

24.1.2025 49.12.2024 26.11.2024

Rakennushanke**Kyyhkylä II & III, Hollola, rakennettavuusselvitys**

Tonttitiedot:

452-3-44 & 452-3-40

Tehtävä:

Taratest Oy on toimeksiannosta laatinut rakennettavuusselvityksen Hollolan Kyyhkylässä sijaitseville kiinteistöille tehtyjen maaperätutkimuksien perusteella. Alueella suoritettiin 16 puristinheijarikairausta ja asennettiin 3 pohjavesiputkea. Häiriintynyt näytteenotto tehtiin 2 pisteestä 5 metrin syvyyteen asti.

Perustamis- ja pohjaolosuhteet

Kuvaus maaperästä:

Alueella tehtyjen tutkimusten perusteella pinnan humuskerroksen alla n. 1.5 ... 29 m löyhä siltti-/savikerros, jonka alla pohjan moreenikerros. Savikerros on ohuimmillaan tutkimusalueen pohjoisosassa kairapisteiden 14 ja 15 alueella. Häiriintyneistä maanäytteistä määritettiin pisteistä 5 ja 7 vesipitoisuus välillä 32.1 ... 41.5%. Näytteet olivat laihaa savea.

Puristinheijarikairaukset ovat päättyneet 2.3 ... 28.3 m (taso +52.8 ... +91.2) syvyyteen vallitsevasta maanpinnasta mitattuna pysähtyen kiveen tai kallioon. Kalliopinnan sijaintia ei tutkimuksissa selvitetty.

Pohjaveden korkeustaso:

Alueelle asennettiin neljä pohjavesiputkea, joista vesipinta havaittiin 0.3 ... 11.0 m syvyydessä vallitsevasta maanpinnasta (taso +74.2 ... 90.9). Alue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Alueen pohjavesi ei ole mitattujen tasojen perusteella paineellista, mutta mitattu vesipinta on korkeimmillaan hyvin lähellä vallitsevaa maanpintaa. Kellarillisten rakennusten rakentamista ei suositella alueella.

Perustaminen

Alueella 1 tehtyjen tutkimusten mukaiselle alueelle suunniteltavat rakennukset perustetaan lyötävien tukipaalujen välityksellä kantavan pohjamaan varaan. Rakentamista pohjavesipinnan alapuolelle ei suositella.

Kevyet piharakennukset/katokset/vast. voidaan alustavasti perustaa maanvaraisesti erillisen painumatarkastelun perusteella.

Alueella 1 katujen ja piha-alueiden perustamisessa varauduttava pohjanvahvistuksiin, kuten stabilointiin, esikuormittamiseen tai kevennerakenteisiin. Viemäriinjojen ja pumppaamojen perustamisessa asennuskerroksen alle on rakennettava erillinen teräsarinarakenne ja varauduttava pohjanvahvistustoimenpiteisiin ja/tai kevennyskerroksien rakentamiseen. Tarvittavat pohjanvahvistustoimenpiteet tulee määrittää, kun katujen ja pihojen tulevat korkoasemat tarkentuvat.

Alueilla, joissa pohjavedenpinta nousee pumppaamojen perustustasoa korkeammalle, on varauduttava pumppaamoiden perustusten ankkurointiin.

Alueella 2 tehtyjen tutkimusten mukaiselle alueelle suunniteltavat rakennukset voidaan perustaa massanvaihdon välityksellä kantavan kittamaan varaan. Tällöin massanvaihdon syvyys vallitsevasta maanpinnasta pohjatutkimusten perusteella arviolta 1 ... 2 m.

Alueella 1 kaivantojen toteutuksessa varauduttava tuentoihin.

Lattioiden perustaminen:

Alueella 1 alapohjat rakennettava kantavina. Alueella 1 maanvaraisten alapohjien mahdollisuus määritetään erillisellä painumatarkastelulla. Alueella 2 alapohjat voidaan rakentaa maanvaraisina.

Pohjanvahvistus:	Alueella 1 varauduttava piha-alueiden osalta pohjanvahvistuksiin, mikäli tuleva tasaus nousee merkittävästi (alustavasti n. yli 1 metriä) vallitsevasta maanpinnasta, esim. stabilointi, kevennysrakenteet, esikuormittaminen. Pohjanvahvistusten tarve tulee määrittää alueen suunnittelun edetessä ja korkotasojen tarkentuessa.
Routasuojaustarve:	Perusmaa alueella on oletettava routivaksi. Rakennukset on routasuojattava.
Salaojitustarve:	Rakennukset on salaojitettava.
Radonsuojaus:	Radonsuojaus on huomioitava.

Maaperän pilaantuneisuus

Pohjatutkimusten yhteydessä ei tehty erillisiä pilaantuneisuustutkimuksia. Alueen käyttöhistorian perusteella ei pidetä todennäköisenä, että alueella esiintyisi pilaantuneita maita. Karttatarkastelun ja historiallisten ilmakuvien perusteella alue on viimeisinä vuosikymmeninä ollut lähinnä maa- ja metsätalouskäytössä.

Alue ei sijoitu sulfidisavien riskialueelle ja alueelta otetuista näytteistä ei havaittu merkkejä sulfidisavesta.

Muuta:

Pintavedet johdetaan rakennuksesta pois päin pintaa pitkin ja sadevesikaivojen välityksellä. Sade- ja viemäri vedet johdetaan Hollolan kunnan osoittamaan järjestelmään ajantasaiset viranomais määräykset/asetukset huomioiden.



