

S. 30.6.2022

YMP/2017/454/714

Muutokset ottamistoimintaan - Maa-aineslain mukainen lupahakemus/ Ojainväli RN:o 6:362, Kurikan Hieta Oy

Kurikan Hieta Oy esittää muutoksia vireillä olevassa lupahakemuksessa esitettyyn ottamistoimintaan. Lupaa haettavalla ottamisalueella, ottamistoimintaa muutetaan Kurikan Hieta Oy:n teettämän maaperäselvityksen (liite 1) laskelmien pohjalta tehtyjen esitysten mukaisiksi.

Muutokset ottamistoimintaan seuraavasti:

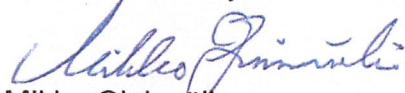
- Ottamisen kaivuutöiden ajaksi ottamisalueella pohjaveden pinnanalentaminen rajoitetaan tasoon +160,5 m. Aikaisempi lupahakemuksessa esitetty pohjaveden pinnanalentamisen taso oli +160 m. Tällä muutoksella pohjaveden virtaus vähenee oleellisesti.
- Metsätilan alkuperäinen kuivatusoja Monttu A:sta tukitaan ja siten vähennetään virtausta myös näiltä osin.
- Maa-aineksen ottotoiminnan päätyttyä lopetetaan pohjaveden alentaminen kokonaan ja tukitaan kuivatusoja ottamisalueelta.

"Hakija on jo aikaisemmin, lupahakemuksen käsittelyvaiheen vastineessa tuonut esille, että kaivuutöiden jälkeen ottamisalueen pohjaveden pinta nostetaan tasoon +162 m, eli tälle em. tasolle asetetaan ottamisalueen kuivatusojakin. Kuivatusoja johtaa ylivuotoveden laskeutusaltaaseen."

Kurikassa 29.6.2022

Hytö-luovutus 14.9.2022 §109 Ympätk

Kurikan Hieta Oy



Mikko Ojainväli

POHJATUTKIMUSSELOSTUS
9355

Kurikan Hieta Oy
MAAPERÄSELVITYS
NIINISTÖN ALUE, KURIKKA

27.6.2022



SISÄLLYSLUETTELO

1. TEHTÄVÄ JA SUORITETUT TUTKIMUKSET	3
2. TUTKIMUSTULOKSET	3
2.1. Tutkimusalue yleisesti	3
2.2. Takakangas hydrogeologinen kuvaus.....	3
2.3. Maaperätutkimukset ja pohjaveden virtausolosuhteet.....	3
2.4. Virtaamahavainnot ja pohjaveden purkautuminen	4
2.5. Pohjaveden alentamisen vaikutukset.....	4
3. LASKELMAT JA PÄÄTELMÄT	4

LIITTEET JA PIIRUSTUKSET

Timo Pohjamo, Ecoriver Oy laatima laskelma ja lausunto

Maanäytteiden tutkimustulokset, vesipitoisuus	1-8/9355
Yleiskartta, 1:20 000	9355.1
Tutkimuskartta, 1:2000	9355.2
Leikkaus A – A, 1:1000/100	9355.11
Leikkaus B – B, 1:600/100	9355.12
Maanäytteiden tutkimustulokset, rakeisuus	9355.50-57

Pohjatutkimusmerkinnät -liite

1. TEHTÄVÄ JA SUORITETUT TUTKIMUKSET

Aluetaito Oy on suorittanut toukokuussa 2022 pohjatutkimuksen Takakankaan sijaitsevalla maa-aineksen ottoalueella Kurikassa. Tutkimus tehtiin pohjavedenpinnan alentamisen vaikutusten arvioimiseksi muihin alueen pohjavesilammikoihin.

Tutkimuspaikan tarkempi sijainti käy ilmi yleiskartasta 9355.1.

Tutkimuspisteiden paikat sekä maanpinnan korkeudet on esitetty tutkimuskartalla 9355.2. Tutkimuspaikka kartoitettiin GPS-laitteella. Korkeudet on sidottu N2000-järjestelmään. Tutkimuspaikalla tehtiin painokairauksia kahdeksassa (8) pisteessä. Lisäksi pisteestä yksi otettiin neljä (4), pisteestä kaksi kolme (3), pisteestä kolme neljä (4), pisteestä neljä (4), pisteestä viisi kolme (3), pisteestä kuusi kaksi (2), pisteestä seitsemän neljä (4) ja pisteestä kahdeksan viisi (5) häiriintynyttä maanäytettä. Maanäytteiden tutkimustulokset on esitetty liitteissä 1-7/9355 ja piirustuksissa 9355.50-57. Kairauksin saadut maaperätiedot on esitetty leikkauspiirustuksissa 9355.11-12. Lisäksi alueella on kesäkuussa tehty kaksi virtaamamittausta kolmiomittauspäädolla.

Piirustuksissa on käytetty liitteen mukaisia SGY:n pohjatutkimusmerkintöjä.

2. TUTKIMUSTULOKSET

2.1. Tutkimusalue yleisesti

Maanpinnan korkeus tutkimuspisteissä vaihteli tasovälillä +162.2...+167.8. Pohjaveden pinta vaihtelee maaston mukaisesti. Pohjaveden pinta viettää maanpinnan mukaisesti luoteen suuntaan.

2.2. Takakangas hydrogeologinen kuvaus

Takakangas on koillis-lounaissuuntainen pitkänomainen sora- ja hiekkavaltaisia harjukerrostumia sisältävä muodostuma, joka on syntynyt viimeisimmän jäätikön sulamisvaiheessa. Harjukerrostumaan liittyy rantakerrostuma, joka ulottuu muodostumaan rajoittuvien neva-alueiden alle. Muodostuma kohoaa ympäröiviltä nevoilta noin 4–7 metriä. Muodostuma ei kuulu luokiteltuihin pohjavesialueisiin. Esiintymä on tyypiltään vettä ympäristöön purkava. Alueen lounais- ja koillispuolella on muutamissa mäennyppylöissä havaittavissa kalliopaljastumia. Aluetta on hyödynnetty maa-aineksen otossa.

2.3. Maaperätutkimukset ja pohjaveden virtausolosuhteet

Alueella tehtiin yhteensä kahdeksan kairautta. Kairaustietojen ja maanäytteiden perusteella kerrokselliset hiekkaiset sora ja soraiset hiekka maalajit pisteissä 2, 3, 4 ja 7 ulottuvat pohjavedenpinnan alapuolella vähintään kairauten lopettamis-

syvyydelle eli noin 2,0–4,5 metriä pohjavedenpinnasta. Pisteessä 4 todettiin ohut hiekkainen moreenikerros, jonka alla maalaji jatkuu hiekkaisena sorana. Pisteissä 1, 5, 6 ja 8 kairaukset päättyivät hiekkaisen sora- tai soraisen hiekkakerroksen alla tiiviiseen hiekkamoreeniin kairausten lopettamissyvyydellä, eli noin 3,5 – 6,0 metriä pohjavedenpinnasta.

Hiekkaiset sora- tai soraiset hiekka kerrostumat ja loiva pohjavedenpinnan gradientti ovat leikkaus A-A mukaan yhtenäisiä lammikko A:n ja suunnitellun hiekanottamisalueen välillä mikä viittaa siihen, että virtausyhteys alueiden välillä on hyvä. Sen sijaan monttualueiden A ja B välinen pinnankorkeusero on noin 1,6 metriä. Eli pohjaveden hydraulinen gradientti on melko jyrkkä, mikä puolestaan viittaa kohtalaisen heikkoon vedenjohtavuuteen. On kuitenkin mahdollista, että se voi johtua toisistaan erottavan penkan ja tien aiheuttamasta maa-aineksen tiivistymisestä, mahdollisesta moreeni-/kalliokynnyksestä tai vesialtaan pohjaan saostuneesta raudasta tai orgaanisesta aineksestä tai hienoaineksestä.

2.4. Virtaamahavainnot ja pohjaveden purkautuminen

Lammikosta A lähtevällä ojalla alennetaan pohjavedenpintaa harjumuodostumassa. Virtaamamittaus tehtiin Thompsonin kolmiomittauspadolla 10.6.2022. Virtaama oli 173 m³/d. Muodostuman reuna-alueella ja neva-alueella tehdyt ojitukset alentavat myös pohjavedenpintaa harjumuodostumassa. Purkautuva vesimäärä, jossa oli mukana myös lammikosta A purkautuva vesi, oli 10.6.2022 kolmiomittauspadolla mitattuna 691 m³/d.

2.5. Pohjaveden alentamisen vaikutukset

Tutkimushetkellä pohjavedenpinnan havaittiin vaihtelevan tutkimusalueella tasovälillä +161.54...166.97.

