

**LUUMÄKI  
SUO-ANTTILA  
MUSTANIEMI**

**Kivikautisen asuinpaikan kaivaus  
2002**

**Timo Jussila**

**SELÄNALA-RYHMÄ**

Sisältö:

<b>Perustiedot</b> .....	<b>3</b>
Abstrakti .....	3
<b>Kaivaus 2002</b> .....	<b>4</b>
Kaivauksen työntekijät .....	4
Kaivaustekniikka.....	4
Kaivaushavainnot .....	5
Löydöt .....	6
Fosforinäytteet.....	7
<b>KARTAT JA LIITTEET</b> .....	<b>8</b>
Yleiskartta.....	8
Verkkoprojektio.....	9
Koordinaatisto (kartta) .....	10
Taso 1 .....	11
Taso 2 .....	12
Taso 3 .....	13
Löytökartat.....	14
Iskokset .....	14
Esineet .....	15
Luut .....	16
Vaaitukset.....	17
Pinta .....	17
Taso 0 .....	19
Taso 1 .....	20
Taso 3 .....	21
Taso 3 .....	22
Syvyydet.....	23
<b>Valokuvia</b> .....	<b>25</b>

## Perustiedot

- Sijainti: kartta 3233 02, x 6751 92, y 3543 82, z 58-61 m

### - Kaivaus v. 2000:

*Johtaja:* Eeva-Riitta Majoinen  
*Raportti:* Jukka Luoto, Etelä-Karjalan Museossa (kopio Museovirastossa)  
*Löydöt:* Km 32451 : 1-177, palanut luuta, kvartseja  
*Kaivaus:* 8 m<sup>2</sup>  
*Kenttätyöt:* 25.-28.10.00  
*Rakenteet:* kaksi osin limittäistä kivettyä liettä, mahdollisesti paalunsijoja.  
*C14:* hiiltä liedestä, Hel-4395, 8580+-140 BP, Intcal98:  
 50 % probability (median) : **7659** cal BC, 7868 - 7522 cal BC, 16 - 84 % probability

### - Kaivaus v. 2001:

*Johtaja:* Timo Jussila  
*Raportti:* Timo Jussila, Etelä-Karjalan Museossa (kopio Museovirastossa)  
*Löydöt:* Km 32613 : 1-199, vähän palanut luuta, kvartseja  
*Kaivaus:* 39 m<sup>2</sup>  
*Kenttätyöt:* 11.6.-17.6.01  
*Rakenteet:* yksi kivetty liesi, mahdollisesti toisen lieden nurkka, paalunsijoja.

### - Kaivaus v. 2002:

*Johtaja:* Timo Jussila  
*Raportti:* Timo Jussila, Etelä-Karjalan Museossa (kopio Museovirastossa)  
*Löydöt:* Km 33717 : 1-122, vähän palanut luuta, kvartseja  
*Kaivaus:* 43 m<sup>2</sup>  
*Kenttätyöt:* 2.6.-9.6.02  
*Rakenteet:* Kvartsikuoppa, mahd. paalunsijoja (hiililäikät). Kaivettu asuinpaikan reunoja.

## Abstrakti

Luumäen Suo-Anttilan Mustaniemen varhaiskivikautista asuinpaikkaa on kaivettu nyt kolmena kesänä. Vuonna 2000 kaivettiin maata kahdeksan neliömetrin alalta, aiemmin koekuopituksessa havaitun lieden ympäriltä. Tuolloin paikalla todettiin kaksi limittäistä liedenjäännöstä, sekä löydettiin runsaasti palanutta luuta. Vuonna 2001 kaivausta laajennettiin edellisen vuoden kaivauksen ympärille, jolloin paljastui vielä yksi liesi. Löydöt olivat tuolloin varsin vähäisiä, samoin likamaahavainnot. Vuonna 2002 kaivettiin asuinpaikan reuna-alueita, tarkoituksena nimen omaisesti selvittää asuinpaikan rajoja. Löytöinä pieniä kvartsi-iskoksia ja pieniä ytimiä. Havaittuja rakenteita vain yksi: n. 60 x 30 cm kokoinen kuoppa, jossa runsaasti kvartseja. Likamaahavainnot hyvin vähäisiä. Joitain syvälle ulottuvia hiililäikkiä, jotka ovat mahdollisia paalunjälkiä. Kaikkiaan aluetta on nyt kaivettu 90 m<sup>2</sup>.

Kaivaus suoritettiin **Karjalaisen kulttuurin edistämisseätiön** tukemana.

## Kaivaus 2002

### Kaivauksen työntekijät

Kaivaus suoritettiin allekirjoittaneen työpanosta lukuunottamatta talkootyönä. Kaivauksen valvojana ja taustatukena toimi FT **Jukka Luoto** Etelä-Karjalan Museosta. Kaivauksen teknisenä johtajana ja piirtäjänä toimi allekirjoittanut. Rahoituksen, käytännön järjestelyt ja organisoinnin suoritti ns. **Selänala-ryhmä**, paikallinen aktiivinen ja pätevä arkeologian harrastajien joukko. Suurimman työn järjestelyissä suorittivat **Pekka ja Matti Siiröpää**. Valokuvauksen hoitivat suurella taidolla **Juha Karvonen** ja digikuvien osalta **Mikko Korhonen**.

Kaivaukselle osallistui kaivajina ja tutkimusavustajina seuraavat henkilöt:

Kari Ala-Outinen	Helena Liiri
Ted Doty	Jaana Lilja
Alexandru Gheorghe	Joonas Lilja
Matti Hakulinen	Anneli Lindeman
Tapio Hanttu	Mervi Lindström
Jutta Hietala	Eeva Niemi
Ritva Hujala	Aaro Nurmiainen
Annikki Hyytiäinen	Timo Nurmiainen
Taru Hämäläinen	Anne Pesu
Teija Hämäläinen	Pentti Putto
Sanna Jaakkonen	Rosemarie Reichert
Miisa Järvinen	Martti Sairanen
Reijo Järvinen	Raija Sairanen
Juha Karvonen	Matti Siiröpää
Vesa Katainen	Pekka Siiröpää
Jaana Klaavu	Martti Sipari
Mikko Korhonen	Pekka Taina
Sami Kurkela	Sirpa Tonteri
Pentti Laiho	Kirsti Veikkanen
Mikko Laukas	Emmi Vilja
Helena Liiri	

### Kaivaustekniikka

Kaivauksella käytettiin vuoden 2000 ja 2001 kaivauksen koordinaatistoa, jossa x suurenee länteen ja y suurenee etelään. Löydöt otettiin talteen neliömetrin ruuduttain ja kaivauskeroksittain. Löydön koordinaatti mitattiin ruudun koilliskulmasta (ks. kartta "koordinaatisto"). Kaivaus suoritettiin tasokaivauksena, jossa 0-taso on mineraalimaan pinta ja sen alla 1. kaivauskerros, jonka alla 1.taso jne. Kerrosten paksuus oli noin 10 cm. Kaikkiaan kaivettiin 3 kerrosta ja pöyhittiin vielä 3. tason alapuoli. Kaivausta jatkettiin, kunnes saavutettiin puhdas, löydötön ja rakenteeton pohjamaa. Kaivausalue ennallistettiin kaivauksen jälkeen. Kaikki kaivettu maa seulottiin. Kaivaja vei maaämpäriin "keskussedulalle", jossa maa kaadettiin seulalle. Ämpäriin oli merkitty ruutu, mistä maa oli kaivettu, minkä perusteella seulasta tehdyt löydöt pussitettiin oikein löytöpaikkatiedoin.

## Kaivaushavainnot

**Maaperä** kaivausalueella oli koko syvyydeltä lajittunut hiekka. Kaivauksen eteläosassa oli so-ransekaisia maaläikkiä, muinaisten rantavoimien aikaansaamina. Kaivausalueen pohjoisosassa maaperän lajittuminen on täydellisempää ja aivan pohjoisimmassa osassa (x -3:sta N) täysin lajittunutta hienoa hiekkaa. Siellä täällä oli jokunen palaneen kiven sirpale.

Paikalla, koko kaivausalalla oli normaali kangasmetsän ohut **podsolmaannos**, jossa huuhtoutunut A-kerros oli paikoin noen sekainen (ainakin osin luontainen noki ja hiili, mutta siitä on vaikea ellei mahdotonta erottaa mahdollisesta ihmisperäistä nokimaasta), paksuuden vaihdellessa muutamasta sentistä vajaan 10 senttiin. Rikastumiskerros B oli koko alueella selvähkö, joskin "kupruileva", kantojen ja juurien sekoittama vaaleankellanruskea maakerros, paksuudeltaan 10-15 cm.

Syvemmillä, rikastumiskerroksen alaosassa ja siitä alaspäin oli kaivauksen eteläosassa kellan punertavaa kovaa anturamaata läikkinä ja yhtenäisempänä paksumpana kerroksena aivan kaivauksen länsipäässä.