Tuomas Räsänen
Taratest Oy

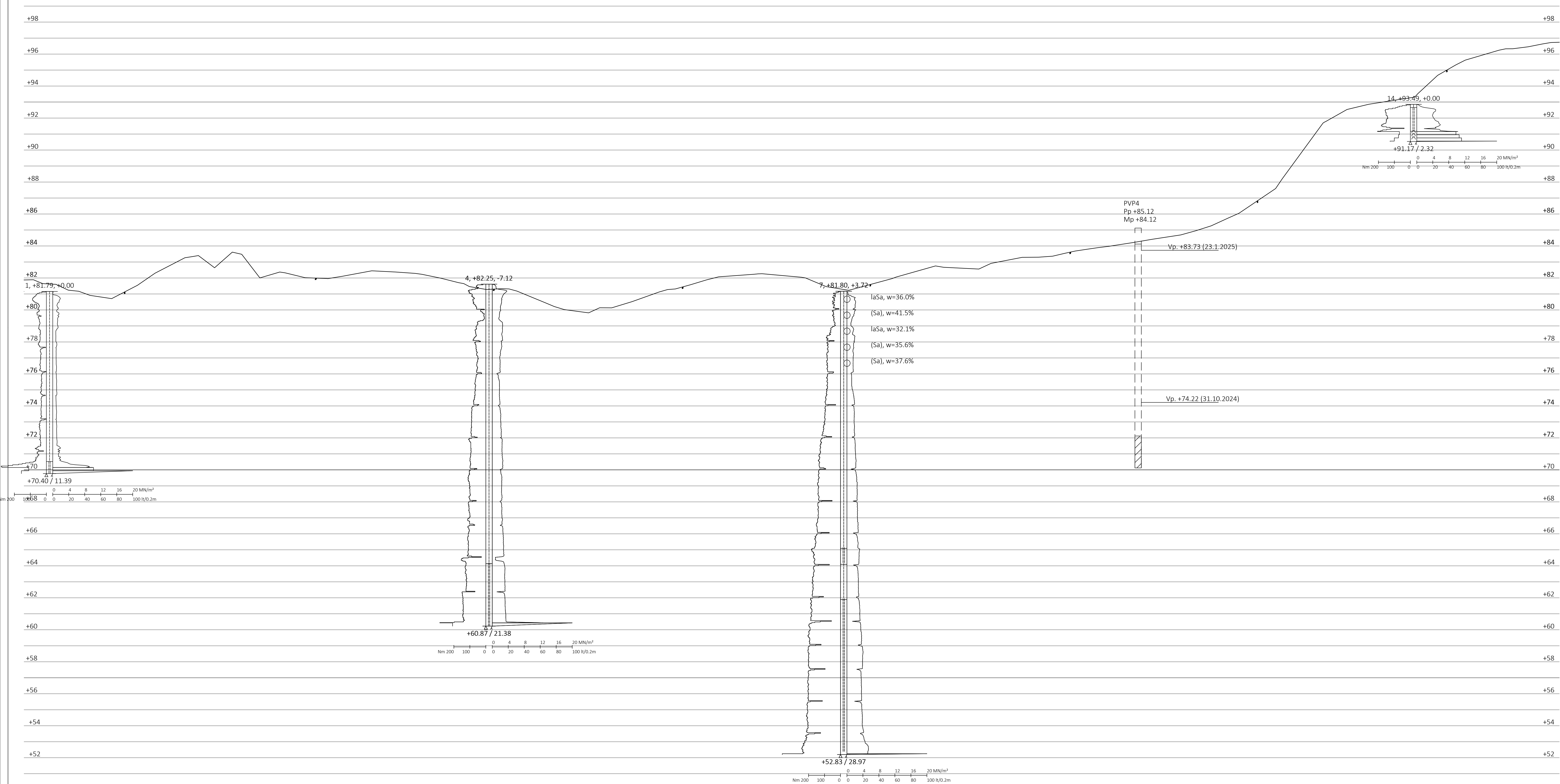
***Huom! Tämä selvitys ei riitä lopulliseksi
pohjarakennussuunnitelmaksi.***



