Vastaanottaja
Asikkalan kunta

Asiakirjatyyppi
Raportti

Päivämäärä
18.8.2021

Viite
1510063079

ASIKKALAN KUNTA
KUUTOSMAAN ALUEEN RAKENNETTAVUUSSELVITYS

RAMBOLL

ASIKKALAN KUNTA

Päivämäärä	**18.8.2021**
Laatija	**Essi Auvinen**
Tarkastaja	**Minna Koistinen**
Hyväksyjä	**Ismo Läspä**

Viite	**1510063079**

Ramboll
Niemenkatu 73
15140 LAHTI
P +358 20 755 611
www.ramboll.fi
www.ramboll-analytics.fi

SISÄLTÖ

1.	**Tutkimuskohde ja tehdyt tutkimukset**	**1**
2.	**Maaperäolosuhteet**	**1**
2.1	Nykytilanne	1
2.2	Pohjasuhteet	1
2.2.1	Alue 1	1
2.2.2	Alue 2	1
3.	**Rakennettavuus**	**2**
3.1	Perustaminen	2
3.1.1	Alue 1	2
3.1.2	Alue 2	2
3.2	Pihojen, katujen ja putkijohtojen perustaminen	3
3.3	Kuivatus ja routasuojaus	3
3.4	Radonin huomioiminen	3
4.	**Jatkotoimenpiteet**	**4**

PIIRUSTUKSET

1510063079.1	Tutkimuskartta	1:500
1510063079.2	Leikkauspiirustus, leikkaus 1-1	1:200/1:100
1510063079.3	Leikkauspiirustus, leikkaus 2-2	1:200/1:100
1510063079.4	Leikkauspiirustus, leikkaus 3-3	1:200/1:100
1510063079.5	Leikkauspiirustus, leikkaus D-D	1:200/1:100
1510063079.6	Leikkauspiirustus, leikkaus E-E	1:200/1:100
1510063079.7	Leikkauspiirustus, leikkaus F-F	1:200/1:100

LIITTEET

Liite 1	Maanäytteiden tutkimustulokset

1. TUTKIMUSKOHDE JA TEHDYT TUTKIMUKSET

Asikkalan kunta on tilannut Ramboll Finland Oy:ltä rakennettavuusselvityksen Asikkalan Kuutosmaan alueelle asemakaavoitusta varten. Kohteen sijainti on esitetty raportin kansilehdellä.

Selvitystä varten tutkimusalueella tehtiin seuraavat tutkimukset:

- Painokairauksia 23 pisteessä
- Tutkimustenaikaisen vesipinnan mittaus kolmesta tutkimuspisteestä
- Maanäytteidenotto kolmesta tutkimuspisteestä

Lisäksi käytettävissä oli alueella aiemmin tehtyjen pohjatutkimusten tuloksia.

Viidestä tutkimuspisteestä otettiin yhteensä kahdeksan näytettä, joista kaikista määritettiin vesipitoisuus. Kolmesta näytteestä määritettiin rakeisuus ja viidestä näytteestä tehtiin silmävarainen maalajimääritys.

Tutkimuspisteet mitattiin ETRS-GK26 -koordinaattijärjestelmässä ja N2000 -korkojärjestelmässä. Tutkimuspisteiden sijainnit on esitetty tutkimuskartassa, piirustuksessa 1510063079.1.

2. MAAPERÄOLOSUHTEET

2.1 Nykytilanne

Tutkimuskohde rajautuu koillisosastaan Lahdentiehen ja muilta osin Tallukantien, Aniantien ja Huoltorinteen varrella oleviin kiinteistöihin.

Pinta-alaltaan käsiteltävä alue on noin 7 ha. Kohde on nykytilaltaan pääasiassa puustoista aluetta sekä osin tyhjää kenttäaluetta.

Alueen maanpinta laskee pohjoisen ja koillisen suuntaan. Jyrkimmillään korkeusvaihtelut ovat alueen eteläosassa. Tutkimuspisteiden mitatut maanpinnan korkeudet vaihtelivat välillä +99,02…+118,79.

Alue sijaitsee vedenhankintaa varten tärkeällä pohjavesialueella Anianpelto (0401602).

2.2 Pohjasuhteet

Pohjatutkimusten perusteella tutkimusalue on jaettu kahteen rakennettavuusalueeseen. Aluerajaus on esitetty tutkimuskartassa, piirustuksessa 1510063079.1.

2.2.1 Alue 1

Alue 1 kattaa tutkimusalueen eteläosan.

Alueen maaperä on tutkimusten päättymissyvyydelle 0,84 – 5,06 m tiivistä hiekkaa, soraa ja moreenia. Paikoin ylin 0,4 - 0,6 m maaperästä on löyhää hiekkaa/silttiä.

Kairaukset päättyivät 0,84 – 5,06 m syvyydellä tiiviiseen maakerrokseen, kiilautumalla, kiveen, lohkareeseen tai kallioon. Kalliota ei varmistettu porakonekairauksin.

2.2.2 Alue 2

Alue 2 sijoittuu tutkimusalueen pohjoisosaan.

Alueen maaperä on humuskerroksen jälkeen silttiä ja hiekkaa 1,0 – 4,8 m syvyydelle. Kerros on tiiveydeltään vaihtelevaa. Paikoin ylimpänä oleva löyhä silttikerros on vain noin 1,0 m paksu, jota seuraa erittäin tiivis silttikerros. Paikoin siltti/hiekka on löyhää koko kerroksen syvyydeltä.

Siltti-/hiekkakerrosta seuraa 0,2 – 1,5 m paksu moreenikerros.

Kairaukset päättyivät 1,24 – 5,80 m syvyydellä määräsyvyyteen, kiveen, lohkareeseen tai kallioon. Kalliota ei varmistettu porakonekairauksin.

Tutkimusalueella otettiin kolmesta tutkimuspisteestä yhteensä 8 maanäytettä. Näytteiden tutkimustulokset on esitetty taulukossa 1 ja laboratorion tutkimuslomakkeet liitteessä 1.