Suunnitellulla soranottoalueella on aikeena ollut alentaa pohjaveden pintaa viereisen ojan pohjan tasolle +160.20. Vedenpinnan laskeminen suunnitellulla ottoalueella kasvattaa putouksen korkeutta ja hydraulista gradienttia.

Alentamisen vaikutukset eri tilanteissa on esitetty Timo Pohjamon laatimissa laskelmissa (liitteenä).

3. LASKELMAT JA PÄÄTELMÄT

Timo Pohjamon laatimien laskelmien mukaan pohjaveden alentaminen uudella maa-aineksen ottoalueella vedenpinta tasolle +160.20 vaikuttaa se viereiseen monttu A:n siten, että sen veden pinta asettuu tasolle +162.25. Edelleen pohjaveden alentaminen vaikuttaa monttu B:n ensimmäisen vuoden aikana siten, että sen veden pinta laskee arviolta 0,5 metriä.

Ratkaisuna tähän esitetään Timo Pohjamon laskelmien pohjalta, että uudella maa-aineksen ottoalueella pohjavedenpinnan alentaminen rajoitetaan vähintään tasolle +160.50 tai ylemmäs, jolloin pohjaveden virtaus vähenee oleellisesti ja vaikutus monttu B:n seuraavan 10 vuoden aikana jää arviolta 20 cm nykytilanteesta.

Edellisen pohjaveden pinnan alentamisen rajoittamisen lisäksi esitämme, että metsätilan alkuperäinen kuivatusoja Monttu A:sta luoteen suuntaan tukitaan ja näin vähennetään virtausta myös tältä osin.

Maa-aineksen ottotoiminnan päätyttyä on suositeltavaa lopettaa pohjaveden alentaminen kokonaan ja tukkia kuivatusoja alueelta.

Aluetaito Oy

Juha Porre

Jorma Hintsa

Yhteystiedot
Asemakatu 1
62100 Lapua
Puh. (06) 4374 350
Gsm 040 8383 281, Juha Porre
www.aluetaito.fi

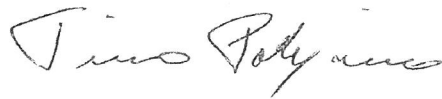
Laskelma soranottoalueen pohjaveden pinnan laskemisen vaikutuksesta monttujen A ja B vedenkorkeuksiin

Laskelmissa on käytetty pohjaveden alapuolisen homogeenisen hiekkakerroksen vedenläpäisevyyskerroin arvon 10^{-3} . Pohjavedenvirtaukselle altaasta A soranottoalueelle saatiin 6 l/s nykytilanteessa. Pohjavedenvirtaus altaasta B altaaseen A saatiin käyttäen vedenläpäisevyyskerrointa 10^{-3} samoin 6 l/s. Molemmissa kohteissa oli vallitsevana hiekkakerroksena hiekkainen sora.

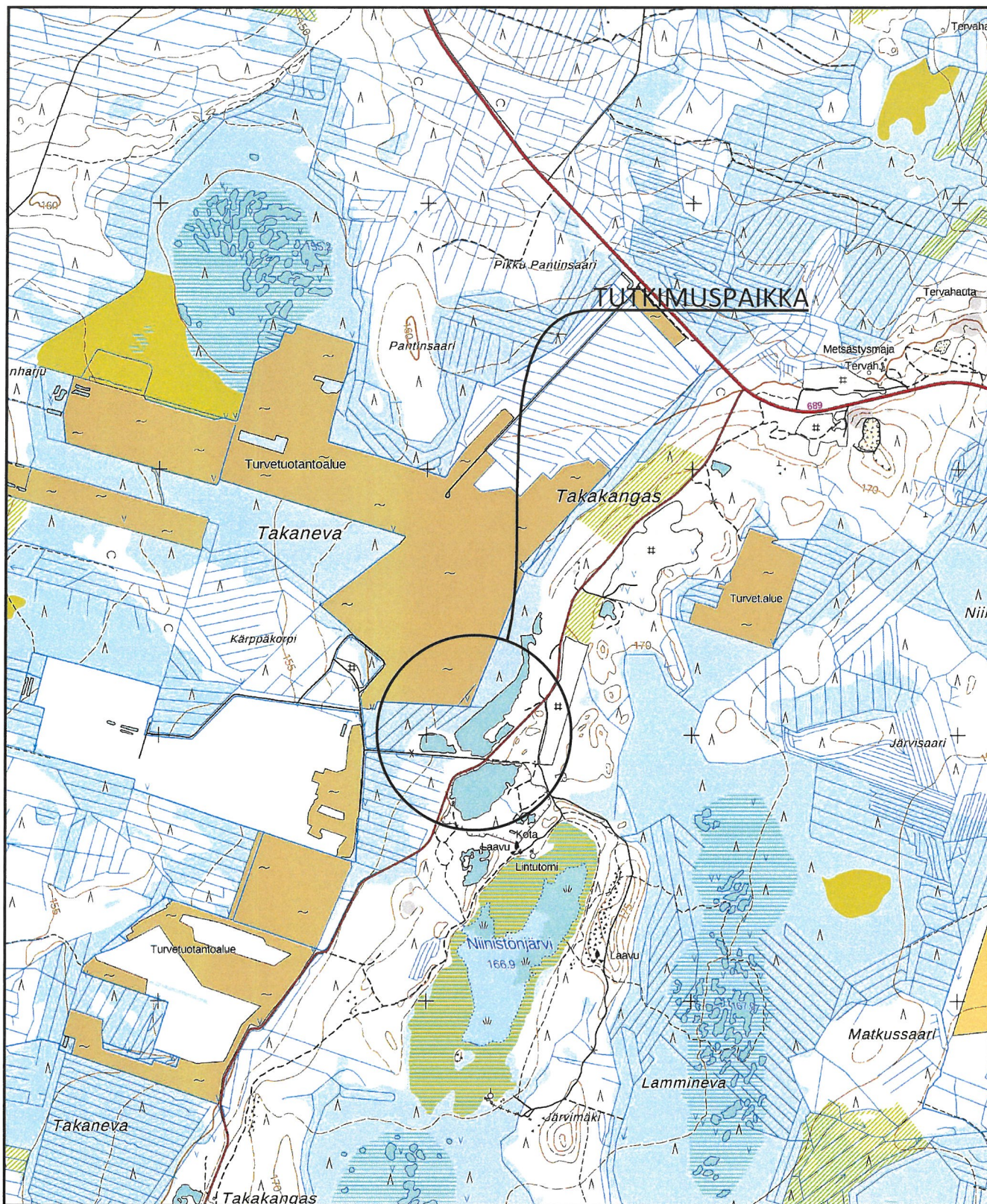
Kun maanottoalueella lasketaan pohjavedenpinta tasolle 160,20 kasvaa putous ja hydraulinen gradientti altaalta A tulevalle pohjavesivirtaamalle. Virtaama kasvaa vastaavasti. Koelaskelmien perusteella tasapainotilanne saavutetaan kun montun A vedenpinta laskee tasolle 162,25 ja virtaama on tällöin 7 l/s. Pohjavesivirtaama altaasta B altaaseen A on tällöin myös 7 l/s. Virtaaman kasvu on 1 l/s, mikä pudottaa altaan B vedenpinnan tasoa. Pinnan lasku altaassa B tulisi olemaan noin 0,5 m:n luokkaa jo vuoden sisällä.

Ratkaisuna ongelmaan on jos suunnitellun soranottoaltaan vedenpinnan taso olisi esimerkiksi 160,50 tilanne muuttuisi merkittävästi. Pohjavedenvirtaus kasvaa aluksi mutta alkaa vähetä hiljalleen alkuperäistä 6 l/s arvoa kohti. Montun B vedenpinta alkaa laskea samalla. Vedenpinnan lasku 20 cm kestää nyt yli 10 vuotta ja lakkaa vähitellen.

