

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.

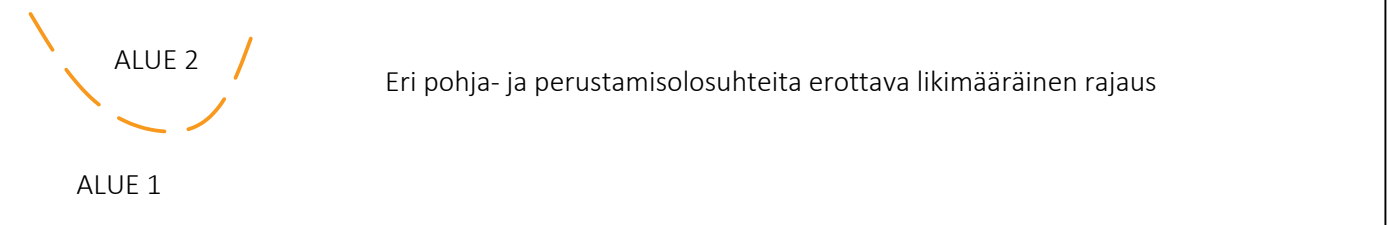
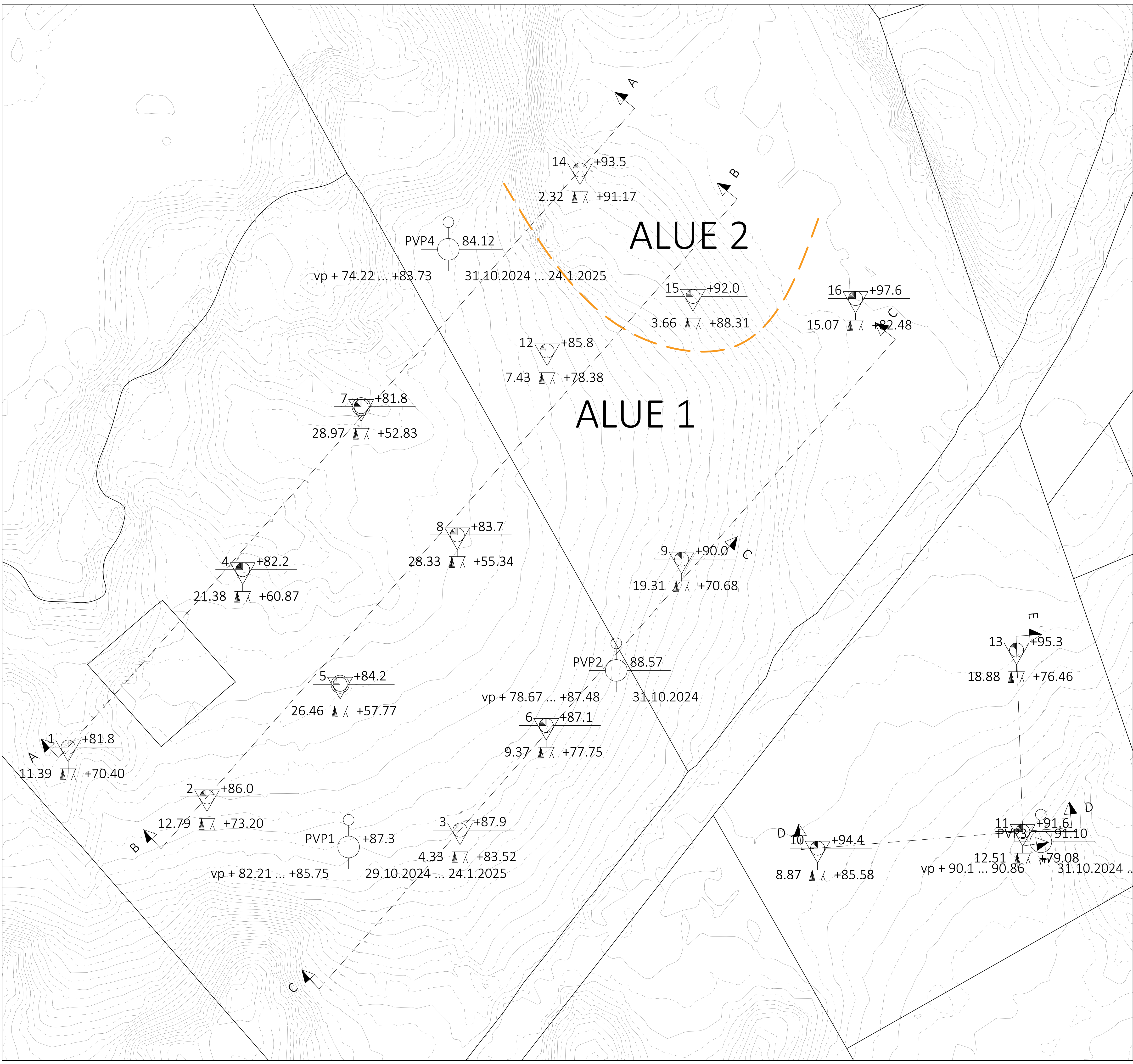