Valtteri Aro
Taratest Oy



Leikkaus A-A 1:500 / 1:100



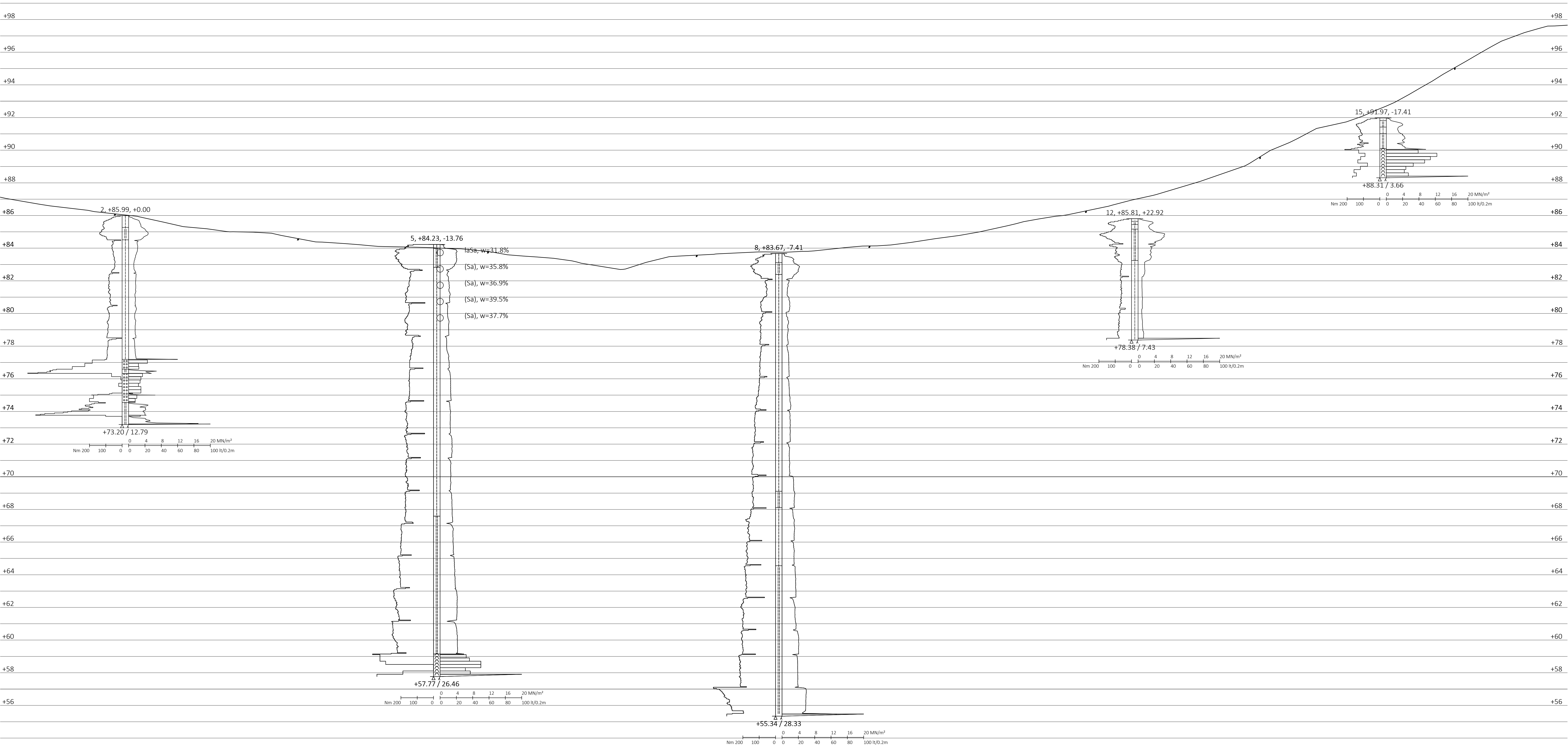
Maanpinta

Koordinaatisto GK26, korkeusjärjestelmä N2000

- Tausta-aineistot:
- pohjatutkimukset Taratest Oy, vko 42/2024
 - MML kiinteistörajat ja pintavaaitus avoin data, luettu 30.10.2024

Rev	PVM	Tekijä	Muutokset					
A	24.1.2025	VA	Päivitetty puv-pirkittiedot					
KÄYTTÖALUE			EITTEILISIA		LÄHTÖMAA		SIVON BAKTERIOLOGIA LABORATORIO LÄHTÖ	
452			3		44/40			
MÄÄRITTELYKÄSKE					POTILAS		GEO	
BARKKASUUTUSTEN NÄMÄ LÄHETYS					POTILASIN OSAKSI			
Nostavantie 424, 15820 Hollola					Pohjatutkimusleikkaukset			
					1:500 / 1:100			
 Turkkirata 9 A 33660 Pirkkala 03-368 3322 taratest@taratest.fi			KÄYTTÖ		PÄIVÄ		PÄIVÄ	
			KÄYTTÖALUE		TÄRKEYS		POTILASIN OSAKSI	
			GEO		21703		1-101	

Leikkaus B-B 1:500 / 1:100



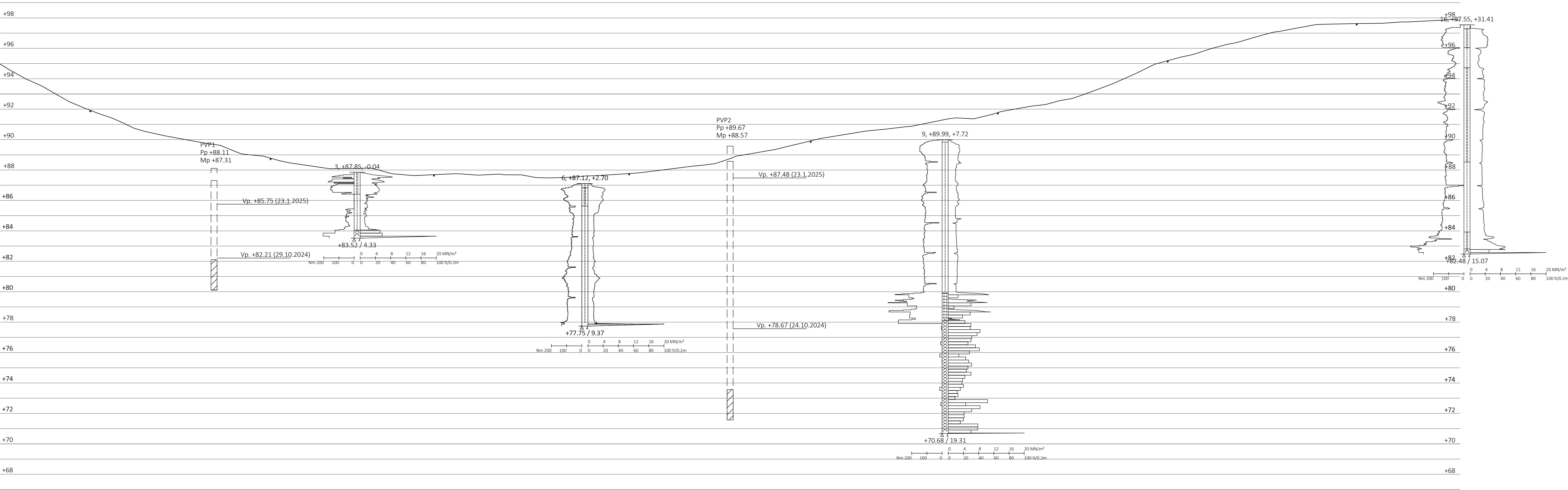
Maanpinta

Koordinaatisto GK26, korkeusjärjestelmä N2000

- Tausta-aineistot:
- pohjatutkimukset Taratest Oy, vko 42/2024
 - MML kiinteistörajat ja pintavaaitus avoin data, luettu 30.10.2024

