

**TUTKIMUSRAPORTTI**

# OULU

## Hangaskangas E

Kivi- ja pronssikautisen asuinpaikan arkeologinen kaivaus

14.6.-20.7.2012



DG2951:43



KULTTUURIYMPÄRISTÖN HOITO | ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT  
**PETRO PESONEN**

## Tiivistelmä

Oulun Hangaskangas E -nimisellä kivi- ja pronssikautisella asuinpaikalla tehtiin arkeologinen kaivaus hiekanotto suunnitelmien vuoksi. Kaivauksen suoritti Museoviraston Arkeologiset kenttäpalvelut 14.6.-20.7.2012 välisenä aikana Saint-Gobain Weber Oy Ab:n tilauksesta. Tehtävänä oli tutkia aiemmissä selvityksissä todetut asuinpaikan osat mahdollisimman kattavasti. Aiempien tutkimusten perusteella tutkittavana oli kaksi kivi-pronssikautista asuinpaikkaa (asuinpaikat 1-2) sekä yksi keittokuoppa (kuoppa 1). Lisäksi tavoitteena oli selvittää, onko tuhoutuvalla alueella vielä ennestään tuntemattomia muinaisjäännöksiä. Kaivaukset olivat siten osittain taso- ja osittain koekaivauksia.

Yhteensä Hangaskankaalla avattiin 535,6 m<sup>2</sup> pitäen sisällään 11 erillistä kaivausaluetta, kuusi koeojaa sekä 26 koekuoppaa. Kaivausalueet sijoituivat eri muinaisrantatörmille, jotka ajoittuvat kivikauden lopulta pronssikaudelle. Radiohiiliajoitusten perusteella Hangaskankaalla on toimittu n. 2200–600 eKr. välisenä aikana. Myös typologisesti ajoitettava löytömaterialiaali on samalta aikakaudelta (ST-keramiikka, kuparihelmi, sulatuspokkaat). Kiinteinä rakenteina tutkittiin kaksi pronssikautista likamaakuoppaa ja kivetty tulisija sekä kaksi suurta keittokuoppaa. Mahdollinen punamultahauta ajoittuu kivikauden lopulle. Asuinpaikat ovat hyvin pesäkkeisiä ja eri löytölajitkin keskittyvät usein omiin keskittyksiinsä.

Tutkimusten aikana alueelta löytyi ennestään tuntematon asuinpaikan osa (asuinpaikka 6), jota ei ehditty kaivaa kokonaan pois. Suojeltavaksi jäävä osuus Saint-Gobain Weber Oy Ab:n mailla on n. 100 m<sup>2</sup> ja sillä sijaitsee mahdollisesti useampiakin punamultahautoja kuin v. 2012 havaittu. Lisäksi ilmeni, että kaksi muuta asuinpaikan osaa (asuinpaikat 1 ja 8) jatkuvat naapuritontin maille.

# Sisällysluettelo

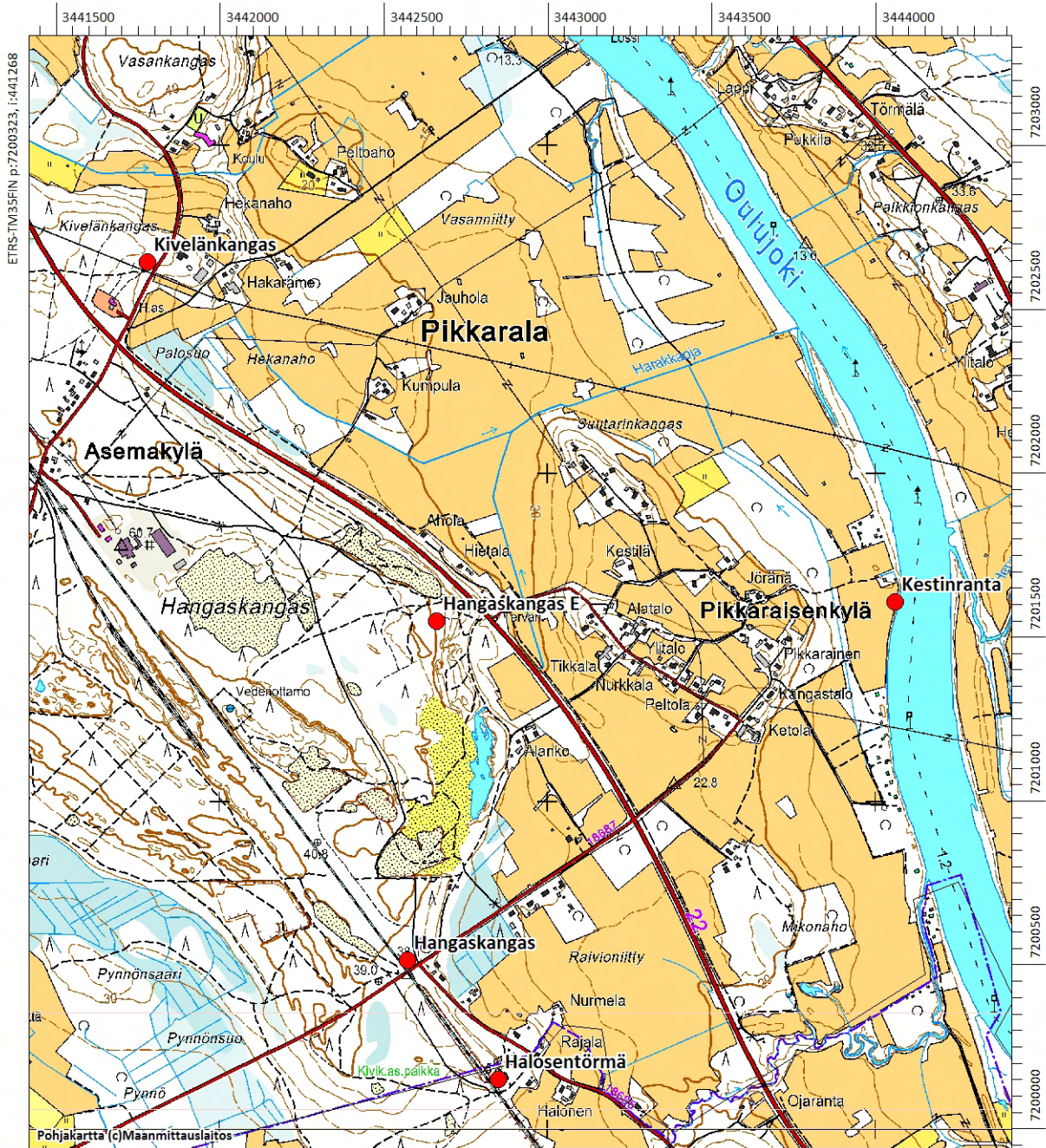
Arkisto- ja rekisteritiedot.....	2
Kohteen sijaintikartat .....	3
1. Johdanto .....	5
2. Sijainti ja tutkimushistoria .....	6
3. Kaivausmenetelmät .....	9
Koordinaatisto .....	9
Kaivausalueiden sijoittuminen ja kaivausjärjestys .....	9
Kaivausmenetelmät ja dokumentointi .....	11
4. Kaivaushavainnot .....	13
4.1 Asuinpaikka 2.....	13
4.1.1 Kaivausalueet 1-3 .....	13
4.1.2 Koekuopat asuinpaikan 2 alueella .....	17
4.2 Asuinpaikka 5.....	18
4.2.1 Kaivausalue 4 .....	18
4.2.2 Koekuopat asuinpaikan 5 alueella .....	18
4.2.3 Koeajat 1, 2 ja 5 .....	19
4.3 Asuinpaikka 8.....	20
4.4 Asuinpaikka 1.....	20
4.4.1 Kaivausalue 5 .....	20
4.4.2 Koeajat 3-4 .....	22
4.5 Kuopat 1 ja 3 .....	23
4.5.1 Kaivausalue 6 .....	23
4.6 Asuinpaikka 6.....	27
4.6.1 Kaivausalue 7a .....	27
4.6.2 Kaivausalue 7b.....	28
4.6.3 Koekuopat asuinpaikan 6 alueella .....	29
4.6.4 Koeaja 6 .....	30
4.7 Asuinpaikka 7.....	30
4.8 Asuinpaikka 3.....	31
4.8.1 Kaivausalue 8 .....	31
4.8.2 Kaivausalue 9 .....	31
4.9. Asuinpaikka 4.....	32
4.9.1. Kaivausalue 10 .....	32
5. Löydöt ja näytteet .....	33
5.1 Löydöt .....	33
5.2 Näytteet.....	37
6. Yhteenveto .....	40
Digikuvaluettelo.....	41
Negatiiviluettelo .....	44
Karttaluettelo .....	47
Kartat .....	49
Radiohiiliajoitukset (Göran Possnert, Uppsalan yliopiston ajoituslaboratorio) .....	100
Osteologinen analyysi (Sami Kuvaja, Oulun yliopisto) .....	102
Kasvimakrofossiilianalyysi (Santeri Vanhanen, Helsingin yliopisto) .....	119
Maaperäanalyysi (Johan Linderholm, Uumajan yliopisto) .....	

## Arkisto- ja rekisteritiedot

Kivi- ja pronssikautisen asuinpaikan arkeologinen kaivaus

Tutkimuslaitos:	Museovirasto/Arkeologiset kenttäpalvelut
Kaivauksenjohtaja:	FL Petro Pesonen
Tutkimusluvan dnro	027/302/2012
Kunta:	Oulu
Kylä:	Pikkarala
Tilat:	564-405-24-2 Kahi I, om. Saint-Gobain Weber Oy Ab (Strömberginkuja 2, 00380 Helsinki), 564-405-15-59 Kestilä I, om. Teemu Ville Tervaoja (Risukuja 17, 90310 Oulu)
Muinaisjäänköhde:	<b>Oulu Hangaskangas E</b> , 1000006785, keskikoordinaatit P: 7198537 I: 442511 (ETRS-TM35FIN), Z: 30-40 mmpy
Kenttätöaika:	14.6.-20.7.2012
Apulaistutkija:	FM Johanna Seppä
Tutkimusavustajat:	HuK Laija Simponen ja HuK Toni Kesti
Kaivajat:	Pauli Haapakangas, Esa Haataja, Verna Kalmari, Toni Kesti, Tiina Kortelainen, Sami Kuvaja, Riina Ojala, Matleena Riutankoski, Vilma-Lotta Tallgren
Peruskartta:	R4413E (TM35-lehtijako), 342208A (Yleislehtijako)
Tutkimusten rahoittaja:	Saint-Gobain Weber Oy Ab
Alkuperäinen raportti:	Museoviraston arkeologinen keskusarkisto, Helsinki
Kopio:	Saint-Gobain Weber Oy Ab, Pohjois-Pohjanmaan museo
Kaivauspinta-ala:	535,6 m <sup>2</sup>
Löydöt:	KM 39158:1-2156, diar. 2.8.2012
Digitaalikuvat:	DG2951:1-103
Mustavalkonegatiivit:	F146631:1-103
Aikaisemmat tutkimukset:	Janne Ikäheimo, tarkastus 2000 (ei kertomusta) Jalo Alakärppä ja Juha-Pekka Joona, koekaivaus 2000 Juha-Pekka Joona ja Sami Viljanmaa, valvonta 2000 Janne Ikäheimo, tarkastus 2001 Aki Rossi, koekaivaus 2002 Antti Krapu ja Teemu Tiainen, inventointi 2002 Mika Sarkkinen, tarkastus 2005 (ei kertomusta) Kaarlo Katiskoski, tarkastus 2010 (ei kertomusta)
Aikaisemmat löydöt:	KM 32125:1-7 (Alakärppä & Joona 2000) KM 32125:8 (Ikäheimo 2000) KM 32875:1-2 (Joona & Viljanmaa 2000) KM 32877:1-6 (Ikäheimo 2001) KM 33289:1-46 (Rossi 2002) KM 35501:1-2 (Sarkkinen 2005)
Analyysit:	Osteologinen analyysi (fil.yo Sami Kuvaja, Oulun yliopisto) Kasvimakrofossiilianalyysi (FM Santeri Vanhanen, Helsingin yliopisto) Radiohiiliajoitukset 5 kpl, Ua 45447, 45449-45452 (Uppsalan yliopiston ajoituslaboratorio, Ruotsi) Maaperäanalyysi (Uumajan yliopisto, Ruotsi)

# Kohteen sijaintikartat

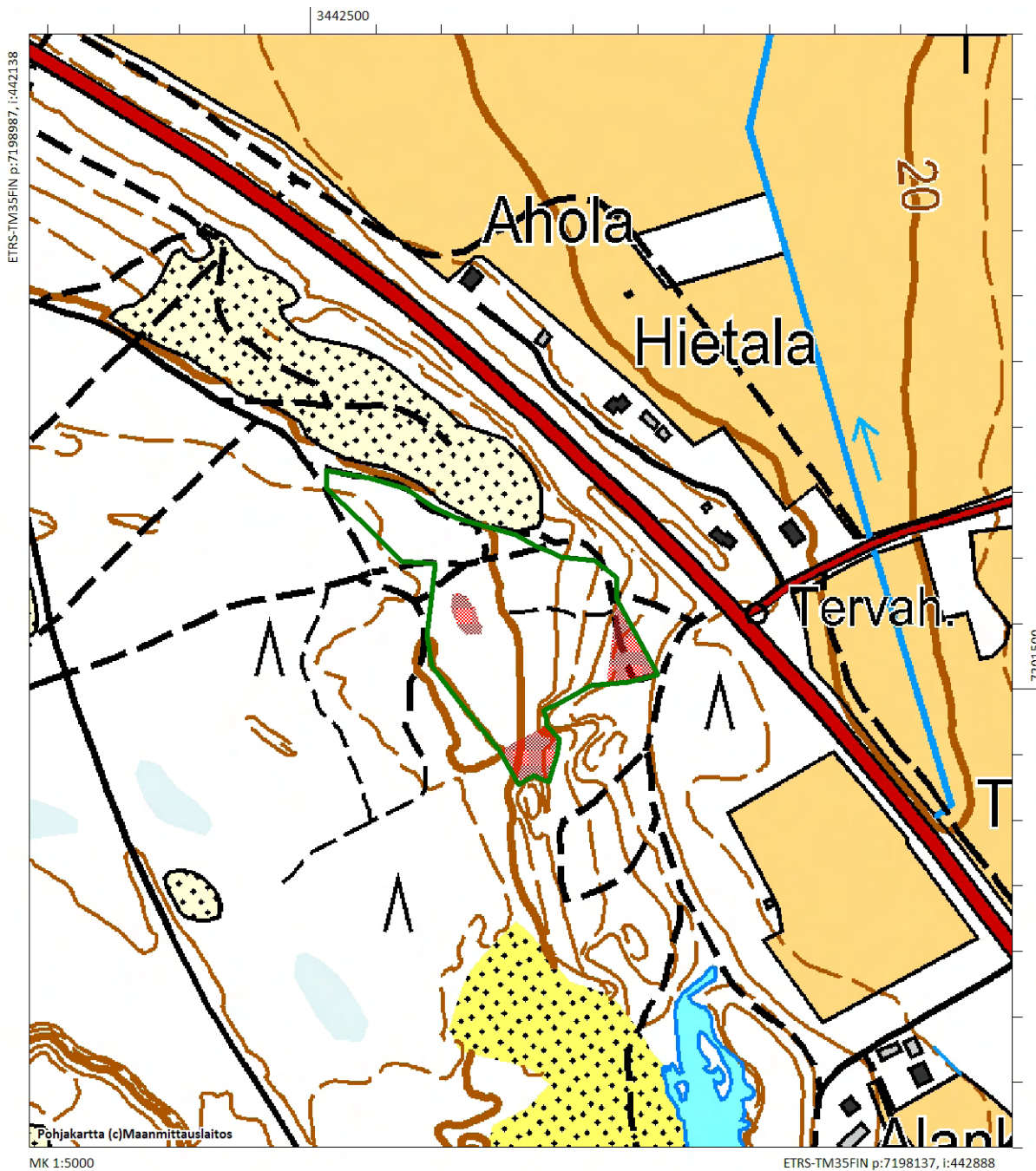


MK 1:20000

ETRS-TM35FIN p:7196923, i:444269



*Muinäisjännöksen Oulu Hangaskangas E sijainti. Ylempi kartta 1:20000, alempi 1:500000.*



Hangaskankaan muinaisjännöksen kokonaislaajuus alueella tehtyjen havaintojen ja tutkimusten perusteella rajattu vihreällä värillä. Vuoden 2012 kaivausten jälkeen vielä suojelun piirissä olevat muinaisjännöksen tunnetut osat on merkitty punaisella rasterilla. Kartan mittakaava 1:5000.

# 1. Johdanto

Oulun Hangaskankaan kivi- ja pronssikautisella asuinpaikalla tehtiin arkeologinen kaivaus maanottohankkeen vuoksi. Kaivauksen suoritti Museoviraston Arkeologiset kenttäpalvelut 14.6.–20.7.2012 Saint-Gobain Weber Oy Ab:n tilauksesta. Arkeologisten kenttäpalvelujen tehtävänä oli tutkia aiemmissa selvityksissä todetut asuinpaikan osat mahdollisimman kattavasti laatimansa kustannusarvion puitteissa.

Tutkimusten tavoitteena oli siten kaivaa pois muinaisjäänös siltä osin kuin se tulisi tuhoutumaan maa-aineksen ottohankkeessa tulevien vuosien aikana. Aiempien tutkimusten perusteella tutkittavana oli kaksi kivi-pronssikautista asuinpaikkaa (asuinpaikat 1-2) sekä yksi keittokuoppa (kuoppa 1). Lisäksi tavoitteena oli selvittää, onko tuhoutuvalla alueella vielä ennestään tuntemattomia muinaisjäänöksiä. Kaivaukset olivat siten osittain taso- ja osittain koekaivauksia.

Kenttätöryhmän muodostivat kaivauksenjohtaja, apulaistutkija, tutkimusavustaja ja 6–9 kaivajaa. Kaivauksenjohtajana toimi FL Petro Pesonen, piirtämisdokumentoinnista vastasi apulaistutkija FM Johanna Seppä ja mittauksista sekä näytteidenotosta tutkimusavustajat HuK Laija Simponen (14.-29.6) ja HuK Toni Kesti (2.-20.7). Kaivajina oli yhdeksän arkeologian opiskelijaa Oulun ja Helsingin: Pauli Haapakangas (4.-20.7), Esa Haataja, Verna Kalmari (2.-20.7), Toni Kesti (14.-29.6), Tiina Kortelainen, Sami Kuvaja (25.6.-20.7), Riina Ojala, Matleena Riutankoski ja Vilma-Lotta Tallgren.



*DG 2951:103. Ryhmäkuva Koitelin-koskella. Vasemmalta Petro Pesonen, Vilma-Lotta Tallgren, Tiina Kortelainen, Sami Kuvaja, Verna Kalmari, Matleena Riutankoski, Pauli Haapakangas, Johanna Seppä, Toni Kesti, Riina Ojala ja Esa Haataja. Kuvaaja: Petro Pesonen.*

Hangaskankaalla kaivettiin arkeologisin menetelmin yhteensä 535,6 m<sup>2</sup> Kaivauksella talletetut löydöt on luetteloitu Kansallismuseon kokoelmiin numerolle KM 39158:1-2156. Kaivauksen valokuvadokumentit on luetteloitu Webmuskettiin numeroilla DG2951:1-103 ja negatiivit numeroilla F146631:1-103. Kaivauspaikalla kävi vain vähän vierailijoita, sillä kohde on metsäalueella maantieltä hieman piilossa. Kaivauksen luona oli kuitenkin informaatiotaulu ja kaivauksesta tiedotettiin Arkeologisten kenttäpalveluiden Facebook-sivuilla.

Helsingissä 24.4.2013

Petro Pesonen, FL

## 2. Sijainti ja tutkimushistoria

Hangaskangas sijaitsee Oulun kaupungista noin 18 km kaakkoon, Oulu-Kajaani valtatie varrella, tien ja Oulujoen eteläpuolella. Hangaskangas on luode-kaakkosuuntainen harju, jonka pohjois-/koillisreunalla tutkittavana ollut kivi- ja pronssikautinen asuinpaikka Hangaskangas E sijaitsee. Kangas päättyy pieneen Oulujokeen laskevaan puroon, Tuohinonojaan, lähellä Muhoksen kunnanrajaa. Täällä sijaitsee niin ikään pronssikaudelle ajoittuva asuinpaikka, Muhoksen Halosentörmä (mjrek 494010040). Hangaskangas E:n ja Halosentörmän välisellä alueella on myös pronssikaudelle ajoittuva polttohautalöytö, kohdenimeltään Oulu Hangaskangas (mjrek 564010051). Maasto on asuinpaikalla hiekkapohjaista mäntykangasta. Harjun reunoilla ja hiekkakuopissa kasvaa jonkin verran myös lehtipuutaimikkoa. Harjun laki on tasankoa ja se laskee törmänä muinaisten rantojen suuntiin, asuinpaikan kohdalla koilliseen, itään ja kaakkoon. Kankaalla on runsaasti sekä metsäteitä että kävelypolkuja. Monin paikoin kankaan reunoille on kaivettu laajoja hiekkakuoppia.



*DG2951:49. Asuinpaikka 1. Koeoja 3 jyrkänteen päässä. Idästä. Kuva: Petro Pesonen.*

Asuinpaikka löydettiin vuonna 2000 Janne Ikäheimon tarkastettua paikallisen harrastajan havaitseman kvartsin löytöpaikan (KM 32125:8) harjun ylätasanteen reunalla. Tämä asuinpaikan kohta on sittemmin



nimetty asuinpaikaksi 1. Samana kesänä Oulun yliopiston arkeologian laboratorio (Jalo Alakärppä ja Juha-Pekka Joonas) suoritti kohteessa Optiroc Oy:n toimeksiannosta arkeologisen koekuopituksen, jolloin kankaan laelta löytyi kuoppajäännös (kuoppa 2) ja alueen itäosasta, alatasanteelta, varhaismetallikautinen asuinpaikka (asuinpaikka 2). Saman vuoden marraskuussa Juha-Pekka Joonas ja Sami Viljanmaa kävivät vielä tekemässä valvontaa alueen pohjoisosassa, jossa ei oltu koekaivauksessa havaittu palaneita kiviä lukuun ottamatta mitään esihistorialliseen viittaavaa. Valvonnan yhteydessä paikalla kuitenkin havaittiin merkkejä esihistoriallisesta aktiviteetista. Tämä kohta on sittemmin nimetty asuinpaikaksi 3. Tällä alueella havaittiin vielä lisää pintalöytöjä vuonna 2001 tehdyssä tarkastuksessa (Janne Ikäheimo). Vuonna 2002 Oulun yliopisto (Aki Rossi) teki vielä kaivaustutkimuksen asuinpaikan 2 alueella ja näissä kaivauksissa havaittu kuoppa on sittemmin nimetty kuoppa 2:ksi. Samana vuonna tehdyssä inventoinnissa (Antti Krapu) kohteelta ei saatu uusia havaintoja. Vuonna 2005 Mika Sarkkinen on tarkastanut asuinpaikan ja toimittanut paikalta löytöjä. Viimeksi kohde tarkastettiin vuonna 2010 Kaarlo Katiskosken toimesta. Tässä yhteydessä on määritelty myös tutkimustarve asuinpaikalla.

Vuoden 2012 tutkimusten perusteella kohteessa on erotettavissa vieläkin useampia asuinpaikkoja. Asuinpaikka 4 on hiekkakuopan kuoritulla reuna-alueella, asuinpaikasta 3 noin 60 metriä luoteeseen ja asuinpaikka 5 puolestaan 32 mmpy yläpuolisella terassilla välittömästi asuinpaikka 2:n yläpuolella. Asuinpaikaksi 6 määriteltiin alue ylätasanteen pienellä nyppylällä vuoden 2000 koekuopan 23 ympärillä ja asuinpaikka 7 sijaitsee puolestaan tästä 30 metriä etelään vanhan hiekkakuopan reunalla. Asuinpaikkaan 8 viittaavia löytöjä saatiin alueelle johtavan hiekkatien reunasta ja pinnalta asuinpaikasta 2 noin 40–50 metriä kaakkoon. Lisäksi löydettiin uusi kuoppajäännös kuopan 1 kaakkoispuolelta, ja se nimettiin kuopaksi 3 (kuoppa 2 -termiä on käytetty vuoden 2002 kaivauskertomuksen yhteydessä asuinpaikan kaivauksilla todetusta kuopasta).



DG2951:1. Asuinpaikkaa 2 raivataan. Idästä. Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:76. Asuinpaikka 3. Alue 8, taso 1. Idästä. Kuva: Petro Pesonen.

Hangaskangas on esihistoriallisena aikana sijainnut meren äärellä ja asuinpaikkojen ikää voidaan siten arvioida rannansiirtymiskronologian perusteella. Todennäköisesti kulloisetkin asuinpaikat ovat sijainneet veden äärellä, yleensä noin 50–80 cm korkeammalla kuin varsinainen vedenpinta, mutta törmän muodosta riippuen korkeusero saattaa olla paljon suurempikin. Seuraavassa taulukossa on arvioitu kunkin asuinpaikan korkeuksia ja niiden perusteella tulkittuja asuinpaikkojen ikä Janne Ikäheimon julkaiseman rannansiirty-

miskäyrän<sup>1</sup> perusteella. Omana sarakkeenaan ovat myös vuoden 2012 kaivausaineistosta tehtyjen radiohiiliajoitusten perusteella saadut asuinpaikkojen ajoitukset

Asuinpaikka	kohteen korkeus mmpy	rannan arvioitu korkeus mmpy	rannansiirtymisajoitus eKr. (calBC)	radiohiiliajoitus eKr. (calBC), mediaajoitutus
1	39-40	36	1850	
2	30	29	1300	920-860
3	41	40	2250	2090
4	42	41	2600	
5	32	31	1350	
6	42	41	2400	
7	43	42	2500	2200
8	27	26	1000	

Uusia radiohiiliajoituksia voidaan pitää luotettavina niin materiaaliltaan kuin kontekstiltaankin. Aiemmin julkaistun rannansiirtymiskäyrän perusteella kohteet ovat 150–400 vuotta nuorempia kuin radiohiiliajoitusten perusteella. Radiohiiliajoitusten perusteella on mahdollista arvioida uudelleen muidenkin Oulujokilaakson alueen esihistoriallisten asuinpaikkojen ikäasemaa myöhäisen kivikauden ja pronssikauden aikana.

<sup>1</sup> Janne Ikäheimo 2005: Re-assessing the Bronze Age of Coastal Northern Ostrobothnia – the lower Oulujoki river valley. Mellan sten och järn. Rapport från det 9:e nordiska bronsålderssymposiet, Göteborg 2003-10-09/12. Gotarc Serie C. Arkeologiska Skrifter No 59:771-784.

### 3. Kaivausmenetelmät

#### 3.1 Koordinaatisto

Kaivauksen koordinaatisto sijoitettiin niin, että suunnat noudattelivat vuosien 2000 ja 2002 kaivausten koordinaatiston suuntia. Tämä onnistui siten, että takymetrin tukipisteiksi tulevat puupaalut lyötiin maahan linjaan vuoden 2002 kaivausalueen reunan kanssa. Linja on pohjois-eteläsuuntainen. Takymetripisteitä liisättiin kankaalle tarpeen mukaan, ne olivat yleensä kantoja. Korkeudet siirrettiin Kainuuntien törmän päällä olevalta kiintopisteeltä, jonne korkeus oli aikanaan siirretty vuoden 2002 kaivauksia varten. Tämän kiintopisteen korkeus on 29.72 mmpy. Kaivaukselle luotiin oma koordinaatisto, jossa x kasvaa pohjoiseen ja y itään. Valtakunnallista koordinaatistoa ei käytetty mittauksissa. Rajamerkkien sijainti ETRS-TM35FIN-koordinaatistossa on katsottu myöhemmin Maanmittauslaitoksen karttapalvelusta. Kentällä mittauksiin käytettiin Museoviraston Nikon-takymetriä ja tämän jouduttua epäkuntoon lainattiin Oulun yliopistolta Geodimeter-takymetri.

Kiintopisteet:

kp nro	x	y	z	sijainti
1	500,000	350,000	30,470	puupaalu
2	483,700	350,000	30,470	puupaalu
3	502,000	359,590	29,726	puupaalu
4	517,042	369,061	29,359	puupaalu
5	450,544	369,336	27,464	kanto
6	461,488	350,803	30,082	kanto
7	415,836	308,111	39,150	kanto
8	409,347	296,975	40,438	kanto
9	391,709	295,997	40,661	kanto
10	433,390	284,989	40,551	kanto
11	443,428	274,736	41,241	kanto
12	467,427	260,290	42,287	kanto
13	481,038	249,454	42,002	kanto
14	512,273	341,271	32,378	kanto
15	516,612	331,577	33,577	kanto
16	506,688	222,300	42,056	kanto
17	518,611	259,329	40,475	kanto
18	498,552	262,989	40,362	kanto
19	523,725	164,548	42,857	kanto
20	544,433	154,938	42,369	kanto

#### 3.2 Kaivausalueiden sijoittuminen ja kaivausjärjestys

Kaivaus aloitettiin alimmalta kohteelta, asuinpaikalta 2. Aluksi paalutettiin kaivausalueet 1-3 vuoden 2002 kaivausalueen ympärille ja kaivettiin tästä etelään 40 x 40 cm kokoisia koekuoppia (12 kpl). Tämän jälkeen siirryttiin pari metriä ylemmälle törmälle, jonne tehtiin 1 m<sup>2</sup>:n suuruisia koekuoppia neljä kappaletta. Yh-

destä koekuopasta löytyi kvartssia ja sen ympärille laajennettiin kaivausalue 4. Löytöalue nimettiin asuinpaikaksi 5. Seuraavaksi tutkittiin aivan tontin etelärajalla oleva asuinpaikka 1, jonne laadittiin kaivausalue 5. Kun tämäkin alue oli kaivettu, siirryttiin tutkimaan kankaalla olevaa kuoppaa 1 ja sen vierellä havaittua kuoppaa 2. Kuoppien ympärille laadittiin kaivausalue 6. Seuraavaksi avattiin pieni kaivausalue 7a vuoden 2000 koekuopan jätemaissa havaitun kvartsi-iskoksen perusteella. Kohta nimettiin asuinpaikaksi 6. Samaan aikaan kaivausalueiden kanssa kaivettiin koeojat 1-6 eri tasanteille. Koska kaivausalue 7a vaikutti ensimmäisen kerroksen jälkeen täysin tyhjältä, siirryttiin tutkimaan hiekkakuopan kuoritulla reunalla olevia asuinpaikkoja 3-4 ja sinne avattiin kaivausalueet 8-10. Koska näidenkin kaivamisen jälkeen oli vielä aikaa, tehtiin lisää koekuoppia asuinpaikan 2 lähelle (2 x 1 m<sup>2</sup> kuoppaa) ja 40 x 40 cm koekuoppia asuinpaikan 6 tuntumaan. Samalla aluetta 7a kaivettiin lisää ja yllättäen täältä tulikin runsaasti löytöjä. Yhdestä koekuopasta paljastui punamultaa, joka kuoppaa laajennettaessa (alue 7b) osoittautui ilmeiseksi punamultahaudan jäänteeksi. Kaivaukset lopetettiin siihen, että punamultahauta saatiin paljastettua, piirrettyä ja kuvattua alueella 7b.

Kaivetut alueet, niiden laajuus, kaivetut kerrokset ja syvyydet:

kaivausalue	laajuus m <sup>2</sup>	kaivetut kerrokset	syvyys (max)	muuta
1	52	3	43	
2	44	4	37	sisältää profiilipalkin alueiden 1-2 välillä
3	34	2	24	sisältää profiilipalkin alueiden 2-3 välillä
4	24	1	14	sisältää 1 m <sup>2</sup> koekuopan
5	89,5	3	70	
6	55	3	140	
7a	20	4	38	
7b	3,5	2		sisältää 0,25 m <sup>2</sup> koekuopan
8	24	1	8	
9	24	4	27	
10	112	3	21	
koeoja 1	8	1	15	
koeoja 2	6,6	1	15	
koeoja 3	8	1	15	
koeoja 4	8	1	15	
koeoja 5	5	1	15	
koeoja 6	10	1	15	
koekuopat	8		60	vähennetty alueiden 4 ja 7b sisään jääneet koekuopat
yhteensä	535,6			

Hangaskankaalla kaivettiin 535,6 m<sup>2</sup>, kaivauskerroksia oli keskimäärin 2.3 ja kaivaussyvyys oli alueilla enimmillään 140 cm. Kaivauskerroksen paksuus oli tavallisesti 5 cm, joskus käytettiin myös 7 cm tai 10 cm kerroksia.

### 3.3 Kaivausmenetelmät ja dokumentointi

Ennen kaivauksia tutkimusalueilta poistettiin mäntytaimikkoa. Isompia puita ei ollut tarpeen kaataa missään koko alueella, sillä alue oli aukkohakattu noin 10 vuotta sitten. Harjanteen alemmilla tasanteilla pintaturvekerros oli paksumpi kuin ylempänä kankaan laella ja se lähti mineraalimaan pinnalta helposti rullamalla. Maaperä on alueella pääosin hienoa, koostumukseltaan lähes voita muistuttavaa hiekkaa. Maannos on tyypillinen mäntykangasmetsien podsolimaannos, jossa on paikoin paksu huuhtoutumiskerros, erityisesti harjanteen alemmilla tasanteilla. Paikoin hienon hiekan alapuolella on runsaastikin pikkukiveä, varsinkin rinteiden kapeilla tasanteilla.



D2951:2. Asuinpaikka 2. Kaivausalueet 1 ja 2 paalutettuna, koekuoppia kaivetaan. Pohjoisesta. Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:4. Asuinpaikka 2. Turvetta poistetaan alueelta 1. Kuva: Petro Pesonen.

Pintaturve rullattiin pois lapion avulla, loput orgaaniset ainekset poistettiin lastoilla ja sen jälkeen mineraalimaa kaivettiin kaivauslastoilla. Kerrospaksuus oli pääasiassa 5 cm, paikoin paksumpikin. Suurin osa maaineksesta seulottiin 4 mm seulalla, mutta tyhjimmät alueet kaivettiin seulomatta. Koejista kaivettiin vain ensimmäiset 5-10 cm pintaturpeen alta, eikä maata seulottu. Ojien tarkoituksena oli vain tarkastaa onko alueella mitään muinaisjäänökseen viittaavaa. Kaivausalueilla 1-3 kaivettiin kokonaan kaksi kaivauskerrosta. Kaivausalueetta 5 kaivettiin muuten pääasiassa kaksi kaivauskerrosta, mutta aivan eteläreunalla ollutta kuoppaa kaivettiin syvemmälle. Kaivausalueetta 6 kaivettiin kolme 5-7 cm:n paksuista kerrosta, minkä jälkeen kuoppien leikkaukset kaivettiin esiin piirrettäväksi ja valokuvattavaksi. Kaivausalueella 7a kaivettiin neljä 5 cm kerrosta. Kaivausalueella 8 kaivettiin vain yksi 10 cm kerros, kaivausalueella 9 kolme kerrosta ja vielä pieni alue kerroksessa 4. Alueella 10 kaivettiin kaksi 7-10 cm paksua kerrosta. Kaivausalueiden 1-3 väleissä olleet kapeat profiilipalkit kaivettiin keskeisiltä osiltaan pois samalla menetelmällä kuin muukin kaivausalue.

Löydöt otettiin talteen tarkasti eli ne jätettiin muovirasiassa löytöpaikalleen, jonka jälkeen koordinaattien mittaaminen ja tallennus tehtiin takymetrillä. Eri lajiset löydöt laitettiin omiin rasioihinsa helpottamaan jälkitöissä tapahtunutta lajittelua ja luettelointia. Seulasta tulleet löydöt laitettiin sen pienen alueen kohdalle, josta seulottu maa kulloinkin oli peräisin. Tällä tallennustavalla löytöjen todellinen mittaustarkkuus on noin 15–20 cm.



DG2951:12. Asuinpaikka 2. Alue 3, kerros 1. Keramiikka-keskittymää kaivetaan. Pohjoisesta. Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:30. Asuinpaikka 2. Profiilipalkkia kaivetaan alueiden 1 ja 2 väliltä. Lännestä. Kuva: Petro Pesonen.

Kaivaukselta otettiin joitakin maanäytteitä kaivausalueilta 2,3 ja 6. Osasta näytteistä tehtiin hiiltyneiden kasvinjäänteiden selvitys (makrofossiilianalyysi) ja kaikista lähetettiin pieni osa maaperäanalyysiin Uumajan yliopistoon Ruotsiin. Hiilinäytteitä otettiin runsaasti ja ne on luetteloitu muiden löytöjen yhteyteen.

Kaivauskartat piirrettiin käsin periaatteella kaivaustasot mittakaavaan 1:50 ja leikkauspiirroksot (profiilit) mittakaavaan 1:20. Yksityiskohtakarttoja piirrettiin alueilla 1 ja 2 mittakaavaan 1:10. Kaivausalueen 6 tasot piirrettiin muista poiketen mittakaavaan 1:25. Samoin meneteltiin alueen 7b haudan kanssa. Tasot ja profiilit vaaittiin tavallisesti vaaituskojeella, mutta joissakin tapauksissa käytettiin myös takymetriä, erityisesti hiekkakuopan reunan alueilla 8-10, jossa vaaitukset tehtiin muutenkin väljemmin kuin muilla alueilla. Yleiskarttamittaukset tehtiin takymetrillä kaivauskoordinaatistossa. Kartat on digitoitu jälkitöiden yhteydessä. Kaivauksella otettiin sekä digitaalikuvia että mustavalkokuvia, joiden negatiivit on talletettu arkeologisiin kuvakokoelmiin.



DG2951:38. Asuinpaikka 1. Kaivausalue 5, kaivaus käynnissä. Luoteesta. Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:65. Alue 6, tasoa 2 piirretään. Kaakosta. Kuva: Petro Pesonen.

Koska alue oli tarkoitus käyttää hiekanottoon kaivausten jälkeen, ei kaivausalueiden peittämiseen paneuduttu. Syvät kohdat täytettiin, samoin koekuopat. Kaivausalueet 1-3, 5 ja 6 peitettiin osittain. Kaivausalueen 5 eteläreuna täytettiin siten, että alueen halki kulkeva polku tuli taas kulkukelpoiseksi. Saint-Gobain Weber Oy Ab:n tehtaanjohtaja Janne Salopuro sanoi, että yhtiön kaivinkone käy peittämässä kaivausalueet 1-3 kaivauksen jälkeen.

## 4. Kaivaushavainnot

### 4.1 Asuinpaikka 2

#### 4.1.1 Kaivausalueet 1-3

Kaivausalueiden 1-3 dokumentit: Kartat 2,6-16, Digitaalikuvat DG2951:1-32, Mustavalkonegatiivit F146631:1-47, Löydöt KM 39158:1-993.

Kaivausalueet 1-3 laadittiin ensimmäiseksi ja ne suunniteltiin rinnakkain kaivettaviksi alueiksi n. 30 m mpy korkeudella olevalle tasanteelle vuoden 2002 kaivausalueen ympärille siten, että vanha alue jäi kokonaisuudessaan kaivausalueen 1 sisälle. Vanha kaivausalue oli peitetty siten, että kaivetun alueen päälle oli laitettu muovipeite ja sen päälle hiekkaa sekä turvetta. Alueiden väliin jäi puoli metriä leveät profiilipalkit, jotka kaivettiin lopuksi osittain pois. Kaivausalueen 1 kerrokset 1-2 kaivettiin pääasiassa seulomatta, muuten käytettiin 4 mm seulaa. Kaivausalueiden laajuus oli yhteensä 130 m<sup>2</sup>.

Kaivausalueelta löytyi kvartseja heti pintaturpeen alapinnasta lähtien. Alueilla oli aivan alueen 2 kaakkoiskulmaa ja metsäpolun kuluttamaa kohtaa lukuun ottamatta ehjä metsäturve. Turpeen loppujen poiston jälkeen dokumentoitu taso 0 oli kokonaan huuhtoutunutta valkoista hiekkaa. Alueen 1 koillisreunassa oli turpeen seassa joitakin pieniä kiviä, jotka lienevät peräisin tienraivauksesta aivan vieressä. Kaivausalueilta kaivettiin kokonaan kaksi 5 cm kerrosta, jonka jälkeen kaivettiin enää kolme pienempää aluetta likamaakuoppien ja tulisijan ympärillä alueilla 1 ja 2. Yleisesti ottaen taso 1 oli vielä pääasiassa huuhtoutunutta hiekkaa, jossa paikoin rikastunut ruskea hiekka tuli esiin ja alueen 1 luoteisreunassa oli nokimaan, likamaan ja huuhtoutuneen maan muodostamia soikeita kuvioita, todennäköisesti vanhoja tuulenkaadon jälkiä. Tassossa 2 kokonaiskuva vaihtui valkeasta, ruskean rikastuneen hiekan kirjomasta huuhtoutuneesta hiekasta enemmän ruskeaan hiekkaan, jossa oli vielä paikoin huuhtoutunutta maata. Likamaaksi tulkittavia alueita oli vain vähän ja em. tuulenkaatojen lisäksi sitä oli vain kolmessa paikassa, likamaakuopissa 1-2 sekä pienessä kaivausalueen 1 eteläreunan lähellä olleessa kiviä sisältäneessä likamaakuopassa. Likamaakuopat olivat alueella 2. Näiden lisäksi tärkeimmät havaitut ilmiöt olivat kaivausalueen 1 kivetty tulisija sekä kaivausalueen 3 keramiikka-astiakeskittyminen.



DG2951:5. Asuinpaikka 2. Alueet 1-2, taso 0. Lännestä. Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:7. Asuinpaikka 2. Alue 3, taso 0. Lännestä. Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:8. Asuinpaikka 2. Alueet 1-2, taso 1. Lännestä. Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:14. Asuinpaikka 2. Alue 3, taso 1. Lännestä. Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:23. Asuinpaikka 2. Alueet 1-3, taso 2. Lännestä. Kuva: Petro Pesonen.

Likamaakuoppa 1, kaivausalueen 2 itäosan pohjoisreunan tuntumassa hahmottui jo tasossa 1 soikeana 150 x 75 cm kokoisena alueena, joka hieman pieneni syvemmälle kaivettaessa. Likamaakuopan maassa oli runsaasti pieniä luunpalasia, jotka pyrittiin saamaan talteen seulomalla näitä maita 1 mm seulalla jo kentällä. Likamaakuoppa ei ollut kovin syvä ja sen pohja saavutettiin 40 cm syvyydessä. Kuopasta otettiin yksi maanäyte (näyte 3), josta ei löytynyt hiiltyneitä kasvinjäänteitä.





DG2951:16. Asuinpaikka 2. Alue 2, likamaakuoppa 1, taso 2. Pohjoisesta. Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:25. Asuinpaikka 2. Alue 2, likamaakuoppa 1, taso 3. Pohjoisesta. Kuva: Petro Pesonen.

Likamaakuoppa 2 kaivausalueen 2 länsiosan keskellä oli tasossa 1 vielä epämääräisen muotoinen läikkä, mutta sen muoto muuttui suhteellisen selvärajaiseksi ja -piirteiseksi soikioksi tasoissa 2-3. Kuoppa kaivettiin puoliksi siten, että siitä saatiin piirrettyä leikkaus ja lopuksi kaivettiin pois myös ensin kaivamatta jäänyt puolikas. Likamaasoikion koko oli noin 80 x 60 cm ja siihen liittyi koillisessa vielä 40 x 20 cm kokoinen uloke. Ruskeassa ja punaisessa likamaassa oli suhteellisen paljon hiiliä ja ulokkeessa hiilet olivat litteitä ja liuska-maisia muodostaen hieman "laatikkomaisen" rakenteen. Varsinaisen kuopan pohja muuttui muodoltaan nelikulmaiseksi pohjaa myöten. Kuopan pohja oli patamainen ja leikkauksesta selviää, että kuopassa on ollut sittemmin palaneita puita pohjalla ja likamaata näiden päällä. Mahdollisesti ilmiö on muodostunut siten, että hiilikuoppa on aikanaan jäänyt avoimeksi ja ympäröivän asuinpaikan toimien myötä siihen on kasaantunut likamaata ja kuoppa on lopulta täyttynyt sillä. Kuopan hiilimaa jatkui 29,51 mmpy syvyyteen (maanpinta tällä kohdalla n. 30,00 mmpy) ja hiilien alla oli vielä huonossa kunnossa olevia osittain palaneita luita. Kuopasta otetuissa maanäytteissä (näytteet 2, 4-5) oli yksi hiiltynyt heinäkasvin jyvä. Likamaakuopasta 2 otettiin useita hiilinäytteitä (KM 39158:984–991), joista yksi ajoitettiin (:991) tuloksena ajoitustulos 2710±35 BP (Ua-45451), joka on kalibroituina noin 900–820 eKr. Kuoppa ajoittuu siten samaan aikaan kuin kaivausalueen 3 keramiikkakeskittymäkin.



DG2951:17. Asuinpaikka 2. Alue 2, likamaakuoppa 2, taso 2. Pohjoisesta. Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:18. Asuinpaikka 2. Alue 2, likamaakuoppa 2, taso 2. Luoteesta. Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:27. Asuinpaikka 2. Alue 2, likakuoppa 2, taso 4. Etelästä. Kuva: Petro Pesonen.

Tulisija 1 sijaitsi kaivausalueen 1 pohjoisreunassa ja se tuli näkyviin vasta kerroksessa 2. Tulisija oli suorakaitteen muotoinen, kooltaan 60 x 30 cm ja siinä oli kiviä kahdessa kerroksessa. Vain osa kivistä oli selvästi palaneita, mutta kivien keskellä oli kuitenkin vaaleanpunaista, mahdollisesti palanutta maata sekä tummaa nokimaata ja hiiliä. Tulisijasta otettiin kaksi hiilinäytettä (KM 39158:992–993).



DG2951:19. Asuinpaikka 2. Alue 1, taso 2, tulisija 1. Pohjoisesta. Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:26. Asuinpaikka 2. Alue 1, taso 3, tulisija 1. Pohjoisesta. Kuva: Petro Pesonen.

Keramiikkakeskittymä löytyi kaivausalueelta 3 aivan vanhan koekuopan kaakkoispuolelta, ruudusta 493/350. Keskittymässä oli noin 2000 palaa ilmeisesti samasta talkkisekoitteisesta astiasta, jossa oli paikoin kuonaantunutta karstaa sisäpinnalla. Astia oli maassa ulkopinta ylöspäin, ilmeisesti kasaan painuneena toinen kylki alaspäin. Maatunut pohjapala oli erikseen kylkikeskittymän vieressä. Astia on suorareunainen ja siinä on vinoristikkoaiheista kampaleimakoristelua heti reunan alla. Lisäksi joissakin kylkipaloissa on kampa-

leimaa ja joissakin paloissa merkkejä poratuista korjausrei'istä. Samassa löytöyhteydessä oli savikuonaa, joka lienee irronnut keramiikan pinnasta. Isoimmasta palasta saatiin radiohiiliajoitus 2775±40 BP (Ua-45447), joka on kalibroitu n. 980–845 eKr. Ajoituksen ja koristelun perusteella astia on luokiteltavissa lähinnä ST-keramiikaksi. Keramiikkakeskittymän kohdalta otettiin myös maanäyte (näyte 1), jonka makro-fossiilianalyyssissä löytyi hiiltyneitä käpysuomuja (ainakin osa männyn) sekä hiiltynyt sianpuolukan siemen (KM 39158:979–980).



DG2951:11. Asuinpaikka 2. Alue 3, kerros 1. Keramiikkakeskittymää kaivetaan. Pohjoisesta. Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:13. Asuinpaikka 2. Alue 3, kerros 1. Keramiikkakeskittymä. Pohjoisesta. Kuva: Petro Pesonen.

#### 4.1.2 Koekuopat asuinpaikan 2 alueella

Kaivausalueiden eteläpuolelle tehtiin koekuoppia, jotta saataisiin selville asuinpaikan jatkuminen tasanteella siihen suuntaan. Isommat koekuopat kaivettiin metallinpaljastimella havaittujen signaalien kohdalle. Pohjoispuolella topografia vaikutti nousevan rinteeseen vuoksi siltä, että todennäköisesti sinne asuinpaikka ei jatku. Myös alemmalle tasanteelle tehtiin kaksi koekuoppaa. Kaivausalueiden eteläpuolelle tehtiin 12 koekuoppaa, joista 10 kpl kooltaan 40 x 40 cm (kuopat 1–10) ja kaksi kooltaan 1 x 1 m (kuopat 20–21). Alemmalle tasanteelle tehdyt kuopat olivat kooltaan 40 x 40 cm (kuopat 11–12). Pienet koekuopat kaivettiin lapiolla suoraan seulaan (4 mm seula), isot kaivauslastoilla ja maa vielä seuloen 4 mm seulalla. Seuraavassa taulukossa on koekuoppien lounaiskoordinaatit sekä kuopista tehdyt havainnot. Koekuopista ei saatu palaneita kiviä lukuun ottamatta mitään havaintoja esihistoriallisesta asuinpaikasta.

Koekuoppa	Koordinaatit	Havainnot
1	x= 490,872, y= 353,792, z= 29,93	normaali podsolimaannos, pintaturpeen ja huuhtoutumiskerroksen välillä 2 palanutta kiveä, kaivettu 60 cm
2	x= 486,429, y= 352,724, z= 29,918	normaali podsolimaannos, kaivettu 65 cm
3	x= 488,752, y= 350,434, z= 30,065	normaali podsolimaannos, kaivettu 60 cm
4	x= 489,227, y= 346,247, z= 30,378	normaali podsolimaannos, huuhtoutumiskerroksessa palanutta kiveä, kaivettu 60 cm
5	x= 485,705, y= 345,075, z= 30,287	normaali podsolimaannos, huuhtoutumiskerroksessa iso kivi, kaivettu 60 cm
6	x= 485,853, y= 348,545, z= 30,138	normaali podsolimaannos, kaivettu 70 cm
7	x= 480,876, y= 347,057, z= 30,107	normaali podsolimaannos, kaivettu 65 cm
8	x= 480,786, y= 351,613, z= 29,938	kaksoismaannos: turve, huuhtoutumiskerros, rikas-

		tumiskerros, 2. huuhtoutumiskerros n. 15 cm syvyydellä, kaivettu 78 cm
9	x= 475,021, y= 349,676, z= 29,972	normaali podsolimaannos, kaivettu 78 cm
10	x= 467,657, y= 348,492, z= 29,974	normaali podsolimaannos, palaneita kiviä huuhtoutumiskerroksessa , kaivettu 65 cm
11	x= 481,329, y= 361,821, z= 28,338	normaali podsolimaannos, kaivettu 70 cm
12	x= 476,545, y= 361,311, z= 28,403	normaali podsolimaannos, palanut kivi pintaturpeen alla, kaivettu 78 cm
20	x= 483,540, y= 344,537, z= 30,281	turpeesta löytyi pullonkorkki, kuoppaa kaivettiin 5 cm kerros, puhdasta maata
21	x= 481,049, y= 345,348, z= 30,193	kaivettu 5 cm mineraalimaata, ei mitään löytöjä

## 4.2 Asuinpaikka 5

### 4.2.1 Kaivausalue 4

Kaivausalueen 4 dokumentit: Kartat 2, 23-26, Digitaalikuvat DG2951:36-37, Mustavalkonegatiivit F146631:49-50, Löydöt KM 39158:999-1005.

Kaivausalue 4 laadittiin tasanteelle tehdyn koekuopituksen jälkeen, löydöllisen koekuopan ympärille. Kaivausalueen laajuudeksi tuli 4 x 6 metriä eli yhteensä aluetta kaivettiin 24 m<sup>2</sup>. Alueella kaivettiin vain yksi kaivauskerros seulomatta (5 cm). Maa oli kauttaaltaan huuhtoutunutta valkeaa hiekkaa, joka kerroksen 1 kuluessa muuttui suuressa osassa jo rikastumiskerrokseksi. Alueen pohjoisreunalla turpeen alla oli täyte- maata ja sen alla vanha turve. Kaivausalue oli lähes tyhjä löydöistä ja niinpä se jätettiin kerroksen 1 jälkeen kaivamatta. Löytöinä saatiin koekuoppa mukaan lukien seitsemän kvartsi-iskosta ja pala palanutta savea.



DG2951:36. Asuinpaikka 5. Alue 4 ennen turpeen avaamista. Lännestä. Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:37. Asuinpaikka 5. Alue 4, taso 1. Lounaasta. Kuva: Petro Pesonen.

### 4.2.2 Koekuopat asuinpaikan 5 alueella

32–33 mmpy korkeudella olevalle tasanteelle ja siitä länteen loivasti kohoavalle rinteelle kaivausalueiden 1-3 yläpuolelle tehtiin neljä 1 x 1 m kokoista koekuoppaa, joista kaivettiin kaivauslastoilla turpeen jälkeen yksi 5 cm kerros. Kahdesta koekuopasta saatiin kvartseja ja niiden perusteella laadittiin kaivausalue 4. Seuraa-

vassa taulukossa on koekuoppien lounaiskoordinaatit sekä kuopista tehdyt havainnot. Kaikissa kuopissa oli havaittavissa normaali, häiriintymätön podsolimaannos.

Koekuoppa	Koordinaatit	Havainnot
15	x=511,295, y= 339,819, z= 32,286	kuopasta löytyi yksi kvartsi-iskos, joka kuitenkin katosi
16	x= 515,187, y= 336,871, z= 32,663	heti turpeen alta löytyi kaksi kvartsi-iskosta
17	x= 513,557, y= 331,186, z= 33,186	ei erityisiä havaintoja
18	x= 518,453, y= 327,650, z= 33,548	ei erityisiä havaintoja

#### 4.2.3 Koeojat 1, 2 ja 5

Koeojien 1, 2 ja 5 dokumentit: Kartat 2 ja 51, Digitaalikuvat DG2951:33-35, Mustavalkonegatiivit F146631:48, 51 ja 86.

Koeojat 1-2 laadittiin 33 mmpy korkeudella olevalle tasanteelle ja koeoja 5 puolestaan 35 mmpy korkeudella olevalle tasanteelle. Koeojista kaivettiin vain yksi 5 cm kerros seulomatta kaivauslastoilla. Koeojissa oli normaali podsolimaannos, jossa oli jonkin verran pikkukiveä pelkän hiekan lisäksi. Mitään löytöjä, palaneita kiviä tai muita havaintoja esihistoriallisesta toiminnasta ei näistä koeojista saatu. Koeoja 1 oli kooltaan 0,8 x 10 metriä, koeoja 2 oli 1,1 x 6 metriä ja koeoja 5 puolestaan 1 x 5 metriä.



DG2951:33. Asuinpaikka 2. Koeoja 1. Etelästä. Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:34. Asuinpaikka 2. Koeoja 2. Etelästä. Kuva: Petro Pesonen.



DG 2951:35. Asuinpaikka 2. Koeoja 5, taso 1.  
Etelästä. Kuva: Petro Pesonen.

### 4.3 Asuinpaikka 8

Kankaalle johtavan tien leikkauksista löytyi muutamia kvartseja matalan törmän harjalta noin 27 mmpy korkeudelta (KM 39158:996–997). Alempaa, hiekkakuopan edustalta, tien pinnalta ja todennäköisesti sinen tienteon yhteydessä kulkeutuneena löytyi pala tuluspiitä (KM 39158:995). Asuinpaikka 8 on rajattavissa toistaiseksi 27 mmpy korkeudella olevalle tasanteelle ehkä pääasiassa hiekkatien länsipuolelle. Tämä asuinpaikka ei ulotu Saint-Gobain Weber Oy Ab:n maille.

### 4.4 Asuinpaikka 1

#### 4.4.1 Kaivausalue 5

Kaivausalueen 5 dokumentit: Kartat 3, 27-33, Digitaalikuvat DG2951:38-48, Mustavalkonegatiivit F146631:53-56, 59-63, 71, Löydöt KM 39158:1006-1139.

Kaivausalue 5 sijoitettiin aivan Saint-Gobain Weber Oy:n omistaman tontin lounaiseen kulmaukseen, jossa kaivausalueen eteläreuna pyrittiin sijoittamaan tarkasti tontin rajalle. Näin kaivausalueen eteläreunasta tuli viisto. Hangaskankaan asuinpaikan ensimmäiset löydöt on aikanaan löydetty juuri täältä, törmän reunalla kulkevan polun pinnalta. Kaivausalue oli aluksi pitkänomainen törmän reunalla oleva eteläreunastaan viisto suorakaide, jota laajennettiin pitkin viistoa tontin reunaa länteen, niin että alueen koko oli lopulta 89,5 m<sup>2</sup>.

Alueella oli ohut jäkäläturve, joka polun kohdalla oli kulunut lähes kokonaan pois. Polun kohdalla myös maaperä oli jonkin verran sekoittunut. Muuten alueella oli normaali kuivan kangasmetsän podsolimaannos suhteellisen ohuella huuhtoutumis- ja rikastumiskerroksella. Tasossa 2 alue oli jo suurelta osin puhdasta pohjamaata. Suurin osa ihmisen toiminnasta johtuvista arkeologisista ilmiöistä keskittyi alueen eteläreunan tuntumaan, jossa oli kvartsikeskittymä ja pieni keramiikkakeskittymä. Alueen pohjoisosassa ei ollut löytöjä juuri lainkaan, mutta kuitenkin siellä täällä palaneita kiviä. Täällä ei kerroksen 2 jälkeen kiviä ollut tarkastuskuoppien perusteella enää ollenkaan ja maaperä muuttui kosteaksi ja karkeaksi rantahiekkaa muistuttavaksi kerrostumaksi. Aivan alueen pohjoispäässä kaivettiin pieni punamulta-alue, joka jatkui maan pinnasta mitattuna 40 cm syvyyteen. Mitään esihistorialliseen viittaavaa ei tässä kuitenkaan havaittu.

Kaivausalueen 5 löytökeskittymät olivat alueen eteläosassa ja erityisesti eteläreunan länsiosassa. Aivan kaivausalueen reunassa oli 70 cm syvyydelle jatkunut kuoppa, jossa oli runsaahkosti pientä kvartsisilppua. Mitään varsinaista likamaata tai rakennetta ei ollut havaittavissa. Tästä kuopasta kolme metriä lounaaseen löytyi keskittymänä useita keramiikan paloja, todennäköisesti ST-keramiikkaa. Keramiikkalöytöjen läheisyydestä löydettiin myös joitakin paloja piitä. Keramiikkakeskittymän pohjoispuolella oli muuhun kaivausalueeseen nähden poikkeuksellisen runsaasti kiviä. Kivet olivat pienehköjä, nyrkinkokoisia, ja ainakin osa niistä oli palaneita. Kivien lomasta otettiin talteen myös hiilinäyte (KM 39158:1139).

Kaivaushavaintojen perusteella on oletettavaa, että asuinpaikka 1 jatkuu etelään tilan 564-405-15-59 alueelle.



