

Taivallahti

ETU-TÖÖLÖ 13

Vesilupa-alue

Nykyinen rantaviiva

Uusi rantaviiva

Ranta-
muuri 5m

Rantamuuri 110m





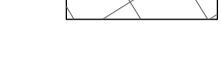

Uusi rantaviiva
Nykyinen rantaviiva

Sakka-allas

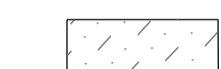
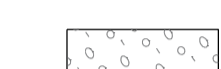
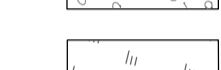
Yhteys
laituri
20m

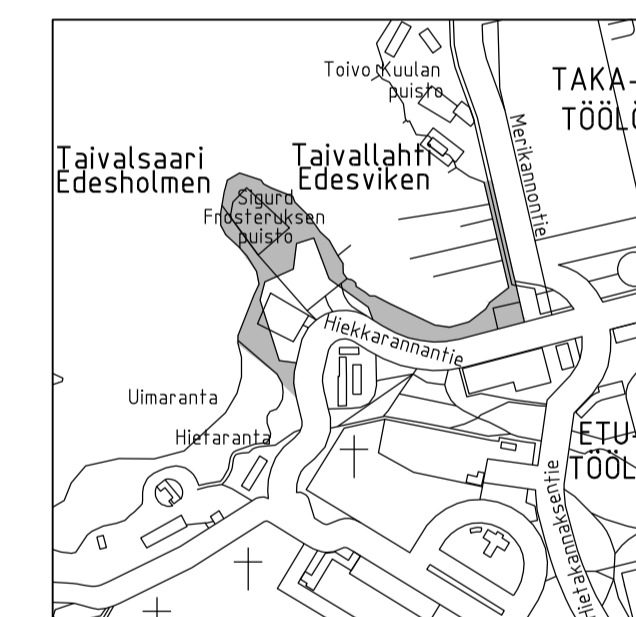
Rantamuuri
42m

MERKINNÄT:

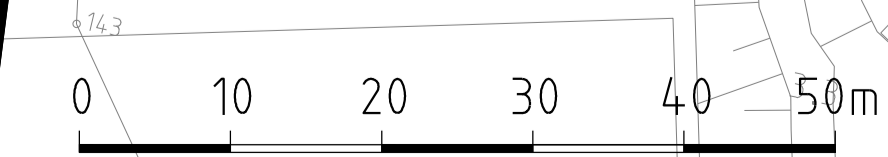
-  Massanvaihdon lopullinen täyttö, pienlouhe Lo #0/300, 38.850 m³, 10.630 m²
-  Rantapenkereen kevennys, vaahtolasi VaL #10/60, 1500 m³, 675 m²
-  Vedenalainen vastapenger, pienlouhe Lo #0/300, 190 m³, 250 m²
-  Tukimuurin taustatäyttö:
taustan täyttö, KaM #0/300, 3000 m³, 970 m²
betonipinnan suojatäyttö, KaM #0/63, 560 m³, 740 m²
puukansiston alustätäyttö, KaM #0/32, 420 m³, 970 m²
-  Eroosiosuojaus:
pintakerros 1100 mm järjestetty kiviheitoke, pienlouhe #300/600, 332 m³, 320 m²
välikerros 250 mm murske KaM #50/150, 74 m³, 320 m²
pohjakerros 150 mm suodatinhiekka, 44 m³, 320 m²
-  Sakka-allas, sekalouhe tai lajittumaton luonnonkivi #65/300, 300 m³, 640 m²

Pintamateriaalit:

-  Rantakivikko, seulanpääkivet 200-1000 mm, kiviseoksen koot:
10% 500-1000 mm, 60% 400-600 mm, 30% 200-400 mm
-  Seulanpääkivet, #50-100 mm sekä eri kokoisia ryhmiteltyjä seulanpääkiviä ja maakiviä, sekaväri
-  Niitty



1:10 000



Taivallahden pohjukan vesilupa-alue
Vesilupa-alueen pysyvät rakenteet 1:500



WSP Finland Oy
Pasilan asema-aukio 1, 13. krs
00520 Helsinki
Puh: 0207 864 11

27.1.2026

- Ruoppaus saven alapintaan / massanvaihdon kaivu
- Kuorintaruoppaus h=1,0m
- Kuorintaruoppaus h=0,5m
- Ruoppaus haraustasoon -2,6 (N2000)

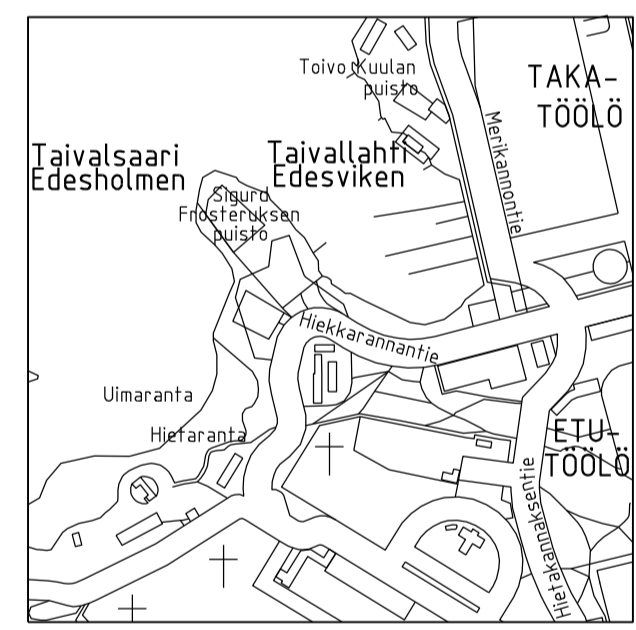
HUOM!
Kuorintaruoppaukset vesilupa 2 -alueella on esitetty erillisessä kartassa VIO 6258/530

SUUNNITELMA ON JAETTU OSA-ALUEISIN 1 JA 2, JOIHIN VIITATAAN PIIRUSTUKSESSA NIMILLÄ ALUE 1 JA ALUE 2.

RUOPPAUSALUEET JAKAUTUVAT KAHTEN OSAAN, JOILLE ON HAETTU ERILLISET VESILUVAT. VESILUPA-ALUEISIN VIITATAAN PIIRUSTUKSESSA NIMILLÄ VESILUPA-ALUE 1 JA VESILUPA-ALUE 2. VESILUPA-ALUEIDEN RAJAUS POIKKEAA SUUNNITTELUUN OSA-ALUEIDEN 1 JA 2 RAJAKSESTA.

Työnäkainen teräspontti asennetaan ennen vesialueen ruoppausta/massanvaihtoa ja täyttöä kaivannon yläreunaan. Alapään tavolietaso vähintään -11. Ponttiamista haittaavat kivet ja lohkarieet on poistettava kaivamalla ennen pontin asentamista. Ponttiseinän mitoilus on alustava Alustavan mitoituksen mukainen ponttityyppi on L603 ja ankkurityyppi GEWI 57,5. Ankkurit k/k 4,8m, asennuskulma 60°. Urakoitsija tekee tukiseinän topullisen mitoituksen.

Työnäkainen teräspontti asennetaan ennen vesialueen ruoppausta/massanvaihtoa ja täyttöä kaivannon yläreunaan. Alapään tulee ulottua tiiviiseen moreenikerrokseen. Ponttiamista haittaavat kivet ja lohkarieet on poistettava kaivamalla ennen pontin asentamista. Ponttiseinän mitoilus on alustava Alustavan mitoituksen mukainen ponttityyppi on L603 ja ankkurityyppi GEWI 57,5. Ankkurit k/k 4,8m ja asennuskulma 45°. Urakoitsija tekee tukiseinän topullisen mitoituksen.



1:10 000



0 10 20 30 40 50 100m

VAIN VESILUPAA VARTEN

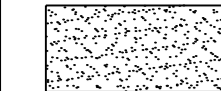




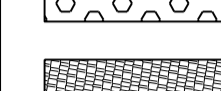


A	Lisätty vesilupa-alueen 2 raja, ruoppauskaivanto ja geoteknisten leikkausten sijainnit (alue 2).	17.6.2025	
A	Lisätty ponttiseinän ankkurointi (vesilupa-alue 2).	17.6.2025	
A	Päivitetty ponttiseinän seinetekstejä (alueet 1 ja 2).	17.6.2025	
A	Muutettu nimilehden huomautuksia.	17.6.2025	

Helsinki Kaupunkiympäristön toimiala www.hel.fi
sähköposti: etunimi.sukunimi@hel.fi

KAUP. OSA, OSA-ALUE
13. Etu-Töölö, 14. Taka-Töölö

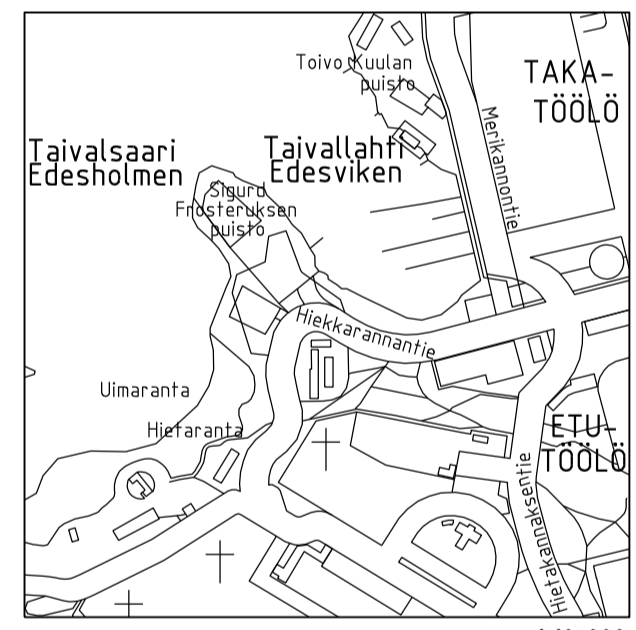
SIGURD FROSTERUKSEN PUISTO

Ruoppauskartta		NRO		KHS	
MK	LITTYY	VIO 6258/501A		KYLK	
1:1000	KORVAA	TASOKORROKKEATIS: ETRS-GK25		HYV.	7.3.2024
	KORVATTU	KORVUUSJÄRJESTELMÄ: N2000		TARK.	7.3.2024
	ASEMAKAAVA	11290		PROJ.	7.3.2024
	LIIKENNES.				
Maa- ja kallioeräyksikkö GEO PL 58213, 00099 Helsinki kaupunki www.geotekniikka.fi geothel.fi		GON PROJEKTINUMERO 20968/501		HYV.	30.11.2023
		PVM		TARK.	30.11.2023
		7.3.2024		LAAT.	30.11.2023
wsp		WSP Finland Oy Pasilan asematiekuo 1, 13. krs 00520 Helsinki Puh: 0207 864 11			

-  Hiekkarantaehiekka ja eristyskerros
-  Pengertäyttö (merenpohjan yläpuolinen täyttö)
-  Vedenalainen vastapenger
-  Massanvaihto (merenpohjan alapuolinen täyttö)
-  Kevennys (vahtolasi)
-  Eroosiosuojauk kiviheitteestä
-  Kivikoranta ja kasvillisuutta
-  Tukimuurin taustatäyttö

SUUNNITELMA ON JAETTU OSA-ALUEISIIN 1 JA 2, JOIHIN VIITATAAN PIIRUSTUKSESSA NIMILLÄ ALUE 1 JA ALUE 2.

RUOPPAUSALUEET JAKAUVAT KAHTEN OSAAN, JOILLE ON HAEUTTU ERILLISET VESILUPAT. VESILUPA-ALUEISIIN VIITATAAN PIIRUSTUKSESSA NIMILLÄ VESILUPA-ALUE 1 JA VESILUPA-ALUE 2. VESILUPA-ALUEIDEN RAJAUS POIKKEAA SUUNNITTELUN OSA-ALUEIDEN 1 JA 2 RAJAKSESTA.



Työnäkainen teräspontti asennetaan ennen vesialueen ruoppausta/massanvaihtoa ja täyttöä kaivannon yläreunaan. Alapään tavotteletaso vähintään -11. Ponttiamista haittaavat kivet ja lohkarieet on poistettava kaivamalla ennen pontin asentamista. Ponttiseinän mitoitus on alustava Alustavan mitoituksen mukainen ponttityyppi on L603 ja ankkurityyppi GEWI 57.5. Ankkurit k/k 4,8m, asennuskulma 60°. Urakoitsija tekee lukiseinän lopullisen mitoituksen.

Työnäkainen teräspontti asennetaan ennen vesialueen ruoppausta/massanvaihtoa ja täyttöä kaivannon yläreunaan. Alapään tulee ulottua tiiviiseen moreenikerrokseen. Ponttiamista haittaavat kivet ja lohkarieet on poistettava kaivamalla ennen pontin asentamista. Ponttiseinän mitoitus on alustava Alustavan mitoituksen mukainen ponttityyppi on L603 ja ankkurityyppi GEWI 57.5. Ankkurit k/k 4,8m ja asennuskulma 45°. Urakoitsija tekee tukiseinän lopullisen mitoituksen.