Tuomas Räsänen
Taratest Oy

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



Valtteri Aro
Taratest Oy



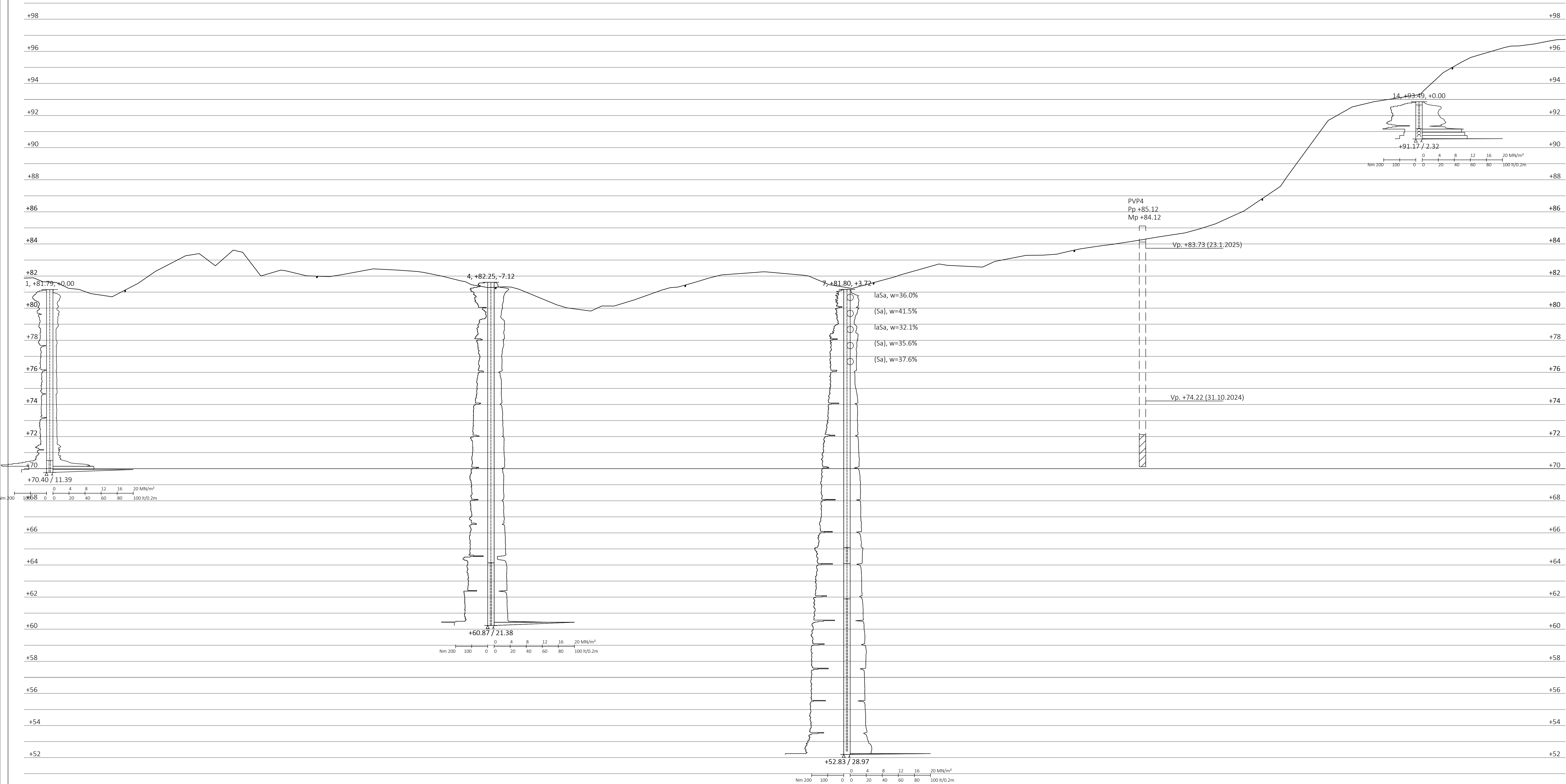
Pohjatutkimussymbolien tavanomaisimmat selitteet				Tavanomaisimmat pohjatutkimusmenetelmät			
	maaperäntyyppi		maaperäntyyppi		maaperäntyyppi		maaperäntyyppi
	maaperäntyyppi		maaperäntyyppi		maaperäntyyppi		maaperäntyyppi
	maaperäntyyppi		maaperäntyyppi		maaperäntyyppi		maaperäntyyppi