DG2951:38. Asuinpaikka 1. Kaivausalue 5 paalutettuna. Luoteesta. Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:39. Asuinpaikka 1. Alue 5, taso 0. Etelästä. Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:42. Asuinpaikka 1. Alue 5, taso 2. Etelästä. Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:44. Asuinpaikka 1. Alue 5, taso 3. Luoteesta. Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:45. Asuinpaikka 1. Alue 5 laajennus, taso 1, pala-neiden kivien keskittymä. Lännestä. Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:46. Asuinpaikka 1. Alue 5, eteläprofiili. Syvän huuhtoutuneen kuopan kohta. Luoteesta. Kuva: Petro Pesonen.

#### 4.4.2 Koeajat 3-4

Koeajien 3-4 dokumentit: Kartat 2, 51, Digitaalikuvat DG2951:49-53, Mustavalkonegatiivit F146631:53-57-58.

Koeajat 3 ja 4 sijoitettiin törmän reunalle kaivausalueesta 5 pohjoiseen, alueen 5 pohjoisreunasta 15 ja 30 metrin päähän. Molemmat koeajat olivat laajuudeltaan 1 x 8 metriä. Koeajan 3 keskelle jäi halkaisijaltaan noin kahden metrin levyinen kuoppa, jonka kohdalla oli normaali turvekerros ja ohut huuhtoutumiskerros. Kuopan profiili kaivettiin esiin, jolloin selvisi että kyseessä oli noin 50-60 cm syvä harmaalla likamaalla täytynyt halkaisijaltaan noin 1,2 metriä oleva kuoppa, joka oli sekä väreiltään että muodoltaan hieman epämääräinen ja tuoreen näköinen. Mitään esihistoriaan viittaavaa ei koeajassa 3 havaittu. Koeajassa 4 oli tasossa 1 pääasiassa huuhtoutunutta maata, josta rikastumiskerroksen ruskea hiekka paistoi paikoin läpi. Koeaja oli täysin löydötön.





DG2951:50. Asuinpaikka 1. Koeoja 3, taso 1. Etelästä.  
Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:53. Asuinpaikka 1. Koeoja 4, taso 1. Etelästä.  
Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:51. Asuinpaikka 1. Koeoja 3, profiili. Idästä. Kuva:  
Petro Pesonen.



DG2951:52. Asuinpaikka 1. Koeojaa 4 kaivetaan. Etelästä.  
Kuva: Petro Pesonen.

## 4.5 Kuopat 1 ja 3

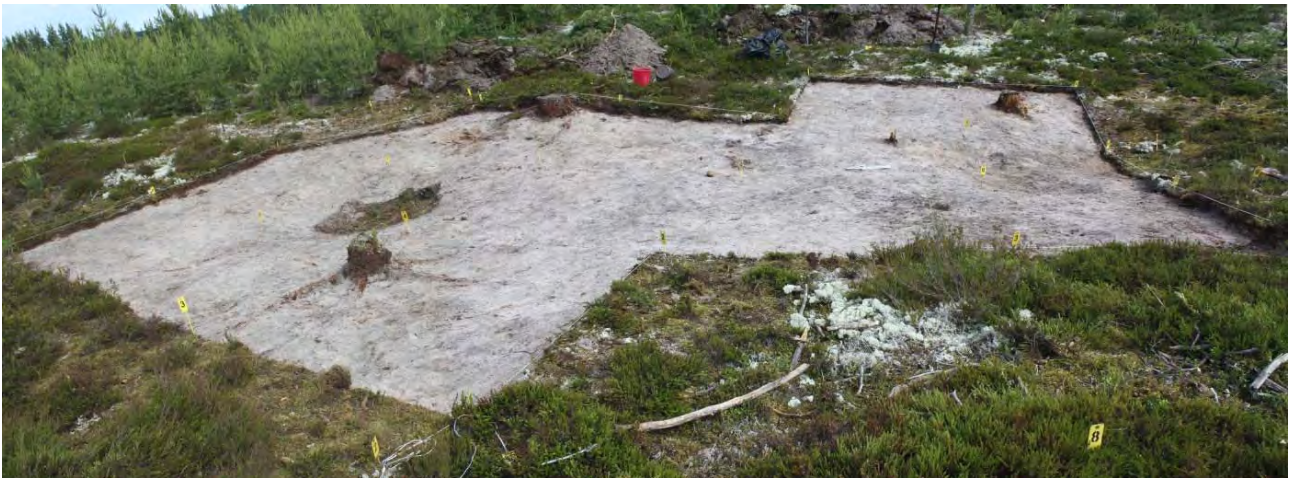
### 4.5.1 Kaivausalue 6

Kaivausalueen 6 dokumentit: Kartat 3, 34-43, Digitaalikuvat DG 2951:55-75, Mustavalkonegatiivit F146631:52, 65-70, 79-84, 87-92, 95-101, Löydöt KM 39158:1140-1146.

Kaivausalue 6 sijoitettiin siten, että se kattoi kokonaan jo vuonna 2000 löydetyn kuoppajäänteiden (kuoppa 1) ja puoliksi vuonna 2012 havaitun kuoppajäänteiden (kuoppa 3). Aluksi kaivausaluetta kaivettiin normaalina tasokaivauksena, mutta sen jälkeen kun kävi ilmi, ettei alueella ole kulttuurikerrosta ja/tai esihistorialliseen asuinpaikkaan viittaavia rakenteita tai löytöjä kuoppien lisäksi, kaivettiin kuopista vain puolet lapiolla pois ja niiden leikkaus dokumentoitiin ja kuopista otettiin näytteitä. Kuoppaan 1 oli tehty koekuoppa vuonna 2000.



DG2951:55. Kaivausalue 6 paalutettuna. Pohjoisesta. Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:56. Panoraama. Alue 6, taso 0. Lounaasta. Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:57. Panoraama. Alue 6, taso 1. Lännestä. Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:60. Panoraama. Alue 6, taso 2. Idästä. Kuva: Petro Pesonen.

Kuoppa 1 oli halkaisijaltaan 2,4 metriä ja se oli noin 90 cm syvä. Tämän kuopan ympärillä oli kaivetuissa kerroksissa 1-3 runsaasti palaneita kiviä, mutta itse kuopan sisällä kiviä oli vähemmän. Vaikuttaa siltä, että kuoppa on aikanaan tyhjennetty ja kivet heitetty siitä kuopan reunoille. Palaneiden kivien määrä arvioitiin ämpärimittalla. Kerroksessa 1 kiviä oli 80 litraa, kerroksessa 2 kiviä oli 75 litraa ja kerroksessa 3 kiviä oli enää 10 litraa. Kun itse kuopassa ei ollut kiviä juurikaan, voidaan arvioida kuopassa olleen yhteensä noin 165 litraa. Kuopassa oli palaneen maan kerroksia, nokimaata ja keskellä runsaasti hiiliä. Varsinaisia erillisiä täyttö- ja käyttökerroksia siinä ei havaittu, joten mahdollisesti kuoppa on ollut kertakäyttöinen. Kuopasta otettiin kolme hiilinäytettä (KM 39158:1144-1146).



DG2951:68. Alue 6, kuoppa 1, taso 3. Lännestä. Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:70. Alue 6, kuoppa 1, profiili. Kaakosta. Kuva: Petro Pesonen.

Kuoppa 3 oli halkaisijaltaan 2,6 metriä ja se oli noin 120 cm syvä. Tämän kuopan ympärillä kiviä oli selvästi vähemmän, mutta sisällä niitä oli runsaasti. Profiilileikkauksesta nähdään, että kivet ovat kerroksena kaikkein hiilisimmän lika- ja nokimaan yläpuolella. Ilmeisesti kyseessä on kuoppaliesityyppinen rakenne, jossa poltettavat puut ovat olleet kuopan pohjalla ja kivet ovat keränneet lämpöä tulesa. Kuopan pohjan hiekka oli punaiseksi palanutta. Palaneiden kivien määrä arvioitiin samalla tavalla kuin kuopassa 1, kerroksessa 1 kiviä oli 30 litraa, kerroksessa 2 kiviä oli 30 litraa ja kerroksessa 3 kiviä oli 20 litraa. Kuopan sisältä mitattiin profiilia kaivettaessa vielä 30 litraa kiviä. Koska puolet kuopasta jätettiin kaivamatta ja kivet siksi laskematta, voidaan arvioida kuopassa olleen ehkä noin 150 litraa kiviä. Ilmeisesti kuoppa on aikanaan jäänyt purkamatta ja siksi suurin osa kivistä oli vielä sen sisällä. Kuopan sisään, sen pohjoisreunalle on myöhemmin kaivettu suorakaiteen muotoinen kuoppa 150 x 75 cm, jonka sisällä maa oli hieman humuspitoista ruskeaa hiekkaa. Mahdollisesti paikalle on haudattu kotieläin, jonka luutkin ovat jo tyystin maatuneet. Kuopassa havaittiin jotakin epämääräistä valkeaa ainetta, mahdollisesti maatunutta luuta. Kuopasta otettiin neljä hiilinäytettä (KM 39158:1140-1143), joista yksi ajoitettiin (KM 39158:1142), ajoitustuloksen ollessa  $2460 \pm 30$  BP (Ua-45452) eli aurinkovuosiksi muutettuna noin 750-420 eKr. Kuopasta otettiin myös maanäytteitä, jotka ovat analysoitavana Uumajan yliopiston laboratoriossa.



DG2951:69. Alue 6, kuoppa 3, taso 3. Etelästä. Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:72. Alue 6, kuoppa 3, profiilia puhdistetaan. Pohjoisesta. Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:74. Panoraama. Alue 6, kuoppa 3, profiili. Pohjoisesta. Kuva: Petro Pesonen.

## 4.6 Asuinpaikka 6

### 4.6.1 Kaivausalue 7a

Kaivausalueen 7a dokumentit: Kartat 4, 44 ja 46, Digitaalikuvat DG2951:88-92, Mustavalkonegatiivit F146631:64,72 ja 102, Löydöt KM 39158:1147-1312.

Kaivausalue 7a tehtiin vuoden 2000 koekuopan 23 ympärille, koska täyttämättä jääneen koekuopan vieressä olleessa hiekkakasassa havaittiin yksi kvartsi-iskos. Vuonna 2000 löytöjä ei kuopasta oltu saatu, mutta siinä havaittiin palaneita kiviä. Koekuopan ympärille laadittiin 5 x 4 metrin kokoinen alue. Turpeen alainen mineraalimaan pinta oli koekuoppaa lukuun ottamatta häiriintymättömän valkoista huuhtoutunutta hiekka. Ensimmäinen kaivauskerros oli täysin löydötön ja alueelle palattiin tämän vuoksi vasta aivan kaivauksen viimeisinä päivinä. Kaivausalueelta alkoikin tulla löytöjä sen keski- ja länsiosasta, joten aluetta kaivettiin vielä kolme kerrosta, jonka jälkeen löydöt vähenivät ja maa muuttui puhtaaksi harmaaksi pohjahiekaksi. Kaivaukselta löytyi hiekkakivinen riipushioin (KM 39158:1159), jonka löytöolosuhteet jäivät hieman epäselviksi. Esine löytyi kaivausalueen reunalta, ja todennäköinen löytöpaikka jouduttiin rekonstruoimaan.

Kaivausalueen 7a löydöt keskittyvät selvästi alueen länsiosaan, lähemmäs muinaista rantaa. Yhdessä koekuoppien antaman kuvan kanssa näyttää siltä, että asuinpaikkavyöhyke sijaitsee hyvin lähellä rantatörmän reunaa, vain noin viiden metrin leveydelle törmän reunasta mitattuna.



DG2951:88. Asuinpaikka 6. Alue 7 ennen kaivamista. Etelästä. Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:89. Asuinpaikka 6. Alue 7, taso 0. Etelästä. Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:90. Asuinpaikka 6. Alue 7, kerrosta 3 kaivetaan. Etelästä. Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:91. Asuinpaikka 6. Alue 7, taso 3. Etelästä. Kuva: Petro Pesonen.

#### 4.6.2 Kaivausalue 7b

Kaivausalueen 7b dokumentit: Kartat 4 ja 45, Digitaalikuvat DG2951:93-102, Löydöt KM 39158:1313-1327.

Kaivausalue 7b oli koekuopan 491/245 laajennos, joka jouduttiin tekemään koekuopassa havaitun vahvan punamultavärjäytymän vuoksi. Koekuopan ympärille laajennettiin noin 4 m<sup>2</sup> laajuinen alue, josta saatiin dokumentoitua kaksi tasoa, ensimmäinen n. 20 cm pintaturpeen alapuolella ja toinen tästä 4 cm alempana. Erityisesti 1. tasossa punamultaläikät näyttävät muodostavan suorakaiteen muotoisen, laajuudeltaan n. 1,3 x 0,5 m kokoisen ja itä-länsisuuntaisen alueen. Yhtenäistä punamultakerrosta ei koko tällä alueella ollut havaittavissa. Tasossa 2 erottui lähinnä koekuopan kaakkoisreunan tuntumassa ollut vahvemman punamullan alue ja tämän ympärillä esiin tullut ruskean ja punaisen likamaan alue kulttuurikerroslöytöineen. Itse haudan alueelta ei varmuudella löytynyt mitään, mutta seulasta löydetty pieni kuparihelmi (KM 39158:1313) saattaa hyvinkin olla alun perin juuri punamulta-alueelta indikoiden siten todennäköisesti punamultahautausta. Kaivausalueen luulöydöistä osa saattaa olla palamattomia, mutta ne eivät ole ihmisluuta.



DG2951:94. Asuinpaikka 6. Alue 7b, punamulta-alueetta kaivetaan ja dokumentoidaan. Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:95. Asuinpaikka 6. Alue 7b, punamultahauta tasossa 1. Lännestä. Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:98. Asuinpaikka 6. Alue 7b, punamultahauta tasossa 2. Pohjoisesta. Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:100. Asuinpaikka 6. Alue 7b, punamultahauta tasossa 2. Lännestä. Kuva: Petro Pesonen.

#### 4.6.3 Koekuopat asuinpaikan 6 alueella

Kaivausalueen 7a länsi- ja kaakkois- sekä luoteispuolelle kaivettiin kahdeksan 40 x 40 cm kokoista koekuoppaa asuinpaikan 6 rajojen hahmottelemiseksi. Koekuoppahavainnot on koottu oheiseen taulukkoon:

Koordinaatit	Havainnot
x= 477, y= 260	-
x= 479, y= 256	KM 39158:1328-1329 kivilaji-iskoksia 6 kpl, palanutta luuta 38 kpl
x= 479, y= 259	-
x= 481, y= 256	-
x= 482, y= 254	-
x= 484, y= 254	KM 39158:1330 palanutta luuta 24 kpl
x= 488, y= 250	KM 39158:1331-1334 kivilaji-iskos, kvartsi-iskos, palanutta luuta 31 kpl, punamultakokkareita 4 kpl
x= 491, y= 245	koekuopasta laajennettiin alue 7b: punamultaa, KM 39158:1313-1327

Koekuoppalöytöjen perusteella asuinpaikan laajuudeksi on arvioitava viiden metrin levyinen vyöhyke rantatörmän reunalta katsottuna ainakin koekuoppien 491/245 ja 479/256 välillä eli noin 5 x 25 metrin kokoinen alue. Tutkimatta on siten noin 100 m<sup>2</sup> kokoinen alue.



DG2951:92. Asuinpaikka 6. Koekuoppia kaivetaan. Kuva: Petro Pesonen.

#### 4.6.4 Koeoja 6

Koeojan 6 dokumentit: Kartat 4 ja 51, Digitaalikuvat DG2951:86-87, Mustavalkonegatiivit F146631:85.

Koeoja 6 laadittiin asuinpaikan 6 edustalle, alemmalle, n. 40 mmpy korkeudella olevalle terassille. Koeojan koko oli 1 x 10 metriä ja se tehtiin paikalle, joka näytti vastaavan topografialtaan alueiden 8 ja 9 sijaintia suunnilleen samalla korkeudella tasaisella alueella. Lisäksi oja halkaisi matalan notkelman. Koeojaa kaivettiin yksi 10 cm kerros. Keskellä oli muutama kivi, jotka olivat mahdollisesti palaneita. Notkelmassa maa oli 10 cm:n jälkeen vielä huuhtoutunutta hiekkaa, kun ojan päissä tuli vastaan jo rikastunut ja puhdas hiekka.



DG2951:86. Asuinpaikka 6. Koeojaa 6 kaivetaan. Idästä.  
Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:87. Asuinpaikka 6. Koeoja 6, taso 1. Etelästä.  
Kuva: Petro Pesonen.

#### 4.7 Asuinpaikka 7

Asuinpaikka 7 tarkoittaa harjun lakialueella olevan suuren hiekkakuopan seinämästä kartoituksen yhteydessä löytyneitä kvartsi- ja kivilaji-iskoksia (KM 39158:1335-1336) noin 30 metriä kaivausalueesta 7a etelään. Todennäköisesti löydöt ovat peräisin lähes kokonaan tuhoutuneesta kohteesta, joka on ollut 42-43 mmpy korkeudella. Topografian perusteella vaikuttaa myös siltä, ettei alueen 7a ja asuinpaikan 7 välisellä alueella ole asuinpaikkakerrosta.

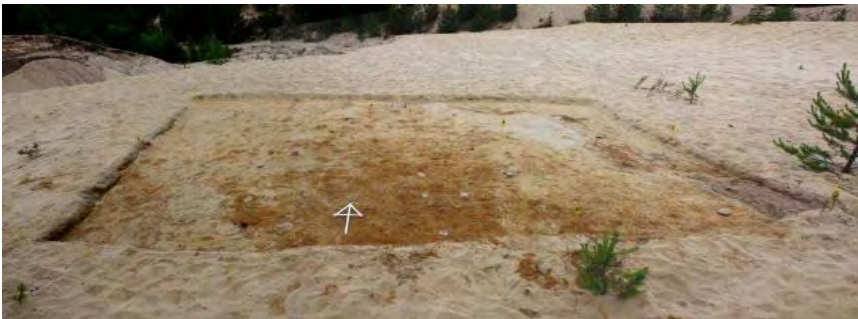


## 4.8 Asuinpaikka 3

### 4.8.1 Kaivausalue 8

Kaivausalueen 8 dokumentit: Kartat 5, 47-48, Digitaalikuvat DG2951:76-78, Mustavalkonegatiivit F146631:73-76, Löydöt KM 39158:1337-1438.

Kaivausalue 8 tehtiin hiekkakuopan reunan kuoritulle alueelle. Tällä kohdalla oli hiekkassa havaittavissa selvä löytökeskittymä muutaman metrin päässä hiekkakuopan reunasta. Kaivausalue oli kooltaan 4 x 6 metriä ja sitä kaivettiin vain yksi kerros, koska koko alue vaikutti varsin sekoittuneelta. Mitään erityistä kulttuurikerrosta ei ollut näkyvässä, mutta löydöt keskittyivät alueen länsiosaan. Alueelta löytyi pääasiassa kvartssia ja palanutta luuta. Alueen kaakkoisnurkassa tuli vastaan punertavan saven alue, jossa oli sisällä hieman rautalankaan ja raudan paloja. Savialue oli kaivausalueen sisällä olevilta mitoiltaan noin 90 x 40 cm. Savialueen laajuus katsottiin vielä lapiolla varsinaisen kaivausalueen ulkopuolella ja sen todettiin olevan kaikkiaan noin 120 x 90 cm kokoinen.



DG2951:77. Panoraama. Asp 3. Alue 8, taso 1. Etelästä. Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:78. Asuinpaikka 3. Alue 8, taso 1, savialue kaivausalueen kaakkoisnurkassa. Etelästä. Kuva: Petro Pesonen.

### 4.8.2 Kaivausalue 9

Kaivausalueen 9 dokumentit: Kartat 5, 47 ja 49, Digitaalikuvat DG2951:79-82, Mustavalkonegatiivit F146631:77-78, Löydöt KM 39158:1439-1756.

Kaivausalue 9 laadittiin toisen asuinpaikka 3:n alueella havaitun löytökeskittymän kohdalle kuoritun reuna-alueen ja metsän rajalle. Alueen laajuudeksi tuli laajennusten jälkeen 8 x 3 metriä. Sitä kaivettiin neljä kerrosta 5-7 cm kerroksissa. Kuten alueella 8, myöskään tällä alueella ei juurikaan ollut kulttuurikerrosta jäljel-

lä. Metsän puolella aluetta podsolimaannos oli kyllä paikoin säilynyt. Alueella todettiin kaksi selvää löytökeskittymää, toinen alueen itä- ja toinen länsipäässä. Itäisessä keskittymässä oli runsaasti kivilaji-iskoksia ja palanutta luuta, läntisessä puolestaan kvartssia ja palanutta luuta. Aivan alueen länsireunalla oli etelä-pohjoissuuntainen ojamainen ilmiö, joka lienee nykyaikainen.



DG2951:79. Asuinpaikka 3. Alue 9, kaivetaan kerrosta 1. Kaakosta. Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:80. Asuinpaikka 3. Alue 9, kaivetaan kerrosta 1, alueen itäosa tasassa 1. Idästä. Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:81. Asuinpaikka 3. Alue 9, kaivetaan kerrosta 2. Idästä. Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:82. Asuinpaikka 3. Alue 9, kaivetaan pohjaan, taso 3/4. Idästä. Kuva: Petro Pesonen.

#### 4.9. Asuinpaikka 4

##### 4.9.1. Kaivausalue 10

Kaivausalueen 10 dokumentit: Kartat 5, 47 ja 50, Digitaalikuva DG2951:83-85, Mustavalkonegatiivit F146631:93-94, Löydöt KM 39158:1757-2147.

Hiekkakuopan reunaan kiertävän kuoritun alueen pohjoispäässä havaittiin pintainventoinnissa myös löytökeskittymä, joka nimettiin asuinpaikaksi 4. Tämä kohde kaivettiin kokonaisuudessaan pois ja kaivausalueen numeroksi tuli 10. Kaivausalueen laajuus oli 112 m<sup>2</sup>. Ensimmäinen kaivauskerros oli paksuudeltaan 10 cm ja kerrokset 2-3 noin 7 cm. Kuten muillakin kuorituilla alueilla, kulttuurikerroksesta ja maanväreistä ei ollut tietoaakaan, vaan löydöt olivat tasaisen kellertävänruskeassa löysässä hiekassa. Etenkin alueen itäosa oli täysin sekoittunutta hiekkaa ja maassa oli valumaveden pyörteilyn jälkiä. Alueen länsiosassa maaperä oli ehjempää, mutta löydöt keskittyivät kuitenkin alueen keski- ja itäosiin. Mielenkiintoisesti alueelta ei löytynyt lainkaan kvartssia, vaan kiviaineisto koostui harmaasta liuskeesta. Palanutta luuta löytyi suhteellisen runsaasti.



DG2951:83. Asuinpaikka 4. Kaivaus käynnissä alueella 10. Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:84. Asuinpaikka 4. Alue 10, taso 1. Idästä. Kuva: Petro Pesonen.



DG2951:85. Asuinpaikka 4. Alue 10, pohja. Idästä. Kuva: Petro Pesonen.

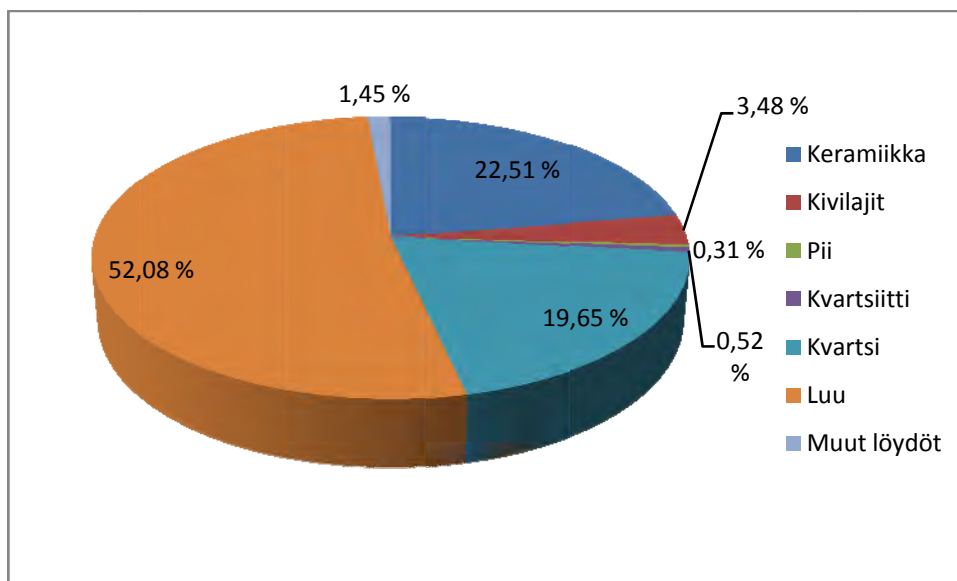
## 5. Löydöt ja näytteet

### 5.1 Löydöt

Löydöt on luetteloitu Kansallismuseon kokoelmaan materiaaleittain päänumerolle KM 39158:1–2156. Löydöt on luetteloitu asuinpaikoittain ja alueittain. Alueiden sisällä luettelointihierarkia on seuraava: 1) materiaali, 2) ruutu (1x1 m), 3) kerros. Kaikki kaivauksen löydöt ovat esihistoriallisia, vain kaivausalueiden 1-3 viereisistä koekuopista tulleet pullonkorit on heitetty pois. Irtolöytöinä saatiin jonkin verran löytöjä tienpenkoista (asuinpaikka 8), vanhan hiekkakuopan reunasta (asuinpaikka 7) sekä hiekkakuopan kuoritulta reuna-alueelta (asuinpaikat 3-4).

Suurin osa kaivauslöydöistä on keramiikkaa, kvartssia tai palanutta luuta. Löytömäärästä (yhteensä 14515 kpl) keramiikkaa on 22,51 %, kvartssia 19,65 % ja palanutta luuta 52,08 %. Löytötiheydessä oli suuria eroja. Tiheimpiä löytöalueita olivat alueet 7b ja 9, joissa oli yli 100 löytöä neliometrillä. Yli 50 löytöä neliometrillä

oli myös alueilla 1-3 ja 7a. Alueista 1-3 alueet 1 ja 2 olisivat selvästi tiheälöytöisempiä ilman lähes löytötyhjää aluetta 3, joka on tässä laskettu yhteen alueiden 1 ja 2 kanssa. Alueilla 4 ja 6 oli hyvin vähän löytöjä.



Eri löytölajien prosentuaalinen jakauma koko aineistossa.

	löydöt (kpl)	alueen koko m <sup>2</sup>	löytötiheys/m <sup>2</sup>
Alueet 1-3	8468	130	65,14
Alue 4	8	24	0,33
Alue 5	565	89,5	6,31
Alue 6	7	55	0,13
Alue 7a	1039	20	51,95
Alue 7b	382	3,5	109,14
Alue 8	226	24	9,42
Alue 9	2551	24	106,29
Alue 10	1149	112	10,26

Löytötiheys kaivausalueittain.

Keramiikkalöydöt edustavat pronssikauden keramiikkaa. Asuinpaikan 1 keramiikkalöydöt ovat tulkittavissa lähinnä Sarsan-Tomitsan (ST) tekstiilikeramiikaksi ja asuinpaikan 2 keramiikat puolestaan joko ST-keramiikaksi tai Kainuun keramiikaksi. Näiden kahden varhaispronssikautisen keramiikkatyyppin levintäalueet risteytyvät juuri Oulujoen alueella.<sup>2</sup> Asuinpaikalta 2 löytyi saviastian palojen lisäksi useita palasia ke-raamisista sulatusupokkaista, jotka liittyvät pronssinvalantaan. Asuinpaikalta 6 (kaivausalue 7b) löytyi mahdollisen punamultahaudan yhteydestä pieni kuparihelmi (KM 39158:1313).

Kivilajimateriaali on pääsääntöisesti sinertävänharmaata liusketta, joka on luettavissa ns. sädekiviliuskeeksi. Ehjiä kivesineitä ovat hiekkakivinen riipushioin alueelta 7a (KM 39158:1159) ja liuskeinen pikkutaltilta alueelta 10 (KM 39158:1799). Toisin kuin paikallinen sädekiviliuske, piimateriaali on tuontitavaraa Venäjän puolelta. Piaineisto liittyy pronssikautisiin kontakteihin, joiden mukana levisi niin ST-keramiikkaa kuin

<sup>2</sup> Ks. esim. Mika Lavento 2005: Coastal and inland Early Metal period in Finland – territorial, cultural or economical zones? Mellan sten och järn. Rapport från det 9:e nordiska bronsålderssymposiet, Göteborg 2003-10-09/12. Gotarc Serie C. Arkeologiska Skrifter No 59.

piitäkin. Kvartsiaineisto on tavallista kivi-pronssikauden materiaalia. Runsaimmin kvartsiesineitä löytyi kaivausalueilta 1-3. Kvartsiittia on pääasiassa kaivausalueelta 10.

Luumateriaali on analysoitu osteologisesti (Sami Kuvaja). Tunnistettuja eläinsukuja ovat nisäkkäät, linnut ja kalat. Lajilleen saatiin tunnistettua vain hylkeet. Asuinpaikan luuaineisto on tyypillistä merenrannikon läheisyyden asuinpaikoille kertoen asukkaiden suuntautuneen meri- ja rannikkopyyntiin.

Löytöjen levintää on selostettu jo kunkin kaivausalueen yhteydessä. Kaikkiaan muodostuu kuva varsin pe-säkkeisistä asuinpaikoista, joissa on erillisiä pienialaisia toiminta-alueita. Jopa samalla pienellä kaivausalueella eri materiaalien levintä on selkeästi erilainen. Tämä näkyy kaikilla kaivausalueilla.

Asuinpaikka/kaivausalue	asp 2	asp 5	asp 1	ku 1-2	asp 6	asp 6	asp 6	asp 7	asp 3	asp 3	asp 4	asp 3-4	
Löytölaji	1-3	4	5	6	7a	7b	koek	irtol.	8	9	10	irtol.	Yht.
<b>Keramiikka</b>	<b>2964</b>	<b>1</b>	<b>302</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3267</b>
Saviastian paloja (asbestisekoite)	44		299										343
Saviastian paloja (asbesti/talkkisekoite)	22												22
Saviastian paloja (orgaanis/asbestisekoite)	435												435
Saviastian paloja (sekoitteeton)	3												3
Saviastian paloja (talkkisekoite)	2436												2436
Sulatusupokkaan paloja	17												17
Palanutta savea	7	1	3										11
<b>Kivilajit</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>34</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>335</b>	<b>92</b>	<b>0</b>	<b>505</b>
Pikkutaltoa											1		1
Riipushioin					1								1
Hioimen katkelma	1										3		4
Hioinlaa'an katkelma			2		1								3
Iskukivi	1												1
Kivilajiesineen katkelma	1							1			3		5
Kivilaji-iskoksia	18				32	3	7		7	335	85		487
Kuonaantunut kiveä	3												3
<b>Pii</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>45</b>
Piikaavin	2												2
Pii-iskoksia	35		5										40
Tuluspiitä	3												3
<b>Kvartsiitti</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>19</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>76</b>
Kvartsiitti-iskoksia			7						12		44		63
Kvartsiittikappale											1		1
Kvartsiittimukula			3										3
Kvartsiittimukulan palasia			9										9
<b>Kvartsi</b>	<b>1836</b>	<b>7</b>	<b>234</b>	<b>0</b>	<b>75</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>23</b>	<b>662</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>2852</b>
Kvartsikaavin	59		1										60

Kvartsiesine	4		1							2			7
Kvartsiydin	6												6
Kvartsi-iskoksia	1767	7	232		75	10	1	1	23	660		3	2779
<b>Luu</b>	<b>3569</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>909</b>	<b>290</b>	<b>93</b>	<b>0</b>	<b>155</b>	<b>1529</b>	<b>1004</b>	<b>10</b>	<b>7559</b>
Palanutta luuta	3569				909	240	93		155	1529	1004	10	7509
Palamatonta luuta						50							50
<b>Muut löydöt</b>	<b>35</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>21</b>	<b>79</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>29</b>	<b>25</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>211</b>
Kuparihelmi						1							1
Metallia?									12				12
Purupihkaa											1		1
Punamultakokkareita			2		21	76	4		17	25	7		152
Rautamaata	20												20
Hiilinäyte	10		1	7		2							20
Kasvimakrofossiilinäyte	5												5
<b>Yhteensä</b>	<b>8468</b>	<b>8</b>	<b>565</b>	<b>7</b>	<b>1039</b>	<b>382</b>	<b>105</b>	<b>2</b>	<b>226</b>	<b>2551</b>	<b>1149</b>	<b>13</b>	<b>14515</b>

Löytötilastot määrän mukaan.

Asuinpaikka/kaivausalue	asp 2	asp 5	asp 1	ku 1-2	asp 6	asp 6	asp 6	asp 7	asp 3	asp 3	asp 4	asp 3-4	
Löytölaji	1-3	4	5	6	7a	7b	koek	irtol.	8	9	10	irtol.	Yht.
<b>Keramiikka</b>	<b>899,72</b>	<b>13,98</b>	<b>42,26</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>955,96</b>
Saviastian paloja (asbestisekoite)	7,91		41,94										49,85
Saviastian paloja (asbesti/talkkisekoite)	15,87												15,87
Saviastian paloja (organis/asbestisekoite)	84,85												84,85
Saviastian paloja (sekoitteeton)	4,50												4,50
Saviastian paloja (talkkisekoite)	743,88												743,88
Sulatusupokkaan paloja	37,14												37,14
Palanutta savea	5,57	13,98	0,32										19,87
<b>Kivilajit</b>	<b>175,04</b>	<b>0,00</b>	<b>822,30</b>	<b>0,00</b>	<b>336,43</b>	<b>6,33</b>	<b>39,74</b>	<b>0,40</b>	<b>20,32</b>	<b>630,06</b>	<b>388,31</b>	<b>0,00</b>	<b>2418,93</b>
Pikkutaltoa											15,30		15,30
Riipushioin					11,70								11,70
Hioimen katkelma	25,64										28,77		54,41
Hioinlaa'an katkelma			822,30		122,58								944,88
Iskukivi	67,33												67,33
Kivilajiesineen katkelma	1,92							0,40			233,49		235,81
Kivilaji-iskoksia	73,44				202,15	6,33	39,74		20,32	630,06	110,75		1082,79
Kuonaantunutta kiveä	6,71												6,71
<b>Pii</b>	<b>24,58</b>	<b>0,00</b>	<b>2,97</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>27,55</b>

Piikaavin	1,57												1,57
Pii-iskoksia	9,76		2,97										12,73
Tuluspiitä	13,25												13,25
<b>Kvartsiitti</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2056,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>5,38</b>	<b>0,00</b>	<b>1252,13</b>	<b>0,00</b>	<b>3313,51</b>
Kvartsiitti-iskoksia			14,53						5,38		35,93		55,84
Kvartsiittikappale											1216,20		1216,20
Kvartsiittimukula			1858,60										1858,60
Kvartsiittimukulan palasia			182,87										182,87
<b>Kvartsi</b>	<b>3288,93</b>	<b>26,76</b>	<b>170,21</b>	<b>0,00</b>	<b>207,95</b>	<b>6,67</b>	<b>0,11</b>	<b>13,41</b>	<b>41,15</b>	<b>1151,30</b>	<b>0,00</b>	<b>3,48</b>	<b>4909,97</b>
Kvartsikaavin	369,85		6,67										376,52
Kvartsiesine	19,88		3,63							2,04			25,55
Kvartsiydin	548,74												548,74
Kvartsi-iskoksia	2350,46	26,76	159,91		207,95	6,67	0,11	13,41	41,15	1149,26		3,48	3959,16
<b>Luu</b>	<b>80,62</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>71,91</b>	<b>23,29</b>	<b>11,45</b>	<b>0,00</b>	<b>11,14</b>	<b>88,40</b>	<b>75,09</b>	<b>1,30</b>	<b>363,20</b>
Palanutta luuta	80,62				71,91	19,50	11,45		11,14	88,40	75,09	1,30	359,41
Palamatonta luuta						3,79							3,79
<b>Muut löydöt</b>	<b>36,04</b>	<b>0,00</b>	<b>2,13</b>	<b>106,47</b>	<b>0,80</b>	<b>4,10</b>	<b>0,21</b>	<b>0,00</b>	<b>1,67</b>	<b>1,38</b>	<b>0,48</b>	<b>0,00</b>	<b>153,28</b>
Kuparihelmi						0,13							0,13
Metallia?									0,35				0,35
Purupihkaa											0,07		0,07
Punamultakokkareita			0,15		0,80	3,60	0,21		1,32	1,38	0,41		7,87
Rautamaata	2,61												2,61
Hiilinäyte	33,43		1,98	106,47		0,37							142,25
Kasvimakrofossiilinäyte	x												
<b>Yhteensä</b>	<b>4504,93</b>	<b>40,74</b>	<b>3095,87</b>	<b>106,47</b>	<b>617,09</b>	<b>40,39</b>	<b>51,51</b>	<b>13,81</b>	<b>79,66</b>	<b>1871,14</b>	<b>1716,01</b>	<b>4,78</b>	<b>12142,40</b>

Löytötilastot painon mukaan.

## 5.2 Näytteet

Kaivauksella otettiin hiili- ja maanäytteitä. Osa hiilinäytteistä lähetettiin ajoitettavaksi Uppsalan yliopiston radiohiilijoiutuslaboratorioon ja loput on talletettu Kansallismuseon kokoelmiin löytöluettelon KM 39158 yhteyteen. Maanäytteistä analysoitiin kasvimakrofossiileja (Santeri Vanhanen), jotka on myös talletettu kokoelmiin. Muutamia maanäytteitä lähetettiin lisäksi tutkittavaksi Uumajan yliopiston maaperälaboratorioon. Tulokset eivät olleet kuitenkaan vielä käytettävissä raporttia kirjoitettaessa.

KM	Ala	Alue	x	y	z	krs	Näyte	Paino	Kuvaus
39158	979	1	493,805	350,766	29,989	1	Makrofossiili		Todennäköisesti männyn (Pinus sylvestris) käpysuomuja, keramiikkakeskittymästä.
39158	980	1	493,805	350,766	29,989	1	Makrofossiili		Maanäytteestä kerätyt makrofossiilit, keramiikkakeskittymästä.
39158	981	1	498,754	348,668	30,261	2	Makrofossiili		Maanäytteestä kerätyt makrofossiilit, likamaakuopasta 1.
39158	982	1	498,062	354,486	29,749	3	Makrofossiili		Maanäytteestä kerätyt makrofossiilit, likamaakuopasta 2.
39158	983	1	498,145	354,709	29,647	4	Makrofossiili		Maanäytteestä kerätyt makrofossiilit, likamaakuopasta 2.
39158	984	1	498,328	354,683	29,775	2	Hiili	0,29	Maanäytteestä kerätyt hiilet, likamaakuopasta 2.
39158	985	1	498,062	354,486	29,749	3	Hiili	0,35	Maanäytteestä kerätyt hiilet, likamaakuopasta 2.
39158	986	1	498,074	354,837	29,759	3	Hiili	0,67	Likamaakuopasta 2.
39158	987	1	498,83	354,835	29,707	3	Hiili	4,93	Likamaakuopasta 2, "ulokeesta".
39158	988	1	498,315	354,854	29,722	3	Hiili	8,77	Likamaakuopasta 2, reuna-kehältä.
39158	989	1	498,083	354,757	29,681	4	Hiili	10,32	Likamaakuopasta 2.
39158	990	1	498,145	354,709	29,647	4	Hiili	1,46	Maanäytteestä kerätyt hiilet, likamaakuopasta 2.
39158	991	1	498,144	354,573	29,616	4	Hiili	1,99	Likamaakuopasta 2. Lähetetty ajoitettavaksi Uppsalan radiohiiliajoituslaboratorioon 20.12.2012 (C14-sample 4).
39158	992	1	505,381	349,065	30,251	3	Hiili	2,05	Tulisijasta 1.
39158	993	1	505,473	349,199	30,144	4	Hiili	2,6	Tulisijasta 1.
39158	1139	5	393,694	297,059	40,117	2	Hiili	1,98	Kulttuurimaasta keramiikkakeskittymän läheltä.
39158	1140	6	432,51	283,006	39,68	10	Hiili	10,03	Keittokuoppa 2.
39158	1141	6	432,542	283,319	39,135	10	Hiili	19,05	Keittokuoppa 2.
39158	1142	6	432,674	283,589	39,047	10	Hiili	11,17	Keittokuoppa 2. Näytteestä 6 g lähetetty ajoitettavaksi Uppsalan radiohiiliajoituslaboratorioon 20.12.2012.
39158	1143	6	432,668	284,26	39,289	10	Hiili	21,76	Keittokuoppa 2.
39158	1144	6	439,266	280,365	40,007	4	Hiili	5,98	Keittokuoppa 1.
39158	1145	6	439,433	281,364	39,303	10	Hiili	11,35	Keittokuoppa 1.
39158	1146	6	439,629	281,347	39,369	10	Hiili	27,13	Keittokuoppa 1.
39158	1326	701	491,3	248,1	0	1	Hiili	0,26	Punamultahaudan alueelta, löytökohta mitattu tarkasti (löytöpaikka A).
39158	1327	701	491,35	247,25	0	2	Hiili	0,11	Punamultahaudan alueelta.

Kasvimakrofossiili- ja hiilinäytteet.



Hangaskankaan aineistosta lähetettiin viisi näytettä radiohiiliajoitukseen. Näytteistä kaksi on kaivausalueilta 1-3 (Ua-45447, Ua-45451), yksi näyte on harjun laen kuopasta 3 (Ua-45452), yksi alueelta 7b (Ua-45449) ja yksi alueelta 9 (Ua-45450). Ajoitustulokset ovat väliltä 2200-600 eKr.

KM	ALANRO	NÄYTE	ALUE	MÄÄRÄ	PAINO	KONTEKSTI	KRS	X	Y	Z
39158	2	1	1-3	1	-	Keramiikkakeskittymä, karsta	1	493,805	350,766	29,989
39158	1321	2	7b	1	1,21	Hylkeen luu	2	491,350	247,250	-
39158	1657	3	9	1	1,64	Hylkeen luu	1	524,483	237,998	40,805
39158	991	4	1-3	1	1,99	Likamaakuoppa 2, hiili	4	498,144	354,573	29,616
39158	1142	5	kuoppa 3	1	6,06	Keittokuoppa 3	10	432,674	283,589	39,047

*Ajoitettavaksi lähetetyt näytteet.*

NÄYTE	Lab.tunnus	Nro	$\sigma^{13}\text{C}$	$^{14}\text{C}$ ikä	virhe	68,2% luotettavuus	95,4 % luotettavuus
1	Ua	45447	-27,0	2775	40	976-847 calBC	1013-829 calBC
2	Ua	45449	-28,4	3775	40	2290-2130 calBC	2340-2030 calBC
3	Ua	45450	-27,7	3695	35	2140-2030 calBC	2200-1970 calBC
4	Ua	45451	-26,3	2710	35	895-820 calBC	920-800 calBC
5	Ua	45452	-25,3	2460	30	750-680 calBC	760-410 calBC

*Ajoitustulokset.*

## 6. Yhteenveto

Oulun Hangaskangas E -nimisellä kivi- ja pronssikautisella asuinpaikalla tehtiin arkeologinen kaivaus hiekanottosuunnitelmien vuoksi. Kaivauksen suoritti Museoviraston Arkeologiset kenttäpalvelut 14.6.-20.7.2012 Saint-Gobain Weber Oy Ab:n tilauksesta. Tehtävänä oli tutkia aiemmissa selvityksissä todetut asuinpaikan osat mahdollisimman kattavasti. Aiempien tutkimusten perusteella tutkittavana oli kaksi kivi-pronssikautista asuinpaikkaa (asuinpaikat 1-2) sekä yksi keittokuoppa (kuoppa 1). Lisäksi tavoitteena oli selvittää, onko tuhoutuvalla alueella vielä ennestään tuntemattomia muinaisjäännöksiä. Kaivaukset olivat siten osittain taso- ja osittain koekaivauksia.

Yhteensä Hangaskankaalla avattiin 535,6 m<sup>2</sup> pitäen sisällään 11 erillistä kaivausaluetta, kuusi koeojaa sekä 26 koekuoppaa. Kaivausalueet sijoituivat eri muinaisrantatörmille, jotka ajoittuvat kivikauden lopulta pronssikaudelle. Radiohiiliajoitusten perusteella Hangaskankaalla on toimittu n. 2200–600 eKr. välisenä aikana. Myös typologisesti ajoitettava löytömateriaali on samalta aikakaudelta (ST-keramiikka, kuparihelmi, sulatusupokkaat). Kiinteinä rakenteina tutkittiin kaksi pronssikautista likamaakuoppaa ja kivetty tulisija sekä kaksi suurta keittokuoppaa. Mahdollinen punamultahauta ajoittuu kivikauden lopulle. Asuinpaikat ovat hyvin pesäkkeisiä ja eri löytölajitkin keskittyvät usein omiin keskittyksiinsä.

Tutkimusten aikana alueelta löytyi ennestään tuntematon asuinpaikan osa (asuinpaikka 6), jota ei ehditty kaivaa kokonaan pois. Suojeltavaksi jäävä osuus Saint-Gobain Weber Oy Ab:n mailla on n. 100 m<sup>2</sup> ja sillä sijaitsee mahdollisesti useampiakin punamultahautoja kuin v. 2012 havaittu. Lisäksi ilmeni, että kaksi muuta asuinpaikan osaa (asuinpaikat 1 ja 8) jatkuvat naapuritontin maille.

## Digikuvaluettelo

Kuvanro	Aihe	Tekijä
DG2951_1	Asuinpaikkaa 2 raivataan. Idästä.	Petro Pesonen
DG2951_2	Asuinpaikka 2. Kaivausalueet 1 ja 2 paalutettuna, koekuoppia kaivetaan. Pohjoisesta.	Petro Pesonen
DG2951_3	Asuinpaikka 2. Kaivausalueet 1 ja 2 paalutettuna, koekuoppia kaivetaan. Lännestä.	Petro Pesonen
DG2951_4	Asuinpaikka 2. Turvetta poistetaan alueelta 1.	Petro Pesonen
DG2951_5	Asuinpaikka 2. Alueet 1-2, taso 0. Lännestä.	Petro Pesonen
DG2951_6	Panoraama. Asuinpaikka 2. Alueet 1-2, taso 0. Lännestä.	Petro Pesonen
DG2951_7	Asuinpaikka 2. Alue 3, taso 0. Lännestä.	Petro Pesonen
DG2951_8	Asuinpaikka 2. Alueet 1-2, taso 1. Lännestä.	Petro Pesonen
DG2951_9	Panoraama. Asp 2. Alueet 1-2, taso 1. Lännestä.	Petro Pesonen
DG2951_10	Panoraama. Asp 2, alue 3. Työkuva, kerrosta 1 kaivetaan. Luoteesta.	Petro Pesonen
DG2951_11	Asuinpaikka 2. Alue 3, kerros 1. Keramiikkakeskittymää kaivetaan. Pohjoisesta.	Petro Pesonen
DG2951_12	Asuinpaikka 2. Alue 3, kerros 1. Keramiikkakeskittymää kaivetaan. Pohjoisesta.	Petro Pesonen
DG2951_13	Asuinpaikka 2. Alue 3, kerros 1. Keramiikkakeskittymä. Pohjoisesta.	Petro Pesonen
DG2951_14	Asuinpaikka 2. Alue 3, taso 1. Lännestä.	Petro Pesonen
DG2951_15	Asuinpaikka 2. Alue 2, taso 2. Lännestä.	Petro Pesonen
DG2951_16	Asuinpaikka 2. Alue 2, likamaakuoppa 1, taso 2. Pohjoisesta.	Petro Pesonen
DG2951_17	Asuinpaikka 2. Alue 2, likamaakuoppa 2, taso 2. Pohjoisesta.	Petro Pesonen
DG2951_18	Asuinpaikka 2. Alue 2, likamaakuoppa 2, taso 2. Luoteesta.	Petro Pesonen
DG2951_19	Asuinpaikka 2. Alue 1, taso 2, tulisija 1. Pohjoisesta.	Petro Pesonen
DG2951_20	Asuinpaikka 2. Alue 1, taso 2, tulisija 1. Idästä.	Petro Pesonen
DG2951_21	Asuinpaikka 2. Alue 1, taso 2. Lännestä.	Petro Pesonen
DG2951_22	Asuinpaikka 2. Alue 3, taso 2. Lännestä.	Petro Pesonen
DG2951_23	Asuinpaikka 2. Alueet 1-3, taso 2. Lännestä.	Petro Pesonen
DG2951_24	Panoraama. Asp 2. Alueet 1-3, taso 2. Lännestä.	Petro Pesonen
DG2951_25	Asuinpaikka 2. Alue 2, likakuoppa 1, taso3. Pohjoisesta.	Petro Pesonen
DG2951_26	Asuinpaikka 2. Alue 1, taso 3, tulisija 1. Pohjoisesta.	Petro Pesonen
DG2951_27	Asuinpaikka 2. Alue 2, likakuoppa 2, taso 4. Etelästä.	Petro Pesonen
DG2951_28	Asuinpaikka 2. Alue 1, profiili 506,00/348,00-350,00 tulisijan 1 kohdalla. Etelästä.	Petro Pesonen
DG2951_29	Asuinpaikka 2. Alue 2, likakuoppa 2, profiili. Etelästä.	Petro Pesonen
DG2951_30	Asuinpaikka 2. Työkuva. Profiilipalkkia kaivetaan alueiden 1 ja 2 väliltä. Lännestä.	Petro Pesonen
DG2951_31	Asuinpaikka 2. Alue 2, likakuoppa 2, mahdollinen puurakenne kuopan pohjoispäässä. Lännestä.	Petro Pesonen
DG2951_32	Asuinpaikka 2. Alue 2, likakuoppa 2, mahdollinen puurakenne kuopan pohjoispäässä. Pohjoisesta.	Petro Pesonen
DG2951_33	Asuinpaikka 2. Koeoja 1. Etelästä.	Petro Pesonen
DG2951_34	Asuinpaikka 2. Koeoja 2. Etelästä.	Petro Pesonen
DG2951_35	Asuinpaikka 2. Koeoja 5, taso 1. Etelästä.	Petro Pesonen
DG2951_36	Asuinpaikka 5. Alue 4 ennen turpeen avaamista. Lännestä.	Petro Pesonen
DG2951_37	Asuinpaikka 5. Alue 4, taso 1. Lounaasta.	Petro Pesonen
DG2951_38	Asuinpaikka 1. Kaivausalue 5 paalutettuna. Luoteesta.	Petro Pesonen
DG2951_39	Asuinpaikka 1. Alue 5, taso 0. Etelästä.	Petro Pesonen
DG2951_40	Asuinpaikka 1. Alue 5, taso 1. Etelästä.	Petro Pesonen
DG2951_41	Panoraama. Asp 1. Alue 5, taso 1. Lännestä.	Petro Pesonen
DG2951_42	Asuinpaikka 1. Alue 5, taso 2. Etelästä.	Petro Pesonen
DG2951_43	Asuinpaikka 1. Aluetta 5 kaivetaan tasoon 3. Etelästä.	Petro Pesonen
DG2951_44	Asuinpaikka 1. Alue 5, taso 3. Luoteesta.	Petro Pesonen

DG2951_45	Asuinpaikka 1. Alue 5 laajennus, taso 1, palaneiden kivien keskittymä. Lännestä.	Petro Pesonen
DG2951_46	Asuinpaikka 1. Alue 5, eteläprofiili. Syvän huuhtoutuneen kuopan kohta. Luoteesta.	Petro Pesonen
DG2951_47	Asuinpaikka 1. Alue 5, eteläprofiili. Vanhan polun paikka. Luoteesta.	Petro Pesonen
DG2951_48	Asuinpaikka 1. Alue 5 täytettynä. Pohjoisesta.	Petro Pesonen
DG2951_49	Asuinpaikka 1. Koeoja 3 jyrkänteen päässä. Idästä.	Petro Pesonen
DG2951_50	Asuinpaikka 1. Koeoja 3, taso 1. Etelästä.	Petro Pesonen
DG2951_51	Asuinpaikka 1. Koeoja 3, profiili. Idästä.	Petro Pesonen
DG2951_52	Asuinpaikka 1. Koeojaa 4 kaivetaan. Etelästä.	Petro Pesonen
DG2951_53	Asuinpaikka 1. Koeoja 4, taso 1. Etelästä.	Petro Pesonen
DG2951_54	Koekuopalle 23 raivattu linja näkyvyyden parantamiseksi. Kaakosta.	Petro Pesonen
DG2951_55	Kaivausalue 6 paalutettuna. Pohjoisesta.	Petro Pesonen
DG2951_56	Panoraama. Alue 6, taso 0. Lounaasta.	Petro Pesonen
DG2951_57	Panoraama. Alue 6, taso 1. Lännestä.	Petro Pesonen
DG2951_58	Alue 6, kuoppa 1, taso 1. Idästä.	Petro Pesonen
DG2951_59	Alue 6, kuoppa 3, taso 1. Idästä.	Petro Pesonen
DG2951_60	Panoraama. Alue 6, taso 2. Idästä.	Petro Pesonen
DG2951_61	Alue 6, kuoppa 1, taso 2. Idästä.	Petro Pesonen
DG2951_62	Alue 6, kuoppa 1, taso 2. Lännestä.	Petro Pesonen
DG2951_63	Alue 6, kuoppa 3, taso 2. Idästä.	Petro Pesonen
DG2951_64	Alue 6, taso 2. Suorakulmainen kuoppa kuopan 3 reunalla. Etelästä.	Petro Pesonen
DG2951_65	Alue 6, tasoa 2 piirretään. Kaakosta.	Petro Pesonen
DG2951_66	Panoraama. Alue 6, taso 3. Idästä.	Petro Pesonen
DG2951_67	Alue 6, kuoppa 1, taso 3. Idästä.	Petro Pesonen
DG2951_68	Alue 6, kuoppa 1, taso 3. Lännestä.	Petro Pesonen
DG2951_69	Alue 6, kuoppa 3, taso 3. Etelästä.	Petro Pesonen
DG2951_70	Alue 6, kuoppa 1, profiili. Kaakosta.	Petro Pesonen
DG2951_71	Panoraama. Alue 6, kuoppa 1, profiili. Kaakosta.	Petro Pesonen
DG2951_72	Alue 6, kuoppa 3, profiilia puhdistetaan. Pohjoisesta.	Petro Pesonen
DG2951_73	Alue 6, kuoppa 3, profiili. Pohjoisesta.	Petro Pesonen
DG2951_74	Panoraama. Alue 6, kuoppa 3, profiili. Pohjoisesta.	Petro Pesonen
DG2951_75	Alue 6, kuoppa 1, profiili. Kaakosta.	Petro Pesonen
DG2951_76	Asuinpaikka 3. Alue 8, taso 1. Idästä.	Petro Pesonen
DG2951_77	Panoraama. Asp 3. Alue 8, taso 1. Etelästä.	Petro Pesonen
DG2951_78	Asuinpaikka 3. Alue 8, taso 1, savialue kaivausalueen kaakkosnurkassa. Etelästä.	Petro Pesonen
DG2951_79	Asuinpaikka 3. Alue 9, kaivetaan kerrosta 1. Kaakosta.	Petro Pesonen
DG2951_80	Asuinpaikka 3. Alue 9, kaivetaan kerrosta 1, alueen itäosa tasossa 1. Idästä.	Petro Pesonen
DG2951_81	Asuinpaikka 3. Alue 9, kaivetaan kerrosta 2. Idästä.	Petro Pesonen
DG2951_82	Asuinpaikka 3. Alue 9, kaivetaan pohjaan, taso 3/4. Idästä.	Petro Pesonen
DG2951_83	Asuinpaikka 4. Kaivaus käynnissä alueella 10.	Petro Pesonen
DG2951_84	Asuinpaikka 4. Alue 10, taso 1. Idästä.	Petro Pesonen
DG2951_85	Asuinpaikka 4. Alue 10, pohja. Idästä.	Petro Pesonen
DG2951_86	Asuinpaikka 6. Koeojaa 6 kaivetaan. Idästä.	Petro Pesonen
DG2951_87	Asuinpaikka 6. Koeoja 6, taso 1. Etelästä.	Petro Pesonen
DG2951_88	Asuinpaikka 6. Alue 7 ennen kaivamista. Etelästä.	Petro Pesonen
DG2951_89	Asuinpaikka 6. Alue 7, taso 0. Etelästä.	Petro Pesonen
DG2951_90	Asuinpaikka 6. Alue 7, kerrosta 3 kaivetaan. Etelästä.	Petro Pesonen
DG2951_91	Asuinpaikka 6. Alue 7, taso 3. Etelästä.	Petro Pesonen
DG2951_92	Asuinpaikka 6. Alue 7, koekuoppia kaivetaan.	Petro Pesonen
DG2951_93	Asuinpaikka 6. Alue 7b, punamulta-alueetta kaivetaan esiin.	Petro Pesonen

DG2951_94	Asuinpaikka 6. Alue 7b, punamulta-aluetta kaivetaan ja dokumentoidaan.	Petro Pesonen
DG2951_95	Asuinpaikka 6. Alue 7b, punamultahauta tasossa 1. Lännestä.	Petro Pesonen
DG2951_96	Asuinpaikka 6. Alue 7b, punamultahauta tasossa 1. Pohjoisesta.	Petro Pesonen
DG2951_97	Asuinpaikka 6. Alue 7b, punamultahauta tasossa 1. Lännestä.	Petro Pesonen
DG2951_98	Asuinpaikka 6. Alue 7b, punamultahauta tasossa 2. Pohjoisesta.	Petro Pesonen
DG2951_99	Asuinpaikka 6. Alue 7b, punamultahauta tasossa 2. Pohjoisesta.	Petro Pesonen
DG2951_100	Asuinpaikka 6. Alue 7b, punamultahauta tasossa 2. Lännestä.	Petro Pesonen
DG2951_101	Asuinpaikka 6. Alue 7b, punamultahauta tasossa 2. Lännestä.	Petro Pesonen
DG2951_102	Asuinpaikka 6. Alue 7b, taso 3, pohja. Lännestä.	Petro Pesonen
DG2951_103	Ryhmäkuva. Vasemmalta Petro Pesonen, Vilma-Lotta Tallgren, Tiina Kortelainen, Sami Kuvaja, Verna kalmari, Matleena Riutankoski, Pauli Haapakangas, Johanna Sepä, Toni Kesti, Riina Ojala ja Esa Haataja.	Petro Pesonen

## Negatiiviluettelo

Kuvanro	Aihe	Kuvaaja
F146631_1	Asuinpaikkaa 2 raivataan. Idästä.	Petro Pesonen
F146631_2	Asuinpaikkaa 2 raivataan. Idästä.	Petro Pesonen
F146631_3	Asuinpaikka 2. Kaivausalueet 1 ja 2 paalutettuna, koekuoppia kaivetaan. Pohjoisesta.	Petro Pesonen
F146631_4	Asuinpaikka 2. Kaivausalueet 1 ja 2 paalutettuna, koekuoppia kaivetaan. Pohjoisesta.	Petro Pesonen
F146631_5	Asuinpaikka 2. Kaivausalueet 1 ja 2 paalutettuna. Lännestä.	Petro Pesonen
F146631_6	Asuinpaikka 1. Kaivausalue 5 paalutettuna. Luoteesta.	Petro Pesonen
F146631_7	Koekuopalle 23 raivattu linja näkyvyyden parantamiseksi. Kaakosta.	Petro Pesonen
F146631_8	Asuinpaikka 2. Alueet 1-2, taso 0. Lännestä.	Petro Pesonen
F146631_9	Panoraama. Asuinpaikka 2. Alueet 1-2, taso 0. Lännestä.	Petro Pesonen
F146631_10	Panoraama. Asuinpaikka 2. Alueet 1-2, taso 0. Lännestä.	Petro Pesonen
F146631_11	Panoraama. Asuinpaikka 2. Alueet 1-2, taso 0. Lännestä.	Petro Pesonen
F146631_12	Asuinpaikka 2. Alueet 1-2, taso 1. Lännestä.	Petro Pesonen
F146631_13	Panoraama. Asuinpaikka 2. Alueet 1-2, taso 1. Lännestä.	Petro Pesonen
F146631_14	Panoraama. Asuinpaikka 2. Alueet 1-2, taso 1. Lännestä.	Petro Pesonen
F146631_15	Panoraama. Asuinpaikka 2. Alueet 1-2, taso 1. Lännestä.	Petro Pesonen
F146631_16	Asuinpaikka 2. Alue 3, taso 0. Lännestä.	Petro Pesonen
F146631_17	Asuinpaikka 2. Alue 2, taso 2. Lännestä.	Petro Pesonen
F146631_18	Asuinpaikka 2. Asuinpaikka 2. Alue 2, likamaakuoppa 1, taso 2. Pohjoisesta.	Petro Pesonen
F146631_19	Asuinpaikka 2. Alue 2, likamaakuoppa 1, taso 2. Lännestä.	Petro Pesonen
F146631_20	Asuinpaikka 2, alue 3. Työkuva, kerrosta 1 kaivetaan. Luoteesta.	Petro Pesonen
F146631_21	Asuinpaikka 2. Alue 2, likamaakuoppa 2, taso 2. Pohjoisesta.	Petro Pesonen
F146631_22	Asuinpaikka 2. Alue 2, likamaakuoppa 2, taso 2. Idästä.	Petro Pesonen
F146631_23	Asuinpaikka 2. Alue 2, likamaakuoppa 2, taso 2. Luoteesta.	Petro Pesonen
F146631_24	Asuinpaikka 2. Alue 3, kerros 1. Keramiikkakeskittymä. Pohjoisesta.	
F146631_25	Asuinpaikka 2. Alue 3, kerros 1. Keramiikkakeskittymä. Pohjoisesta.	Petro Pesonen
F146631_26	Asuinpaikka 2. Alue 3, taso 1. Lännestä.	Petro Pesonen
F146631_27	Asuinpaikka 2. Alue 1, taso 2, tulisija 1. Pohjoisesta.	Petro Pesonen
F146631_28	Asuinpaikka 2. Alue 1, taso 2, tulisija 1. Pohjoisesta.	
F146631_29	Asuinpaikka 2. Alue 1, taso 2, tulisija 1. Lännestä.	
F146631_30	Asuinpaikka 2. Alue 1, taso 2, tulisija 1. Idästä.	Petro Pesonen
F146631_31	Asuinpaikka 2. Alue 1, taso 2. Lännestä.	Petro Pesonen
F146631_32	Asuinpaikka 2. Alue 1-2, taso 2. Lännestä.	
F146631_33	Panoraama. Asuinpaikka 2. Alueet 1-2, taso 2. Lännestä.	
F146631_34	Panoraama. Asuinpaikka 2. Alueet 1-2, taso 2. Lännestä.	
F146631_35	Panoraama. Asuinpaikka 2. Alueet 1-2, taso 2. Lännestä.	
F146631_36	Asuinpaikka 2. Alue 3, taso 2. Lännestä.	Petro Pesonen
F146631_37	Asuinpaikka 2. Alueet 1-3, taso 2. Lännestä.	Petro Pesonen
F146631_38	Panoraama. Asuinpaikka 2. Alueet 1-3, taso 2. Lännestä.	Petro Pesonen
F146631_39	Panoraama. Asuinpaikka 2. Alueet 1-3, taso 2. Lännestä.	Petro Pesonen
F146631_40	Panoraama. Asuinpaikka 2. Alueet 1-3, taso 2. Lännestä.	Petro Pesonen
F146631_41	Asuinpaikka 2. Alue 1, taso 3, tulisija 1. Pohjoisesta.	
F146631_42	Asuinpaikka 2. Alue 1, taso 3, tulisija 1. Pohjoisesta.	Petro Pesonen
F146631_43	Asuinpaikka 2. Alue 2, likamaakuoppa 2, taso 4. Etelästä.	Petro Pesonen
F146631_44	Asuinpaikka 2. Alue 2, likamaakuoppa 2, taso 4. Etelästä.	