24.6.2022



Timo Pohjamo
Ecoriver Oy



Tilaaaja ja suunnittelukohde

KURIKAN HIETA OY
MAAPERÄSELVITYS
KURIKKA

Piirustuksen sisältö

YLEISKARTTA

Mittakaavat

1:20 000



Aluetaito Oy
Asemakatu 1, 62100 LAPUA
etunimi.sukunimi@aluetaito.fi
www.aluetaito.fi
p. 040-8383 281

Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä

ETRS TM35-FIN
N2000

Työn ja piirustuksen n:o

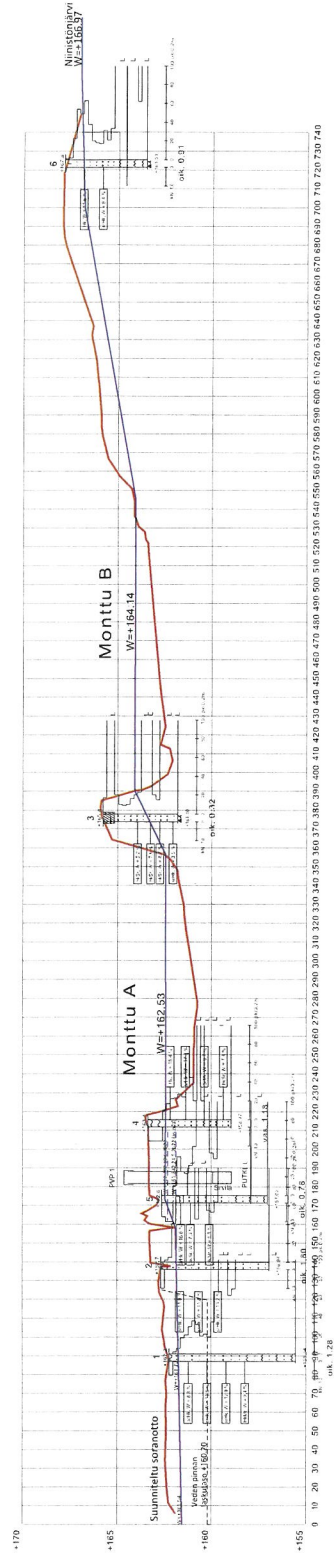
9355.1

2.6.2022

Kaisa Kiviniemi

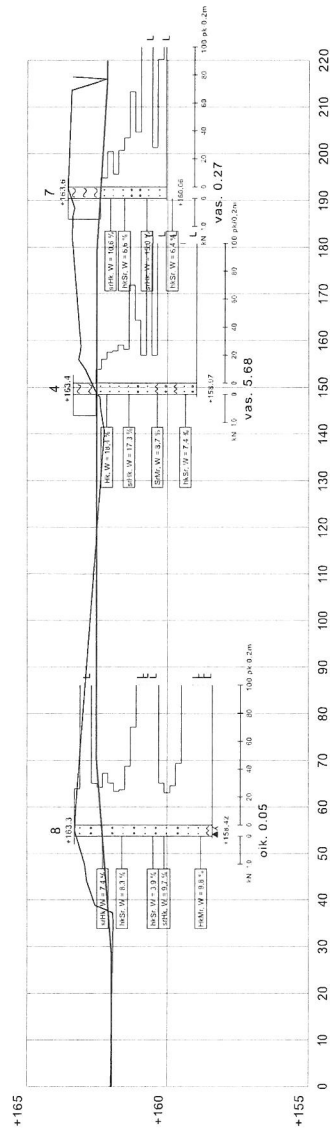
Juha Porre

LEIKKAUS A - A, 1:1000/100

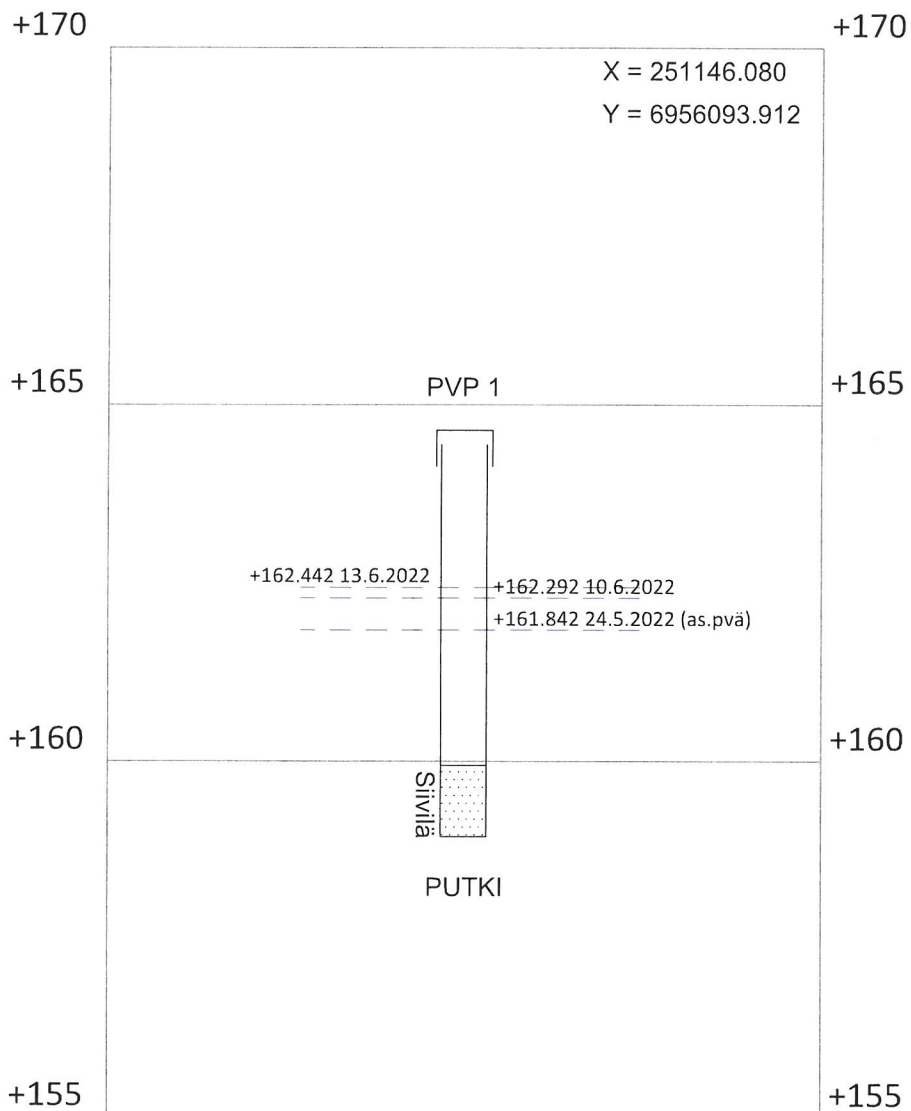


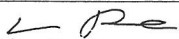
KURKAN HETA OY KANSALISUUS KANSALISUUS	KANSALISUUS KANSALISUUS KANSALISUUS	KANSALISUUS KANSALISUUS KANSALISUUS
KANSALISUUS KANSALISUUS KANSALISUUS	KANSALISUUS KANSALISUUS KANSALISUUS	KANSALISUUS KANSALISUUS KANSALISUUS
KANSALISUUS KANSALISUUS KANSALISUUS	KANSALISUUS KANSALISUUS KANSALISUUS	KANSALISUUS KANSALISUUS KANSALISUUS
KANSALISUUS KANSALISUUS KANSALISUUS	KANSALISUUS KANSALISUUS KANSALISUUS	KANSALISUUS KANSALISUUS KANSALISUUS
KANSALISUUS KANSALISUUS KANSALISUUS	KANSALISUUS KANSALISUUS KANSALISUUS	KANSALISUUS KANSALISUUS KANSALISUUS
KANSALISUUS KANSALISUUS KANSALISUUS	KANSALISUUS KANSALISUUS KANSALISUUS	KANSALISUUS KANSALISUUS KANSALISUUS
KANSALISUUS KANSALISUUS KANSALISUUS	KANSALISUUS KANSALISUUS KANSALISUUS	KANSALISUUS KANSALISUUS KANSALISUUS
KANSALISUUS KANSALISUUS KANSALISUUS	KANSALISUUS KANSALISUUS KANSALISUUS	KANSALISUUS KANSALISUUS KANSALISUUS

LEIKKAUS B - B, 1:600/100

[illegible]

TASOTIEDOT	SYVYYS(m)/ TASO		VEDENPINNAN HAVAINNOT (PVP)		
Putkenpää (PP)	+164.442		PVM	SYVYYS (PP:stä)	TASO
Maanpinta (MP)	+163.249				
Siivilän pituus	1,0 m		24.5.2022	-2,60 m	+161.842 (as.pvä)
Putken pituus	4,5 m		10.6.2022	-2,15 m	+162.292
Yhteensä	5,5 m		13.6.2022	-2,00 m	+162.442
Putken materiaali	Fe				



Tilaaja ja suunnittelukohde Kurikan Hieta Oy POHJAVESIPUTKIEN ASENNUS KURIKKA		Piirustuksen sisältö POHJAVESIPUTKIKORTTI PVP 1	Mittakaavat 1:100
 Aluetaito Oy Asemakatu 1, 62100 LAPUA etunimi.sukunimi@aluetaito.fi www.aluetaito.fi p. 040-8383 281		Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä ETRS TM35-FIN N2000	Työn ja piirustuksen n:o 9355.50
9.6.2022 Kaisa Kiviniemi  Juha Porre			

MAANÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET

1/9355

Kurikan Hieta Oy

Maaperäselvitys Niinistön alueella Kurikassa

LAB.N:O	3394	3395	3396	3397
PT N:O	1	1	1	1
MAANPINNAN KORK. N2000	+162.2	+162.2	+162.2	+162.2
SYVYYS, m	1,0-1,5	2,0-2,5	3,0-3,5	4,0-4,5