**Kulttuurikerros** sijoittui valtaosin maannoksen rikastumiskerrokseen (löytöjen perusteella arvioituna). Oli hyvin vaikeaa erottaa ihmisen aiheuttama värjäntyminen luonnollista, kantojen ja juurien sekoittamasta maannoksen väristä ja olemuksesta. Paikoin erottui selviä noki- ja palo-maaläikkiä, mutta näiden sijoituessa vanhojen kantojen ympärille, on vaikea sanoa - ainakin 1. kerroksen osalta - ovatko nämä kaikki värjäntymisilmiöt luontaisia vaiko ihmisen aiheuttamia. Kaiken kaikkiaan koko alueella ei ollut havaittavissa yhtään selvää likamaa-aluetta, lukuunottamatta aivain kaivauksen läntisintä reunaa. Tasokarttoihin on merkitty laajemmat, hienoiset sävyerot maaperässä. Nämä värierot voivat olla seurausta muinaisten rantavoimien aiheuttamasta maalajien sekoittumisesta kaivausalueen eteläreunalla.

**1.taso** osui maannoksen rikastumiskerrokseen. Tason värjäntyminen oli hyvin "sekainen", pintanoen, juurien ja kantojen läikittämä sekasotku. Kokonaisuutena katsoen vaikutti siltä, että tasosta erottuisi kaksi tummasävyisempää ja nokista aluetta, sekä aivan länsipäässä selvempi noki-likama-alue joka rajoittui kaivauksen länsiseinään. Pieni tumman ruskea - kenties likamaata - alue havaittiin ruudussa 4/5 olevan suuren kiven ympärillä aivan kaivausalueen laidalla.

**2. taso** osui maannoksen B-kerroksen alarajalle, osin pohjamaan pintaosiin. Yhtenäistä selvää kulttuurikerrosta ei edelleenkään havaittu muualla kuin aivan alueen länsireunalla. Joitain heikkoja nokimaaläikkiä ja muutama mahdollinen "paalunsijaehdokas" tuli esiin. Alueen itäpuolisko vaikutti alareunaan lukuunottamatta olevan hivenen tummempisävyisempi kuin länsi-eteläosa. Monin paikoin oli maaperässä kovia punertavan ruskeita anturamaaläikkiä.

Tasokaivauksella on kuitenkin otettava huomioon se, että taso voi leikata vaalean pohjamaan rajan satunnaisesti, sen mukaan miten pohjamaan raja kupruilee ja miten epäasaisesti taso on kaivettu esiin.

**3. taso** oli jo lähes koko kaivausalueella pohjamaassa. Taso oli paikoin vielä B-kerroksen alaosan anturamaiden läikittämä. Keskellä aluetta oli tummemman harmaa maa-alue. Alueen itälaidalla havaittiin mielestäni selviä paalunjälkiä nokimaaläikkinä. Ne kaivettiin pois, niin että läikkien pohjat voitiin vaaita. Ruudussa 5/5 oli runsaasti kvartseja (pieniä iskoksia ja ytimiä), kaikkiaan ko. ruudusta löytyi lähes puolet kaikista kaivauksen kvartsilöydöistä. Kvartsilöydöt rajoittuvat jo 1. tasosta alkaen suppealle alueelle, joka 3. tasossa oli supistunut 60 x 30 cm ko-

koiseksi alaksi, joka ulottui tason alapuolelle puhtaassa pohjamaassa 15 cm alle tason pinnan. Löytöalueella maa oli noensekaista. Kyseessä on ilmeinen kvartsinsäilytyskuoppa.

Alueen läntisimmässä osassa oli 3. kerroksessa maaperä hyvin kovaa "muhkuraista" anturamaata, mikä maakerros jatkui läikikkäänä vielä 3. tason alapuolelle. Aivan alueen länsireunalla oli selvä lika-nokimaa-alue, joka jatkuu kaivamattomalle alalle. Kyseessä saattaa olla lieden reuna, päätellen joistain palaneista kivistä ja muutamasta palaneesta luusta, jotka löytyivät länsiprofiilin tuntumasta. Alueen itäreunalta paljastui mielestäni 5 selvää paalunsijaa, syvälle ulottuvia pyöreähköjä nokiläikkiä. Muita rakenteita ovat em. kvartsikuoppa, sekä mahdollinen liedenreuna (?) länsiprofiilissa.

Vuoden 2001 kaivausalueen pohjoispuolelle avattiin 2 neliön koeala ruutuihin 5/-5 ja 5/-4. Paikalla oli hyvin ohut podsol ja sen alla täysin lajittunut hieno hiekka, jossa ei voitu havaita mitään värieroja vaakatasossa ja pystytasossa ainoastaan heikko ohut rikastumiskerros. Alueelta löytyi muutama kvartsi-iskos.

### Löydöt

Löytöjä dominoivat pienet suomumaiset kvartsi-iskokset, sekä pienet "loppuun isketyt" sylinterimäiset ytimet. Lisäksi kvartsimateriaalissa oli joitain pieniä korkeaharjaisia säleitä. Kaiken kaikkiaan kvartseja kuvaa termi "pienuus". Paljon pientä silppua. Esineitä oli vähän, samoin palanutta luuta hyvin vähän. Merkittävä kvartsikeskittymä ruudussa 5/5 on ollut ilmeisesti kvartsinsäilytyskuoppa. Ks. löytöjen levintäkartat. Kvartsi-iskokset ja ytimet ruuduttain (kaikkiaan 1408 kpl):

X	Y	kpl
-2	0	27
-2	1	4
-2	2	10
-2	3	2
-2	4	2
-2	6	8
-2	7	8
-1	1	45
-1	2	35
-1	3	4
-1	4	10
-1	5	8
-1	6	12
-1	7	8

0	4	32
0	5	29
0	6	19
0	7	11
1	4	64
1	5	22
1	6	8
1	7	7
2	6	18
2	7	8
3	6	2
3	7	7
4	6	4
4	7	2
5	-5	4

5	-4	5
5	4	19
5	5	669
5	6	126
5	7	21
6	4	28
6	5	21
6	6	36
6	7	29
7	6	5
7	7	6
8	6	11
8	7	1

Palaneet luut (kaikkiaan 31,5 g):

X	Y	gr
-2	4	0,5
-1	1	0,5
-1	2	4,7
0	4	1
1	4	23
1	5	0,5
5	6	0,5
8	6	1

Esineet (9 kpl):

X	Y	kpl
-2	7	1
-1	1	1
0	4	1
0	7	1
1	6	1
4	7	1
5	-5	1
5	5	2

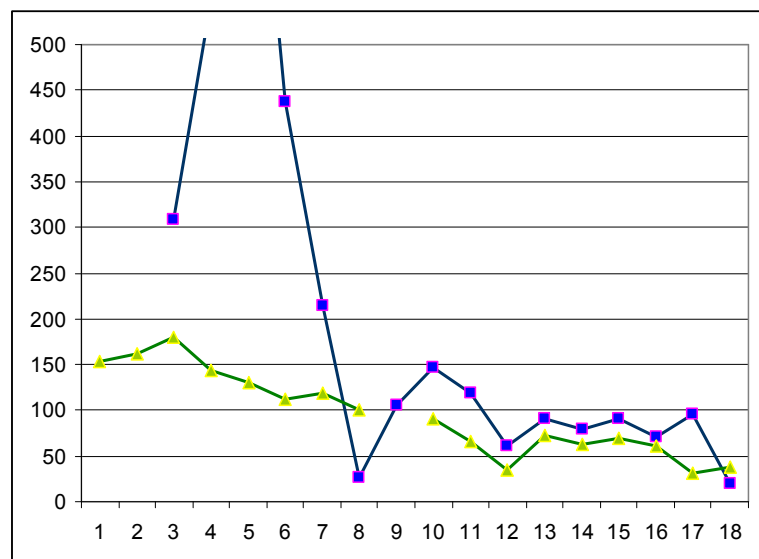
## Fosforinäytteet

Paikalta otettiin yksi fosforinäytelinja, kaivausalueelta rinnettä alas suon reunaan. Tarkoituksena oli saada tämän avulla paikannettua asutuksen aikainen rantaviiva. Samanlainen näytelinja otettiin myös v. 2001.

Fosforinäytteet otettiin kaivausalueen ulkopuolella maakairalla maannoksen B-kerroksesta. Näytteet otettiin metrin välein Y-linjalta -2 x väliä 3-17 (eli kaivauksesta etelään suohon). Tuloksena saatiin kohtalaisen selkeä fosforipitoisuuslinja, joka mielestäni selvästi yhdessä edellisvuoden tulosten kanssa osoittaa asutuksen aikaisen **rantaviivan** paikan n. **59,2 m** korkeustasolla. Huomionarvoista on myös fosforipitoisuuksien vähäisyys edellisvuoden näytelinjaan nähden, mikä osoittaa että linja on itäsuunnassa jo lähes asuinpaikan ulkopuolella tai ainakin sen itä reunalla.