0 10 20 30 40 50 100m

VAIN VESILUPAA VARTEN

A	Lisätty vesilupa-alueen 2 raja, merialueen täytöt ja geoteknisten leikkausten sijainnit (alue 2).	17.6.2025	
A	Lisätty ponttiseinän ankkurointi (vesilupa-alue 2).	17.6.2025	
A	Päivitetty ponttiseinän seinetekstejä (alueet 1 ja 2).	17.6.2025	
A	Muutettu nimiölehden puomautuksia.	17.6.2025	

Helsinki Kaupunkiympäristön toimiala www.hel.fi
sähköposti: etunimi.sukunimi@hel.fi

KAUP. OSA, OSA-ALUE
13. Etu-Töölö, 14. Taka-Töölö

SIGURD FROSTERUKSEN PUISTO

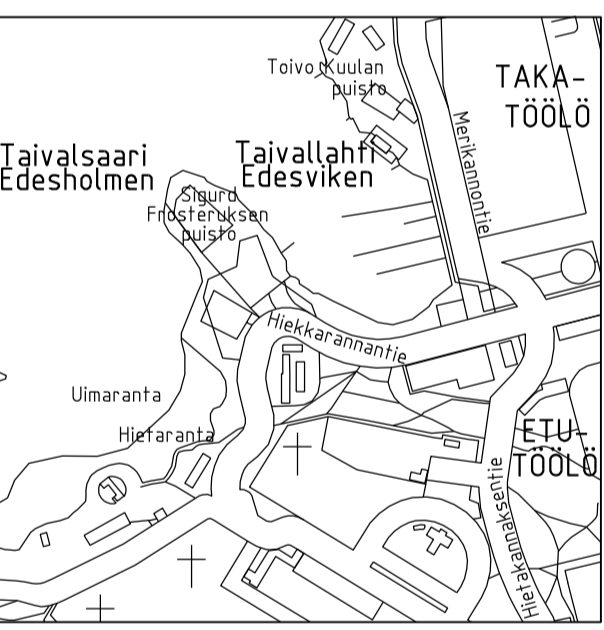
Vedenalaiset täytöt ja maa-alueen kevennystäytöt

MK	LITTYY	NRO	KHS	
1:1000	KORVAA	VIO 6258/502A	KYLK	
	KORVATTU	TASOKORONNAATISTO: ETRS-GK25	HYV.	7.3.2024
	ASEMAKAAVA	11290	TARK.	7.3.2024
	LIKENNES.	N2000	PROJ.	7.3.2024

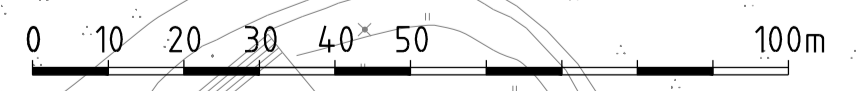
Maa- ja kallioeräyksikkö GEO PL 58213, 00099 Helsinki kaupunki www.geotekniikka.fi geo@hel.fi	GEON PROJEKTINUMERO 20968/502	HYV.	
	PVM	7.3.2024	TARK.

wsp	WSP Finland Oy Pasilan asema-aukio 1, 13. krs 00520 Helsinki Puh: 0207 864 11	HYV.	30.11.2023
		TARK.	30.11.2023
		LAAT.	30.11.2023

- Kuorintaruoppaus haraustasoon -2,6
- Kuorintaruoppaus h=0,5m
- Kuorintaruoppaus h=2,1m
- Kuorintaruoppaus h=2,7m
- Kuorintaruoppaus kovaan pohjaan



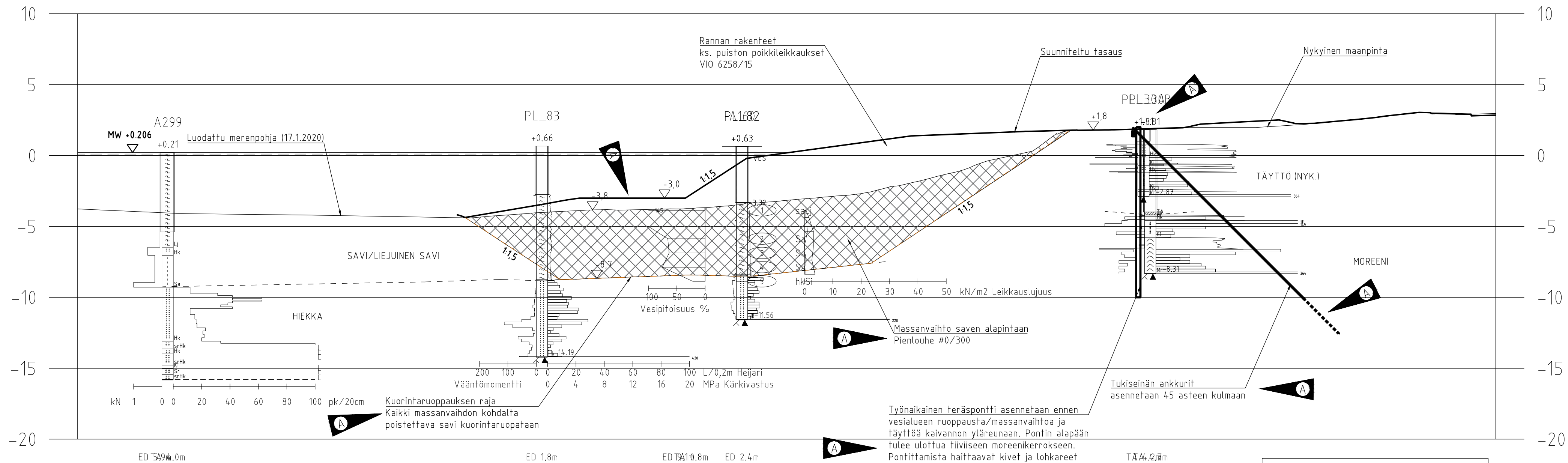
1:10 000



VAIN VESILUPAA VARTEN

Helsinki Kaupunkiympäristön toimiala		www.hel.fi sähköposti: etunimi.sukunimi@hel.fi	
KAUP. OSA, OSA-ALUE 13. Etu-Töölö, 14. Taka-Töölö			
SIGURD FROSTERUKSEN PUISTO			
Kuorintaruoppauskartta, vesilupa-alue 2			
MK	LITTYY	NRO	KHS
1:1000	KORVAA	6258/538	KYLK
KORVATTU	ASEMAKAAVA	TASOKORDINAATITTO: ETRS-GK25	HYV.
LIKENES.	11290	KORKEUSJÄRJESTELMÄ: N2000	TARK.
Maa- ja kallioeräyksikkö GEO PL 58213, 00099 Helsinki kaupunki www.geotekniikka.fi geohel.fi		GEON PROJEKTINUMERO	HYV.
		20968/538	TARK.
		PVM	17.6.2025
wsp		WSP Finland Oy Pasilan asema-aukio 1, 13. krs 00520 Helsinki Puh: 0207 864 11	HYV. 31.10.2024 TARK. 31.10.2024 LAAT. 31.10.2024

G15 - G15
1:200



Työnäkainen teräsponkki asennetaan ennen vesialueen ruoppausta/massanvaihtoa ja täyttää kaivannon yläreunaan. Pontin alapäään tulee ulottua tiiviiseen moreenikerrokseen. Pontittamista häiritsevät kivet ja lohkat on poistettava kaivamalla ennen pontin asentamista. Urakoitsija mitoittaa tukiseinän.

URAKOITSIJAN ON TARKISTETTAVA STABILITEETTI LASKELMIN KUN KAIVETAAN TASON -8.0 ALAPUOLELLE

VAIN VESILUPAA VARTEN

A	Suunniteltu tasaus muuttunut merenpohjassa.	17.6.2025	
A	Muutettu tukiseinän sijaintia ja lisätty tukiseinälle ankkurit.	17.6.2025	
A	Lisätty kuorintaruoppaus. Päivitetty selitetekstejä.	17.6.2025	

Helsinki Kaupunkiympäristön toimiala
www.hel.fi
sähköposti: etunimi.sukunimi@hel.fi

KAUP.OSA, OSA-ALUE
13. Etu-Töölö, 14. Taka-Töölö

SIGURD FROSTERUKSEN PUISTO

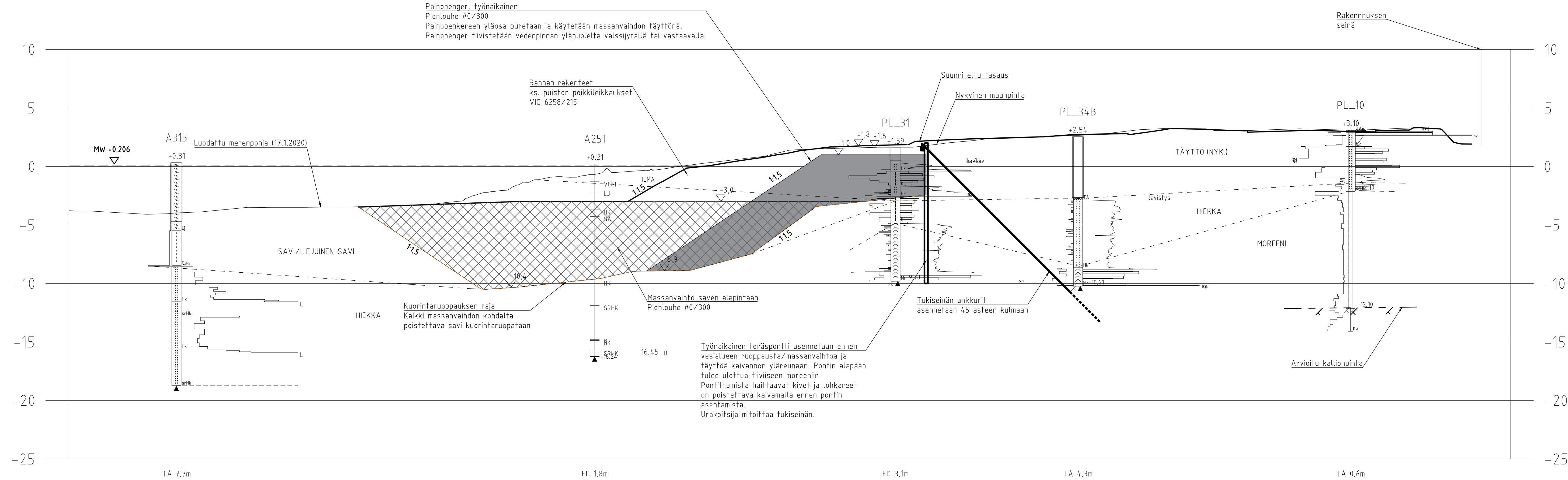
Pohjatutkimusleikkaus G15-G15

MK	LIITTYY	NRO	KHS		
1:200	KORVAA	vio 6258/518A	KYLK		
	KORVATTU	TASOKOORDINAATIO: ETRS-GK25	HYV.	7.3.2024	
	ASEMAKAAVA 11290	KORKEUSJÄRJESTELMÄ: N2000	TARK.	7.3.2024	
	LIIKENNES.	GEON PROJEKTINUMERO 20968/518	PROJ.	7.3.2024	
	Maa- ja kallioperäyksikkö GEO PL 58213, 00099 Helsingin kaupunki www.geotekniikka.fi geo@hel.fi	PVM 7.3.2024	HYV.		
			TARK.		
			HYV.	30.11.2023	
			TARK.	30.11.2023	
			LAAT.	30.11.2023	



WSP Finland Oy
Pasilan asema-aukio 1, 13. krs
00520 Helsinki
Puh: 0207 864 11

G16 - G16
1:200

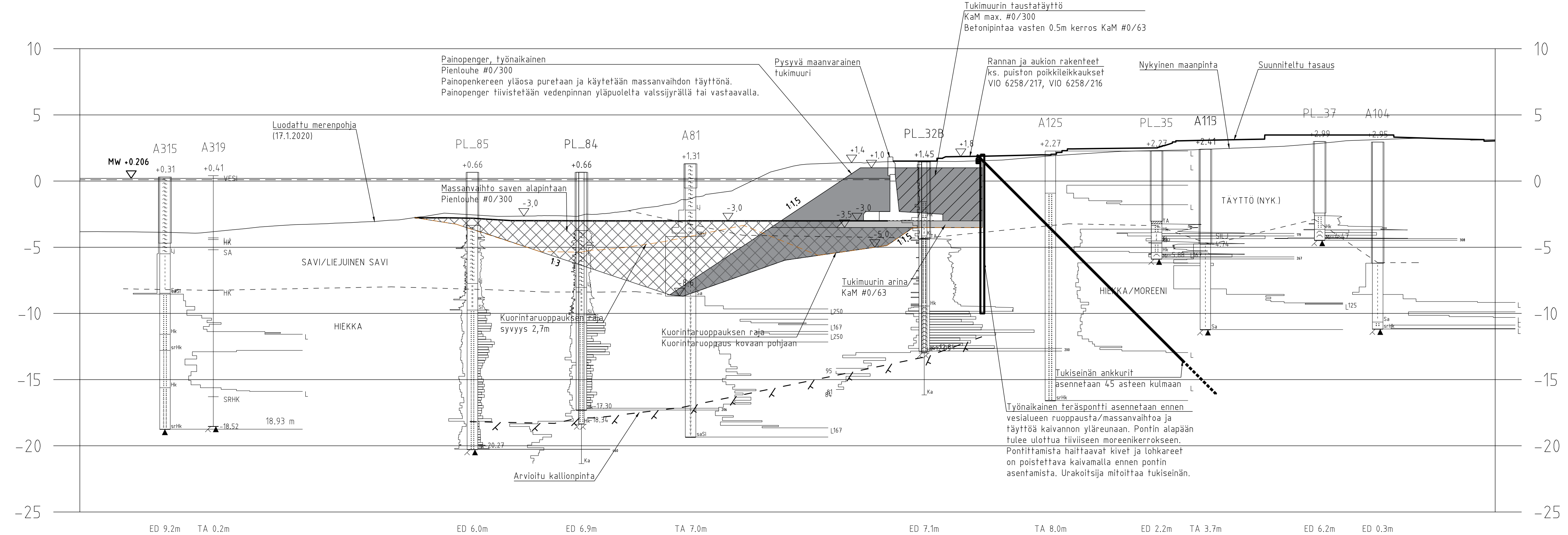


URAKOITSIJAN ON
TARKISTETTAVA STABILITEETTI
LASKELMIN KUN KAIVETAAN
TASON -8.0 ALAPUOLELLE

VAIN VESILUPAA VARTEN

Helsinki Kaupunkiympäristön toimiala <small>KAUP. OSA, OSA-ALUE</small> 13. Etu-Töölö, 14. Taka-Töölö www.hel.fi <small>sähköposti: etunimi.sukunimi@hel.fi</small>	
SIGURD FROSTERUKSENPUISTO Geotekninen poikkileikkaus G16-G16	
MK 1:200	LIITTYY KORVAA KORVATTU ASEMAKAAVA 11290 LIIKENNES.
NRO V10 6258/519	KHS KYLK
TASOKOORDINAATISTO: ETRS-GK25 KORKEUSJÄRJESTELMÄ: NZ000	HYV. 17.9.2025 TARK. 17.9.2025 PROJ. 17.9.2025
Maa- ja kallioeräyksikkö GEO PL 58213, 00099 Helsingin kaupunki www.geotekniikka.fi geo@hel.fi	GEON PROJEKTINUMERO 20968/519 PVM 17.6.2025
WSP Finland Oy Pasilan asema-aukio 1, 13. krs 00520 Helsinki Puh: 0207 864 11	HYV. 31.10.2024 TARK. 31.10.2024 LAAT. 31.10.2024