Rev	PVM	Tekijä	Muutokset			
KÄYTTÖKÄYTTÖ			KÄYTTÖKÄYTTÖ			
452			3		44/40	
KÄYTTÖKÄYTTÖ			KÄYTTÖKÄYTTÖ			
KÄYTTÖKÄYTTÖ			KÄYTTÖKÄYTTÖ			
Nostavantie 424, 15820 Hollola			Pohjatutkimusleikkaukset B-B 1:500 / 1:100			
Taratest			Turkkilata 9 A 33960 Pirkkala 03-368 3322 taratest@taratest.fi			
GEO			21703		1-102	

Leikkaus C-C 1:500 / 1:100



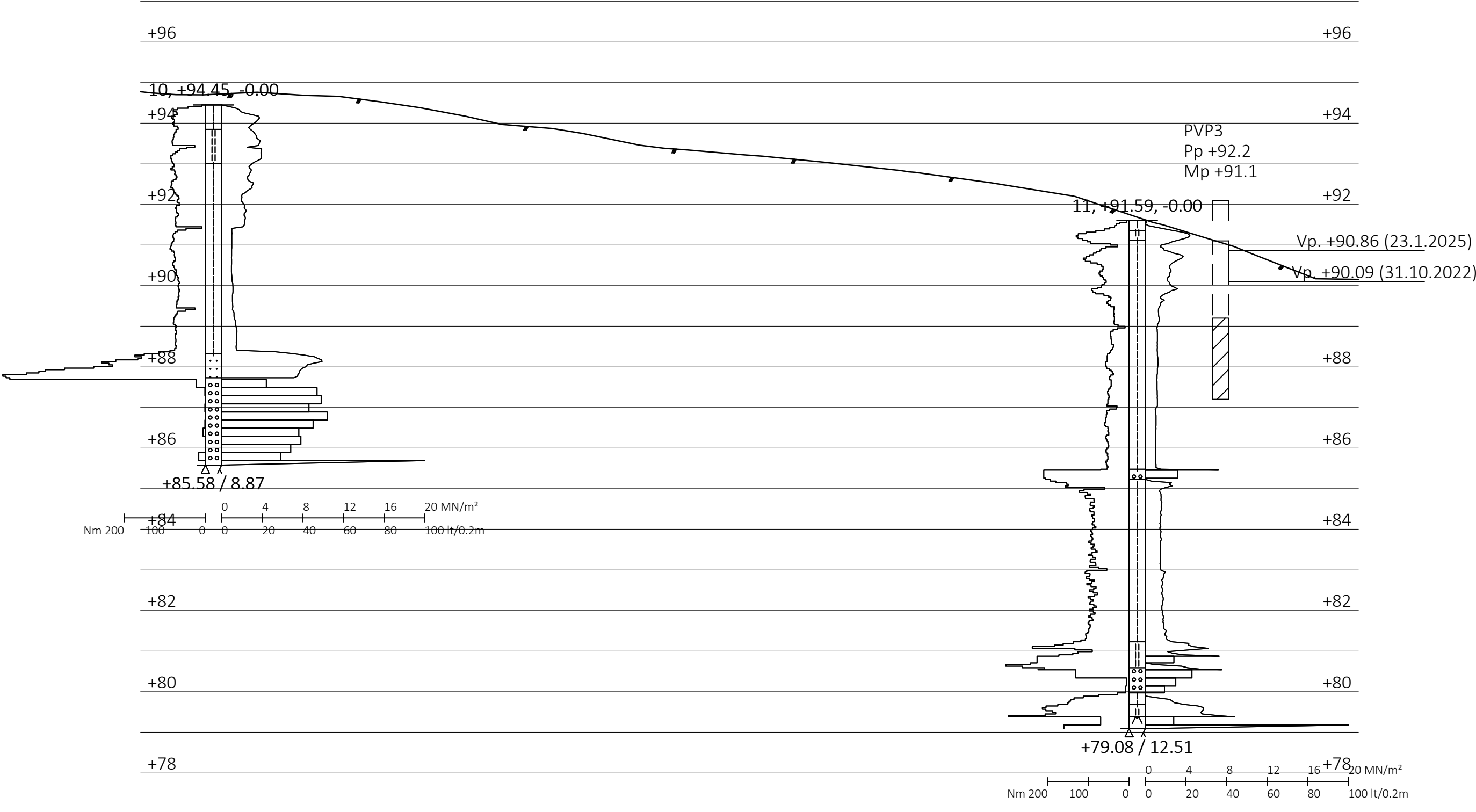
Maanpinta

Koordinaatisto GK26, korkeusjärjestelmä N2000

- Tausta-aineistot:
- pohjatutkimukset Taratest Oy, vko 42/2024
 - MML kiinteistörajat ja pintavaaitus avoin data, luettu 30.10.2024

Rev	PVM	Tekijä	Muutokset	
A	24.1.2025	VA	Päivitetty pvp-puikkeenot	
KÄSIKIRJA			YHTIÖNIMI	YHTIÖNIMINEN KÄSIKIRJAN VÄRIKODI
452			3	44/40
KÄSIKIRJAN VÄRIKODI			KÄSIKIRJAN VÄRIKODI	
KÄSIKIRJAN VÄRIKODI			KÄSIKIRJAN VÄRIKODI	
Nostavantie 424, 15820 Hollola			Pohjatutkimusleikkaukset 1:500 / 1:100	
Taratest			VA	31.10.2024
Turkkilata 9 A 33960 Pirkkala 03-368 3322 taratest@taratest.fi			GEO	217031-103

