

Ylivieskan kaupunki
Kyöstintie 4

MAAPERÄTUTKIMUS

84100 YLIVIESKA

21.10.2023

ari.lepisto@ylivieska.fi

MAAPERÄTUTKIMUS TAANILAN ALUELLA

Yleistä

Ylivieskan kaupungin (Ari Lepistö) toimeksiannosta on KS Geokonsultt suorittanut maaperätutkimuksen Taanilan alueella Ylivieskassa.

Alueella tehtiin painokairauksia 37 ennalta valitussa pisteessä ja 8 maanäytettä nostettiin ylös ja analysoitiin neljästä pisteestä PT2, PT9, PT13 ja PT21) (kts. maanäyteanalyysit).

Ylivieskan kaupungin mittausryhmä oli merkinnyt ja vaainnut kairauspisteet maastoon (kts. tutkimuskartta 3160.1).

Maaperä

Tutkimusalue oli pääosin peltoaluetta.

Kairausten, maanäytteiden analysoinnin ja muiden havaintojen perusteella todettiin, että pisteissä PT11, PT22, PT35 ja PT37 oli todennäköinen kalliopinta noin 0,4-2,8 metrin syvyydellä maanpinnasta. PT11 ei sisältänyt siltti- tai savikerroksia.

Kaikki muut pisteet sisälsivät eri paksuisia siltti- ja savikerroksia. Piste PT33 päättyi kiviseen moreeniin noin 6,2 metrin syvyydellä maanpinnasta. Muut pisteet päättyivät kiveen tai kallioon noin 0,4-7,4 metrin syvyydellä maanpinnasta.

Näytteissä on aika alhainen sulfaattipitoisuus, joten pelkästään sen perusteella näyttäisi, että sulfaattimaariski on aika pieni.

Kuitenkaan sulfaatti ei ole se mitä suosittelisin analysoimaan, vaan paras indikaattori olisi kokonaisrikkipitoisuus ja pH. Jos analysoidaan vain sulfaatti, jää muu maa-aineksen mahdollisesti sisältämä rikki huomaamatta.

Pohjavesipinta oli noin 0,8 metrin syvyydellä pisteessä PT8 (12.10.2023).

Kairausryvydydet ja maaperätiedot käyvät parhaiten esille kairausdiagrammeista (kts. piirustus 3160.2 ja 3160.3, mittakaava 1:100) sekä maanäyteanalyyseistä (kts. liitteet).

Hm = humus

Sa = savi

Si = siltti

SiHk = silttinen hiekka

hHk = hieno hiekka

HkMr = hiekkamoreeni

SiHkMr = silttinen hiekkamoreeni

Rakennuksien suositeltava perustaminen

Yleisenä sääntönä voidaan pitää että, massanvaihto voidaan tehdä niissä paikoissa missä siltti- ja savikerros ulottuu noin 3 metrin syvyyteen maanpinnasta. Niissä paikoissa missä siltti- ja savikerros ulottuu syvemmälle, on todennäköisesti edullisempaa paaluttaa.

Paalut tunkeutuvat suurin piirtein yhtä syväälle kuin kairauksetkin niissä paikoissa missä tulevat rakennukset paalutetaan. Ennen rakennuksien perustamista tulisi alueella tehdä täydentäviä maaperätutkimuksia.

Routasuojaus

Kaikki perustukset missä routimattomat perustamissyvyydet alitetaan pitää routasuojata.

Perustusten routasuojat pitää ohentaa rakenteesta pois päin asteittain niin, että routimiserot saadaan pidemmälle matkalle.

Salaojitus

Rakennukset tulee salaojittaa 110 mm salaojaputkilla joiden ympärille täytetään salaojitussoraa tai sepeliä.

Salaojien kaltevuus viimeisellä metrillä ennen salaojakaivoa tulee olla tarpeeksi suuri niin, että kaivon nouseminen routiessa ei tuki salaojia.