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-putkikiedot			
TAVARILUETTELO			TAVARILUETTELO			
452			44/40			
MAKUNNASTOIMINNAT			MAKUNNASTOIMINNAT			
Kyyhkylä II & III Nostavantie 424 15820 Hollola			Pohjatutkimusasemapiirros			
Taratest			1:1000			
Turkkirata 9 A 33900 Pirkkala 03-368 3322 taratest@taratest.fi			15.11.2024			
GEO			21703			
			001			

Leikkaus A-A 1:500 / 1:100



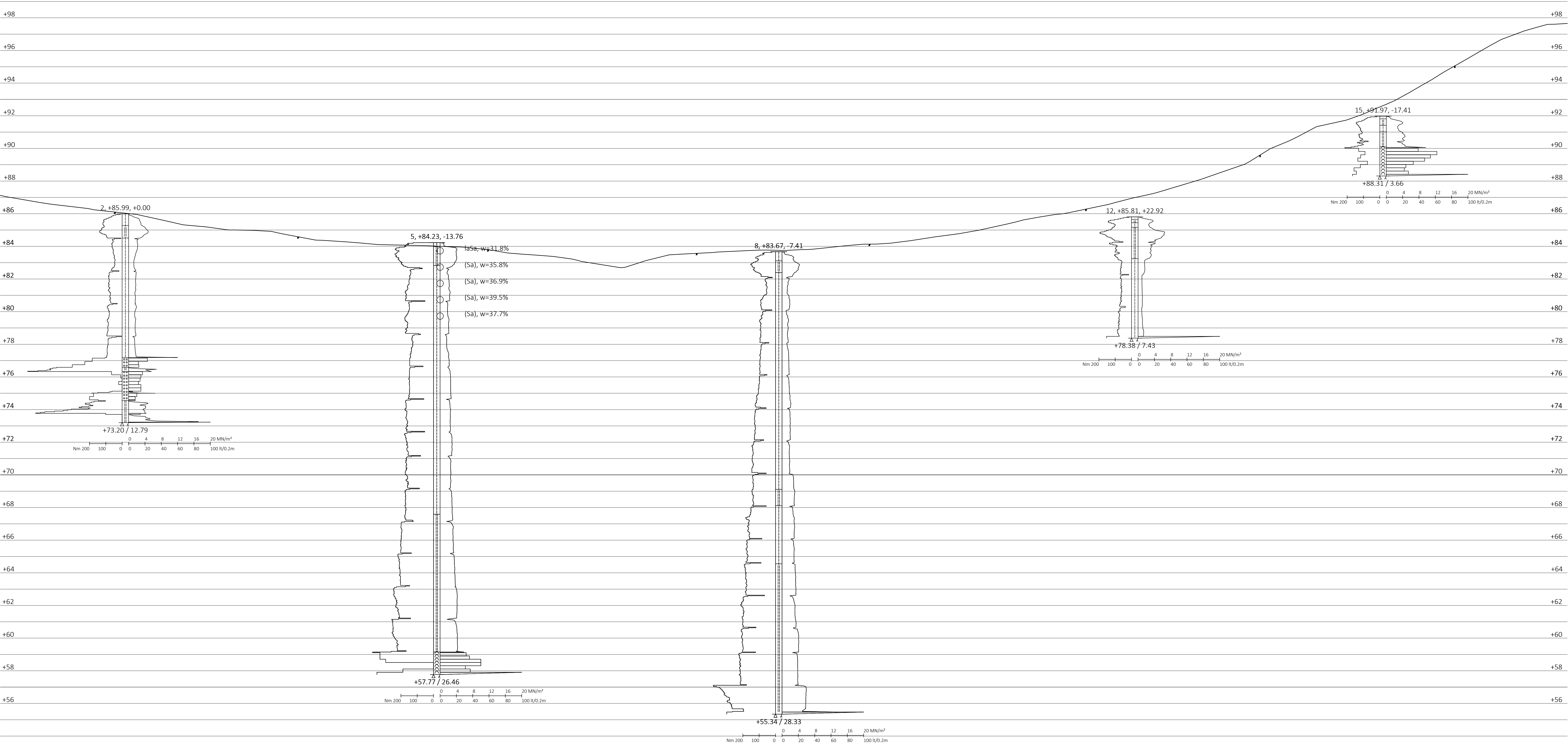
Maanpinta

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 pvp-puikkehoidot	
LAIKUTUS			MAKSETTU	MAKSETTU
452	3	44/40		
MAKSETTU			MAKSETTU	MAKSETTU
Nostavantie 424, 15820 Hollola			Pohjatutkimusleikkaukset	