Taulukko 1. Alueen maanäytteiden tutkimustulokset

Näytteenottopiste ja -syvyys		**Maalaji**	**w %**
107	0,5 - 1,0 m	Hiekka	5,8 %
	1,5 – 2,0 m	Hiekkainen siltti	18,9 %
	2,5 – 3,0 m	Siltti	27,8 %
110	0,5 - 1,0 m	Hiekka	5,0 %
	1,5 – 2,0 m	Hiekkamoreeni	9,1 %
	2,5 – 3,0 m	Siltti	26,4 %
116	0,5 - 1,0 m	Hiekkamoreeni	11,2 %
	1,0 – 1,4 m	Siltti	14,8 %

Tutkimusalueella pyrittiin havaitsemaan työnaikainen vesipinta kolmesta tutkimuspisteestä. Havainnot on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Tutkimustenaikaiset vesipintahavainnot

Tutkimuspiste	**Vesipinta maanpinnasta**	**Vesipinnan taso**	**Mittausaika**
107	3,24 m	+95,78	15.6.2021
110	3,37 m	+97,50	15.6.2021
116	Ei vettä*	-	15.6.2021

*ei havaittu vettä tutkimussyvyydellä 1,66 m.

3. RAKENNETTAVUUS

3.1 Perustaminen

Alueella on käynnistymässä asemakaavoitus ja alueelle on suunnitteilla liikerakentamista.

Alueen perustaminen on tarkasteltu noudattaen seuraavaa aluejakoa. Alueiden väliset rajat ovat suuntaa antavia ja tiedot edustavat alueiden keskimääräisiä olosuhteita. **Alueelle suunniteltuihin rakennuksiin tulee tehdä kohdekohtaiset pohjatutkimukset. Perustamistavat tulee tarkentaa rakennuspaikkakohtaisten pohjatutkimusten perusteella.**

3.1.1 Alue 1

Alueelle suunnitellut yksikerroksiset liikerakennukset voidaan alustavasti perustaa maanvaraisille anturaperustuksille hiekka-/moreenikerroksen varaan.

Alueella voidaan alustavassa tarkastelussa käyttää hiekka-/moreenikerroksen geoteknisenä kantavuutena p = 150 - 250 kN/m^2.

Lattiat voidaan perustaa maanvaraisina. Kellareiden rakentamisille ei ole rajoitteita, mikäli ne rakennetaan ylimmän pohjavesipinnan yläpuolelle.

3.1.2 Alue 2

Rakennusten ja maarakenteiden alta poistetaan ylin löyhä kerros. Yksikerroksiset liikerakennukset voidaan perustaa löyhän siltti-/hiekkakerroksen varaan tehdylle anturanalustäytölle käyttäen alustavaa geoteknistä kantavuutta p = 80 – 120 kN/m^2. Lattiat voidaan rakentaa maanvaraisina.

Mikäli alueille rakennetaan kerrostaloja tms. raskaampia laajarunkoisia rakennuksia, tulee ne perustaa tuki- tai kitkapaalujen varaan. Paalutettujen rakennusten lattiat rakennetaan kantavina.

Kellaritilojen rakentamista saattaa paikoitellen vaikeuttaa orsivesi ja hiekkainen - silttinen maakerros, joka on jossain määrin vettä johtavaa.

3.2 Pihojen, katujen ja putkijohtojen perustaminen

Koko alueella pihat, kadut ja putkijohdot voidaan perustaa maanvaraisesti.

Alueen kaivannot on mitoitettava erikseen.

Alustava kadun rakennekerrosten mitoitus on tehty katuluokille 5 ja 6. Katuluokka 5 kuvaa pientaloalueen asuntokatua, huoltoliikenteen väyliä ja henkilöautojen pysäköintialuetta. Katuluokka 6 kuvaa jalkakäytäviä, pyöräteitä ja puistoteitä.

Tehtyjen tutkimusten perusteella pohjamaan kantavuusluokkana kadun suunnittelussa voidaan käyttää luokkaa E (20 MN/m^2). Pohjamaa on routivaa. Kantavuusmitoitus on tehty Odemarkin kantavuuskaavalla ja routivuusmitoitus routaturpoama-arvoon perustuen. Sallittuna laskennallisena routanousuna on käytetty 70 mm ja routaturpoama-arvona 12 %.

Koska alueella routivuus on mitoittava, ovat eristämättömät kadun rakennekerrokset likimain samat katuluokissa 5 ja 6.

Alustavat rakennekerrokset katuluokassa 5:

- Kulutuskerros, asfaltti	50 mm
- Kantava kerros, KaM 0-56 mm	150 mm
- Jakava kerros, SrM 0-100 mm	950 mm
- Suodatinkangas	
Yhteensä	1150 mm

Alustavat rakennekerrokset katuluokassa 6:

- Kulutuskerros, asfaltti	40 mm
- Kantava kerros, KaM 0-56 mm	150 mm
- Jakava kerros, SrM 0-100 mm	950 mm
- Suodatinkangas	
Yhteensä	1140 mm

Jakavan kerroksen alaosasta voidaan vaihtoehtoisesti korvata 400 mm suodatinhiekalla. Kadun rakennekerrospaksuutta voidaan myös pienentää käyttämällä eristettä esim. EPS-levyjä. Suunnittelun edetessä rakennekerrokset tulee mitoittaa katukohtaisesti.

3.3 Kuivatus ja routasuojaus

Alueen maaperässä on osittain huonosti vettä läpäisevää hienorakeista silttiä. Rakennukset tulee salaojittaa. Pintavedet tulee johtaa suunnitelmallisesti sadevesiviemäriin tai imeyttää tontilla. Katujen rakennekerrosten kuivatuksesta on huolehdittava salaojilla.

Alueen maaperä on routivaa. Routarajan yläpuolelle perustettavat rakenteet tulee routasuojata. Routimaton perutussyvyys on alueella lämpimille (RIL 261-2013 taulukon 6.1 mukaisille) rakennuksille seinälinjoilla 1,3 m (hienorakeiset maalajit) tai 1,5 m (karkearakeiset maalajit) ja nurkissa 1,6 m (hienorakeiset maalajit) tai 1,9 m (karkearakeiset maalajit). Kylmille rakennuksille tai rakenteille roudaton perustussyvyys on 2,1 m. (RIL 261-2013). Routarajan yläpuolelle rakennettavat vesijohto- ja viemärilinjat on routasuojattava asianmukaisesti.