G17 - G17
1:200

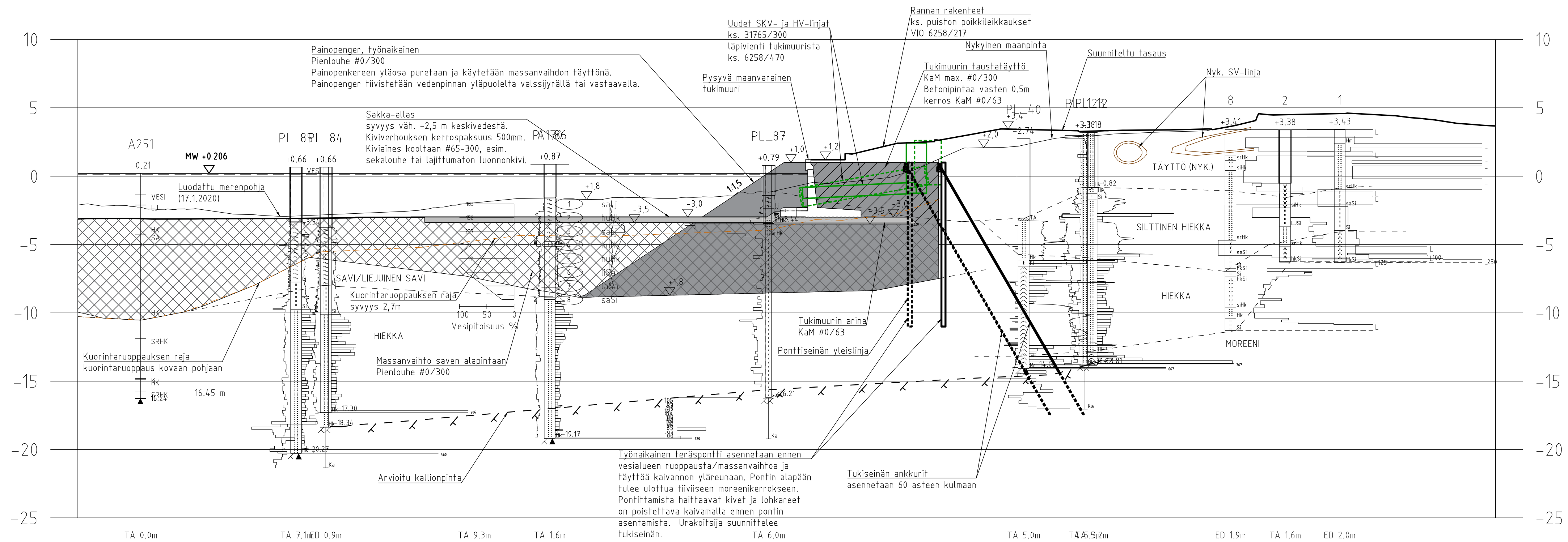


URAKOITSIJAN ON
TARKISTETTAVA STABILITEETTI
LASKELMIN KUN KAIVETAAN
TASON -8.0 ALAPUOLELLE

VAIN VESILUPAA VARTEN

Helsinki		Kaupunkiympäristön toimiala		www.hel.fi sähköposti: etunimi.sukunimi@hel.fi	
KAUP.OSA, OSA-ALUE					
13. Etu-Töölö, 14. Taka-Töölö					
SIGURD FROSTERUKSENPUISTO					
Geotekninen poikkileikkaus G17-G17					
MK	LIITTYY	NRO	KHS		
1:200	KORVAA	VIO 6258/520	KYLK		
	KORVATTU	TASAKOORDINAATISTO: ETRS-GK25	HYV.	17.9.2025	
	ASEMAKAAVA	KORKEUSJÄRJESTELMÄ: N2000	TARK.	17.9.2025	
	LIIKENNES.	11290	PROJ.	17.9.2025	
Maa- ja kallioeräyksikkö GEO PL 58213, 00099 Helsingin kaupunki www.geotekniikka.fi geo@hel.fi		GEON PROJEKTINUMERO 20968/520	HYV.		
		PVM 17.6.2025	TARK.		
wsp		WSP Finland Oy Pasilan asema-aukio 1, 13. krs 00520 Helsinki Puh: 0207 864 11	HYV.	31.10.2024	
			TARK.	31.10.2024	
			LAAT.	31.10.2024	

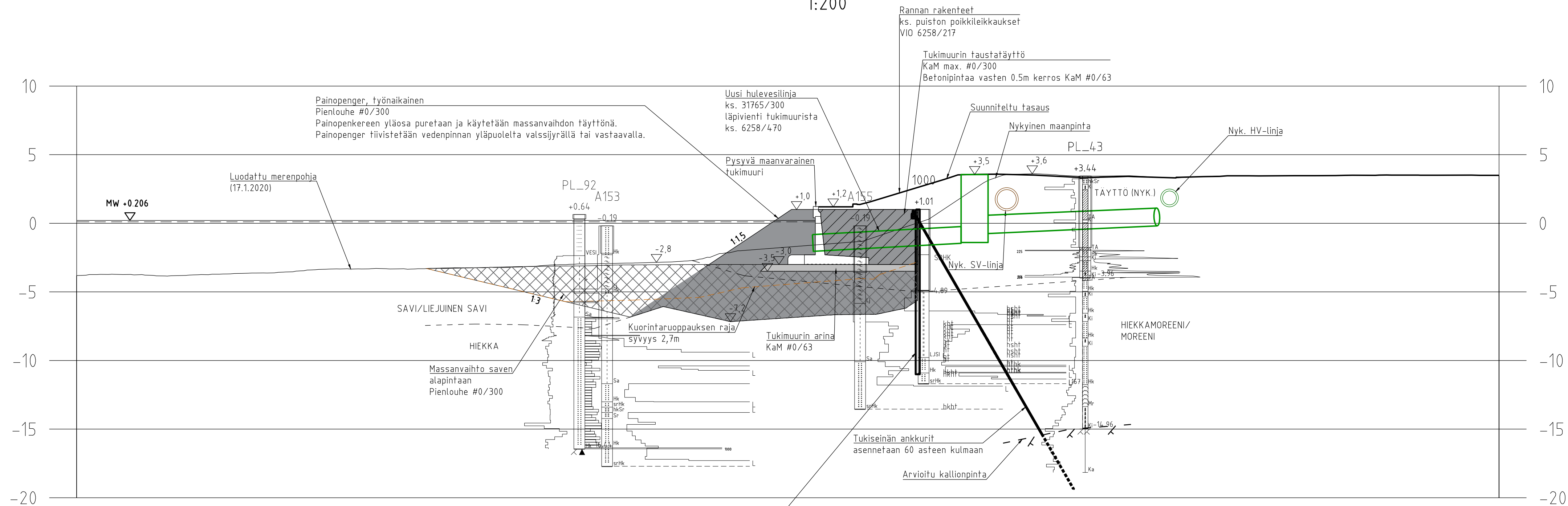
G18 - G18
1:200



VAIN VESILUPAA VARTEN

Helsinki		Kaupunkiympäristön toimiala		www.hel.fi sähköposti: etunimi.sukunimi@hel.fi	
KAUP.OSA, OSA-ALUE					
13. Etu-Töölö, 14. Taka-Töölö					
SIGURD FROSTERUKSENPUISTO					
Geotekninen poikkileikkaus G18-G18					
MK	LIITTY	NRO	KHS		
1:200	KORVAA	VIO 6258/521	KYLK		
	KORVATTU	TASOKOORDINAATISTO: ETRS-GK25	HYV.	17.9.2025	
	ASEMAKAAVA	11290	TARK.	17.9.2025	
	LIIKENNES.	KORKEUSJÄRJESTELMÄ: N2000	PROJ.	17.9.2025	
Maa- ja kallioeräyksikkö GEO PL 58213, 00099 Helsingin kaupunki www.geotekniikka.fi geo@hel.fi		GEON PROJEKTINUMERO 20968/521	HYV.		
		PVM 17.6.2025	TARK.		
wsp		WSP Finland Oy Pasilan asema-aukio 1, 13. krs 00520 Helsinki Puh: 0207 864 11	HYV.	31.10.2024	
			TARK.	31.10.2024	
			LAAT.	31.10.2024	

G20 - G20
1:200

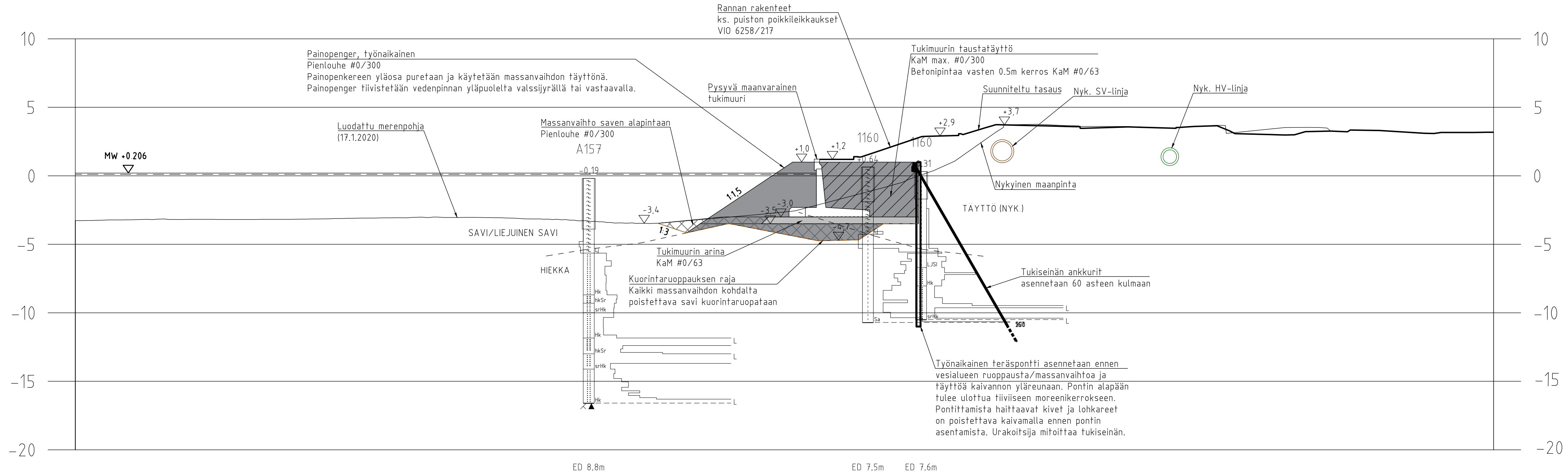


TA 9.4m ED 8.2m
Työnaikainen teräspontti asennetaan ennen vesialueen ruoppausta/massanvaihtoa ja täyttöä kaivannon yläreunaan. Pontin alapään tulee ulottua tiiviiseen moreenikerrokseen. Ponttamista häiritsevät kivet ja lohkaarit on poistettava kaivamalla ennen pontin asentamista. Urakoitsija mitoittaa tukiseinän.