Leikkaus D-D 1:500 / 1:100



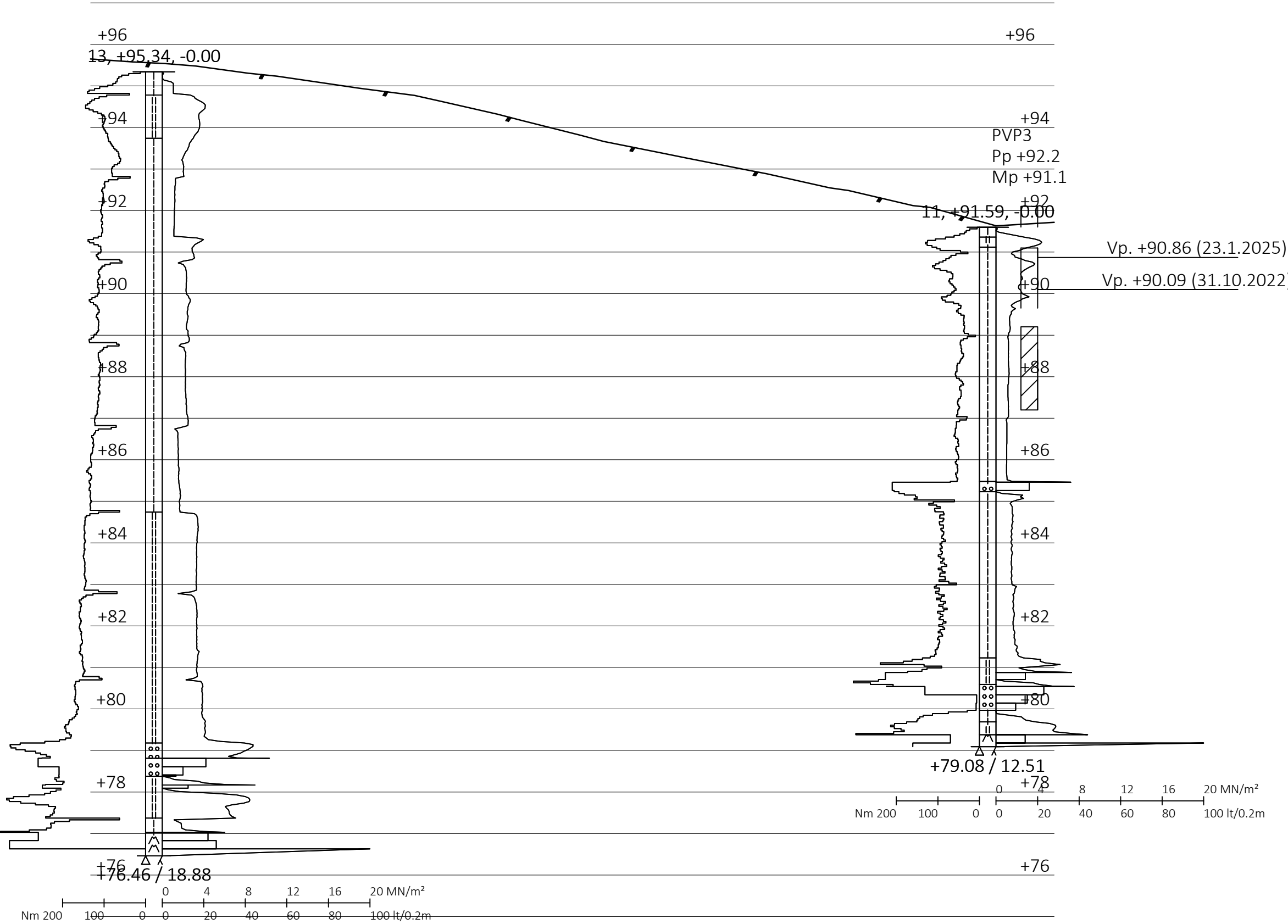
Maanpinta

Koordinaatisto GK26, korkeusjärjestelmä N2000

- Tausta-aineistot:
- pohjatutkimukset Taratest Oy, vko 42/2024
 - MML kiinteistörajat ja pintavaaitus avoin data, luettu 30.10.2024

Rev	PVM	Tekijä	Muutokset			
A	24.1.2025	VA	Päivitetty pvp-putkitiedot			
KAUP. OSAYKYLÄ				KORTTELI/TILA		
452				3		
RAKENNUSTOIMENPIDE				TONNIT/RN0		
				44/40		
RAKENNUSKOHTEEEN NIMI JA OSOITE				VIRANOMAISTEN ARKISTOMERKINTÖJÄ VARTEN		
Nostavantie 424, 15820 Hollola				PIIRUSTUSLAI		
				GEO		
				PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ		
				Pohjatutkimusleikkaukset		
				1:500 / 1:100		
 Taratest Turkkirata 9 A 33960 Pirkkala 03-368 3322 taratest@taratest.fi				SUUNN.	PIIRT.	PVM
				SUUNNITTELUALA	TYÖ NRO	PIIRUSTUS NRO
				GEO	21703	1-104
				HYV		
				MUUTOS		

Leikkaus E-E 1:500 / 1:100



Maanpinta

Koordinaatisto GK26, korkeusjärjestelmä N2000

- Tausta-aineistot:
- pohjatutkimukset Taratest Oy, vko 42/2024
 - MML kiinteistörajat ja pintavaaitus avoin data, luettu 30.10.2024

Rev	PVM	Tekijä	Muutokset	
A	24.1.2025	VA	Päivitetty pvp-putkitiedot	
KAUP. OSAKYLI			KORTTELI/TKLA	TONNUT/RNO
452			3	44/40
RAKENNUSTOIMENPIDE			PIIRUSTUSLAI	
			GEO	
RAKENNUSKOHTEEN NIMI JA OSOITE			PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ	
Nostavantie 424, 15820 Hollola			Pohjatutkimusleikkaukset 1:500 / 1:100	
 Turkkirata 9 A 33960 Pirkkala 03-368 3322 taratest@taratest.fi			SUUNN.	PIIRT.
			SUUNNITTELUALA	TYÖ NRO
			VHA	31.10.2024
			GEO	21703
			1-105	