Tiealueet

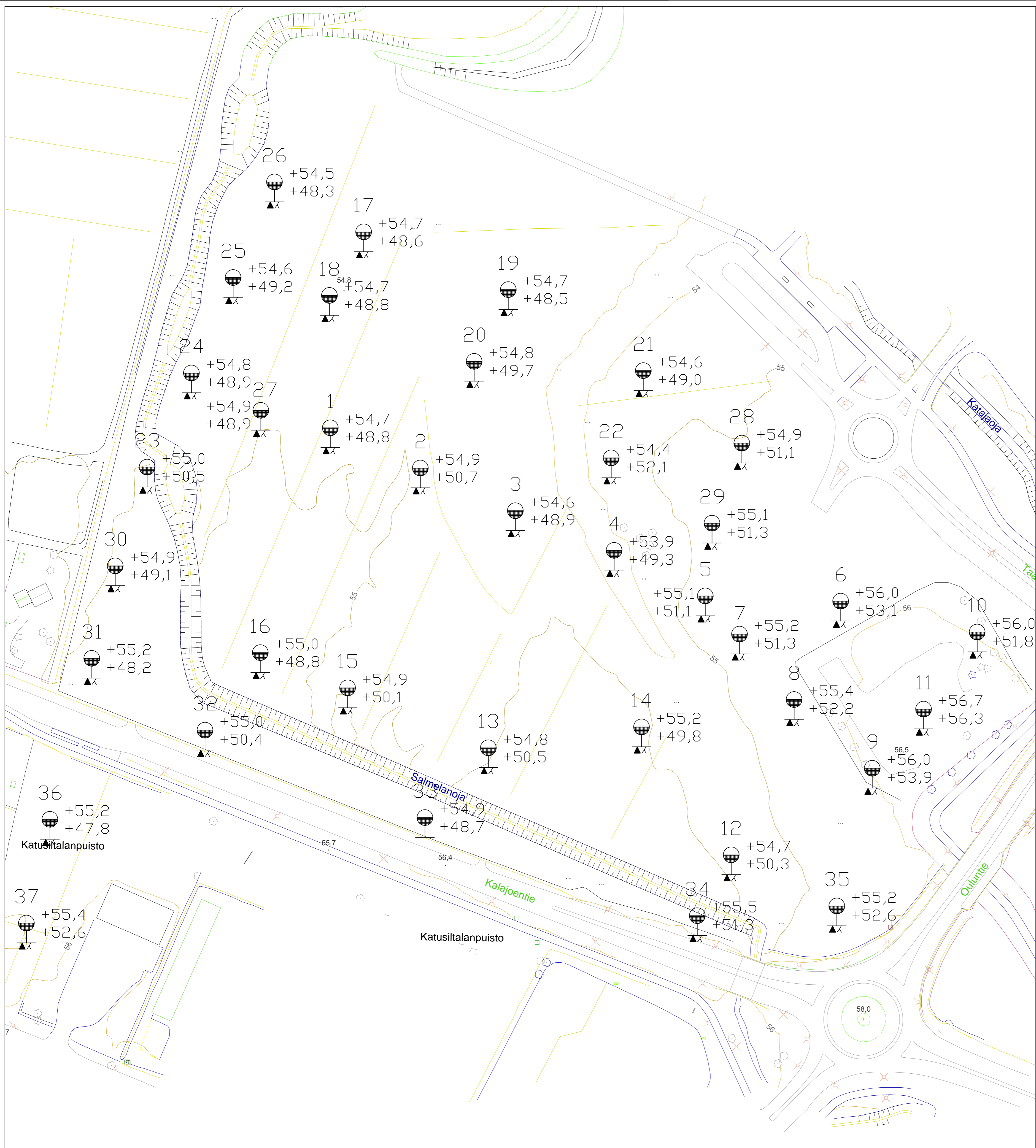
Tiealueet voidaan rakentaa seuraavasti:

Suodatinkerros	Hk/Sr	400 mm
Jakava kerros	murske 0-65 mm	400 mm
Pintakerros	murske 0-18 mm	100 mm
Asfaltti		120 kg/m ²

Kunnallistekniikka voidaan rakentaa alueelle normaalia tapaa noudattaen kyseisten asennustöiden ohjeita ja täyttäen niiden vaatimukset (KUPO-92, kunnallisteknisten rakenteiden laatuvaatimuksia).