			1:500 / 1:100	
Taratest				
Turkkilata 9 A 33960 Pirkkala 03-368 3322 taratest@taratest.fi				
GEO			21703	1-101

Leikkaus B-B 1:500 / 1:100



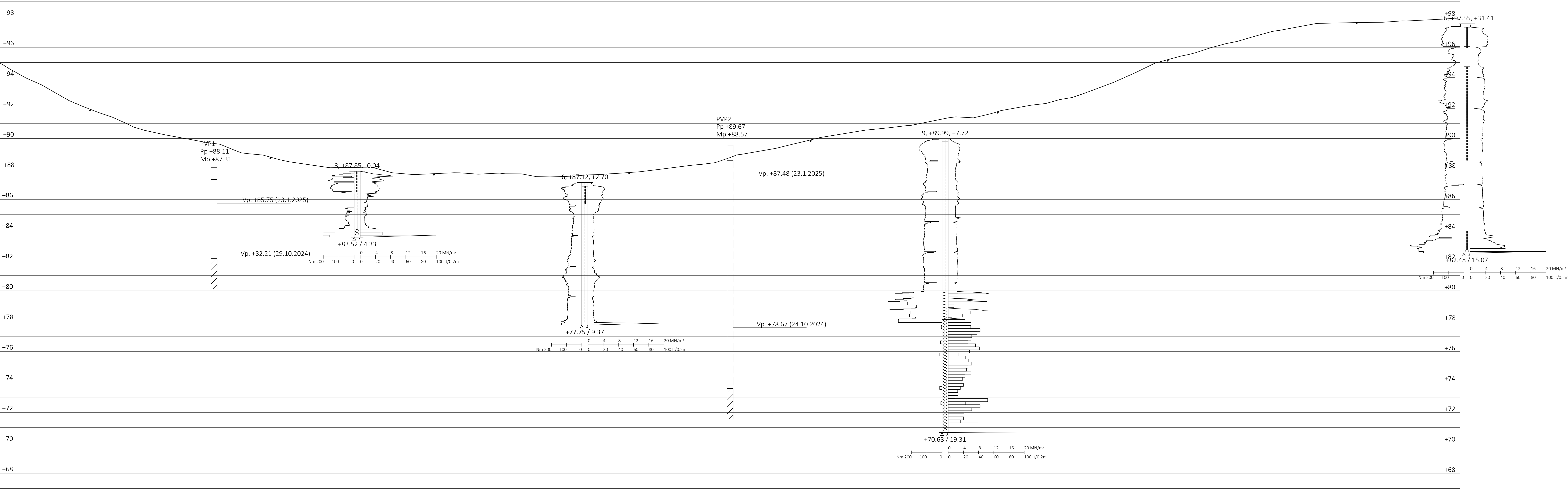
Maanpinta

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	
KÄSIKIRJA		KÄSITELLYN	LOPULLINEN	MAKSETTU/MAKSAMATTOMAN VÄLIKÄ
452		3	44/40	
MAKSETTU/MAKSAMATTOMAN VÄLIKÄ		PROJEKTOINTI		
MAKSETTU/MAKSAMATTOMAN VÄLIKÄ		PROJEKTOINTI/PROJEKTOINTI		
Nostavantie 424, 15820 Hollola		Pohjatutkimusleikkaukset B-B		1:500 / 1:100
Taratest		Turkkilata 9 A 33960 Pirkkala 03-368 3322 taratest@taratest.fi	PROJEKTOINTI VHA	31.10.2024
GEO		21703	1-102	