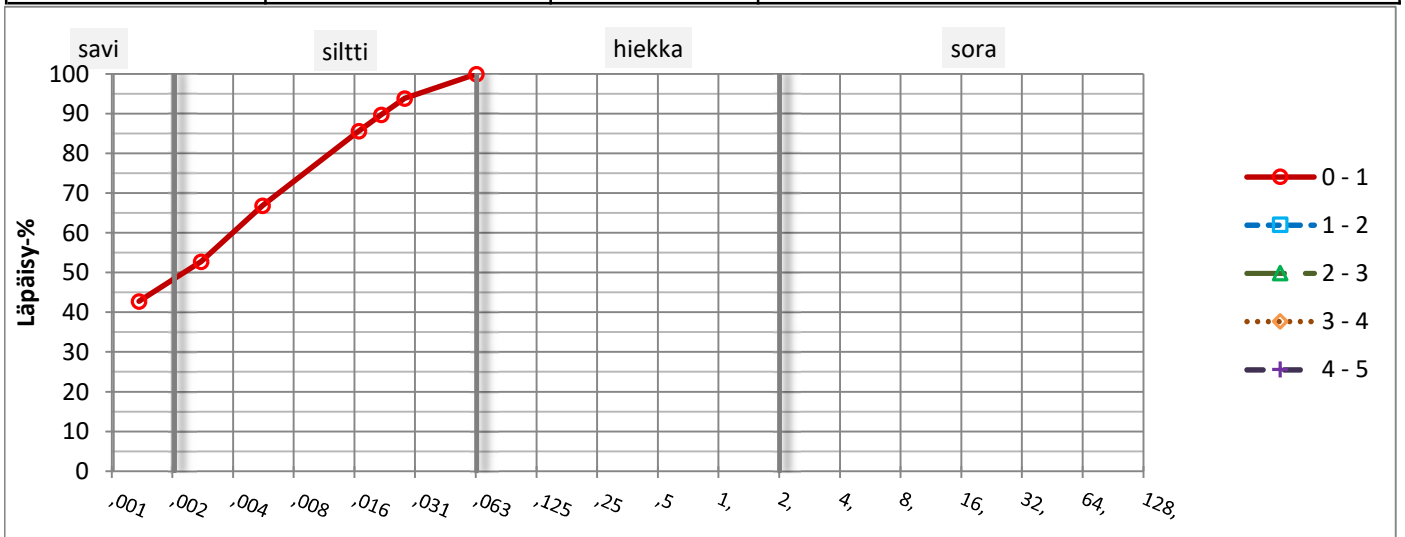
TILAUSTIEDOT		työnumero		21703-1	
		tilaaja		Hollolan kunta	
		paikka / hanke		Kyyhkylä II & III rakennettavuusselvitys	
PUTKEN TIEDOT					
putken nimi		PVP1			
asennuspäivä		29.10.2024			
asentaja		NM			
kairakone					
putkimateriaali		rauta			
putkikoko (sisä/ulko mm)					
suodatinmalli		Siivilä			
yläosan rakenne		suoja-putki	x	paljas putki	kaivo
lukko asennettu?		on	x	ei	
MAALAJITIEDOT KAIRAUKSESTA					
tulkinta-peruste (rasti)	x	kairausvastus			
		silämäärin näyteputkesta			
kerros yläraja		kerros alaraja		maalaji	
syvyys	taso	syvyys	taso		
0	+87,31	0,2	+87,11	Hm	
0,2	+87,11	6	+81,31	Sa	
6	+81,31	8	+79,31	Mr	
8	+79,31				
TOIMINTATARKASTUS					
päiväys	mittausaika	syvyys	taso	syvyys	taso
ennen					
täytetty					
1 min					
5 min					
10 min					
1 tunti					
LISÄTIETOJA					

TILAUSTIEDOT		työnumero		21703-1				
		tilaaja		Hollolan kunta				
		paikka / hanke		Kyyhkylä II & III rakennettavuusselvitys				
PUTKEN TIEDOT				PUTKEN MITAT JA SIJAINTI				
putken nimi		PVP2		sijainti	N	6758369.625		
asennuspäivä		24.10.2024			E	26474836.286		
asentaja		NM			Z maanpinta	+88,57		
kairakone					koordinaatisto ja korkeusjärjestelmä	GK26N2000		
putkimateriaali		rauta		putken korkeus- asemat	koko putken yläpää	+89,67		
putkikoko (sisä/ulko mm)					muut korot erotuksena	-Z putken päästä	korkeus- asema	
suodatinmalli		Siivilä			koko putken alapää	18,00	+71,67	
yläosan rakenne		suoja-putki	x		paljas putki	suodattimen yläpää	16	+73,67
					kaivo	suodattimen alapää	18	+71,67
lukko asennettu?		on	x	ei				
MAALAJITIEDOT KAIRAUKSESTA				POHJAVESIHAVAINNOT				
tulkinta-peruste (rasti)	x	kairausvastus		päiväys	syvyys	taso	havaintsija	
		silämäärin näyteputkesta		24.10.2024	11,00	+78,67		
				23.1.2025	2,19	+87,48		
kerros yläraja		kerros alaraja						
syvyys	taso	syvyys	taso					maalaji
0	+88,57	0,2	+88,37					Hm
0,2	+88,37	9	+79,57					Sa
9	+79,57	18	+70,57					Mr
18	+70,57							
TOIMINTATARKASTUS								
päiväys								
mittausaika	syvyys	taso	syvyys	taso				
ennen								
täytetty								
1 min								
5 min								
10 min								
1 tunti								
LISÄTIETOJA								