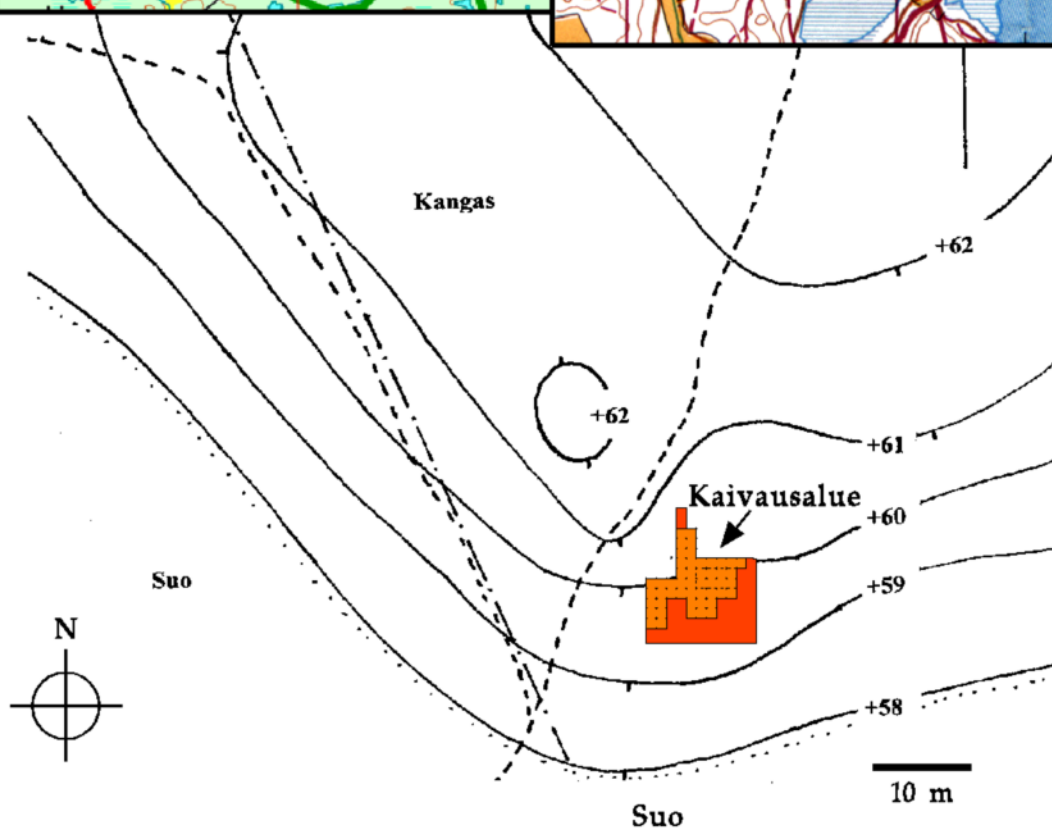
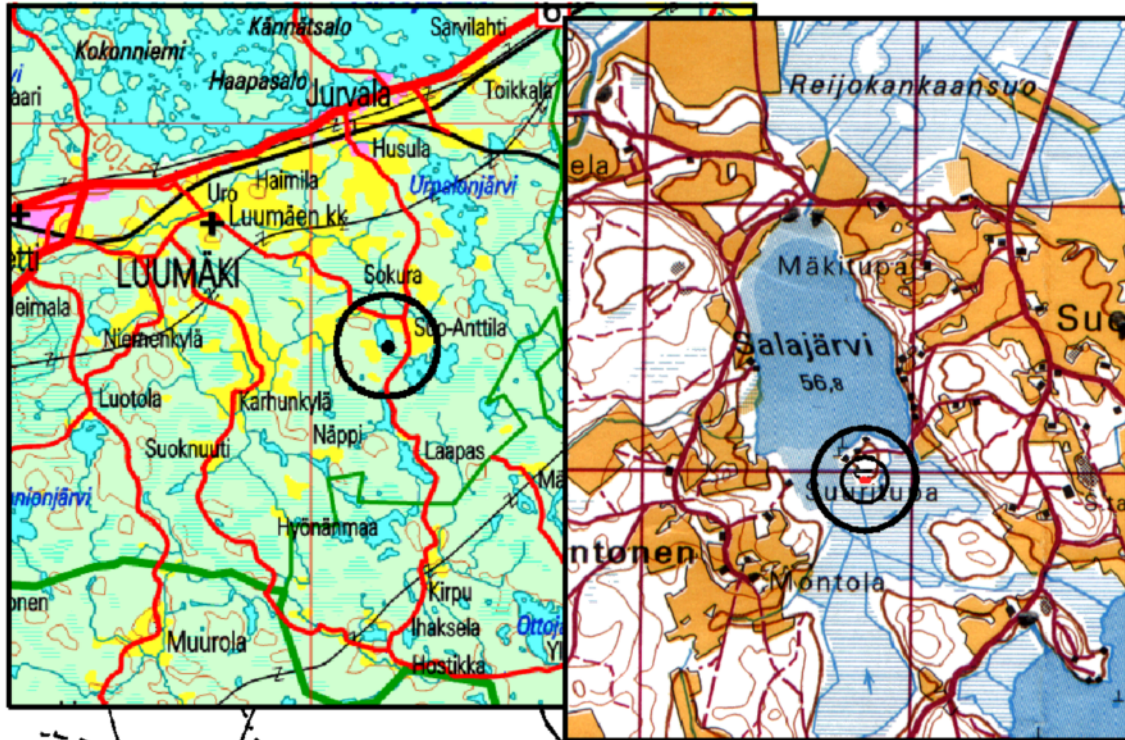
Näytteet analysoi allekirjoittanut. Analyysi on suoritettiin Arrheniuksen menetelmän sovellutuksena, jossa 5 g raekooltaan alle 1 mm maata on uutettiin 2 % sitruunahappoliuoksessa. Saatu uutosto on kehitettiin ammoniummolybdaatti-rikkihappo liuoksessa, josta on mitattu liuoksen väri-intensiteetti kolorimetrillä. Laboratorioanalyysissä ei tullut esiin mitään tavallisuudesta poikkeavaa. Saadut pitoisuudet on ilmoitettu puhtaana fosforina P mg/kg maata.'

linja x -0	linja -2		
Y	P 2001	P 2002	z
-7		114	6098
-6		125	6085
0		154	6022
2		162	6010
3	309	180	6004
4	548	143	5994
5	860	131	5989
6	438	112	5979
7	215	119	5974
8	27	101	5956
9	105		5944
10	147	90	5936
11	119	66	5923
12	61	34	5908
13	91	73	5899
14	80	63	5877
15	91	70	5869
16	71	61	5858
17	96	32	5841
18	19	38	5831