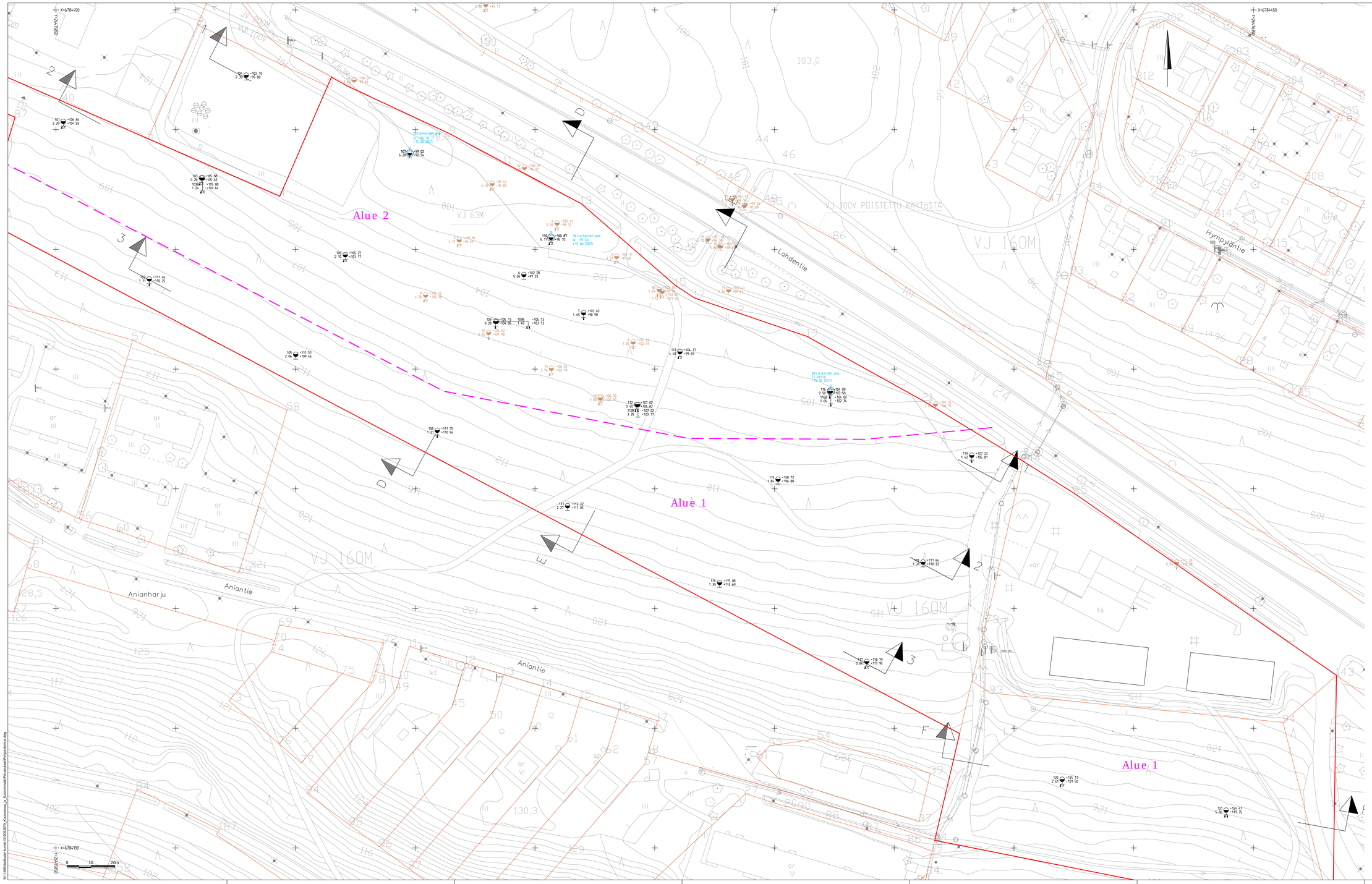
3.4 Radonin huomioiminen

Alueen maaperä on osin hyvin radonkaasuja läpäisevää hiekkaa ja moreenia. Sosiaali- ja terveysministeriön päätöksen (asetus ionisoivasta säteilystä 19 §) mukaan työpaikoilla radonpitoisuus saa olla enintään 300 becquereliä kuutiometrissä (Bq/m^3). Vääksyn keskuksen postinumeroalueella 17200 mitattujen työpaikkojen radonpitoisuuden keskiarvo on 120 Bq/m^3 ja mediaani 76 Bq/m^3 (Lähde: STUK, 6.8.2021).

Radon tulee huomioida rakenteita suunniteltaessa. Radonhaittojen ehkäisemiseksi alapohjarakenteet tulee tarvittaessa tiivistää sekä maata vasten olevien lattioiden salaojakerrokseen on rakennettava radon -imuputkisto, jossa tulee varautua koneelliseen ilmanpoistoon.

4. JATKOTOIMENPITEET

Tämä tutkimus on alustava alueellinen tutkimus. Ennen rakentamista alueelle suunniteltaviin rakennuksiin ja katuihin tulee tehdä kohdekohtaiset pohjatutkimukset, joiden perusteella tehdään yksityiskohtaiset pohjarakennussuunnitelmat.



SELITE:

Rakennettavuus alueiden välinen raja

Pisteet 1-6 kairattu v. 2011

Tutkimusajankohta	Mittaus	11.6. ja 15.6.2021
	Kairaus	14. -16.6.2021
Työnjohtaja	Mittaus	TERO
	Kairaus	TOPM ja MAKAL
Koordinaatisto		ETRS-GK26
Korkeusjärjestelmä		N2000
Käytetyt monikulmiopisteet		

Kunta/ Kylä: Aniampolto	Kortteli/ Tila	Tontti/ Ro.o	Vesistömaiden merkintöjä	Rakkaus n:o
Rakennusmenetelmä: Uudisrakennus			Piirustuslaji: Pohjarakennus	Suoraava n:o
Rakennuskohteen nimi ja osoite: ASIKKALAN KUNTA Kuutosmaan kaava-alue Vääksy			Piirustuksen sisältö: Tutkimuskartta	Mittakaava 1:500
RAMBOLL Ramboll Niemenkatu 73 15140 Lahti puh. 020 755 611			Suunn. pl.: GEO Työnro: 1510063079	Tarkenne
			Piirustusnro: 1 Hyväksyjä:	Muutos
Syv.: M.Koistinen			Suunn.: E.Auvinen Pvm.: MERJAH	Pvm.: 18.8.2021

W:\1510063079\Aniampolto kortti\1510063079_Kuutosmaa_ja_Kuivumisteki\Pohjarakennus.dwg

LEIKKAUS 1 - 1

1:200/1:100

Anianpelto	
Rakennustoimenpide: Uudisrakennus	Piirustuslaji: Pohjarakennus
Rakennuskohteen nimi ja osoite: ASIKKALAN KUNTA Kuutosmaan kaava-alue Vääksy	Piirustuksen sisältö: Leikkauspiirustus Leikkaus 1-1 Mittakaava: 1:200/ 1:100
Ramboll Niemenkatu 73 15140 Lahti puh. 020 755 611	Suunn ala: GEO — Työnro: 1510063079 — Tiedosto Piirustusnro: 2 — Piirustuksia — Muutos
Hyv.: M.Koistinen	Suunn.: E.Auvinen — Piirt.: MERJAH — Pvm: 18.8.2021