KOSTEA NÄYTE + A	1724,3	1650,7	1931,3	1021,2
A	461,1	454,1	408,9	161,0
KOSTEA NÄYTE	1263,2	1196,6	1522,4	860,2

KUIVA NÄYTE + A	1621,7	1507,1	1756,6	947,0
A	461,1	454,1	408,9	161,0
KUIVA NÄYTE	1160,6	1052,9	1347,7	786,0

VETTÄ, g	102,6	143,6	174,7	74,2
VETTÄ %	8,8	13,6	12,9	9,4

ARVIOITU MAALAJI	srHk	srHk	srHk	HkMr
------------------	------	------	------	------

HUOMAUTUKSIA

Lapua 3.6.2022

Aluetaito Oy
Asemakatu 1
62100 LAPUA

Puh.040 8383 281



MAANÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET

2/9355

Kurikan Hieta Oy

Maaperäselvitys Niinistön alueella Kurikassa

LAB.N:O	3398	3399	3400
PT N:O	2	2	2
MAANPINNAN KORK. N2000	+162.7	+162.7	+162.7
SYVYYS, m	1,0-1,5	2,0-2,5	3,0-3,5

KOSTEA NÄYTE + A	1466,1	1231,5	1419,9
A	163,1	161,8	163,2
KOSTEA NÄYTE	1303,0	1069,7	1256,7

KUIVA NÄYTE + A	1327,5	1118,2	1272,7
A	163,1	161,8	163,2
KUIVA NÄYTE	1164,4	956,4	1109,5

VETTÄ, g	138,6	113,3	147,2
VETTÄ %	11,9	11,8	13,2

ARVIOITU MAALAJI	srHk	srHk	srHk
------------------	------	------	------

HUOMAUTUKSIA

Lapua 3.6.2022

Aluetaito Oy
Asemakatu 1
62100 LAPUA

Puh.040 8383 281



MAANÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET

3/9355

Kurikan Hieta Oy

Maaperäselvitys Niinistön alueella Kurikassa

LAB.N:O	3401	3402	3403	3404
PT N:O	3	3	3	3
MAANPINNAN KORK. N2000	+165.8	+165.8	+165.8	+165.8
SYVYYS, m	1,8-2,3	2,5-3,0	3,0-3,5	3,7-4,1

KOSTEA NÄYTE + A	1505,6	969,3	1233,1	995,3
A	277,6	277,5	275,7	164,0
KOSTEA NÄYTE	1228,0	691,9	957,3	831,3

KUIVA NÄYTE + A	1444,6	918,5	1156,2	966,6
A	277,6	277,5	275,7	164,0
KUIVA NÄYTE	1167,0	641,1	880,4	802,6

VETTÄ, g	61,0	50,8	76,9	28,7
VETTÄ %	5,2	7,9	8,7	3,5

ARVIOITU MAALAJI	hkSr	hkSr	hkSr	srHk
------------------	------	------	------	------

HUOMAUTUKSIA

Lapua 3.6.2022

Aluetaito Oy
Asemakatu 1
62100 LAPUA

Puh.040 8383 281



MAANÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET

4/9355

Kurikan Hieta Oy

Maaperäselvitys Niinistön alueella Kurikassa

LAB.N:O	3405	3406	3407	3408
PT N:O	4	4	4	4
MAANPINNAN KORK. N2000	+163.4	+163.4	+163.4	+163.4
SYVYYS, m	1,2-1,7	2,0-2,5	3,0-3,5	4,0-4,5

KOSTEA NÄYTE + A	1140,5	1137,7	1535,9	930,0
A	279,5	162,4	454,2	409,4
KOSTEA NÄYTE	861,0	975,3	1081,7	520,6

KUIVA NÄYTE + A	1006,3	993,3	1449,0	893,9
A	279,5	162,4	454,2	409,4
KUIVA NÄYTE	726,9	830,9	994,8	484,5

VETTÄ, g	134,2	144,4	86,9	36,1
VETTÄ %	18,4	17,3	8,7	7,4

ARVIOITU MAALAJI	Hk	srHk	SrMr	hkSr
------------------	----	------	------	------

HUOMAUTUKSIA

Lapua 3.6.2022

Aluetaito Oy
Asemakatu 1
62100 LAPUA

Puh.040 8383 281



MAANÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET

5/9355

Kurikan Hieta Oy

Maaperäselvitys Niinistön alueella Kurikassa

LAB.N:O	3409	3410	3411
PT N:O	5	5	5
MAANPINNAN KORK. N2000	+162.6	+162.6	+162.6
SYVYYS, m	1,0-1,5	2,5-3,0	3,5-4,0

KOSTEA NÄYTE + A	1592,3	1972,4	1916,5
A	279,7	409,6	394,6
KOSTEA NÄYTE	1312,6	1562,8	1521,8

KUIVA NÄYTE + A	1414,7	1865,8	1832,1
A	279,7	409,6	394,6
KUIVA NÄYTE	1135,0	1456,2	1437,5

VETTÄ, g	177,6	106,6	84,4
VETTÄ %	15,6	7,3	5,8

ARVIOITU MAALAJI	srHk	hkSr	HkMr
------------------	------	------	------

HUOMAUTUKSIA

Lapua 3.6.2022

Aluetaito Oy
Asemakatu 1
62100 LAPUA

Puh.040 8383 281



MAANÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET

6/9355

Kurikan Hieta Oy

Maaperäselvitys Niinistön alueella Kurikassa

LAB.N:O	3412	3413
PT N:O	6	6
MAANPINNAN KORK. N2000	+167,8	+167,8
SYVYYS, m	1,0-1,5	2,0-2,5

KOSTEA NÄYTE + A	1069,8	1090,1
A	162,3	162,1
KOSTEA NÄYTE	907,4	928,0

KUIVA NÄYTE + A	974,7	1010,2
A	162,3	162,1
KUIVA NÄYTE	812,4	848,1

VETTÄ, g	95,0	80,0
VETTÄ %	11,6	9,4

ARVIOITU MAALAJI	Hk	srHk
------------------	----	------

HUOMAUTUKSIA

Lapua 3.6.2022

Aluetaito Oy
Asemakatu 1
62100 LAPUA

Puh.040 8383 281



MAANÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET

7/9355

Kurikan Hieta Oy

Maaperäselvitys Niinistön alueella Kurikassa

LAB.N:O	3414	3415	3416	3417
PT N:O	7	7	7	7
MAANPINNAN KORK. N2000	+163.6	+163.6	+163.6	+163.6
SYVYYS, m	1,5-2,0	2,0-2,3	2,8-3,1	3,7-4,2

KOSTEA NÄYTE + A	1251,6	1118,4	1006,3	922,4
A	161,0	161,9	162,7	161,8
KOSTEA NÄYTE	1090,6	956,5	843,7	760,6

KUIVA NÄYTE + A	1146,7	1058,9	896,2	876,2
A	161,0	161,9	162,7	161,8
KUIVA NÄYTE	985,7	897,0	733,5	714,4

VETTÄ, g	104,9	59,5	110,1	46,3
VETTÄ %	10,6	6,6	15,0	6,4

ARVIOITU MAALAJI	srHk	hkSr	srHk	hkSr
------------------	------	------	------	------

HUOMAUTUKSIA

Lapua 3.6.2022

Aluetaito Oy
Asemakatu 1
62100 LAPUA

Puh.040 8383 281



MAANÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET

8/9355

Kurikan Hieta Oy

Maaperäselvitys Niinistön alueella Kurikassa

LAB.N:O	3418	3419	3420	3421	3422
PT N:O	8	8	8	8	8
MAANPINNAN KORK. N2000	+163.3	+163.3	+163.3	+163.3	+163.3
SYVYYS, m	1,0-1,5	1,7-2,2	2,8-3,4	3,2-3,7	4,5-5,0

KOSTEA NÄYTE + A	1070,3	1223,7	1217,9	1241,1	1059,1
A	163,4	278,6	165,8	162,8	161,5
KOSTEA NÄYTE	906,9	945,1	1052,0	1078,3	897,6

KUIVA NÄYTE + A	1007,7	1151,0	1177,5	1145,0	978,2
A	163,4	278,6	165,8	162,8	161,5
KUIVA NÄYTE	844,3	872,4	1011,7	982,2	816,8

VETTÄ, g	62,6	72,7	40,3	96,1	80,8
VETTÄ %	7,4	8,3	3,9	9,7	9,8

ARVIOITU MAALAJI	srHk	hkSr	hkSr	srHk	HkMr
------------------	------	------	------	------	------