F146631_45	Asuinpaikka 2. Alue 1, profiili 506,00/348,00-350,00 tulisijan 1 kohdalla. Etelästä.	Petro Pesonen
F146631_46	Asuinpaikka 2. Alue 2, likamaakuoppa 2, profiili. Etelästä.	
F146631_47	Asuinpaikka 2. Alue 2, likamaakuoppa 2, profiili. Etelästä.	Petro Pesonen
F146631_48	Asuinpaikka 2. Koeoja 1. Etelästä.	Petro Pesonen
F146631_49	Asuinpaikka 5. Alue 4 ennen turpeen avaamista. Lännestä.	Petro Pesonen
F146631_50	Asuinpaikka 5. Alue 4, taso 1. Lounaasta.	Petro Pesonen
F146631_51	Asuinpaikka 2. Koeoja 2. Etelästä.	Petro Pesonen
F146631_52	Kaivausalue 6 paalutettuna. Pohjoisesta.	Petro Pesonen
F146631_53	Asuinpaikka 1. Alue 5, taso 0. Etelästä.	Petro Pesonen
F146631_54	Asuinpaikka 1. Alue 5, taso 1. Etelästä.	Petro Pesonen
F146631_55	Panoraama. Asuinpaikka 1. Alue 5, taso 1. Lännestä.	Petro Pesonen
F146631_56	Panoraama. Asuinpaikka 1. Alue 5, taso 1. Lännestä.	Petro Pesonen
F146631_57	Asuinpaikka 1. Koeoja 4, taso 1. Etelästä.	Petro Pesonen
F146631_58	Asuinpaikka 1. Koeoja 3, taso 1. Etelästä.	Petro Pesonen
F146631_59	Asuinpaikka 1. Alue 5, taso 2. Etelästä.	Petro Pesonen
F146631_60	Asuinpaikka 1. Alue 5, taso 3. Luoteesta.	Petro Pesonen
F146631_61	Asuinpaikka 1. Alue 5 laajennus, taso 1, palaneiden kivien keskittymä. Lännestä.	Petro Pesonen
F146631_62	Asuinpaikka 1. Alue 5, eteläprofiili. Syvän huuhtoutuneen kuopan kohta. Luoteesta.	Petro Pesonen
F146631_63	Asuinpaikka 1. Alue 5, eteläprofiili. Vanhan polun paikka. Luoteesta.	Petro Pesonen
F146631_64	Asuinpaikka 6. Alue 7 ennen kaivamista. Etelästä.	Petro Pesonen
F146631_65	Panoraama. Alue 6, taso 1. Lännestä.	Petro Pesonen
F146631_66	Panoraama. Alue 6, taso 1. Lännestä.	Petro Pesonen
F146631_67	Panoraama. Alue 6, taso 1. Kaakosta.	
F146631_68	Panoraama. Alue 6, taso 1. Kaakosta.	
F146631_69	Alue 6, kuoppa 1, taso 1. Idästä.	Petro Pesonen
F146631_70	Alue 6, kuoppa 3, taso 1. Idästä.	Petro Pesonen
F146631_71	Asuinpaikka 1. Alue 5 täytettynä. Pohjoisesta.	Petro Pesonen
F146631_72	Asuinpaikka 6. Alue 7, taso 0. Etelästä.	Petro Pesonen
F146631_73	Asuinpaikka 3. Alue 8, taso 1. Idästä.	Petro Pesonen
F146631_74	Panoraama. Asuinpaikka 3. Alue 8, taso 1. Etelästä.	Petro Pesonen
F146631_75	Panoraama. Asuinpaikka 3. Alue 8, taso 1. Etelästä.	Petro Pesonen
F146631_76	Asuinpaikka 3. Alue 8, taso 1, savialue kaivausalueen kaakkosnurkassa. Etelästä.	Petro Pesonen
F146631_77	Asuinpaikka 3. Alue 9, kerrosta 2 kaivetaan. Idästä.	Petro Pesonen
F146631_78	Asuinpaikka 3. Alue 9, kerrosta kaivetaan pohjaan, taso 3/4. Idästä.	Petro Pesonen
F146631_79	Panoraama. Alue 6, taso 2. Idästä.	Petro Pesonen
F146631_80	Panoraama. Alue 6, taso 2. Idästä.	Petro Pesonen
F146631_81	Alue 6, kuoppa 1, taso 2. Idästä.	Petro Pesonen
F146631_82	Alue 6, kuoppa 3, taso 2. Idästä.	Petro Pesonen
F146631_83	Alue 6, taso 2. Suorakulmainen kuoppa kuopan 3 reunalla. Etelästä.	Petro Pesonen
F146631_84	Alue 6, kuoppa 1, taso 2. Lännestä.	Petro Pesonen
F146631_85	Asuinpaikka 6. Koeoja 6, taso 1. Etelästä.	Petro Pesonen
F146631_86	Asuinpaikka 2. Koeoja 5, taso 1. Etelästä.	Petro Pesonen
F146631_87	Alue 6, kuoppa 1, taso 3. Idästä.	Petro Pesonen
F146631_88	Panoraama. Alue 6, taso 3. Idästä.	Petro Pesonen
F146631_89	Panoraama. Alue 6, taso 3. Idästä.	Petro Pesonen
F146631_90	Alue 6, kuoppa 3, taso 3. Etelästä.	Petro Pesonen
F146631_91	Alue 6, kuoppa 3, taso 3. Etelästä.	

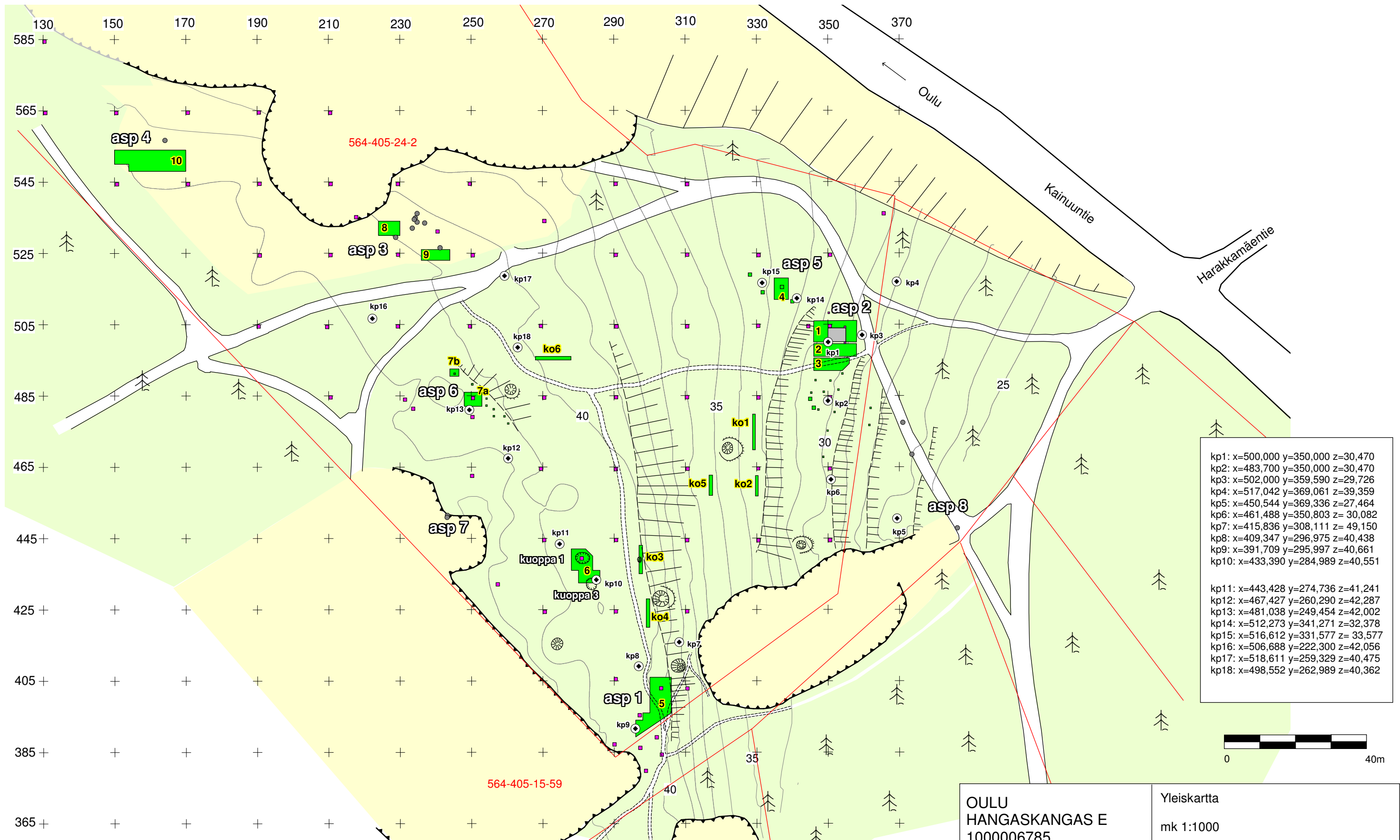
F146631_92	Alue 6, kuoppa 1, taso 3. Lännestä.	Petro Pesonen
F146631_93	Asuinpaikka 4. Alue 10, taso 1. Idästä.	Petro Pesonen
F146631_94	Asuinpaikka 4. Alue 10, pohja. Idästä.	Petro Pesonen
F146631_95	Alue 6, kuoppa 1, profiili. Kaakosta.	Petro Pesonen
F146631_96	Panoraama. Alue 6, kuoppa 1, profiili. Kaakosta.	Petro Pesonen
F146631_97	Panoraama. Alue 6, kuoppa 1, profiili. Kaakosta.	Petro Pesonen
F146631_98	Alue 6, kuoppa 3, profiili. Pohjoisesta.	Petro Pesonen
F146631_99	Alue 6, kuoppa 3, profiili. Pohjoisesta.	
F146631_100	Panoraama. Alue 6, kuoppa 3, profiili. Pohjoisesta.	Petro Pesonen
F146631_101	Panoraama. Alue 6, kuoppa 3, profiili. Pohjoisesta.	Petro Pesonen
F146631_102	Asuinpaikka 6. Alue 7, taso 3. Etelästä.	Petro Pesonen
F146631_103	Asuinpaikka 1. Koeoja 3, profiili. Idästä.	Petro Pesonen



## Karttaluettelo

Kartta	Tyyppi	Aihe	Mk	Piirt.	Sivu
1.	Yleiskartta	koko tutkimusalue	1:1000	J. Seppä	49
2.	Yleiskartta	Asuinpaikat 2, 5 ja 8, kaivausalueet 1-4, koeojat 1,2 ja 5.	1:400	J. Seppä	50
3.	Yleiskartta	Asuinpaikka 1, kaivausalueet 5 ja 6, koeojat 3 ja 4	1:250	J. Seppä	51
4.	Yleiskartta	Asuinpaikat 6 ja 7, kaivausalueet 7a ja 7b, koeoja 6	1:250	J. Seppä	52
5.	Yleiskartta	Asuinpaikat 3 ja 4, kaivausalueet 8-10	1:400	J. Seppä	53
6.	Vaaituskartta	Asuinpaikka 2, kaivausalueet 1-3, pinta- ja pohjavaaitus	1:50	J. Seppä	54
7.	Tasokartta	Asuinpaikka 2, kaivausalueet 1-3, taso 0	1:50	J. Seppä	55
8.	Tasokartta	Asuinpaikka 2, kaivausalueet 1-3, taso 1	1:50	J. Seppä	56
9.	Tasokartta	Asuinpaikka 2, kaivausalueet 1-3, taso 2	1:50	J. Seppä	57
10.	Yksityiskohtakartta	Asuinpaikka 2, kaivausalue 1, liesi 1, taso 2	1:10	L. Simponen	58
11.	Yksityiskohtakartta	Asuinpaikka 2, kaivausalue 2, likakuoppa 1, taso 2	1:10	J. Seppä	59
12.	Yksityiskohtakartta	Asuinpaikka 2, kaivausalue 2, likakuoppa 2, taso 2	1:10	J. Seppä	60
13.	Tasokartta	Asuinpaikka 2, kaivausalueet 1-3, taso 3	1:50	J. Seppä	61
14.	Profiilikartta	Asuinpaikka 2, kaivausalue 1, profiili 506/346-358	1:20	J. Seppä	62
15.	Profiilikartta	Asuinpaikka 2, kaivausalue 2, likakuoppa 2, profiili 498,20/354-355,10	1:10	J. Seppä	63
16.	Profiilikartta	Asuinpaikka 2, kaivausalue 3, profiili 495,5/346-356	1:20	J. Seppä	64
17.	Levintäkartta	Asuinpaikka 2, kaivausalueet 1-3, kaikki löydöt	1:50	P. Pesonen	65
18.	Levintäkartta	Asuinpaikka 2, kaivausalueet 1-3, keramiikka	1:50	P. Pesonen	66
19.	Levintäkartta	Asuinpaikka 2, kaivausalueet 1-3, kivilajit	1:50	P. Pesonen	67
20.	Levintäkartta	Asuinpaikka 2, kaivausalueet 1-3, pii	1:50	P. Pesonen	68
21.	Levintäkartta	Asuinpaikka 2, kaivausalueet 1-3, kvartsi	1:50	P. Pesonen	69
22.	Levintäkartta	Asuinpaikka 2, kaivausalueet 1-3, palanut luu	1:50	P. Pesonen	70
23.	Vaaituskartta	Asuinpaikka 5, kaivausalue 4, pinta- ja pohjavaaitus	1:50	J. Seppä	71
24.	Tasokartta	Asuinpaikka 5, kaivausalue 4, taso 0	1:50	J. Seppä	72
25.	Tasokartta	Asuinpaikka 5, kaivausalue 4, taso 1	1:50	J. Seppä	73
26.	Levintäkartta	Asuinpaikka 5, kaivausalue 4, kaikki löydöt	1:50	P. Pesonen	74
27.	Vaaituskartta	Asuinpaikka 1, kaivausalue 5, pinta- ja pohjavaaitus	1:50	J. Seppä	75

28.	Tasokartta	Asuinpaikka 1, kaivausalue 5, taso 0	1:50	J. Seppä	76
29.	Tasokartta	Asuinpaikka 1, kaivausalue 5, taso 1	1:50	J. Seppä	77
30.	Tasokartta	Asuinpaikka 1, kaivausalue 5, taso 2	1:50	J. Seppä	78
31.	Tasokartta	Asuinpaikka 1, kaivausalue 5, taso 3	1:50	J. Seppä	79
32.	Profiilikartta	Asuinpaikka 1, kaivausalue 5, profiili 300/392-306/396	1:20	J. Seppä	80
33.	Levintäkartta	Asuinpaikka 1, kaivausalue 5, tärkeimmät löytöryhmät	1:50	P. Pesonen	81
34.	Vaaituskartta	Kuoppa 1 ja 3, kaivausalue 6, pinta- ja pohjavaaitus	1:50	J. Seppä	82
35.	Tasokartta	Kuoppa 1 ja 3, kaivausalue 6, taso 0	1:50	J. Seppä	83
36.	Tasokartta	Kuoppa 1, kaivausalue 6, taso 1	1:25	J. Seppä	84
37.	Tasokartta	Kuoppa 1, kaivausalue 6, taso 2	1:25	J. Seppä	85
38.	Tasokartta	Kuoppa 1, kaivausalue 6, taso 3	1:25	J. Seppä	86
39.	Profiilikartta	Kuoppa 1, kaivausalue 6, profiili 439,20/280-440,25/282,60	1:20	J. Seppä	87
40.	Tasokartta	Kuoppa 3, kaivausalue 6, taso 1	1:25	J. Seppä	88
41.	Tasokartta	Kuoppa 3, kaivausalue 6, taso 2	1:25	J. Seppä	89
42.	Tasokartta	Kuoppa 3, kaivausalue 6, taso 3	1:25	J. Seppä	90
43.	Profiilikartta	Kuoppa 3, kaivausalue 6, profiili 432,5/282-285,40	1:20	J. Seppä	91
44.	Vaaitus- ja tasokartta	Asuinpaikka 6, kaivausalue 7a, pinta- ja pohjavaaitus, tasot 1-3	1:50	J. Seppä	92
45.	Tasokartta	Asuinpaikka 6, kaivausalue 7b, hauta, tasot 1-2	1:25	J. Seppä	93
46.	Levintäkartta	Asuinpaikka 6, kaivausalue 7a, kaikki löy- döt	1:50	P. Pesonen	94
47.	Vaaituskartta	Asuinpaikat 3 ja 4, kaivausalueet 8-10, pinta- ja pohjavaaitus	1:100	J. Seppä	95
48.	Levintäkartta	Asuinpaikka 3, kaivausalue 8, kaikki löydöt	1:100	P. Pesonen	96
49.	Levintäkartta	Asuinpaikka 3, kaivausalue 9, kaikki löydöt	1:100	P. Pesonen	97
50.	Levintäkartta	Asuinpaikka 4, kaivausalue 10, kaikki löy- döt	1:100	P. Pesonen	98
51.	Vaaituskartta	Asuinpaikat 1, 2 ja 6, koeojat 1 - 6, pinta- vaaitus	1:100	J. Seppä	99

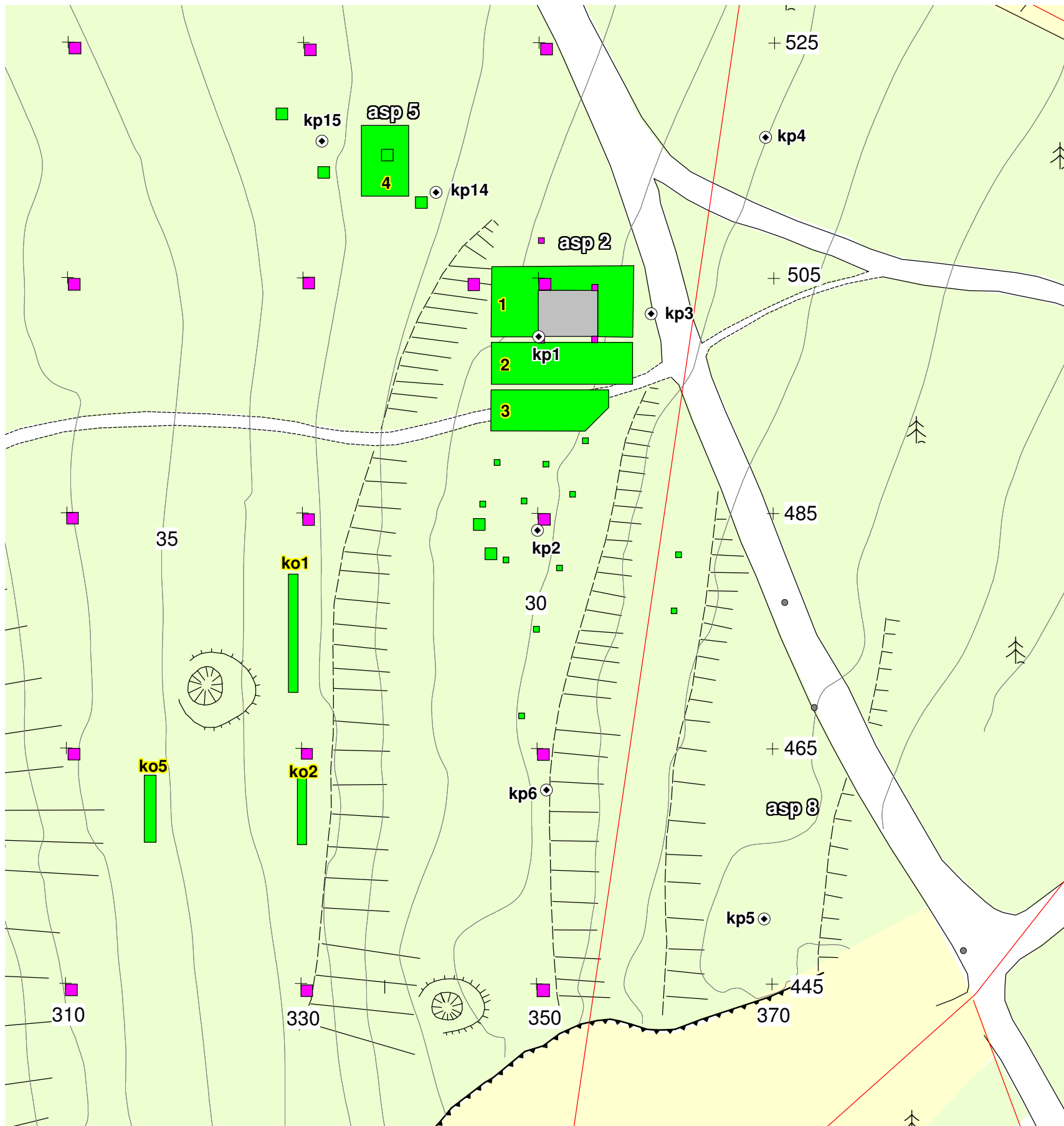


kp1:	x=500,000	y=350,000	z=30,470
kp2:	x=483,700	y=350,000	z=30,470
kp3:	x=502,000	y=359,590	z=29,726
kp4:	x=517,042	y=369,061	z=39,359
kp5:	x=450,544	y=369,336	z=27,464
kp6:	x=461,488	y=350,803	z=30,082
kp7:	x=415,836	y=308,111	z=49,150
kp8:	x=409,347	y=296,975	z=40,438
kp9:	x=391,709	y=295,997	z=40,661
kp10:	x=433,390	y=284,989	z=40,551
kp11:	x=443,428	y=274,736	z=41,241
kp12:	x=467,427	y=260,290	z=42,287
kp13:	x=481,038	y=249,454	z=42,002
kp14:	x=512,273	y=341,271	z=32,378
kp15:	x=516,612	y=331,577	z=33,577
kp16:	x=506,688	y=222,300	z=42,056
kp17:	x=518,611	y=259,329	z=40,475
kp18:	x=498,552	y=262,989	z=40,362

- |                          |              |                        |
|--------------------------|--------------|------------------------|
| kaivausalue v. 2012, nro | metsätie     | tilusraja, nro         |
| kaivausalue v. 2002      | polku        | kiintopiste, nro       |
| koekuoppa v. 2000        | törmä        | asuinpaikka-alueen nro |
| irtolöytö                | hiekkakuoppa |                        |
| maakuoppa                | metsää       |                        |



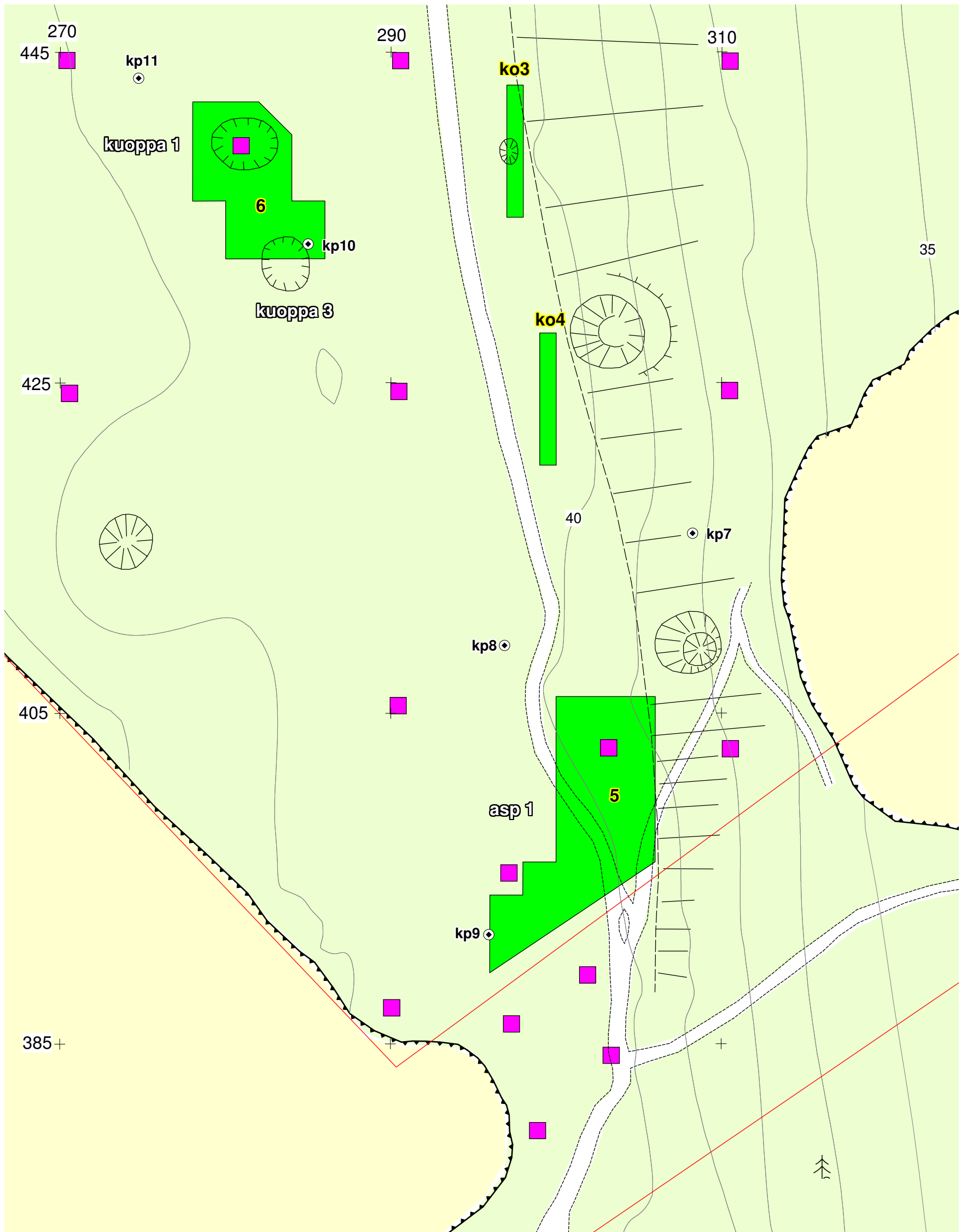
<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> <b>1000006785</b>		Yleiskartta mk 1:1000	
Petro Pesonen 2012		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	
piirt. Johanna Seppä 2012 digit. Johanna Seppä 2012		kartta 1	
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			



- |                          |              |                        |
|--------------------------|--------------|------------------------|
| kaivausalue v. 2012, nro | metsätie     | tilusraja, nro         |
| kaivausalue v. 2002      | polku        | kiintopiste, nro       |
| koekuoppa v. 2000        | törmä        | asuinpaikka-alueen nro |
| irtolöytö                | hiekkakuoppa |                        |
| maakuoppa                | metsää       |                        |



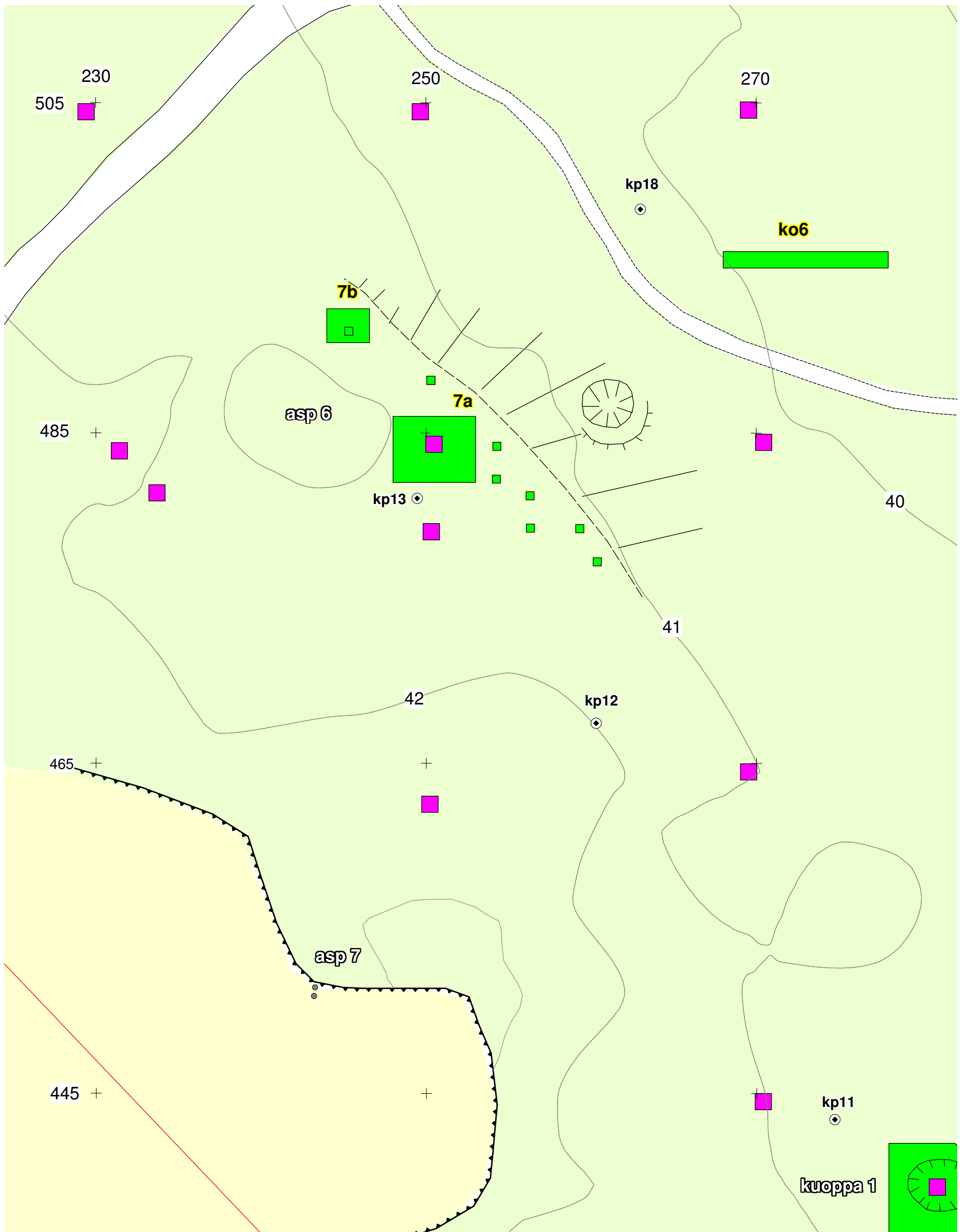
OULU HANGASKANGAS E 1000006785  Petro Pesonen 2012		Yleiskartta Asuinpaikat 2, 5 ja 8 Kaivausalueet 1-4, koeojat 1,2, ja 5  mk 1:400	
piirt. Johanna Seppä 2012 digit. Johanna Seppä 2012		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	kartta 2
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			















- 1 kaivausalue v. 2012, nro
- koekuoppa v. 2000
- maakuoppa
- tilusraja, nro
- kiintopiste, nro
- polku
- törmä
- hiekkakuoppa
- metsää
- asp1 asuinpaikka-alueen nro

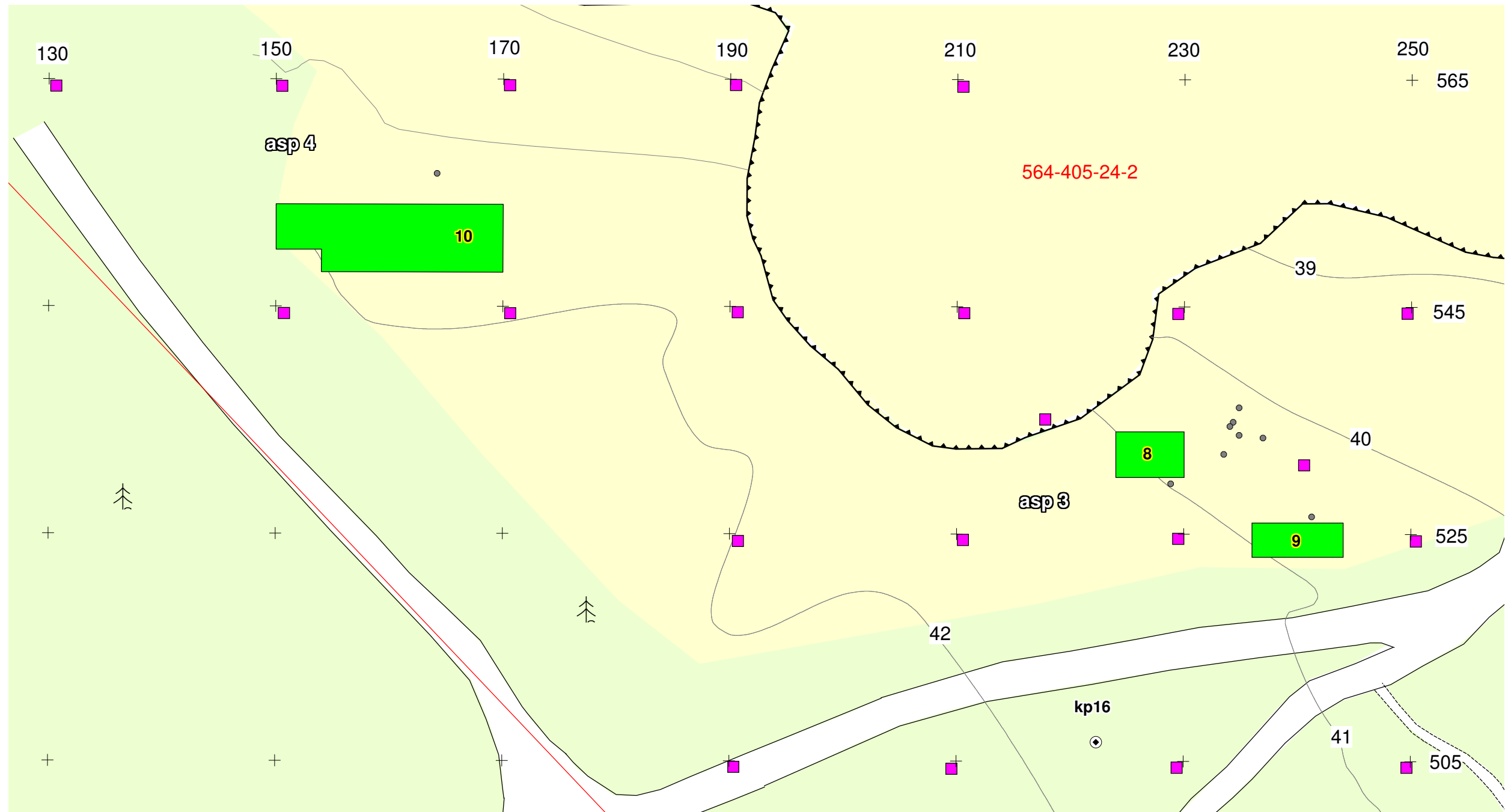


OULU HANGASKANGAS E 1000006785  Petro Pesonen 2012	Yleiskartta Asuinpaikka 1 ja kuopat 1 ja 3 kaivausalueet 5 ja 6, koejat 3 ja 4  mk 1:250		
piirt. Johanna Seppä 2012 digit. Johanna Seppä 2012	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 60%; border: none;">Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN</td> <td style="width: 40%; border: none; text-align: right;">kartta 3</td> </tr> </table>	Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	kartta 3
Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	kartta 3		
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			



- |   |                          |   |                        |
|---|--------------------------|---|------------------------|
|  | kaivausalue v. 2012, nro |  | metsätie               |
|  | koekuoppa v. 2000        |  | polku                  |
|  | irtolöytö                |  | törmä                  |
|  | maakuoppa                |  | hiekkakuoppa           |
|  | tilusraja, nro           |  | metsää                 |
|  | kiintopiste, nro         |  | asuinpaikka-alueen nro |

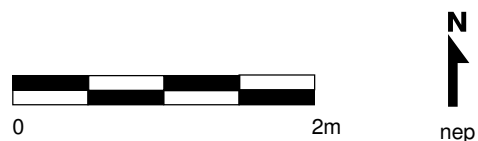
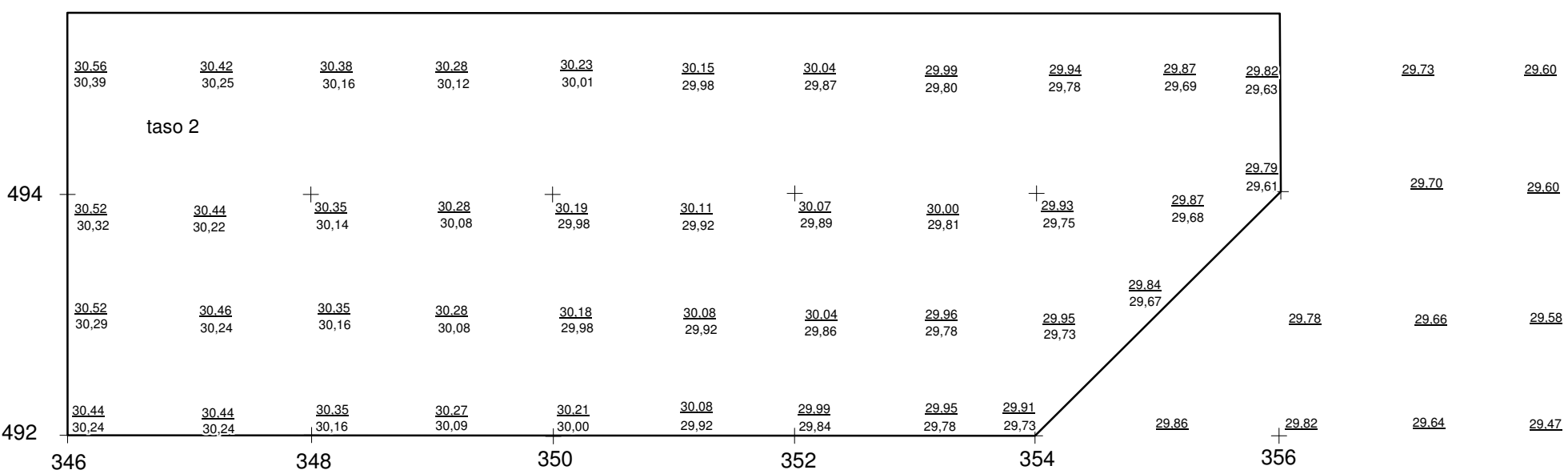
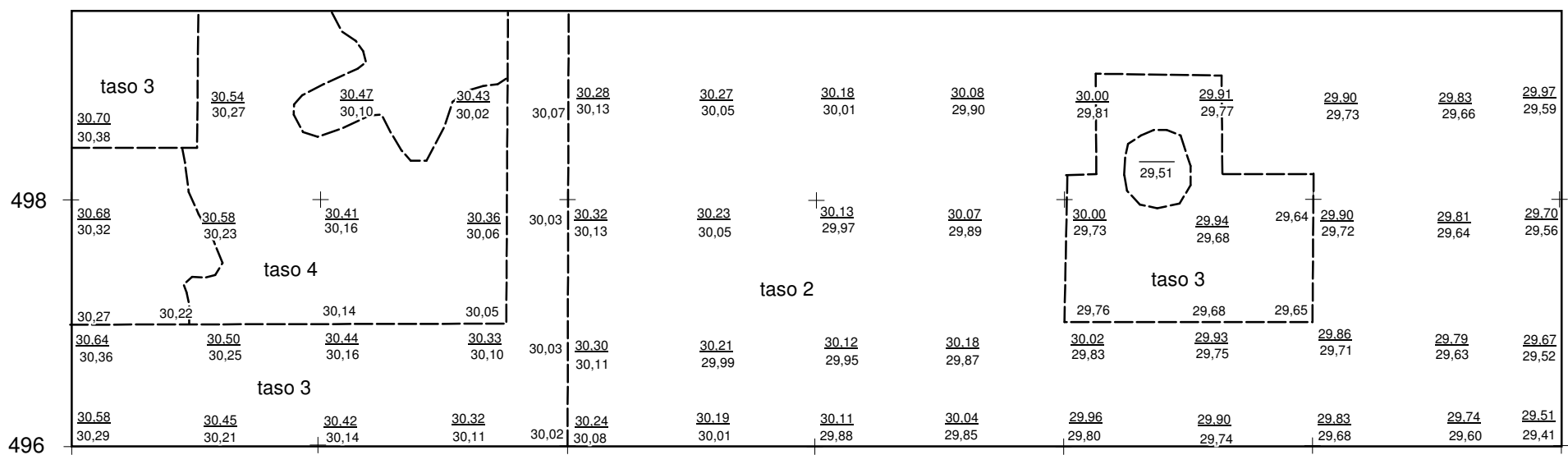
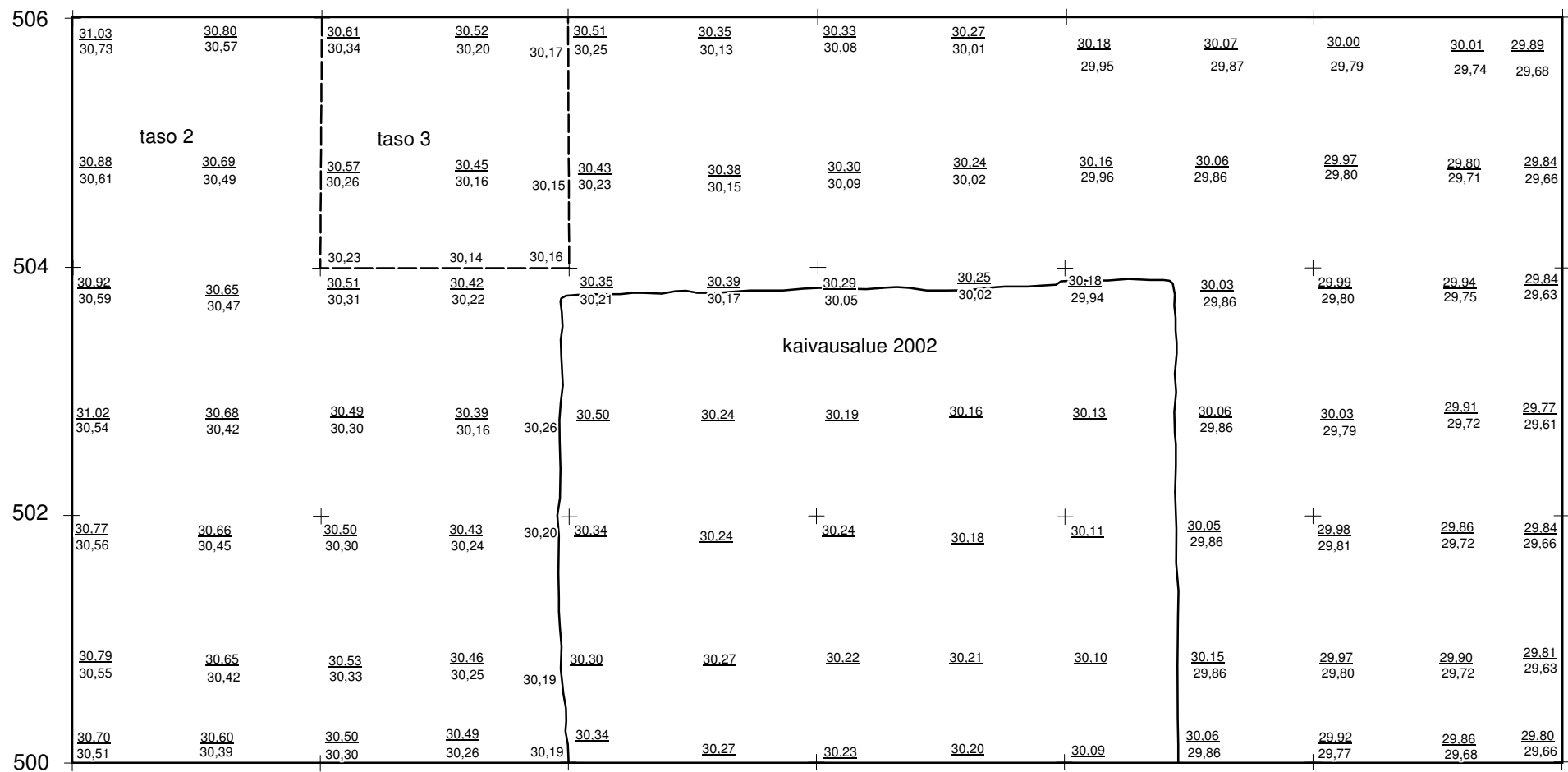
<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> 1000006785		Yleiskartta Asuinpaikat 6 ja 7 Kaivausalueet 7a ja 7b, koeoja 6  mk 1:250	
Petro Pesonen 2012			
piirt. Johanna Seppä 2012 digit. Johanna Seppä 2012		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	kartta 4
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			



- |                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| kaivausalue v. 2012, nro | hiekkakuoppa           |
| koekuoppa v. 2000        | metsää                 |
| irtolöytö                | tilusraja, nro         |
| metsätie                 | kiintopiste, nro       |
| polku                    | asuinpaikka-alueen nro |



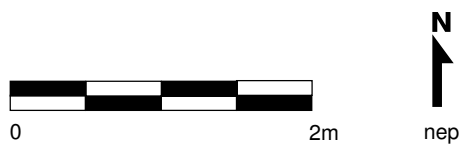
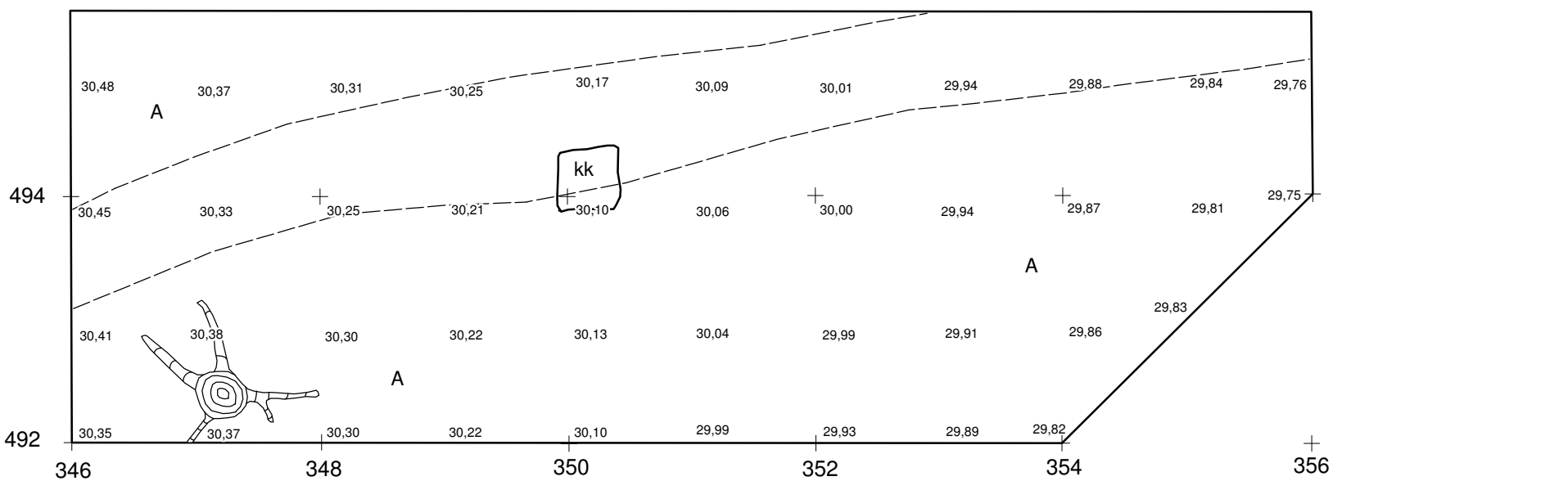
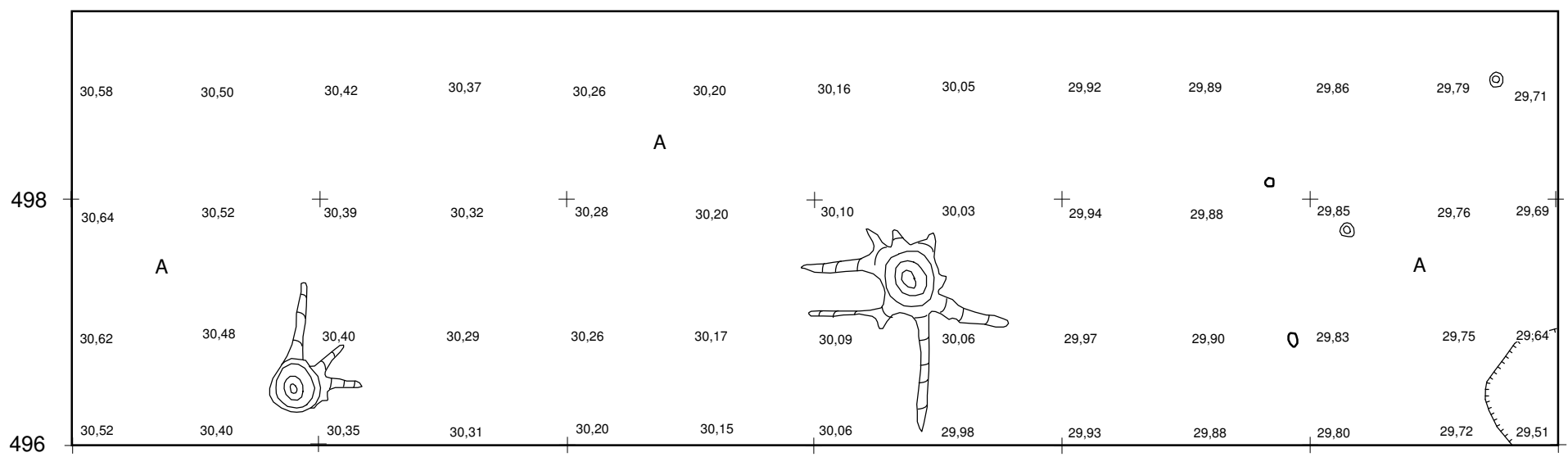
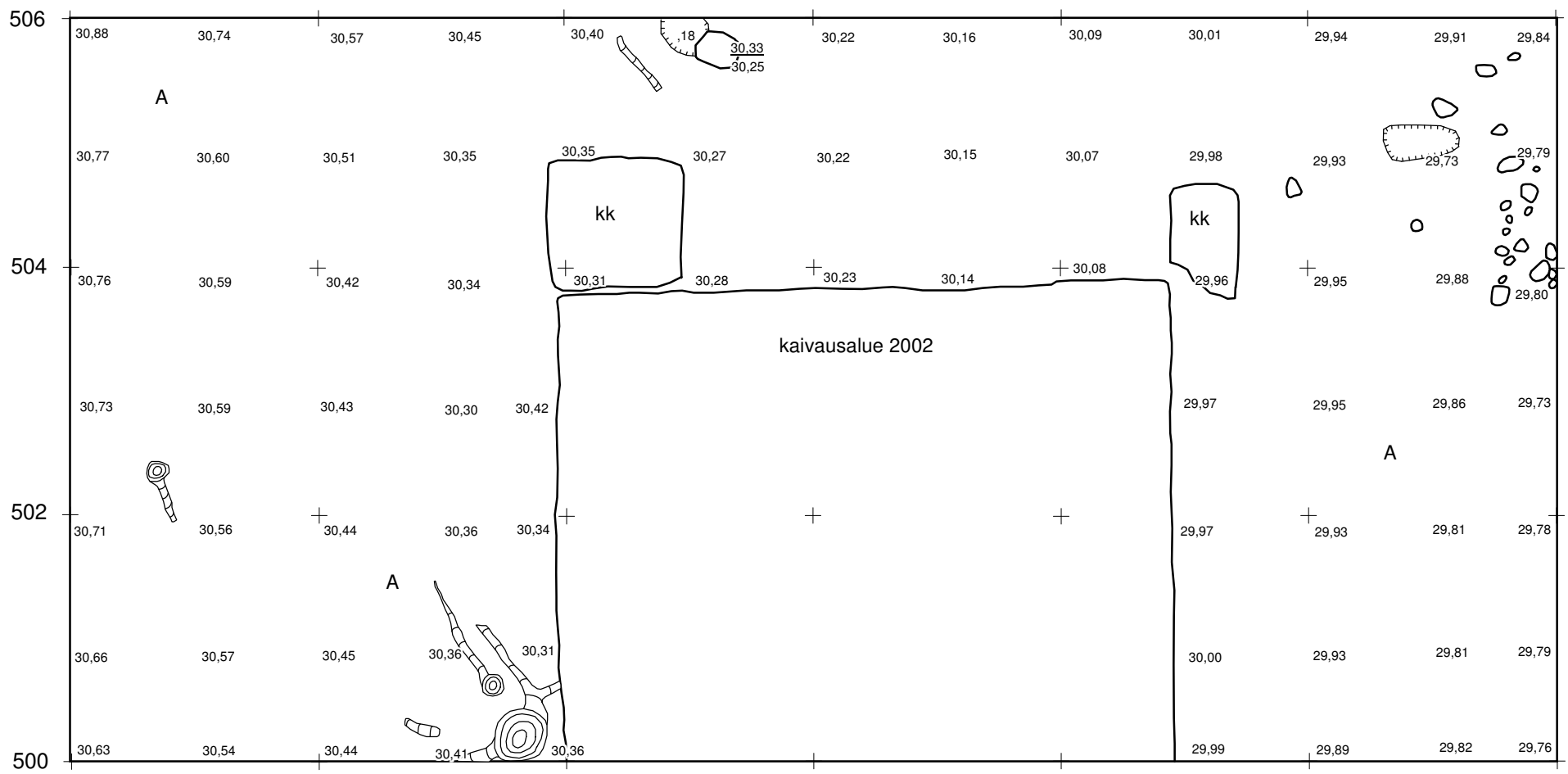
OULU HANGASKANGAS E 1000006785  Petro Pesonen 2012		Yleiskartta Asuinpaikat 3 ja 4 Kaivausalueet 8-10  mk 1:400	
piirt. Johanna Seppä 2012 digit. Johanna Seppä 2012		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	kartta 5
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			