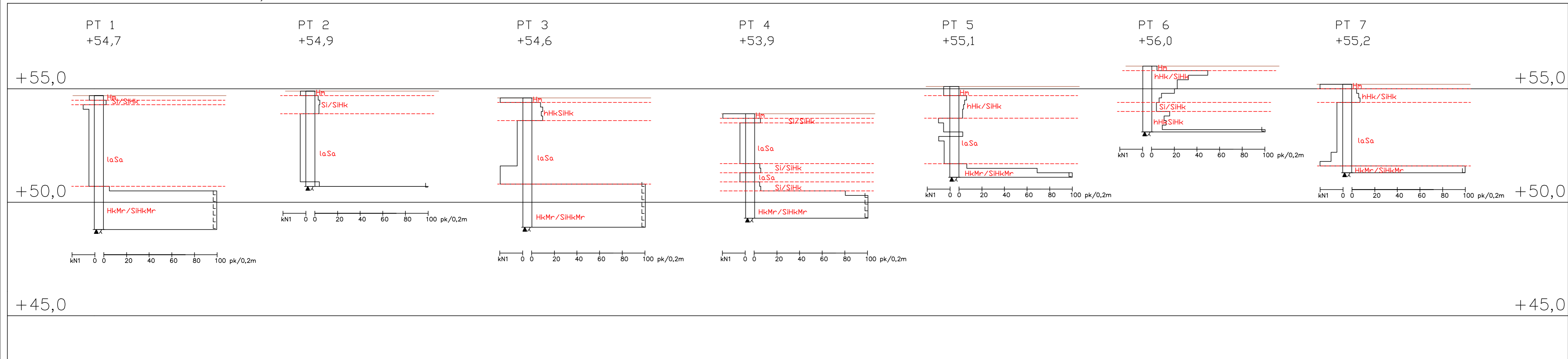
Tutkimuspisteissä missä oli silttiä ja savea on otettava huomioon kunnallistekniikan kaivuutyössä. Mikäli kaivuut ovat max. 1,5 m syviä, täytyy kaivuun pohjan leveys olla vähintään 0,8 m ja sivuseinämän kaltevuus 3:1. Syvimmissä kaivuhautoissa (erityisesti yli 2 m) on käytettävä erityistä varovaisuutta ja kaltevuus nostaa tarvittaessa 2:1.

Kenneth Nordström
KS GEOKONSULT

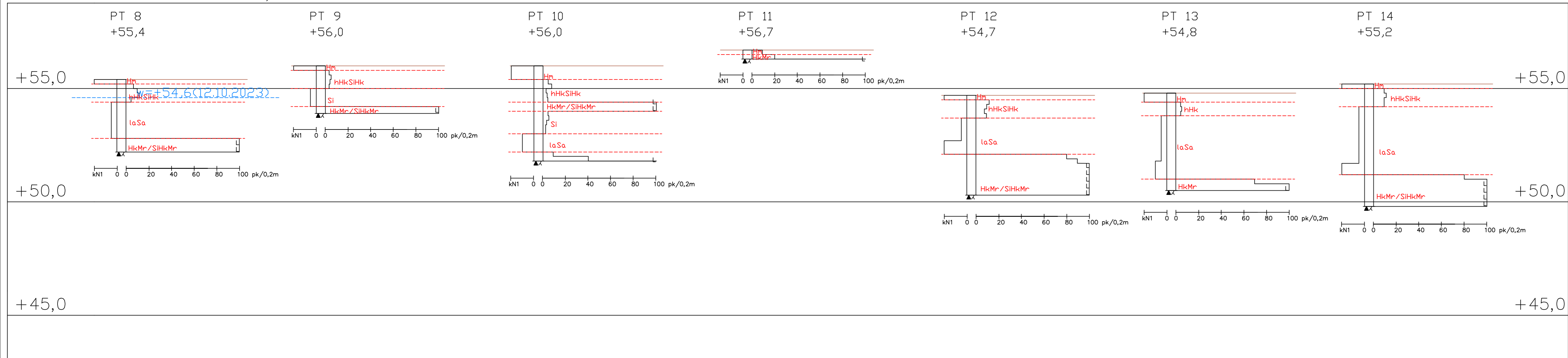


Tilaaja ja suunnittelukohte YLIVIESKAN KAUPUNKI TAANILA YLIVIESKA		Piiustuksen sisält TUTKIMUSKARTTA	
Maaperätutkimus uudisrakennusta varten		1:1000	
	Päiväys	18.10.2023	Toimenpide
	Suunn.	JIMMY BEXAR	UUDISRAKENNUS
	Tark.	KENNETH NORDSTRÖM	Työn ja piirustuksen numero
	Hyv.	KENNETH NORDSTRÖM	3160.1