[illegible]

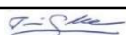
TILAUSTIEDOT		työnnumero		21703-1											
		tilaaja		Hollolan kunta											
		paikka / hanke		Kyyhkylä II & III rakennettavuusselvitys											
PUTKEN TIEDOT						PUTKEN MITAT JA SIJAINTI									
putken nimi		PVP4				sijainti	N		6758602.464						
asennuspäivä		31.10.2024					E		26474743.476						
asentaja		NM					Z maanpinta		+84,12						
kairakone						putken korkeus- asemat	koordinaatisto ja korkeusjärjestelmä		GK26N2000						
putkimateriaali		rauta					koko putken yläpää		+85,12						
putkikoko (sisä/ulko mm)							muut korot erotuksena		-Z putken päästä	korkeus- asema					
suodatinmalli		Siivilä					koko putken alapää		15,00	+70,12					
yläosan rakenne		suoja-putki	x	paljas putki	kaivo		suodattimen yläpää		13	+72,12					
lukko asennettu?		on	x	ei			suodattimen alapää		15	+70,12					
MAALAJITIEDOT KAIRAUKSESTA						POHJAVESIHAVAINNOT									
tulkinta-	x	kairausvastus				päiväys	syvyys	taso	havaintsija						
peruste		silmämäärin näyteputkesta				31.10.2024	10,90	+74,22							
(rasti)						23.1.2025	1,39	+83,73							
kerros yläraja		kerros alaraja		maalaji											
syvyys	taso	syvyys	taso												
0	+84,12	0,2	+83,92	Hm											
0,2	+83,92	10	+74,12	Sa											
10	+74,12	15	+69,12	Mr											
15	+69,12														
TOIMINTATARKASTUS															
päiväys															
mittausaika	syvyys	taso	syvyys	taso											
ennen															
täytetty															
1 min															
5 min															
10 min															
1 tunti															
LISÄTIETOJA															

Projektinro	21 703	Piste nro	5	Asiakas	Hollolan kunta
Alue/ osio		Tutkimuskohde	Rakennettavuusselvitys 2024-2025 asemakaavakohteissa		



näytteenotto	piste	5	5	5	5	5
	syvyys [m]	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5
	Näytteenotin/laatuluokka*					
	pvm	28/10/2024	28/10/2024	28/10/2024	28/10/2024	28/10/2024
	näytteenottaja	NM	NM	NM	NM	NM
*Laboratoriossa määritetty						
maalaji	silmämääräinen		Sa	Sa	Sa	Sa
	CEN-ISO					
	Geotekninen	laSa				
	Sulfaattimaa?					
rakeisuuden määrittystapa		vain hieno/hydrometri				
savipitoisuus [%]		48,5				
vesipit. w [%] w _F [%]**		31,8	35,8	36,9	39,5	37,7
tilavuuspaino kN/m ³	kosteana					
	kuivana					
leikkaus-lujuus, kartiokoe kN/m ²	häiriintym./ Sk					
	häiritty Skr					
	sensiitivisyys					
hienousluku F						
Attenbergin rajat	kieritysraja, W _p					
	juoksuraja, W _L					
	Plastisuusluku I _p					
humuspitoisuus [%]***						
routivuus, rakeisuudesta						
tutkimukset	tutkija	AJP / Vantaa	AJP / Vantaa	AJP / Vantaa	AJP / Vantaa	AJP / Vantaa
	aloitus pvm	12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024
	valmis pvm	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024

Jos määritetty erillinen w-% // *Mikäli hydrometriä ei ole tehty, ilmoitetaan hehikutushäviö

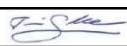
Mahdollisia lisätietoja									
jakelu:		☒	asiakas		☒	projektikansio			lisäksi:
testauksen suorittanut laboratorio:					Taratest Oy, Halmekuja 4 A 01360 Vantaa				
testauksesta vastaava:								Tomi Sahlman	

Tutkimustoiminnan analyysistandardit:
Vesipitoisuus, SFS-EN ISO 17892-1:2015, GLO-85
Humuspitoisuus, polttomenetelmä, GLO-85, SFS 3008, (2 h, 550 °C)
Sk/Skr määrittäminen kartiokokeella, SFS-EN ISO 17892-6:2017, taulukot 2004/ 17892-12, Sovellutusohje: Kartiokoe Suomessa
Hienousluvun määrittäminen yksipistemenetelmällä SFS EN ISO 17892-12, Sovellutusohje: Kartiokoe Suomessa
Konsistenssirajat, GLO-85, SFS-EN ISO 17892-12
Rakeisuus, seulonta-analyysi, SFS-EN 933-1:2012 ja SFS-EN ISO 17892-4:2016
Rakeisuus, hydrometrimenetelmä, SFS-EN ISO 17892-4:2016
Tilavuuspainon määrittäminen laatuluokan 1-2 näytteistä, GLO-85, 17892-2:2015 lineaarinen mittausmenetelmä
Ödometrikoe, CRS-menetelmä