LEIKKAUS 2 - 2

1:200/1:100

K.osa/ Kylä	Kortteli/ Tila	Tontti/ Rn:o	Viranomaisen merkintöjä	Rakluvan nro
Anianpelto				

Rakennustoimenpide: Uudisrakennus

Piirustuslaji: Pohjarakennus

Juokseva nro

Rakennuskohteen nimi ja osoite: ASIKKALAN KUNTA, Kuutosmaan kaava-alue, Vääksy

Piirustuksen sisältö: Leikkauspiirustus, Leikkaus 2-2

Mittakaava: 1:200/ 1:100

RAMBOLL
Ramboll
Niemenkatu 73
15140 Lahti
puh. 020 755 611

Suunn.ala: GEO | Työnro: 1510063079 | Tiedosto

Piirustusnro: 2 | Piirustuksia | Muutos

Hyv. M.Koistinen | Suunn. E.Auvinen | Piirt. MERJAH | Pvm 18.8.2021

W:\1388\Asikkalan kunta\1510063079_Kuutosmaa_ja_Kuivurinmäki\Piirustukset\Pohjatutkimus.dwg

LEIKKAUS 3 - 3

1:200/1:100

V42.5.6
N:6816.8079
x:4761337.5
y:26475889.0

V42.5.6
N:6816.8079
x:4761386.5
y:26475950.1

V42.5.6
N:6816.8079
x:4761276.4
y:26476059.2

DR 0.7
N:6816.8079
x:4761262.9
y:26476063.6

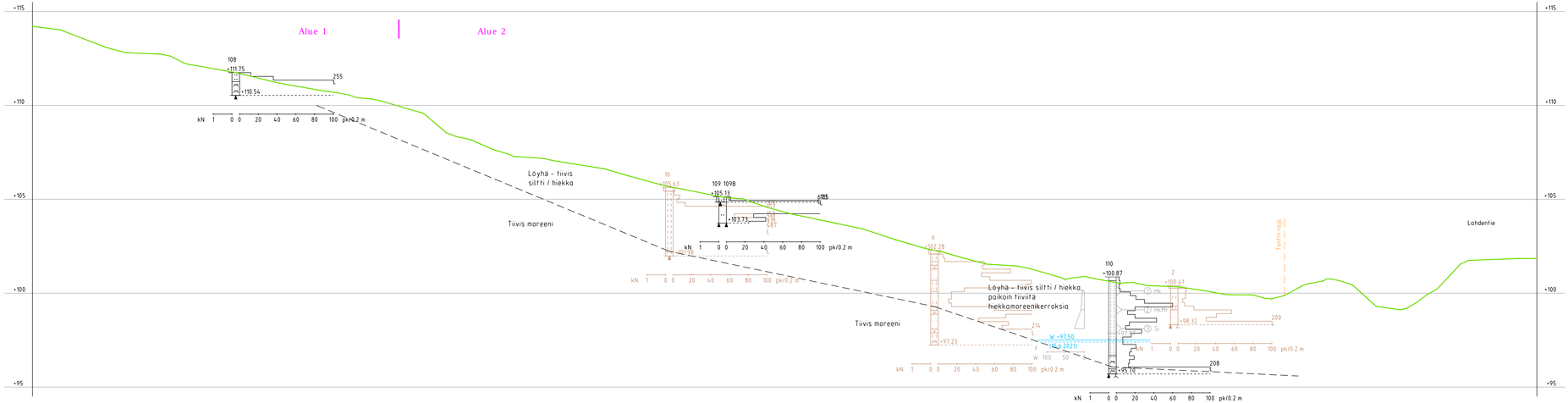
V42.5.9
N:6816.8079
x:4761298.8
y:26476327.1

V42.5.9
N:6816.8079
x:4761337.9
y:26476588.5

Asiakas/Kohde: Ainaisgatka	Asiakk. Yh.	Suoj. Rec.	Suunnittelu aiemmille	Rakkiran nro
Urakoitsemus			Pohjarakennus	Asiakirja nro
Kohde: ASIKKALAN KUNTA Kuntoman kaava-alue			Leikkauspiirrokset Leikkaus 3-3	Mittakaava: 1:200/ 1:100
Vääksy				
RAMBOLL Rambollin Suomen Oy Tuomiokirkonkatu 7 I 33100 Lahti puh. 020 755 611			GEO 1510063079	Tulkinta
Piir.: M.Kuitinen	Hyv.: E.Kersten	Pvm.: MERAM	Mitk.: 4	Pvm.: 18.8.2021

LEIKKAUS D - D

1:200/1:100



VAS 0.0
1510063079
x 6784274.4
y 26476009.2

VAS 0.4
82111574
x 6784315.3
y 26476030.7

VAS 0.1
1510063079
x 6784320.0
y 26476033.5

OIK 0.3
1510063079
x 6784320.0
y 26476034.0

OIK 1.2
82111574
x 6784339.5
y 26476045.4

OIK 3.8
1510063079
x 6784354.9
y 26476056.7

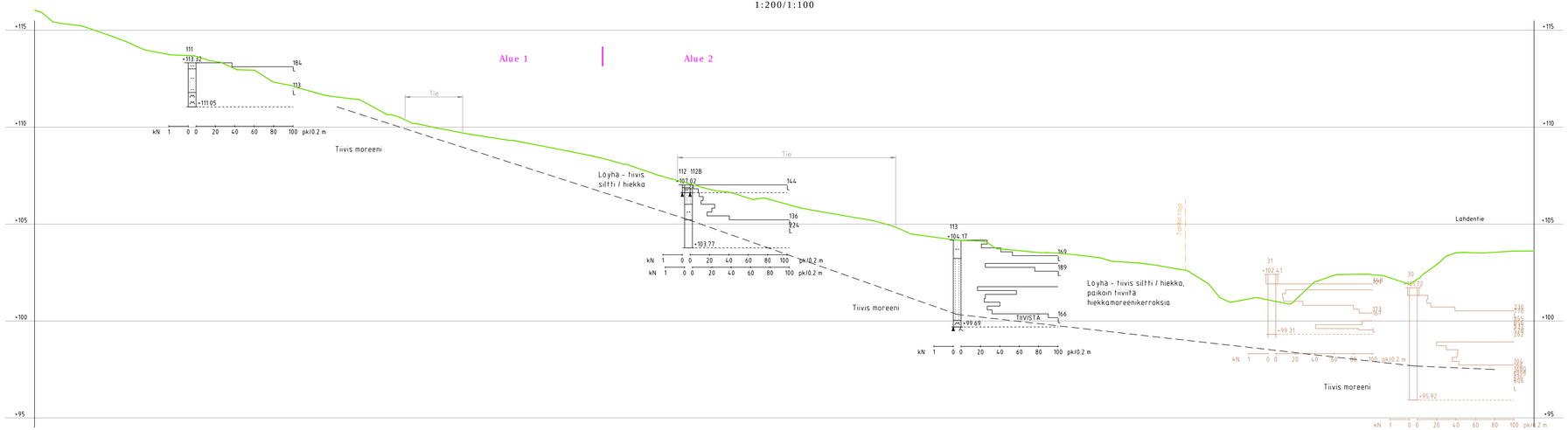
OIK 3.2
82111574
x 6784361.0
y 26476059.2