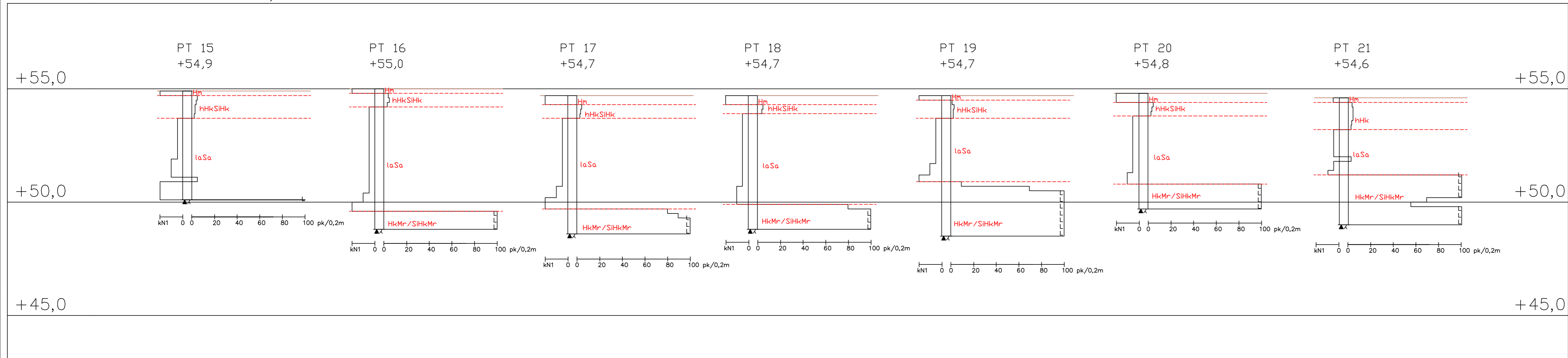
LEIKKAUS 1 - 7, 1:100



LEIKKAUS 8 - 14, 1:100



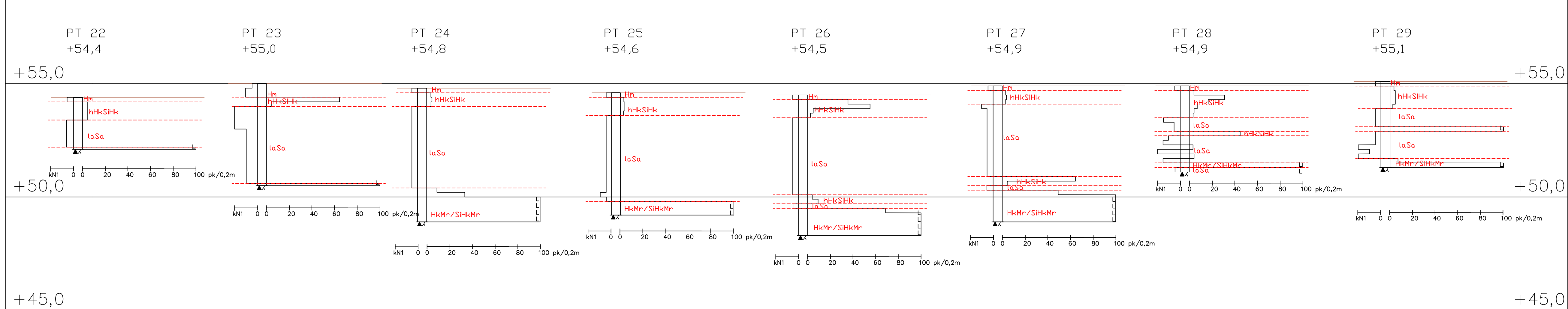
LEIKKAUS 15 - 21, 1:100



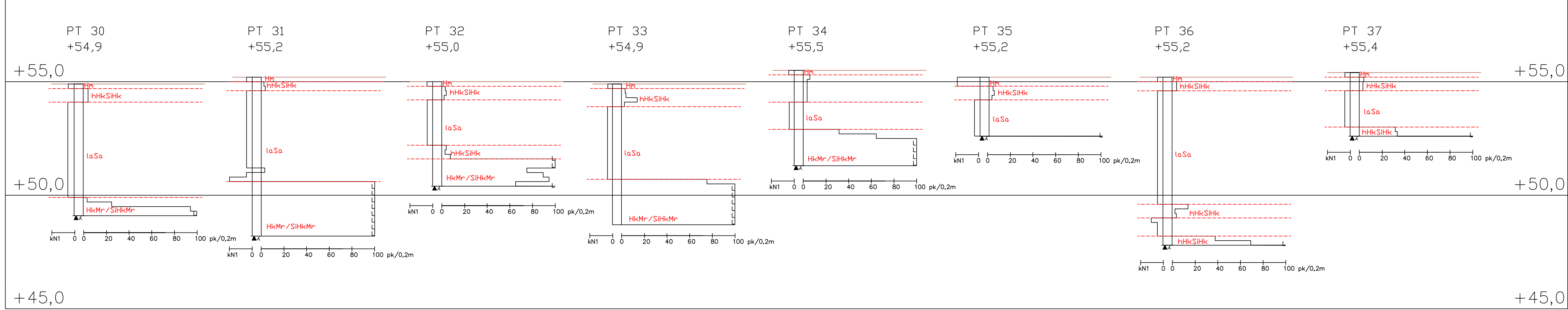
Tilaaja ja suunnittelukohte		Piirustuksen sisältö	
YLIVIESKAN KAUPUNKI TAANILA YLIVIESKA		KAIRAUSDIAGRAMMIT 1-21	
Maaperätutkimus uudisrakennusta varten		1:100	
Päiväys	20.10.2023	Toimenpide	
Suunn.	JIMMY BEXAR	UUDISRAKENNUS	
Tark.	KENNETH NORDSTRÖM	Työn ja piirustuksen numero	
Hyy.	KENNETH NORDSTRÖM	3160.2	