VAIN VESILUPAA VARTEN

Helsinki		Kaupunkiympäristön toimiala		www.hel.fi sähköposti: etunimi.sukunimi@hel.fi	
KAUP.OSA, OSA-ALUE					
13. Etu-Töölö, 14. Taka-Töölö					
SIGURD FROSTERUKSENPUISTO					
Geotekninen poikkileikkaus G20-G20					
MK	LIITTYY	NRO	KHS		
1:200	KORVAA	VIO 6258/523	KYLK		
	KORVATTU	TASOKOORDINAATISTO:	HYV.	17.9.2025	
	ASEMAKAAVA	ETRS-GK25	TARK.	17.9.2025	
	11290	KORKEUSJÄRJESTELMÄ:	PROJ.	17.9.2025	
	LIIKENNES.	N2000	HYV.		
Maa- ja kallioeräyksikkö GEO		GEON PROJEKTINUMERO	20968/523	HYV.	
PL 58213, 00099 Helsingin kaupunki		PVM	17.6.2025	TARK.	
www.geotekniikka.fi geo@hel.fi				HYV.	31.10.2024
WSP		WSP Finland Oy		TARK.	31.10.2024
		Pasilan asema-aukio 1, 13. krs		LAAT.	31.10.2024
		00520 Helsinki			
		Puh: 0207 864 11			

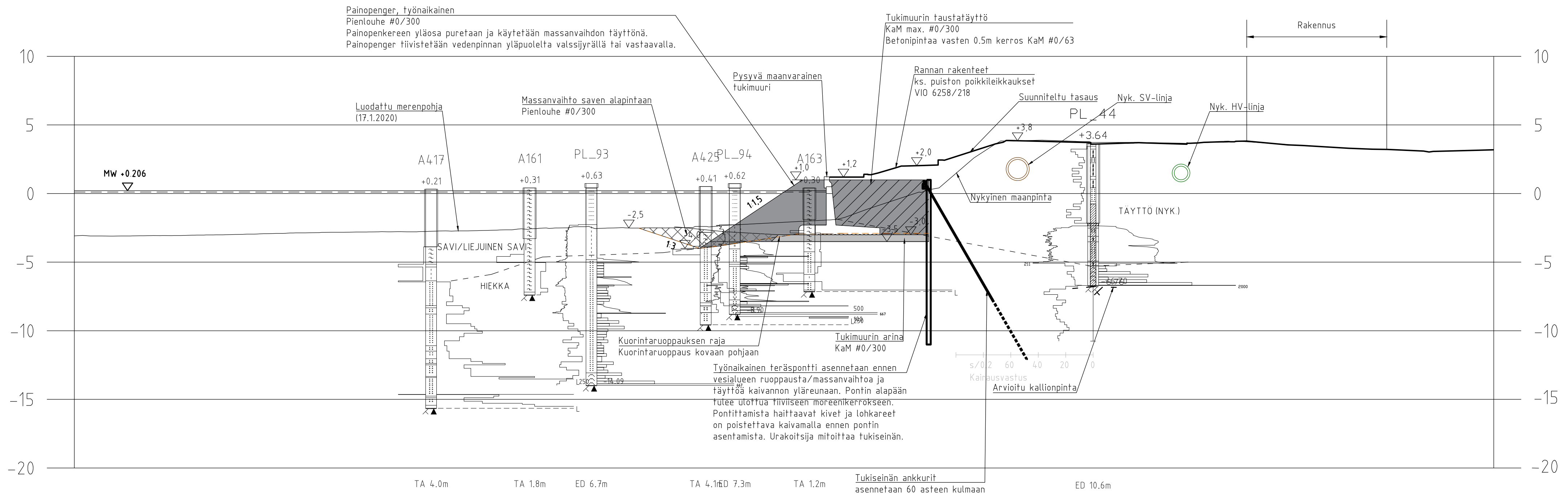
G21 - G21
1:200



VAIN VESILUPAA VARTEN

Helsinki		Kaupunkiympäristön toimiala		www.hel.fi sähköposti: etunimi.sukunimi@hel.fi	
KAUP.OSA, OSA-ALUE		13. Etu-Töölö, 14. Taka-Töölö			
SIGURD FROSTERUKSENPUISTO					
Geotekninen poikkileikkaus G21-G21					
MK	LIITTYY	NRO	KHS		
1:200	KORVAA	VIO 6258/524	KYLK		
	KORVATTU	TASOKOORDINAATISTO: ETRS-GK25	HYV.	17.9.2025	
	ASEMAKAAVA	KORKEUSJÄRJESTELMÄ: N2000	TARK.	17.9.2025	
	LIKENNES.		PROJ.	17.9.2025	
Maa- ja kallioeräyksikkö GEO PL 58213, 00099 Helsingin kaupunki www.geotekniikka.fi geo@hel.fi		GEON PROJEKTINUMERO 20968/524	HYV.		
		PVM 17.6.2025	TARK.		
wsp		WSP Finland Oy Pasilan asema-aukio 1, 13. krs 00520 Helsinki Puh: 0207 864 11		HYV.	31.10.2024
				TARK.	31.10.2024
				LAAT.	31.10.2024

G22 - G22
1:200



Painopenger, työnaikainen
Pienlouhe #0/300
Painopengeren yläosa puretaan ja käytetään massanvaihdon täyttönä.
Painopenger tiivistetään vedenpinnan yläpuolelta valssiyrällä tai vastaavalla.

Tukimuurin taustatäyttö
KaM max. #0/300
Betonipintaa vasten 0.5m kerros KaM #0/63

Rannan rakenteet
ks. puiston poikkileikkaukset
VIO 6258/218

Pysyvä maanvarainen
tukimuuri

Massanvaihto saven alapintaan
Pienlouhe #0/300

Luodattu merenpohja
(17.1.2020)

Rakennus

Suunniteltu tasaus
Nyk. SV-linja
Nyk. HV-linja

Nykyinen maanpinta
TÄYTTÖ (NYK.)

Kuorintaruoppauksen raja
Kuorintaruoppaus kovaan pohjaan

Työnaikainen teräsponkki asennetaan ennen
vesialueen ruoppausta/massanvaihtoa ja
täyttöä kaivannon yläreunaan. Pontin alapään
tulee ulottua tiiviiseen moreenikerrokseen.
Pontittamista haittaavat kivet ja lohkaaret
on poistettava kaivamalla ennen pontin
asentamista. Urakoitsija mitoittaa tukiseinän.

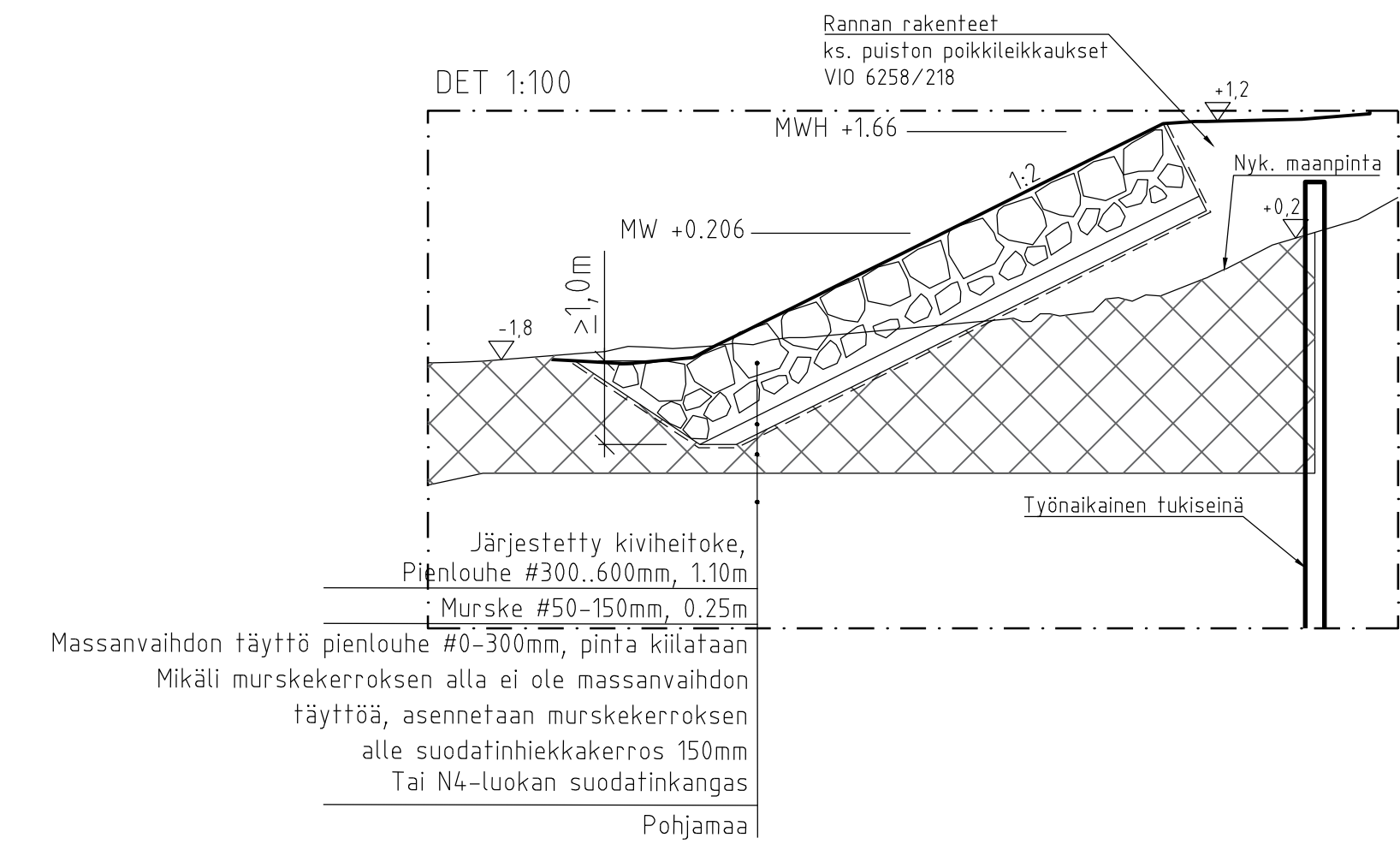
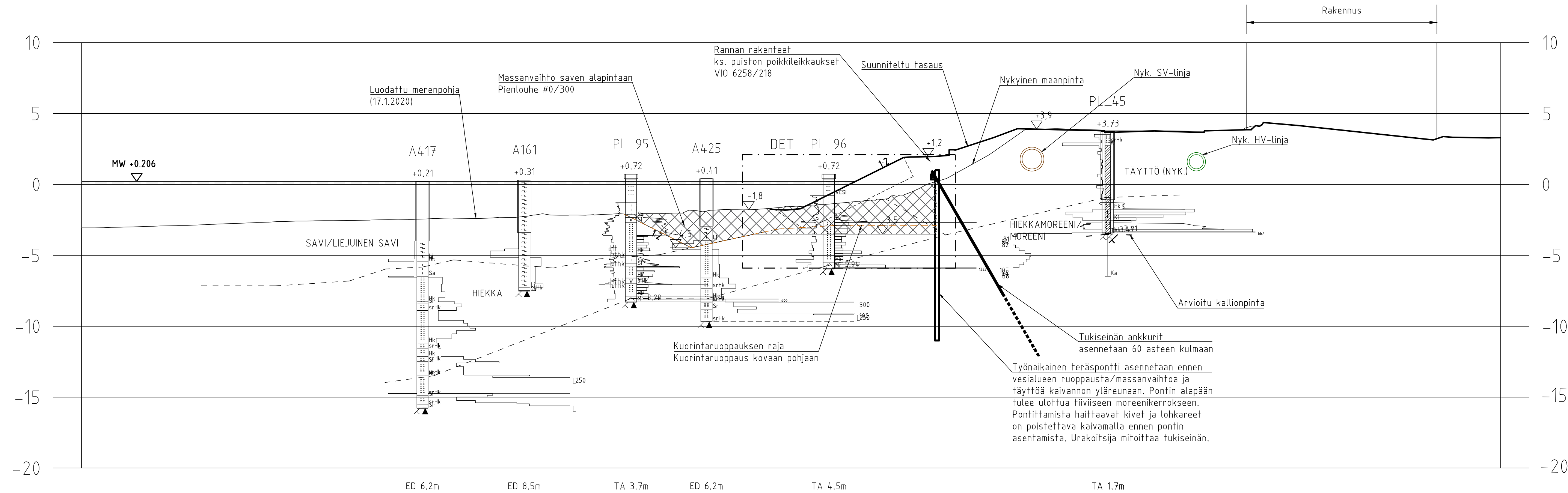
Tukimuurin arina
KaM #0/300

Tukiseinän ankkurit
asennetaan 60 asteen kulmaan

VAIN VESILUPAA VARTEN

Helsinki		Kaupunkiympäristön toimiala		www.hel.fi sähköposti: etunimi.sukunimi@hel.fi	
KAUP.OSA, OSA-ALUE 13. Etu-Töölö, 14. Taka-Töölö					
SIGURD FROSTERUKSENPUISTO					
Geotekninen poikkileikkaus G22-G22					
MK	LIITTYY	NRO	KHS		
1:200	KORVAA	VIO 6258/525	KYLK		
	KORVATTU	TASOKOORDINAATISTO: ETRS-GK25	HYV.	17.9.2025	
	ASEMAKAAVA	11290	TARK.	17.9.2025	
	LIKENNES.	KORKEUSJÄRJESTELMÄ: N2000	PROJ.	17.9.2025	
Maa- ja kallioeräyksikkö GEO PL 58213, 00099 Helsingin kaupunki www.geotekniikka.fi geo@hel.fi		GEON PROJEKTINUMERO 20968/525	HYV.		
		PVM 17.6.2025	TARK.		
wsp		WSP Finland Oy Pasilan asema-aukio 1, 13. krs 00520 Helsinki Puh: 0207 864 11	HYV.	31.10.2024	
			TARK.	31.10.2024	
			LAAT.	31.10.2024	