30,21 vaaitusluku m mpy  
 tasoraja

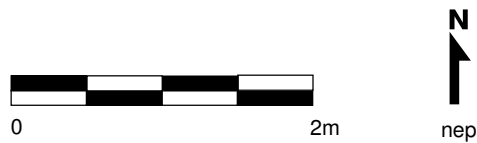
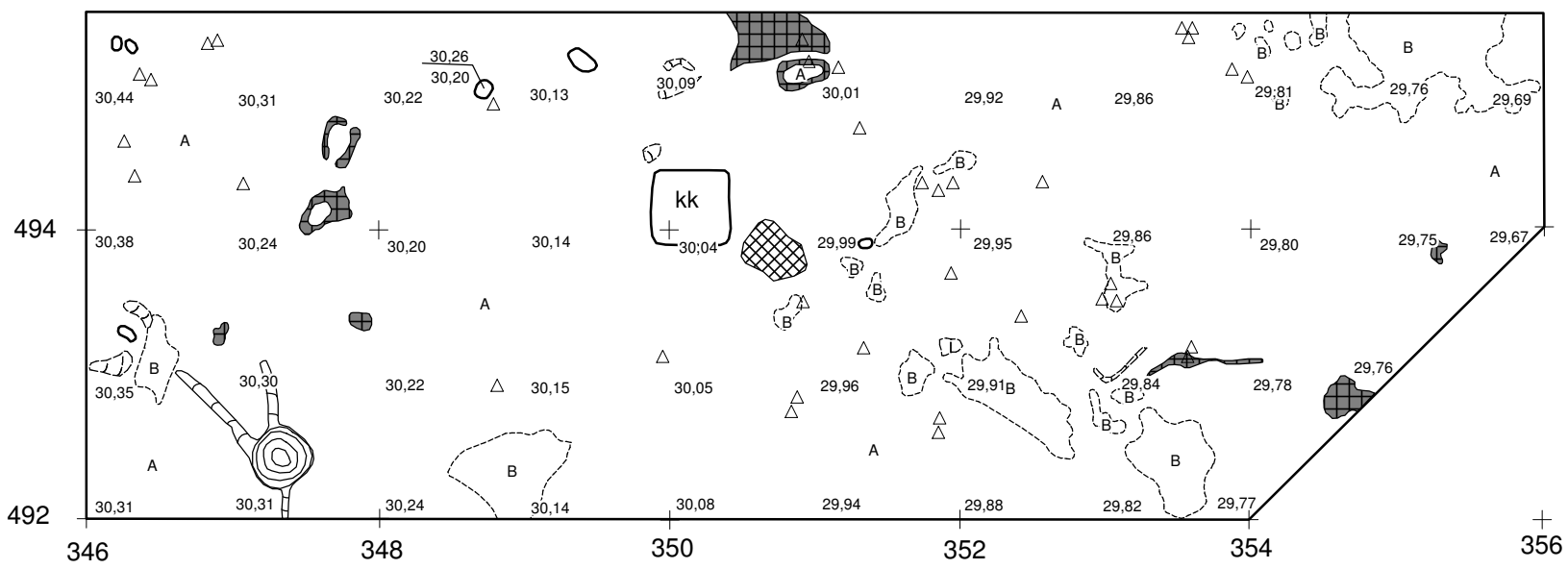
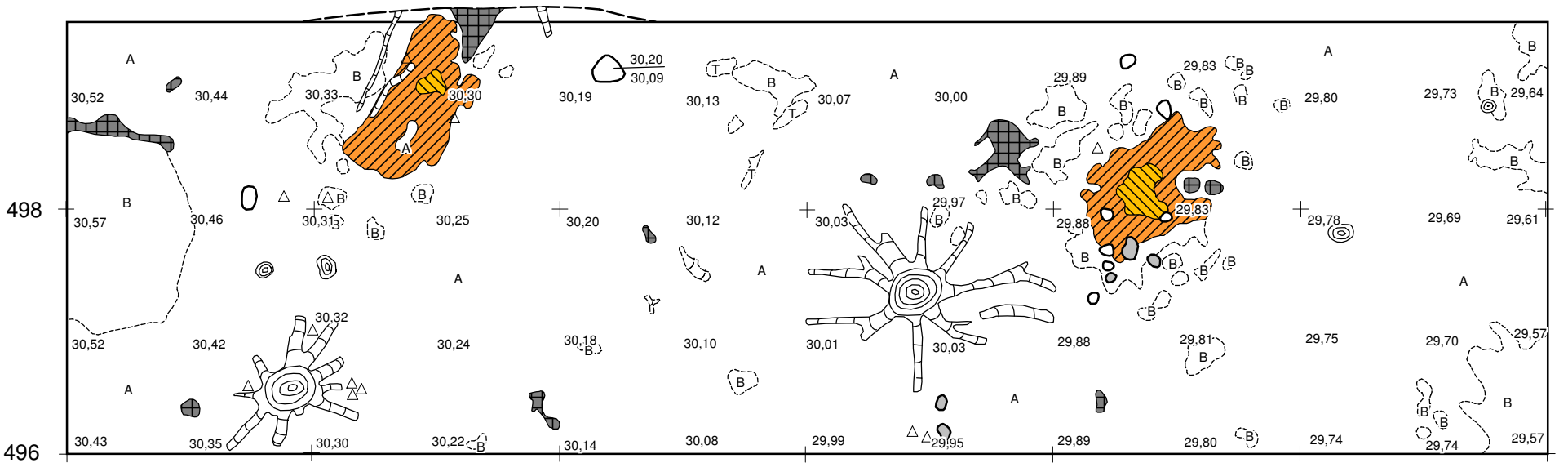
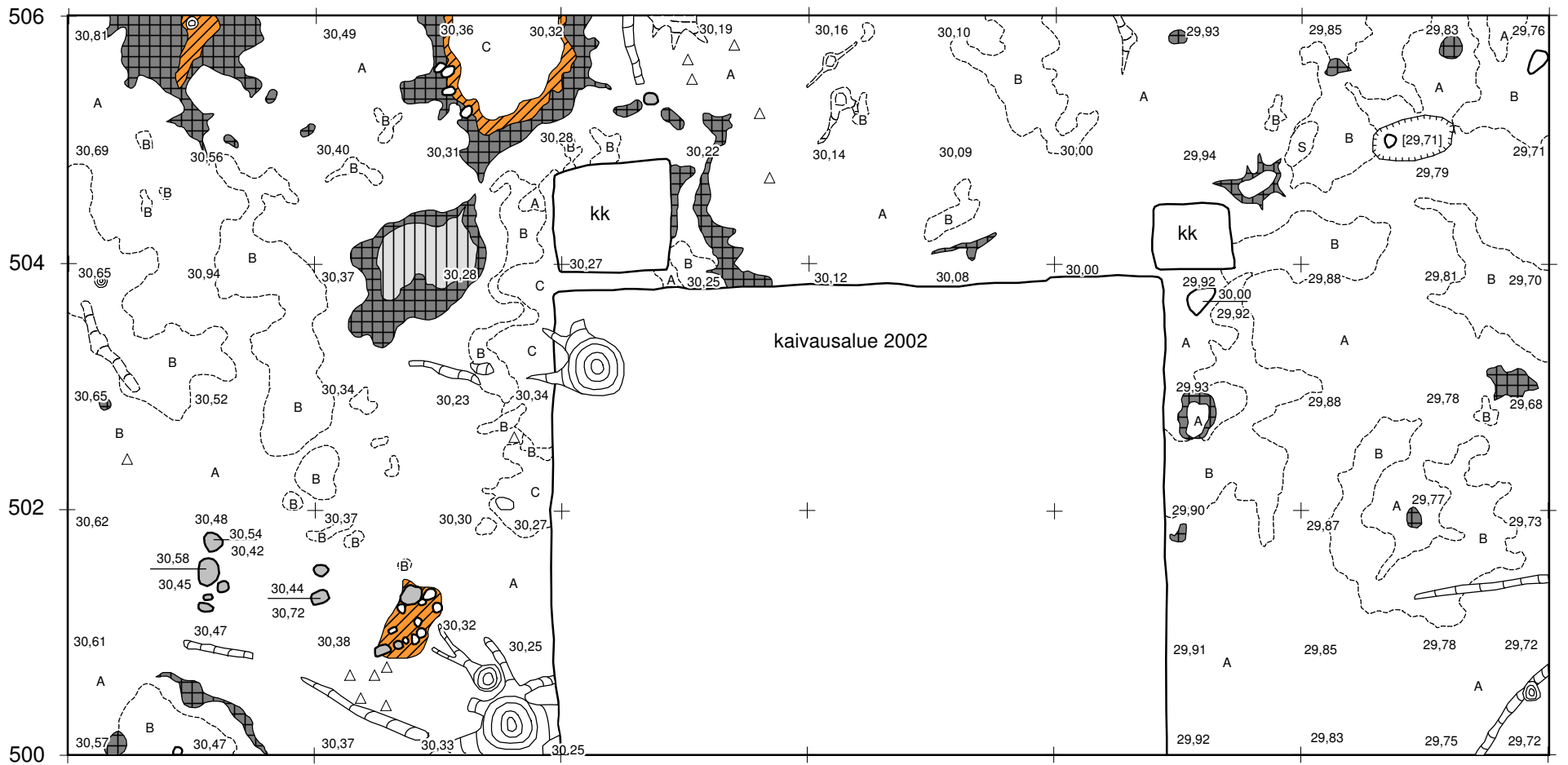
<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> <b>1000006785</b>  <b>Petro Pesonen 2012</b>		Vaaituskartta Asuinpaikka 2, kaivausalueet 1, 2 ja 3 Pinta- ja pohjavaaitus  mk 1:50	
piirt. Johanna Seppä 2012 digit. Johanna Seppä 2012		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	kartta 6
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			





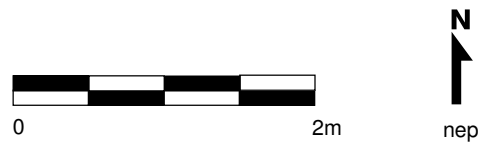
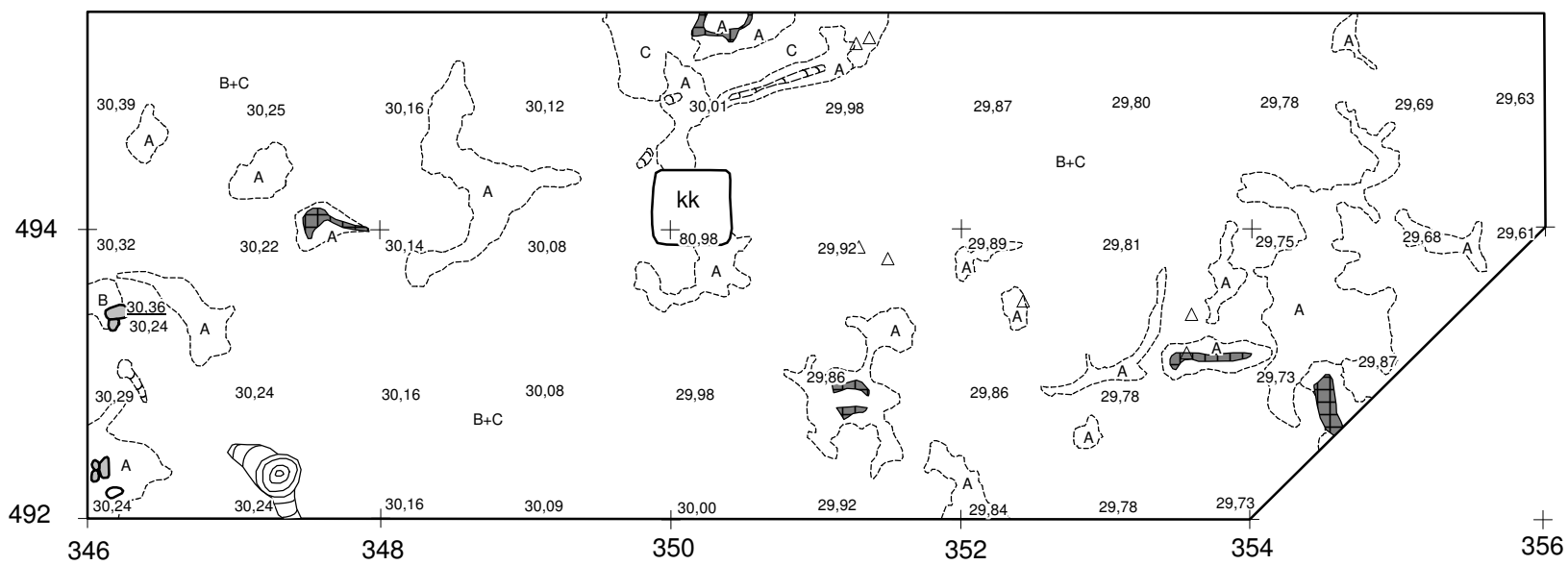
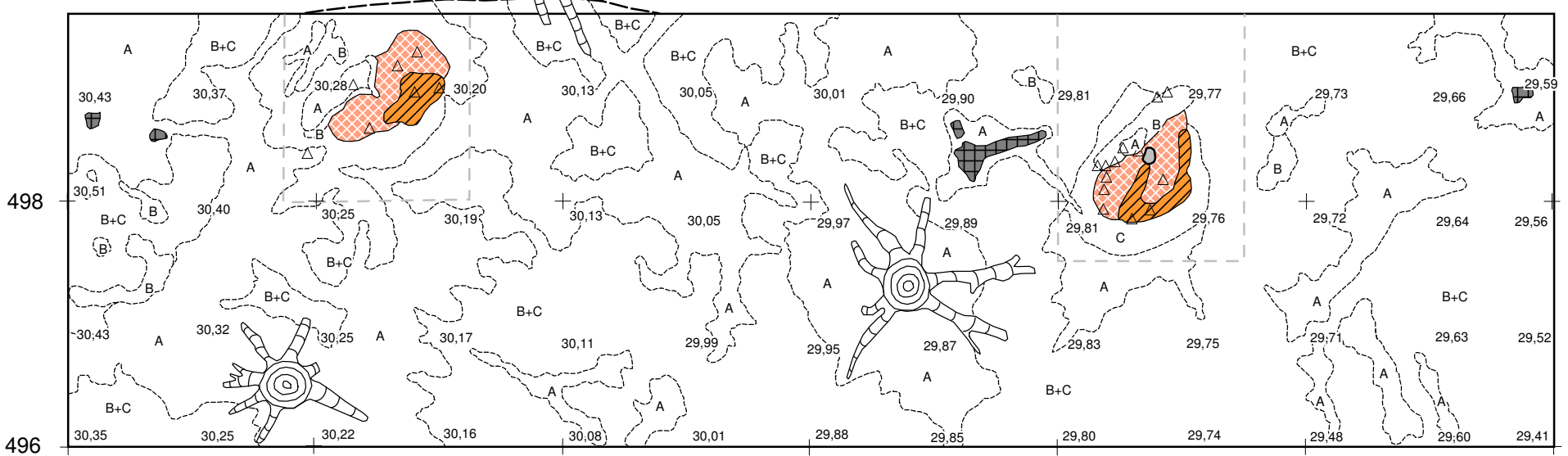
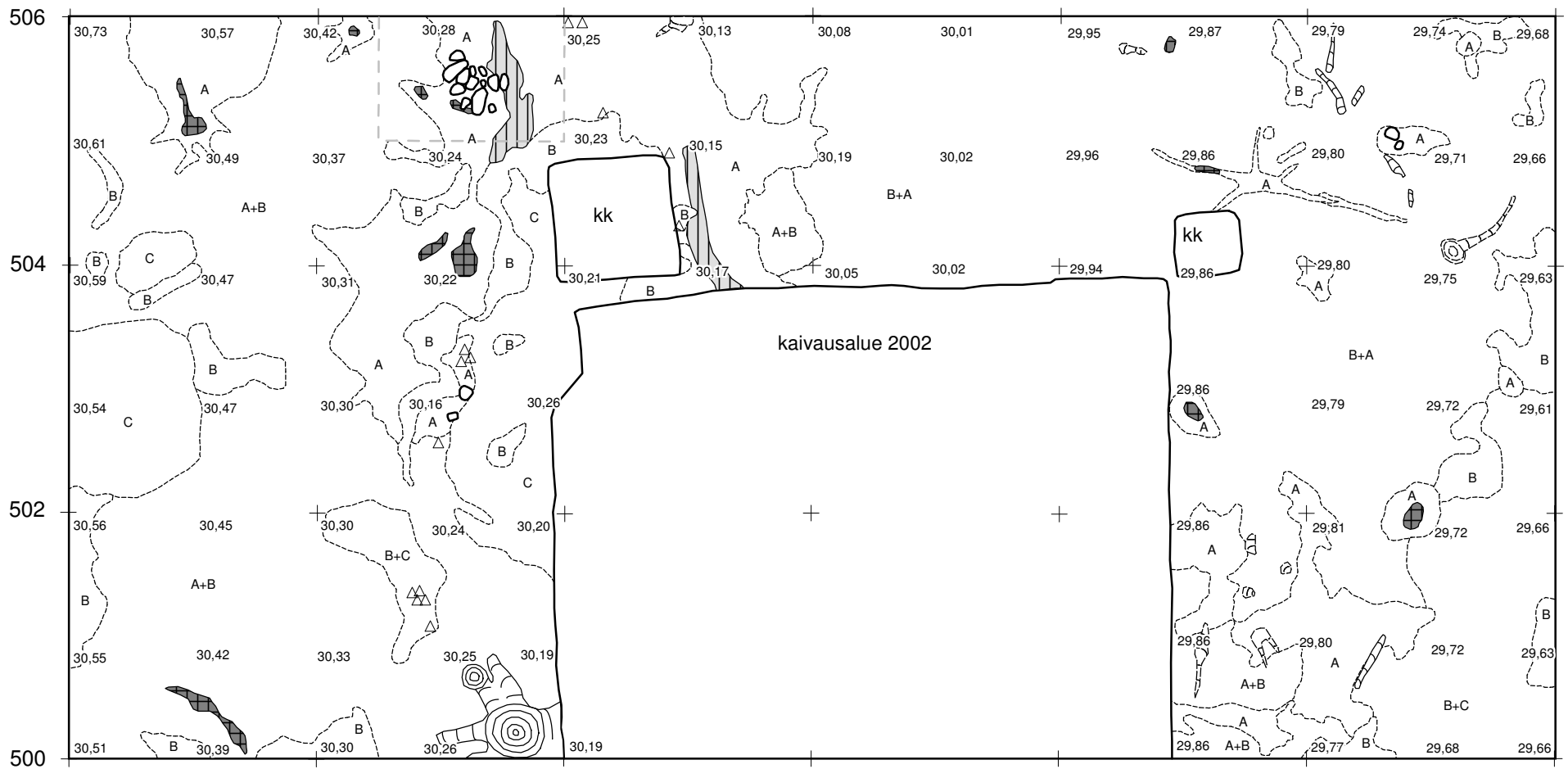
-  kivi
-  kanto, juuri
-  huuhtoutumiskerros
-  polku
-  kuoppa
-  vaaitusluku m mpy
-  koekuoppa v. 2000

<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> <b>1000006785</b>		Tasokartta Asuinpaikka 2, kaivausalueet 1, 2 ja 3 Taso 0  mk 1:50	
Petro Pesonen 2012		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	
piirt. Johanna Seppä 2012 digit. Johanna Seppä 2012		kartta 7	
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			



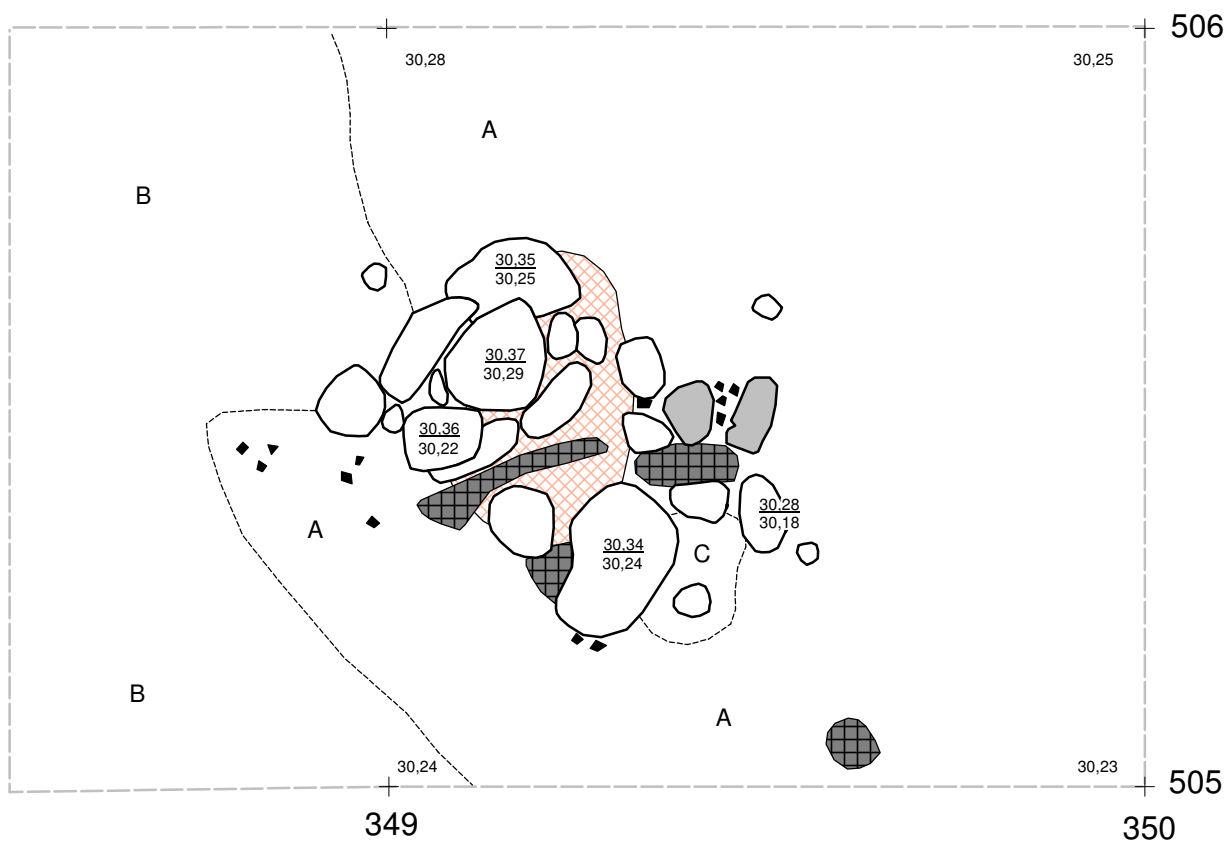
- |                      |                          |
|----------------------|--------------------------|
| ruskea likamaa       | kanto, juuri             |
| luunsekainen likamaa | huuhtoutumiskerros       |
| nokimaa              | rikastumiskerros         |
| harmaa likamaa       | pohjamaa (vaalea hiekka) |
| keramiikkakeskittymä | kuoppa                   |
| kivi                 | vaaitusluku m mpy        |
| palanut kivi         | koekuoppa v. 2000        |
| kivi, kerroksessa 1  |                          |










<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> <b>1000006785</b>		Tasokartta Asuinpaikka 2, kaivausalueet 1, 2 ja 3 Taso 1 mk 1:50	
piirt. Johanna Seppä 2012 digit. Johanna Seppä 2012		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	kartta 8
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			

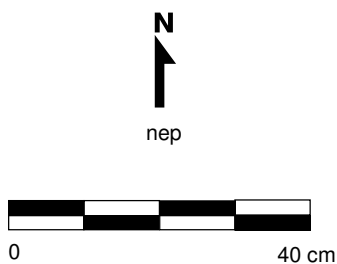


- |                     |                            |
|---------------------|----------------------------|
| ruskea likamaa      | kanto, juuri               |
| punainen likamaa    | A huuhtoutumiskerros       |
| nokimaa             | B rikastumiskerros         |
| harmaa likamaa      | C pohjamaa (vaalea hiekka) |
| kivi                | 30,21 vaaitusluku m mpy    |
| palanut kivi        | kk koekuoppa v. 2000       |
| kivi, kerroksessa 2 |                            |

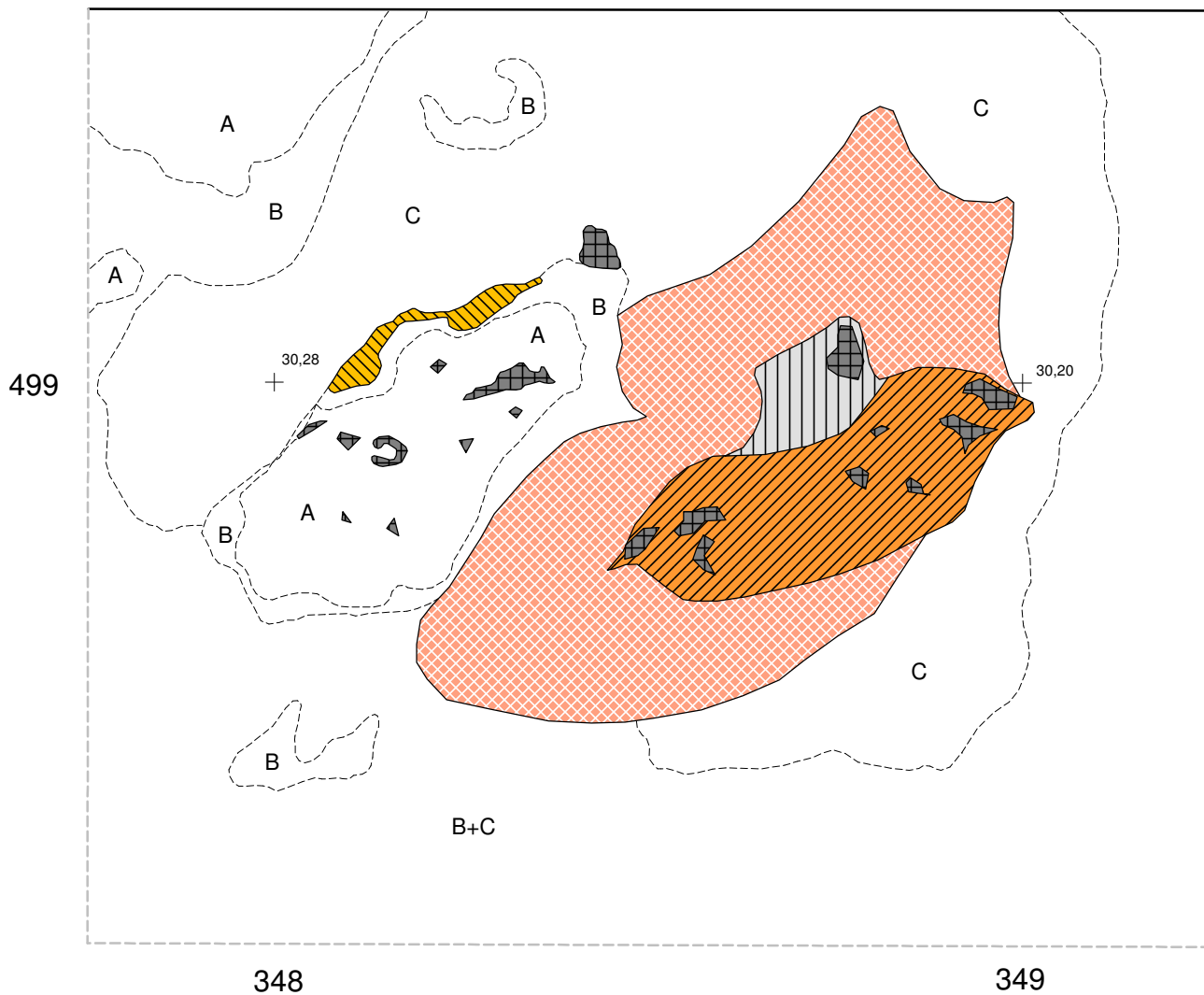
<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> <b>1000006785</b>		Tasokartta Asuinpaikka 2, kaivausalueet 1, 2 ja 3 Taso 2 mk 1:50	
<b>Petro Pesonen 2012</b>		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	kartta 9
piirt. Johanna Seppä 2012 digit. Johanna Seppä 2012			
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			












- |   |                         |   |                          |
|---|-------------------------|---|--------------------------|
|  | vaaleanpunainen likamaa |  | huuhtoutumiskerros       |
|  | nokimaa                 |  | rikastumiskerros         |
|  | hiili                   |  | pohjamaa (vaalea hiekka) |
|  | kivi                    |  | vaaitusluku m mpy        |
|  | palanut kivi            |   |                          |



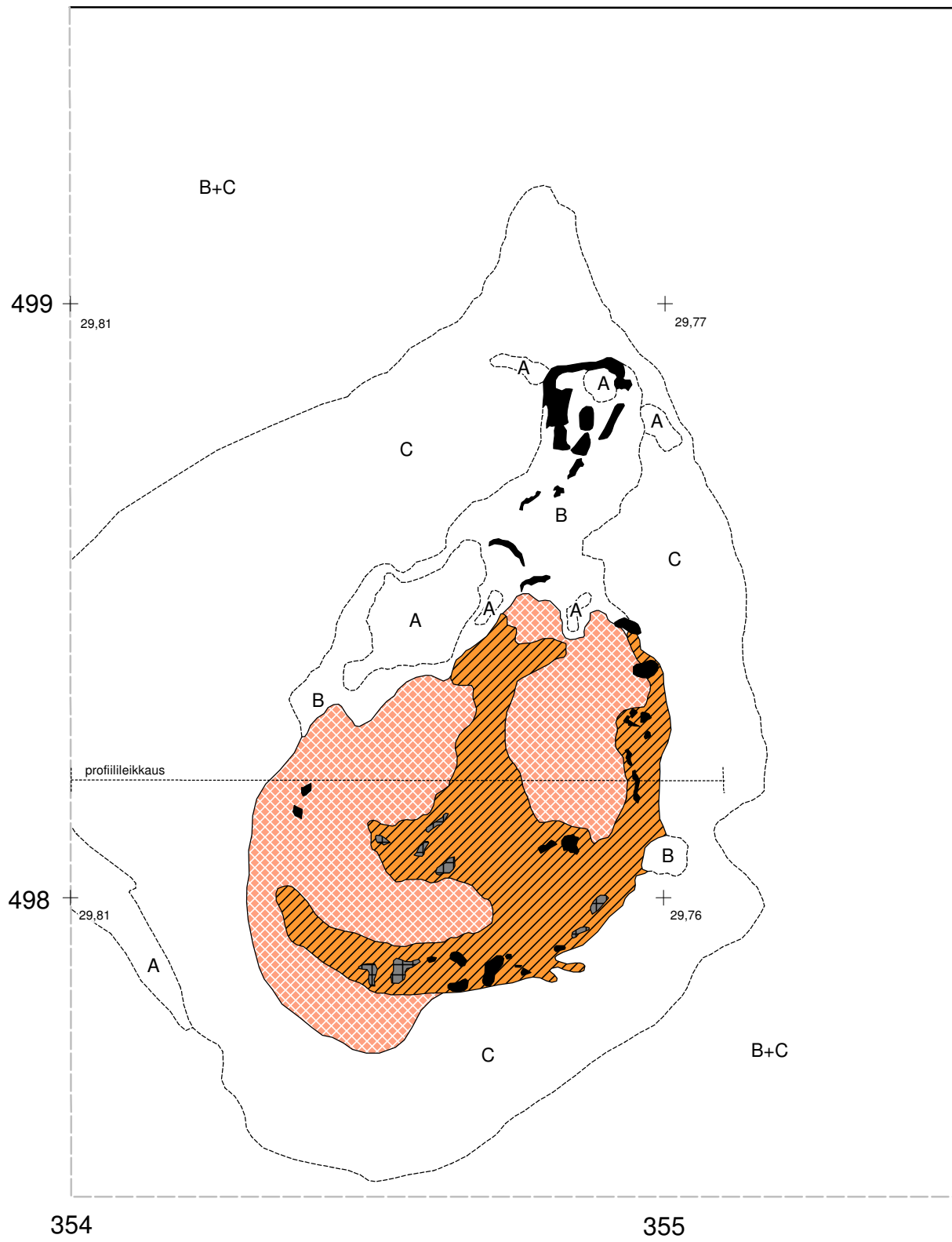
<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> 1000006785		Yksityiskohtakartta Asuinpaikka 2, kaivausalue 1 Tulisija 1 Taso 2	
Petro Pesonen 2012		mk 1:10	
piirt. Laija Simponen 2012 digit. Johanna Seppä 2012		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	kartta 10
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			











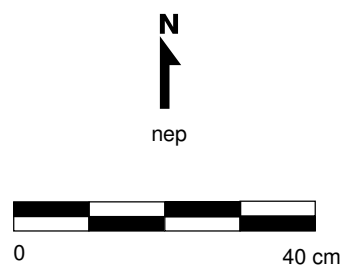
- |   |                      |   |                            |
|---|----------------------|---|----------------------------|
|  | ruskea likamaa       |  | A huuhtoutumiskerros       |
|  | punainen likamaa     |  | B rikastumiskerros         |
|  | nokimaa              |  | C pohjamaa (vaalea hiekka) |
|  | harmaa likamaa       |  | 30,21 vaaitusluku m mpy    |
|  | luunsekainen likamaa |   |                            |



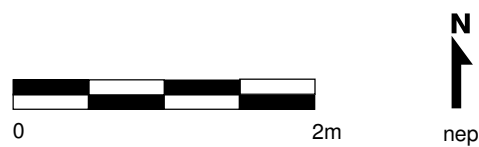
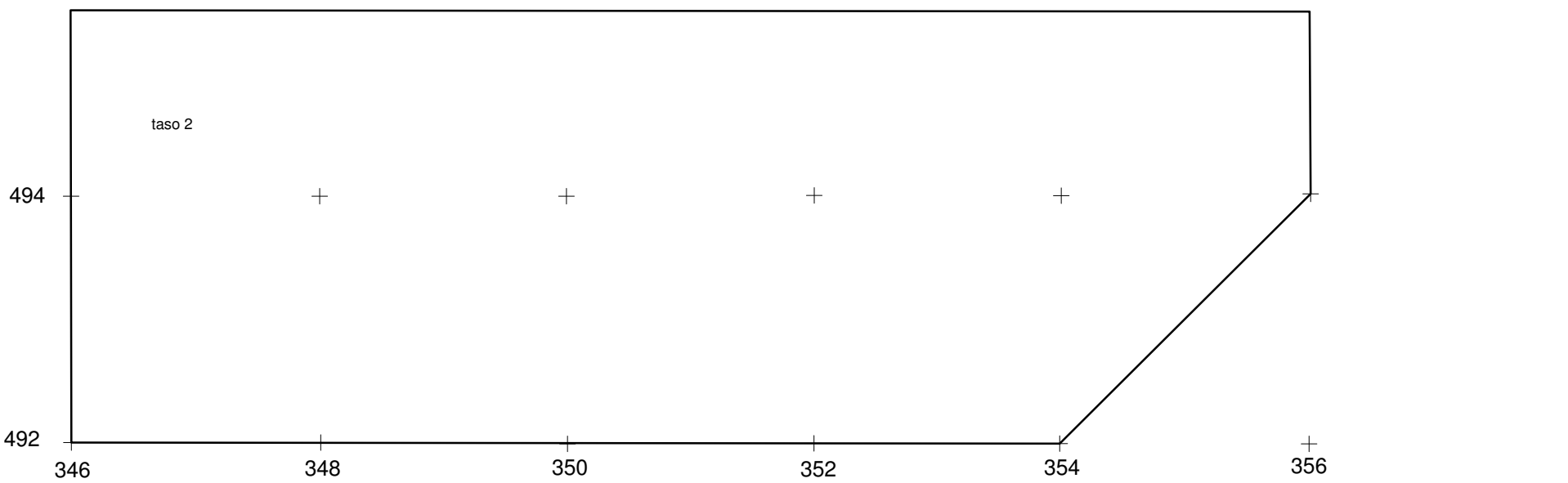
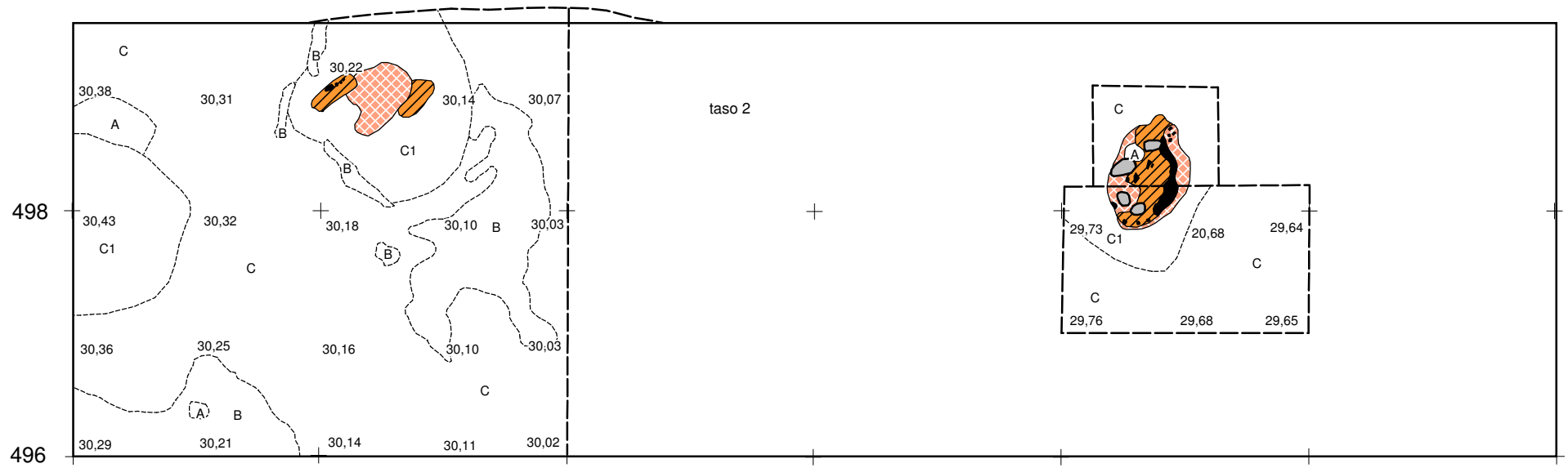
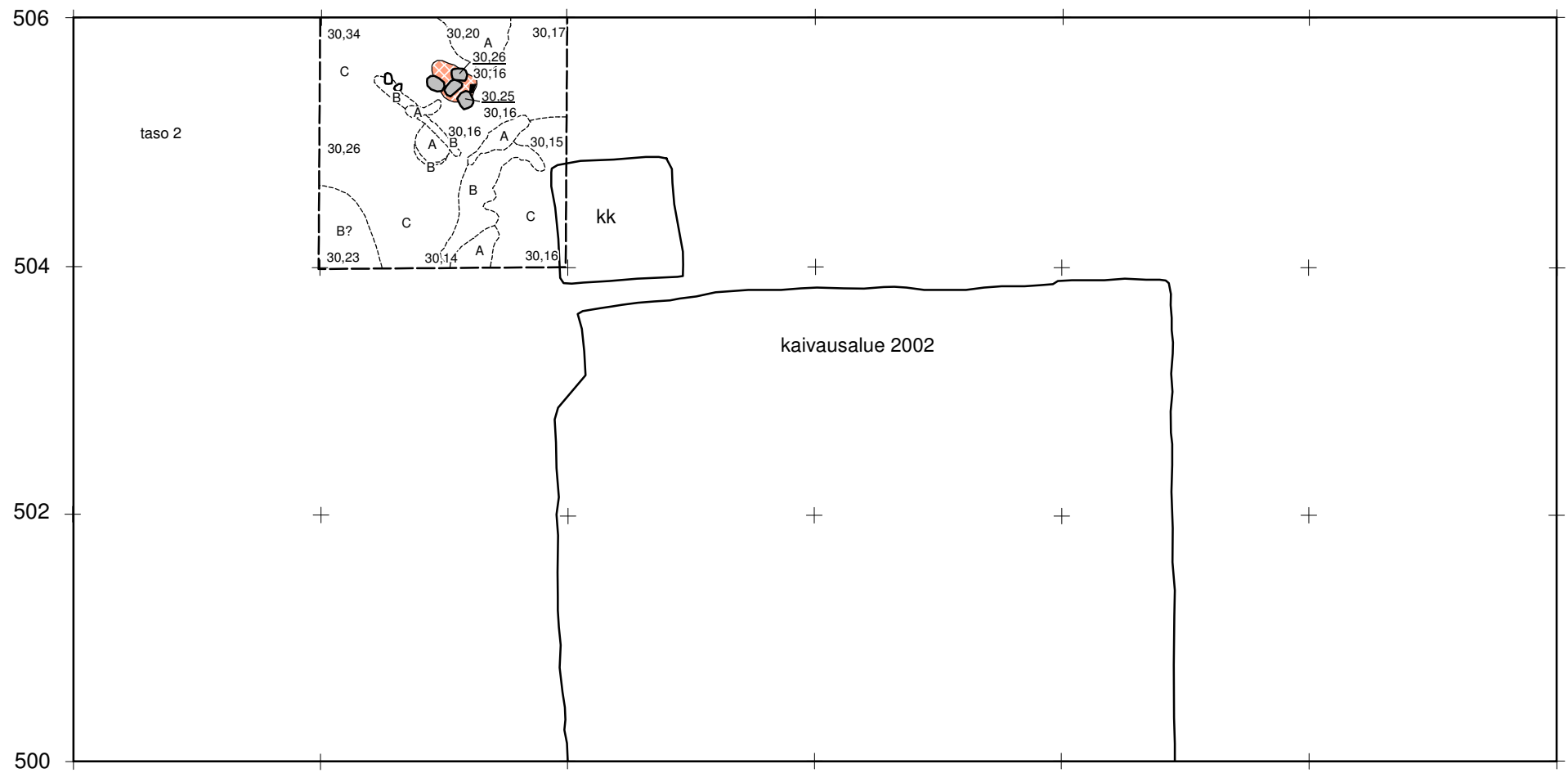
<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> <b>100006785</b>		Yksityiskohtakartta Asuinpaikka 2, kaivausalue 2 Likamaakuoppa 1 Taso 2	
Petro Pesonen 2012		mk 1:10	
piirt. Johanna Seppä 2012 digit. Johanna Seppä 2012		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	kartta 11
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			














- |   |                  |   |                          |
|---|------------------|---|--------------------------|
|  | ruskea likamaa   |  | huuhtoutumiskerros       |
|  | punainen likamaa |  | rikastumiskerros         |
|  | nokimaa          |  | pohjamaa (vaalea hiekka) |
|  | hiili            |  | vaaitusluku m mpy        |

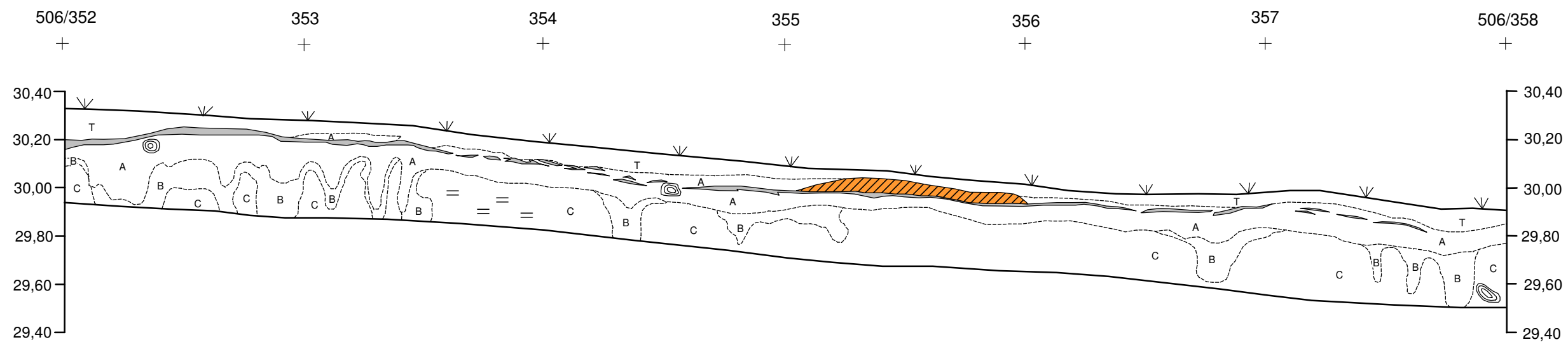
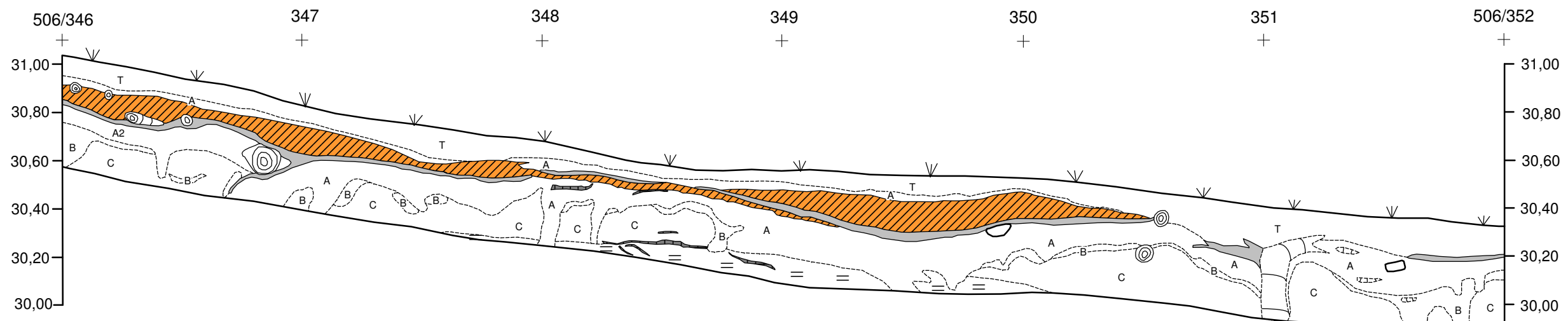












<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> 1000006785		Yksityiskohtakartta Asuinpaikka 2, kaivausalue 2 Likamaakuoppa 2 Taso 2	
Petro Pesonen 2012		mk 1:10	
piirt. Johanna Seppä 2012 digit. Johanna Seppä 2012		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	kartta 12
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			



- |  |  |
|--|--|
|  ruskea likamaa   |  huuhtoutumiskerros           |
|  punainen likamaa |  rikastumiskerros             |
|  hiili            |  pohjamaa (vaalea hiekka)     |
|  kivi             |  pohjamaa (irtonainen hiekka) |
|  palanut kivi     |  vaaitusluku m mpy            |
|  |  koekuoppa v. 2000            |

<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> <b>1000006785</b>		Tasokartta Asuinpaikka 2, kaivausalueet 1, 2 ja 3 Taso 3 mk 1:50	
<b>Petro Pesonen 2012</b>		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	kartta 13
piirt. Johanna Seppä 2012 digit. Johanna Seppä 2012			
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			

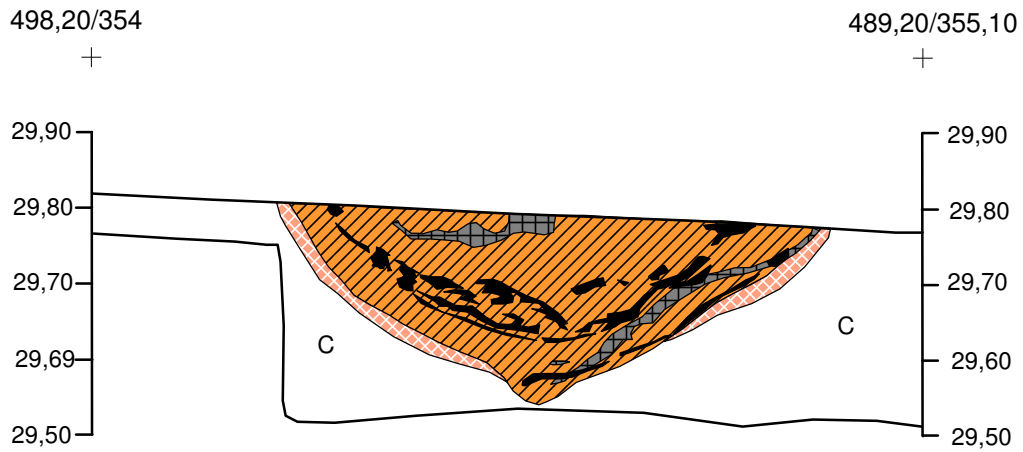


- |  |  |
|--|--|
|  ruskea likamaa |  kanto, juuri               |
|  nokimaa        |  A huuhtoutumiskerros       |
|  vanha turve    |  B rikastumiskerros         |
|  kivi           |  C pohjamaa (vaalea hiekka) |
|  anturamaa      |  30,21 vaaitusluku m mpy    |



<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> 1000006785		Profiilikartta Asuinpaikka 2, kaivausalue 1 Profiili 506/346-358  mk 1:20	
Petro Pesonen 2012		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	kartta 14
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			

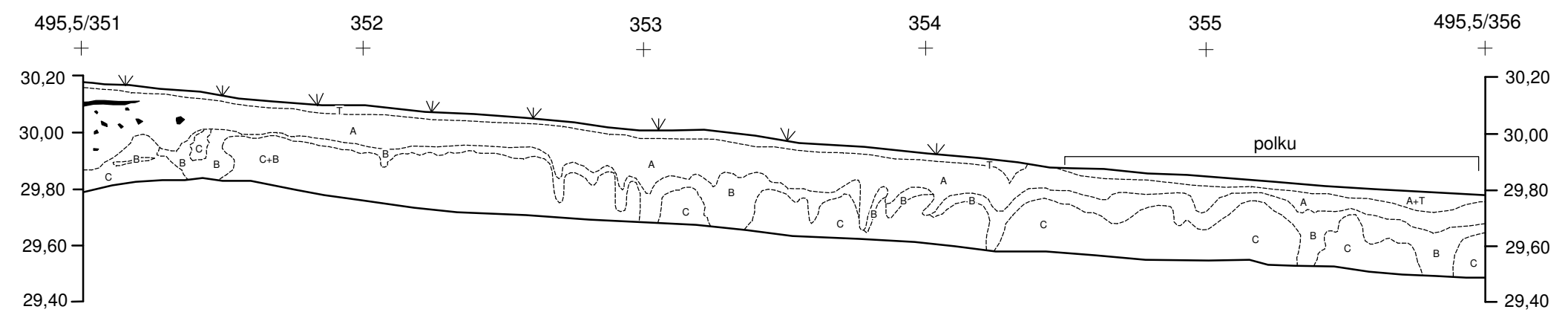
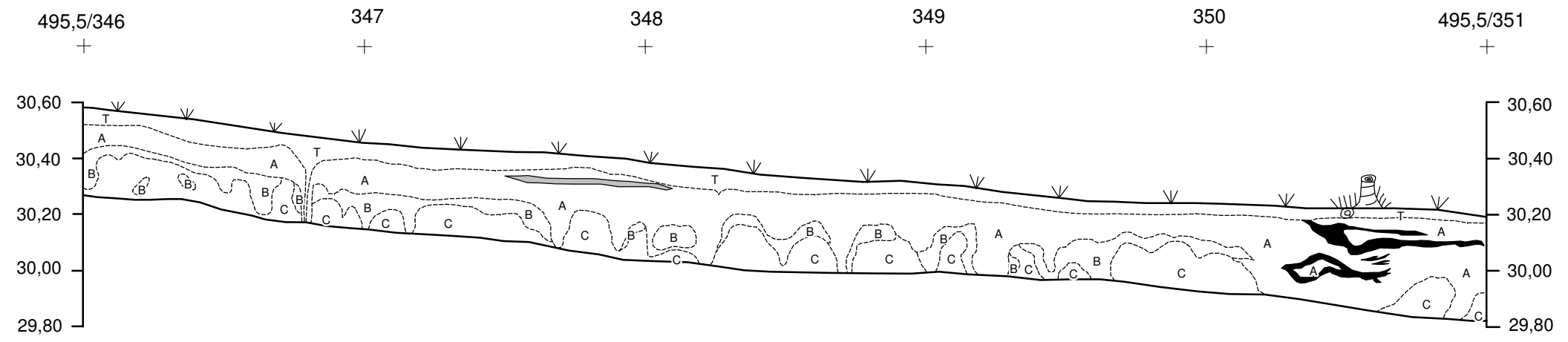




-  ruskea likamaa
-  punainen likamaa
-  nokimaa
-  hiili
-  C pohjamaa (vaalea hiekka)
-  30,21 vaaitusluku m mpy

<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> <b>1000006785</b>		Profiilikartta Asuinpaikka 2, kaivausalue 2 Likamaakuoppa 2 Profiili 498,20/354-355,10	
Petro Pesonen 2012		mk 1:10	
piirt. Johanna Seppä 2012 digit. Johanna Seppä 2012		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	kartta 15
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			

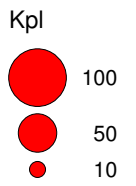
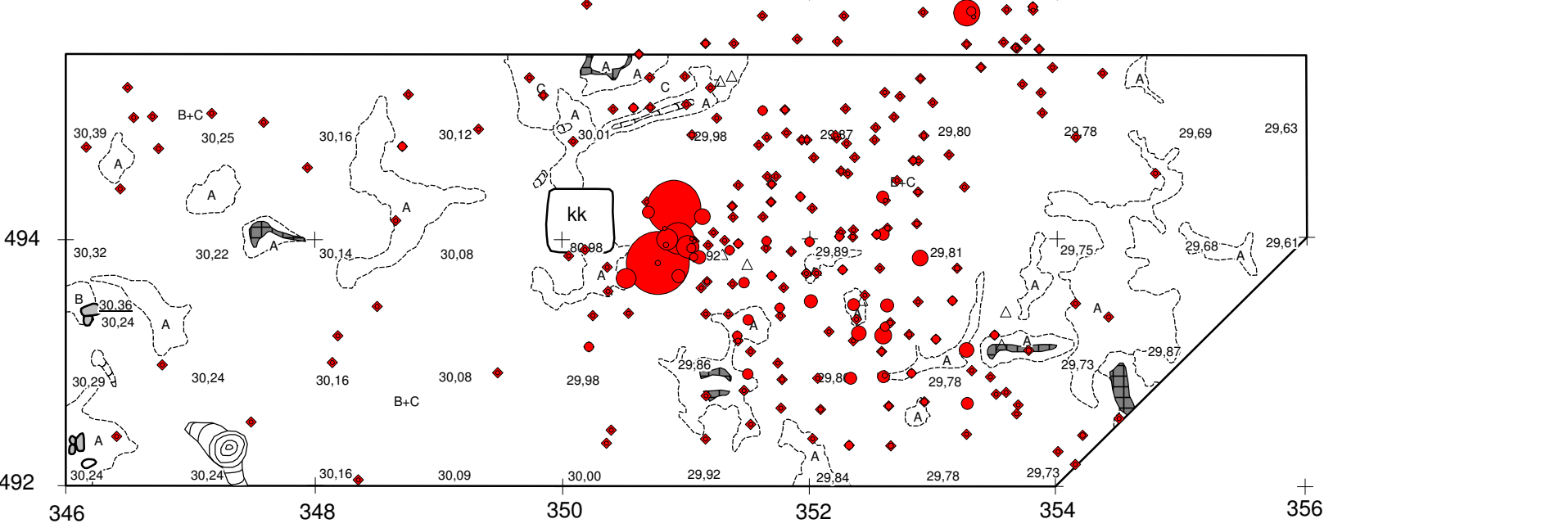
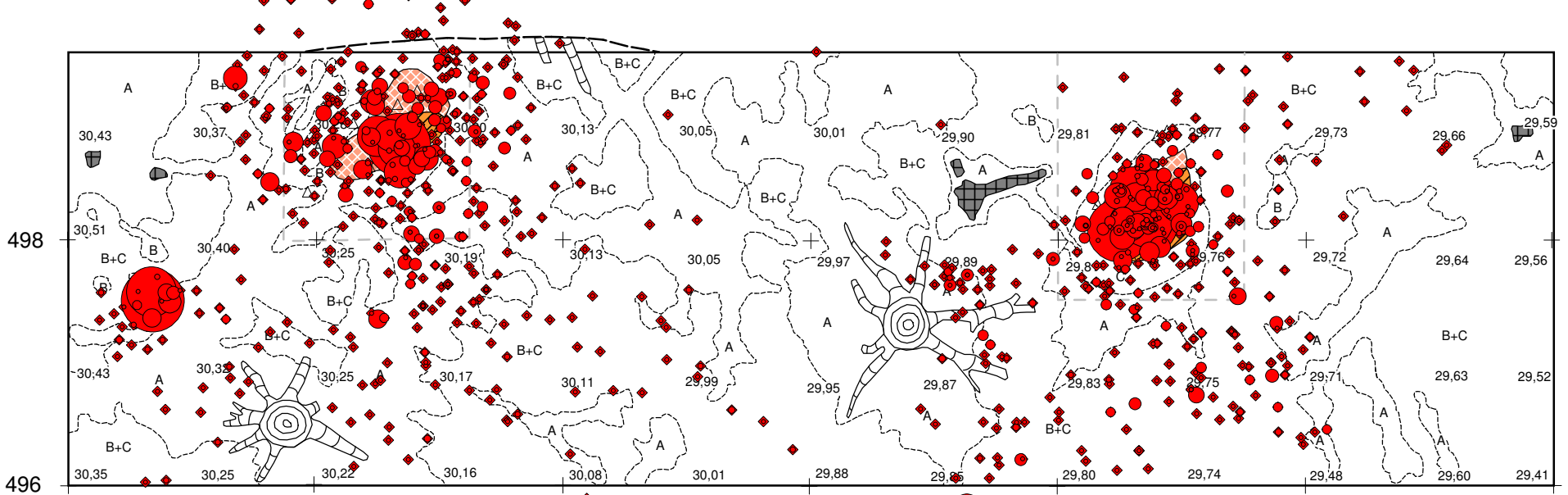
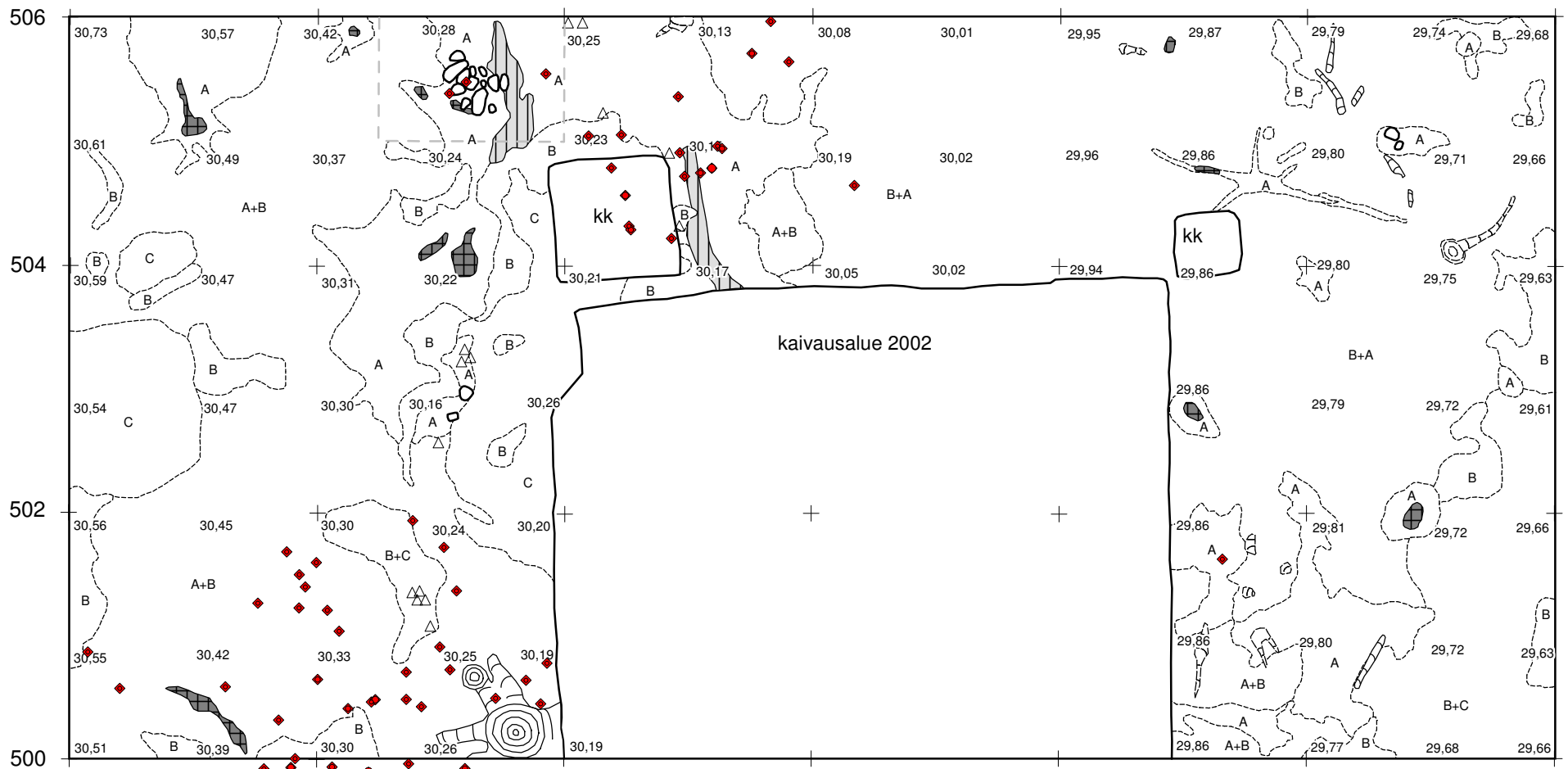