LEIKKAUS 22 - 29, 1:100



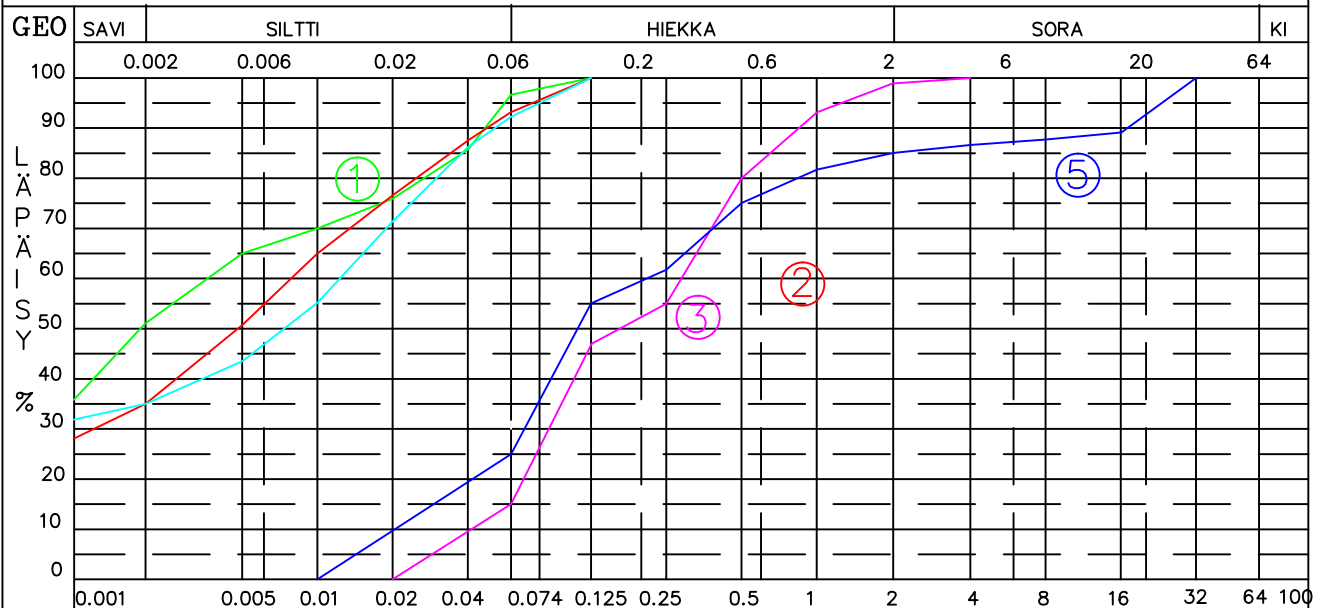
LEIKKAUS 30 - 37, 1:100



Tilaja ja suunnittelukohte		Piiirustuksen sisiiitii	
YLIVIESKAN KAUPUNKI TAANILA YLIVIESKA		KAIRAUSDIAGRAMMIT 22-37	
Maaperiiitii tutkimus uudisrakennusta varten		1:100	
Piiiviiivii		Toimenpide	
20.10.2023		UUDISRAKENNUS	
Suunn.		Tyiiin ja piiirustuksen numero	
JIMMY BEXAR		3160.3	
Tark.			
KENNETH NORDSTRiiM			
Hyv.			
KENNETH NORDSTRiiM			



MAANÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET



RT		SAVI	HIESU	HIETA	HIEKKA	SORA	KIVET
NÄYTTEEN N:o			TP 2	TP 9	TP 13	TP 13	TP 13
RAKEISUUSKÄYRÄ			1	2	3	4	5
NÄYTTEEN- OTTO	PAIKKA		Ylivieska	Ylivieska	Ylivieska	Ylivieska	Ylivieska
			Taanilan alue	Taanilan alue	Taanilan alue	Taanilan alue	Taanilan alue
	SYVYYS		2,0–4,0m	1,0–1,5m	0,5–0,8m	2,0–2,6m	2,8–3,0m
	TAPA		Häiriintynyt näyte	Häiriintynyt näyte	Häiriintynyt näyte	Häiriintynyt näyte	Häiriintynyt näyte
	PVM		15.10.2023	15.10.2023	15.10.2023	15.10.2023	15.10.2023
MAANPINNAN KORKEUS			+54,9	+56,0	+54,8	+54,8	+54,8
MAALAJI			laSa	Si	hHk	laSa	HkMr
VESIPITOISUUS W %			39,2%	28,9%	22,0%	31,3%	17,8%

Lajitetut maalajit:

liSa = Lihava savi
 laSa = Laiha savi
 Si = Siltti
 SiHk = Silttinen hiekka
 HkSi = Hiekkainen siltti
 hHk = Hieno hiekka
 Hk = Hiekka
 kaHk = Karkea hiekka
 Sr = Sora

Moreenit:

SaMr = Savimoreeni
 SiMr = Silttimoreeni
 SiHkMr = Silttinen hiekkamoreeni
 HkMr = Hiekkamoreeni
 SrMr = Soramoreeni