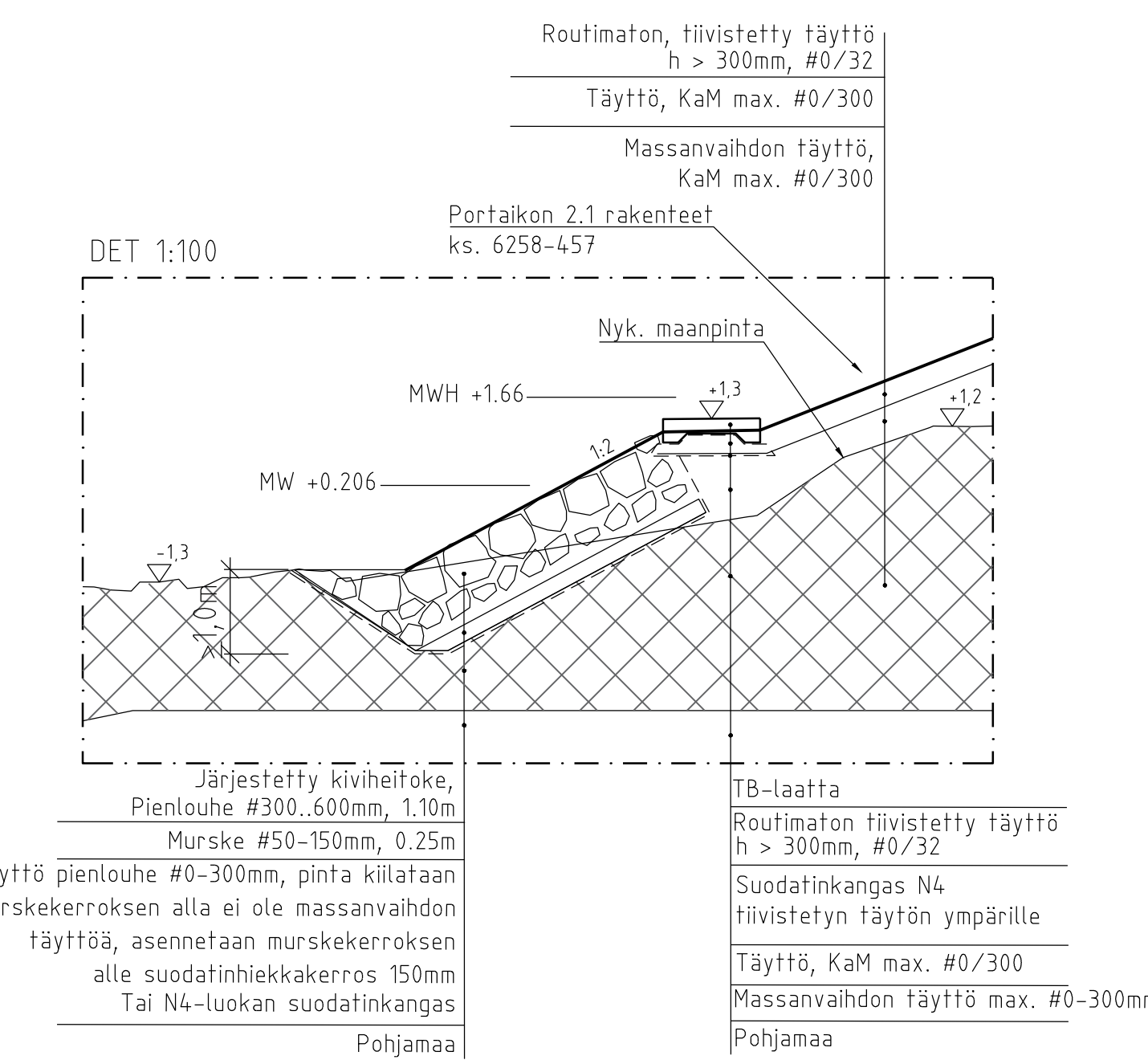
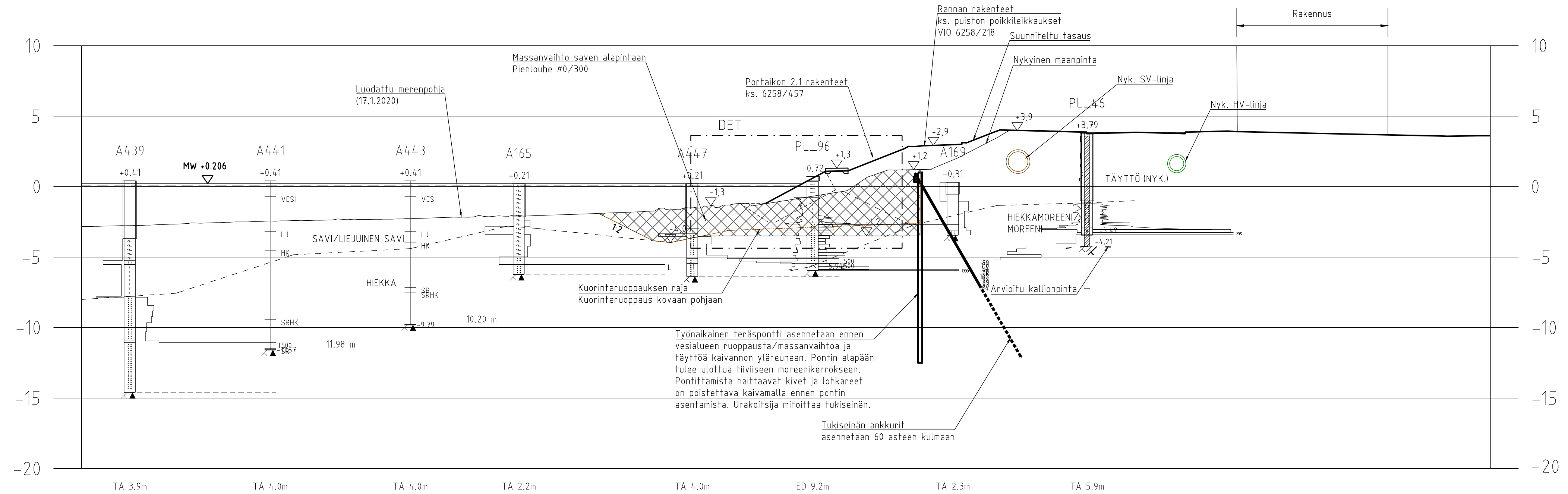
G23 - G23
1:200



VAIN VESILUPAA VARTEN

Helsinki Kaupunkiympäristön toimiala <small>KAUP. OSA, OSA-ALUE</small> 13. Etu-Töölö, 14. Taka-Töölö www.hel.fi <small>sähköposti: etunimi.sukunimi@hel.fi</small>			
SIGURD FROSTERUKSENPUISTO			
Geotekninen poikkileikkaus G23-G23			
MK	LIITTYY	NRO	KHS
1:200	KORVAA	VIO 6258/526	KYLK
1:100	KORVATTU	TASOKOORDINAATITTO: ETRS-GK25	HYV. 17.9.2025
	ASEMAKAAVA 11290	KORKEUSJÄRJESTELMÄ: NZ000	TARK. 17.9.2025
	LIIKENNES.	GEON PROJEKTINUMERO 20968/526	PROJ. 17.9.2025
Maa- ja kallioperäyksikkö GEO PL 58213, 00099 Helsingin kaupunki www.geotekniikka.fi geo@hel.fi		PVM 17.6.2025	HYV. [REDACTED]
WSP Finland Oy Pasilan asema-aukio 1, 13. krs 00520 Helsinki Puh: 0207 864 11		HYV. 31.10.2024	[REDACTED]
		TARK. 31.10.2024	[REDACTED]
		LAAT. 31.10.2024	[REDACTED]

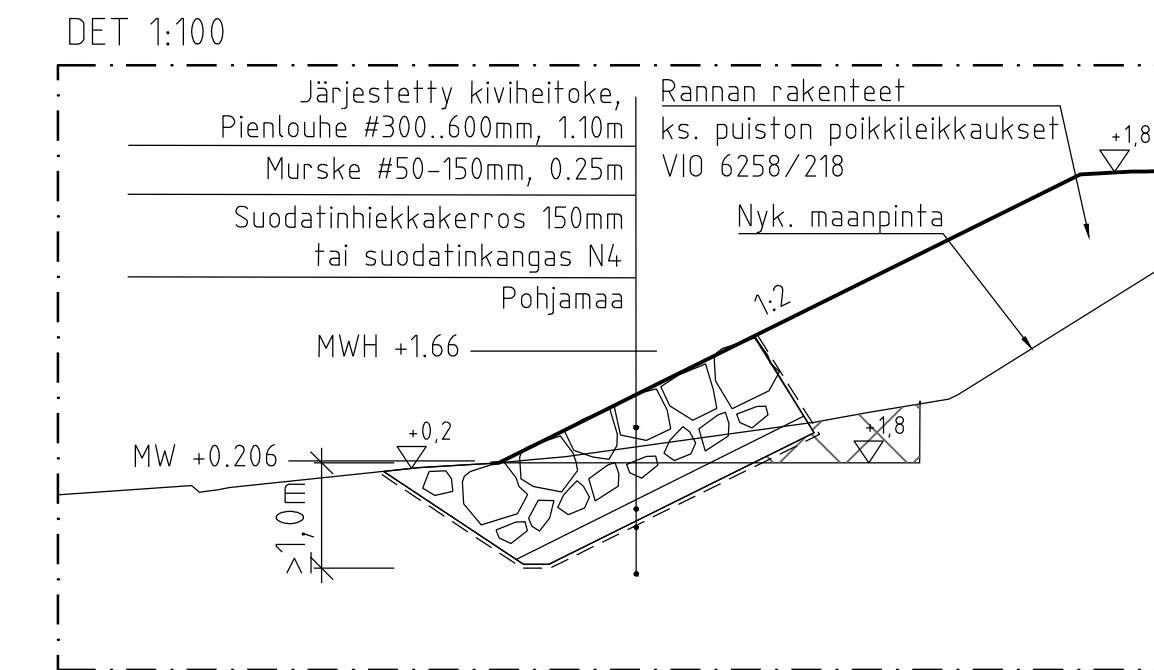
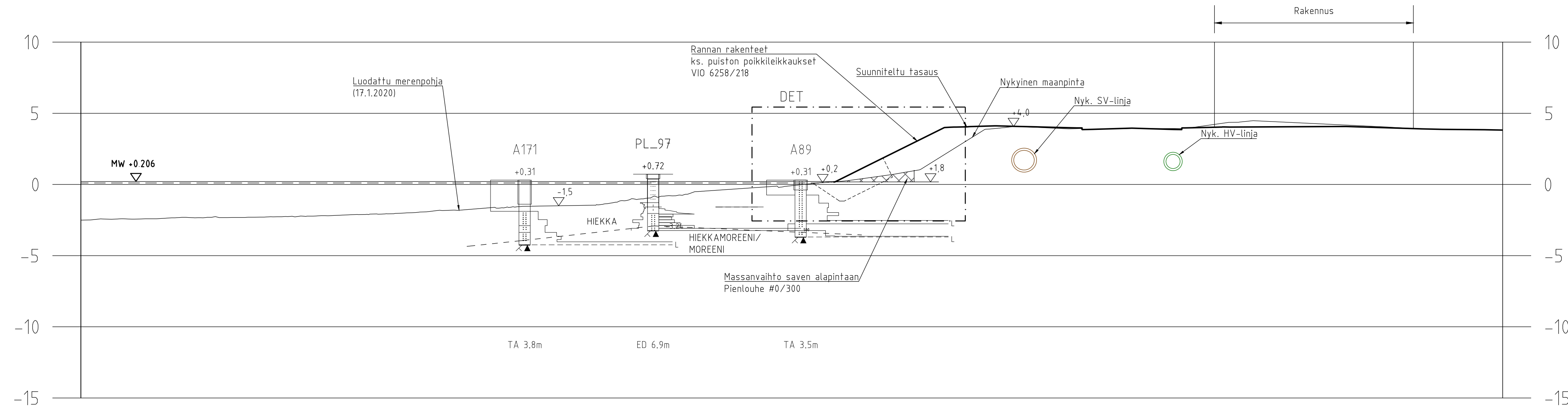
G24 - G24
1:200



VAIN VESILUPAA VARTEN

Helsinki Kaupunkiympäristön toimiala		www.hel.fi sähköposti: etunimi.sukunimi@hel.fi	
KAUP. OSA, OSA-ALUE 13. Etu-Töölö, 14. Taka-Töölö			
SIGURD FROSTERUKSENPUISTO			
Geotekninen poikkileikkaus G24-G24			
MK	LIITTYY	NRO	KHS
1:200	KORVAA	VIO 6258/527	KYLK
1:100	KORVATTU	TASOKOORDINAATISTO: ETRS-GK25	HYV. 17.9.2025
	ASEMAKAAVA 11290	KORKEUSJÄRJESTELMÄ: NZ000	TARK. 17.9.2025
	LIIKENNES.	GEON PROJEKTINUMERO 20968/527	PROJ. 17.9.2025
Maa- ja kallioperäyksikkö GEO PL 58213, 00099 Helsingin kaupunki www.geotekniikka.fi geo@hel.fi		PVM 17.6.2025	HYV. [REDACTED]
wsp		WSP Finland Oy Pasilan asema-aukio 1, 13. krs 00520 Helsinki Puh: 0207 864 11	HYV. 31.10.2024
			TARK. 31.10.2024
			LAAT. 31.10.2024

G25 - G25
1:200



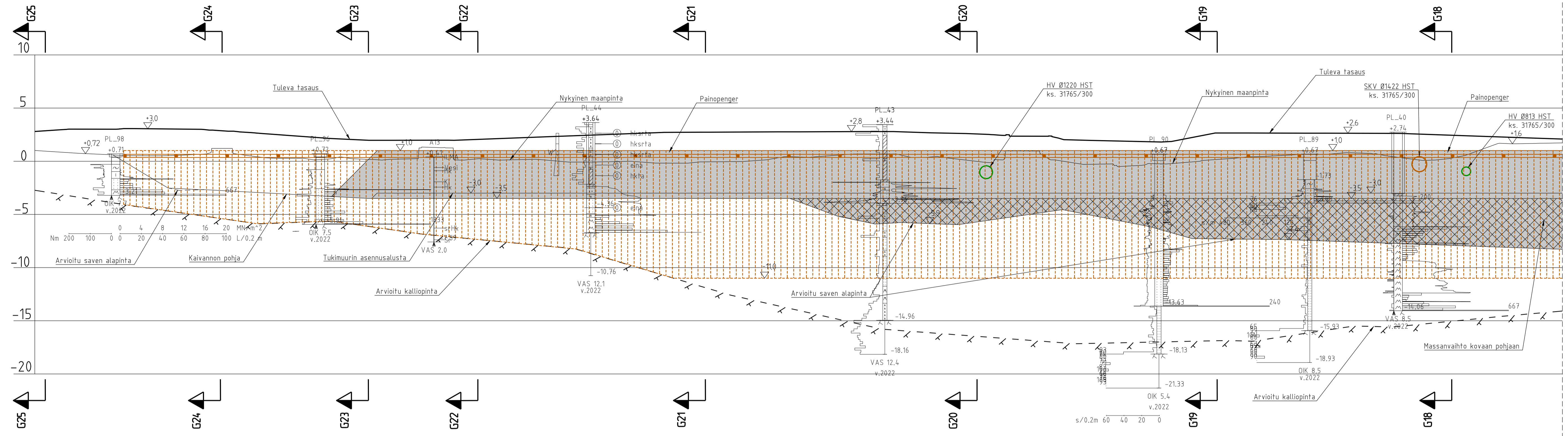
VAIN VESILUPAA VARTEN

Helsinki Kaupunkiympäristön toimiala <small>www.hel.fi sähköposti: etunimi.sukunimi@hel.fi</small>	
<small>KAUP. OSA, OSA-ALUE</small> 13. Etu-Töölö, 14. Taka-Töölö	
SIGURD FROSTERUKSENPUISTO	
Geotekninen poikkileikkaus G25-G25	
MK 1:200 1:100	LIITTYY KORVAA KORVATTU ASEMAKAAVA 11290 LIIKENNES.
NRO VIO 6258/528	KHS KYLK
TASOKOORDINAATISTO: ETRS-GK25	HYV. 17.9.2025
KORKEUSJÄRJESTELMÄ: NZ000	TARK. 17.9.2025
GEON PROJEKTINUMERO 20968/528	PROJ. 17.9.2025
Maa- ja kallioperäyksikkö GEO PL 58213, 00099 Helsingin kaupunki www.geotekniikka.fi geo@hel.fi	GEON PROJEKTINUMERO 20968/528 PVM 17.6.2025
WSP Finland Oy Pasilan asema-aukio 1, 13. krs 00520 Helsinki Puh: 0207 864 11	HYV. 31.10.2024 TARK. 31.10.2024 LAAT. 31.10.2024