## KARTAT JA LIITTEET

### Yleiskartta

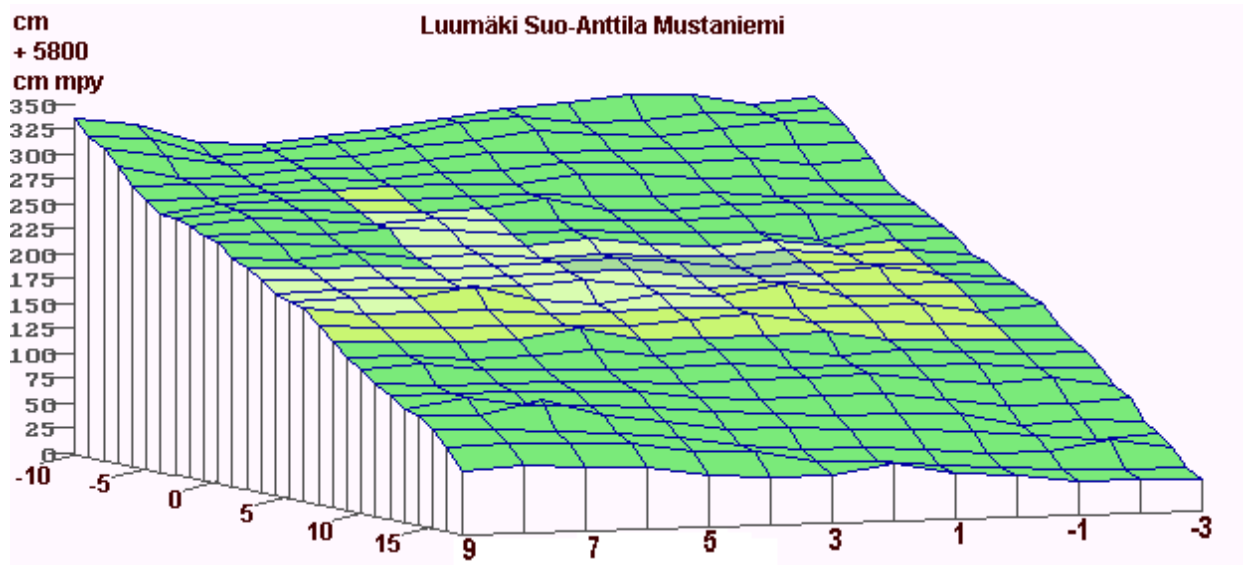


Luumäki Suo-Anttila Mustaniemi  
Yleiskartta



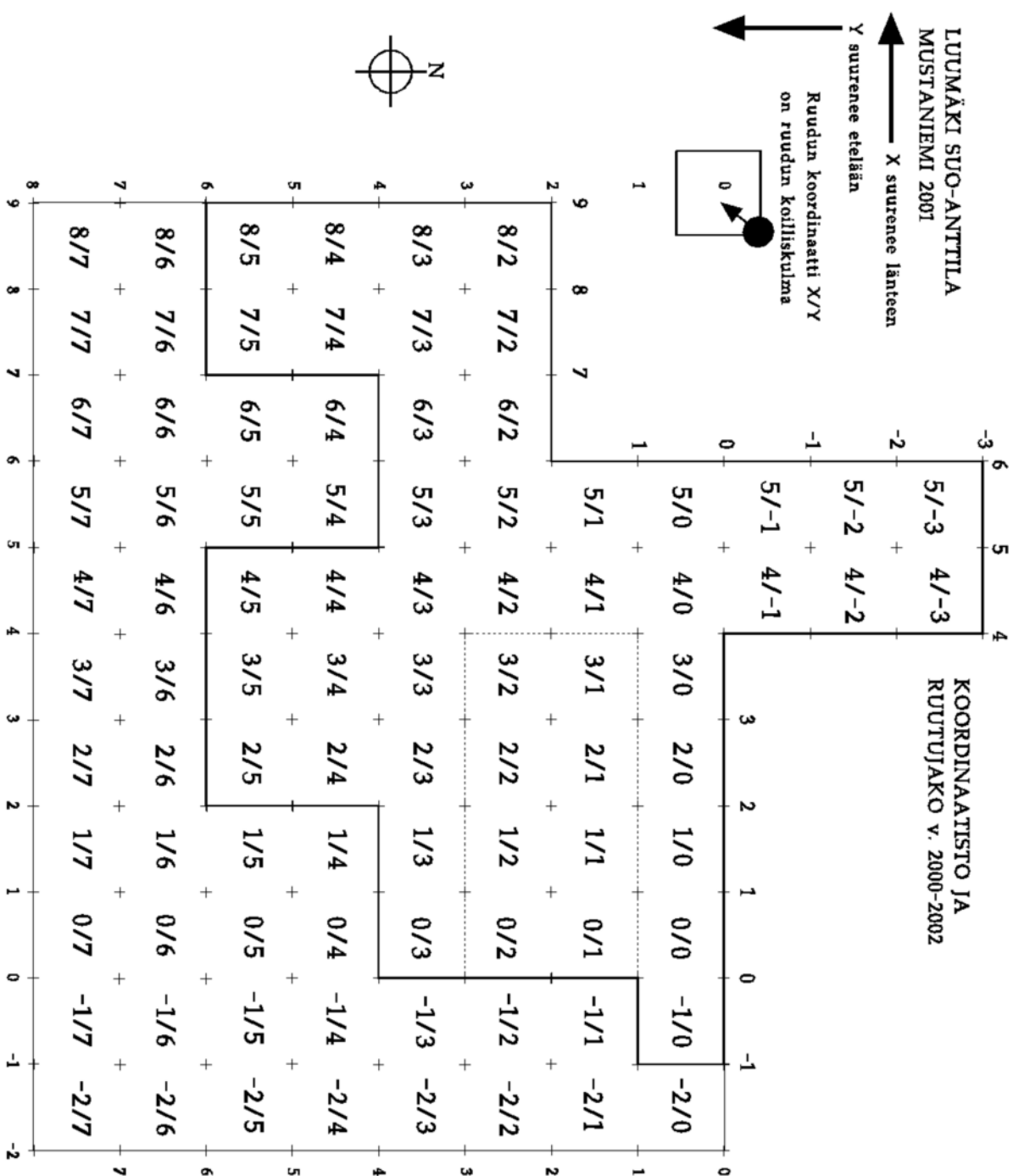
## Verkkoprojektio

Kaivausalueet vaalean vihreitä. Katse luoteeseen. Pystymittakaava korostettu. Metrin verkko



Alakuvassa katse koilliseen.  
Korkeusluku cm + 5800 cm mpy.

## Koordinaatisto (kartta)

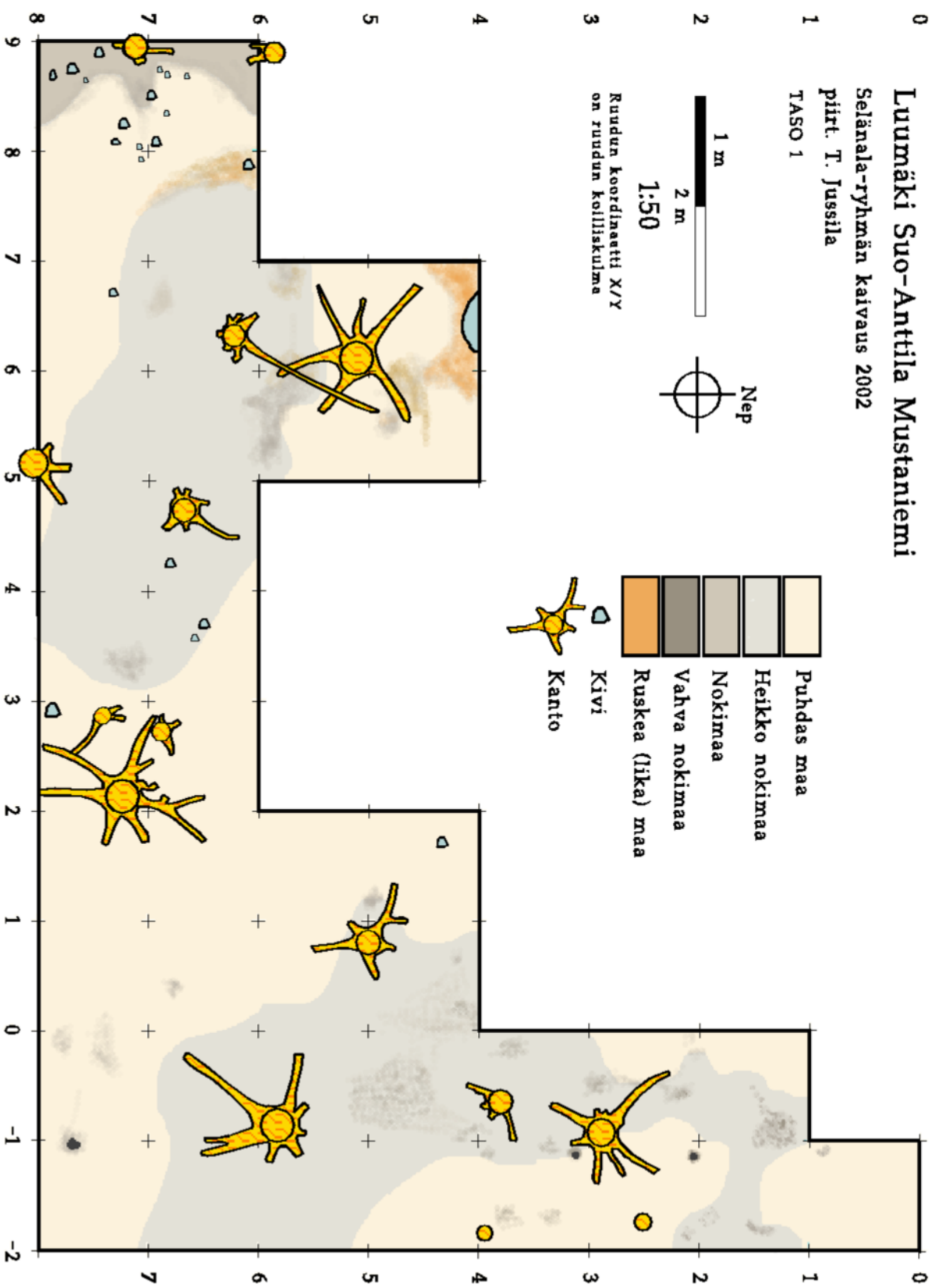
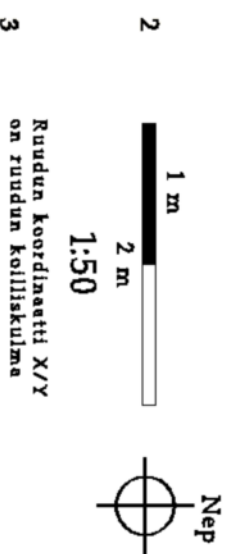