HUOMAUTUKSIA

Lapua 3.6.2022

Aluetaito Oy
Asemakatu 1
62100 LAPUA

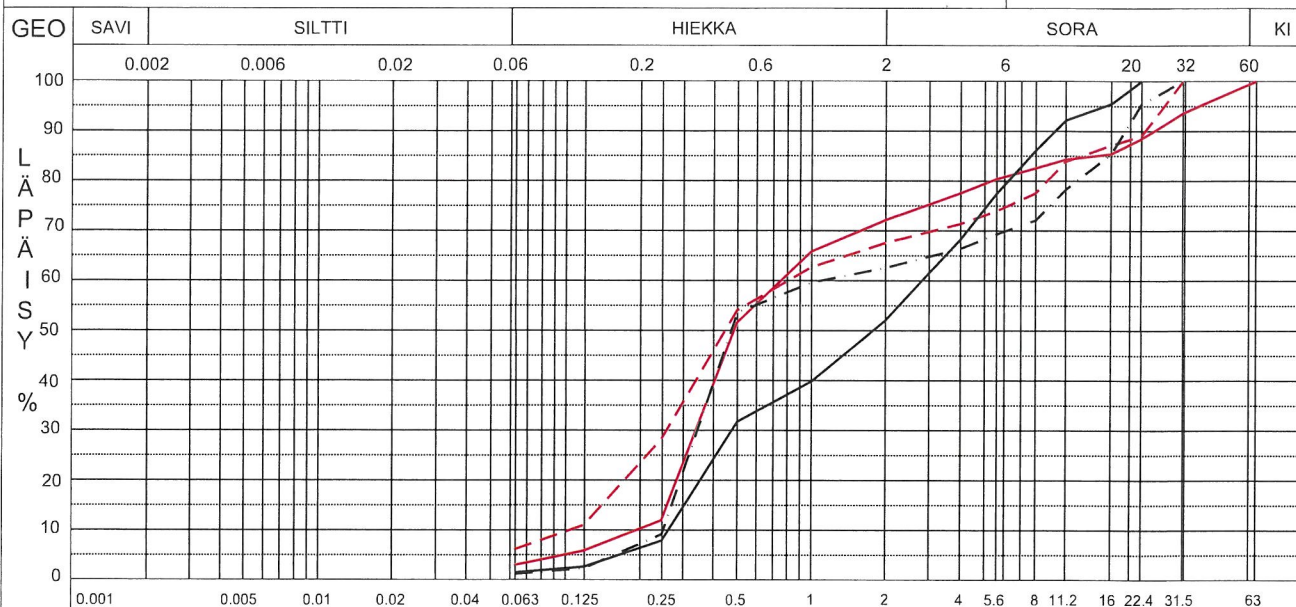
Puh.040 8383 281



MAANÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET

LABORATORIO N:o

3394, 3395, 3396, 3397

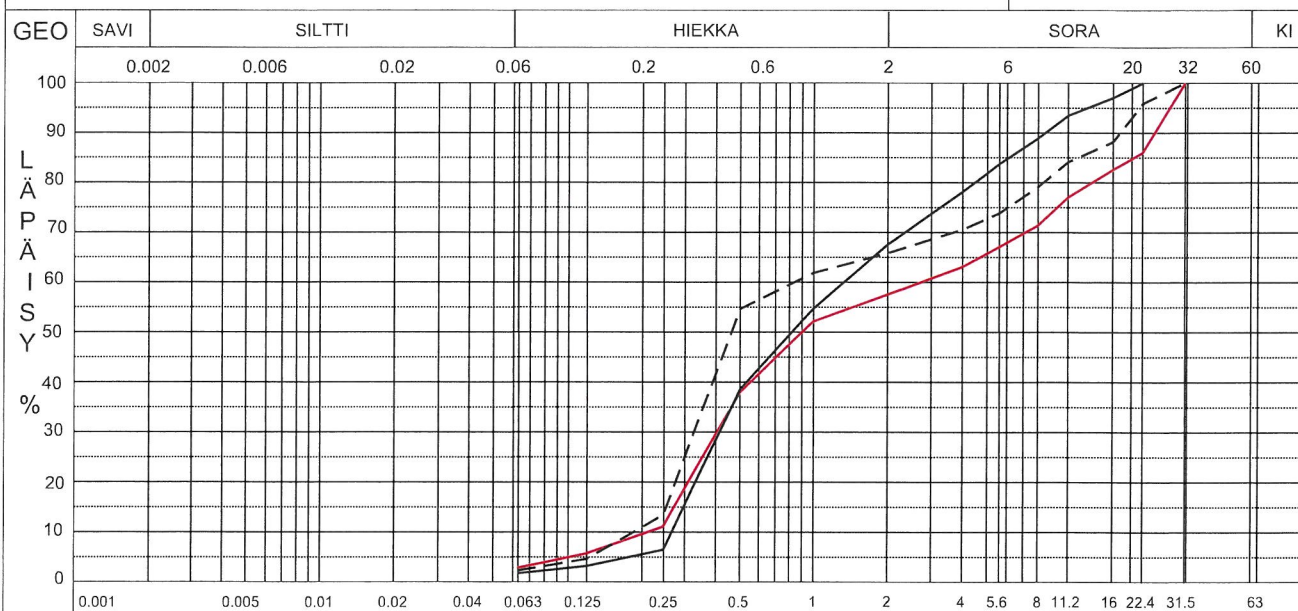


RT	SAVI	HIESU	HIETA	HIEKKA	SORA	KIVET
LABORATORIO N:o		3394	3395	3396	3397	
RAKEISUUSKÄYRÄ		————	-----	————	-----	
NÄYTTEEN- OTTO	PAIKKA	Pa1 1,0-1,5m	Pa1 2,0-2,5m	Pa1 3,0-3,5m	Pa1 4,0-4,5m	
	PVM	24.5.2022	24.5.2022	24.5.2022	24.5.2022	
ARVIOITU MAALAJI		srHk	srHk	srHk	HkMr	
SEULA #		NÄYTTEEN LÄPÄISY-%	NÄYTTEEN LÄPÄISY-%	NÄYTTEEN LÄPÄISY-%	NÄYTTEEN LÄPÄISY-%	
0,063 mm		1,4	1,1	3,0	6,2	
0,125 mm		2,6	2,3	5,8	11,1	
0,25 mm		7,9	9,2	12,0	28,3	
0,5 mm		31,8	53,6	51,6	54,0	
1 mm		39,8	59,5	65,8	62,7	
2 mm		52,0	62,6	72,1	67,6	
4 mm		68,2	66,4	77,5	71,5	
5,6 mm		77,5	69,3	80,4	74,0	
8 mm		86,2	72,1	82,6	77,6	
11,2 mm		92,1	78,2	84,3	83,8	
16 mm		95,5	85,5	85,5	87,1	
22,4 mm		100,0	95,4	88,5	88,9	
31,5 mm		100,0	100,0	93,6	100,0	
Kurikan Hieta Oy Kuivaseulonta					NÄYTTEEN- OTTAJA	TA
					TUTKIJJA	KK
					PÄIVÄYS	31.5.2022
		Aluetaito Oy Asemakatu 1, 62100 LAPUA	etunimi.sukunimi@aluetaito.fi www.aluetaito.fi p. 040-8383 281		9355.50	

MAANÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET

LABORATORIO N:o

3398, 3399, 3400

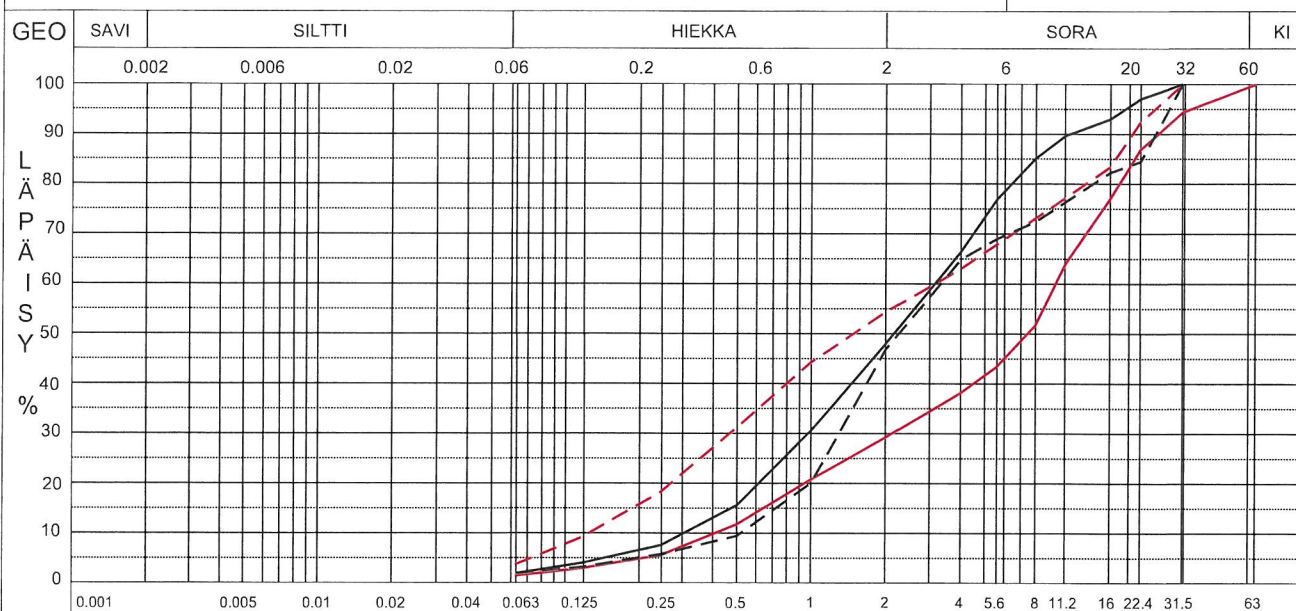


RT		SAVI	HIESU	HIETA	HIEKKA	SORA	KIVET
LABORATORIO N:o			3398	3399	3400		
RAKEISUUSKÄYRÄ			—	- - - -	—		
NÄYTTEEN- OTTO	PAIKKA		Pa2 1,0-1,5m	Pa2 2,0-2,5m	Pa2 3,0-3,5m		
	PVM		24.5.2022	24.5.2022	24.5.2022		
ARVIOITU MAALAJI			srHk	srHk	srHk		
SEULA #			NÄYTTEEN LÄPÄISY-%	NÄYTTEEN LÄPÄISY-%	NÄYTTEEN LÄPÄISY-%		
0,063 mm			1,7	2,3	2,9		
0,125 mm			3,1	4,6	5,6		
0,25 mm			6,4	13,4	11,1		
0,5 mm			38,5	54,6	38,1		
1 mm			54,7	61,9	52,1		
2 mm			67,5	65,9	57,6		
4 mm			78,1	70,5	63,2		
5,6 mm			83,7	73,8	67,2		
8 mm			88,9	79,1	71,4		
11,2 mm			93,4	84,1	77,0		
16 mm			97,0	88,1	82,5		
22,4 mm			100,0	95,8	86,0		
31,5 mm			100,0	100,0	100,0		
Kurikan Hieta Oy Kuivaseulonta						NÄYTTEEN- OTTAJA	TA
						TUTKIJA	KK
						PÄIVÄYS	1.6.2022
		Aluetaito Oy Asemakatu 1, 62100 LAPUA		etunimi.sukunimi@aluetaito.fi www.aluetaito.fi p. 040-8383 281		9355.51	

MAANÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET

LABORATORIO N:o

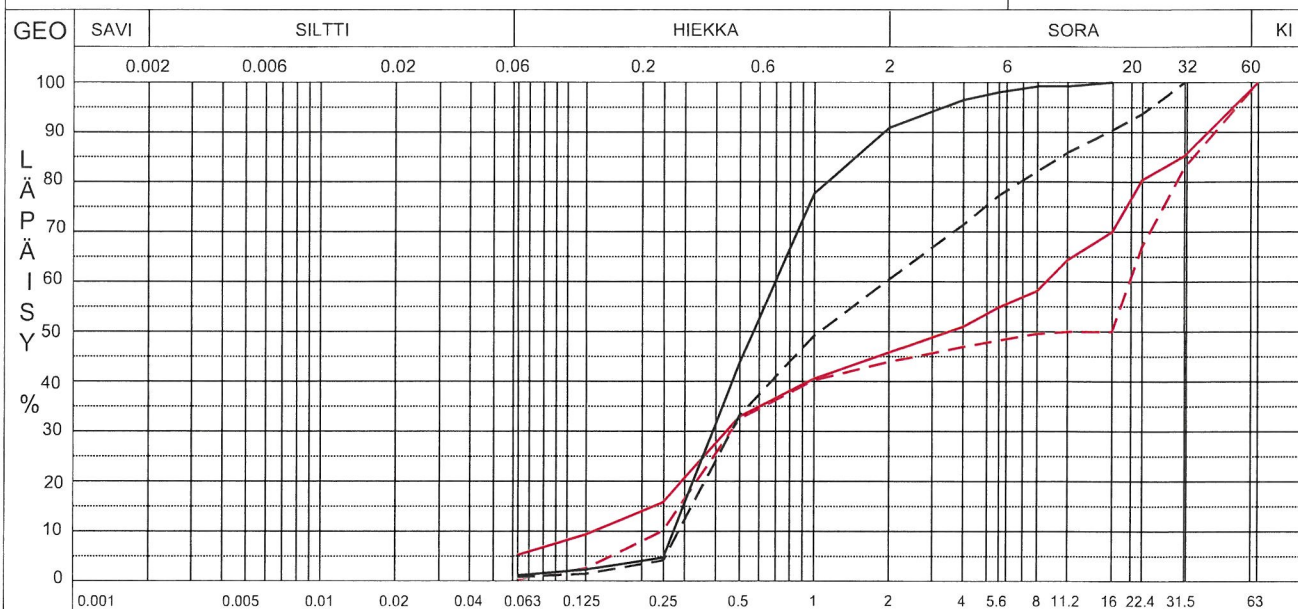
3401, 3402, 3403, 3404



RT	SAVI	HIESU	HIETA	HIEKKA	SORA	KIVET
LABORATORIO N:o		3401	3402	3403	3404	
RAKEISUUSKÄYRÄ		—————	-----	—————	-----	
NÄYTTEEN- OTTO	PAIKKA	Pa3 1,8-2,3m	Pa3 2,5-3,0m	Pa3 3,0-3,5m	Pa3 3,7-4,1m	
	PVM	24.5.2022	24.5.2022	24.5.2022	24.5.2022	
ARVIOITU MAALAJI		hkSr	hkSr	hkSr	srHk	
SEULA #		NÄYTTEEN LÄPÄISY-%	NÄYTTEEN LÄPÄISY-%	NÄYTTEEN LÄPÄISY-%	NÄYTTEEN LÄPÄISY-%	
0,063 mm		1,9	1,9	1,4	3,8	
0,125 mm		4,0	3,2	3,0	9,3	
0,25 mm		7,5	5,7	5,5	18,3	
0,5 mm		15,5	9,5	11,7	31,2	
1 mm		30,5	19,9	20,7	44,2	
2 mm		48,0	46,8	29,2	54,3	
4 mm		66,5	64,9	38,2	63,1	
5,6 mm		76,8	69,0	43,4	67,8	
8 mm		85,2	72,5	51,7	73,1	
11,2 mm		89,5	76,3	63,7	77,1	
16 mm		93,0	82,3	77,0	83,4	
22,4 mm		97,0	84,5	86,9	92,5	
31,5 mm		100,0	100,0	94,5	100,0	
Kurikan Hieta Oy Kuivaseulonta					NÄYTTEEN- OTTAJA	TA
					TUTKIJJA	KK
					PÄIVÄYS	1.6.2022
		Aluetaito Oy Asemakatu 1, 62100 LAPUA	etunimi.sukunimi@aluetaito.fi www.aluetaito.fi p. 040-8383 281			9355.52