Pituusleikkaus PL1-PL1
1:200

Leikkaus katkaistu, jatkuu alla

URAKOITSIJA MITOITTA
TUKISEINÄN



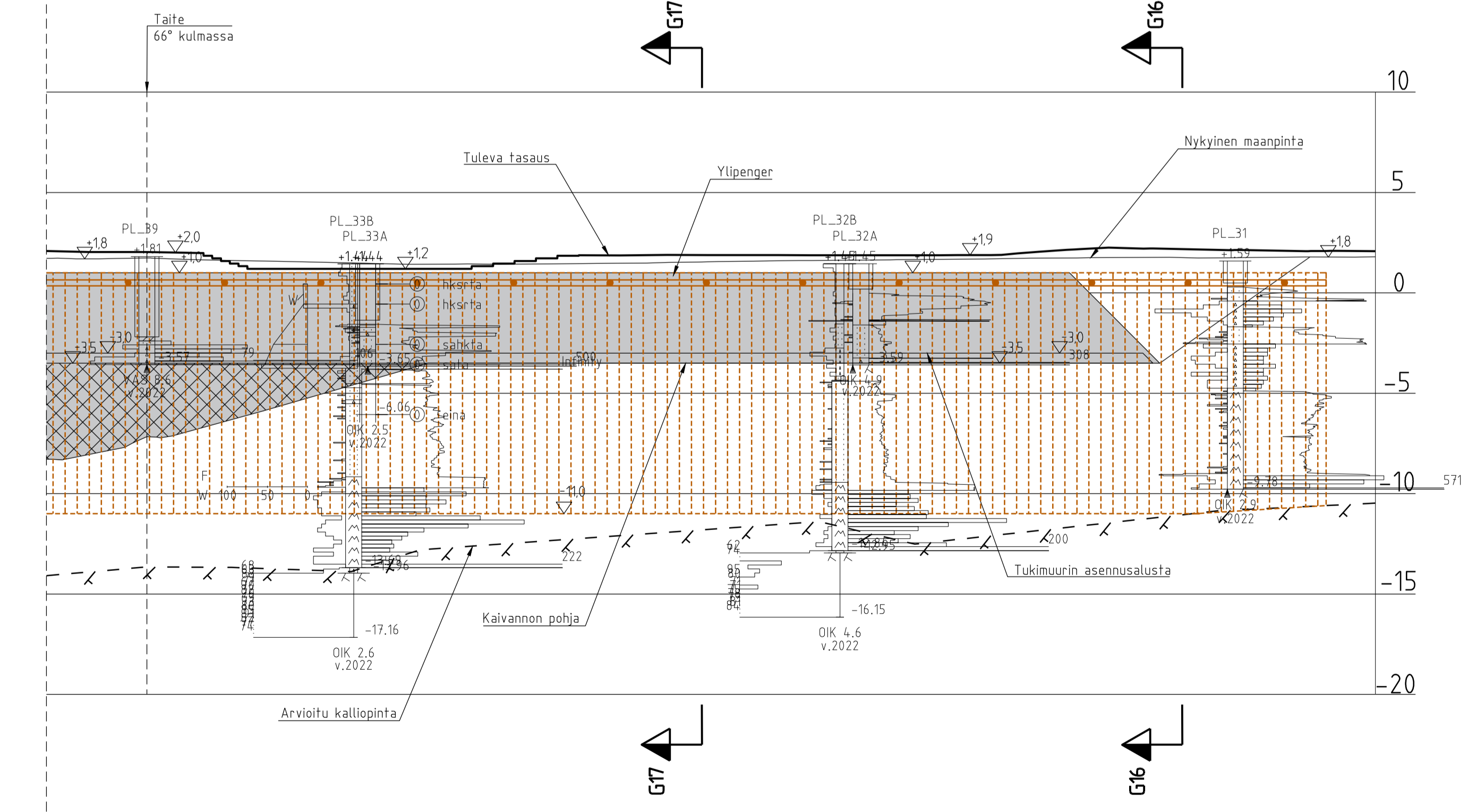
Asennuspenger tukiseinän asentamiseksi | Paalutettu työkansi tukiseinän asentamiseksi | Asennuspenger tukiseinän asentamiseksi

Vinoankkuroitu ponttiseinä
Pontit upotetaan kallionpintaan
Ankkurit k/k 5m GEWI 57,5, asennuskulma 60°
Vaakafutit HEB 300
Kalliotapitus Ø50mm pyörötanko S355, k/k 1,2m, pituus 3m, porausyvyys kallioon 1,5m

Vinoankkuroitu ponttiseinä
Pontit upotetaan tasolle -11
Ankkurit k/k 5m GEWI 57,5, asennuskulma 60°
Vaakafutit HEB 300

Ponttiseinä taaempana kaivojen takana,
ks. VIO 6258/501A, VIO 6258/521 ja 31765/300

Leikkaus jatkuu

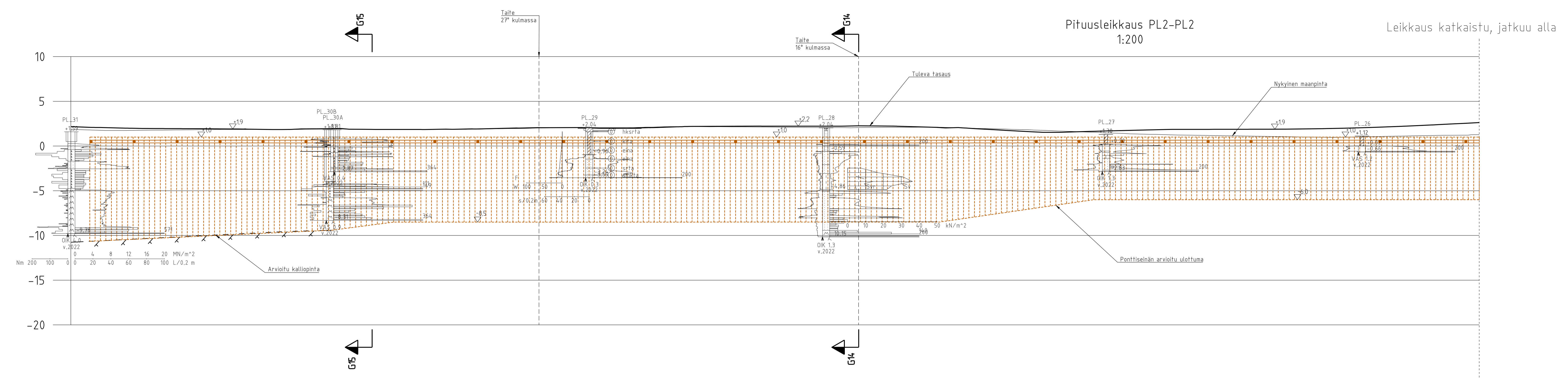


Vinoankkuroitu ponttiseinä
Pontit upotetaan tiiviiseen moreenikerrokseen
Ankkurit k/k 5m GEWI 57,5, asennuskulma 45°
Vaakafutit HEB 300
Kalliotapitus Ø50mm pyörötanko S355, k/k 1,2m, pituus 3m, porausyvyys kallioon 1,5m

VAIN VESILUPAA VARTEN

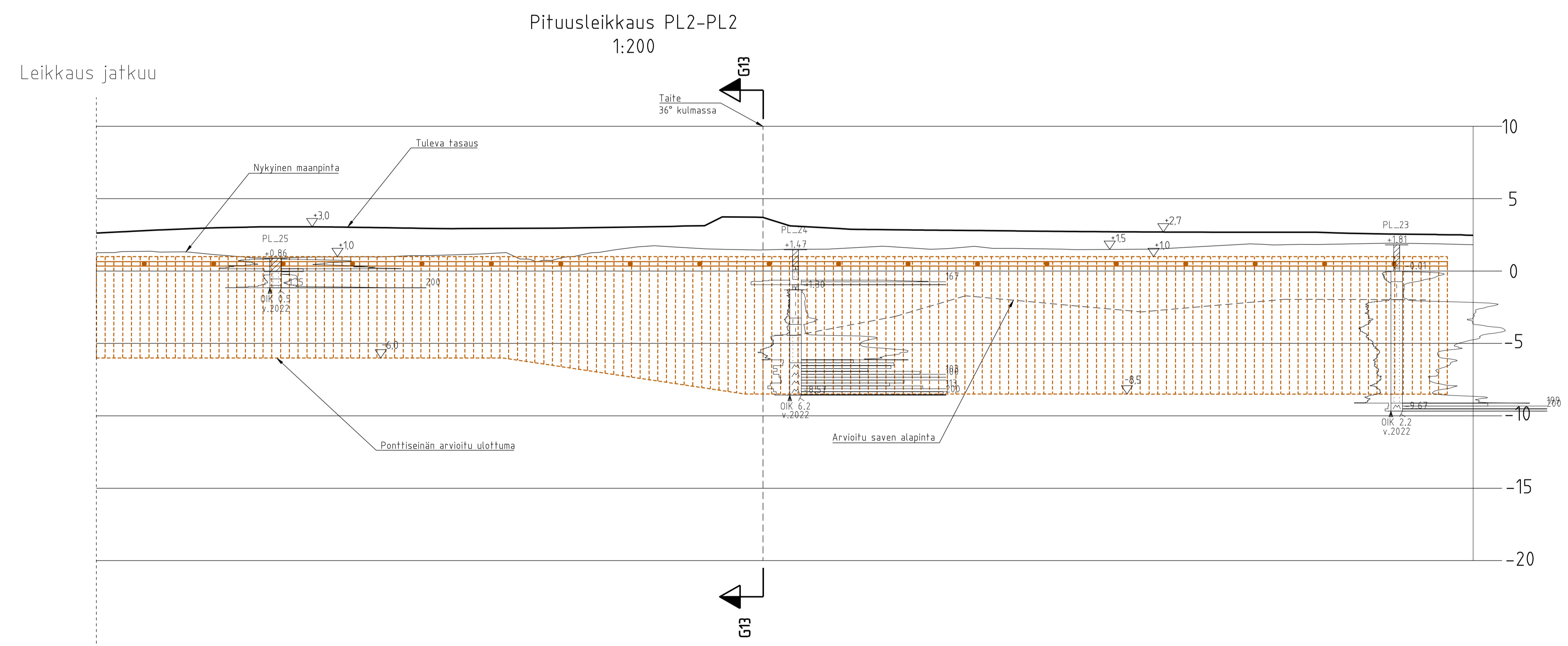
Helsinki		Kaupunkiympäristön toimiala		www.hel.fi	
KAUPUNSIUNTA		13. Etu-Töölö, 14. Taka-Töölö		sähköposti: etunimi.sukunimi@hel.fi	
SIGURD FROSTERUKSENPUISTO					
Geotekninen pituusteikkaus PL1-PL1					
MK	LETTY	NRG	KHS		
1:200	KORVAA	VIO 6258/539	KYLK		
	KORVATTU	TASAKOORDINAATISTO: ETRS-GK25	HYV.	17.9.2025	
	ASEMAKAAVA	11290	TARK.	17.9.2025	
	LIKENNES.		PROJ.	17.9.2025	
Maa- ja kallioeräyksen GEO		GEO PROJEKTINUMERO 20968/539		HYV.	
PL 58213, 00090 Helsingin kaupunki		Pöytäkirja		17.6.2025	TARK.
www.geotekninen.fi		WSP Finland Oy		HYV.	31.10.2024
		Pasilan asemakaava 1.13. krs		TARK.	31.10.2024
		00520 Helsinki		LAAT.	31.10.2024
		Puh. 0207 864 11			

URAKOITSIJALLE MITOITETTAA
TUKISEINÄN



Vinoankkuroitu penttiseinä
Ponnit upotetaan kallionpintaan
Ankkurit k/k 5m GEWI 57,5, asennuskulma 60 astetta
Vaakatuki HEB 300
Kalliotapitus Ø50mm pyörötanko S355, k/k 1,2m, pituus 3m, poraussyvyys kallioon 1,5m



Vinoankkuroitu penttiseinä
Ponnit upotetaan väh. 2m tiiviiseen moreenikerrokseen
Ankkurit k/k 5m GEWI 57,5, asennuskulma 45 astetta
Vaakatuki HEB 300



Vinoankkuroitu penttiseinä
Ponnit upotetaan väh. 2m tiiviiseen moreenikerrokseen
Ankkurit k/k 5m GEWI 57,5, asennuskulma 45 astetta
Vaakatuki HEB 300