Maaperätutkimuksia jo vuodesta 1985

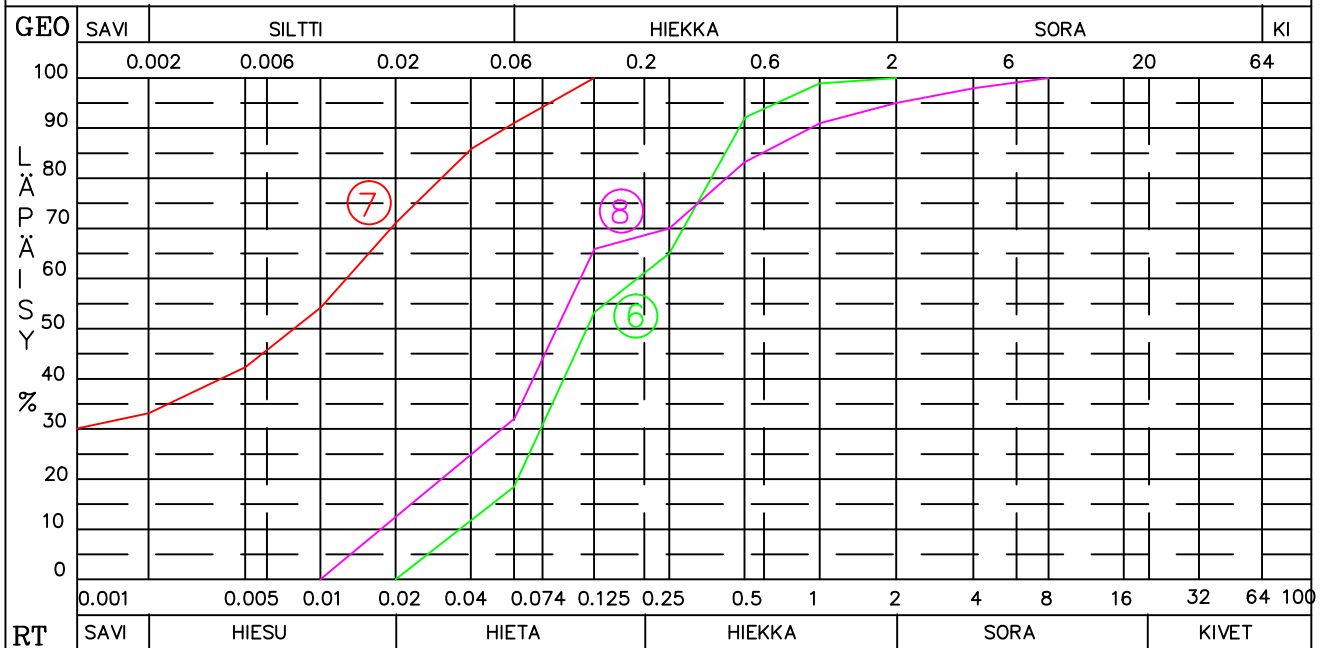


68500 KRUUNUPYY, 0400-266 604
 www.ks-geokonsult.fi

GEOTEKNINEN LABORATORIO
 FRIGGANTIE 8
 68500 KRUUNUPYY

NÄYTTEEN- OTTAJA	J.Bexar
TUTKIJAJA	K.Nordström
PÄIVÄYS	12.10.2023
N:o	

MAANÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET



NÄYTTEEN N:o		TP 21	TP 21	TP 21		
RAKEISUUSKÄYRÄ		6	7	8		
NÄYTTEEN- OTTO	PAIKKA	Ylivieska	Ylivieska	Ylivieska		
		Taanilan alue	Taanilan alue	Taanilan alue		
	SYVYYS	0,5–1,0m	1,5–2,0m	2,5–3,0m		
	TAPA	Häiriintynyt näyte	Häiriintynyt näyte	Häiriintynyt näyte		
	PVM	15.10.2023	15.10.2023	15.10.2023		
MAANPINNAN KORKEUS		+54,6	+54,6	+54,6		
MAALAJI		hHk	laSa	SiHkMr		
VESIPITOISUUS W %		20,9%	31,2%	14,8%		

Lajitetut maalajit:

liSa = Lihava savi
 laSa = Laiha savi
 Si = Siltti
 SiHk = Silttinen hiekka
 HkSi = Hiekkainen siltti
 hHk = Hieno hiekka
 Hk = Hiekka
 kaHk = Karkea hiekka
 Sr = Sora

Moreenit:

SaMr = Savimoreeni
 SiMr = Silttimoreeni
 SiHkMr = Silttinen hiekkamoreeni
 HkMr = Hiekkamoreeni
 SrMr = Soramoreeni