# 0 Luumäki Suo-Anttila Mustaniemi

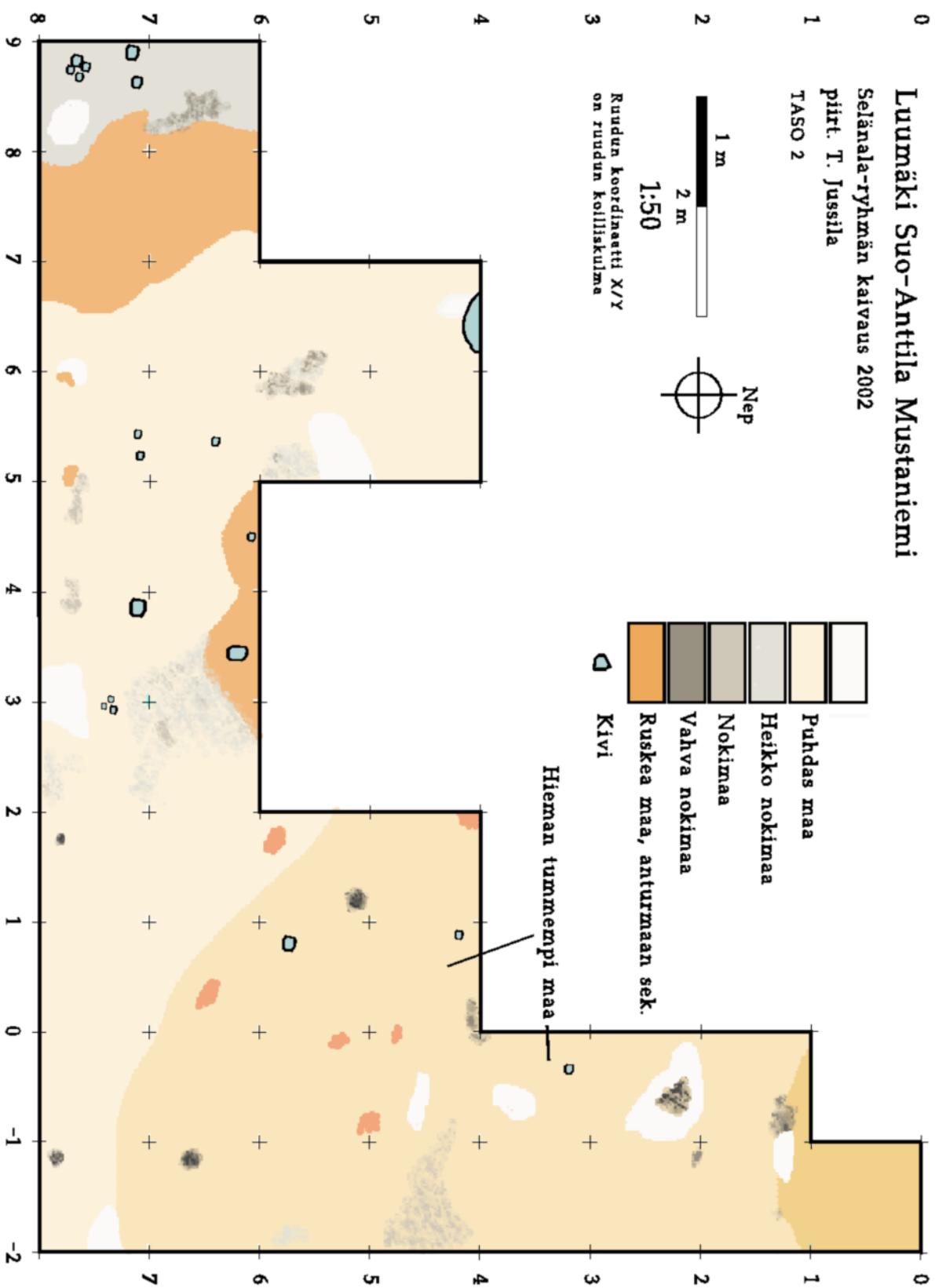
Selänala-ryhmän kaivaus 2002

piirt. T. Jussila

1 TASSO 1



Taso 1



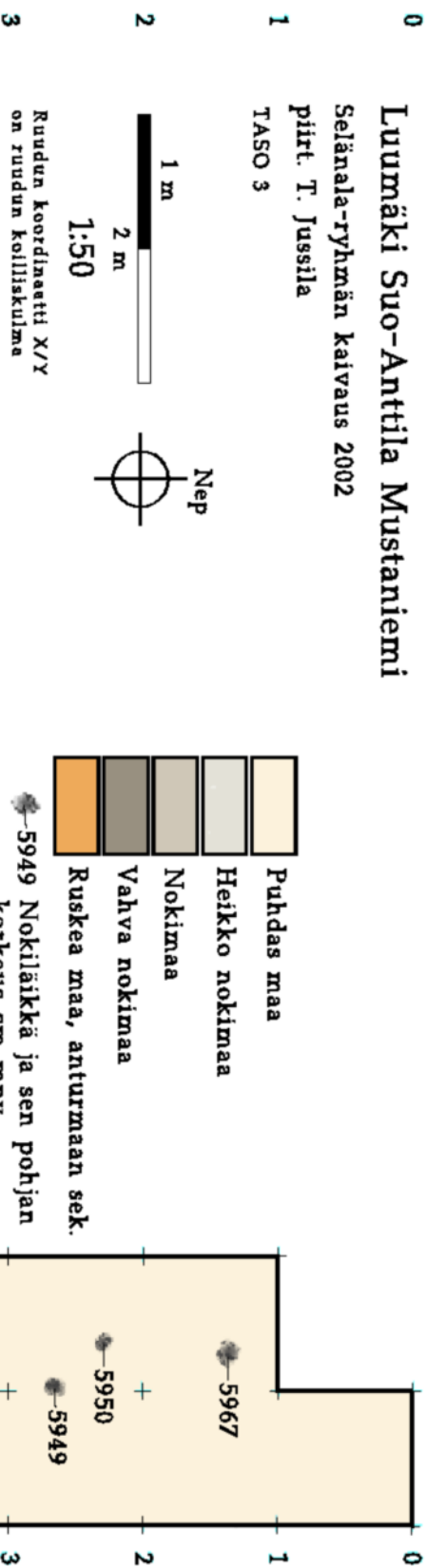
Taso 2

# Luumäki Suo-Anttila Mustaniemi

Selänala-ryhmän kaivaus 2002

piirt. T. Jusila

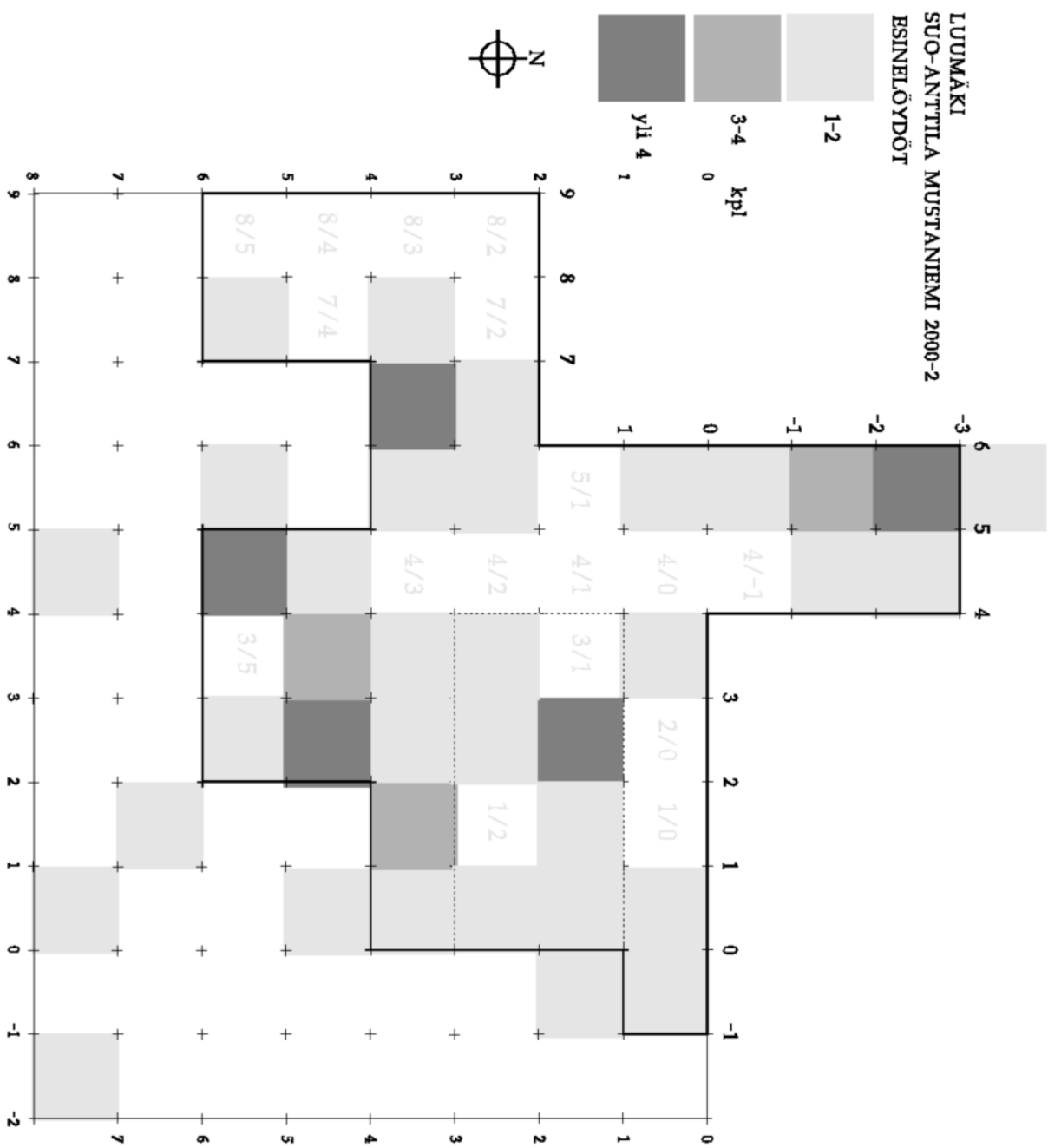
TASO 3



Taso 3

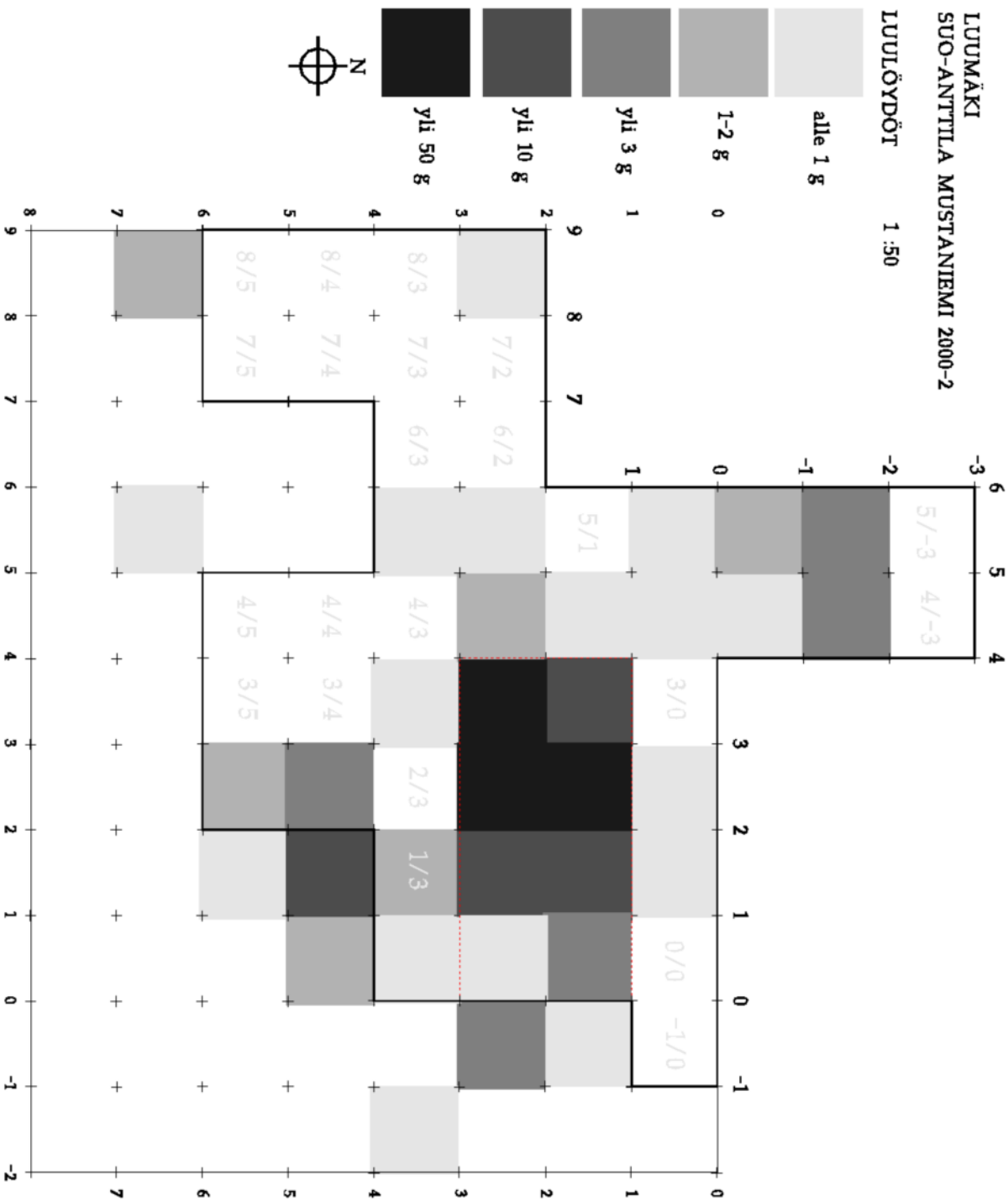


## Esineet



LUUMÄKI  
SULO-ANTTILA MUSTANIEMI 2000-2

LUULÖYDÖT 1:50



Luut



**Vaaitukset****Pinta****LUUMÄKI SUO-ANTTILA 2001-2002**

kone 6163m mpy 6148m v. 2002

**Vaaitukset**

kaivausalue varjostettu

**TURPEEN PINTA**

mittaus ruudun koilliskulmasta

	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3
Y													
-10	11	19	39	42	37	30	23	15	11	4	7	19	13
-9	25	29	50	45	40	35	24	19	28	28	22	25	22
-8	35	45	54	52	50	42	38	31	36	40	34	29	35
-7	49	64	64	57	59	53	47	50	50	49	49	50	50
-6	66	67	70	64	68	62	63	57	59	61	59	66	63
-5	78	78	74	73	72	71	73	66	68	74	74	79	82
-4	88	80	78	81	82	80	80	85	87	84	90	90	92
-3	90	84	86	90	92	90	82	95	97	94	93	97	100
-2	96	90	93	99	95	100	102	103	105	104	103	108	110
-1	117	116	119	116	120	125	124	128	129	132	142	112	117
0	121	124	128	130	132	135	129	137	140	137	144	126	126
1	133	137	132	139	137	143	142	145	148	144	150	133	138
2	140	143	143	146	146	145	143	148	156	152	157	144	144
3	150	152	151	156	154	151	151	160	161	161	156	151	154
4	161	159	159	160	160	157	164	168	164	169	171	156	159
5	166	164	166	156	172	178	169	173	164	177	180	167	169
6	169	176	176	177	182	182	181	183	185	185	184	179	174
7	183	188	190	189	191	194	189	185	195	197	202	190	192
8	196	199	201	201	191	205	204	204	202	212	215	202	204
9	209	210	215	213	210	217	214	216	223	219	223	212	212
10	218	215	223	224	226	226	225	230	230	232	232	224	225
11	230	233	233	233	235	239	238	238	236	244	249	230	240
12	239	238	238	241	242	250	254	253	252	260	269	254	249
13	250	240	250	252	256	261	266	269	270	271	285	266	271
14	253	255	241	259	266	276	277	281	283	286	293	283	279
15	264	265	270	273	279	289	295	296	300	305	305	281	290
16	278	277	279	281	290	292	305	306	312	316	320	307	307