- hiili
- vanha turve
- anturamaa
- kanto, juuri
- T turve
- A huuhtoutumiskerros
- B rikastumiskerros
- C pohjamaa (vaalea hiekka)
- 30,21 vaaitusluku m mpy

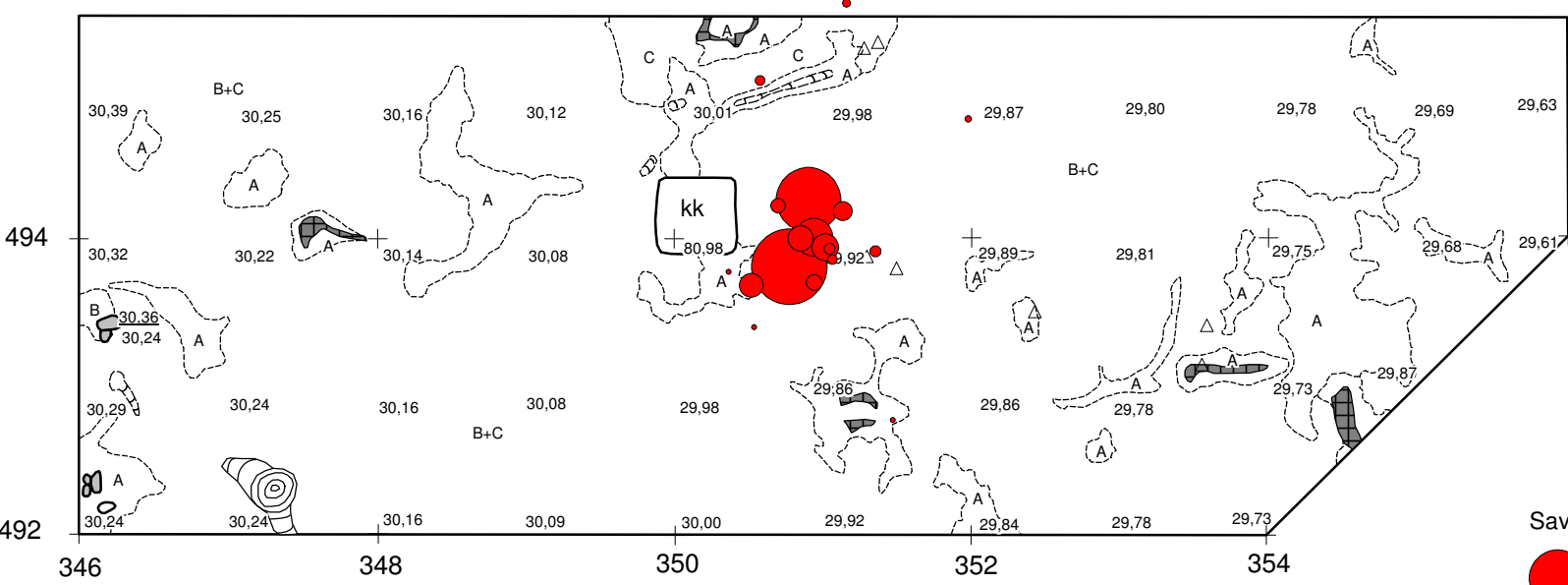
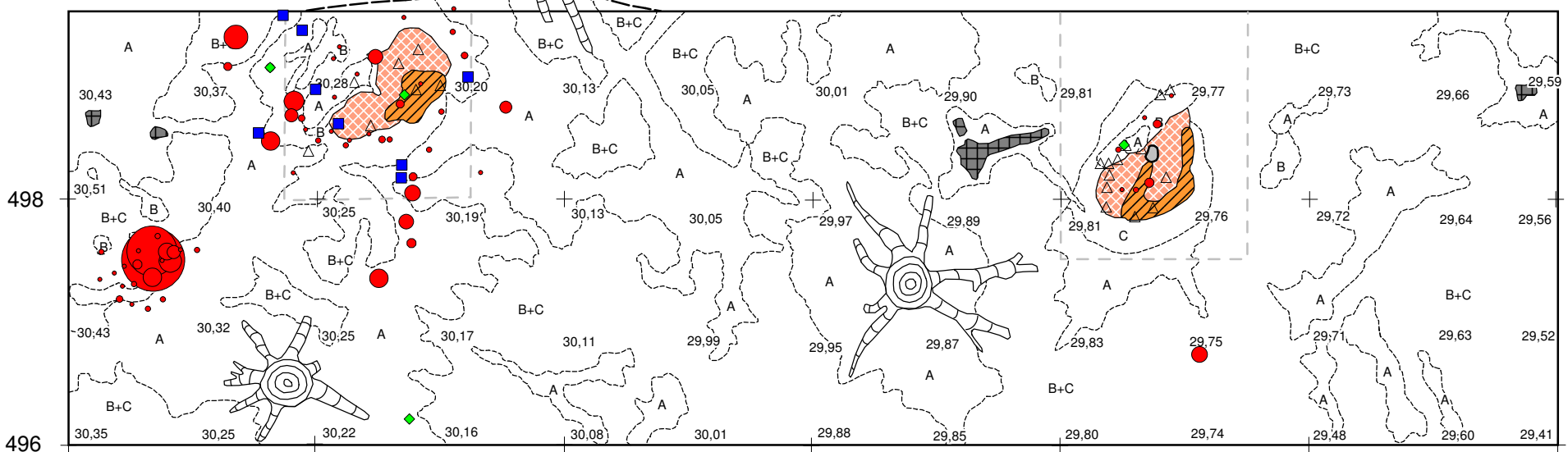
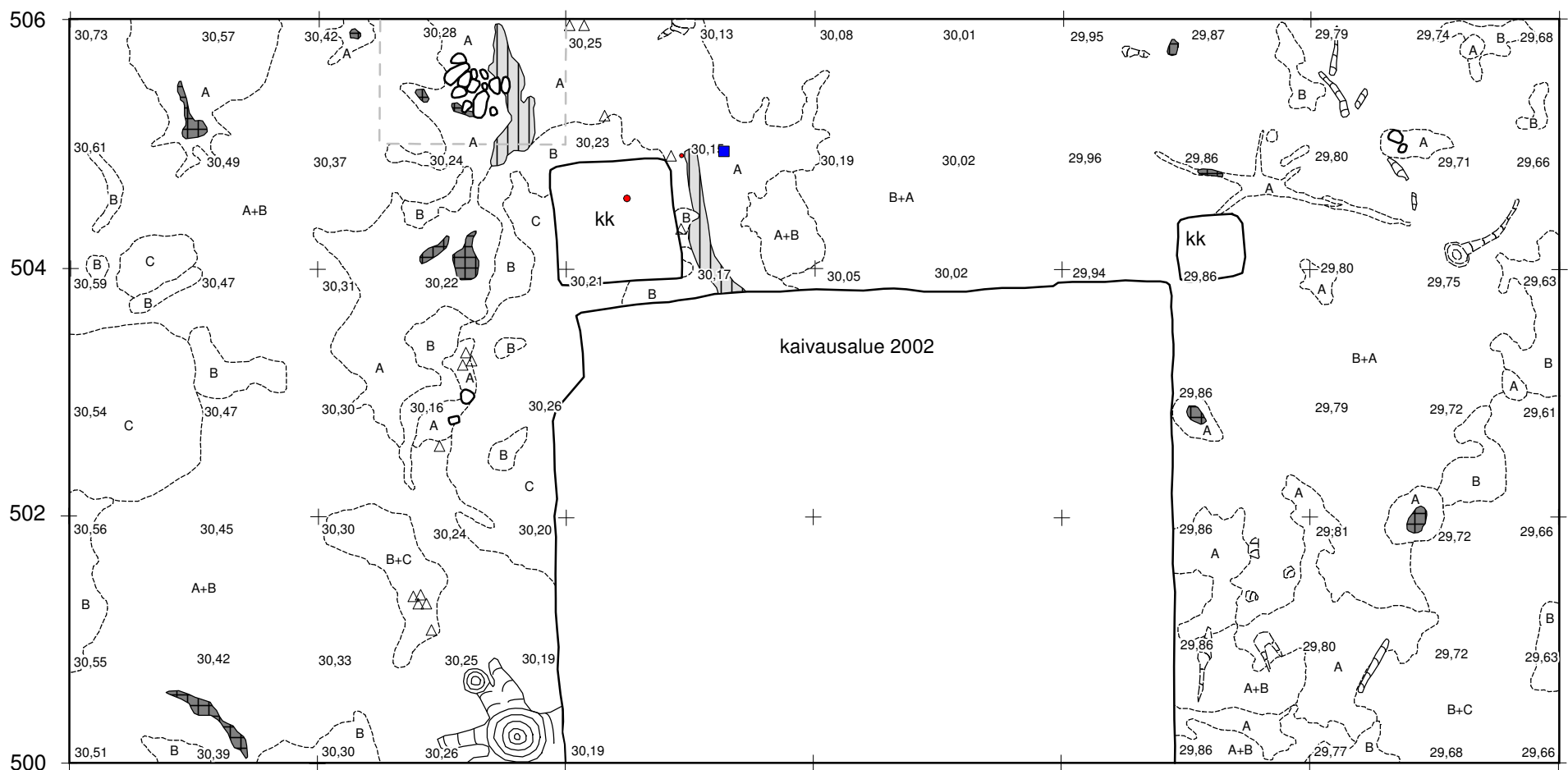


<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> 1000006785		Profiilikartta Asuinpaikka 2, kaivausalue 3 Profiili 495,5/346-356  mk 1:20	
Petro Pesonen 2012		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	kartta 16
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			

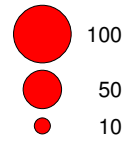


- |                     |                            |
|---------------------|----------------------------|
| ruskea likamaa      | kanto, juuri               |
| punainen likamaa    | A huuhtoutumiskerros       |
| nokimaa             | B rikastumiskerros         |
| harmaa likamaa      | C pohjamaa (vaalea hiekka) |
| kivi                | 30.21 vaaitusluku m mpy    |
| palanut kivi        | kk koekuoppa v. 2000       |
| kivi, kerroksessa 2 |                            |

<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> <b>1000006785</b>		Löytöjen levintäkarta Asuinpaikka 2, kaivausalueet 1, 2 ja 3 Kaikki löydöt (kpl) ja taso 2 mk 1:50	
Petro Pesonen 2012		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	kartta 17
piirt. Johanna Seppä 2012 digit. J. Seppä, P. Pesonen 2012			
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			



Saviastianpaloja (kpl)

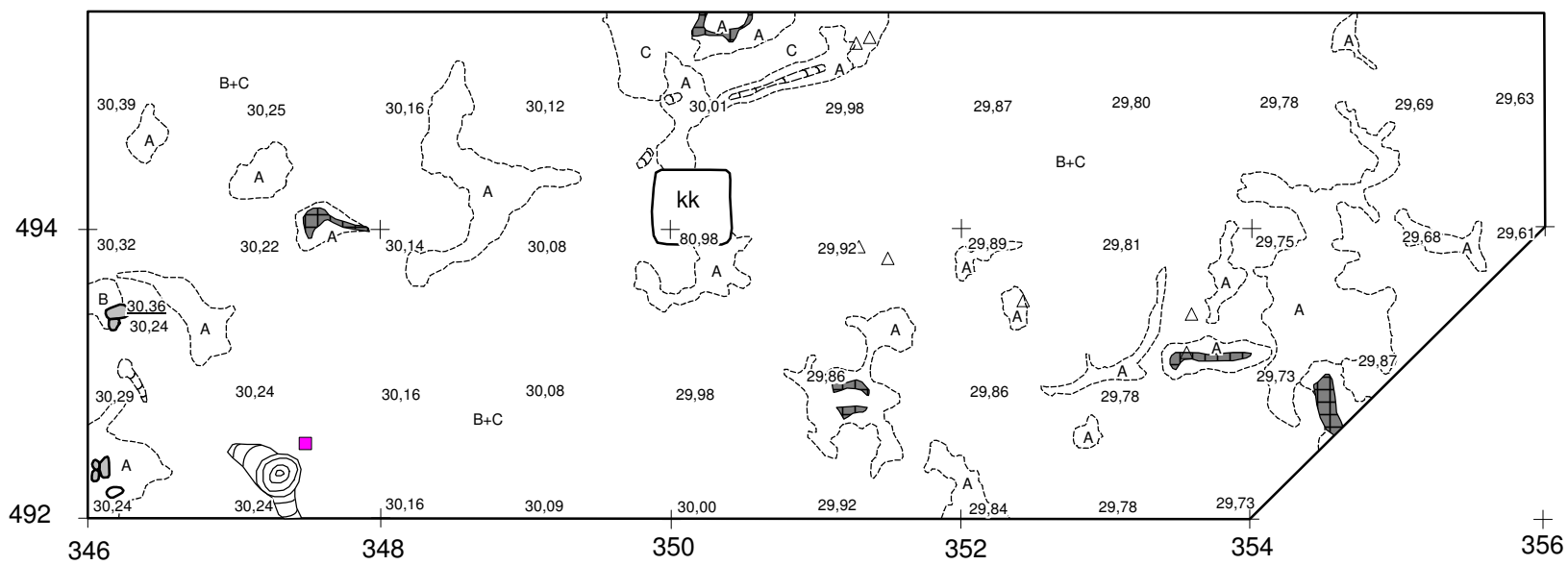
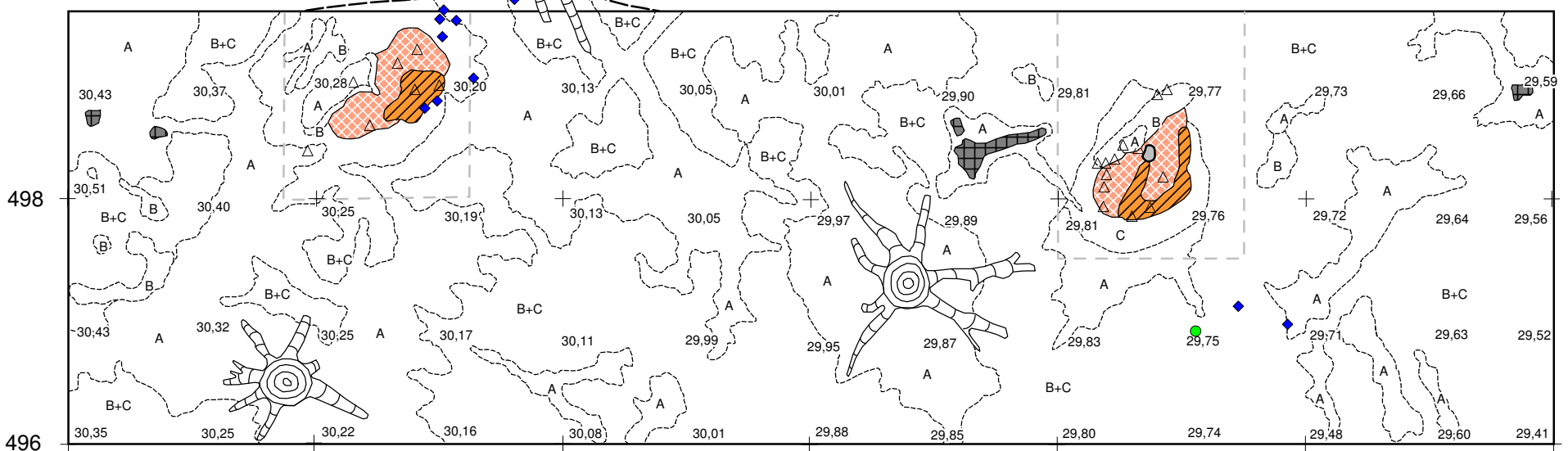
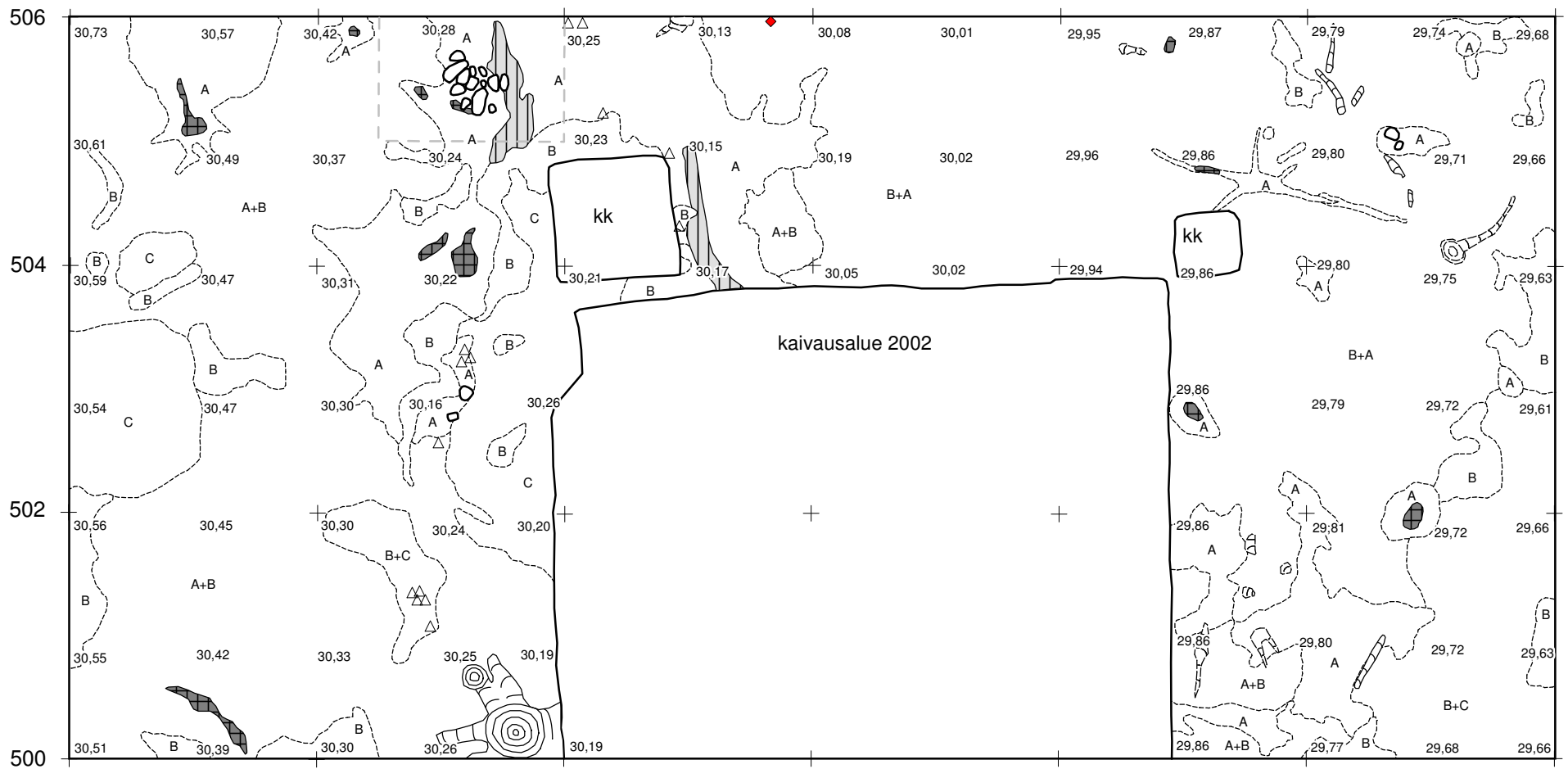


◆ Palanutta savea (4)  
■ Sulatusupokkaan paloja (10)



- |                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| ruskea likamaa      | kanto, juuri             |
| punainen likamaa    | huuhtoutumiskerros       |
| nokimaa             | rikastumiskerros         |
| harmaa likamaa      | pohjamaa (vaalea hiekka) |
| kivi                | vaaitusluku m mpy        |
| palanut kivi        | koekuoppa v. 2000        |
| kivi, kerroksessa 2 |                          |

<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> <b>1000006785</b> <b>Petro Pesonen 2012</b>		Löytöjen levintäkarta Asuinpaikka 2, kaivausalueet 1, 2 ja 3 Keramiikka (kpl), pohjana tason 2 kartta mk 1:50	
piirt. Johanna Seppä 2012 digit. J. Seppä, P. Pesonen 2012		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	kartta 18
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			

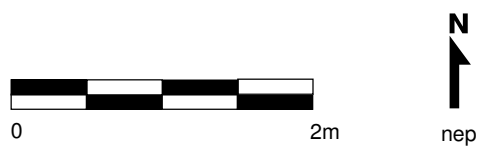
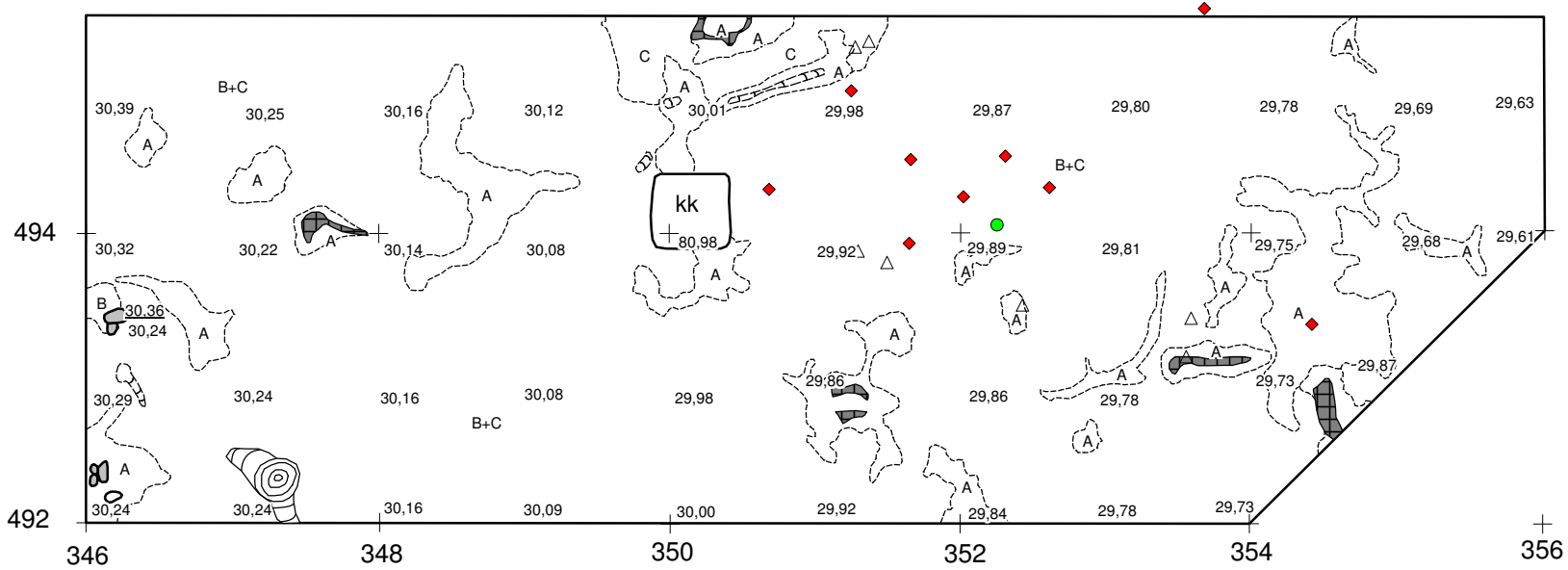
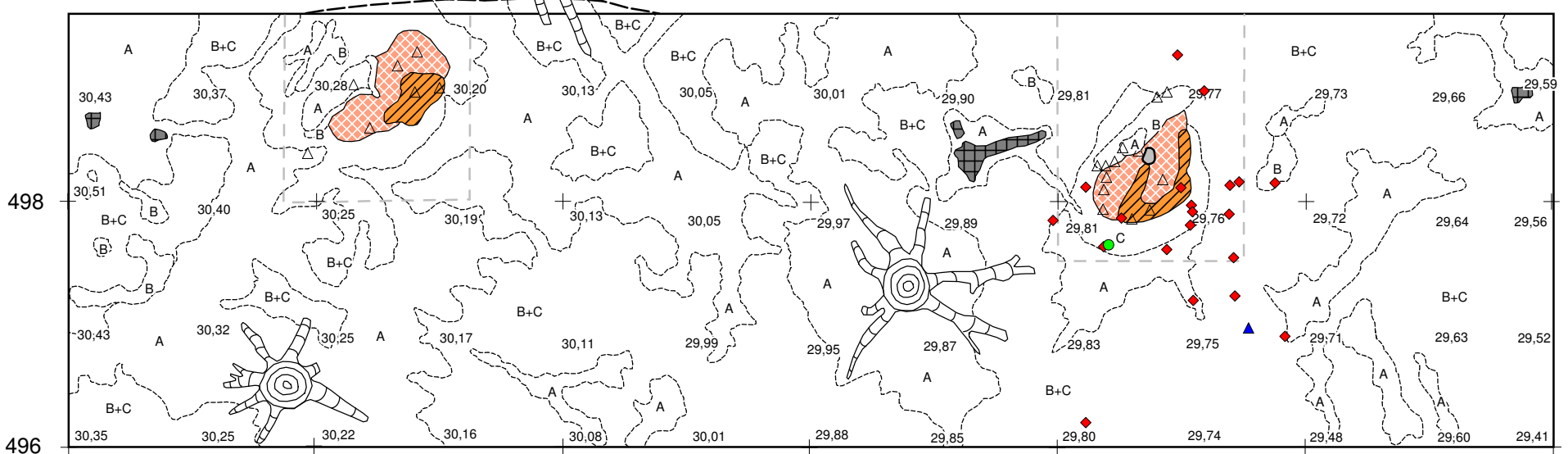
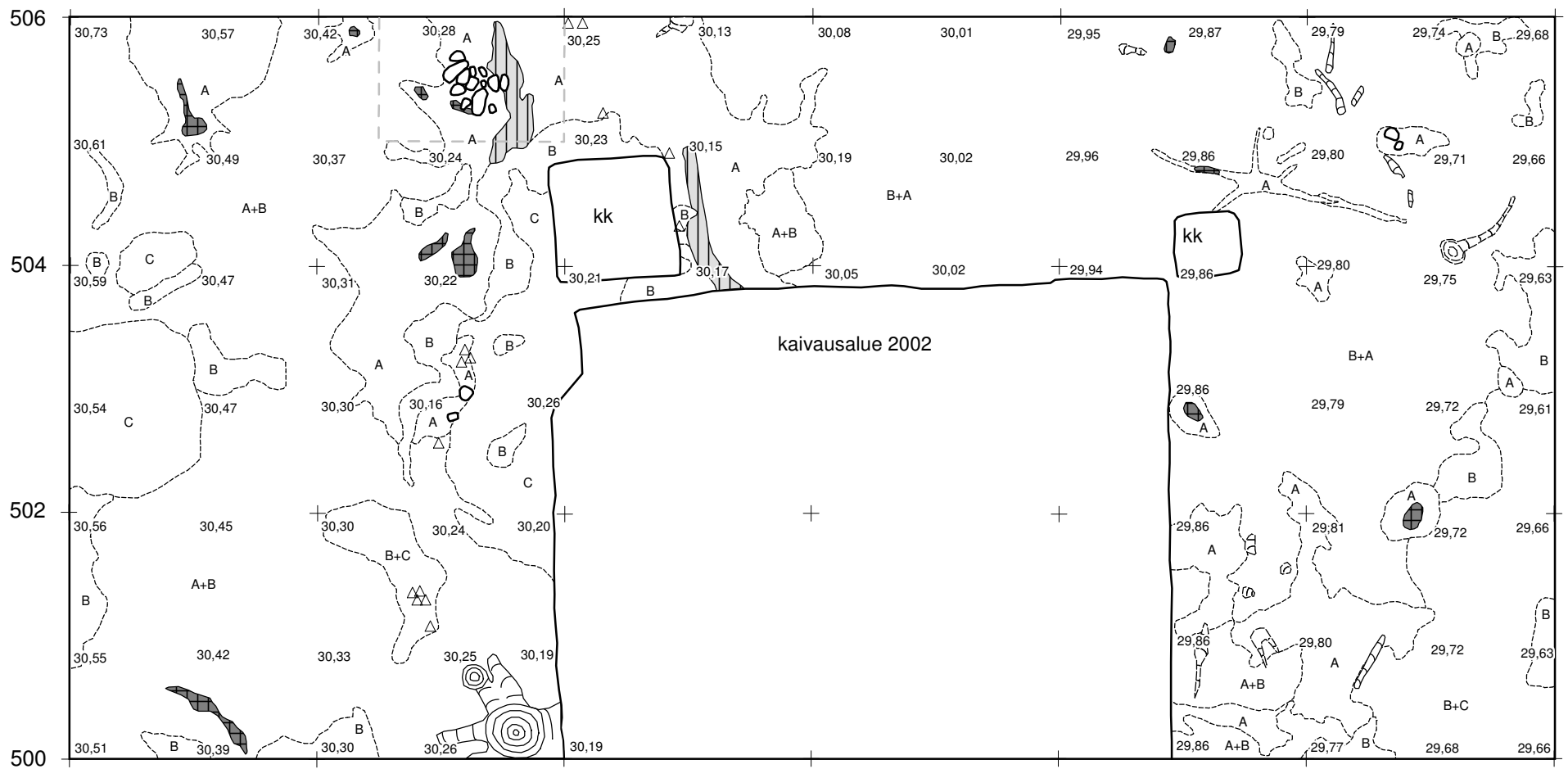


- ◆ Hioimen katkelma (1)
- Iskukivi (1)
- ◆ Kivilaji-iskoksia (10)
- ◆ Kivilajiesineen katkelma (1)



- ruskea likamaa
- punainen likamaa
- nokimaa
- harmaa likamaa
- kivi
- palanut kivi
- kivi, kerroksessa 2
- kanto, juuri
- A huuhtoutumiskerros
- B rikastumiskerros
- C pohjamaa (vaalea hiekka)
- 30,21 vaaitusluku m mpy
- kk koekuoppa v. 2000

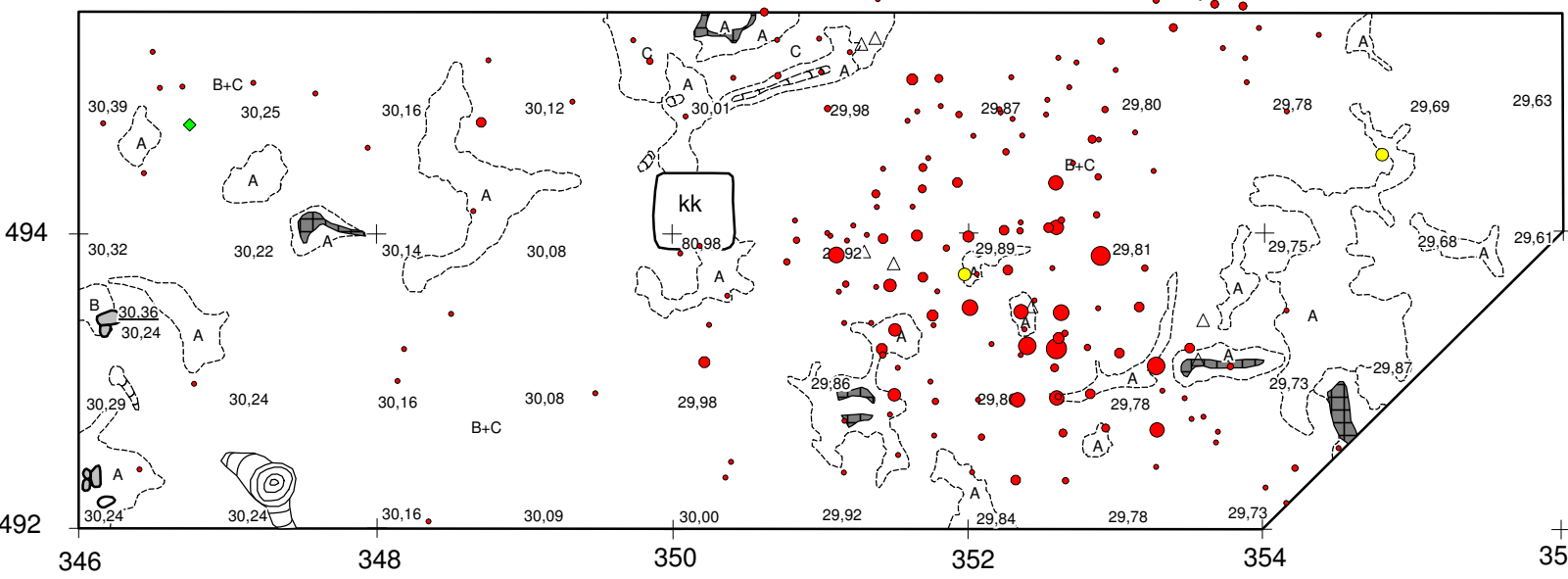
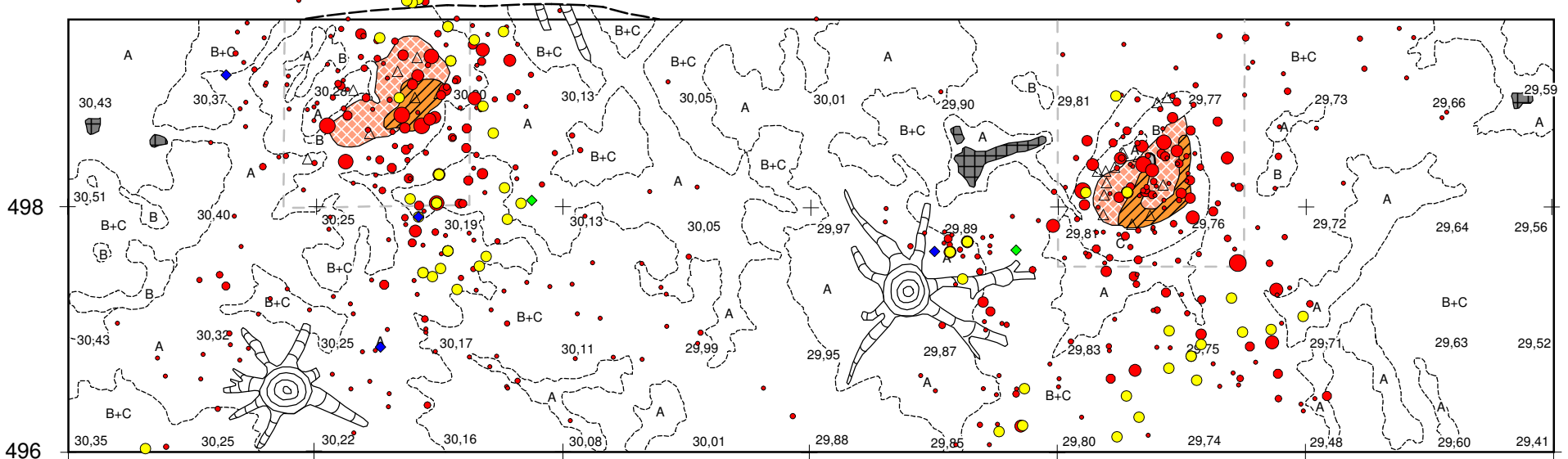
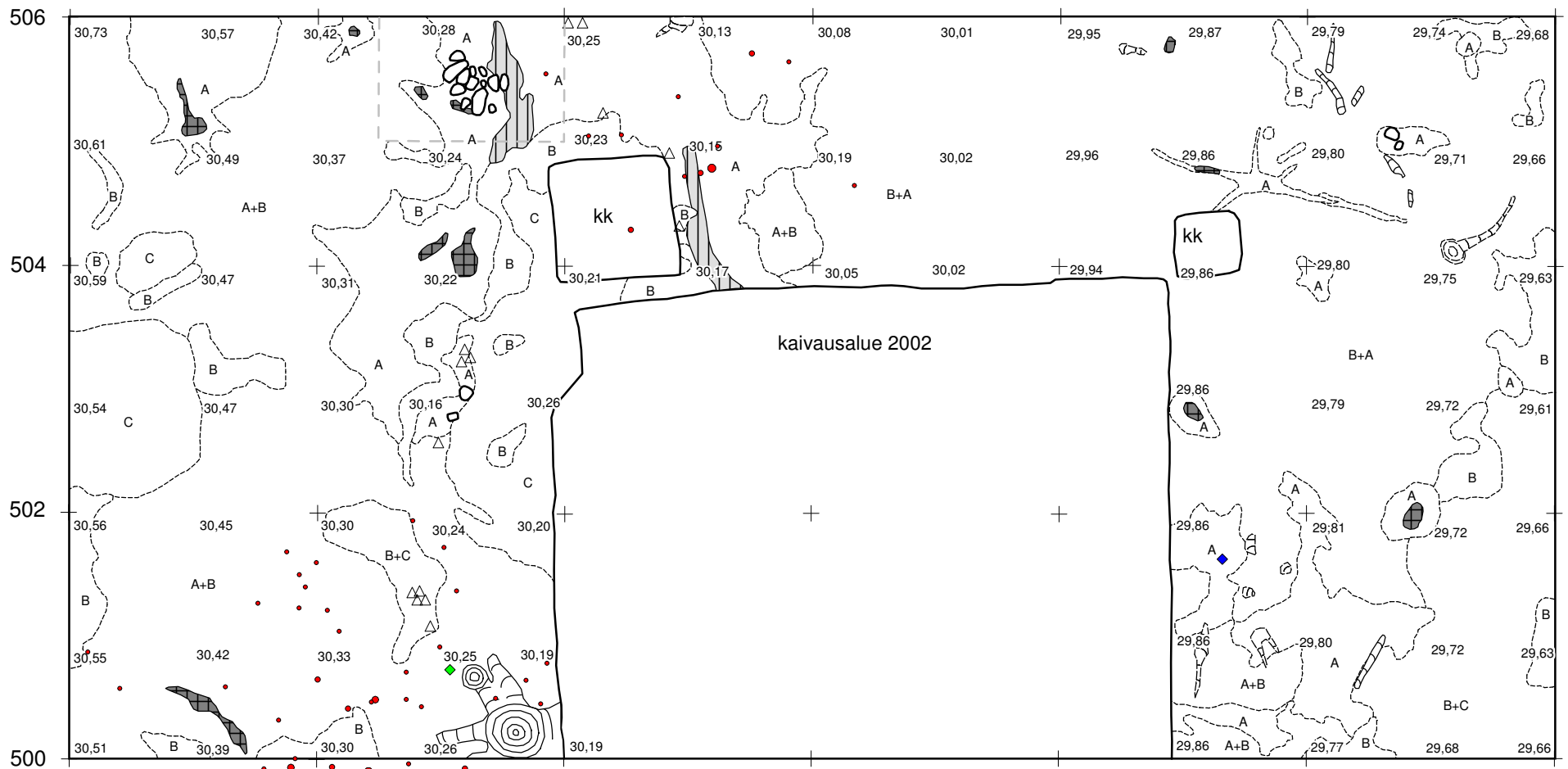
<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> <b>1000006785</b>		Löytöjen levintäkarta Asuinpaikka 2, kaivausalueet 1, 2 ja 3 Kivilajilöydöt, pohjana tason 2 kartta mk 1:50	
<b>Petro Pesonen 2012</b>		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	
piirt. Johanna Seppä 2012 digit. J. Seppä, P. Pesonen 2012		<b>kartta 19</b>	
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			



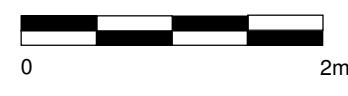
- ◆ Pii-iskoksia (29)
- Piikaavin (2)
- ▲ Tuluspiitä (2)

- ruskea likamaa
- punainen likamaa
- nokimaa
- harmaa likamaa
- kivi
- palanut kivi
- kivi, kerroksessa 2
- kanto, juuri
- A huuhtoutumiskerros
- B rikastumiskerros
- C pohjamaa (vaalea hiekka)
- 30,21 vaaitusluku m mpy
- kk koekuoppa v. 2000

<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> <b>1000006785</b>		Löytöjen levintäkarta Asuinpaikka 2, kaivausalueet 1, 2 ja 3 Piilöydöt, pohjana tason 2 kartta mk 1:50	
<b>Petro Pesonen 2012</b>		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	
piirt. Johanna Seppä 2012 digit. J. Seppä, P. Pesonen 2012		karta 20	
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			

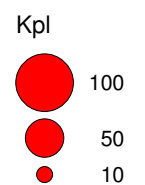
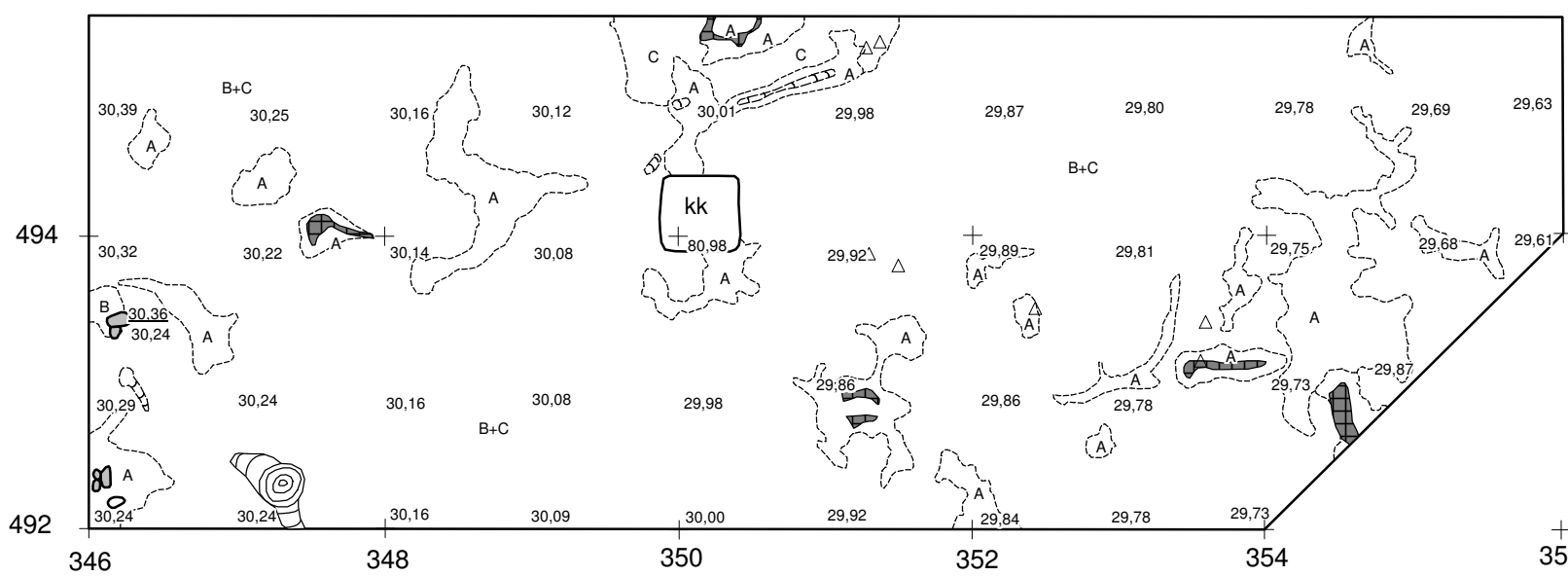
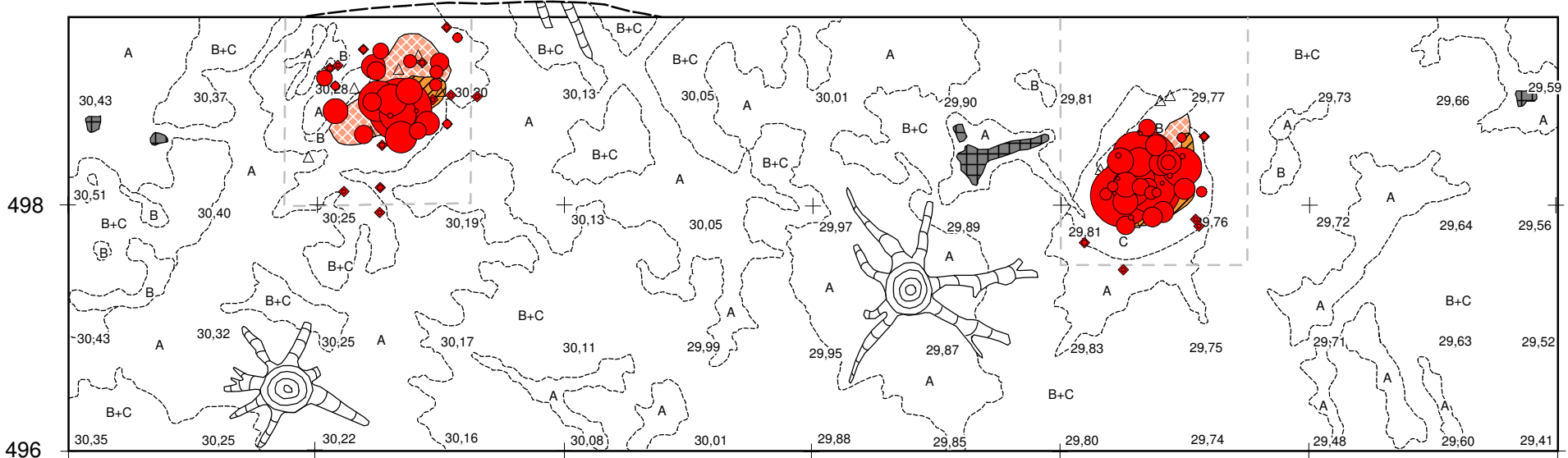
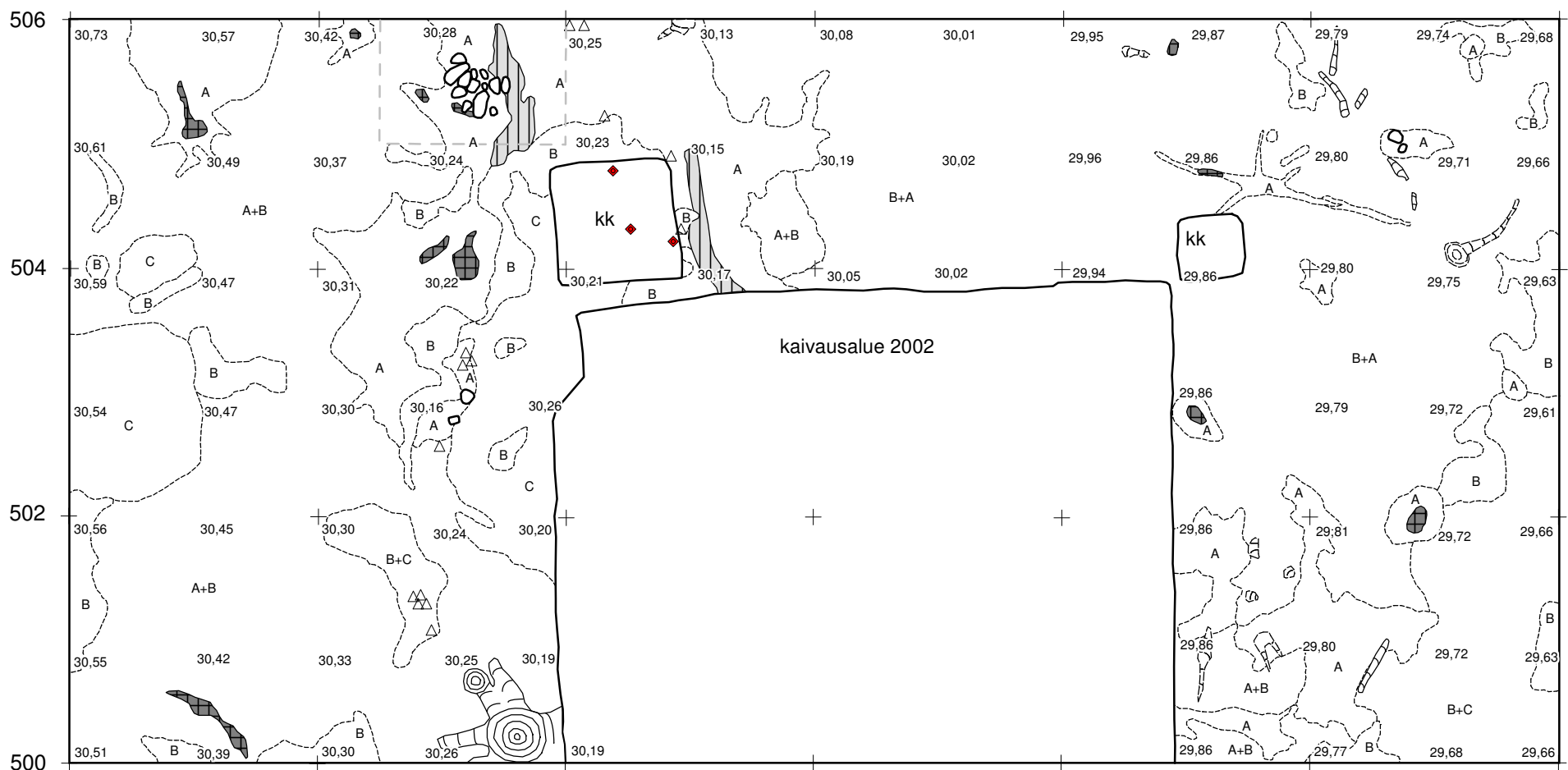


- Iskokset (kpl)
- 100
  - 50
  - 10
- ◆ Kvartsiesine (4)
  - Kvartsikaavin (59)
  - ◆ Kvartsiydin (6)



- ruskea likamaa
- punainen likamaa
- nokimaa
- harmaa likamaa
- kivi
- palanut kivi
- kivi, kerroksessa 2
- kanto, juuri
- A huuhtoutumiskerros
- B rikastumiskerros
- C pohjamaa (vaalea hiekka)
- 30,21 vaaitusluku m mpy
- kk koekuoppa v. 2000

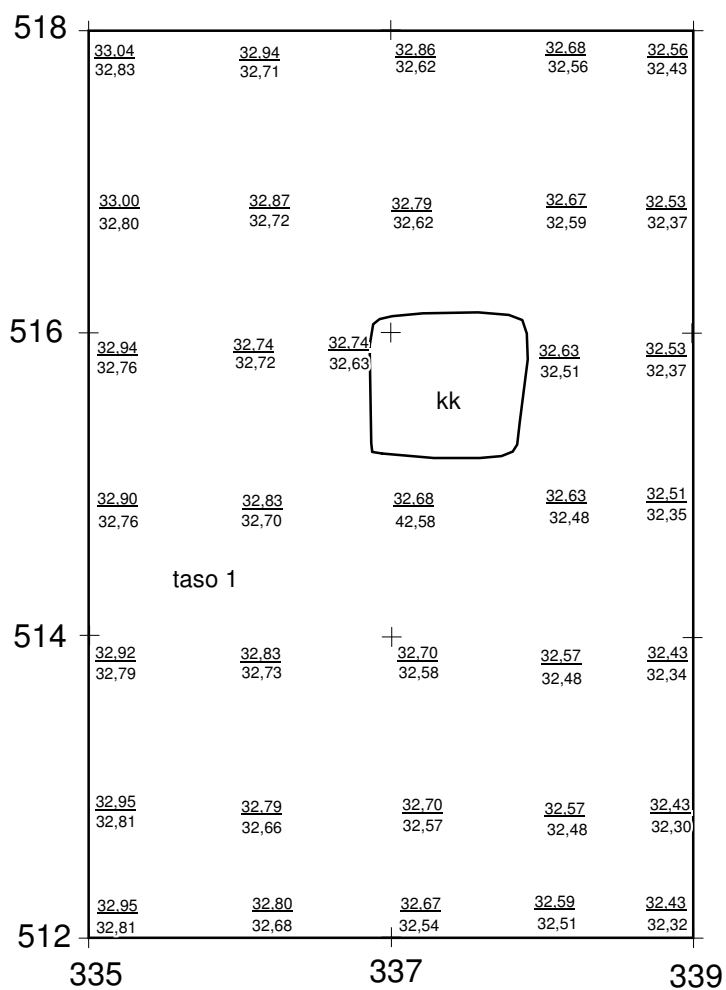
<p>OULU HANGASKANGAS E 1000006785</p> <p>Petro Pesonen 2012</p>		<p>Löytöjen levintäkarta Asuinpaikka 2, kaivausalueet 1, 2 ja 3 Kvartsilöydöt, pohjana tason 2 karta</p> <p>mk 1:50</p>	
<p>piirt. Johanna Seppä 2012 digit. J. Seppä, P. Pesonen 2012</p>		<p>Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN</p>	<p>karta 21</p>
<p>MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT</p>			



- |                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| ruskea likamaa      | kanto, juuri             |
| punainen likamaa    | huuhtoutumiskerros       |
| nokimaa             | rikastumiskerros         |
| harmaa likamaa      | pohjamaa (vaalea hiekka) |
| kivi                | vaaitusluku m mpy        |
| palanut kivi        | koekuoppa v. 2000        |
| kivi, kerroksessa 2 |                          |

<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> <b>1000006785</b>		Löytöjen levintäkarta Asuinpaikka 2, kaivausalueet 1, 2 ja 3 Palanut luu, pohjana tason 2 kartta mk 1:50	
<b>Petro Pesonen 2012</b>		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	kartta 22
piirt. Johanna Seppä 2012 digit. J. Seppä, P. Pesonen 2012		MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT	

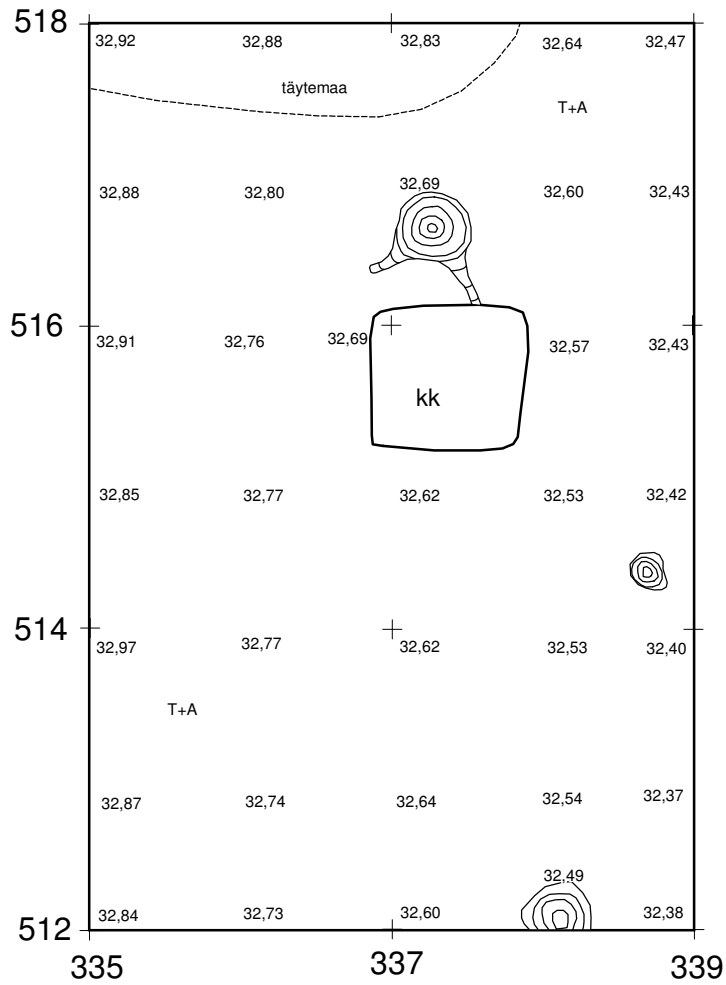




30,21 vaaitusluku m mpy  
kk koekuoppa v. 2012



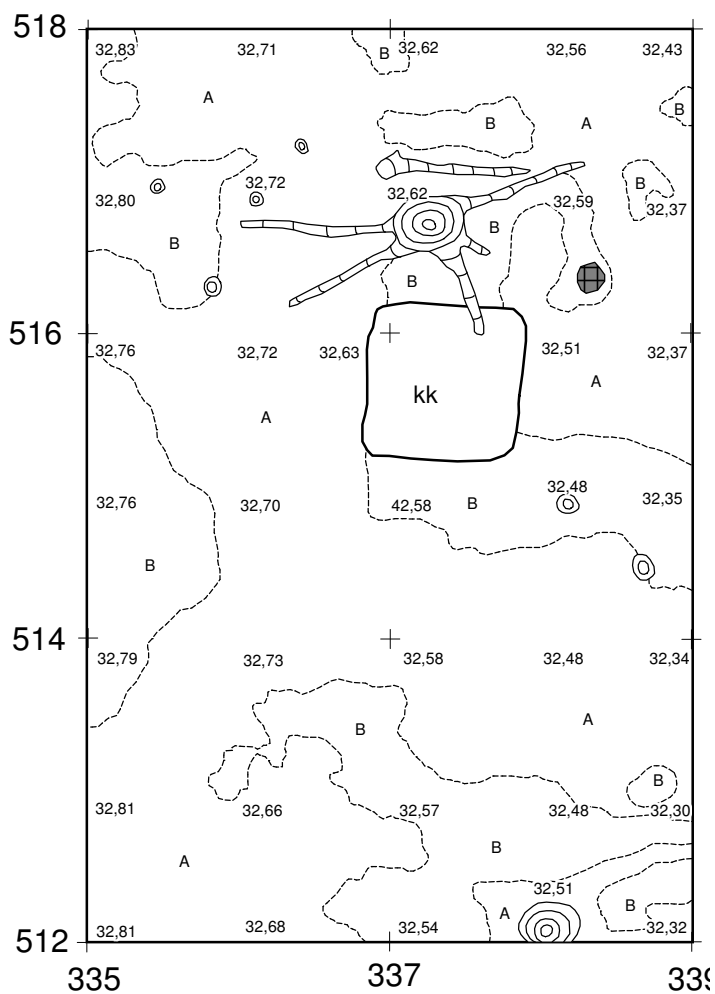
<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> <b>1000006785</b>  <b>Petro Pesonen 2012</b>		Vaaituskartta Asuinpaikka 5, kaivausalue 4 Pinta- ja pohjavaaitus  mk 1:50	
piirt. Johanna Seppä 2012 digit. Johanna Seppä 2012		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	kartta 23
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			




