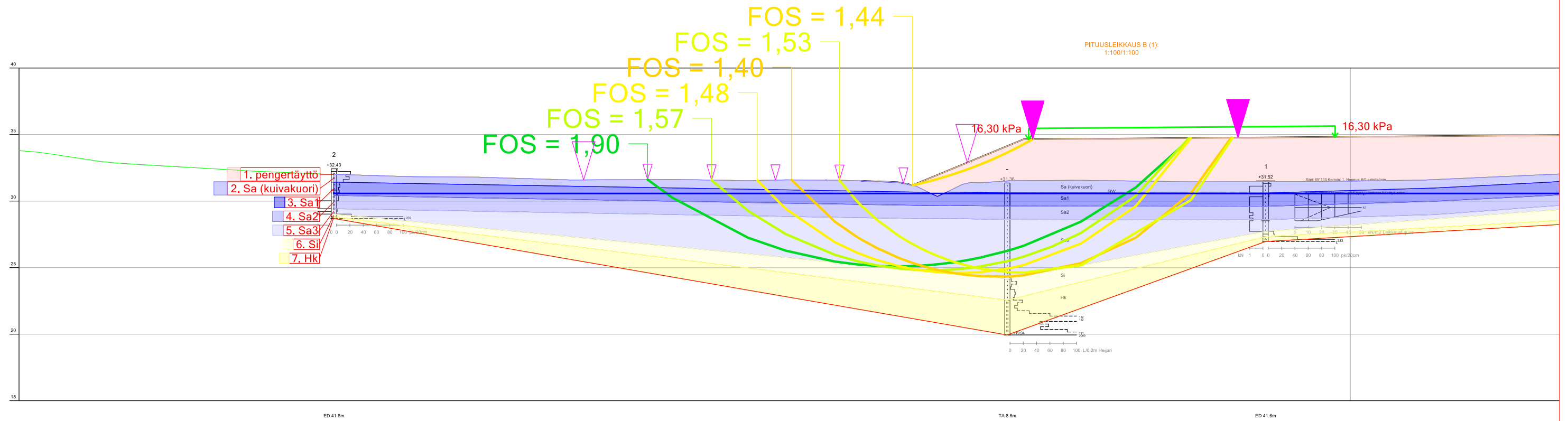
Time-Settlement Point 26 (2401,0 0,0)

101030147/Vehkala II
Vantaan kaupunki
Painuma, ei pohjanvahvistusta
K.Pylkkönen/AFRY
GeoCalc 6.1.0 (14.10.2025 12:47)



2D Bishop's Simplified

Min.FOS = 1,40



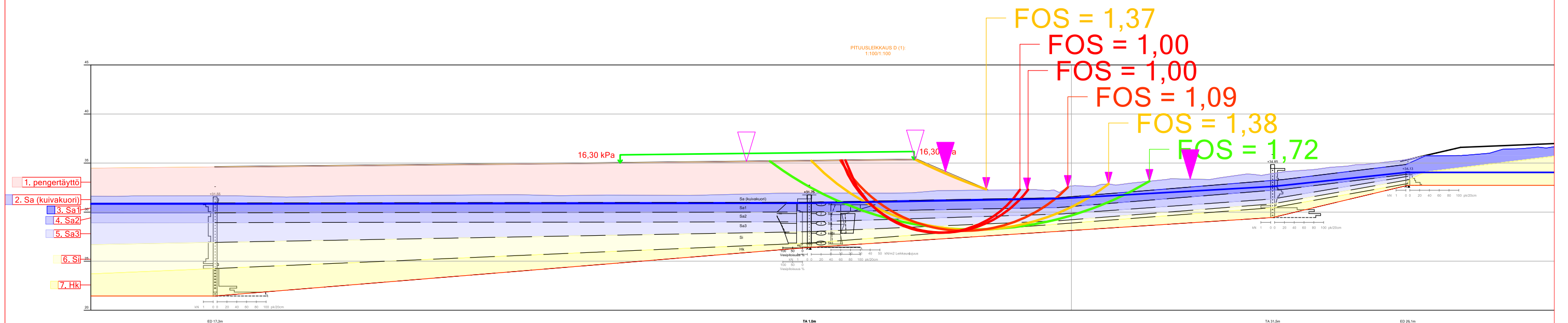
Id	Soil layer	γ [kN/m ³]	γ_{sat} [kN/m ³]	Φ [°]	c [kPa]	Su [kN/m ²]	ΔSu [kPa/m]	Strength	Material Type	ru	ruq	ru'	Anisotropy Type	SuA/Su0	SuD/Su0	SuP/Su0
1	pengertäyttö	20,00	21,00	30,20				Effective	Independent on depth				Isotropic			
2	Sa (kuivakuori)	17,00	18,00	54,20				Effective	Independent on depth				Isotropic			
3	Sa1	16,00	17,00			51,80		Undrained	Independent on depth				Isotropic			
4	Sa2	16,00	17,00			34,20		Undrained	Independent on depth				Isotropic			
5	Sa3	16,00	17,00			11,10		Undrained	Independent on depth				Isotropic			
6	Si	17,00	18,00	24,80				Effective	Independent on depth				Isotropic			
7	Hk	19,00	20,00	30,20				Effective	Independent on depth				Isotropic			

Pore Pressure Settings: GW on, PW off, PPC off, ru off, ruq off, ru' off

101030147/Vehkala II
 Vantaan kaupunki
 stabiliteetti, leikkaus B-B, MRT
 K.Pylkkönen/AFRY

2D Bishop's Simplified

Min.FOS = 1,00



Id	Soil layer	γ [kN/m ³]	γ_{sat} [kN/m ³]	Φ [°]	c [kPa]	Su [kN/m ³]	ΔSu [kPa/m]	Strength	Material Type	ru	ruq	ru'	Anisotropy Type	SuA/Su0	SuD/Su0	SuP/Su0
1	pengertäyttö	20,00	21,00	30,20				Effective	Independent on depth				Isotropic			
2	Sa (kuivakuori)	17,00	18,00	24,80				Effective	Independent on depth				Isotropic			
3	Sa1	16,00	17,00			30,70		Undrained	Independent on depth				Isotropic			
4	Sa2	16,00	17,00			7,90		Undrained	Independent on depth				Isotropic			
5	Sa3	16,00	17,00			10,00		Undrained	Independent on depth				Isotropic			
6	Si	17,00	18,00			8,60		Undrained	Independent on depth				Isotropic			
7	Hk	19,00	20,00	30,20				Effective	Independent on depth				Isotropic			

Pore Pressure Settings: GW on, PW off, PPC off, ru off, ruq off, ru' off

101030147/Vehkala II
 Vantaan kaupunki
 stabiiteetti, leikkaus D-D/ oikeareuna, MRT
 K.Pylkkönen/AFRY