Leikkaus C-C 1:500 / 1:100



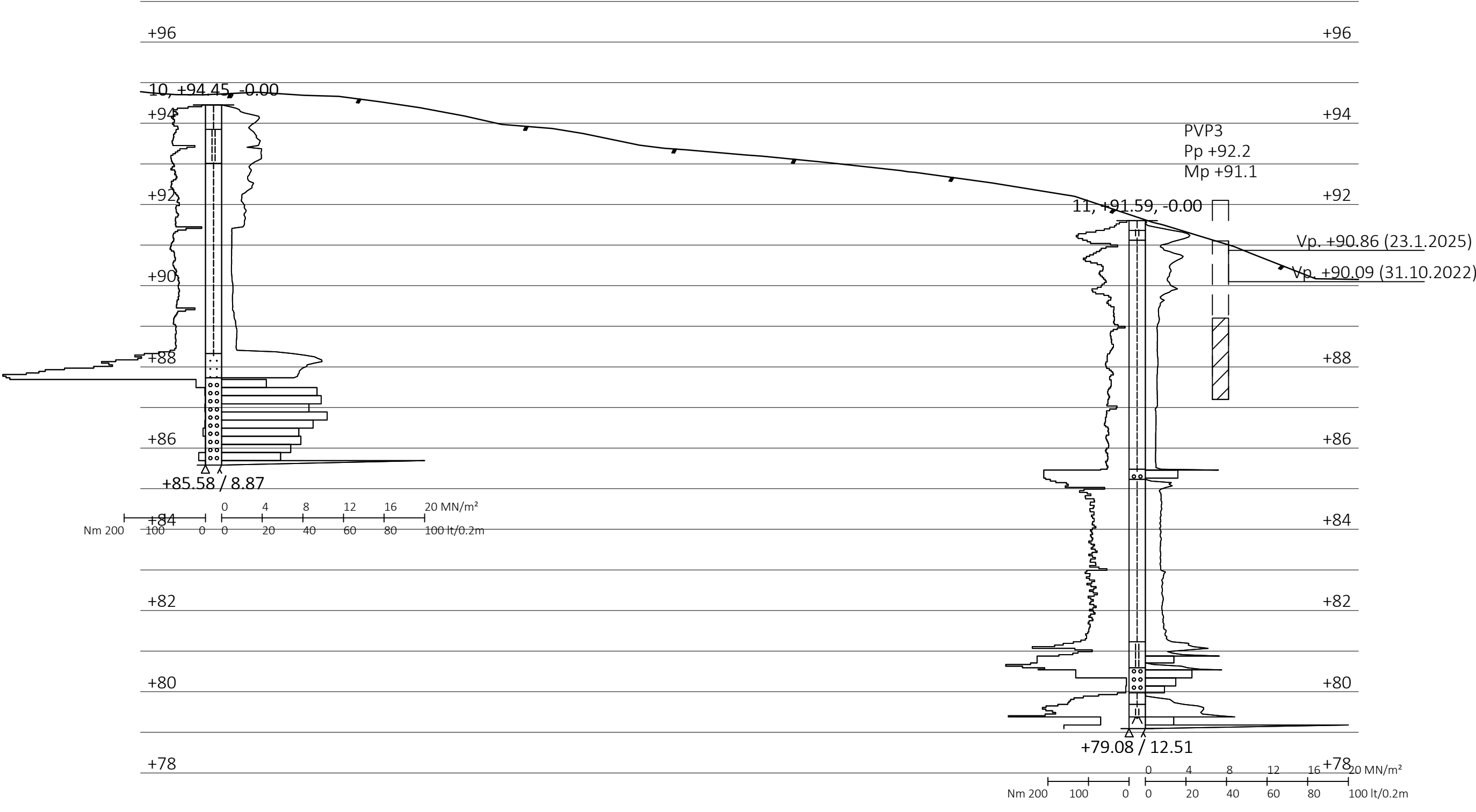
Maanpinta

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-puikkinodot	
KÄSIKIRJA			YHTIÖNIMI	YHTIÖN KÄSIKIRJA
452			3	44/40
MAAILMAKATSEKSEN NIMI JA Osoite			Pohjatutkimusleikkaukset	
Nostavantie 424, 15820 Hollola			1:500 / 1:100	
Taratest			Maailma	VHA
Turkkilata 9 A 33960 Pirkkala 03-368 3322 taratest@taratest.fi			31.10.2024	1:100
GEO			21703	1-103