- kanto, juuri
- turve
- huuhtoutumiskerros
- vaaitusluku m mpy
- koeuoppa v. 2012



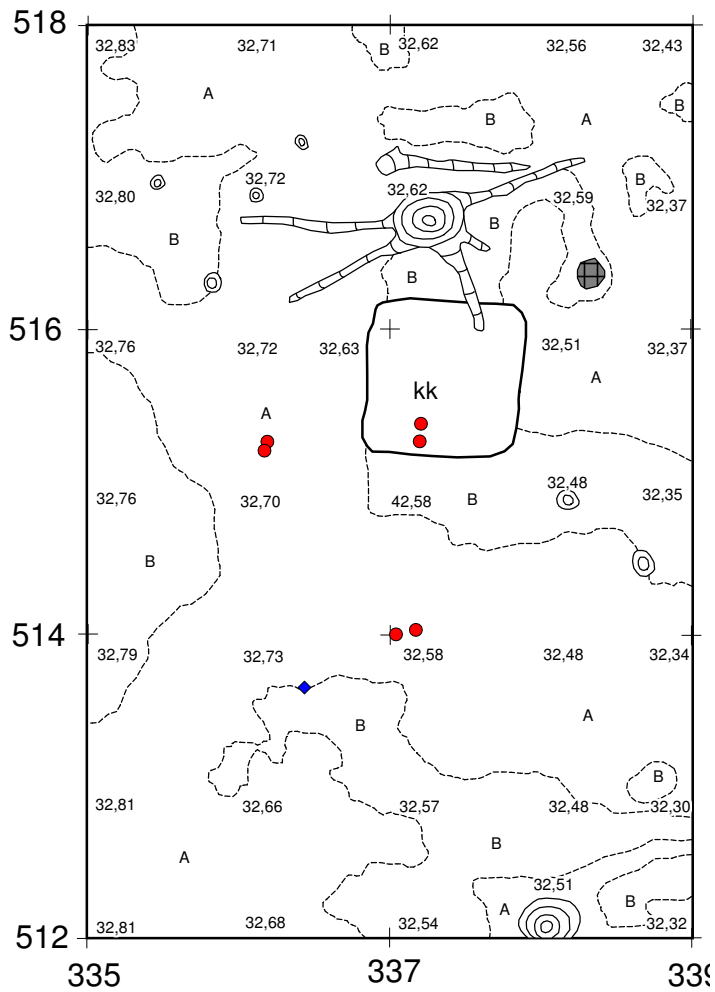
<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> <b>1000006785</b>		Tasokartta Asuinpaikka 5, kaivausalue 4 Taso 0  mk 1:50	
Petro Pesonen 2012		piirt. Johanna Seppä 2012 digit. Johanna Seppä 2012	Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN
		kartta 24	
MUSEOVIKASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			









-  nokimaa
-  kanto, juuri
-  huuhtoutumiskerros
-  rikastumiskerros
-  vaaitusluku m mpy
-  koekuoppa v. 2012



<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> <b>1000006785</b>		Tasokartta Asuinpaikka 5, kaivausalue 4 Taso 1  mk 1:50	
Petro Pesonen 2012			
piirt. Johanna Seppä 2012 digit. Johanna Seppä 2012		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	kartta 25
MUSEOVIKASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			



-  nokimaa
-  kanto, juuri
-  huuhtoutumiskerros
-  rikastumiskerros
-  vaaitusluku m mpy
-  koekuoppa v. 2012
-  kvartsi
-  palanut savi

OULU  
HANGASKANGAS E  
1000006785

Petro Pesonen 2012

Löytöjen levintäkartta  
Asuinpaikka 5, kaivausalue 4  
Löydöt (punainen = kvartsi,  
sininen = palanut savi), pohjalla  
tason 1 kartta  
mk 1:50

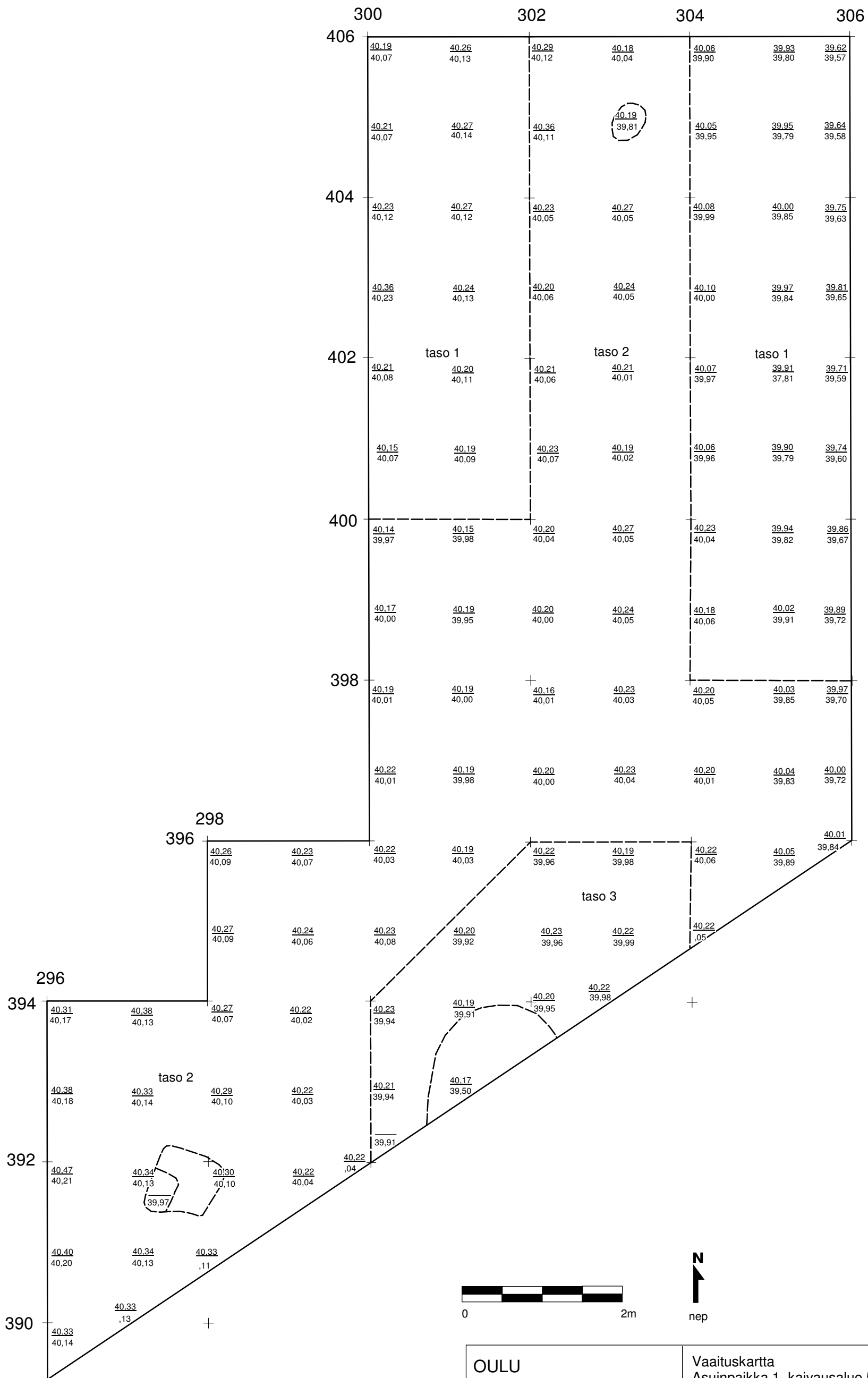
piirt. Johanna Seppä 2012  
digit. J. Seppä, P. Pesonen 2012

Koord.: ei maantiet.  
Korkeus: NN

kartta 26








MUSEOVIKASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT

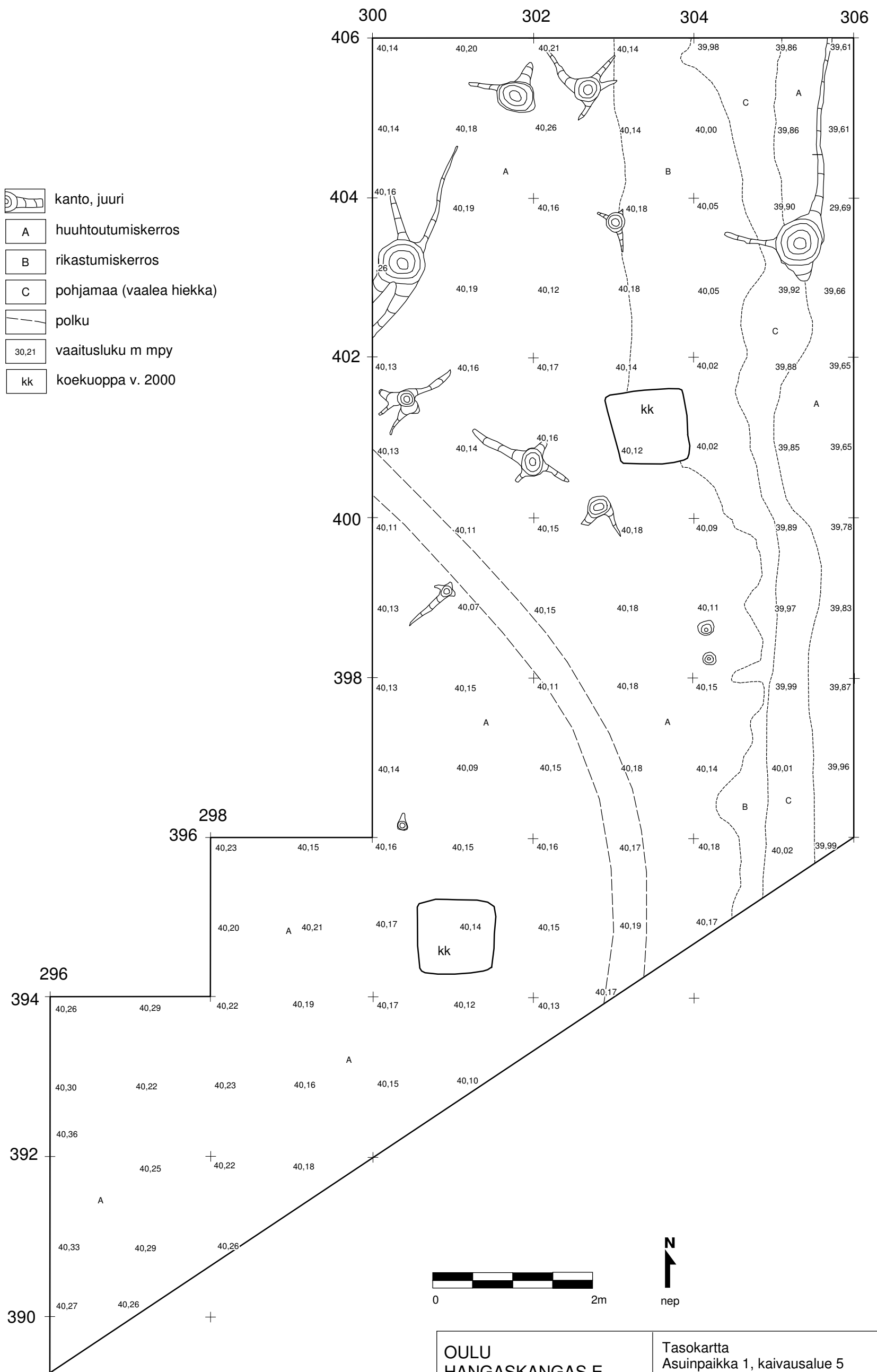




30,21 vaaitusluku m mpy  
 --- tasoraja

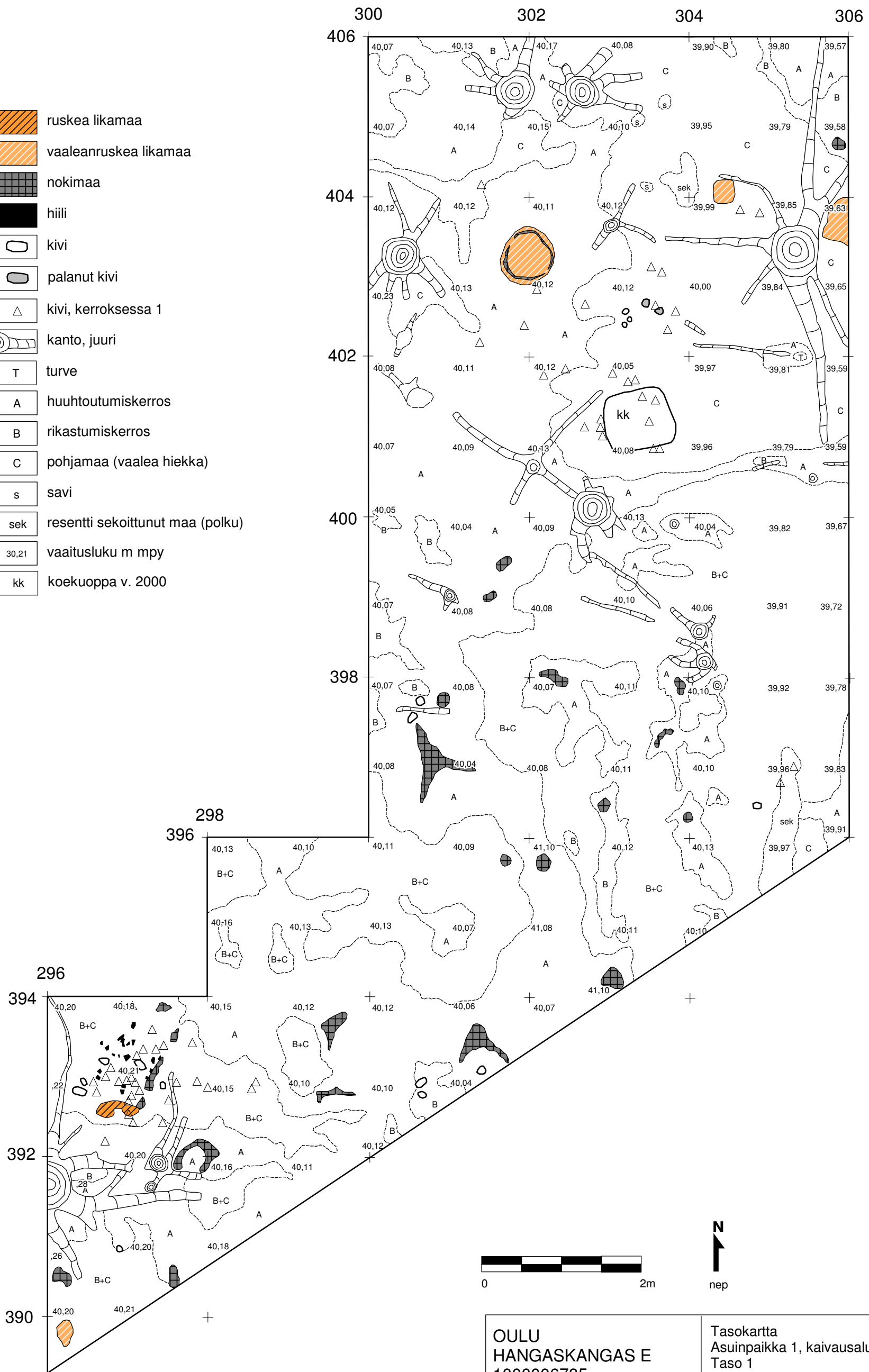
<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> <b>100006785</b>  <b>Petro Pesonen 2012</b>		Vaaituskartta Asuinpaikka 1, kaivausalue 5 Pinta- ja pohjavaaitus  mk 1:50	
piirt. Johanna Seppä 2012 digit. Johanna Seppä 2012		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	kartta 27
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			

-  kanto, juuri
-  A huuhtoutumiskerros
-  B rikastumiskerros
-  C pohjamaa (vaalea hiekka)
-  polku
-  30,21 vaaitusluku m mpy
-  kk koekuoppa v. 2000



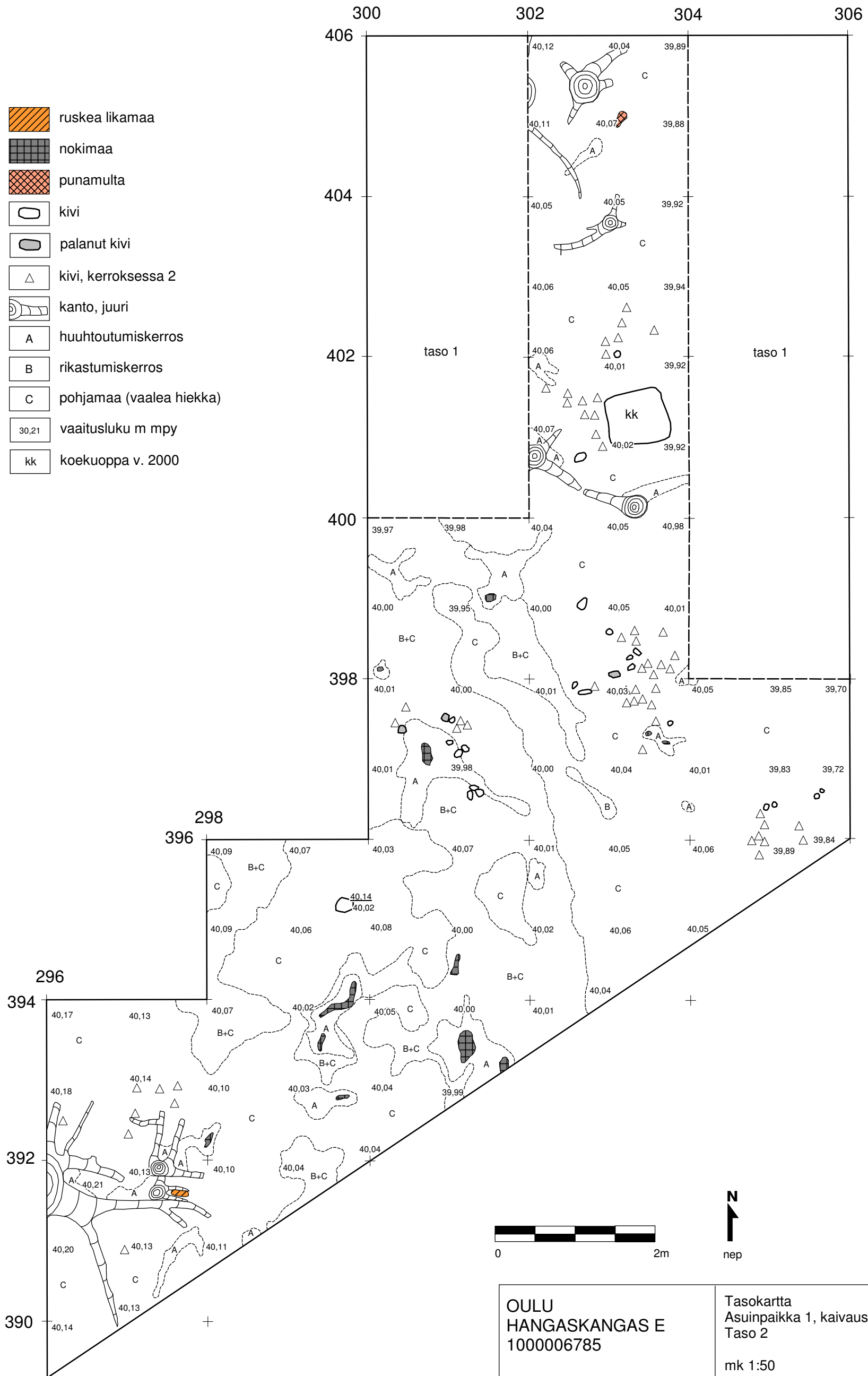
<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> <b>1000006785</b>		Tasokartta Asuinpaikka 1, kaivausalue 5 Taso 0  mk 1:50	
Petro Pesonen 2012			
piirt. Johanna Seppä 2012 digit. Johanna Seppä 2012		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	kartta 28
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			

-  ruskea likamaa
-  vaaleanruskea likamaa
-  nokimaa
-  hiili
-  kivi
-  palanut kivi
-  kivi, kerroksessa 1
-  kanto, juuri
-  turve
-  A huuhtoutumiskerros
-  B rikastumiskerros
-  C pohjamaa (vaalea hiekka)
-  s
-  sek
-  30,21
-  kk



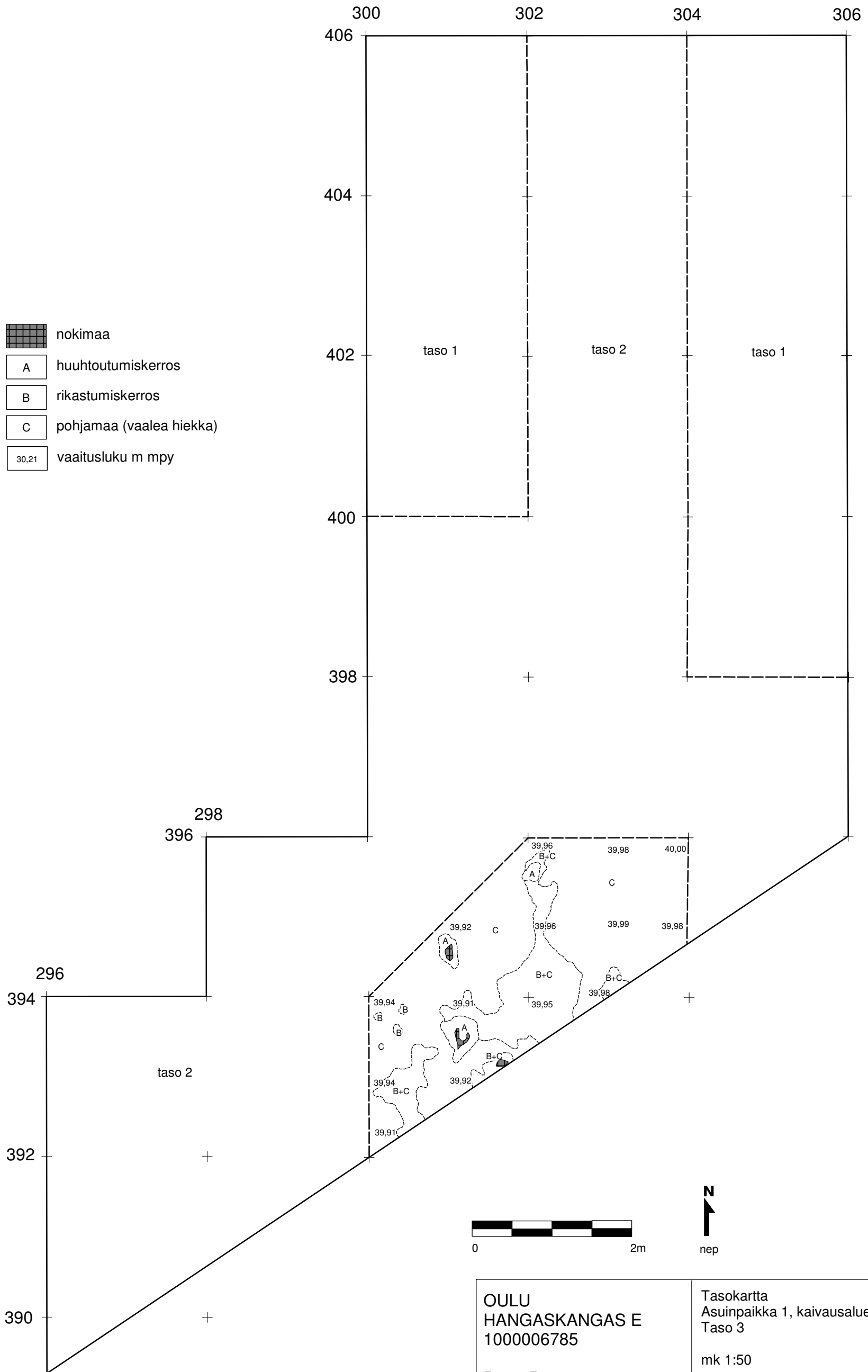
<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> 1000006785		Tasokartta Asuinpaikka 1, kaivausalue 5 Taso 1  mk 1:50	
Petro Pesonen 2012		piirt. Johanna Seppä 2012 digit. Johanna Seppä 2012	Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			

-  ruskea likamaa
-  nokimaa
-  punamulta
-  kivi
-  palanut kivi
-  kivi, kerroksessa 2
-  kanto, juuri
-  huuhtoutumiskerros
-  rikastumiskerros
-  pohjamaa (vaalea hiekka)
-  vaaitusluku m mpy
-  koekuoppa v. 2000

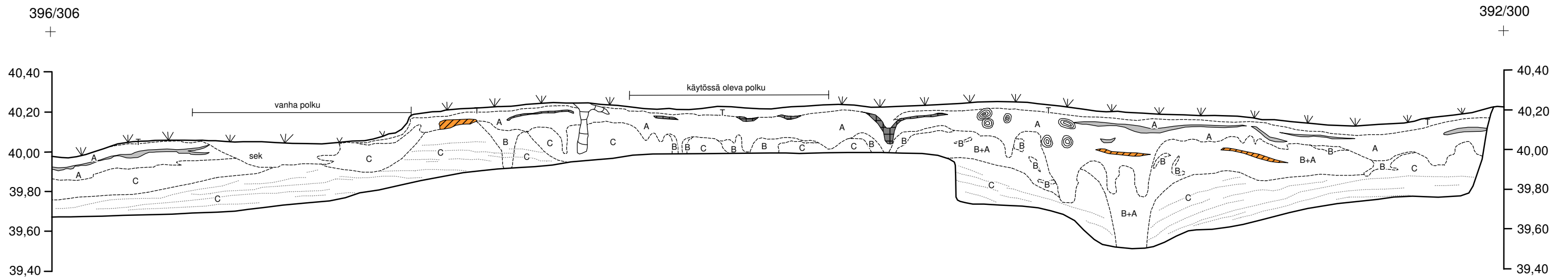


<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> <b>1000006785</b>		Tasokartta Asuinpaikka 1, kaivausalue 5 Taso 2  mk 1:50	
Petro Pesonen 2012		piirt. Johanna Seppä 2012 digit. Johanna Seppä 2012	Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			





<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> <b>1000006785</b>		Tasokartta Asuinpaikka 1, kaivausalue 5 Taso 3  mk 1:50	
Petro Pesonen 2012			
piirt. Johanna Seppä 2012 digit. Johanna Seppä 2012		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	kartta 31
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			

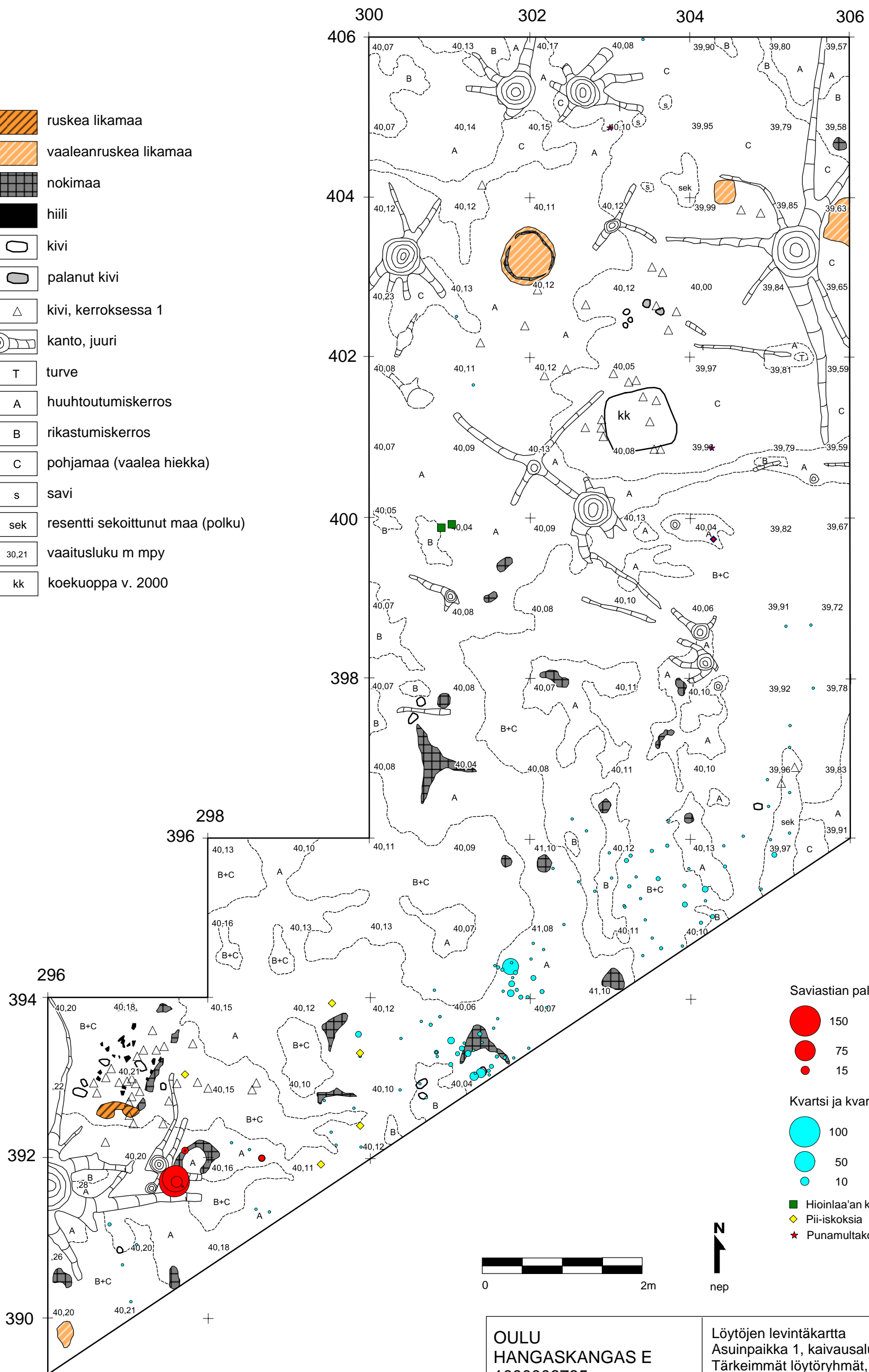


-  ruskea likamaa
-  nokimaa
-  vanha turve
-  kanto, juuri
-  turve
-  huuhtoutumiskerros
-  rikastumiskerros
-  pohjamaa (vaalea hiekka)
-  resenti sekoittunut maa (polku)
-  vaaitusluku m mpy

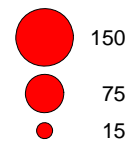


<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> 1000006785		Profiilikartta Asuinpaikka 1, kaivausalue 5 Profiili 300/392-306/396  mk 1:20	
Petro Pesonen 2012		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	kartta 32
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			

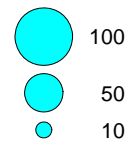
-  ruskea likamaa
-  vaaleanruskea likamaa
-  nokimaa
-  hiili
-  kivi
-  palanut kivi
-  kivi, kerroksessa 1
-  kanto, juuri
-  turve
-  huuhtoutumiskerros
-  rikastumiskerros
-  pohjamaa (vaalea hiekka)
-  savi
-  resenti sekoittunut maa (polku)
-  vaaitusluku m mpy
-  koekuoppa v. 2000





Saviastian paloja (kpl)




Kvartsi ja kvartsiitti (kpl)



 Hiolinlaan katkelma (2)

 Pii-iskoksia (5)

 Punamultakokkareita



OULU  
HANGASKANGAS E  
1000006785

Petro Pesonen 2012

piirt. Johanna Seppä 2012  
digit. J. Seppä, P. Pesonen 2012

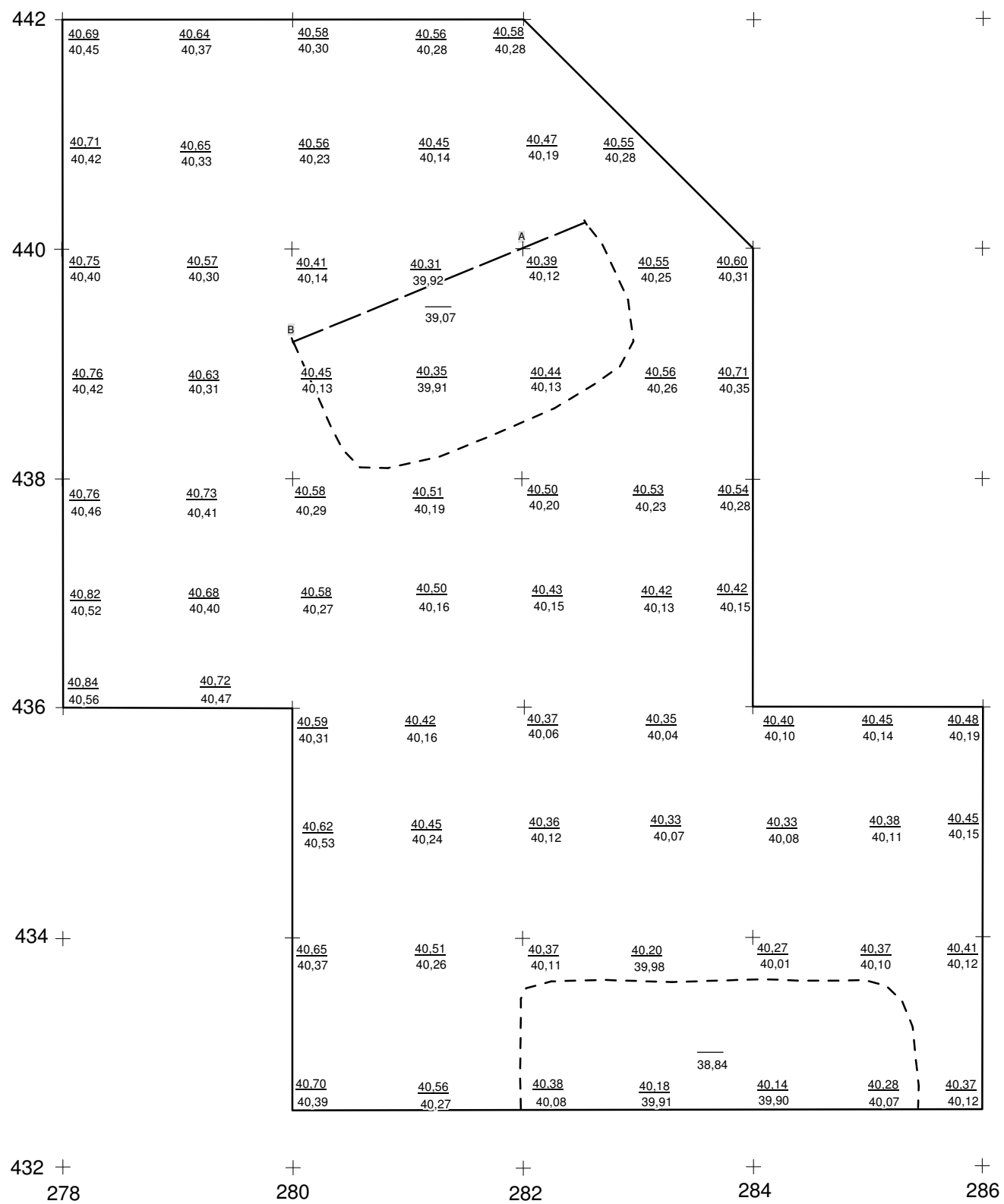
Löytöjen levintäkarta  
Asuinpaikka 1, kaivausalue 5  
Tärkeimmät löytöryhmät, pohjalla  
tason 1 kartta

mk 1:50

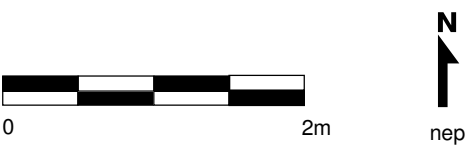
Koord.: ei maantiet.  
Korkeus: NN

kartta 33

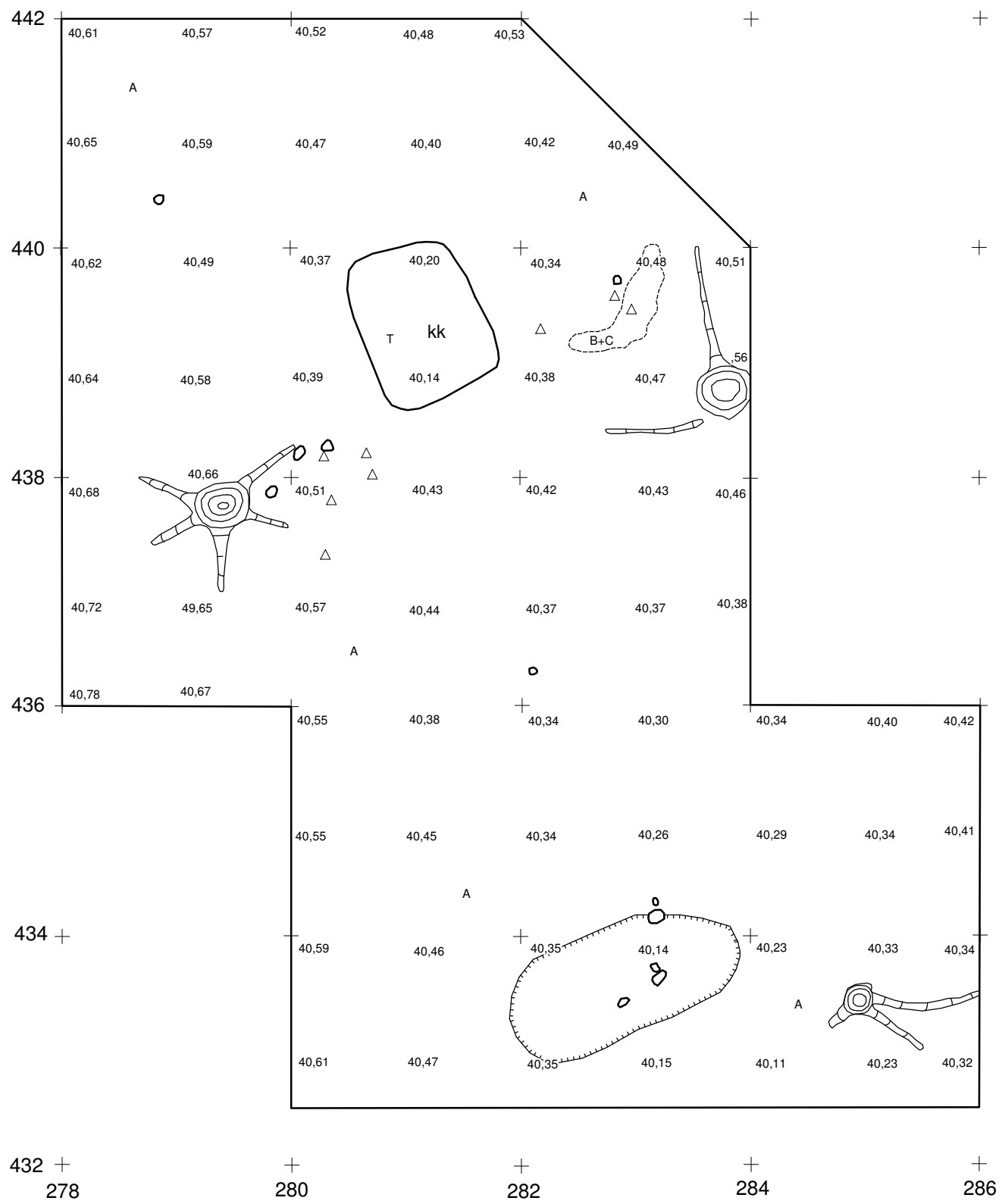
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT












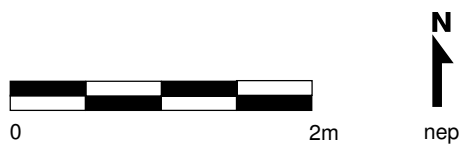
30,21 vaaitusluku m mpy  
 - - - - tasoraja



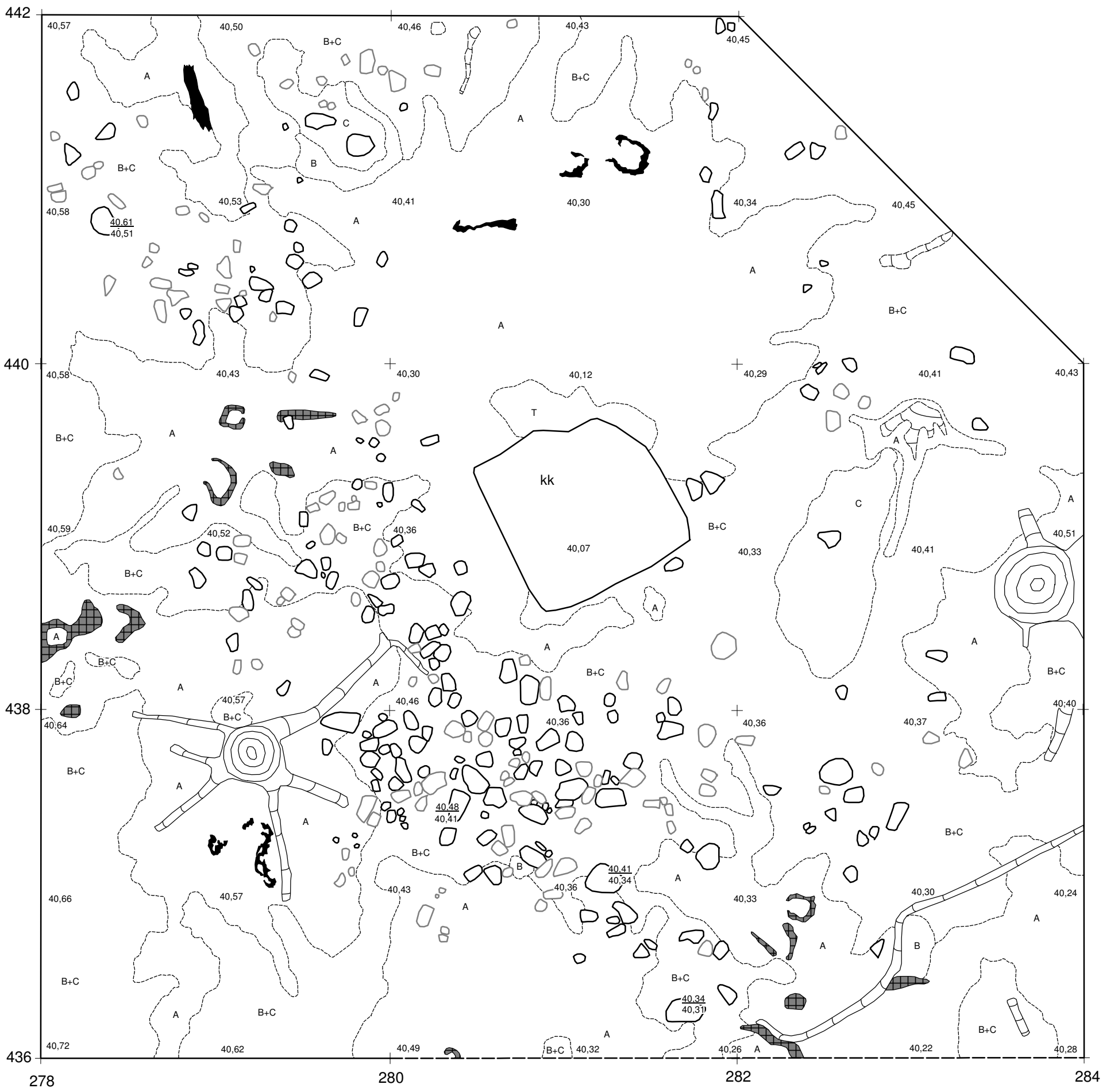
<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> <b>1000006785</b>  <b>Petro Pesonen 2012</b>		Vaaituskartta Kuopat 1 ja 3 Pinta- ja pohjavaaitus  mk 1:50	
piirt. Johanna Seppä 2012 digit. Johanna Seppä 2012		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	kartta 34
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			



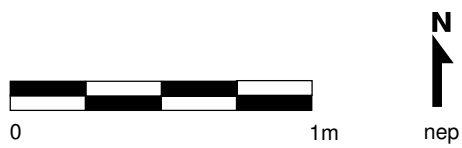
-  kivi
-  kivi, kerroksessa 0
-  kanto, juuri
-  turve
-  huuhtoutumiskerros
-  rikastumiskerros
-  pohjamaa
-  kuoppa
-  vaaitusluku m mpy
-  koekuoppa v. 2000



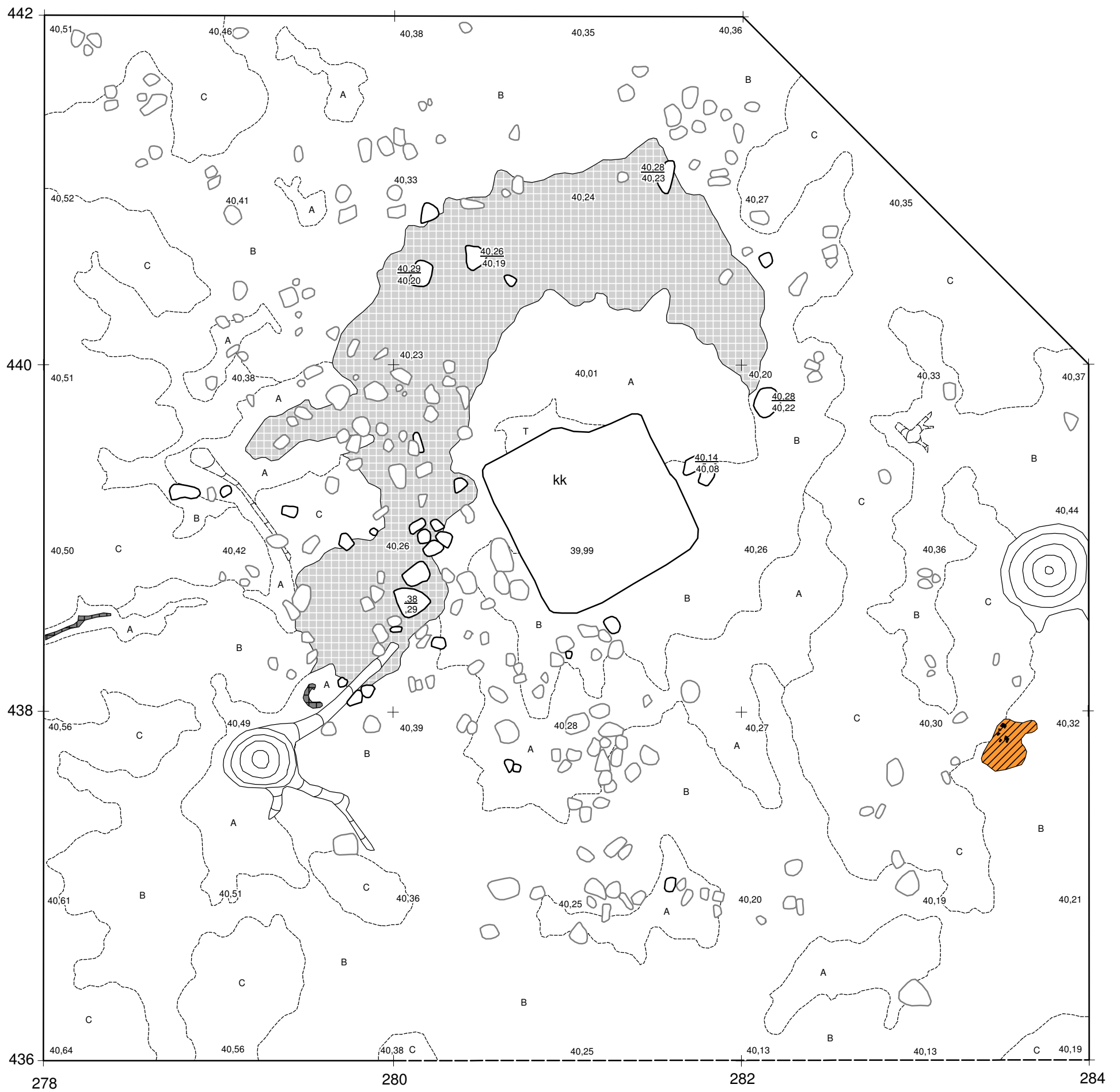
<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> <b>1000006785</b>		Tasokartta Kuopat 1 ja 3 Taso 0  mk 1:50	
<b>Petro Pesonen 2012</b>			
piirt. Johanna Seppä 2012 digit. Johanna Seppä 2012		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	kartta 35
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			



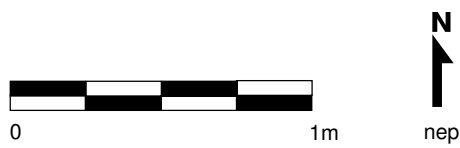
-  nokimaa
-  hiili
-  kivi
-  kivi, kerroksessa 1
-  kanto, juuri
-  turve
-  huuhtoutumiskerros
-  rikastumiskerros
-  pohjamaa
-  vaaitusluku m mpy
-  koekuoppa v. 2000



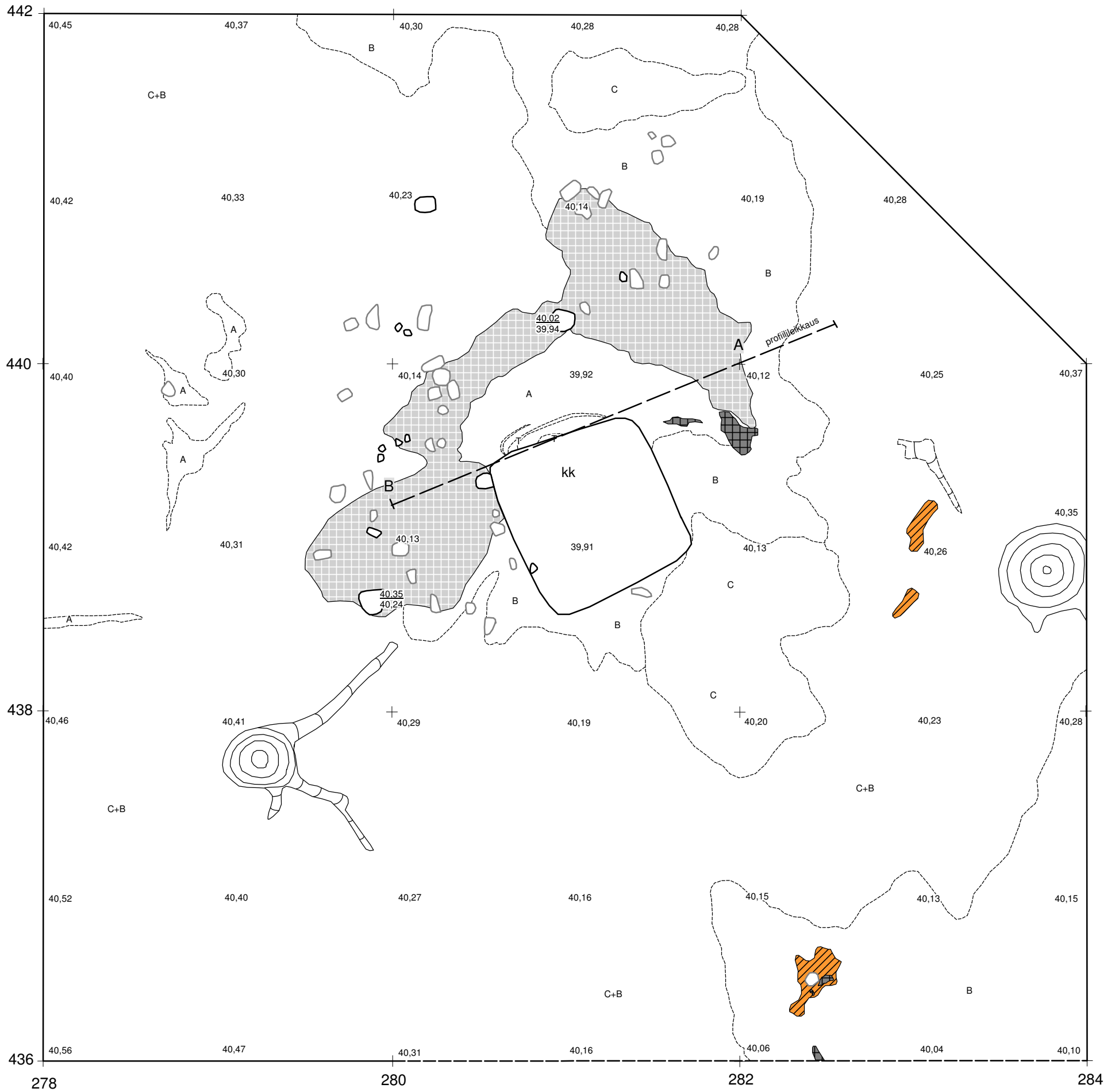
<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> 1000006785		Tasokartta Kuoppa 1, kaivausalue 6 Taso 1	
Petro Pesonen 2012		mk 1:25	
piirt. Johanna Seppä 2012 digit. Johanna Seppä 2012		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	kartta 36
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			



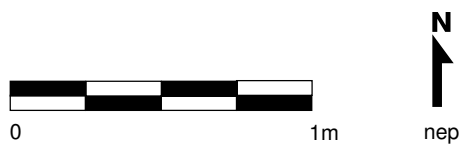
-  ruskea likamaa
-  hiilensekainen hiekka
-  nokimaa
-  hiili
-  kivi
-  kivi, kerroksessa 2
-  kanto, juuri
-  turve
-  huuhtoutumiskerros
-  rikastumiskerros
-  pohjamaa
-  vaaitusluku m mpy
-  koekuoppa v. 2000



<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> 1000006785		Tasokartta Kuoppa 1, kaivausalue 6 Taso 2  mk 1:25	
Petro Pesonen 2012			
piirt. Johanna Seppä 2012 digit. Johanna Seppä 2012		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	kartta 37
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			

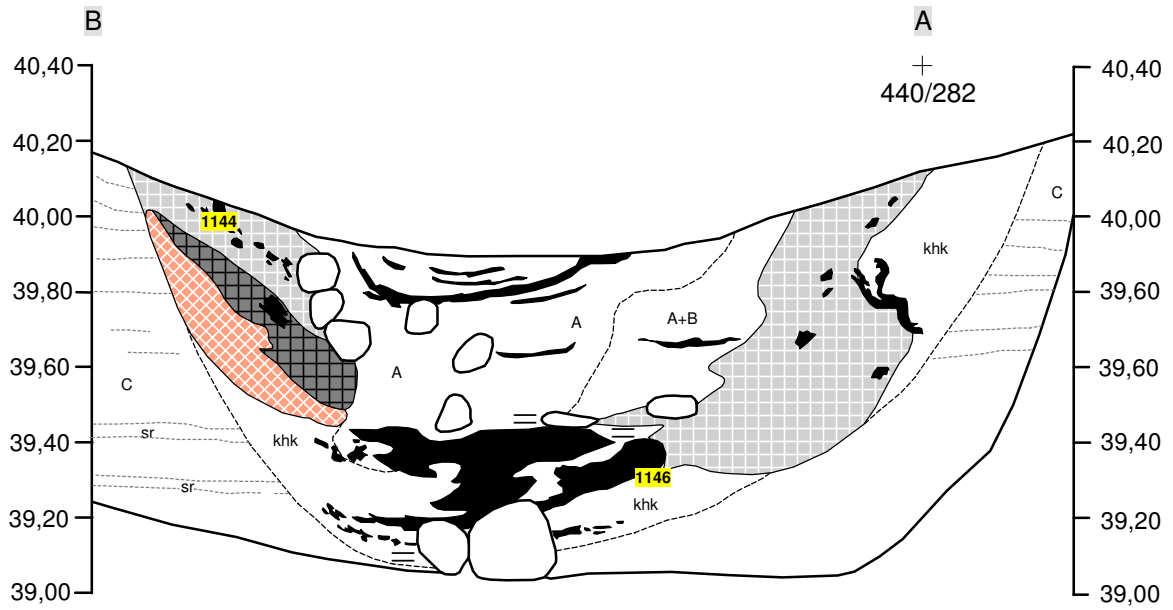













-  ruskea likamaa
-  hiilensekainen hiekka
-  nokimaa
-  hiili
-  kivi
-  kivi, kerroksessa 3
-  kanto, juuri
-  turve
-  huuhtoutumiskerros
-  rikastumiskerros
-  pohjamaa
-  vaaitusluku m mpy
-  koekuoppa v. 2000



<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> 1000006785		Tasokartta Kuoppa 1, kaivausalue 6 Taso 3  mk 1:25	
Petro Pesonen 2012			
piirt. Johanna Seppä 2012 digit. Johanna Seppä 2012		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	kartta 38
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			





- |   |                             |   |     |                            |
|---|-----------------------------|---|-----|----------------------------|
|  | punainen likamaa            |  | A   | huuhtoutumiskerros         |
|  | hiilensekainen hiekka       |  | B   | rikastumiskerros           |
|  | nokimaa                     |  | C   | pohjamaa                   |
|  | hiili                       |  | khk | keltainen hiekka, täytemaa |
|  | kivi                        |  | sr  | sora                       |
|  | hiilinäyte, KM 39158:alanro |   |     |                            |