17	299	296	300	302	311	316	316	305	318	322	330	315	317

Pinta cm mpy

Y	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	X
-10	6137	6129	6109	6106	6111	6118	6125	6133	6137	6144	6141	6129	6135	
-9	6123	6119	6098	6103	6108	6113	6124	6129	6120	6120	6126	6123	6126	
-8	6113	6103	6094	6096	6098	6106	6110	6117	6112	6108	6114	6119	6113	
-7	6099	6084	6084	6091	6089	6095	6101	6098	6098	6099	6099	6098	6098	
-6	6082	6081	6078	6084	6080	6086	6085	6091	6089	6087	6089	6082	6085	
-5	6070	6070	6074	6075	6076	6077	6075	6082	6080	6074	6074	6069	6066	
-4	6060	6068	6070	6067	6066	6068	6068	6063	6061	6064	6058	6058	6056	
-3	6058	6064	6062	6058	6056	6058	6066	6053	6051	6054	6055	6051	6048	
-2	6052	6058	6055	6049	6053	6048	6046	6045	6043	6044	6045	6040	6038	
-1	6046	6047	6044	6047	6043	6038	6039	6035	6034	6031	6021	6036	6031	
0	6042	6039	6035	6033	6031	6028	6034	6026	6023	6026	6019	6022	6022	
1	6030	6026	6031	6024	6026	6020	6021	6018	6015	6019	6013	6015	6010	
2	6023	6020	6020	6017	6017	6018	6020	6015	6007	6011	6006	6004	6004	
3	6013	6011	6012	6007	6009	6012	6012	6003	6002	6002	6007	5997	5994	
4	6002	6004	6004	6003	6003	6006	5999	5995	5999	5994	5992	5992	5989	
5	5997	5999	5997	6007	5991	5985	5994	5990	5999	5986	5983	5981	5979	
6	5994	5987	5987	5986	5981	5981	5982	5980	5978	5978	5979	5969	5974	
7	5980	5975	5973	5974	5972	5969	5974	5978	5968	5966	5961	5958	5956	
8	5967	5964	5962	5962	5972	5958	5959	5959	5961	5951	5948	5946	5944	
9	5954	5953	5948	5950	5953	5946	5949	5947	5940	5944	5940	5936	5936	
10	5945	5948	5940	5939	5937	5937	5938	5933	5933	5931	5931	5924	5923	
11	5933	5930	5930	5930	5928	5924	5925	5925	5927	5919	5914	5918	5908	
12	5924	5925	5925	5922	5921	5913	5909	5910	5911	5903	5894	5894	5899	
13	5913	5923	5913	5911	5907	5902	5897	5894	5893	5892	5878	5882	5877	
14	5910	5908	5922	5904	5897	5887	5886	5882	5880	5877	5870	5865	5869	
15	5899	5898	5893	5890	5884	5874	5868	5867	5863	5858	5858	5867	5858	
16	5885	5886	5884	5882	5873	5871	5858	5857	5851	5847	5843	5841	5841	
17	5864	5867	5863	5861	5852	5847	5847	5858	5845	5841	5833	5833	5831	