Leikkaus D-D 1:500 / 1:100



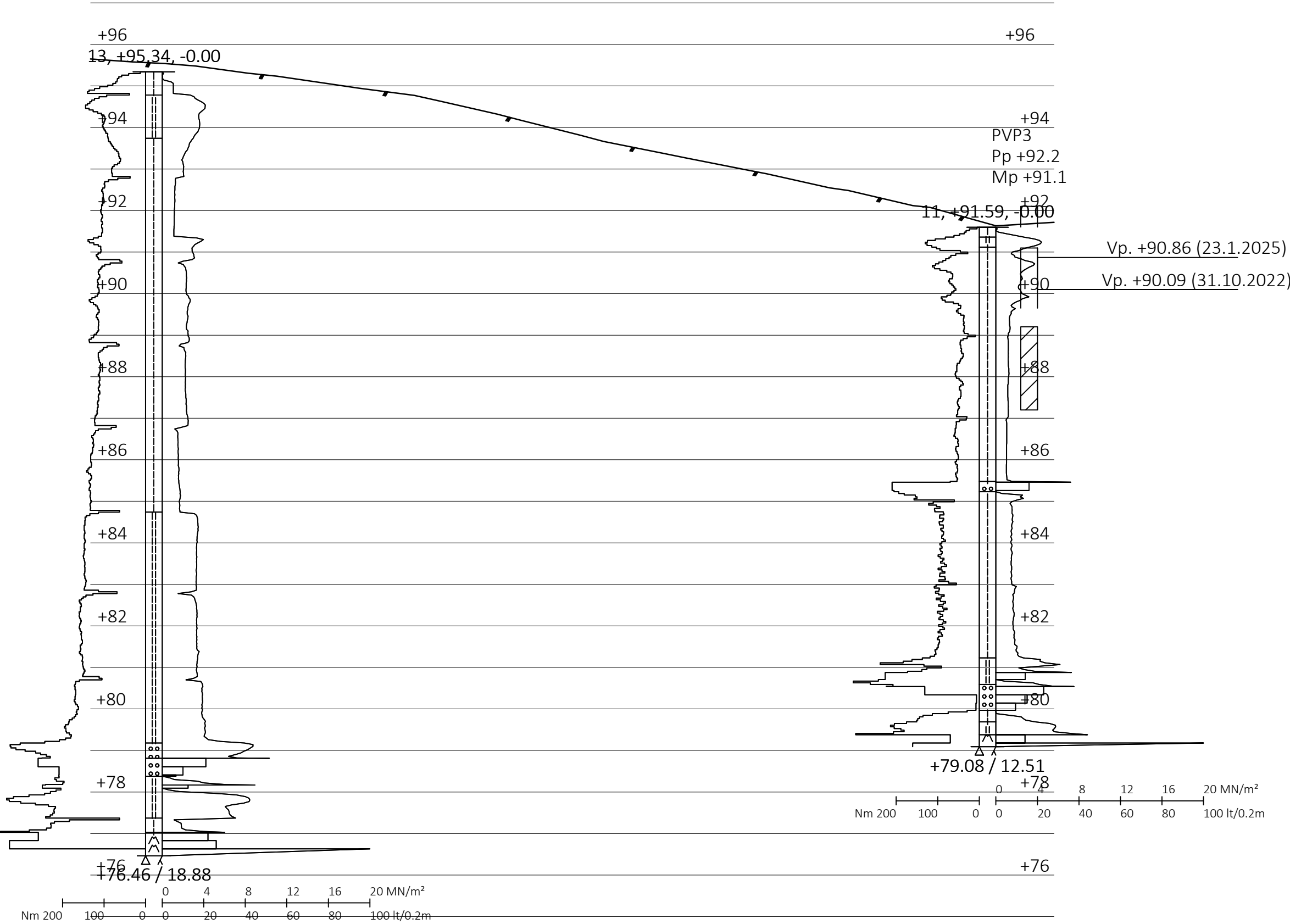
Maanpinta

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			

Leikkaus E-E 1:500 / 1:100



Maanpinta

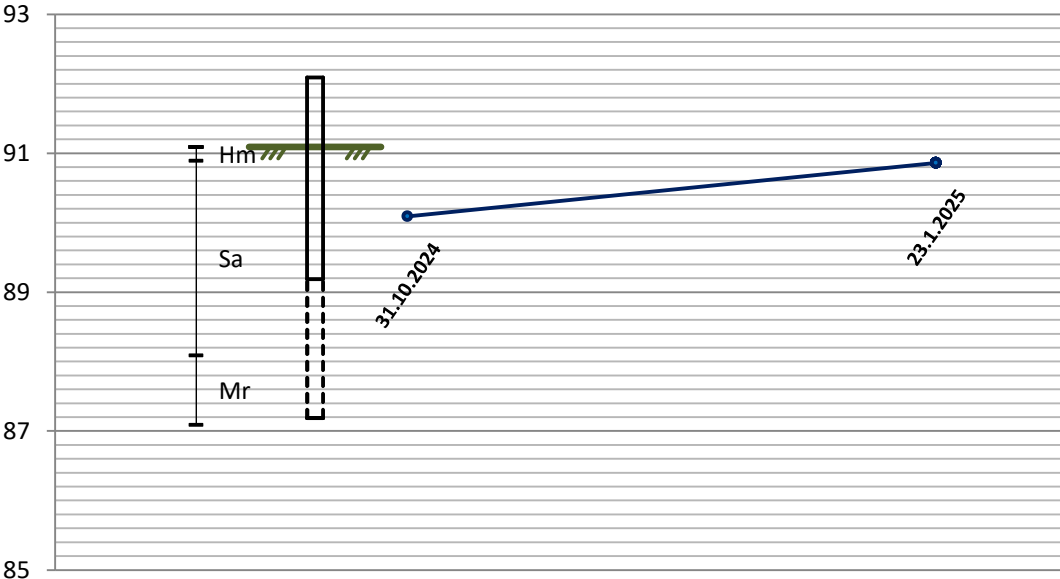
Koordinaatisto GK26, korkeusjärjestelmä N2000