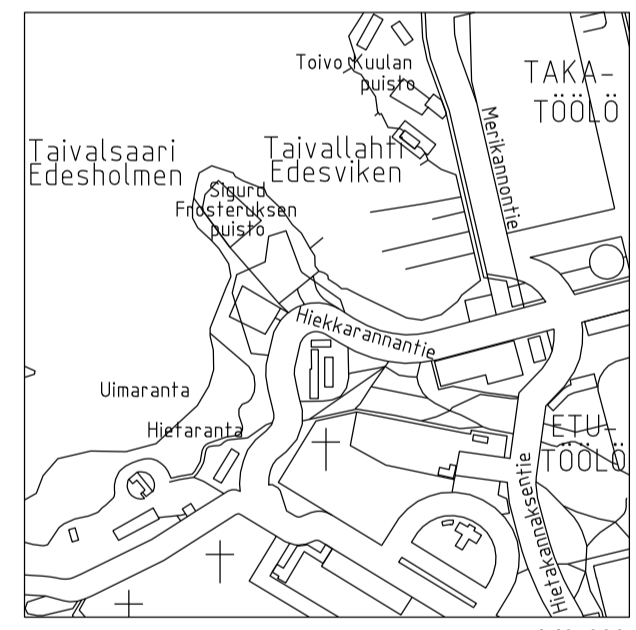
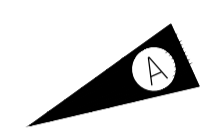
VAIN VESILUPAA VARTEN

Helsinki		Kaupunkiympäristön toimiala		www.hel.fi	
KAUP.OSA, OSA-ALUE		13. Etu-Töölö, 14. Taka-Töölö		sähköposti: etunimi.sukunimi@hel.fi	
SIGURD FROSTERUKSENPUISTO					
Geotekninen pituusteikkaus PL2-PL2					
MK	LETTY	NRG	KHS		
1:200	KORVAA	VIO 6258/540	KYLK		
	KORVATTU	TASAKOORDINAATIT:	HYV.	17.9.2025	
	ASEMAKAAVA	E1RS-GR25	TARK.	17.9.2025	
	11290	KORVUUSKIRJESITELMÄ:	PROJ.	17.9.2025	
	LIKENNES.	N2000			
Maa- ja kallioperäyskassa GEO		GEO PROJEKTINUMERO		20968/540	
PL 58213, 00090 Helsingin kaupunki		2025		HYV.	
www.geotekniska.fi		2025		TARK.	
		2025		HYV.	
		2025		TARK.	
		2025		LAAT.	
WSP		WSP Finland Oy		31.10.2024	
		Pasilan asematunnelin 1. krs		31.10.2024	
		00520 Helsinki		31.10.2024	
		Puh. 0207 864 11		31.10.2024	

-  Pengertäyttö (merenpohjan yläpuolinen täyttö)
-  Paalutettu työkansi

EHDOTETTU TYÖJÄRJESTYS

- Kaivetaan Merikannontien länsireunan skv-viemärin selkä näkyviin
 - Mitataan skv-viemärin 0-mittaus
 - Skv-viemärin liikkeitä seurataan tarkkailumittauksin kaikissa rakentamistyön vaiheissa urakoitsijan laatimaa ja tilaajalla hyväksyttävää tarkkailumittausohjelmaa noudattamalla
- Siltiverhon asennus
- Ponttien asennuspenger ja paalutettu työkansi
 - Asennuspengerin geoverkko
 - Asennuspengerin täyttö (puhdas pengermateriaali)
 - Työkannen paalutus ja kannen rakentaminen
- Työnaikainen ponttiseinä
 - Työnaikaisen ponttiseinän ponttien ja ja ankkuripalkin asennus
 - Työnaikaisen ponttiseinän ankkurien asennus
- Työkannen kannen ja paalutuksen purkaminen
- Ponttien asennuspengerin purkaminen
 - Asennuspengerin massat välivarastoon
- Ruoppaus
 - Ensin suoritetaan kuorintaruoppaus
 - Ruoppaus saven alapintaan tehdään lamelleina, joita seuraa välittömästi täyttö
- Massanvaihdon täyttö mereen
 - Aloitetaan ponttien asennuspengerin massoilla
 - Täyttöä jatketaan puhtaalla täyttömateriaalilla
 - Nostetaan täyttö tukimuurin kohdalla painopenkereeksi
 - Painopenkeren tiivistys päältä, esim. valsijyrällä
- Painopenkeren purku ja täyttö ruoppauskaivantoon
 - Leikataan painopenkeren yläosa tukimuurin asennusalustan alapinnan tasoon
- Tukimuurin asennus, sakka-allas ja tukimuurin eroosiosuojaus
 - Tukimuurin arinan täyttö veteen
 - Levitetään sakka-allaan täyttö massanvaihdon täytön päälle
 - Tukimurielementtien asennus
 - Valetaan tukimuurin jalakaosan eteen uppobetoni
 - Tukimuurin taustan täyttö
- Ponttiseinän purku
 - Ankkureiden irroitus
 - Ponttien nosto
- Tukimuurin etureunan oikaisuvalu palkki
- Tukimuurin taustan alustäyttö (pengerrys)
- Tukimuurin taustan luiskan rakennekerrokset
- Tukimuurin kulkutason rakennekerrokset
- Tukimuurin kulkutason puutaso



Työnaikainen teräspontti asennetaan ennen vesialueen ruoppausta/massanvaihtoa ja täyttöä kaivannon yläreunaan. Alapaan tavoitetaso vähintään -11. Pontittamista haittaavat kivet ja lohkaaret on poistettava kaivamalla ennen pontin asentamista. Ponttiseinän mitoitus on alustava. Alustavan mitoituksen mukainen ponttityyppi on L603 ja ankkurityyppi GEWI 57,5. Ankkurit k/k 4,8m, asennuskulma 60°. Urakoitsija tekee tukiseinän lopullisen mitoituksen.

Paalutettu työkansi
Urakoitsija suunnittelee ja mitoittaa

Siltiverho
alustava sijainti

Vesilupa-alueen 2
ruoppaus- ja täyttöraja

Mustabetsien rajat
Luis reihi

Ponttien asennuspenger
tukiseinän asentamista varten
Urakoitsija suunnittelee ja mitoittaa

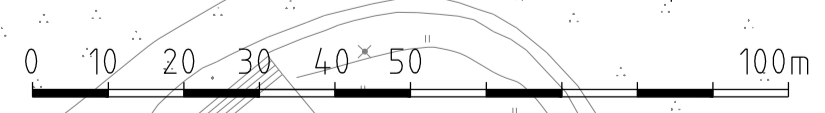
SUUNNITELMA-
ALUE 1

SUUNNITELMA-
ALUE 2

SUUNNITELMA-
ALUE 1

SUUNNITELMA-
ALUE 2

Työnaikainen teräspontti asennetaan ennen vesialueen ruoppausta/massanvaihtoa ja täyttöä kaivannon yläreunaan. Alapaan tulee ulottua tiiviseen moreenikerrokseen. Pontittamista haittaavat kivet ja lohkaaret on poistettava kaivamalla ennen pontin asentamista. Ponttiseinän mitoitus on alustava. Alustavan mitoituksen mukainen ponttityyppi on L603 ja ankkurityyppi GEWI 57,5. Ankkurit k/k 4,8m ja asennuskulma 45°. Urakoitsija tekee tukiseinän lopullisen mitoituksen.



X=6673900

00876525-A

X=6673600

00176547-00

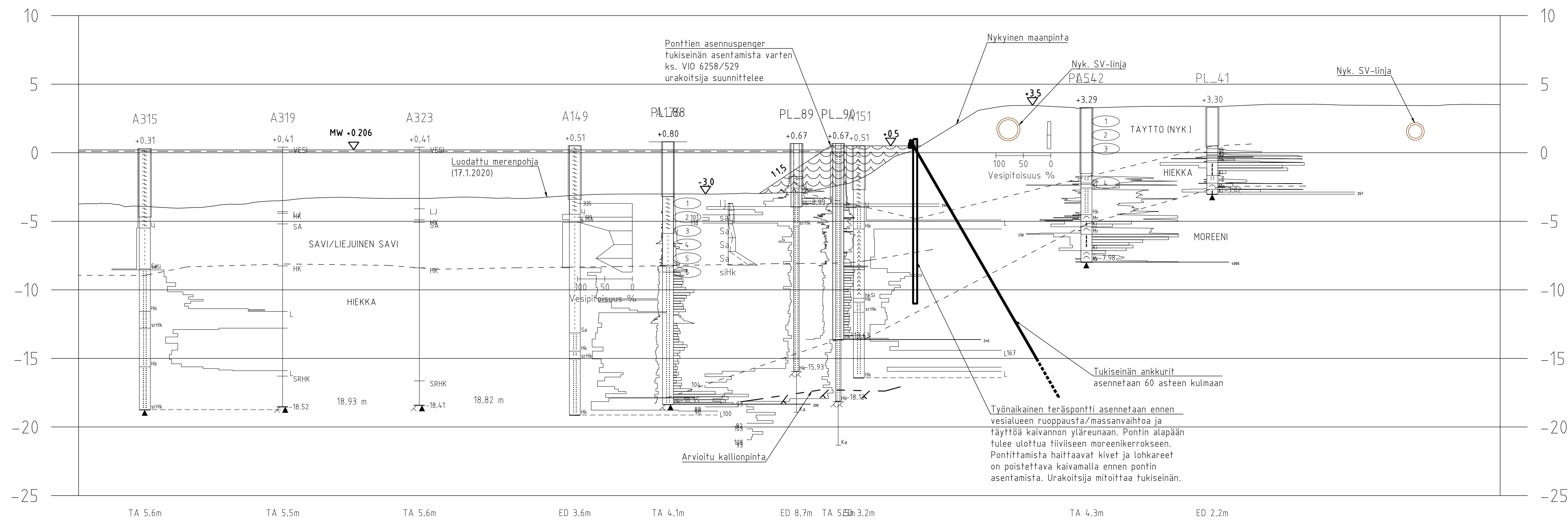
X=6673500

00156752-A

VAIN VESILUPAA VARTEN

A	Tarkennettu ruoppaus: lisätty kuorintaruoppaus.	8.10.2025	
Helsinki Kaupunkiympäristön toimiala		www.hel.fi sähköposti: etunimi.sukunimi@hel.fi	
KAUP. OSA, OSA-ALUE 13. Etu-Töölö, 14. Taka-Töölö			
SIGURD FROSTERUKSEN PUISTO			
Työpenger ja paalutettu työkansi tukiseinän asentamista varten			
MK	LITTYY	NRO	KHS
1:1000	KORVAA	vio 6258/529	KYLK
	KORVATTU	TASKUORDINAATISTO: ETRS-GK25	HYV. 17.9.2025
	ASEMAKAAVA	KORKEUSJÄRJESTELMÄ: N2000	TARK. 17.9.2025
	LIIKENNES.		PROJ. 17.9.2025
Maa- ja kallioeräyksikkö GEO Pii 58213, 00099 Helsinki kaupunki www.geotekniikka.fi geothel.fi	GEON PROJEKTINUMERO	20968/529	HYV.
	PVM	17.6.2025	TARK.
wsp	WSP Finland Oy Pasilan asema-aukio 1, 13. krs 00520 Helsinki Puh: 0207 864 11	HYV. 31.10.2024	
		TARK. 31.10.2024	
		LAAT. 31.10.2024	

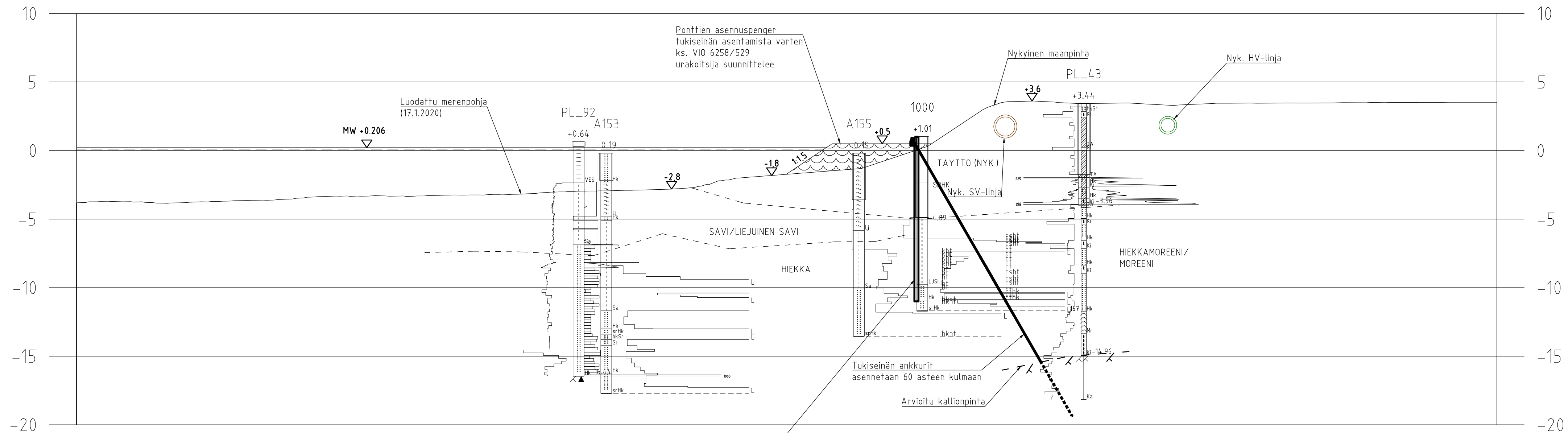
G19 - G19
1:200



VAIN VESILUPAA VARTEN

Helsinki Kaupunkiympäristön toimiala <small>www.hel.fi sähköposti: etunimi.sukunimi@hel.fi</small>		<small>KAUP.OSA, OSA-ALUE</small> 13. Etu-Töölö, 14. Taka-Töölö	
SIGURD FROSTERUKSENPUISTO			
Pönttien asennuspenger tukiseinän asentamista varten, G19-G19			
MK 1:200	LIITTYY	NRO	KHS
	KORVAA	VIO 6258/531	KYLK
	KORVATTU	TASOKOORDINAATISTO: ETRS-GK25	HYV. 17.9.2025
	ASEMAKAAVA 11290	KORKEUSJÄRJESTELMÄ: N2000	TARK. 17.9.2025
LIKENNES.	GEON PROJEKTINUMERO 20968/531	PROJ. 17.9.2025	
Maa- ja kallioeräyksikkö GEO PL 58213, 00099 Helsingin kaupunki <small>www.geotekniikka.fi geo@hel.fi</small>		PVM 17.6.2025	HYV. 31.10.2024 TARK. 31.10.2024 LAAT. 31.10.2024
WSP Finland Oy Pasilan asema-aukio 1, 13. krs 00520 Helsinki Puh: 0207 864 11			