Maaperätutkimuksia jo vuodesta 1985



68500 KRUUNUPYY, 0400-266 604
 www.ks-geokonsult.fi

GEOTEKNINEN LABORATORIO
 FRIGGANTIE 8
 68500 KRUUNUPYY

NÄYTTEEN- OTTAJA	J.Bexar
TUTKIJAJ	K.Nordström
PÄIVÄYS	12.10.2023
N:o	



ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2305325	Tarjousnumero	: OF230468
Asiakas	: KS Geokonsult Oy Ab	Projekti	: Ylivieska, Taanilan alue
Yhteyshenkilö	: Niklas Nordström	Ostotilausnumero	: maaperätutkimus (sulfiidi ja radon näytteet)
Osoite	: Friggantie 8, Kruunupyy 68500 Kruunupyy Suomi	Näytteenottaja	: Jimmy Bexar
Sähköposti	: ksgeokonsult@ksgeokonsult.fi	Näytteenottokohde	: ----
Puhelin	: ----	Vastaanotetut näytteet	: 3
Sivu	: 1 / 3	Analysoidut näytteet	: 2
		Vastaanottopvm	: 2023-10-16 13:46
		Analyyysien aloituspvm	: 2023-10-18
		Päiväys	: 2023-10-26 16:58

Yleiset kommentit

Jos näytteenottoaikaa ei ole toimitettu, käytetään näytteenottoajan oletusarvoa 00:00 näytteenottopäivänä. Jos näytteenottopäivää ei ole toimitettu, käytetään oletusnäytteenottopäivää ja se näytetään sulkeissa ilman kellonaikaa.