## Taso 0

LUUMÄKI SUO-ANTTILA 2002

kone 6148m mpy

Vaaitukset taso 0 mineraalimaan pinta

	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2
-3												
-2												
-1												
0										131	130	
1									140	137	136	
2									142	143	149	
3									152	153	156	
4			150	149	149			158	155	159	161	160
5			156	153	159			165	164	169	171	174
6	164	162	164	167	171	173	173	175	177	180	180	184
7	174	175	179	179	180	183	184	187	189	188	192	195
8	186	187	189	189	189	193	194	197	198	200	205	205

cm mpy

Y	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2 X
-3												
-2												
-1												
0										6017	6018	
1									6008	6011	6012	
2									6006	6005	5999	
3									5996	5995	5992	
4			5998	5999	5999			5990	5993	5989	5987	5988
5			5992	5995	5989			5983	5984	5979	5977	5974
6	5984	5986	5984	5981	5977	5975	5975	5973	5971	5968	5968	5964
7	5974	5973	5969	5969	5968	5965	5964	5961	5959	5960	5956	5953
8	5962	5961	5959	5959	5959	5955	5954	5951	5950	5948	5943	5943

Luku on ruudun koilliskulmasta

## Taso 1

LUUMÄKI SUO-ANTTILA 2002

kone 6148m mpy

Vaaitukset taso 1

	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2
-3												
-2												
-1												
0										135	135	
1									143	145	145	
2									150	155	155	
3									160	165	168	
4			162	159	157			165	168	170	170	170
5			167	164	170			175	175	178	180	180
6	170	171	172	178	181	185	183	185	185	189	190	190
7	178	184	187	189	191	193	195	193	200	200	203	205
8	190	193	197	194	193	201	205	208	205	205	210	215

cm mpy

Y	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	X
-3													
-2													
-1													
0										6013	6013		
1									6005	6003	6003		
2									5998	5993	5993		
3									5988	5983	5980		
4			5986	5989	5991			5983	5980	5978	5978	5978	
5			5981	5984	5978			5973	5973	5970	5968	5968	
6	5978	5977	5976	5970	5967	5963	5965	5963	5963	5959	5958	5958	
7	5970	5964	5961	5959	5957	5955	5953	5955	5948	5948	5945	5943	
8	5958	5955	5951	5954	5955	5947	5943	5940	5943	5943	5938	5933	

Luku on ruudun koilliskulmasta

## Taso 3

LUUMÄKI SUO-ANTTILA 2002

kone 6148m mpy

Vaaitukset taso 2

	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2
-3												
-2												
-1												
0										152	151	
1									157	156	156	
2									168	168	167	
3									177	172	174	
4			168	166	166			176	179	180	183	185
5			177	174	173			185	189	187	193	195
6	180	181	191	189	190	193	194	194	198	199	203	200
7	187	194	197	198	201	201	206	208	210	210	212	212
8	196	202	204	206	207	209	212	216	219	218	219	218

cm mpy

Y	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2 X
-3												
-2												
-1												
0										5996	5997	
1									5991	5992	5992	
2									5980	5980	5981	
3									5971	5976	5974	
4			5980	5982	5982			5972	5969	5968	5965	5963
5			5971	5974	5975			5963	5959	5961	5955	5953
6	5968	5967	5957	5959	5958	5955	5954	5954	5950	5949	5945	5948
7	5961	5954	5951	5950	5947	5947	5942	5940	5938	5938	5936	5936
8	5952	5946	5944	5942	5941	5939	5936	5932	5929	5930	5929	5930

Luku on ruudun koilliskulmasta

## Taso 3

LUUMÄKI SUO-ANTTILA 2002

kone 6148m mpy

Vaaitukset taso 3 pohja

	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2
-3												
-2												
-1												
0										158	157	
1									165	167	168	
2									175	177	176	
3									185	186	186	
4			175	175	175		193	192	192	195	196	
5			188	184	184		204	204	199	203	204	
6	197	199	201	199	199	204	206	209	210	213	214	211
7	207	212	215	209	209	212	216	217	220	220	222	223
8	213	217	220	217	218	224	224	227	229	228	226	226

cm mpy

Y	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2 X
-3												
-2												
-1												
0										5990	5991	
1									5983	5981	5980	
2									5973	5971	5972	
3									5963	5962	5962	
4			5973	5973	5973		5955	5956	5956	5953	5952	
5			5960	5964	5964		5944	5944	5949	5945	5944	
6	5951	5949	5947	5949	5949	5944	5942	5939	5938	5935	5934	5937
7	5941	5936	5933	5939	5939	5936	5932	5931	5928	5928	5926	5925
8	5935	5931	5928	5931	5930	5924	5924	5921	5919	5920	5922	5922

Luku on ruudun koilliskulmasta

## Syvyudet

### Taso 3 syvyys cm mineraalimaan pinnasta

Y	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	X
-3													
-2													
-1													
0											27	27	
1										25	30	32	
2										33	34	27	
3										33	33	30	
4			25	26	26			35	37	33	34	36	
5			32	31	25			39	40	30	32	30	
6	33	37	37	32	28	31	33	34	33	33	34	27	
7	33	37	36	30	29	29	32	30	31	32	30	28	
8	27	30	31	28	29	31	30	30	31	28	21	21	

Keskim.

31 cm syvyys

Luku on ruudun koilliskulmasta

### Taso 2 syvyys cm mineraalimaan pinnasta

Y	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	X
-3													
-2													
-1													
0											21	21	
1										17	19	20	
2										26	25	18	
3										25	19	18	
4			18	17	17			18	24	21	22	25	
5			21	21	14			20	25	18	22	21	
6	16	19	27	22	19	20	21	19	21	19	23	16	
7	13	19	18	19	21	18	22	21	21	22	20	17	
8	10	15	15	17	18	16	18	19	21	18	14	13	

Keskim.

19 cm syvyys

Luku on ruudun koilliskulmasta

## Taso 1 syvyys cm mineraalimaan pinnasta

Y	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2X
-3												
-2												
-1												
0											4	5
1										3	8	9
2										8	12	6
3										8	12	12
4			12	10	8			7	13	11	9	10
5			11	11	11			10	11	9	9	6
6	6	9	8	11	10	12	10	10	8	9	10	6
7	4	9	8	10	11	10	11	6	11	12	11	10
8	4	6	8	5	4	8	11	11	7	5	5	10

Keskim.

8,7cm syvyys

Luku on ruudun koilliskulmasta



## Valokuvia

### Luumäki Mustaniemi 2002

Tasokuvissa on värejä (punaisuutta) korostettu ja hieman manipuloitu. Valokuvien antama "kuva" tasoista on erilainen kuin paikalla piirrettyjen karttojen antama (näin on lähes aina). Kartat perustuvat kuitenkin tuoreeseen tasokokonaisuuden paikan päällä tehtyyn tulkintaan siitä mikä on merkittävää ja mikä ei. Kuvausta varten taso on kasteltu, mutta aurinko ja tuuli kuivattavat ohuen "sumukerroksen" nopeasti. Osa kuvien värierosta johtuu kosteuserosta, osa valonvarjon eroista tasossa.

## Valokuvat

1



Kaivausalue kuvattuna lounaasta luoteeseen ennen kaivausta.

2



Kaivausalue taso 0, turve poistettuna. Kuvattu koilliseen.

3-4



Taso 0, mineraalimaan pinta. Kuvattu itään.



5



0 taso, mineraalimaan pinta, alueen itäosa, kuvattu luoteeseen.

6



1. taso, kuvattu etelään linjalta -1



1. taso kuvattu länteen, tasalta 2

8



1. taso, alueen kaakkoisnurkka. Kuvattu luoteeseen.

9



2. taso, alueen kaakkoisnurkka. Kuvattu pohjois-luoteeseen.