G20 - G20
1:200

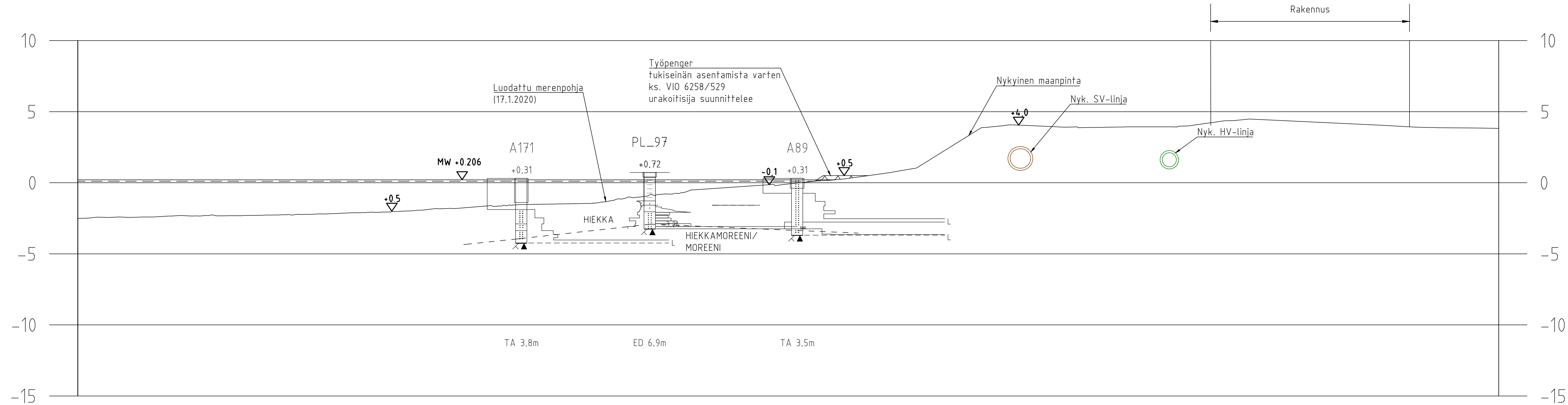


Työnäikäinen teräsponntti asennetaan ennen vesialueen ruoppausta/massanvaihtoa ja täyttöä kaivannon yläreunaan. Pontin alapään tulee ulottua tiiviiseen moreenikerrokseen. Pontittamista häiritsevät kivet ja lohkareet on poistettava kaivamalla ennen pontin asentamista. Urakoitsija mitoittaa tukiseinän.

VAIN VESILUPAA VARTEN

Helsinki		Kaupunkiympäristön toimiala		www.hel.fi sähköposti: etunimi.sukunimi@hel.fi	
KAUP.OSA, OSA-ALUE 13. Etu-Töölö, 14. Taka-Töölö					
SIGURD FROSTERUKSENPUISTO					
Ponntien asennuspenger tukiseinän asentamista varten, G20-G20					
MK	LIITTYY	NRO	KHS		
1:200	KORVAA	VIO 6258/532	KYLK		
	KORVATTU	TASOKOORDINAATISTO: ETRS-GK25	HYV.	17.9.2025	
	ASEMAKAAVA	11290	TARK.	17.9.2025	
	LIIKENNES.	KORKEUSJÄRJESTELMÄ: N2000	PROJ.	17.9.2025	
Maa- ja kallioperäyksikkö GEO PL 58213, 00099 Helsingin kaupunki www.geotekniikka.fi geo@hel.fi		GEON PROJEKTINUMERO 20968/532	HYV.		
		PVM 17.6.2025	TARK.		
wsp		WSP Finland Oy Pasilan asema-aukio 1, 13. krs 00520 Helsinki Puh: 0207 864 11	HYV.	31.10.2024	
			TARK.	31.10.2024	
			LAAT.	31.10.2024	

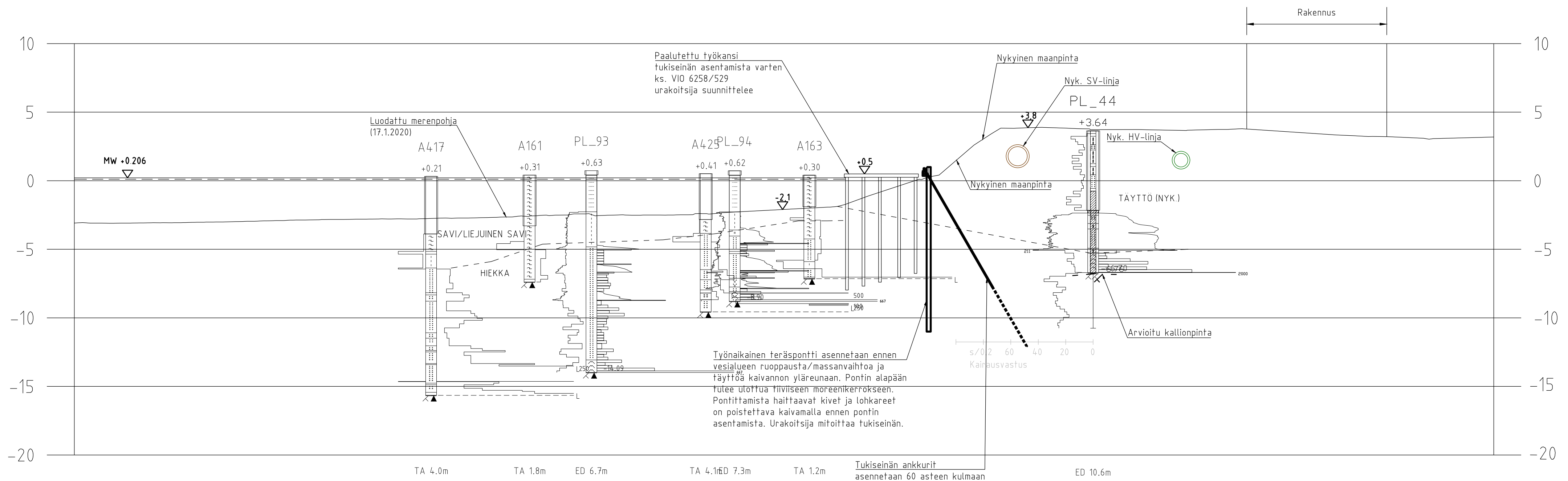
G25 - G25
1:200



VAIN VESILUPAA VARTEN

Helsinki		Kaupunkiympäristön toimiala		www.hel.fi sähköposti: etunimi.sukunimi@hel.fi	
KAUP.OSA, OSA-ALUE					
13. Etu-Töölö, 14. Taka-Töölö					
SIGURD FROSTERUKSENPUISTO					
Ponttien asennuspenger tukiseinän asentamista varten, G25-G25					
MK	LIITTYY	NRO	KHS		
1:200	KORVAA	VIO 6258/537	KYLK		
1:100	KORVATTU	TASOKOORDINAATISTO: ETRS-GK25	HYV.	17.9.2025	
	ASEMAKAAVA	11290	TARK.	17.9.2025	
	LIIKENNES.		PROJ.	17.9.2025	
Maa- ja kallioperäyksikkö GEO PL 58213, 00099 Helsingin kaupunki www.geotekniikka.fi geo@hel.fi		GEON PROJEKTINUMERO 20968/537	HYV.		
		PVM 17.6.2025	TARK.		
wsp		WSP Finland Oy Pasilan asema-aukio 1, 13. krs 00520 Helsinki Puh: 0207 864 11	HYV.	31.10.2024	
			TARK.	31.10.2024	
			LAAT.	31.10.2024	

G22 - G22
1:200



Paalutettu työkansi tukiseinän asentamista varten ks. VIO 6258/529 urakoitsija suunnittelee

Luodattu merenpohja (17.1.2020)

Nykyinen maanpinta

Nyk. SV-linja
PL_44

Nykyinen maanpinta

Nyk. HV-linja

TÄYTTÖ (NYK.)

Arvioitu kallionpinta

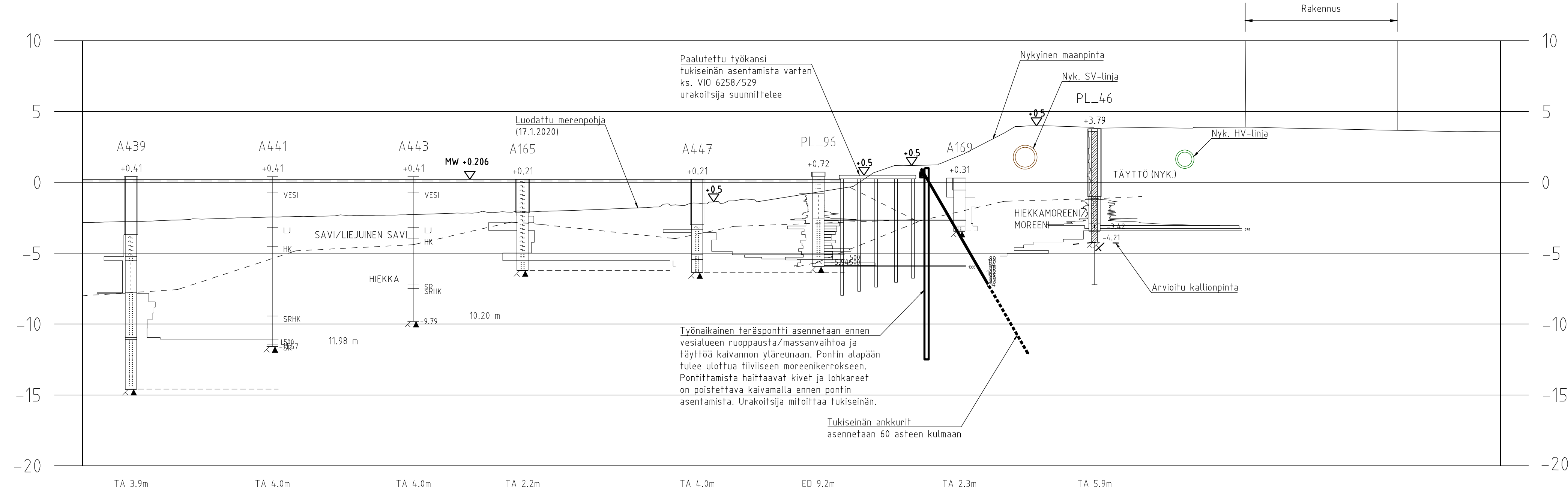
Työnäkainen teräsponkki asennetaan ennen vesialueen ruoppausta/massanvaihtoa ja täyttöä kaivannon yläreunaan. Pontin alapään tulee ulottua tiiviiseen moreenikerrokseen. Pontittamista haittaavat kivet ja lohkaaret on poistettava kaivamalla ennen pontin asentamista. Urakoitsija mitoittaa tukiseinän.

Tukiseinän ankkurit asennetaan 60 asteen kulmaan

VAIN VESILUPAA VARTEN

Helsinki Kaupunkiympäristön toimiala <small>www.hel.fi sähköposti: etunimi.sukunimi@hel.fi</small>		<small>KAUP.OSA, OSA-ALUE</small> 13. Etu-Töölö, 14. Taka-Töölö	
SIGURD FROSTERUKSENPUISTO			
Paalutettu työkansi tukiseinän asentamista varten, G22-G22			
MK 1:200	LIITTYVÄ	NRO	KHS
	KORVAA	VIO 6258/534	KYLK
	KORVATTU	TASOKOORDINAATISTO: ETRS-GK25	HYV. 17.9.2025
	ASEMAKAAVA 11290	KORKEUSJÄRJESTELMÄ: N2000	TARK. 17.9.2025
LIKKNES.		PROJ. 17.9.2025	
Maa- ja kallioeräyksikkö GEO PL 58213, 00099 Helsingin kaupunki <small>www.geotekniikka.fi geo@hel.fi</small>		GEON PROJEKTINUMERO 20968/534	HYV. 31.10.2024
		PVM 17.6.2025	TARK. 31.10.2024
WSP Finland Oy Pasilan asema-aukio 1, 13. krs 00520 Helsinki Puh: 0207 864 11			LAAT. 31.10.2024

G24 - G24
1:200



VAIN VESILUPAA VARTEN

Helsinki		Kaupunkiympäristön toimiala		www.hel.fi sähköposti: etunimi.sukunimi@hel.fi	
KAUP.OSA, OSA-ALUE					
13. Etu-Töölö, 14. Taka-Töölö					
SIGURD FROSTERUKSENPUISTO					
Paalutettu työkansi tukiseinän asentamista varten, G24-G24					
MK	LIITTYY	NRO	KHS		
1:200	KORVAA	VIO 6258/536	KYLK		
1:100	KORVATTU	TASOKOORDINAATISTO: ETRS-GK25	HYV.	17.9.2025	
	ASEMAKAAVA	11290	TARK.	17.9.2025	
	LIIKENNES.	KORKEUSJÄRJESTELMÄ: N2000	PROJ.	17.9.2025	
Maa- ja kallioperäyksikkö GEO PL 58213, 00099 Helsingin kaupunki www.geotekniikka.fi geo@hel.fi		GEON PROJEKTINUMERO 20968/536	HYV.		
		PVM 17.6.2025	TARK.		
wsp		WSP Finland Oy Pasilan asema-aukio 1, 13. krs 00520 Helsinki Puh: 0207 864 11	HYV.	31.10.2024	
			TARK.	31.10.2024	
			LAAT.	31.10.2024	