- 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/TEILA	TONNIT/RN0
452			3	44/40
RAKENNUSLOINENPIDE			PIIRUSTUSLAI	
			GEO	
RAKENNUSKOHTIEN NIMI JA OSOITE			PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ	
Nostavantie 424, 15820 Hollola			Pohjatutkimusleikkaukset 1:500 / 1:100	
SUUNN.			PIIRT.	PVM
			VHA	31.10.2024
SUUNNITTELUALA			TYÖ NRO	PIIRUSTUS NRO
GEO			21703	1-105

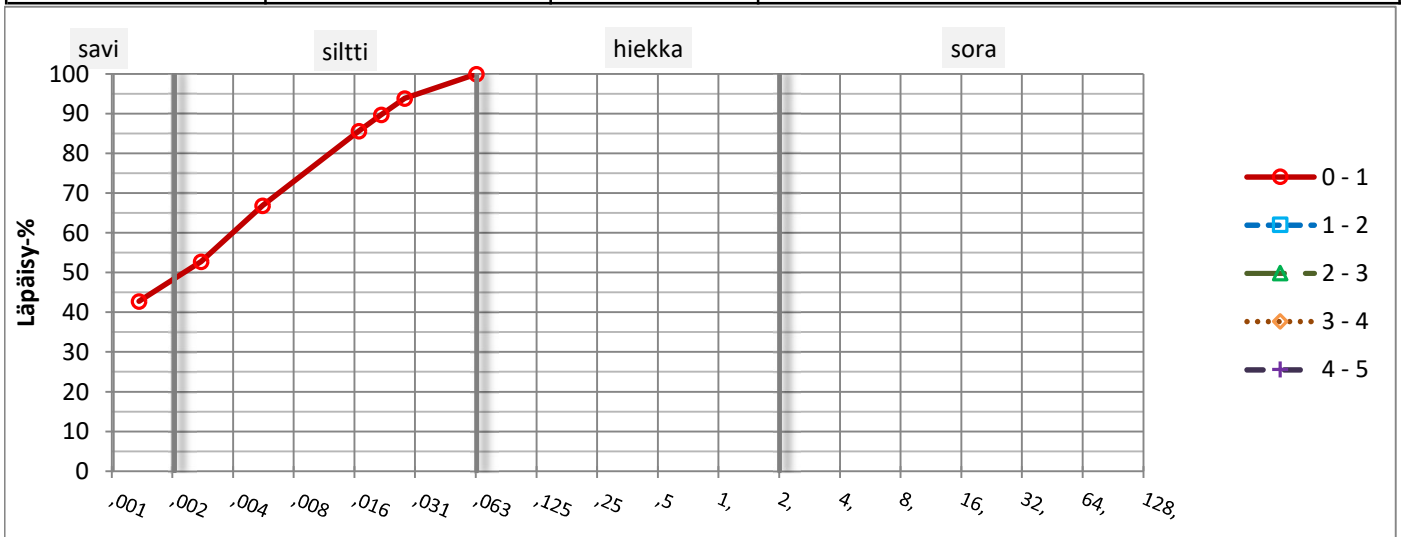
[illegible]

[illegible]