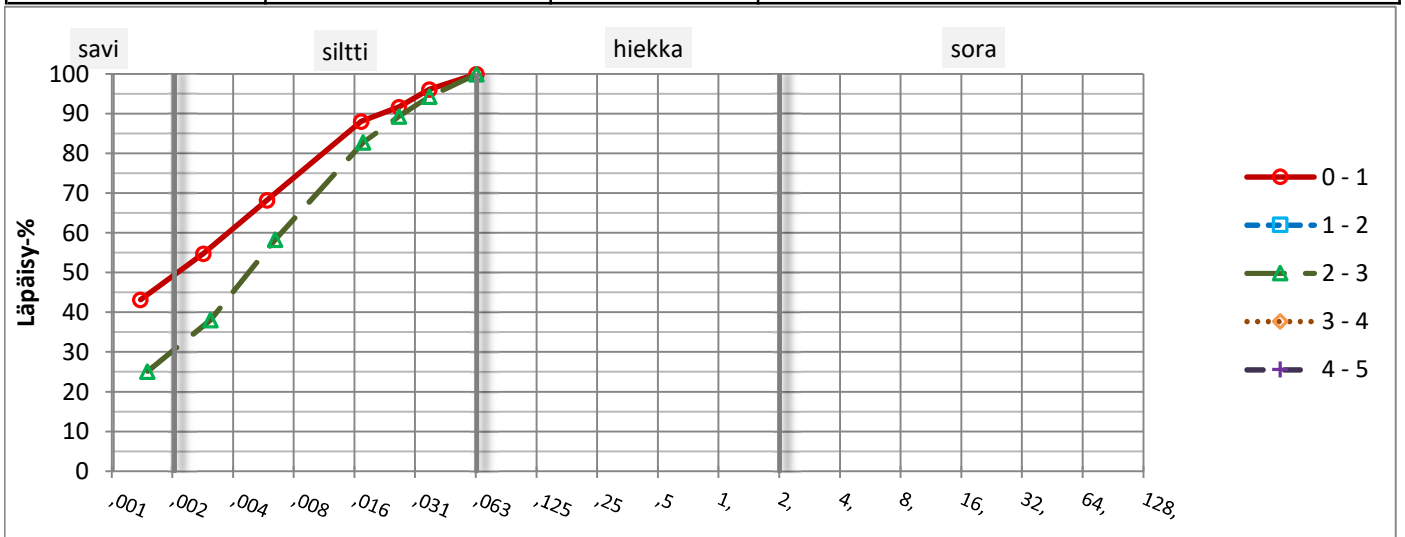
Mahdolliset havainnot/ poikkeamat näytteissä	

Mahdolliset valokuvat näytteistä:

1.	2.	3.					
4.	5.	1 2 3 4 5 <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>					

testauksen suorittanut laboratorio:	Taratest Oy, Halmekuja 4 A 01360 Vantaa	
testauksesta vastaava:		Tomi Sahlman

Projektinro	21 703	Piste nro	7	Asiakas	Hollolan kunta
Alue/ osio		Tutkimuskohde	Rakennettavuusselvitys 2024-2025 asemakaavakohteissa		



näytteenotto	piste	7	7	7	7	7
	syvyys [m]	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5
	Näytteenotin/laatuluokka*					
	pvm	28/10/2024	28/10/2024	28/10/2024	28/10/2024	28/10/2024
	näytteenottaja	NM	NM	NM	NM	NM
*Laboratoriossa määritetty						
maalaji	silmämääräinen		Sa		Sa	Sa
	CEN-ISO					
	Geotekninen	laSa		laSa		
	Sulfaattimaa?					
rakeisuuden määrittystapa		vain hieno/hydrometri		vain hieno/hydrometr		
savipitoisuus [%]		49,5		30,7		
vesipit. w [%] w _F [%]**		36,0	41,5	32,1	35,6	37,6
tilavuuspaino kN/m ³	kosteana					
	kuivana					
leikkaus-lujuus, kartiokoe kN/m ²	häiriintym./ Sk					
	häiritty Skr					
	sensiitivisyys					
hienousluku F						
Attenbergin rajat	kieritysraja, W _p					
	juoksuraja, W _L					
	Plastisuusluku I _p					
humuspitoisuus [%]***						
routivuus, rakeisuudesta						
tutkimukset	tutkija	AJP / Vantaa	AJP / Vantaa	AJP / Vantaa	AJP / Vantaa	AJP / Vantaa
	aloitus pvm	12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024
	valmis pvm	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024	14/11/2024

Jos määritetty erillinen w-% // *Mikäli hydrometriä ei ole tehty, ilmoitetaan hehikutushäviö

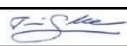
Mahdollisia lisätietoja					
jakelu: ☒ asiakas		☒ projektikansio		lisäksi:	
testauksen suorittanut laboratorio:		Taratest Oy, Halmekuja 4 A 01360 Vantaa			
testauksesta vastaava:				Tomi Sahlman	

Tutkimustoiminnan analyysistandardit:
Vesipitoisuus, SFS-EN ISO 17892-1:2015, GLO-85
Humuspitoisuus, polttomenetelmä, GLO-85, SFS 3008, (2 h, 550 °C)
Sk/Skr määrittäminen kartiokokeella, SFS-EN ISO 17892-6:2017, taulukot 2004/ 17892-12, Sovellutusohje: Kartiokoe Suomessa
Hienousluvun määrittäminen yksipistemenetelmällä SFS EN ISO 17892-12, Sovellutusohje: Kartiokoe Suomessa
Konsistenssirajat, GLO-85, SFS-EN ISO 17892-12
Rakeisuus, seulonta-analyysi, SFS-EN 933-1:2012 ja SFS-EN ISO 17892-4:2016
Rakeisuus, hydrometrimenetelmä, SFS-EN ISO 17892-4:2016
Tilavuuspainon määrittäminen laatuoluokan 1-2 näytteistä, GLO-85, 17892-2:2015 lineaarinen mittausmenetelmä
Ödometrikoe, CRS-menetelmä

Mahdolliset havainnot/ poikkeamat näytteissä	

Mahdolliset valokuvat näytteistä:

1.	2.	3.
4.	5.	1 2 3 4 5

testauksen suorittanut laboratorio:	Taratest Oy, Halmekuja 4 A 01360 Vantaa	
testauksesta vastaava:		Tomi Sahlman