OULU  
HANGASKANGAS E  
1000006785

Petro Pesonen 2012

piirt. Johanna Seppä 2012  
digit. Johanna Seppä 2012

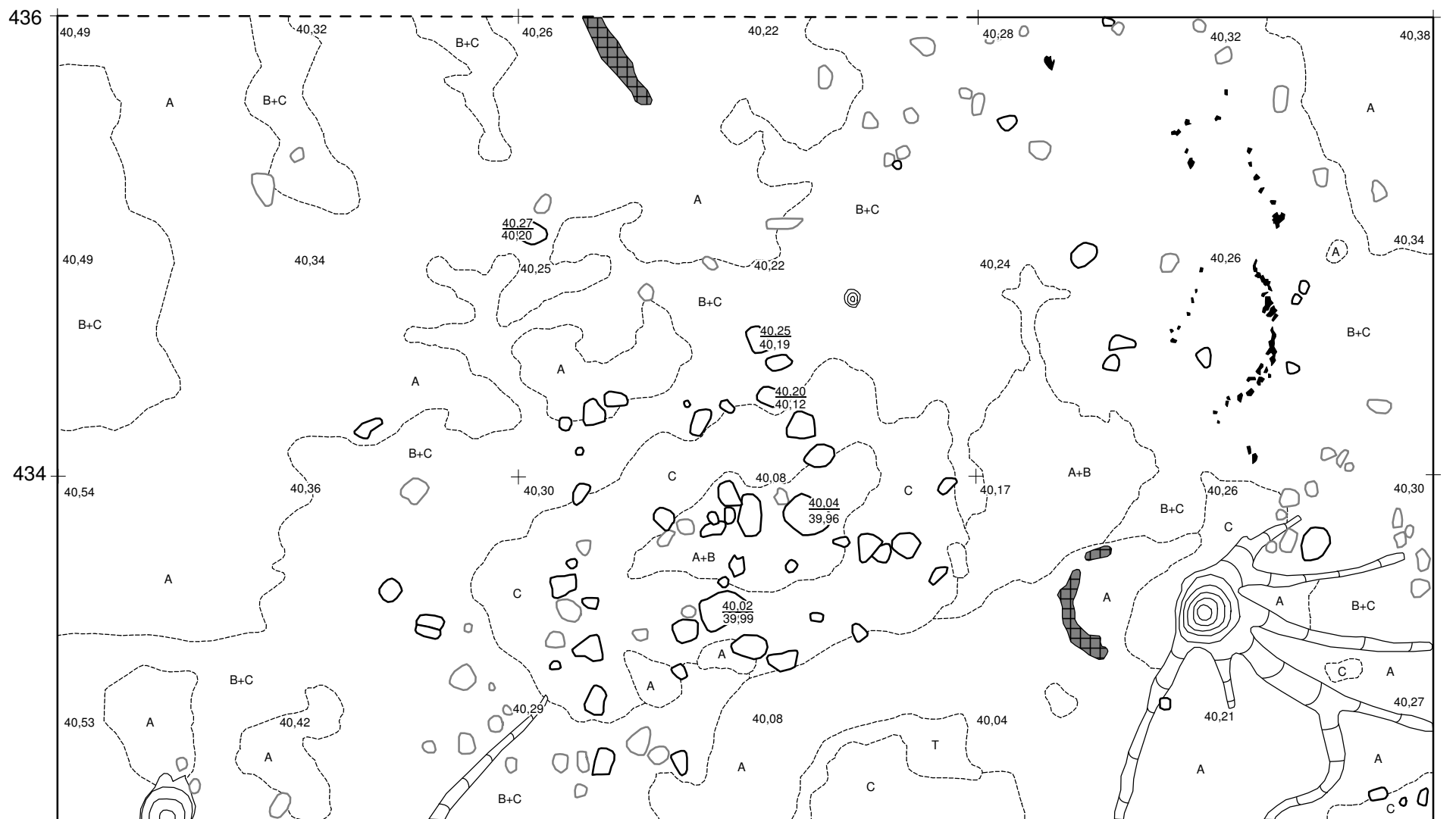
Profiilikartta  
Kuoppa 1, kaivausalue 6  
Profiili 439,20/280-440,25/282,60

mk 1:20

Koord.: ei maantiet.  
Korkeus: NN

kartta 39

MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT



432 +  
280

+  
282

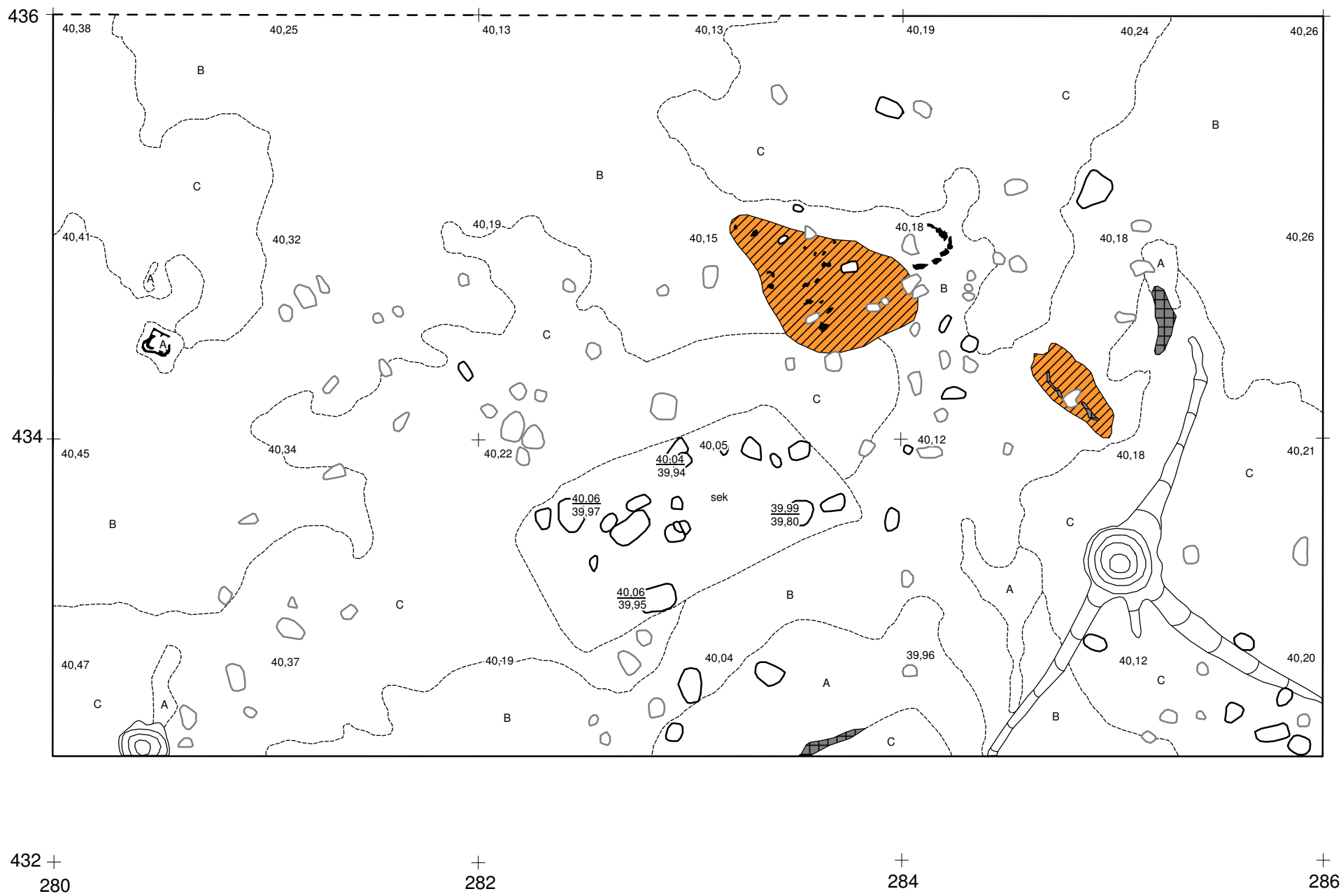
+  
284

+  
286

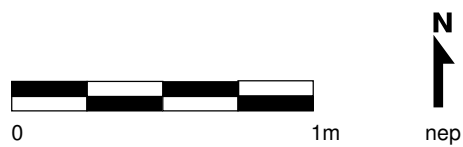
-  nokimaa
-  hiili
-  kivi
-  kivi, kerroksessa 1
-  kanto, juuri
-  T turve
-  A huuhtoutumiskerros
-  B rikastumiskerros
-  C pohjamaa
-  30,21 vaaitusluku m mpy



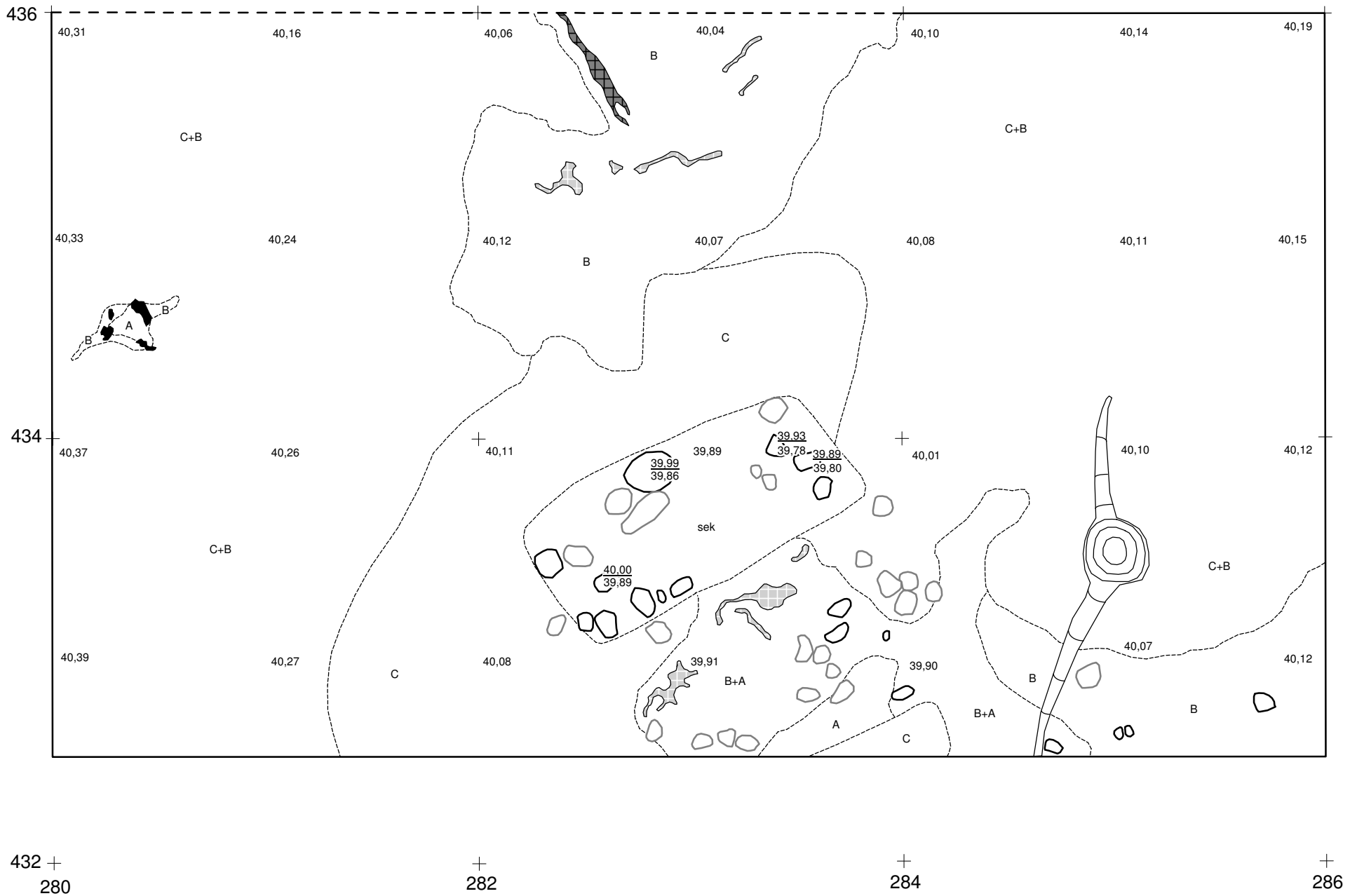
<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> 1000006785  Petro Pesonen 2012		Tasokartta Kuoppa 3, kaivausalue 6 Taso 1  mk 1:25	
piirt. Johanna Seppä 2012 digit. Johanna Seppä 2012		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	kartta 40
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			



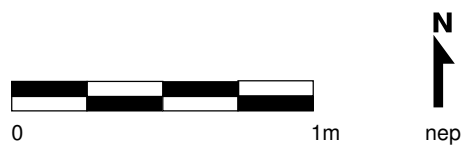
-  ruskea likamaa
-  nokimaa
-  hiili
-  kivi
-  kivi, kerroksessa 2
-  kanto, juuri
-  sek resentti sekoittunut maa
-  A huuhtoutumiskerros
-  B rikastumiskerros
-  C pohjamaa
-  30,21 vaaitusluku m mpy



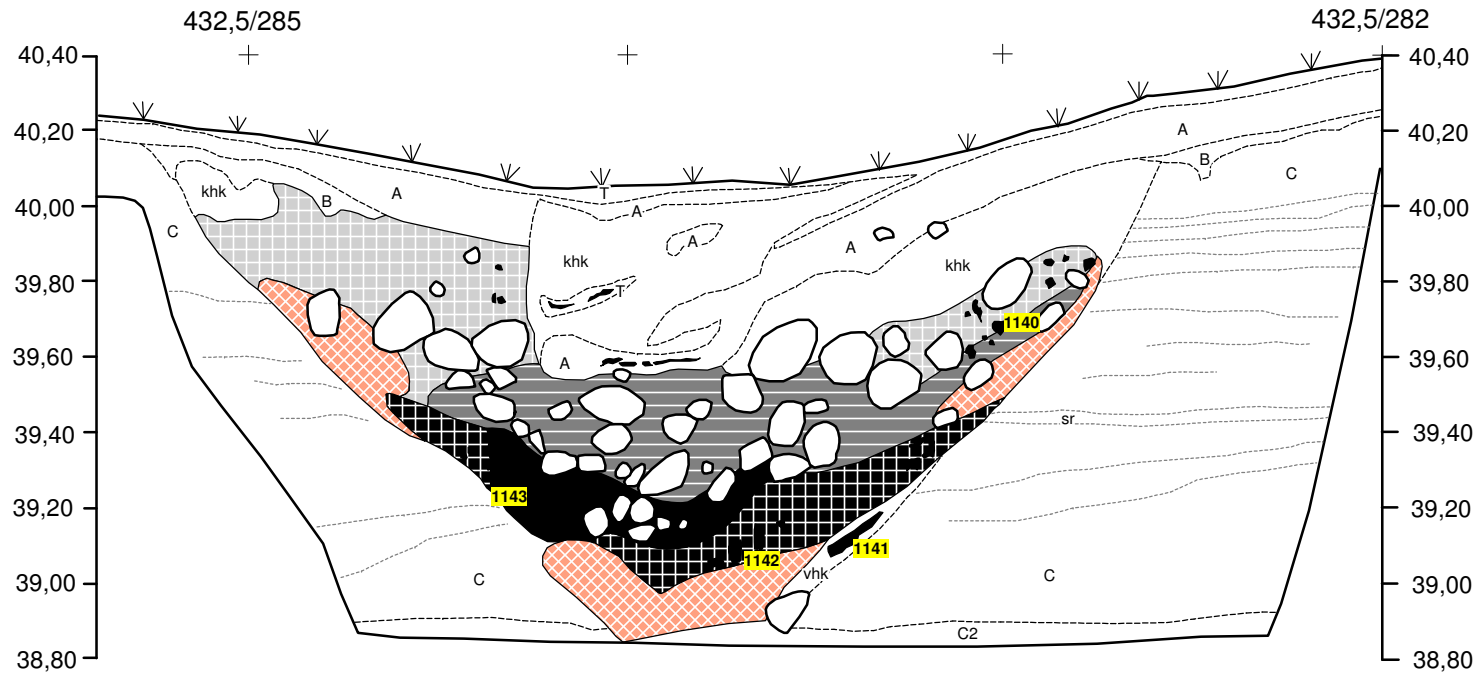
<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> 1000006785  Petro Pesonen 2012		Tasokartta Kuoppa 3, kaivausalue 6 Taso 2  mk 1:25	
piirt. Johanna Seppä 2012 digit. Johanna Seppä 2012		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	kartta 41
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			


















-  vaalea nokimaa
-  nokimaa
-  hiili
-  kivi
-  kivi, kerroksessa 3
-  kanto, juuri
-  sek resentti sekoittunut maa
-  A huuhtoutumiskerros
-  B rikastumiskerros
-  C pohjamaa
-  30,21 vaaitusluku m mpy



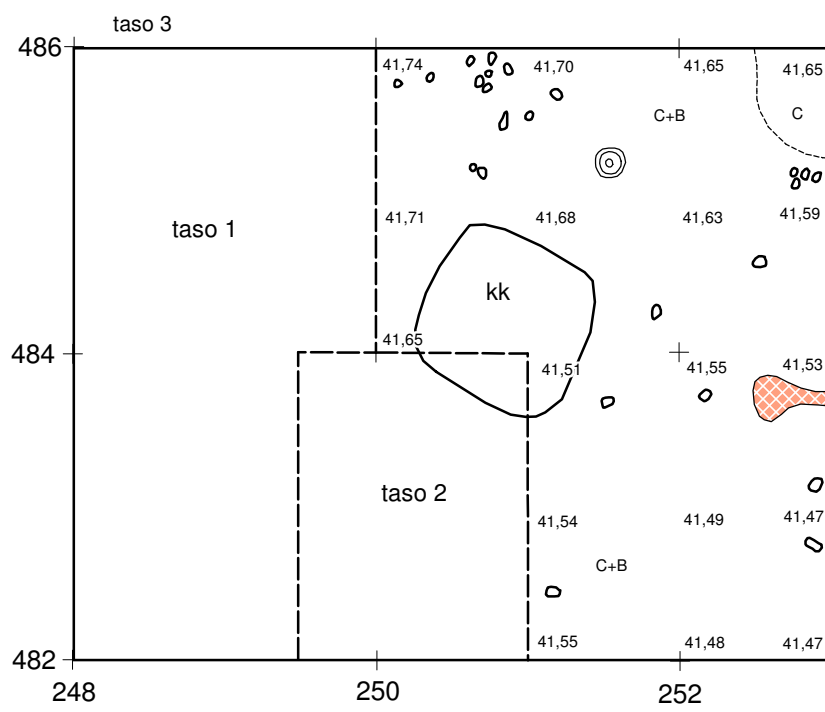
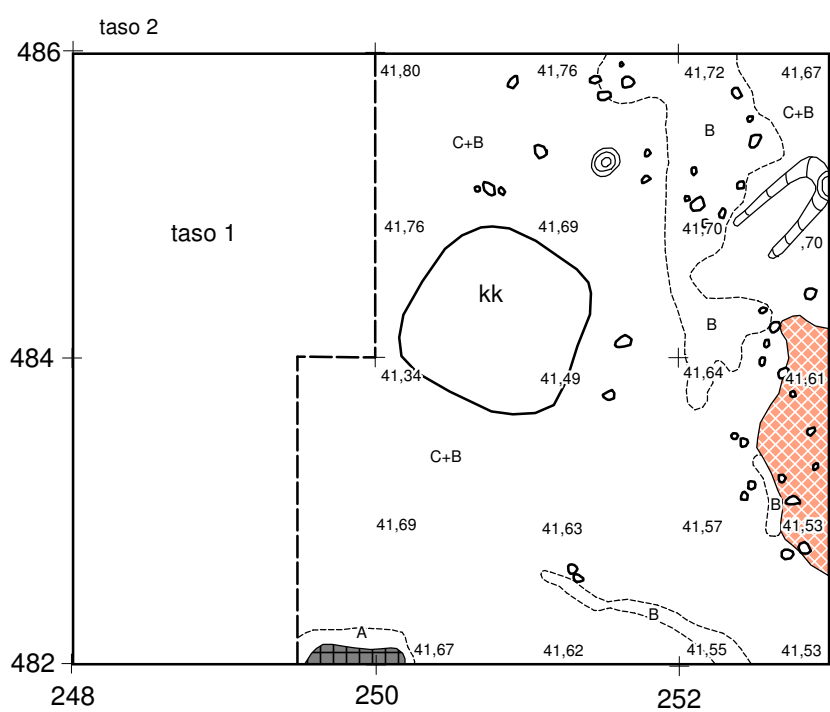
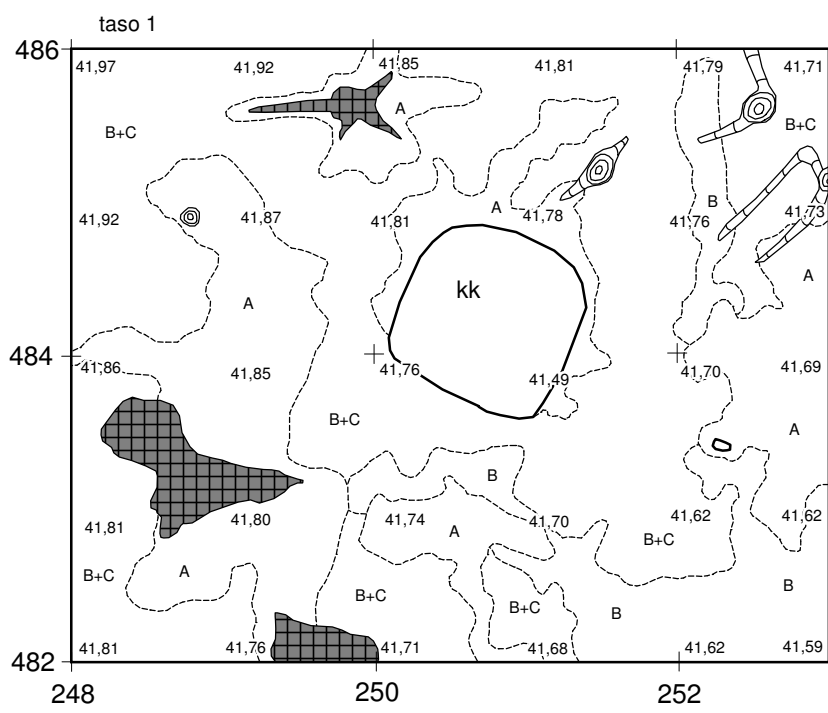
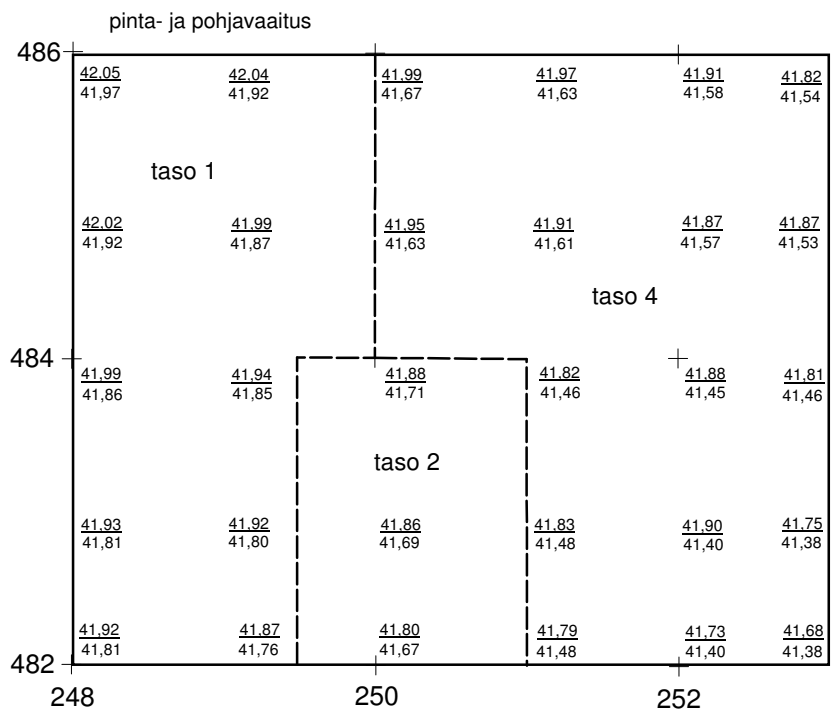
<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> 1000006785  Petro Pesonen 2012		Tasokartta Kuoppa 3, kaivausalue 6 Taso 3  mk 1:25	
piirt. Johanna Seppä 2012 digit. Johanna Seppä 2012		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	kartta 42
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			



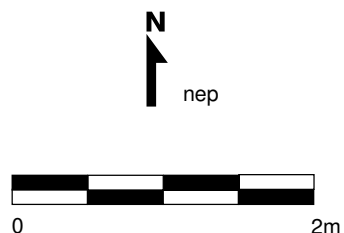
- |   |                              |   |                                 |
|---|------------------------------|---|---------------------------------|
|   | punainen likamaa             |   | turve                           |
|  | hiilensekainen hiekka        |  | huuhtoutumiskerros              |
|  | harmaa likamaa               |  | rikastumiskerros                |
|  | tumma nokimaa                |  | pohjamaa, kerroksellinen hiekka |
|  | hiili                        |  | pohjamaa, tiivis vaalea hiekka  |
|  | kivi                         |  | valkoinen hiekka                |
|  | hiilinäyte<br>KM39158:alanro |  | keltainen hiekka, täytemaa      |
|   |                              |  | sora                            |



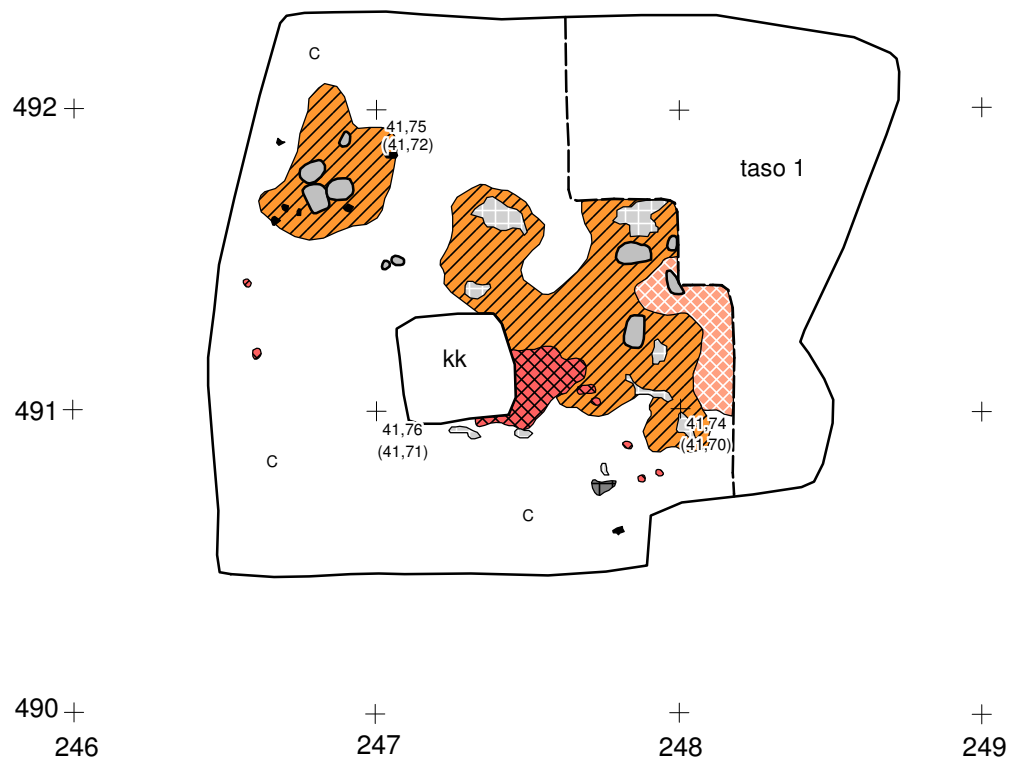
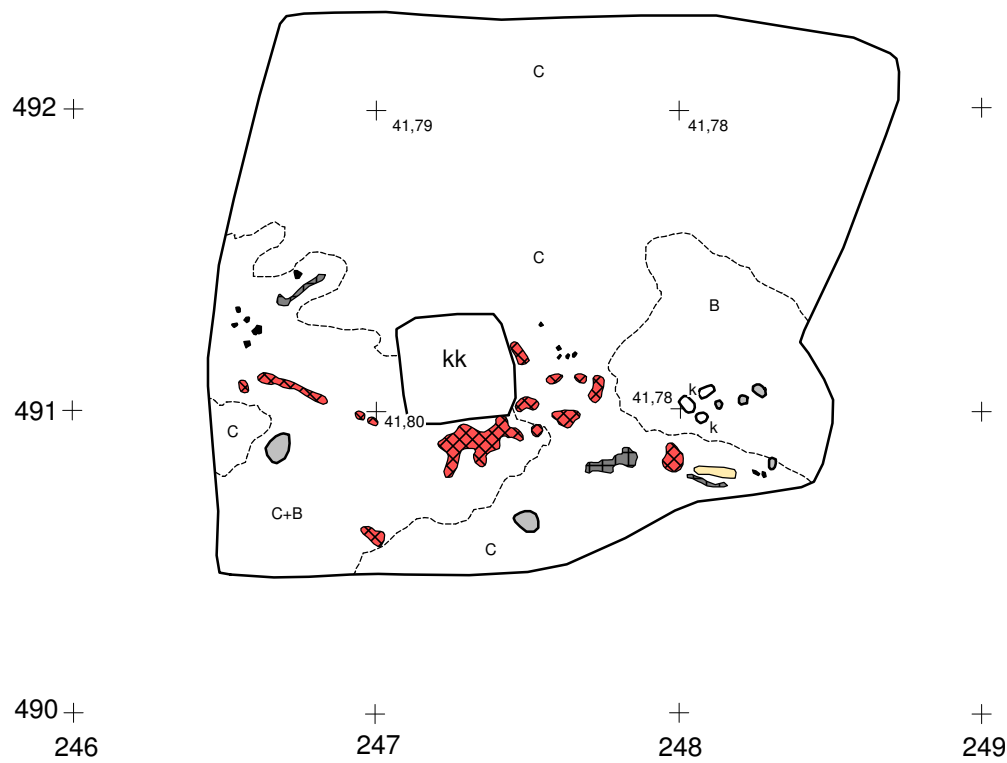
<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> 1000006785		Profiilikartta Kuoppa 3, kaivausalue 6 Profiili 432,5/282-285,40  mk 1:20	
Petro Pesonen 2012  piirt. Johanna Seppä 2012 digit. Johanna Seppä 2012		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	kartta 43
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			



-  punainen likamaa
-  nokimaa
-  kivi
-  kanto, juuri
-  A huuhtoutumiskerros
-  B rikastumiskerros
-  C pohjamaa
-  30,21 vaaitusluku m mpy
-  kk koekuoppa v. 2012

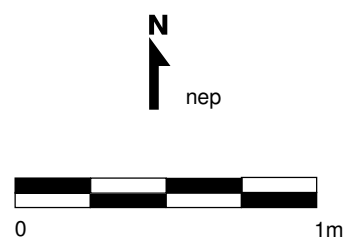


<p>OULU HANGASKANGAS E 1000006785</p> <p>Petro Pesonen 2012</p>		<p>Vaaitus- ja tasokartta Asuinpaikka 6, kaivausalue 7a Pinta- ja pohjavaaitus ja tasot 1-3</p> <p>mk 1:50</p>	
<p>piirt. Johanna Seppä 2012 digit. Johanna Seppä 2012</p>		<p>Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN</p>	<p>kartta 44</p>
<p>MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT</p>			

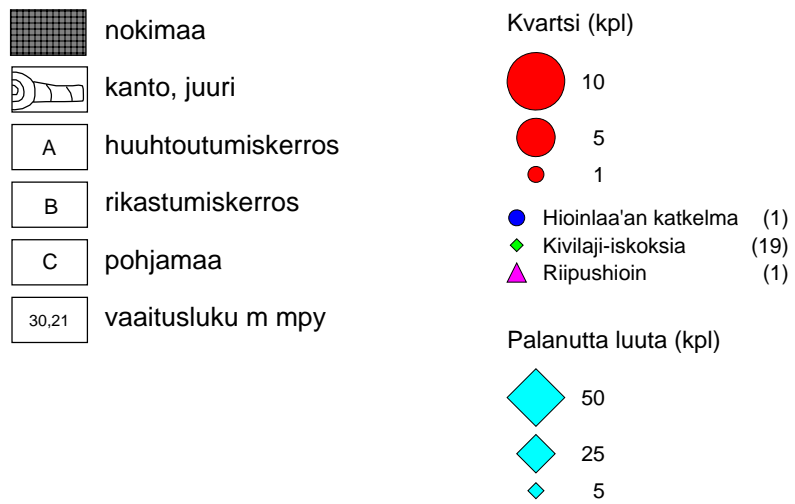
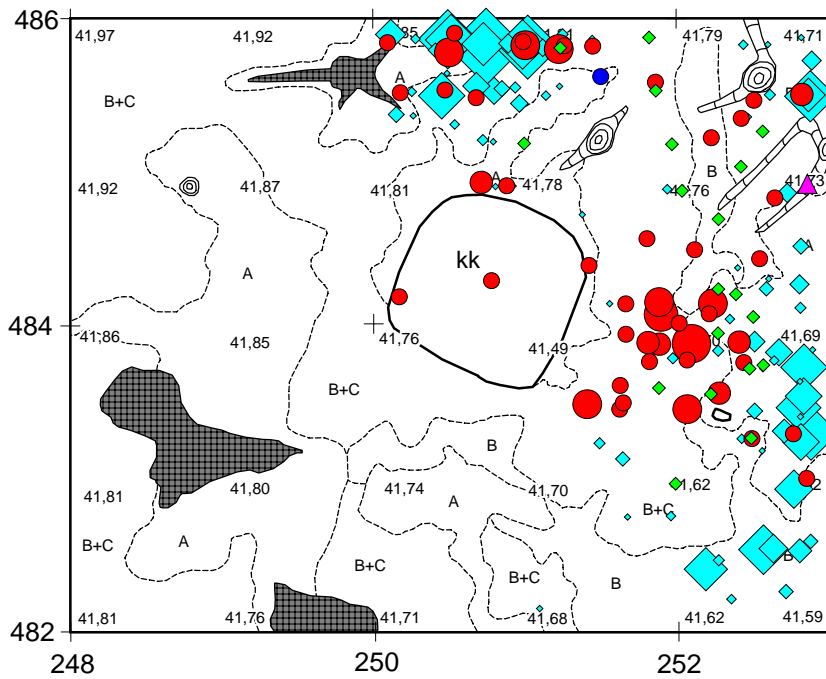


-  punainen likamaa
-  punamulta
-  harmaa likamaa
-  nokimaa
-  ruskea likamaa
-  hiili
-  luu

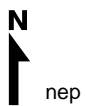
-  kivi
-  palanut kivi
-  kvartsi
-  rikastumiskerros
-  pohjamaa
-  vaaitusluku m mpy
-  koekuoppa v. 2012



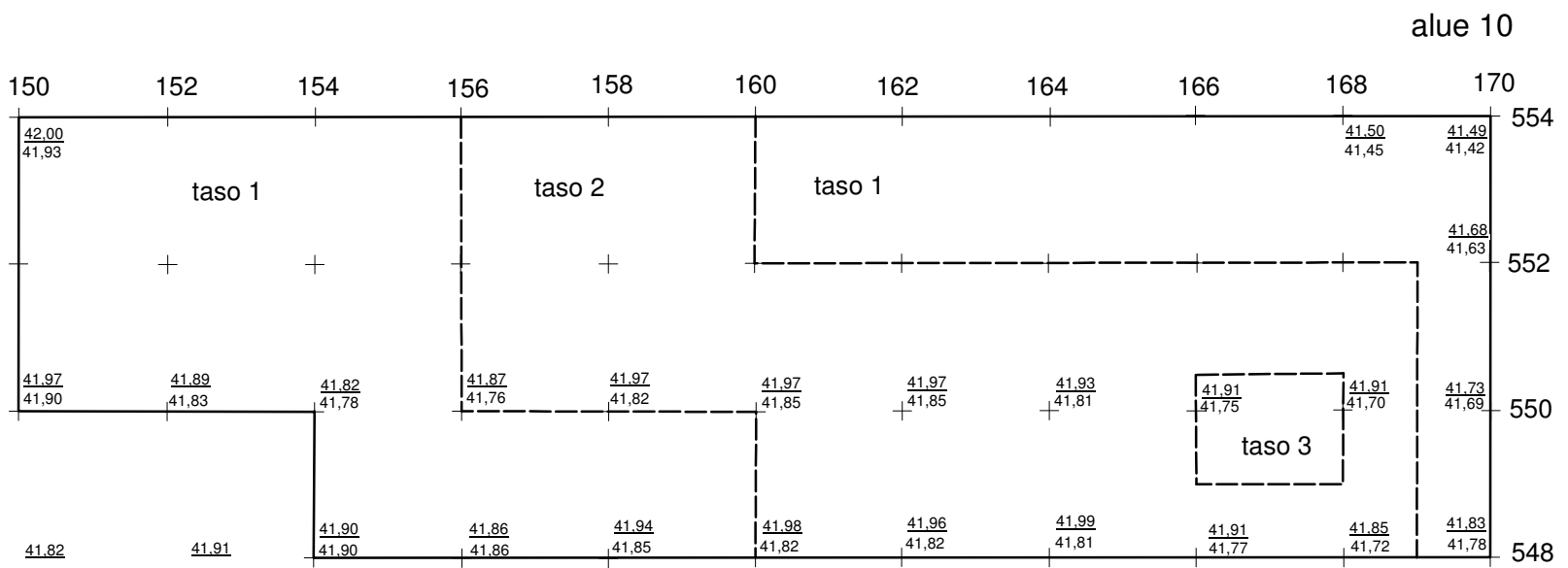
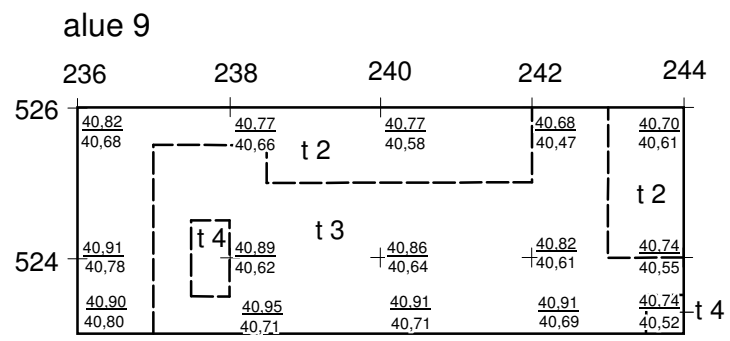
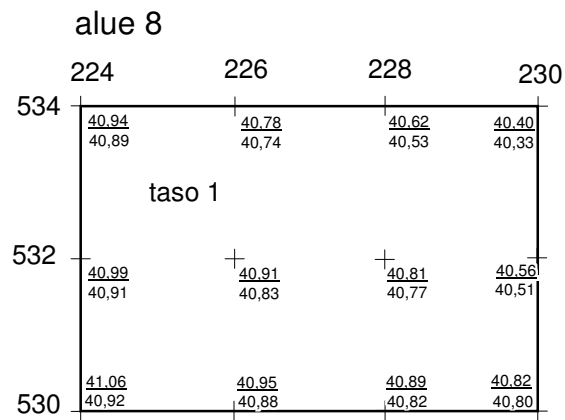
<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> <b>1000006785</b>  <b>Petro Pesonen 2012</b>		Tasokartta Asuinpaikka 6, kaivausalue 7b punamultahauta Taso 1 ja 2 mk 1:25	
piirt. Johanna Seppä 2012 digit. Johanna Seppä 2012		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	kartta 45
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			



<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> 1000006785		Löytöjen levintäkartta Asuinpaikka 6, kaivausalue 7a Tärkeimmät löytöryhmät, pohjalla tason 1 kartta	
Petro Pesonen 2012		mk 1:50	
piirt. Johanna Seppä 2012 digit. J. Seppä, P. Pesonen 2012		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	kartta 46
MUSEOVIIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			

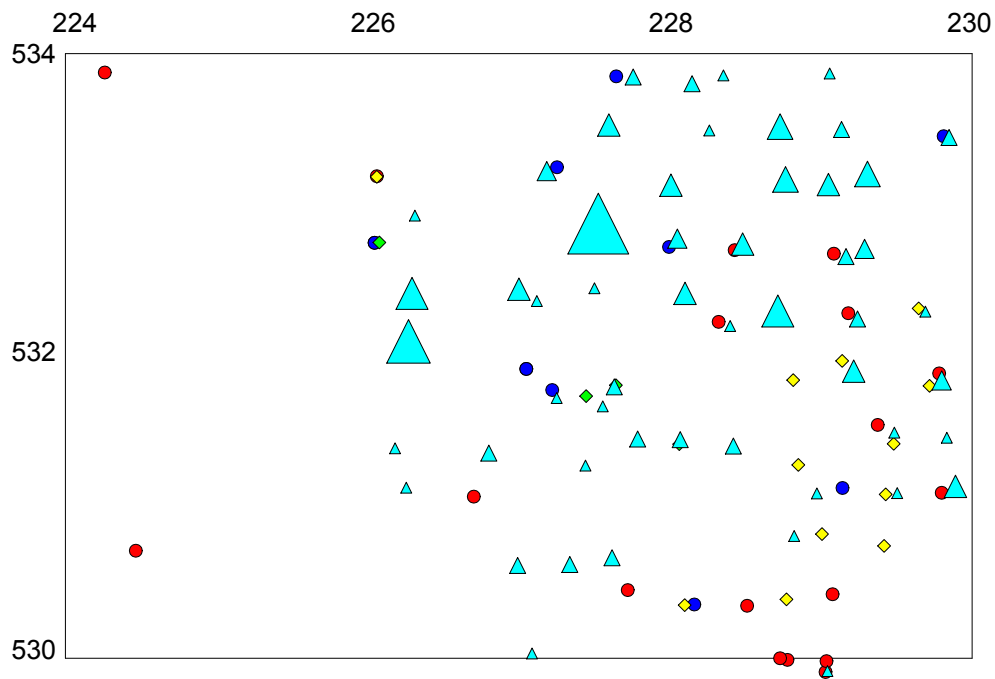




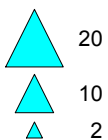


30,21 vaaitusluku m mpy

<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> 1000006785  Petro Pesonen 2012		Vaaituskartta Asuinpaikat 3 ja 4, kaivausalueet 8, 9 ja 10 Pinta- ja pohjavaaitus mk 1:100	
piirt. Johanna Seppä 2012 digit. Johanna Seppä 2012		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	kartta 47
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			



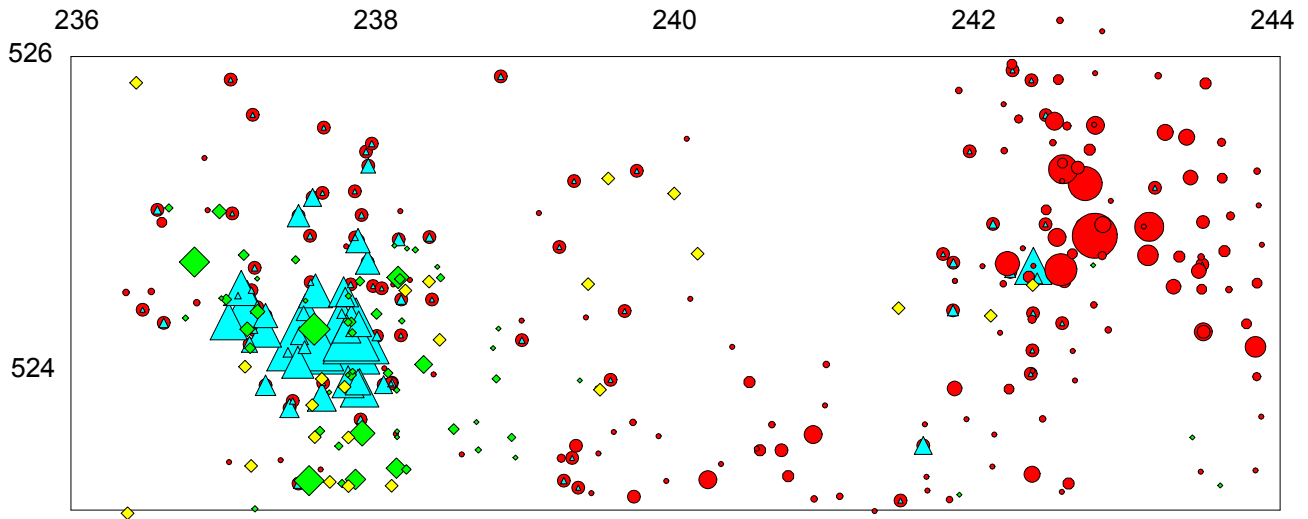
Palanutta luuta (kpl)



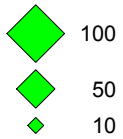
- ◆ punamultakokkareita
- kvartsi-iskoksia
- ◆ kivilaji-iskoksia
- kvartsiitti-iskoksia



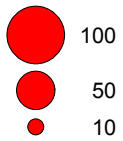
<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> 1000006785		Löytöjen levintäkarta Asuinpaikka 3, kaivausalue 8 Kaikki löydöt mk 1:50	
Petro Pesonen 2012		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	kartta 48
digit. P. Pesonen 2012			
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			



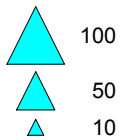
Kivilaji-iskoksia (kpl)



Kvartsi (kpl)



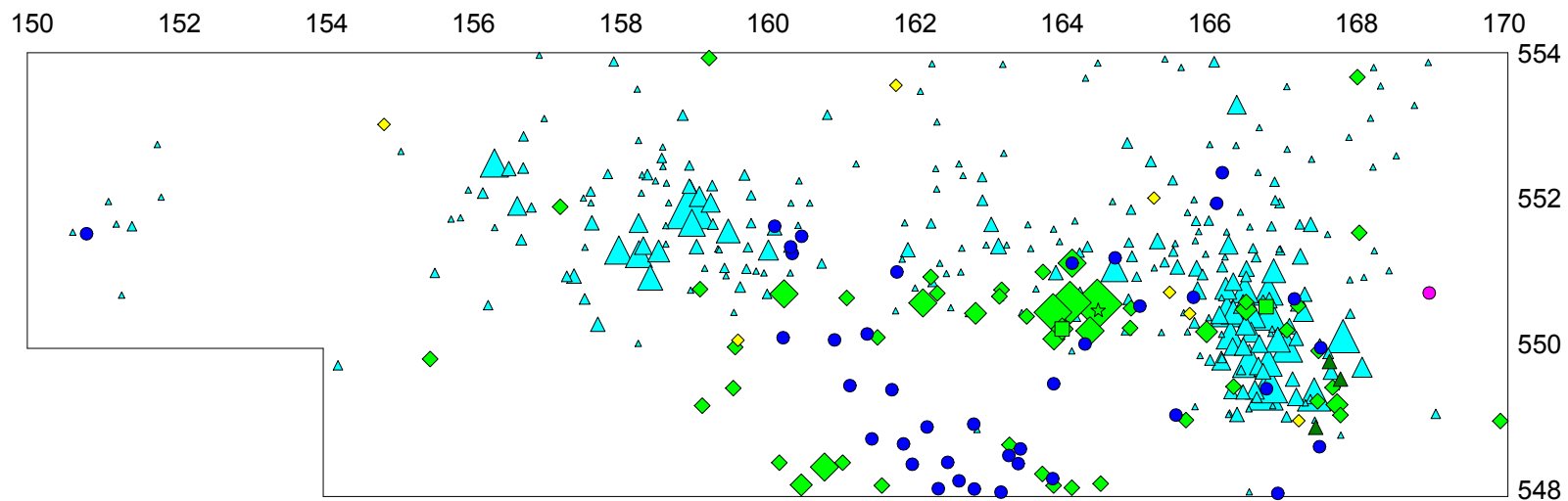
Palanutta luuta (kpl)



◆ punamultakokkareita



<p>OULU HANGASKANGAS E 1000006785</p>		<p>Löytöjen levintäkarta Asuinpaikka 3, kaivausalue 9 Kaikki löydöt mk 1:50</p>	
<p>Petro Pesonen 2012</p>			
<p>digit. P. Pesonen 2012</p>		<p>Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN</p>	<p>kartta 49</p>
<p>MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT</p>			



- Hioimen katkelma (2)
- ▲ Kivilajiesineen katkelma (3)
- ★ Pikkutaltta (1)
- Purupihkaa (1)

Kivilaji-iskokset (kpl)

- ◆ 10
- ◆ 5
- ◆ 1

Palanutta luuta (kpl)

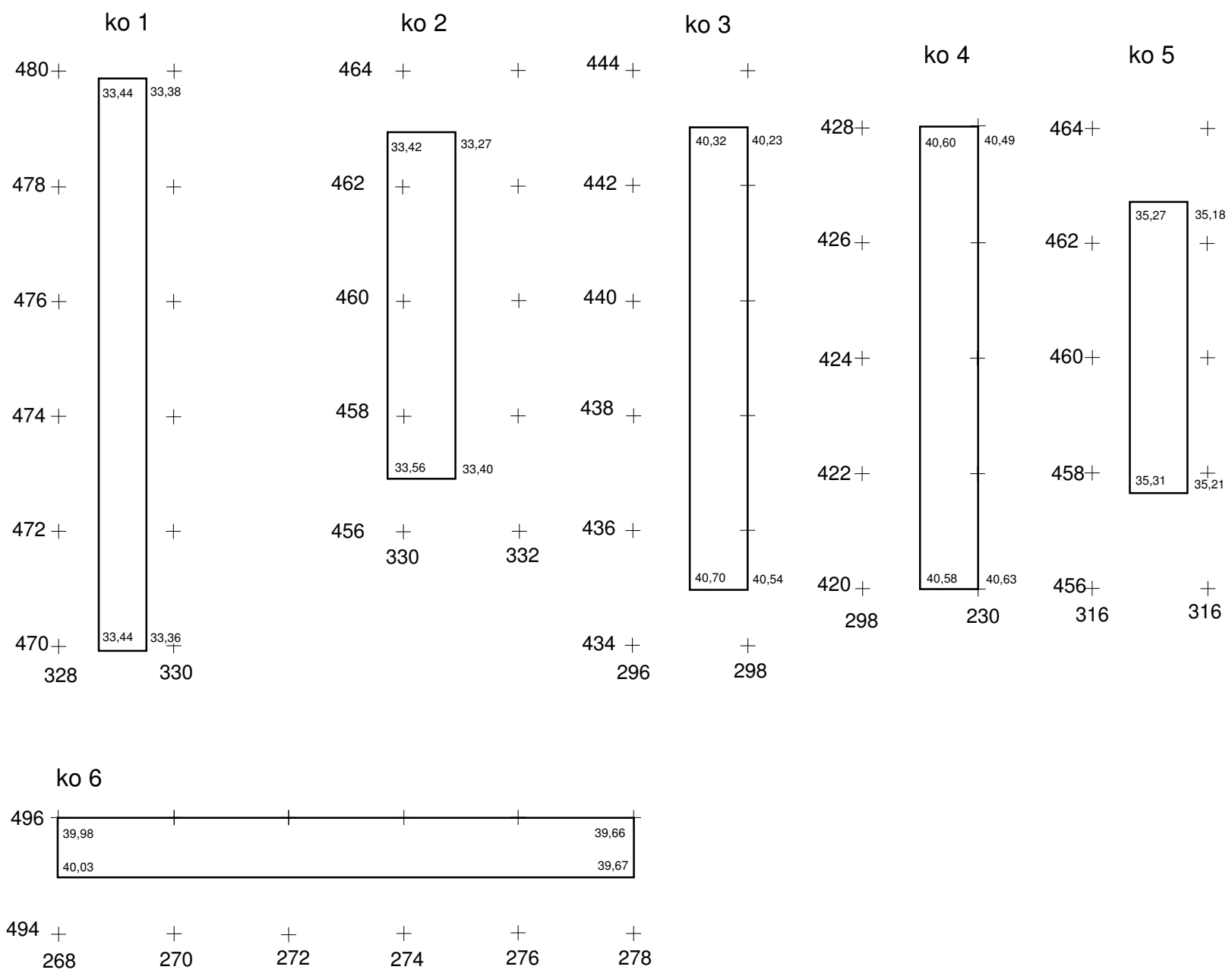
- ▲ 50
- ▲ 25
- ▲ 5

- ◆ punamultakokkareita
- kvartsiitti-iskoksia



nep

<p>OULU HANGASKANGAS E 1000006785</p>		<p>Löytöjen levintäkarta Asuinpaikka 4, kaivausalue 10 Kaikki löydöt mk 1:100</p>	
<p>Petro Pesonen 2012</p>			
<p>digit. P. Pesonen 2012</p>		<p>Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN</p>	<p>kartta 50</p>
<p>MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT</p>			<p>98</p>



30,21 vaaitusluku m mpy



<b>OULU</b> <b>HANGASKANGAS E</b> 1000006785		Vaaituskartta Asuinpaikat 1, 2 ja 6, koejat 1 - 6 Pintavaaitus mk 1:100	
Petro Pesonen 2012			
piirt. Johanna Seppä 2012 digit. Johanna Seppä 2012		Koord.: ei maantiet. Korkeus: NN	kartta 51
MUSEOVIRASTO ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT			



UPPSALA  
UNIVERSITET

Uppsala 22 March 2013

Petro Pesonen  
National Board of Antiquities  
P.O. Box 913  
FI-00101 Helsinki  
Finland

**The Ångström Laboratory  
Tandem Laboratory**

Göran Possnert

Visiting address:  
Lägerhyddsvägen 1  
Room 4143

Postal address:  
Box 529  
SE-751 20 Uppsala  
Sweden

Telephone:  
+46 18 471 30 59

Telefax:  
+46 18 55 57 36

Website:  
<http://www.angstrom.uu.se>

E-Mail:  
Goran.Possnert@Angstrom.uu.se

**Result of  $^{14}\text{C}$  dating of charred crust from ceramics and charred tobacco crust from clay tobacco pipe, Finland.**

**Pre-treatment of charred crust:**

- 1% HCl was added (8-10 hours, below boiling) (carbonate removed).
- 1% NaOH was added (8-10 hours, below boiling point). The soluble fraction was precipitated by addition of conc. HCl. The precipitate was washed, dried and designated fraction SOL. The insoluble part, the INS, mainly consists of the original organic material and has been dated unless otherwise indicated.

**RESULT**

Lab number	Sample	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ VPDB}$	$^{14}\text{C}$ age BP
Ua-45446	Kirkkonummi Pappila, find 281	-27,5	2 190 ± 30
Ua-45447	Oulu Hangaskangas, find 770	-27,0	2 775 ± 40
Ua-45448	Lappeenranta Fortress (tobacco)	-26,3	285 ± 30

Best regards

Göran Possnert/ Ingela Sundström



UPPSALA  
UNIVERSITET

Uppsala 22 March 2013

Petro Pesonen  
National Board of Antiquities  
P.O. Box 913  
FI-00101 Helsinki  
Finland

**The Ångström Laboratory  
Tandem Laboratory**

Göran Possnert

Visiting address:  
Lägerhyddsvägen 1  
Room 4143

Postal address:  
Box 529  
SE-751 20 Uppsala  
Sweden

Telephone:  
+46 18 471 30 59

Telefax:  
+46 18 55 57 36

Website:  
<http://www.angstrom.uu.se>

E-Mail:  
Goran.Possnert@Angstrom.uu.se

**Result of  $^{14}\text{C}$  dating of burnt bone and charcoal from Oulu Hangaskangas, Finland.**

Pre-treatment of burnt bone samples:

1. The surface is mechanically cleaned (scraping, in some cases sand blasting).
2. Grinding in mortar.
3. 1,5% NaOCl is added, stirring at room temperature for 48 hours.
4. Washed in distilled water and then 1M HAc is added and stirring at room temperature for 24 hours.
5. Washed in distilled water and then dried.
6. The sample is leached with 6M HCl, giving  $\text{CO}_2$ , then converted to graphite using a Fe-catalyst reaction.

Pre-treatment of charcoal and similar materials:

1. Visible root-fibres are removed.
2. 1 % HCl is added, the mixture is heated and kept for 8-10 hours just below the boiling point (carbonates are removed).
3. 1 % NaOH is added, the mixture is heated and kept for 8-10 hours just below the boiling point. The insoluble fraction, referred to as INS, is mainly consisting of the original organic material, and should therefore give the most reliable age. The soluble part is precipitated by addition of concentrated HCl. The precipitate, which mainly consists of humics, is washed, dried and referred to as fraction SOL. Influence of contaminants could be obtained from the SOL fraction. Prior to the accelerator measurement, the washed and dried material pH 4, is combusted to  $\text{CO}_2$  and converted to graphite using a Fe-catalyst reaction. The age of fraction INS has been measured in the present investigation.

RESULT

Lab number	Sample	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ VPDB}$	$^{14}\text{C}$ age BP
Ua-45449	Sample 2, Area 7b (bone)	-28,4	3 775 $\pm$ 40
Ua-45450	Sample 3, Area 9, Find 1425 (bone)	-27,7	3 695 $\pm$ 35
Ua-45451	Sample 4, Pit 2, Find 932	-26,3	2 710 $\pm$ 35
Ua-45452	Sample 5, Cooking pit 2, Find 2119	-25,3	2 460 $\pm$ 30

Best regards

Göran Possnert/ Ingela Sundström

# **Oulu Hangaskangas**

**KM 39158**

## **Osteologinen analyysi pronssikautisen asuinpaikan luista**



*Halichoerus grypus*

**Sami Kuvaja**

**14.4.2013**



Oulu Hangaskankaan pronssikautisen asuinpaikan luuaineisto oli hyvin pienikokoista ja erittäin fragmentoitunutta, lukuunottamatta kahta täysin ehjää nisäkkään hännän nikamaluuta. Suurin osa aineistosta oli tunnistamattoman muotoisia nisäkkäiden luiden fragmentteja, sekä jonkin verran myös kalojen ja lintujen tunnistamattoman muotoisia fragmentteja.

Yhdessä kallon fragmentissa on mahdollisia hampaan tai työkalun jättämiä jälkiä (KM 39158:2002). Lisäksi löytyi yksi kalan suomu (KM 39158:1295).

Luut on tunnistettu käyttäen metodina vertailevaa morfologiaa. Vertailuaineistona hyödynnettiin Oulun yliopiston eläinmuseon varaston kokoelmia. Aineisto on pyritty tunnistamaan lajin tai suvun tarkkuudella riipuen luufragmentin säilymisasteesta. Suurin osan aineistosta tunnistettiin ja luokiteltiin nisäkkäiksi, linnuiksi tai luukaloiksi. Kalojen vertailuaineiston äärimmäinen kuluneisuus, sekä puutteellisuus vaikeutti huomattavasti kalalajien tunnistusta. Aineistossa oli lisäksi luita joista ei voinut sanoa lajintunnistuksellisesti mitään, joten ne ovat merkitty kysymysmerkillä. Analyysi kokonaisuudessa oheisessa excel-taulukossa.

Aineistosta tunnistettiin **312** luufragmenttia ja ne jakautuvat seuraavasti:

<u>Suku/laji</u>	<u>kpl</u>	<u>MNI</u>
<i>Aves</i> (linnut)	3	1
<i>Mammalia</i> (nisäkkäät)	37	
<i>Phocidae</i> (hylkeet)	49	2
<i>Teleostei</i> (varsinaiset luukalat)	223	
<hr/> Yhteensä <hr/>		
	312	

MNI (Minimum number of individuals) = vähimmäisyksilömäärä

## **Linnut (*Aves*)**

Lintujen luissa oli kyynärluun (*ulna*), *tarsometatarsuksen* ja *tibiotarsuksen* fragmentit. Lintujen minimiyksilömäärä on 1.