LABORATORIO N:0

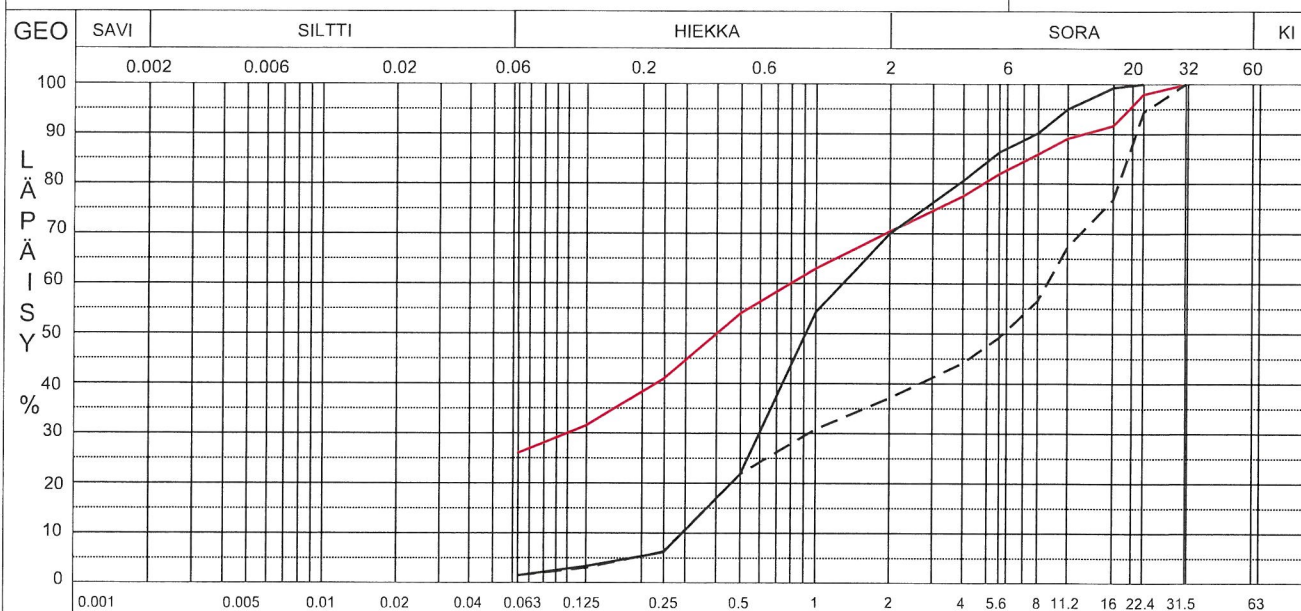
3405, 3406, 3407, 3408



RT	SAVI	HIESU	HIETA	HIEKKA	SORA	KIVET
LABORATORIO N:o		3405	3406	3407	3408	
RAKEISUUSKÄYRÄ		—————	-----	—————	-----	
NÄYTTEEN- OTTO	PAIKKA	Pa4 1,2-1,7m	Pa4 2,0-2,5m	Pa4 3,0-3,5m	Pa4 4,0-4,5m	
	PVM	24.5.2022	24.5.2022	24.5.2022	24.5.2022	
ARVIOITU MAALAJI		Hk	srHk	SrMr	hkSr	
SEULA #		NÄYTTEEN LÄPÄISY-%	NÄYTTEEN LÄPÄISY-%	NÄYTTEEN LÄPÄISY-%	NÄYTTEEN LÄPÄISY-%	
0,063 mm		1,1	0,7	5,3	0,4	
0,125 mm		2,2	1,5	9,4	2,5	
0,25 mm		4,7	4,2	15,9	10,2	
0,5 mm		43,9	33,3	33,1	32,6	
1 mm		77,8	49,1	40,6	40,3	
2 mm		90,8	60,4	45,9	44,1	
4 mm		96,4	71,4	51,0	47,0	
5,6 mm		98,1	77,3	54,9	48,3	
8 mm		99,2	82,2	58,2	49,6	
11,2 mm		99,2	85,8	64,3	50,0	
16 mm		100,0	90,5	70,0	50,0	
22,4 mm		100,0	93,6	80,4	66,9	
31,5 mm		100,0	100,0	85,3	83,1	
Kurikan Hieta Oy Kuivaseulonta					NÄYTTEEN- OTTAJA	TA
					TUTKIJA	KK
					PÄIVÄYS	1.6.2022
		Aluetaito Oy Asemakatu 1, 62100 LAPUA		etunimi.sukunimi@aluetaito.fi www.aluetaito.fi p. 040-8383 281		9355.53

LABORATORIO N:º

3409, 3410, 3411

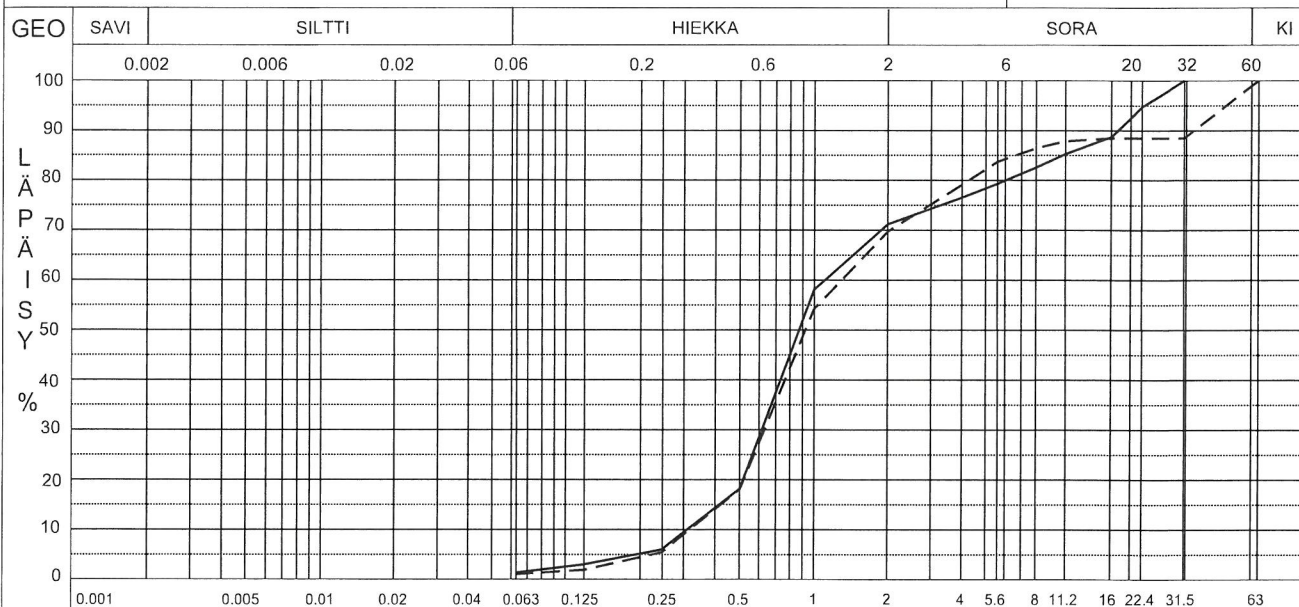


RT	SAVI	HIESU	HIETA	HIEKKA	SORA	KIVET
LABORATORIO N:o		3409	3410	3411		
RAKEISUUSKÄYRÄ		—————	-----	—————		
NÄYTTEEN- OTTO	PAIKKA	Pa5 1,0-1,5m	Pa5 2,5-3,0m	Pa5 3,5-4,0m		
	PVM	24.5.2022	24.5.2022	24.5.2022		
ARVIOITU MAALAJI		srHk	hkSr	HkMr		
SEULA #		NÄYTTEEN LÄPÄISY-%	NÄYTTEEN LÄPÄISY-%	NÄYTTEEN LÄPÄISY-%		
0,063 mm		1,4	1,4	26,0		
0,125 mm		3,2	3,1	31,6		
0,25 mm		6,1	6,2	41,0		
0,5 mm		21,8	21,9	54,0		
1 mm		54,3	30,8	62,9		
2 mm		70,0	37,2	70,5		
4 mm		80,5	44,1	77,6		
5,6 mm		86,3	49,1	82,0		
8 mm		90,2	56,6	86,0		
11,2 mm		95,0	67,3	89,1		
16 mm		99,3	76,8	91,8		
22,4 mm		100,0	94,5	98,0		
31,5 mm		100,0	100,0	100,0		
Kurikan Hieta Oy Kuivaseulonta					NÄYTTEEN- OTTAJA	TA
					TUTKIJA	KK
					PÄIVÄYS	1.6.2022
		Aluetaito Oy Asemakatu 1, 62100 LAPUA		etunimi.sukunimi@aluetaito.fi www.aluetaito.fi p. 040-8383 281		9355.54

MAANÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET

LABORATORIO N:o

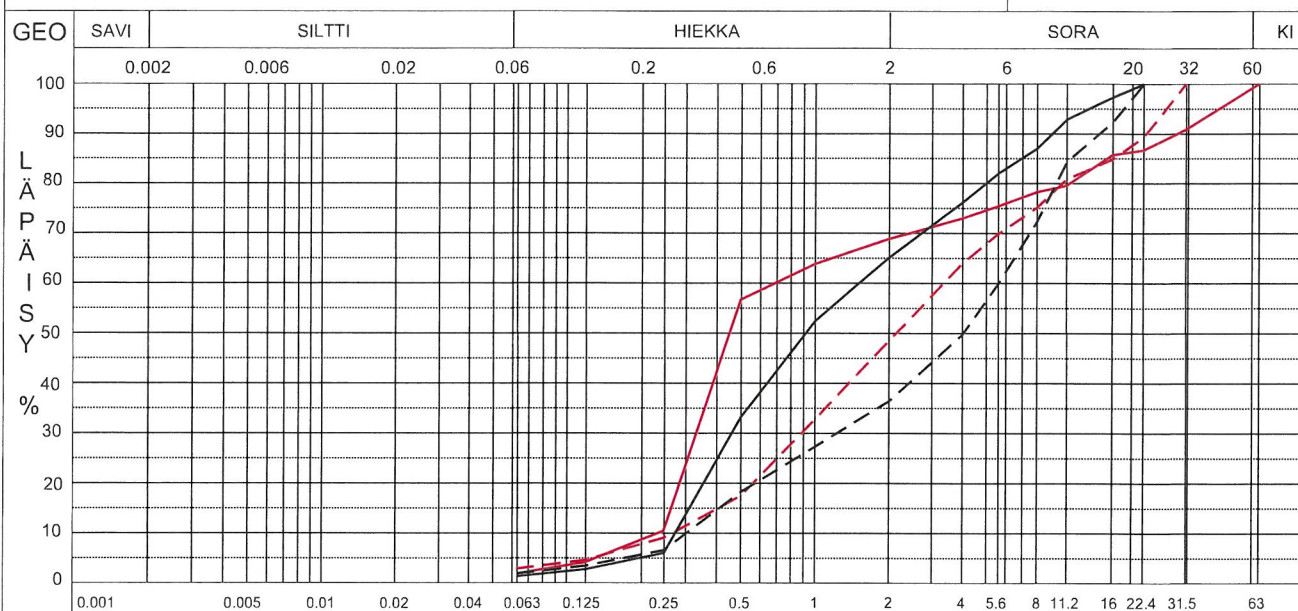
3412, 3413



LABORATORIO N:o		3412	3413			
RAKEISUUSKÄYRÄ		—————	-----			
NÄYTTEEN- OTTO	PAIKKA	Pa6 1,0-1,5m	Pa6 2,0-2,5m			
	PVM	24.5.2022	24.5.2022			
ARVIOITU MAALAJI		Hk	srHk			
SEULA #		NÄYTTEEN LÄPÄISY-%	NÄYTTEEN LÄPÄISY-%			
0,063 mm		1,2	0,9			
0,125 mm		3,0	1,9			
0,25 mm		6,0	5,5			
0,5 mm		18,2	18,0			
1 mm		58,1	54,3			
2 mm		71,1	69,7			
4 mm		76,6	79,1			
5,6 mm		79,3	83,6			
8 mm		82,5	86,5			
11,2 mm		85,3	87,9			
16 mm		88,8	88,4			
22,4 mm		94,8	88,4			
31,5 mm		100,0	88,4			
Kurikan Hieta Oy Kuivaseulonta				NÄYTTEEN- OTTAJA	TA	
				TUTKIJ	KK	
				PÄIVÄYS	1.6.2022	
		Aluetaito Oy Asemakatu 1, 62100 LAPUA		etunimi.sukunimi@aluetaito.fi www.aluetaito.fi p. 040-8383 281		9355.55

LABORATORIO N:º

3414, 3415, 3416, 3417

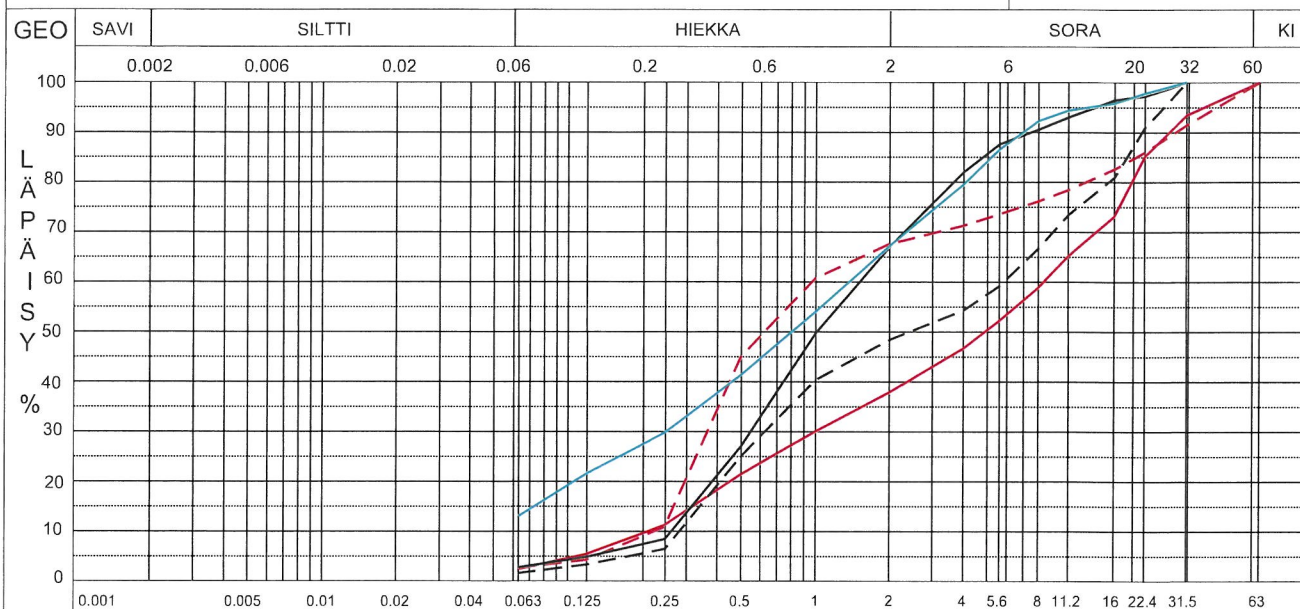


RT	SAVI	HIESU	HIETA	HIEKKA	SORA	KIVET
LABORATORIO N:o		3414	3415	3416	3417	
RAKEISUUSKÄYRÄ		—————	-----	—————	-----	
NÄYTTEEN- OTTO	PAIKKA	Pa7 1,5-2,0m	Pa7 2,0-2,3m	Pa7 2,8-3,1m	Pa7 3,7-4,2m	
	PVM	24.5.2022	24.5.2022	24.5.2022	24.5.2022	
ARVIOITU MAALAJI		srHk	hkSr	srHk	hkSr	
SEULA #		NÄYTTEEN LÄPÄISY-%	NÄYTTEEN LÄPÄISY-%	NÄYTTEEN LÄPÄISY-%	NÄYTTEEN LÄPÄISY-%	
0,063 mm		1,2	1,8	1,9	2,9	
0,125 mm		2,7	3,4	4,1	4,6	
0,25 mm		6,0	6,5	10,5	9,0	
0,5 mm		33,3	18,2	56,7	17,4	
1 mm		52,4	27,3	63,9	32,8	
2 mm		65,1	36,5	68,9	48,4	
4 mm		76,2	49,8	73,0	64,1	
5,6 mm		81,9	59,9	75,5	69,9	
8 mm		87,1	72,3	78,2	75,1	
11,2 mm		92,8	84,2	79,6	80,9	
16 mm		97,3	92,3	85,7	84,9	
22,4 mm		100,0	100,0	86,8	89,3	
31,5 mm		100,0	100,0	90,9	100,0	
Kurikan Hieta Oy Kuivaseulonta					NÄYTTEEN- OTTAJA	TA
					TUTKIJA	KK
					PÄIVÄYS	1.6.2022
		Aluetaito Oy Asemakatu 1, 62100 LAPUA		etunimi.sukunimi@aluetaito.fi www.aluetaito.fi p. 040-8383 281		9355.56

MAANÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET

LABORATORIO N:o

3418, 3419, 3420, 3421, 3422



RT		SAVI	HIESU	HIETA	HIEKKA	SORA	KIVET
LABORATORIO N:o			3418	3419	3420	3421	3422
RAKEISUUSKÄYRÄ			————	-----	————	-----	————
NÄYTTEEN- OTTO	PAIKKA		Pa8 1,0-1,5m	Pa8 1,7-2,2m	Pa8 2,8-3,4m	Pa8 3,2-3,7m	Pa8 4,5-5,0m
	PVM		24.5.2022	24.5.2022	24.5.2022	24.5.2022	24.5.2022
ARVIOITU MAALAJI			srHk	hkSr	hkSr	srHk	HkMr
SEULA #			NÄYTTEEN LÄPÄISY-%	NÄYTTEEN LÄPÄISY-%	NÄYTTEEN LÄPÄISY-%	NÄYTTEEN LÄPÄISY-%	NÄYTTEEN LÄPÄISY-%
0,063 mm			2,6	1,6	2,4	2,7	13,1
0,125 mm			4,8	3,2	5,4	4,3	21,6
0,25 mm			8,4	6,5	11,2	10,9	29,9
0,5 mm			27,2	25,2	21,4	45,0	41,5
1 mm			49,8	40,4	30,1	60,8	54,0
2 mm			67,1	48,5	37,9	67,6	67,1
4 mm			82,0	54,3	46,7	71,3	79,4
5,6 mm			87,5	59,1	52,1	73,5	86,4
8 mm			90,6	66,7	58,9	76,2	92,2
11,2 mm			93,0	73,4	65,1	78,4	94,2
16 mm			96,4	81,1	73,1	82,5	95,7
22,4 mm			97,4	91,0	85,2	86,0	97,7
31,5 mm			100,0	100,0	93,4	91,4	100,0
Kurikan Hieta Oy Kuivaseulonta						NÄYTTEEN- OTTAJA	TA
						TUTKIJJA	KK
						PÄIVÄYS	1.6.2022
		Aluetaito Oy Asemakatu 1, 62100 LAPUA			etunimi.sukunimi@aluetaito.fi www.aluetaito.fi p. 040-8383 281		
					9355.57		