TILAUSTIEDOT		työnumero		21703-1				
		tilaaja		Hollolan kunta				
		paikka / hanke		Kyyhkylä II & III rakennettavuusselvitys				
PUTKEN TIEDOT				PUTKEN MITAT JA SIJAINTI				
putken nimi		PVP3		sijainti	N	6758274.867		
asennuspäivä		31.10.2024			E	26475070.939		
asentaja		NM			Z maanpinta	+91,09		
kairakone					koordinaatisto ja korkeusjärjestelmä	GK26N2000		
putkimateriaali		rauta		putken korkeus- asemat	koko putken yläpää	+92,09		
putkikoko (sisä/ulko mm)					muut korot erotuksena	-Z putken päästä	korkeus- asema	
suodatinmalli		Siivilä			koko putken alapää	4,90	+87,19	
yläosan rakenne		suoja-putki	x		paljas putki	2,9	+89,19	
lukko asennettu?		on	x		ei	suodattimen alapää	4,9	+87,19
MAALAJITIEDOT KAIRAUKSESTA				POHJAVESIHAVAINNOT				
tulkinta- peruste (rasti)	x	kairausvastus		päiväys	syvyys	taso	havaintsija	
		silmämäärin näyteputkesta		31.10.2024	2,00	+90,09		
				23.1.2025	1,23	+90,86		
kerros yläraja		kerros alaraja		maalaji				
syvyys	taso	syvyys	taso					
0	+91,09	0,2	+90,89					Hm
0,2	+90,89	3	+88,09					Sa
3	+88,09	4	+87,09					Mr
4	+87,09							
TOIMINTATARKASTUS								
päiväys	mittausaika	syvyys	taso	syvyys	taso			
ennen								
täytetty								
1 min								
5 min								
10 min								
1 tunti								
LISÄTIETOJA								
								

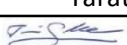
TILAUSTIEDOT		työnnumero		21703-1							
		tilaaja		Hollolan kunta							
		paikka / hanke		Kyyhkylä II & III rakennettavuusselvitys							
PUTKEN TIEDOT						PUTKEN MITAT JA SIJAINTI					
putken nimi		PVP4				sijainti	N		6758602.464		
asennuspäivä		31.10.2024					E		26474743.476		
asentaja		NM					Z 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/laatuoluokka*					
	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	☒ projektiansio
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:

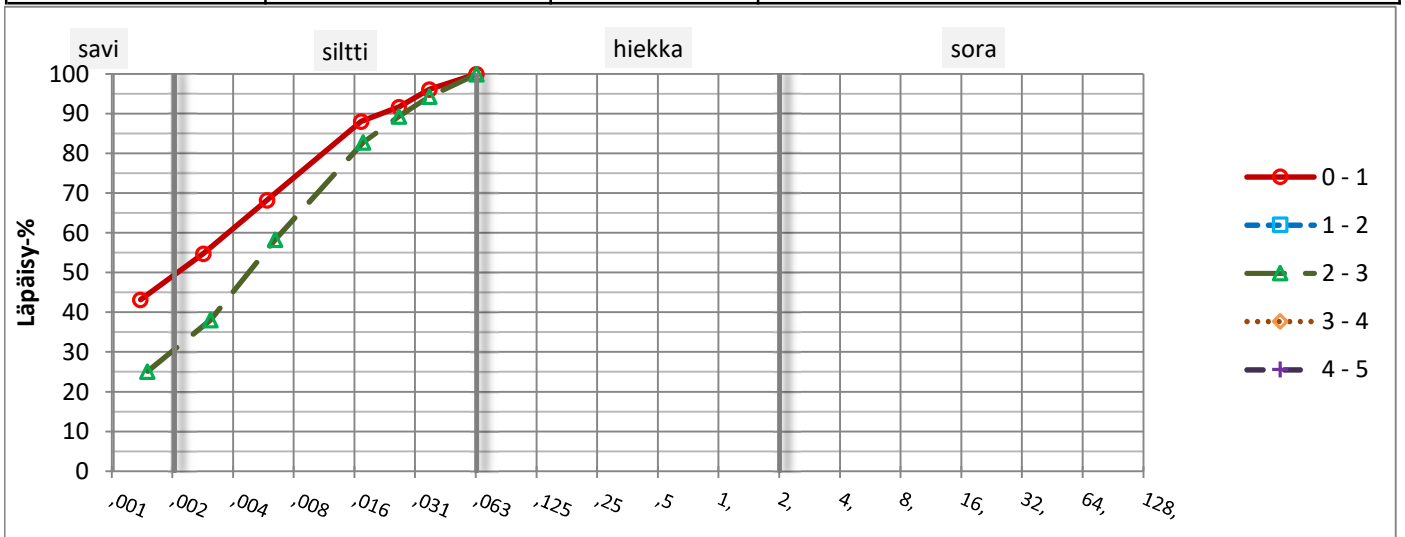
Taratest Oy, Halmekuja 4 A 01360 Vantaa

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 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