Kunta/ Kylä: Ähtäripelto	Kortteli/ Tila	Tontti/ Rn:o	Vuosimaisen merkintöjä	Rakkavan nro
Rakennusinsinöörityön: Uudisrakennus			Piirustuksiin: Pohjarakennus	Jaoksessa nro
Rakennuskohteen nimi ja osoite: ÄSIKKALAN KUNTA Kuutosmaan kaava-alue Vääksy			Piirustuksen sisältö: Leikkauspirustus Leikkaus D-D	Mittakaava: 1:200/ 1:100
RAMBOLL Ramboll Niemenkatu 73 15140 Lahti puh. 020 755 611			Suunn.ala: GEO Työnro: 1510063079	Tiedosto
			Piirustusnro: 5 Piirustuksia:	Muutos
Hyv.: M.Koistinen			Suunn.: E.Aavinen Tark.: MERJAH	Pvm: 18.8.2021

W:\1510063079_Äsikkalan kunta\1510063079_Kuutosmaa_ja_Kouvonmäki\Piirustukset\Pohjakatkmsa.dwg

LEIKKAUS E - E

1:200/1:100



VAS 11.0
1510063079
x 6784242.9
y 2647606 3.6

VAS 5.5
1510063079
x 6784285.2
y 2647609 2.5

VAS 5.1
1510063079
x 6784285.2
y 2647609 3.0

OIK 0.0
1510063079
x 6784307.3
y 2647611 0.5

OIK 5.8
1510063079
x 6784333.1
y 2647613 0.9

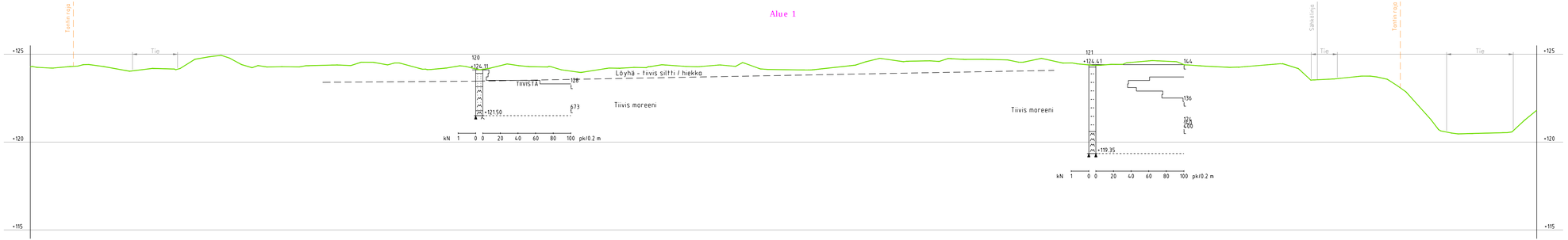
VAS 5.9
1510063079
x 6784351.5
y 2647612 7.6

Kunta/ Kylä: Ähtäripelto	Kortteli/ Tila	Tontti/ Rno:	Vuosimatkan merkintöjä	Rakkavan nro
Rakennusinsinöörityön: Uudisrakennus			Piirustuksiin: Pohjarakennus	Jaoksen nro
Rakennuskohteen nimi ja osoite: ÄSIKKÄLÄN KUNTA Kuutosmaan kaava-alue Vääksy			Piirustuksen sisältö: Leikkauspiirustus Leikkaus E-E	Mittakaava: 1:200/ 1:100
RAMBOLL Ramboll Niemenkatu 73 15140 Lahti puh. 020 755 611			Suunn.ala: GEO Työnro: 1510063079	Tiedosto
			Piirustusnro: 6 Piirustuksia: Muutos:	
Hyv.: M.Koistinen			Suunn.: E.Äsvinen Piir.: MERJAH	Pvm: 18.8.2021

W:\1510063079_Äsikkälän kunta\1510063079_Kuutosmaa_ja_Kouvolntie\Piirustukset\Pohjatutkimus.dwg