Tämä raportti edustaa alkuperäistä analyysiraporttia. Raporttia ei saa muokata ja sen saa kopioida vain kokonaisuudessaan. Muusta kopioinnista on saatava erillinen kirjallinen lupa laboratorioilta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvollisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja

Laboratorio	: ALS Finland Oy	Nettisivu	: www.alsglobal.fi
Osoite	: Ruosilankuja 3 A 00390 Helsinki Suomi	Sähköposti	: asiakaspalvelu.hki@alsglobal.com
		Puhelin	: +358 10 470 1200



Analyysitulokset

Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

PT 2, 3,0-4,0 m

HL2305325-001

2023-10-12 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Fysikaaliset parametrit						
S-SO4A-GR-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	69.5	± 3.48	%	0.10	S-DRY-GRCI	CS
Liuenneet anionit						
S-SO4A-GR-PREP/PR						
sulfaatti (SO4:na)	0.027 *	----	% k.a.	0.010	S-SO4A-GR	CS

Näytematriisi: MAA

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

PT 21, 1,5-2,0 m

HL2305325-003

2023-10-12 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Fysikaaliset parametrit						
S-SO4A-GR-PREP/PR						
kuiva-aine 105°C	67.9	± 3.40	%	0.10	S-DRY-GRCI	CS
Liuenneet anionit						
S-SO4A-GR-PREP/PR						
sulfaatti (SO4:na)	0.027 *	----	% k.a.	0.010	S-SO4A-GR	CS

Analyysiraportin tulososa päättyy tähän

Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaukset
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007), CZ_SOP_D06_07_046 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346:2007, CSN 46 5735) Kuiva-aineen määrittäminen gravimetrisesti ja kosteuden määrittäminen laskennallisesti mitatuista arvoista.
*S-SO4A-GR	CSN EN 1744-1 Tests for chemical properties of aggregates - Part 1: Chemical analysis - Chapter 12: Happoon liukenevan sulfaatin määrittäminen.

Esikäsittelymenetelmät	Menetelmäkuvaukset
*S-PPHOM.07	CZ_SOP_D06_07_P01 Kiinteiden näytteiden esikäsittely analyyseja varten (murskaus, jauhaminen ja pulverisointi).
*S-PPHOM0.3	CZ_SOP_D06_07_P01 Kiinteiden näytteiden esikäsittely analyyseja varten (murskaus, jauhaminen ja pulverisointi).



Lyhenteet: **LOR** = Raportointiraja (Limit Of Reporting) edustaa normaalia raportointirajaa kyseessä olevalle parametrille ja menetelmälle. Huomioithan, että raportointiraja voi nousta esim. liian pienen näytemäärän vuoksi tai jos näyte joudutaan laimentamaan matriisihäiriöiden vuoksi.

MU = Mittausepävarmuus

* = Merkki tuloksen yhteydessä tarkoittaa akkreditoimatonta analyysia.

Mittausepävarmuus:

Mittausepävarmuus on ilmoitettu laajennettuna mittausepävarmuutena (dokumentin "Guide to the Expression of Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010" määritelmän mukaan), jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2, jolloin luotettavuustaso on noin 95%. Mittausepävarmuus raportoidaan vain havaituille yhdisteille, joiden pitoisuudet ovat yli raportointirajan.

Alihankkijoiden mittausepävarmuus on yleensä annettu laajennettuna mittausepävarmuutena, jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2. Laboratoriolta saa lisätietoja pyydettäessä. Asbesti- ja haitta-ainelaboratorio AHA-LAB Oy:n osalta edellisestä poikkeavat tiedot mittausepävarmuudesta on esitetty kunkin analyysimenetelmän kuvauksessa.

Analysoiva laboratorio

	Laboratorio
CS	Analysoinnista vastaa ALS Czech Republic, s.r.o., Bendlova 1687/7 Ceska Lipa Tšekki 470 01 Akkreditointielin: CAI Akkreditointinumero: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018