10



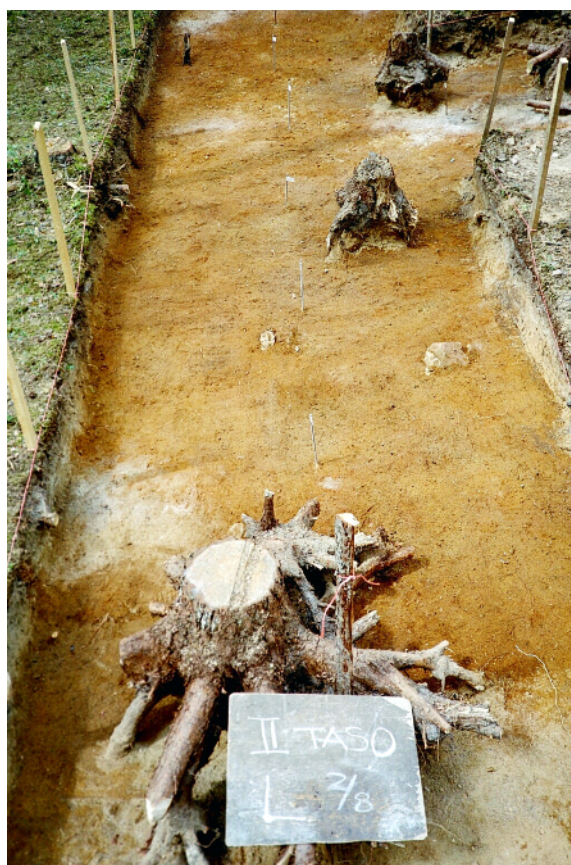
2. taso alueen itäosa, kuvattu etelään.

11



2. taso kuvattu itään alueen länsipäästä.

12



2. taso, kuvattu länteen tasalta 2.

13



Taso 3, alueen kaakkoisnurkka.

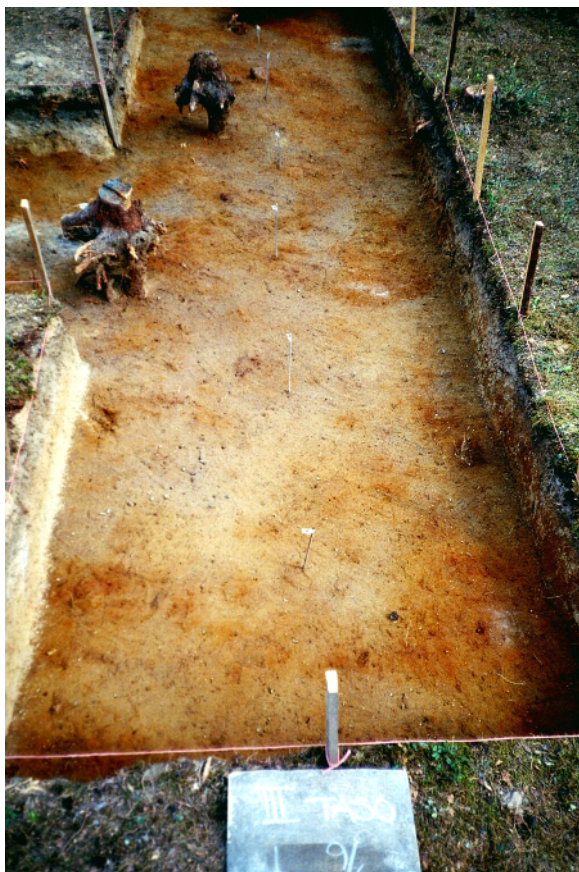
14



Taso kolme, alueen itälaita, kuvattu etelään.

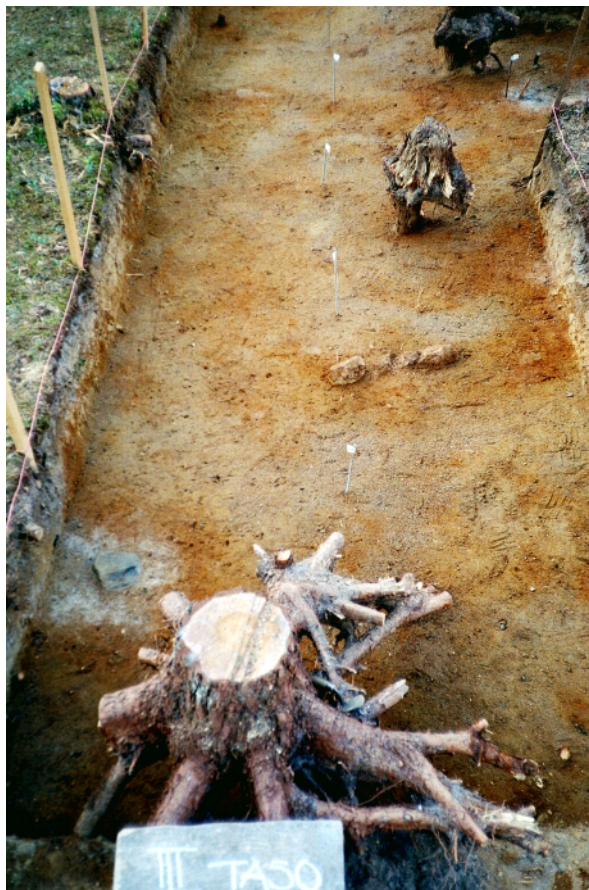


15



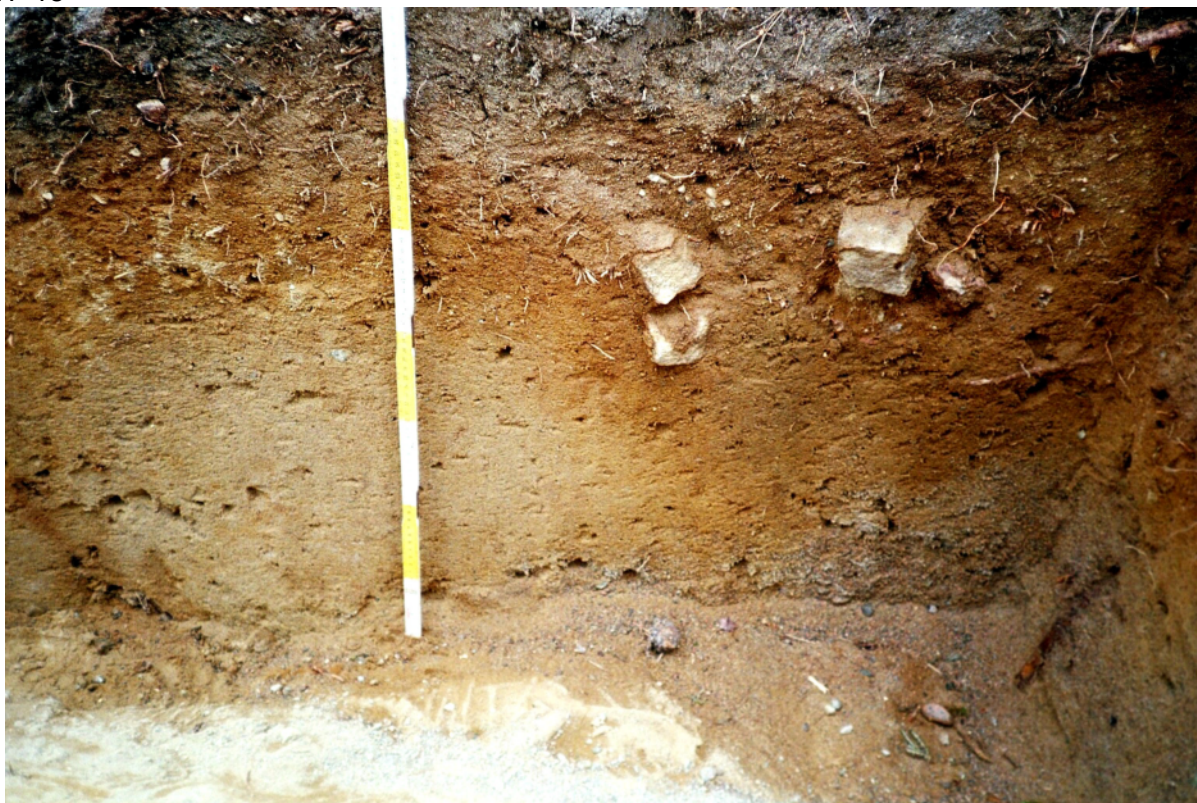
Taso 3, alueen länsipää, kuvattu itään.

16



Taso 3, kuvattu länteen tasalta 2

17-18



Länsipäädyn profiili (Y9, X8-6), jossa pohjoisosassa liedenreuna tai likakuopan reuna.  
Alla sama kuvattuna luoteeseen.



19



Likakuoppa tai liesi länsiprofiilissa.



Pekka Siirpää kaivaa

20



Ted Doty kaivaa

21



Kaivaja nuorimmasta päästä.

22



Löytöjä seulotaan kaivetusta maasta.

23



Kaivausta



Kaivausta