LEIKKAUS F - F

1:200/1:100



VAS 0.0
1510063079
x 6784128.6
y 26476270.1

OIK 0.3
1510063079
x 6784115.8
y 26476338.6

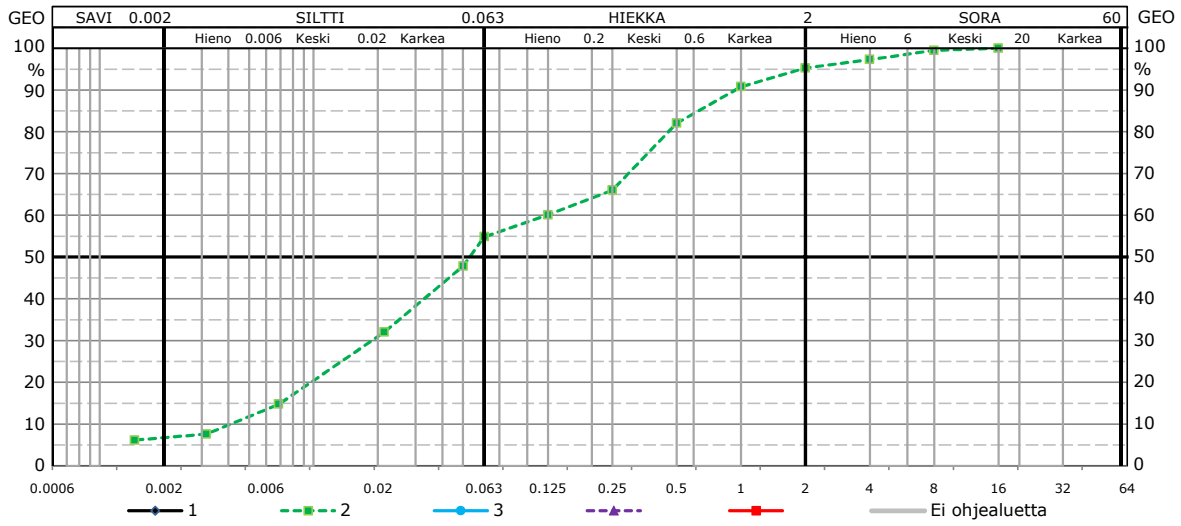
Kunta/ Kylä: Ähtäripelto	Kortteli/ Tila	Tontti/ Rn:o	Vuosimaisen merkintöjä	Rakkavan nro
Rakennusisännöitsijä: Uudisrakennus			Pituusvedäjä: Pohjarakennus	Jonkorsa nro
Rakennuskohteen nimi ja osoite: ÄSIKKÄLÄN KUNTA Kuutosmaan kaava-alue			Piirustuksen sisältö: Leikkauspiirustus Leikkaus F-F	Mittakaava: 1:200/ 1:100
Vääksy				
RAMBOLL Ramboll Niemenkatu 73 15140 Lahti puh. 020 755 611			Suunn.ala: GEO Työnro: 1510063079	Tiedosto:
			Piirustusnro: 7 Piirustuksia:	Muutos:
Hyv. M.Koistinen			Suunn.: E.Aavinen Piir.: MERJAH	Pvm: 18.8.2021

W:\1508\Asikkalan kunta\1510063079_Kuutosmaa_ja_Kouvolantie\Asikkala\Pohjarakennus\Pohjarakennus.dwg

MAANÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET

eurofins

Eränumero	EUAA56-00081398	LIITE
Tilaaja	RAMBOLL FINLAND OY / LAHTI	29.6.2021
Viite	1510063079-003	
Kohde	Vääksy	
Tutkija	TEROS	



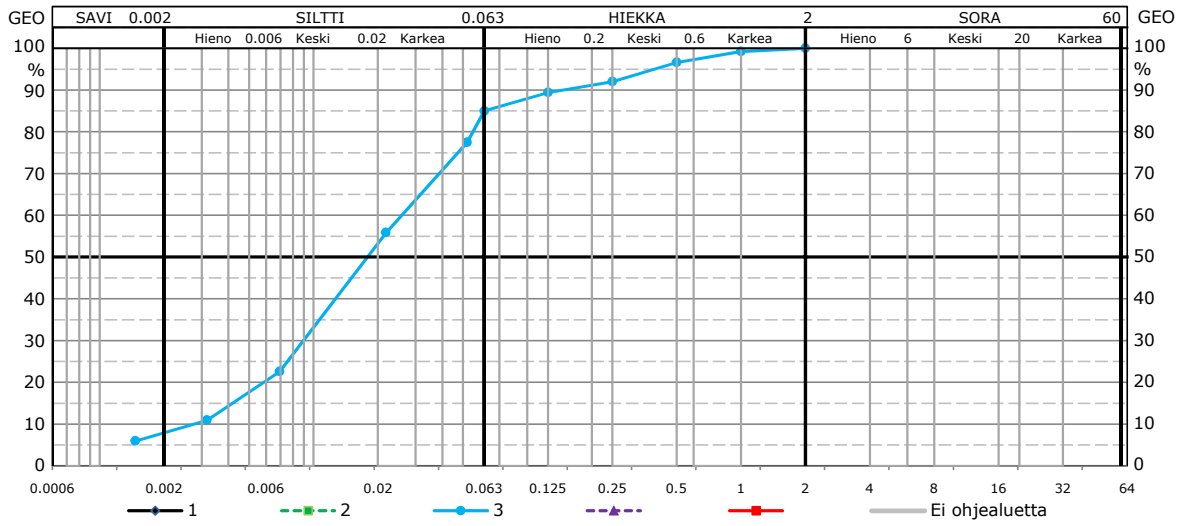
			1	2	3		
Näyte	nro	750-2021-	44887	44888	44889		
	piste		107	107	107		
	syvyys		0.50 - 1.00	1.50 - 2.00	2.50 - 3.00		
	ottamispäivä		14.6.2021	14.6.2021	14.6.2021		
	ottaja		TOPM	TOPM	TOPM		
	otin		Kierrekaira	Kierrekaira	Kierrekaira		
Vesipitoisuus		%	5.8	18.9	27.8		
Humuspitoisuus		%					
Hehkutushäviö 800°C		%					
Hienousluku							
Tehokas raekoko		D10		0.004			
Tasaisuusluku		D60/D10		28.168			
Routivuus			Routimaton	Routiva	Routiva		
Hienoainespitoisuus		%		54.8			
Savipitoisuus		%		6.6			
Maalaji		ISO					
Silmävar.määritys		GEO	Hk		Si		
Maalaji		GEO		hkSi			
Huom.							
Seulontatapa				Pesu			
Paino	kuiva	g		206.4			
	areometri	g		100.0			
Lämpötila	areometri	°C		23			
Raekoko, läpäisy-%		63					
SFS-EN ISO 17892-4:2016		32					
		16		100.0			
		8		99.5			
		4		97.3			
		2		95.3			
		1		90.8			
		0.5		82.0			
		0.25		66.0			
		0.125		60.1			
		0.063		54.8			
	Areometri	1min		0.0502 48			
	GLO-85	6min		0.0214 32			
		1h		0.0069 15			
		5h		0.0032 8			
		1vrk		0.0015 6			
		4vrk					

Testaustulokset koskevat vain tutkittua näytettä. Tutkimustodistuksen saa kopioida ainoastaan kokonaisuudessaan.

MAANÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET

eurofins

Eränumero	EUAA56-00081398	LIITE
Tilaaja	RAMBOLL FINLAND OY / LAHTI	29.6.2021
Viite	1510063079-003	
Kohde	Vääksy	
Tutkija	TEROS	



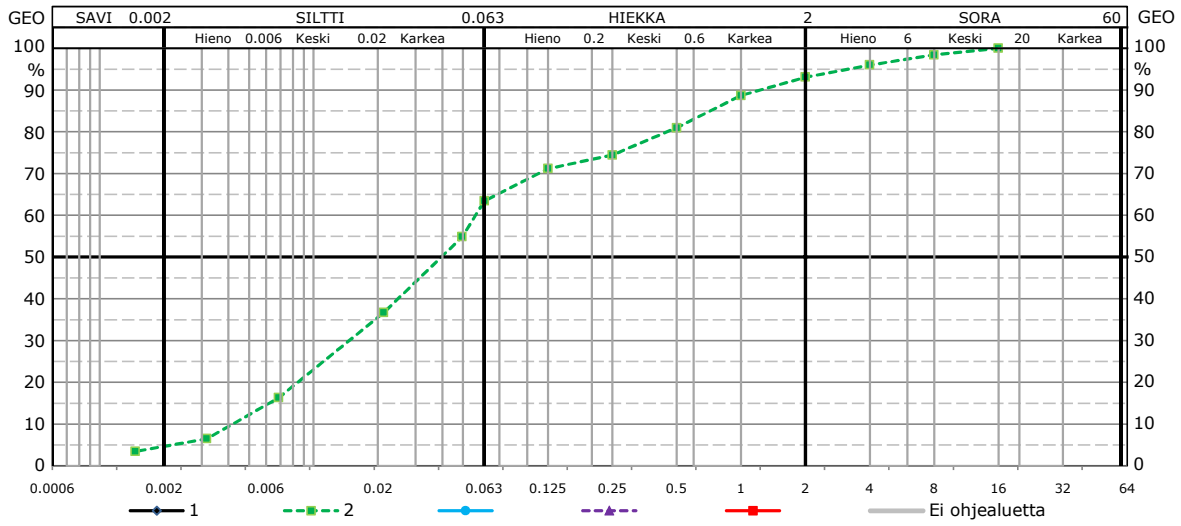
			1	2	3		
Näyte	nro	750-2021-	44890	44891	44892		
	piste		110	110	110		
	syvyys		0.50 - 1.00	1.50 - 2.00	2.50 - 3.00		
	ottamispäivä		14.6.2021	14.6.2021	14.6.2021		
	ottaja		TOPM	TOPM	TOPM		
	otin		Kierrekaira	Kierrekaira	Kierrekaira		
Vesipitoisuus		%	5.0	9.1	26.4		
Humuspitoisuus		%					
Hehkutushäviö 800°C		%					
Hienousluku							
Tehokas raekoko		D10			0.003		
Tasaisuusluku		D60/D10			9.691		
Routivuus			Routimaton	Routiva	Routiva		
Hienoainespitoisuus		%			85.0		
Savipitoisuus		%			7.5		
Maalaji		ISO					
Silmävar.määritys		GEO	Hk	HkMr			
Maalaji		GEO			Si		
Huom.							
Seulontatapa					Pesu		
Paino	kuiva	g			50.0		
	areometri	g			50.0		
Lämpötila	areometri	°C			23		
Raekoko, läpäisy-%		63					
SFS-EN ISO 17892-4:2016		32					
		16					
		8					
		4					
		2			100.0		
		1			99.2		
		0.5			96.6		
		0.25			92.0		
		0.125			89.4		
		0.063			85.0		
	Areometri	1min			0.0523 77		
	GLO-85	6min			0.0218 56		
		1h			0.0069 23		
		5h			0.0032 11		
		1vrk			0.0015 6		
		4vrk					

Testaustulokset koskevat vain tutkittua näytettä. Tutkimustodistuksen saa kopioida ainoastaan kokonaisuudessaan.

MAANÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET

eurofins

Eränumero	EUAA56-00081398	LIITE
Tilaaja	RAMBOLL FINLAND OY / LAHTI	30.6.2021
Viite	1510063079-003	
Kohde	Vääksy	
Tutkija	TEROS	



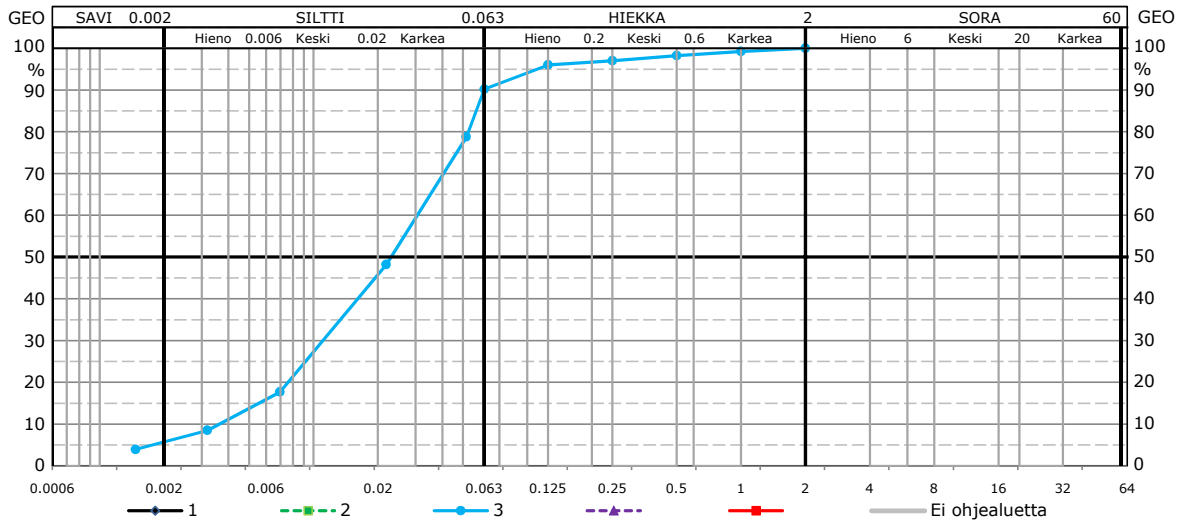
			1	2			
Näyte	nro	750-2021-	44893	44894			
	piste		116	116			
	syvyys		0.50 - 1.00	1.00 - 1.40			
	ottamispäivä		15.6.2021	15.6.2021			
	ottaja		TOPM	TOPM			
	otin		Kierrekaira	Kierrekaira			
Vesipitoisuus		%	11.2	14.8			
Humuspitoisuus		%					
Hehkutushäviö 800°C		%					
Hienousluku							
Tehokas raekoko		D10		0.004			
Tasaisuusluku		D60/D10		12.817			
Routivuus			Routiva	Routiva			
Hienoainespitoisuus		%		63.4			
Savipitoisuus		%		4.4			
Maalaji		ISO					
Silmävar.määritys		GEO	HkMr				
Maalaji		GEO		Si			
Huom.							
Seulontatapa				Pesu			
Paino	kuiva	g		201.0			
	areometri	g		100.0			
Lämpötila	areometri	°C		23			
Raekoko, läpäisy-%		63					
SFS-EN ISO 17892-4:2016		32					
		16		100.0			
		8		98.4			
		4		96.0			
		2		93.1			
		1		88.7			
		0.5		80.9			
		0.25		74.4			
		0.125		71.1			
		0.063		63.4			
	Areometri	1min		0.0496 55			
	GLO-85	6min		0.0213 37			
		1h		0.0069 16			
		5h		0.0032 6			
		1vrk		0.0015 3			
		4vrk					

Testaustulokset koskevat vain tutkittua näytettä. Tutkimustodistuksen saa kopioida ainoastaan kokonaisuudessaan.

MAANÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET

eurofins

Eränumero	EUAA56-00081398	LIITE
Tilaaja	RAMBOLL FINLAND OY / LAHTI	29.6.2021
Viite	1510063079-003	
Kohde	Vääksy	
Tutkija	TEROS	



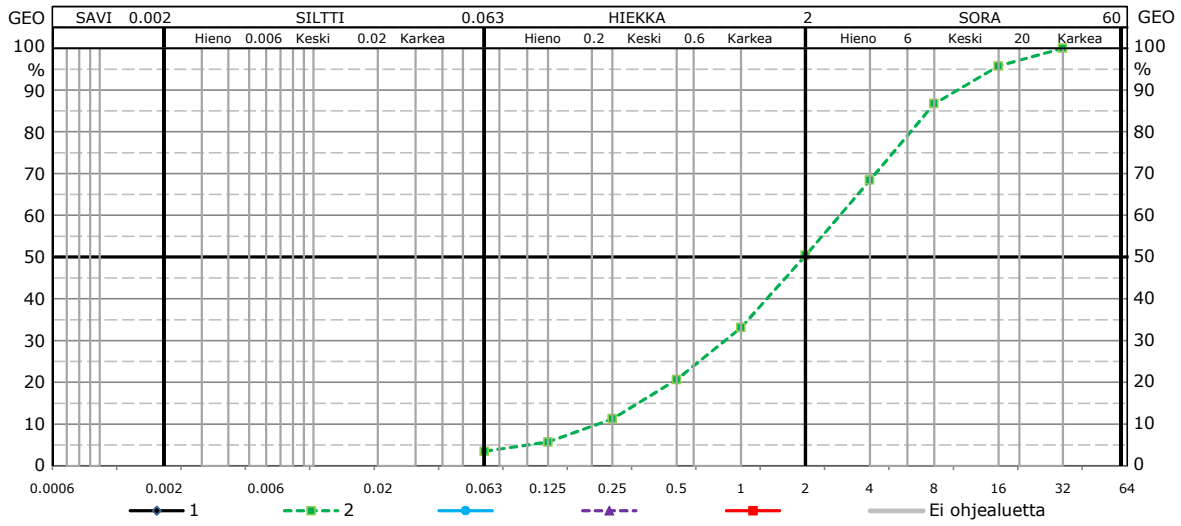
			1	2	3		
Näyte	nro	750-2021-	44895	44896	44897		
	piste		203	203	203		
	syvyys		0.50 - 1.00	1.50 - 2.00	2.00 - 2.50		
	ottamispäivä		16.6.2021	16.6.2021	16.6.2021		
	ottaja		TOPM	TOPM	TOPM		
	otin		Kierrekaira	Kierrekaira	Kierrekaira		
Vesipitoisuus		%	10.9	18.0	25.5		
Humuspitoisuus		%					
Hehkutushäviö 800°C		%					
Hienousluku							
Tehokas raekoko		D10			0.004		
Tasaisuusluku		D60/D10			8.799		
Routivuus			Routiva	Routiva	Routiva		
Hienoainespitoisuus		%			90.2		
Savipitoisuus		%			5.3		
Maalaji		ISO					
Silmävar.määritys		GEO	HkMr	SiMr			
Maalaji		GEO			Si		
Huom.			Humuksinen	Humuksinen			
Seulontatapa					Pesu		
Paino	kuiva	g			50.0		
	areometri	g			50.0		
Lämpötila	areometri	°C			23		
Raekoko, läpäisy-%		63					
SFS-EN ISO 17892-4:2016		32					
		16					
		8					
		4					
		2			100.0		
		1			99.2		
		0.5			98.2		
		0.25			97.0		
		0.125			96.0		
		0.063			90.2		
	Areometri	1min			0.0518 79		
	GLO-85	6min			0.0219 48		
		1h			0.0070 18		
		5h			0.0032 9		
		1vrk			0.0015 4		
		4vrk					

Testaustulokset koskevat vain tutkittua näytettä. Tutkimustodistuksen saa kopioida ainoastaan kokonaisuudessaan.

MAANÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET

eurofins

Eränumero	EUAA56-00081398	LIITE
Tilaaja	RAMBOLL FINLAND OY / LAHTI	29.6.2021
Viite	1510063079-003	
Kohde	Vääksy	
Tutkija	TEROS	



			1	2			
Näyte	nro 750-2021-		44898	44899			
	piste		207	207			
	syvyys		0.50 - 1.00	1.00 - 1.40			
	ottamispäivä		15.6.2021	15.6.2021			
	ottaja		TOPM	TOPM			
	otin		Kierrekaira	Kierrekaira			
Vesipitoisuus		%	9.7	4.3			
Humuspitoisuus		%					
Hehkutushäviö 800°C		%					
Hienousluku							
Tehokas raekoko		D10		0.223			
Tasaisuusluku		D60/D10		13.781			
Routivuus			Routiva	Routimaton			
Hienoainespitoisuus		%		3.5			
Savipitoisuus		%					
Maalaji		ISO					
Silmävar.määritys		GEO	srHkMr				
Maalaji		GEO		srHk			
Huom.			Humuksinen				
Seulontatapa				Pesu			
Paino	kuiva	g		624.9			
	areometri	g		100.0			
Lämpötila	areometri	°C		23			
Raekoko, läpäisy-%		63					
SFS-EN ISO 17892-4:2016		32		100.0			
		16		95.7			
		8		86.7			
		4		68.4			
		2		50.4			
		1		33.1			
		0.5		20.6			
		0.25		11.2			
		0.125		5.7			
		0.063		3.5			
	Areometri	1min					
	GLO-85	6min					
		1h					
		5h					
		1vrk					
		4vrk					

Testaustulokset koskevat vain tutkittua näytettä. Tutkimustodistuksen saa kopioida ainoastaan kokonaisuudessaan.