## **Kalat (*Teleostei*)**

Kaikki kalojen tunnistetut luut olivat nikamien (*vertebra*) fragmentteja

## **Nisäkkäät (*Mammalia*)**

Nisäkkäiden luista suurin osa oli kallon (*cranium*) palasia, mutta myös sormi- ja varvasluiden (*phalanges*) kappaleita oli paljon. Lisäksi tunnistettiin neljä pientä hännän (*caudal vertebra*) luuta, joista suurin osa kuului jollekin muulle nisäkkäälle kuin hylkeelle.

## **Hylkeet (*Phocidae*)**

Eniten aineiston hylkeiden luista oli sormen- ja varpaanluita (*phalanges*), sekä kämmenen (*carpal*), että jalkapöydän (*tarsal*) luita. Myös oikeasta ja vasemmaasta reisiluusta (*femur*) oli yhteensä 3 fragmenttia, sekä varttinäluusta (*radius*) yksi kappale. Lisäksi tunnistettiin leukaluun kappale (*mandible*) ja polvilumpio (*patella*). Hylkeiden vähimmäisyksilömäärä on 2 falangien määrän perusteella.

## Tutkimuskirjallisuus

B. Miles Gilbert, 1990: *Mammalian Osteology*. Missouri Archaeological Society., Missouri

B. Miles Gilbert, 1996: *Avian Osteology*. Missouri Archaeological Society., Missouri

Deppi Yee Cannon, Department of Archaeology, Simon Fraser University, 1987: *Marine Fish Osteology: A Manual for Archaeologists.*, Archaeology Press, Simon Fraser University, Burnaby

Scott Hamilton: *Introduction to Zooarchaeology, Antropology 3150 Lab Handouts and Skeletal Keys.*

Horst Erich König & Hans-Georg Liebich, 2009: *Vetenary Anatomy of Domestic Mammals*, Manson Publishing Ltd 4<sup>th</sup> ed., Schattauer Verlag

Teresa Tomek & Zbigniew M. Bochenski, 2009: *A Key for the Identification of Domestic Bird Bones in Europe: Galliformes and Culumbiformes, Preliminary Determination.* Institute of Systematics and Evolution of Animals, Polish Academy of Sciences, Krakov.

Zbigniew M. Bochenski & Teresa Tomek, 2009: *A Key for the Identification of Domestic Bird Bones in Europe: Preliminary Determination.* Institute of Systematics and Evolution of Animals, Polish Academy of Sciences, Krakov.

KM	ALANUMERO	LAJITUNNISTUS	LUUTUNNISTUS	KPL	ALUE	XTA	YTA	Z	KRS	HUOMIOTAVAA
39158	921	MAMMALIA	INDET	1	1	498,096	348,215	30,236	2	
39158	922	MAMMALIA	INDET	1	1	498,128	348,508	30,219	2	
39158	922	?	INDET	1	1	498,128	348,508	30,219	2	
39158	923	TELEOSTEI	INDET	3	1	498,818	348,442	30,201	3	
39158	923	?	INDET	17	1	498,818	348,442	30,201	3	
39158	924	?	INDET	3	1	498,947	348,144	30,214	3	
39158	924	MAMMALIA	CAUDAL VERTEBRA	1	1	498,947	348,144	30,214	3	ei hylje
39158	925	MAMMALIA	INDET	1	1	498,873	349,076	30,278	1	
39158	926	?	INDET	4	1	498,639	349,047	30,221	2	
39158	927	?	INDET	1	1	498,86	349,288	30,178	2	
39158	928	MAMMALIA	INDET	2	1	498,085	354,765	29,842	1	
39158	928	?	INDET	2	1	498,085	354,765	29,842	1	
39158	929	MAMMALIA	INDET	2	1	498,221	354,872	29,847	1	
39158	930	TELEOSTEI	INDET	2	1	498,132	354,698	29,836	1	
39158	930	?	INDET	14	1	498,132	354,698	29,836	1	
39158	931	TELEOSTEI	INDET	24	1	498,118	354,706	29,787	2	
39158	931	?	INDET	489	1	498,118	354,706	29,787	2	
39158	932	?	INDET	7	1	498,135	354,413	29,781	2	
39158	933	?	INDET	2	1	498,385	354,456	29,785	2	
39158	934	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	1	1	498,467	354,762	29,785	2	
39158	934	MAMMALIA	INDET	2	1	498,467	354,762	29,785	2	
39158	934	?	INDET	20	1	498,467	354,762	29,785	2	
39158	935	MAMMALIA	INDET	2	1	498,529	354,967	29,772	2	
39158	935	?	INDET	3	1	498,529	354,967	29,772	2	
39158	935	TELEOSTEI	INDET	1	1	498,529	354,967	29,772	2	
39158	936	TELEOSTEI	INDET	3	1	498,073	354,357	29,783	2	
39158	936	?	INDET	4	1	498,073	354,357	29,783	2	
39158	936	AVES	TARSOMETATARSOS PROX.	1	1	498,073	354,357	29,783	2	
39158	937	MAMMALIA	INDET	2	1	498,201	354,632	29,77	2	
39158	937	?	INDET	40	1	498,201	354,632	29,77	2	
39158	938	MAMMALIA	INDET	2	1	498,116	354,99	29,774	2	
39158	938	?	INDET	23	1	498,116	354,99	29,774	2	
39158	939	TELEOSTEI	INDET	2	1	498,288	354,97	29,768	2	
39158	939	?	INDET	71	1	498,288	354,97	29,768	2	
39158	940	TELEOSTEI	INDET	13	1	498,328	354,683	29,775	2	
39158	940	MAMMALIA	INDET	7	1	498,328	354,683	29,775	2	
39158	940	?	INDET	N.1100	1	498,328	354,683	29,775	2	
39158	941	TELEOSTEI	INDET	17	1	498,062	354,486	29,749	3	
39158	941	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	2	1	498,062	354,486	29,749	3	
39158	941	?	INDET	177	1	498,062	354,486	29,749	3	
39158	942	MAMMALIA	INDET	1	1	498,198	354,453	29,749	3	
39158	943	?	INDET	7	1	498,084	354,721	29,7	3	
39158	943	AVES	INDET	1	1	498,084	354,721	29,7	3	
39158	943	AVES	SINISTER ULNA PROX FR.	1	1	498,084	354,721	29,7	3	
39158	944	MAMMALIA	INDET	3	1	498,01	354,514	29,718	3	
39158	944	?	INDET	30	1	498,01	354,514	29,718	3	
39158	945	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	3	1	498,127	354,561	29,714	3	
39158	945	TELEOSTEI	INDET	1	1	498,127	354,561	29,714	3	
39158	945	MAMMALIA	INDET	4	1	498,127	354,561	29,714	3	
39158	945	MAMMALIA	CAUDAL VERTEBRA	1	1	498,127	354,561	29,714	3	
39158	946	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	6	1	498,341	354,473	29,719	3	
39158	946	MAMMALIA	INDET	1	1	498,341	354,473	29,719	3	
39158	946	?	INDET	29	1	498,341	354,473	29,719	3	
39158	947	MAMMALIA	INDET	6	1	498,4	354,59	29,72	3	
39158	947	AVES	INDET	2	1	498,4	354,59	29,72	3	
39158	947	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	1	1	498,4	354,59	29,72	3	
39158	947	?	INDET	76	1	498,4	354,59	29,72	3	
39158	947	MAMMALIA	PHALANX FR.	1	1	498,4	354,59	29,72	3	
39158	948	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	3	1	498,318	354,801	29,716	3	
39158	948	?	INDET	26	1	498,318	354,801	29,716	3	
39158	949	MAMMALIA	INDET	1	1	498,379	354,973	29,76	3	
39158	949	?	INDET	1	1	498,379	354,973	29,76	3	
39158	950	MAMMALIA	INDET	1	1	498,563	354,635	29,758	3	
39158	951	MAMMALIA	INDET	2	1	498,609	354,689	29,708	3	
39158	951	?	INDET	14	1	498,609	354,689	29,708	3	
39158	952	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	1	1	498,33	354,859	29,715	3	
39158	952	MAMMALIA	CRANIUM FR.	1	1	498,33	354,859	29,715	3	
39158	952	MAMMALIA	INDET	3	1	498,33	354,859	29,715	3	
39158	952	?	INDET	7	1	498,33	354,859	29,715	3	
39158	953	MAMMALIA	CRANIUM FR.	1	1	498,145	354,709	29,647	4	
39158	953	MAMMALIA	INDET	15	1	498,145	354,709	29,647	4	
39158	953	?	INDET	99	1	498,145	354,709	29,647	4	
39158	954	MAMMALIA	INDET	1	1	498,161	354,81	29,641	4	
39158	955	MAMMALIA	INDET	6	1	498,149	354,519	29,655	4	
39158	955	?	INDET	28	1	498,149	354,519	29,655	4	
39158	956	MAMMALIA	CRANIUM FR.	1	1	498,131	354,637	29,598	4	
39158	956	MAMMALIA	INDET	1	1	498,131	354,637	29,598	4	
39158	956	?	INDET	15	1	498,131	354,637	29,598	4	

KM	ALANUMERO	LAJITUNNISTUS	LUUTUNNISTUS	KPL	ALUE	XTA	YTA	Z	KRS	HUOMIOTAVAA
39158	957	MAMMALIA	INDET	17	1	498,327	354,868	29,605	4	
39158	957	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	1	1	498,327	354,868	29,605	4	
39158	957	?	INDET	12	1	498,327	354,868	29,605	4	
39158	958	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	2	1	498,331	354,624	29,512	4	
39158	958	MAMMALIA	INDET	9	1	498,331	354,624	29,512	4	
39158	958	MAMMALIA	PHALANX FR.	1	1	498,331	354,624	29,512	4	
39158	958	?	INDET	31	1	498,331	354,624	29,512	4	
39158	959	MAMMALIA	INDET	3	1	498,537	355,148	29,819	1	
39158	960	?	INDET	3	1	498,091	355,128	29,758	2	
39158	960	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	1	1	498,091	355,128	29,758	2	
39158	960	MAMMALIA	INDET	2	1	498,091	355,128	29,758	2	
39158	961	?	INDET	5	1	499,06	348,96	30,309	1	
39158	961	MAMMALIA	INDET	5	1	499,06	348,96	30,309	1	
39158	962	MAMMALIA	INDET	2	1	499,133	348,845	30,321	1	
39158	963	?	INDET	3	1	499,133	348,845	30,321	1	
39158	963	MAMMALIA	INDET	15	1	499,138	348,985	30,211	2	
39158	964	?	INDET	3	1	499,146	348,747	30,247	2	
39158	964	MAMMALIA	INDET	8	1	499,146	348,747	30,247	2	
39158	965	MAMMALIA	INDET	7	1	499,069	348,475	30,27	2	
39158	965	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	1	1	499,069	348,475	30,27	2	
39158	965	?	INDET	11	1	499,069	348,475	30,27	2	
39158	966	MAMMALIA	INDET	3	1	499,23	348,511	30,273	2	
39158	966	?	INDET	11	1	499,23	348,511	30,273	2	
39158	967	?	INDET	3	1	499,242	348,371	30,271	2	
39158	968	MAMMALIA	INDET	1	1	499,112	348,165	30,276	2	
39158	969	?	INDET	31	1	499,105	348,451	30,198	3	
39158	970	?	INDET	2	1	499,09	348,101	30,219	3	
39158	971	MAMMALIA	INDET	1	1	499,011	348,058	30,161	4	
39158	971	?	INDET	14	1	499,011	348,058	30,161	4	
39158	972	?	INDET	5	1	499,338	349,128	30,259	1	
39158	973	?	INDET	2	1	499,42	349,041	30,207	2	
39158	974	MAMMALIA	INDET	1	1	504,308	350,516	30,25	1	
39158	975	MAMMALIA	INDET	1	1	504,208	350,86	30,16	2	
39158	976	?	INDET	1	1	504,778	350,373	30,187	2	
39158	1218	MAMMALIA	INDET	1	7	482,114	251,084	41,526	3	
39158	1219	MAMMALIA	INDET	2	7	482,171	252,351	41,522	2	
39158	1220	MAMMALIA	INDET	30	7	482,369	252,183	41,527	2	
39158	1221	MAMMALIA	INDET	4	7	482,219	252,712	41,494	2	
39158	1222	MAMMALIA	INDET	12	7	482,503	252,63	41,485	2	
39158	1222	?	INDET	3	7	482,503	252,63	41,485	2	
39158	1223	MAMMALIA	INDET	11	7	482,488	252,804	41,49	2	
39158	1224	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	1	7	482,895	252,766	41,509	2	
39158	1224	MAMMALIA	INDET	20	7	482,895	252,766	41,509	2	
39158	1224	?	INDET	8	7	482,895	252,766	41,509	2	
39158	1225	MAMMALIA	INDET	4	7	482,55	252,876	41,431	3	
39158	1226	MAMMALIA	INDET	3	7	482,428	252,269	41,432	3	
39158	1227	MAMMALIA	INDET	38	7	482,496	252,564	41,418	3	
39158	1228	?	INDET	3	7	483,204	251,484	41,575	2	
39158	1229	MAMMALIA	INDET	3	7	483,1	251,637	41,506	3	
39158	1230	MAMMALIA	INDET	2	7	483,763	251,97	41,534	3	
39158	1230	?	INDET	1	7	483,763	251,97	41,534	3	
39158	1231	?	INDET	2	7	483,229	252,423	41,545	2	
39158	1232	MAMMALIA	INDET	11	7	483,279	252,704	41,541	2	
39158	1233	MAMMALIA	INDET	38	7	483,265	252,881	41,539	2	
39158	1233	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	1	7	483,265	252,881	41,539	2	
39158	1233	AVES	INDET	2	7	483,265	252,881	41,539	2	
39158	1233	?	INDET	3	7	483,265	252,881	41,539	2	
39158	1234	MAMMALIA	INDET	18	7	483,433	252,799	41,544	2	
39158	1234	?	INDET	13	7	483,433	252,799	41,544	2	
39158	1234	MAMMALIA	PHALANGES FR.	2	7	483,433	252,799	41,544	2	
39158	1235	PHOCIDAE	4TH METATARSAL SINISTER PROX. FR.	1	7	483,606	252,809	41,563	2	
39158	1236	MAMMALIA	INDET	1	7	483,815	252,894	41,592	2	
39158	1237	MAMMALIA	INDET	13	7	483,799	252,672	41,571	2	
39158	1238	MAMMALIA	INDET	16	7	483,207	252,814	41,459	3	
39158	1238	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	3	7	483,207	252,814	41,459	3	
39158	1238	PHOCIDAE	PHALANX FR.	1	7	483,207	252,814	41,459	3	
39158	1239	MAMMALIA	INDET	21	7	483,509	252,833	41,484	3	
39158	1239	AVES	INDET	1	7	483,509	252,833	41,484	3	
39158	1239	MAMMALIA	PHALANX FR.	1	7	483,509	252,833	41,484	3	
39158	1240	MAMMALIA	INDET	29	7	483,7	252,836	41,499	3	
39158	1240	MAMMALIA	CRANIUM FR.	1	7	483,7	252,836	41,499	3	
39158	1240	?	INDET	4	7	483,7	252,836	41,499	3	
39158	1241	MAMMALIA	INDET	1	7	483,15	252,558	41,453	3	
39158	1242	?	INDET	3	7	483,412	252,509	41,478	3	
39158	1243	MAMMALIA	INDET	2	7	483,745	252,64	41,506	3	
39158	1244	MAMMALIA	INDET	4	7	483,871	252,511	41,53	3	

KM	ALANUMERO	LAJITUNNISTUS	LUUTUNNISTUS	KPL	ALUE	XTA	YTA	Z	KRS	HUOMIOTAVAA
39158	1244	?	INDET	4	7	483,871	252,511	41,53	3	
39158	1245	MAMMALIA	INDET	2	7	483,812	252,27	41,533	3	
39158	1246	MAMMALIA	INDET	1	7	483,374	252,812	41,397	4	
39158	1247	MAMMALIA	INDET	1	7	483,692	252,564	41,442	4	
39158	1248	MAMMALIA	INDET	4	7	484,905	250,892	41,694	2	
39158	1249	?	INDET	1	7	484,903	250,802	41,613	4	
39158	1250	?	INDET	2	7	484,88	251,937	41,625	3	
39158	1251	MAMMALIA	INDET	1	7	484,126	251,554	41,58	3	
39158	1252	MAMMALIA	INDET	1	7	484,714	251,375	41,651	3	
39158	1253	MAMMALIA	INDET	2	7	484,021	252,348	41,63	2	
39158	1254	MAMMALIA	INDET	1	7	484,359	252,401	41,62	2	
39158	1255	MAMMALIA	INDET	1	7	484,092	252,814	41,523	3	
39158	1255	?	INDET	2	7	484,092	252,814	41,523	3	
39158	1256	?	INDET	7	7	484,852	252,729	41,596	3	
39158	1257	MAMMALIA	INDET	3	7	484,219	252,589	41,552	3	
39158	1257	?	INDET	1	7	484,219	252,589	41,552	3	
39158	1258	MAMMALIA	INDET	1	7	484,285	252,606	41,556	3	
39158	1259	?	INDET	1	7	484,192	252,248	41,564	3	
39158	1260	?	INDET	3	7	484,248	252,809	41,476	4	
39158	1260	MAMMALIA	INDET	5	7	484,248	252,809	41,476	4	
39158	1260	MAMMALIA	CRANIUM FR.	1	7	484,248	252,809	41,476	4	
39158	1261	MAMMALIA	INDET	4	7	484,499	252,819	41,503	4	
39158	1261	?	INDET	2	7	484,499	252,819	41,503	4	
39158	1262	MAMMALIA	INDET	28	7	485,844	250,726	41,748	2	
39158	1262	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	1	7	485,844	250,726	41,748	2	
39158	1262	PHOCIDAE	MANDIBLE FR. + TOOTH ROOT FR.	1	7	485,844	250,726	41,748	2	
39158	1263	MAMMALIA	INDET	38	7	485,841	250,985	41,754	2	
39158	1264	MAMMALIA	INDET	3	7	485,556	250,935	41,739	2	
39158	1265	MAMMALIA	INDET	1	7	485,199	250,789	41,749	2	
39158	1266	MAMMALIA	INDET	2	7	485,314	250,534	41,752	2	
39158	1267	MAMMALIA	INDET	8	7	485,535	250,795	41,758	2	
39158	1267	?	INDET	5	7	485,535	250,795	41,758	2	
39158	1268	MAMMALIA	INDET	1	7	485,651	250,485	41,753	2	
39158	1269	MAMMALIA	INDET	22	7	485,872	250,512	41,756	2	
39158	1269	?	INDET	17	7	485,872	250,512	41,756	2	
39158	1269	MAMMALIA	PHALANX FR.	1	7	485,872	250,512	41,756	2	
39158	1270	?	INDET	2	7	485,88	250,277	41,763	2	
39158	1271	MAMMALIA	INDET	1	7	485,531	250,252	41,755	2	
39158	1271	?	INDET	1	7	485,531	250,252	41,755	2	
39158	1272	?	INDET	1	7	485,372	250,261	41,752	2	
39158	1273	MAMMALIA	INDET	3	7	485,451	250,962	41,684	3	
39158	1274	?	INDET	40	7	485,827	250,744	41,7	3	
39158	1274	MAMMALIA	INDET	38	7	485,827	250,744	41,7	3	
39158	1274	PHOCIDAE	PHALANGES FR.	2	7	485,827	250,744	41,7	3	
39158	1275	MAMMALIA	INDET	8	7	485,567	250,678	41,69	3	
39158	1275	?	INDET	5	7	485,567	250,678	41,69	3	
39158	1275	PHOCIDAE	RADIUS SIN. PROX. FR.	1	7	485,567	250,678	41,69	3	
39158	1276	MAMMALIA	INDET	25	7	485,876	250,491	41,701	3	
39158	1276	MAMMALIA	ROOT FR.	1	7	485,876	250,491	41,701	3	
39158	1276	?	INDET	26	7	485,876	250,491	41,701	3	
39158	1277	MAMMALIA	INDET	12	7	485,504	250,449	41,679	3	
39158	1277	?	INDET	22	7	485,504	250,449	41,679	3	
39158	1278	MAMMALIA	INDET	3	7	485,209	250,72	41,691	3	
39158	1279	MAMMALIA	INDET	7	7	485,91	250,113	41,712	3	
39158	1279	?	INDET	10	7	485,91	250,113	41,712	3	
39158	1280	MAMMALIA	INDET	5	7	485,381	250,149	41,705	3	
39158	1281	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	1	7	485,847	250,89	41,641	4	
39158	1281	TELEOSTEI	INDET	1	7	485,847	250,89	41,641	4	
39158	1281	MAMMALIA	INDET	5	7	485,847	250,89	41,641	4	
39158	1282	MAMMALIA	INDET	5	7	485,549	250,847	41,64	4	
39158	1283	MAMMALIA	INDET	3	7	485,805	250,408	41,629	4	
39158	1283	?	INDET	1	7	485,805	250,408	41,629	4	
39158	1284	?	INDET	3	7	485,906	251,249	41,74	2	
39158	1285	MAMMALIA	INDET	1	7	485,562	251,228	41,678	3	
39158	1286	MAMMALIA	INDET	6	7	485,861	251,237	41,68	3	
39158	1287	MAMMALIA	INDET	45	7	485,822	251,019	41,681	3	
39158	1287	?	INDET	9	7	485,822	251,019	41,681	3	
39158	1287	PHOCIDAE	PATELLA	1	7	485,822	251,019	41,681	3	
39158	1287	MAMMALIA	CRANIUM FR.	3	7	485,822	251,019	41,681	3	
39158	1287	MAMMALIA	PHALANX FR.	1	7	485,822	251,019	41,681	3	
39158	1288	MAMMALIA	INDET	1	7	485,878	251,445	41,676	3	
39158	1289	?	INDET	6	7	485,818	251,118	41,629	4	
39158	1290	?	INDET	1	7	485,502	251,138	41,62	4	
39158	1290	MAMMALIA	INDET	1	7	485,502	251,138	41,62	4	
39158	1291	?	INDET	2	7	485,832	252,443	41,689	2	
39158	1292	MAMMALIA	INDET	1	7	485,355	252,475	41,666	2	
39158	1293	TELEOSTEI	INDET	1	7	485,878	252,826	41,659	2	



KM	ALANUMERO	LAJITUNNISTUS	LUUTUNNISTUS	KPL	ALUE	XTA	YTA	Z	KRS	HUOMIOTAVAA
39158	1410	?	INDET	4	8	533,526	227,595	40,592	1	
39158	1411	?	INDET	2	8	533,844	227,757	40,564	1	
39158	1412	?	INDET	2	8	533,801	228,146	40,543	1	
39158	1413	AVES	INDET	1	8	533,855	228,355	40,514	1	
39158	1414	MAMMALIA	INDET	1	8	533,491	228,261	40,546	1	
39158	1415	?	INDET	5	8	533,516	228,728	40,498	1	
39158	1416	MAMMALIA	INDET	1	8	533,166	228,765	40,5	1	
39158	1416	?	INDET	4	8	533,166	228,765	40,5	1	
39158	1417	MAMMALIA	INDET	4	8	533,128	228,007	40,581	1	
39158	1418	?	INDET	1	8	533,868	229,057	40,433	1	
39158	1419	MAMMALIA	INDET	1	8	533,498	229,135	40,432	1	
39158	1419	?	INDET	1	8	533,498	229,135	40,432	1	
39158	1420	MAMMALIA	INDET	4	8	533,133	229,048	40,449	1	
39158	1421	AVES	INDET	1	8	533,203	229,307	40,443	1	
39158	1422	AVES	INDET	2	8	533,445	229,846	40,381	1	
39158	1632	?	INDET	2	9	523,721	237,466	40,838	1	
39158	1634	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	1	9	523,808	237,909	40,746	2	
39158	1634	MAMMALIA	INDET	7	9	523,808	237,909	40,746	2	
39158	1634	?	INDET	40	9	523,808	237,909	40,746	2	
39158	1635	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	2	9	523,847	237,898	40,742	2	
39158	1635	TELEOSTEI	INDET	4	9	523,847	237,898	40,742	2	
39158	1635	MAMMALIA	INDET	8	9	523,847	237,898	40,742	2	
39158	1635	?	INDET	10	9	523,847	237,898	40,742	2	
39158	1636	?	INDET	3	9	523,749	237,659	40,756	2	
39158	1636	MAMMALIA	INDET	23	9	523,749	237,659	40,756	2	
39158	1636	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	3	9	523,749	237,659	40,756	2	
39158	1637	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	2	9	523,825	237,287	40,764	2	
39158	1637	TELEOSTEI	INDET	1	9	523,825	237,287	40,764	2	
39158	1637	MAMMALIA	INDET	7	9	523,825	237,287	40,764	2	
39158	1637	?	INDET	7	9	523,825	237,287	40,764	2	
39158	1638	MAMMALIA	INDET	2	9	523,175	237,506	40,718	3	
39158	1638	?	INDET	2	9	523,175	237,506	40,718	3	
39158	1639	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	2	9	523,675	237,445	40,692	3	
39158	1639	MAMMALIA	INDET	10	9	523,675	237,445	40,692	3	
39158	1639	?	INDET	3	9	523,675	237,445	40,692	3	
39158	1640	?	INDET	22	9	523,849	237,833	40,695	3	
39158	1640	MAMMALIA	INDET	11	9	523,849	237,833	40,695	3	
39158	1640	TELEOSTEI	INDET	4	9	523,849	237,833	40,695	3	
39158	1640	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	2	9	523,849	237,833	40,695	3	
39158	1640	MAMMALIA	INDET	26	9	523,849	237,833	40,695	3	
39158	1641	TELEOSTEI	INDET	2	9	523,979	237,501	40,685	3	
39158	1641	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	2	9	523,979	237,501	40,685	3	
39158	1641	?	INDET	5	9	523,979	237,501	40,685	3	
39158	1642	?	INDET	1	9	523,841	237,668	40,626	4	
39158	1643	MAMMALIA	INDET	1	9	523,83	238,068	40,735	2	
39158	1643	?	INDET	12	9	523,83	238,068	40,735	2	
39158	1644	MAMMALIA	INDET	1	9	523,843	238,124	40,73	2	
39158	1644	TELEOSTEI	INDET	1	9	523,843	238,124	40,73	2	
39158	1644	?	INDET	1	9	523,843	238,124	40,73	2	
39158	1645	?	INDET	2	9	523,839	238,116	40,687	3	
39158	1646	MAMMALIA	INDET	1	9	523,861	239,57	40,832	1	
39158	1647	MAMMALIA	CRANIUM FR.	1	9	523,345	239,315	40,837	1	
39158	1648	MAMMALIA	INDET	1	9	523,148	239,355	40,812	1	
39158	1649	MAMMALIA	INDET	2	9	523,195	239,26	40,759	2	
39158	1650	MAMMALIA	INDET	1	9	523,064	241,489	40,824	1	
39158	1651	MAMMALIA	INDET	7	9	523,428	241,639	40,648	2	
39158	1651	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	2	9	523,428	241,639	40,648	2	
39158	1651	?	INDET	5	9	523,428	241,639	40,648	2	
39158	1652	MAMMALIA	INDET	1	9	523,901	242,351	40,689	2	
39158	1653	MAMMALIA	INDET	2	9	524,238	236,614	40,815	1	
39158	1654	MAMMALIA	INDET	3	9	524,987	236,571	40,744	1	
39158	1655	MAMMALIA	INDET	1	9	524,325	236,474	40,813	1	
39158	1656	MAMMALIA	INDET	11	9	524,233	237,904	40,815	1	
39158	1656	TELEOSTEI	INDET	1	9	524,233	237,904	40,815	1	
39158	1656	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	2	9	524,233	237,904	40,815	1	
39158	1656	?	INDET	11	9	524,233	237,904	40,815	1	
39158	1657	AJOITUKSESSA			9	524,483	237,998	40,805	1	
39158	1658	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	7	9	524,642	237,962	40,795	1	
39158	1658	MAMMALIA	INDET	8	9	524,642	237,962	40,795	1	
39158	1658	?	INDET	7	9	524,642	237,962	40,795	1	
39158	1659	AJOITUKSESSA	INDET	2	9	524,782	237,899	40,781	1	
39158	1659	MAMMALIA	INDET	6	9	524,782	237,899	40,781	1	
39158	1659	?	INDET	14	9	524,782	237,899	40,781	1	
39158	1660	?	INDET	2	9	524,953	237,923	40,774	1	
39158	1661	MAMMALIA	INDET	5	9	524,948	237,506	40,769	1	
39158	1661	?	INDET	13	9	524,948	237,506	40,769	1	
39158	1662	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	3	9	524,41	237,815	40,805	1	
39158	1662	TELEOSTEI	INDET	1	9	524,41	237,815	40,805	1	



KM	ALANUMERO	LAJITUNNISTUS	LUUTUNNISTUS	KPL	ALUE	XTA	YTA	Z	KRS	HUOMIOTAVAA
39158	1662	MAMMALIA	INDET	3	9	524,41	237,815	40,805	1	
39158	1662	?	INDET	7	9	524,41	237,815	40,805	1	
39158	1663	MAMMALIA	INDET	3	9	524,302	237,538	40,804	1	
39158	1663	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	1	9	524,302	237,538	40,804	1	
39158	1663	?	INDET	5	9	524,302	237,538	40,804	1	
39158	1664	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	1	9	524,343	237,231	40,842	1	
39158	1664	TELEOSTEI	INDET	1	9	524,343	237,231	40,842	1	
39158	1664	?	INDET	5	9	524,343	237,231	40,842	1	
39158	1665	TELEOSTEI	INDET	8	9	524,19	237,28	40,81	1	
39158	1665	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	2	9	524,19	237,28	40,81	1	
39158	1665	MAMMALIA	INDET	10	9	524,19	237,28	40,81	1	
39158	1665	?	INDET	18	9	524,19	237,28	40,81	1	
39158	1666	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	17	9	524,36	237,167	40,804	1	
39158	1666	TELEOSTEI	INDET	14	9	524,36	237,167	40,804	1	
39158	1666	MAMMALIA	INDET	10	9	524,36	237,167	40,804	1	
39158	1666	?	INDET	30	9	524,36	237,167	40,804	1	
39158	1667	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	4	9	524,469	237,126	40,812	1	
39158	1667	TELEOSTEI	INDET	5	9	524,469	237,126	40,812	1	
39158	1667	MAMMALIA	INDET	5	9	524,469	237,126	40,812	1	
39158	1667	?	INDET	27	9	524,469	237,126	40,812	1	
39158	1668	MAMMALIA	INDET	9	9	524,25	237,044	40,824	1	
39158	1668	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	7	9	524,25	237,044	40,824	1	
39158	1668	TELEOSTEI	INDET	6	9	524,25	237,044	40,824	1	
39158	1668	?	INDET	25	9	524,25	237,044	40,824	1	
39158	1669	TELEOSTEI	INDET	2	9	524,602	237,215	40,784	1	
39158	1670	?	INDET	1	9	524,962	237,066	40,767	1	
39158	1671	MAMMALIA	INDET	4	9	524,043	237,436	40,745	2	
39158	1672	MAMMALIA	INDET	68	9	524,172	237,854	40,76	2	
39158	1672	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	8	9	524,172	237,854	40,76	2	
39158	1672	TELEOSTEI	INDET	3	9	524,172	237,854	40,76	2	
39158	1672	?	INDET	15	9	524,172	237,854	40,76	2	
39158	1673	MAMMALIA	INDET	8	9	524,096	237,182	40,716	2	
39158	1673	?	INDET	3	9	524,096	237,182	40,716	2	
39158	1674	MAMMALIA	INDET	3	9	524,185	237,886	40,78	2	
39158	1674	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	18	9	524,185	237,886	40,78	2	
39158	1674	TELEOSTEI	INDET	9	9	524,185	237,886	40,78	2	
39158	1674	AVES	INDET	2	9	524,185	237,886	40,78	2	
39158	1674	?	INDET	92	9	524,185	237,886	40,78	2	
39158	1675	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	18	9	524,153	237,788	40,751	2	
39158	1675	TELEOSTEI	INDET	10	9	524,153	237,788	40,751	2	
39158	1675	MAMMALIA	INDET	14	9	524,153	237,788	40,751	2	
39158	1675	?	INDET	121	9	524,153	237,788	40,751	2	
39158	1675	PHOCIDAE	PHALANX FR.	1	9	524,153	237,788	40,751	2	
39158	1675	AVES	TIBIOTARSUS DIST. FR.	1	9	524,153	237,788	40,751	2	
39158	1676	MAMMALIA	INDET	39	9	524,176	237,55	40,754	2	
39158	1676	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	17	9	524,176	237,55	40,754	2	
39158	1676	TELEOSTEI	INDET	10	9	524,176	237,55	40,754	2	
39158	1676	PHOCIDAE	PHALANGES FR.	3	9	524,176	237,55	40,754	2	
39158	1676	?	INDET	170	9	524,176	237,55	40,754	2	
39158	1677	MAMMALIA	INDET	8	9	524,288	237,286	40,751	2	
39158	1677	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	1	9	524,288	237,286	40,751	2	
39158	1677	?	INDET	12	9	524,288	237,286	40,751	2	
39158	1678	MAMMALIA	INDET	1	9	524,418	237,105	40,744	2	
39158	1678	AVES	INDET	1	9	524,418	237,105	40,744	2	
39158	1679	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	5	9	524,443	237,803	40,741	2	
39158	1679	TELEOSTEI	INDET	4	9	524,443	237,803	40,741	2	
39158	1679	MAMMALIA	INDET	5	9	524,443	237,803	40,741	2	
39158	1679	?	INDET	19	9	524,443	237,803	40,741	2	
39158	1680	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	3	9	524,451	237,618	40,746	2	
39158	1680	TELEOSTEI	INDET	6	9	524,451	237,618	40,746	2	
39158	1680	MAMMALIA	INDET	3	9	524,451	237,618	40,746	2	
39158	1680	?	INDET	28	9	524,451	237,618	40,746	2	
39158	1681	?	INDET	2	9	524,804	237,88	40,729	2	
39158	1682	?	INDET	2	9	524,814	237,582	40,732	2	
39158	1682	MAMMALIA	INDET	1	9	524,814	237,582	40,732	2	
39158	1683	MAMMALIA	INDET	2	9	524,19	237,214	40,683	3	
39158	1684	MAMMALIA	INDET	8	9	524,154	237,511	40,677	3	
39158	1684	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	1	9	524,154	237,511	40,677	3	
39158	1684	?	INDET	5	9	524,154	237,511	40,677	3	
39158	1685	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	7	9	524,2	237,822	40,678	3	
39158	1685	TELEOSTEI	INDET	3	9	524,2	237,822	40,678	3	
39158	1685	MAMMALIA	INDET	1	9	524,2	237,822	40,678	3	
39158	1685	?	INDET	21	9	524,2	237,822	40,678	3	
39158	1686	?	INDET	3	9	524,493	237,85	40,668	3	
39158	1687	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	1	9	524,455	237,194	40,671	3	
39158	1687	?	INDET	1	9	524,455	237,194	40,671	3	
39158	1688	TELEOSTEI	INDET	1	9	524,508	237,585	40,67	3	
39158	1688	MAMMALIA	INDET	1	9	524,508	237,585	40,67	3	

KM	ALANUMERO	LAJITUNNISTUS	LUUTUNNISTUS	KPL	ALUE	XTA	YTA	Z	KRS	HUOMIOTAVAA
39158	1689	MAMMALIA	INDET	2	9	524,077	237,546	40,612	4	
39158	1689	?	INDET	5	9	524,077	237,546	40,612	4	
39158	1690	?	INDET	4	9	524,299	237,79	40,599	4	
39158	1691	MAMMALIA	INDET	1	9	524,124	238,984	40,779	1	
39158	1691	?	INDET	1	9	524,124	238,984	40,779	1	
39158	1692	MAMMALIA	INDET	1	9	524,394	238,388	40,789	1	
39158	1693	MAMMALIA	INDET	1	9	524,151	238,023	40,807	1	
39158	1693	?	INDET	3	9	524,151	238,023	40,807	1	
39158	1694	MAMMALIA	INDET	4	9	524,394	238,184	40,699	2	
39158	1695	?	INDET	7	9	524,791	238,168	40,727	2	
39158	1696	?	INDET	1	9	524,157	238,182	40,671	3	
39158	1697	?	INDET	1	9	524,468	238,055	40,659	3	
39158	1698	?	INDET	3	9	524,806	238,371	40,648	3	
39158	1699	?	INDET	1	9	524,317	239,663	40,852	1	
39158	1700	?	INDET	1	9	524,74	239,232	40,594	3	
39158	1701	AVES	INDET	1	9	524,322	241,835	40,717	1	
39158	1701	?	INDET	4	9	524,322	241,835	40,717	1	
39158	1702	PHOCIDAE	5TH METATARSAL SIN PROX. FR.	1	9	524,693	241,771	40,706	1	
39158	1703	MAMMALIA	INDET	2	9	524,636	241,837	40,653	2	
39158	1703	PHOCIDAE	PHALANX FR.	1	9	524,636	241,837	40,653	2	
39158	1704	MAMMALIA	INDET	1	9	524,543	242,337	40,736	1	
39158	1705	MAMMALIA	INDET	3	9	524,575	242,214	40,736	1	
39158	1705	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	1	9	524,575	242,214	40,736	1	
39158	1705	MAMMALIA	PHALANX FR.	1	9	524,575	242,214	40,736	1	
39158	1706	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	4	9	524,532	242,392	40,728	1	
39158	1706	?	INDET	1	9	524,532	242,392	40,728	1	
39158	1706	MAMMALIA	INDET	1	9	524,532	242,392	40,728	1	
39158	1707	?	INDET	2	9	524,514	242,572	40,72	1	
39158	1708	MAMMALIA	INDET	1	9	524,237	242,557	40,74	1	
39158	1709	MAMMALIA	INDET	1	9	524,057	242,36	40,74	1	
39158	1710	MAMMALIA	INDET	1	9	524,892	242,101	40,738	1	
39158	1710	?	INDET	2	9	524,892	242,101	40,738	1	
39158	1711	MAMMALIA	INDET	1	9	524,302	242,365	40,67	2	
39158	1711	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	1	9	524,302	242,365	40,67	2	
39158	1712	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	1	9	524,63	242,196	40,646	2	
39158	1713	TELEOSTEI	INDET	1	9	524,616	242,367	40,653	2	
39158	1713	MAMMALIA	INDET	34	9	524,616	242,367	40,653	2	
39158	1713	?	INDET	10	9	524,616	242,367	40,653	2	
39158	1714	MAMMALIA	INDET	1	9	524,89	242,447	40,648	2	
39158	1715	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	2	9	524,884	242,692	40,64	2	
39158	1716	?	INDET	1	9	524,623	243,486	40,724	0	
39158	1717	?	INDET	8	9	525,279	237,966	40,759	1	
39158	1718	?	INDET	2	9	525,371	237,951	40,755	1	
39158	1719	MAMMALIA	INDET	1	9	525,616	237,203	40,721	1	
39158	1720	?	INDET	1	9	525,848	237,057	40,708	1	
39158	1721	MAMMALIA	INDET	13	9	525,068	237,598	40,752	1	
39158	1722	MAMMALIA	INDET	1	9	525,11	237,878	40,709	2	
39158	1723	TELEOSTEI	INDET	1	9	525,099	237,664	40,706	2	
39158	1724	MAMMALIA	INDET	2	9	525,425	237,99	40,686	2	
39158	1725	TELEOSTEI	INDET	1	9	525,53	237,673	40,671	2	
39158	1726	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	1	9	525,87	238,843	40,716	1	
39158	1726	?	INDET	1	9	525,87	238,843	40,716	1	
39158	1727	?	INDET	1	9	525,176	239,329	40,734	1	
39158	1728	?	INDET	1	9	525,244	239,744	40,717	1	
39158	1729	MAMMALIA	INDET	1	9	525,374	241,945	40,678	1	
39158	1730	MAMMALIA	INDET	2	9	525,612	242,449	40,697	1	
39158	1731	MAMMALIA	INDET	1	9	525,909	242,229	40,647	1	
39158	1732	MAMMALIA	INDET	1	9	525,844	242,354	40,554	2	
39158	1733	?	INDET	1	9	525,132	243,171	40,683	1	
39158	1854	?	INDET	1	10	548,907	162,832	41,923	1	
39158	1855	?	INDET	1	10	548,061	166,51	41,833	1	
39158	1856	AVES	INDET	1	10	548,83	167,746	41,777	2	
39158	1857	?	INDET	2	10	549,773	154,197	41,786	1	
39158	1858	MAMMALIA	INDET	1	10	549,969	164,11	41,879	1	
39158	1859	?	INDET	3	10	549,845	165,981	41,909	0	
39158	1860	MAMMALIA	INDET	1	10	549,213	165,774	41,84	1	
39158	1861	MAMMALIA	INDET	1	10	549,906	165,843	41,801	2	
39158	1862	MAMMALIA	INDET	2	10	549,766	166,632	41,91	0	
39158	1862	?	INDET	4	10	549,766	166,632	41,91	0	
39158	1863	MAMMALIA	INDET	1	10	549,34	166,609	41,907	0	
39158	1863	?	INDET	2	10	549,34	166,609	41,907	0	
39158	1864	MAMMALIA	INDET	9	10	549,815	166,763	41,873	1	
39158	1864	?	INDET	6	10	549,815	166,763	41,873	1	
39158	1865	MAMMALIA	INDET	6	10	549,49	166,802	41,865	1	
39158	1865	MAMMALIA	CRANIUM FR.	2	10	549,49	166,802	41,865	1	
39158	1865	?	INDET	12	10	549,49	166,802	41,865	1	
39158	1866	MAMMALIA	INDET	1	10	549,226	166,828	41,863	1	

KM	ALANUMERO	LAJITUNNISTUS	LUUTUNNISTUS	KPL	ALUE	XTA	YTA	Z	KRS	HUOMIOTAVAA
39158	1867	MAMMALIA	INDET	7	10	549,445	166,586	41,862	1	
39158	1868	MAMMALIA	INDET	7	10	549,833	166,508	41,873	1	
39158	1868	TELEOSTEI	INDET	5	10	549,833	166,508	41,873	1	
39158	1868	?	INDET	9	10	549,833	166,508	41,873	1	
39158	1869	MAMMALIA	INDET	5	10	549,838	166,133	41,858	1	
39158	1869	?	INDET	2	10	549,838	166,133	41,858	1	
39158	1870	MAMMALIA	INDET	11	10	549,419	166,264	41,864	1	
39158	1870	?	INDET	3	10	549,419	166,264	41,864	1	
39158	1871	MAMMALIA	INDET	1	10	549,185	166,505	41,854	1	
39158	1872	MAMMALIA	INDET	1	10	549,129	166,243	41,856	1	
39158	1873	MAMMALIA	INDET	2	10	549,711	166,397	41,791	2	
39158	1874	MAMMALIA	INDET	2	10	549,694	166,695	41,792	2	
39158	1874	AVES	INDET	1	10	549,694	166,695	41,792	2	
39158	1874	?	INDET	2	10	549,694	166,695	41,792	2	
39158	1875	MAMMALIA	INDET	2	10	549,413	166,721	41,796	2	
39158	1875	?	INDET	4	10	549,413	166,721	41,796	2	
39158	1876	MAMMALIA	INDET	2	10	549,413	166,423	41,802	2	
39158	1876	?	INDET	2	10	549,413	166,423	41,802	2	
39158	1877	MAMMALIA	INDET	3	10	549,11	166,344	41,787	2	
39158	1877	?	INDET	1	10	549,11	166,344	41,787	2	
39158	1878	MAMMALIA	INDET	1	10	549,107	166,23	41,8	2	
39158	1879	MAMMALIA	INDET	2	10	549,869	166,141	41,794	2	
39158	1880	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	1	10	549,687	167,613	41,915	0	
39158	1880	?	INDET	4	10	549,687	167,613	41,915	0	
39158	1881	MAMMALIA	INDET	2	10	549,936	167,577	41,855	1	
39158	1881	?	INDET	2	10	549,936	167,577	41,855	1	
39158	1882	MAMMALIA	INDET	1	10	549,315	167,334	41,86	1	
39158	1882	MAMMALIA	CRANIUM FR.	1	10	549,315	167,334	41,86	1	
39158	1883	MAMMALIA	INDET	4	10	549,589	167,094	41,864	1	
39158	1884	MAMMALIA	INDET	6	10	549,344	167,142	41,805	2	
39158	1885	MAMMALIA	INDET	4	10	549,38	167,385	41,803	2	
39158	1885	?	INDET	15	10	549,38	167,385	41,803	2	
39158	1886	MAMMALIA	INDET	1	10	549,032	167,393	41,788	2	
39158	1887	MAMMALIA	INDET	3	10	549,077	167,011	41,801	2	
39158	1888	?	INDET	1	10	549,484	167,686	41,73	3	
39158	1889	MAMMALIA	INDET	1	10	549,266	167,267	41,741	3	
39158	1890	MAMMALIA	INDET	1	10	549,75	168,031	41,77	2	
39158	1890	?	INDET	8	10	549,75	168,031	41,77	2	
39158	1891	?	INDET	2	10	549,115	169,03	41,767	1	
39158	1892	MAMMALIA	INDET	1	10	550,724	151,276	41,883	1	
39158	1893	?	INDET	2	10	550,586	156,227	41,835	1	
39158	1894	MAMMALIA	INDET	4	10	550,979	157,387	41,863	0	
39158	1895	?	INDET	3	10	550,976	157,289	41,833	1	
39158	1896	MAMMALIA	INDET	3	10	550,67	157,532	41,852	1	
39158	1897	MAMMALIA	INDET	4	10	550,327	157,709	41,791	2	
39158	1898	PHOCIDAE	PHALANX FR.	1	10	550,79	158,963	41,895	1	
39158	1899	PHOCIDAE	CARPAL	1	10	550,959	158,415	41,895	1	
39158	1900	MAMMALIA	INDET	1	10	550,068	158,255	41,803	2	
39158	1901	MAMMALIA	INDET	2	10	550,737	159,996	41,893	1	
39158	1902	PHOCIDAE	PHALANX FR.	1	10	550,488	159,547	41,916	1	
39158	1903	MAMMALIA	INDET	1	10	550,834	159,63	41,881	1	
39158	1903	AVES	INDET	1	10	550,834	159,63	41,881	1	
39158	1903	?	INDET	1	10	550,834	159,63	41,881	1	
39158	1904	?	INDET	1	10	550,985	159,44	41,814	2	
39158	1905	?	INDET	1	10	550,512	161,731	41,911	1	
39158	1906	MAMMALIA	CRANIUM FR.	1	10	550,82	161,995	41,934	1	
39158	1907	MAMMALIA	INDET	1	10	550,47	162,712	41,92	1	
39158	1908	?	INDET	1	10	550,551	162,477	41,902	1	
39158	1909	MAMMALIA	INDET	2	10	550,898	162,23	41,929	1	
39158	1910	?	INDET	1	10	550,807	163,629	41,86	0	
39158	1911	MAMMALIA	INDET	1	10	550,485	163,436	41,895	1	
39158	1912	?	INDET	1	10	550,683	163,151	41,887	1	
39158	1913	MAMMALIA	INDET	2	10	550,472	164,125	41,854	1	
39158	1913	?	INDET	3	10	550,472	164,125	41,854	1	
39158	1914	MAMMALIA	INDET	4	10	550,735	164,22	41,851	1	
39158	1915	MAMMALIA	INDET	2	10	550,972	164,988	41,833	1	
39158	1916	AVES	INDET	1	10	550,667	164,877	41,837	1	
39158	1916	MAMMALIA	INDET	2	10	550,667	164,877	41,837	1	
39158	1917	MAMMALIA	INDET	3	10	550,256	164,851	41,796	2	
39158	1918	MAMMALIA	INDET	1	10	550,349	165,767	41,924	0	
39158	1918	?	INDET	2	10	550,349	165,767	41,924	0	
39158	1919	?	INDET	1	10	550,218	165,322	41,857	1	
39158	1920	?	INDET	1	10	550,483	165,623	41,849	1	
39158	1921	?	INDET	2	10	550,762	165,431	41,841	1	
39158	1922	PHOCIDAE	PHALANX PROX FR.	1	10	550,786	165,809	41,837	1	
39158	1922	MAMMALIA	INDET	5	10	550,786	165,809	41,837	1	
39158	1923	?	INDET	1	10	550,419	165,964	41,788	2	
39158	1924	MAMMALIA	INDET	1	10	550,228	165,675	41,782	2	

KM	ALANUMERO	LAJITUNNISTUS	LUUTUNNISTUS	KPL	ALUE	XTA	YTA	Z	KRS	HUOMIOTAVAA
39158	1925	MAMMALIA	CRANIUM FR.	1	10	550,259	165,925	41,796	2	
39158	1926	AVES	INDET	2	10	550,029	166,284	41,916	0	
39158	1926	?	INDET	3	10	550,029	166,284	41,916	0	
39158	1926	PHOCIDAE	PHALANX FR.	1	10	550,029	166,284	41,916	0	
39158	1927	?	INDET	11	10	550,492	166,291	41,919	0	
39158	1928	MAMMALIA	INDET	2	10	550,902	166,291	41,899	0	
39158	1928	?	INDET	4	10	550,902	166,291	41,899	0	
39158	1929	?	INDET	2	10	550,654	166,447	41,925	0	
39158	1930	MAMMALIA	INDET	1	10	550,683	166,693	41,925	0	
39158	1931	AVES	INDET	3	10	550,12	166,893	41,879	1	
39158	1931	MAMMALIA	INDET	2	10	550,12	166,893	41,879	1	
39158	1931	?	INDET	7	10	550,12	166,893	41,879	1	
39158	1932	MAMMALIA	INDET	1	10	550,207	166,801	41,865	1	
39158	1933	MAMMALIA	INDET	3	10	550,222	166,535	41,857	1	
39158	1933	?	INDET	5	10	550,222	166,535	41,857	1	
39158	1934	MAMMALIA	INDET	3	10	550,473	166,779	41,865	1	
39158	1934	?	INDET	17	10	550,473	166,779	41,865	1	
39158	1935	MAMMALIA	INDET	1	10	550,465	166,548	41,867	1	
39158	1935	?	INDET	13	10	550,465	166,548	41,867	1	
39158	1936	MAMMALIA	INDET	3	10	550,185	166,253	41,855	1	
39158	1936	AVES	INDET	1	10	550,185	166,253	41,855	1	
39158	1936	?	INDET	11	10	550,185	166,253	41,855	1	
39158	1937	MAMMALIA	INDET	2	10	550,506	166,208	41,861	1	
39158	1937	?	INDET	16	10	550,506	166,208	41,861	1	
39158	1938	MAMMALIA	INDET	4	10	550,787	166,767	41,829	1	
39158	1938	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	2	10	550,787	166,767	41,829	1	
39158	1938	?	INDET	9	10	550,787	166,767	41,829	1	
39158	1939	AVES	INDET	3	10	550,802	166,449	41,841	1	
39158	1939	?	INDET	11	10	550,802	166,449	41,841	1	
39158	1940	?	INDET	9	10	550,813	166,189	41,85	1	
39158	1941	?	INDET	3	10	550,974	166,464	41,755	2	
39158	1942	?	INDET	5	10	550,602	166,423	41,785	2	
39158	1942	MAMMALIA	INDET	2	10	550,602	166,423	41,785	2	
39158	1943	?	INDET	8	10	550,321	166,458	41,79	2	
39158	1944	MAMMALIA	INDET	4	10	550,029	166,428	41,787	2	
39158	1944	?	INDET	3	10	550,029	166,428	41,787	2	
39158	1945	MAMMALIA	INDET	2	10	550,653	166,778	41,768	2	
39158	1945	?	INDET	3	10	550,653	166,778	41,768	2	
39158	1946	MAMMALIA	INDET	1	10	550,264	166,816	41,797	2	
39158	1947	MAMMALIA	INDET	2	10	550,066	166,645	41,791	2	
39158	1947	?	INDET	4	10	550,066	166,645	41,791	2	
39158	1948	?	INDET	1	10	550,686	166,137	41,785	2	
39158	1949	MAMMALIA	INDET	1	10	550,194	166,135	41,802	2	
39158	1950	MAMMALIA	INDET	6	10	550,453	166,108	41,805	2	
39158	1951	MAMMALIA	INDET	2	10	550,471	167,874	41,849	1	
39158	1952	PHOCIDAE	CARPAL	1	10	550,092	167,463	41,851	1	
39158	1953	AVES	INDET	1	10	550,5	167,241	41,842	1	
39158	1953	?	INDET	7	10	550,5	167,241	41,842	1	
39158	1954	?	INDET	4	10	550,138	167,145	41,856	1	
39158	1955	?	INDET	1	10	550,928	167,866	41,784	1	
39158	1956	MAMMALIA	INDET	2	10	550,736	167,259	41,835	1	
39158	1956	?	INDET	2	10	550,736	167,259	41,835	1	
39158	1957	?	INDET	1	10	550,548	167,108	41,773	2	
39158	1958	MAMMALIA	INDET	3	10	550,304	167,051	41,784	2	
39158	1958	?	INDET	2	10	550,304	167,051	41,784	2	
39158	1959	MAMMALIA	INDET	13	10	550,028	167,018	41,798	2	
39158	1959	AVES	INDET	1	10	550,028	167,018	41,798	2	
39158	1959	?	INDET	4	10	550,028	167,018	41,798	2	
39158	1960	MAMMALIA	INDET	18	10	550,167	167,774	41,766	2	
39158	1960	PHOCIDAE	PHALANX FR.	1	10	550,167	167,774	41,766	2	
39158	1960	?	INDET	7	10	550,167	167,774	41,766	2	
39158	1960	PHOCIDAE	PHALANX FR.	2	10	550,167	167,774	41,766	2	
39158	1961	?	INDET	1	10	550,964	168,059	41,785	1	
39158	1962	?	INDET	1	10	551,572	150,616	41,981	0	
39158	1963	?	INDET	1	10	551,682	151,203	41,914	1	
39158	1964	MAMMALIA	INDET	2	10	551,655	151,414	41,889	1	
39158	1965	?	INDET	1	10	551,989	151,098	41,93	1	
39158	1966	?	INDET	2	10	551,021	155,508	41,793	0	
39158	1967	?	INDET	1	10	551,749	155,726	41,842	0	
39158	1968	?	INDET	1	10	551,767	155,855	41,827	1	
39158	1969	?	INDET	3	10	551,472	156,676	41,846	1	
39158	1970	?	INDET	1	10	551,638	156,317	41,825	1	
39158	1971	MAMMALIA	INDET	2	10	551,906	156,809	41,834	1	
39158	1972	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	1	10	551,93	156,622	41,824	1	
39158	1972	MAMMALIA	INDET	2	10	551,93	156,622	41,824	1	
39158	1972	?	INDET	4	10	551,93	156,622	41,824	1	
39158	1973	?	INDET	4	10	551,702	157,627	41,865	0	
39158	1974	PHOCIDAE	5TH TARSAL DEX. DIST. FR.	1	10	551,332	157,992	41,915	1	

KM	ALANUMERO	LAJITUNNISTUS	LUUTUNNISTUS	KPL	ALUE	XTA	YTA	Z	KRS	HUOMIOTAVAA
39158	1974	MAMMALIA	INDET	4	10	551,332	157,992	41,915	1	
39158	1974	?	INDET	10	10	551,332	157,992	41,915	1	
39158	1975	MAMMALIA	INDET	1	10	551,369	157,533	41,861	1	
39158	1976	MAMMALIA	INDET	1	10	551,973	157,616	41,786	2	
39158	1977	?	INDET	9	10	551,321	158,532	41,892	0	
39158	1978	MAMMALIA	INDET	1	10	551,413	158,629	41,897	1	
39158	1979	MAMMALIA	INDET	4	10	551,392	158,321	41,936	1	
39158	1979	?	INDET	3	10	551,392	158,321	41,936	1	
39158	1980	MAMMALIA	INDET	1	10	551,663	158,629	41,891	1	
39158	1981	?	INDET	1	10	551,973	158,666	41,863	1	
39158	1982	MAMMALIA	INDET	38	10	551,946	158,963	41,868	1	
39158	1983	MAMMALIA	INDET	10	10	551,702	158,977	41,884	1	
39158	1983	?	INDET	3	10	551,702	158,977	41,884	1	
39158	1984	MAMMALIA	INDET	4	10	551,277	158,265	41,891	1	
39158	1984	?	INDET	10	10	551,277	158,265	41,891	1	
39158	1985	?	INDET	7	10	551,696	158,261	41,889	1	
39158	1986	?	INDET	1	10	551,024	159,953	41,904	1	
39158	1987	?	INDET	2	10	551,079	159,714	41,881	1	
39158	1988	MAMMALIA	INDET	1	10	551,089	159,418	41,895	1	
39158	1988	?	INDET	1	10	551,089	159,418	41,895	1	
39158	1989	MAMMALIA	INDET	1	10	551,348	159,329	41,884	1	
39158	1990	?	INDET	1	10	551,088	159,153	41,879	1	
39158	1991	?	INDET	3	10	551,377	159,041	41,868	1	
39158	1991	PHOCIDAE	PHALANX FR.	1	10	551,377	159,041	41,868	1	
39158	1992	MAMMALIA	INDET	4	10	551,971	159,233	41,854	1	
39158	1992	?	INDET	3	10	551,971	159,233	41,854	1	
39158	1993	MAMMALIA	INDET	1	10	551,683	159,262	41,875	1	
39158	1993	?	INDET	4	10	551,683	159,262	41,875	1	
39158	1994	MAMMALIA	INDET	6	10	551,59	159,47	41,875	1	
39158	1994	?	INDET	5	10	551,59	159,47	41,875	1	
39158	1995	?	INDET	2	10	551,698	159,778	41,89	1	
39158	1996	AVES	INDET	1	10	551,368	159,735	41,887	1	
39158	1996	?	INDET	1	10	551,368	159,735	41,887	1	
39158	1997	?	INDET	1	10	551,335	159,349	41,881	1	
39158	1998	?	INDET	1	10	551,046	159,847	41,8	2	
39158	1999	?	INDET	2	10	551,148	160,734	41,913	1	
39158	2000	?	INDET	1	10	551,024	160,309	41,89	1	
39158	2001	?	INDET	1	10	551,346	160,261	41,899	1	
39158	2002	MAMMALIA	CRANIUM FR.	2	10	551,331	160,011	41,884	1	MAHDOLLISSIA HAMPAAN/TYÖK ALUN JÄLKIÄ YHDESSÄ
39158	2002	?	INDET	5	10	551,331	160,011	41,884	1	
39158	2002	PHOCIDAE	PHALANX FR.	1	10	551,331	160,011	41,884	1	
39158	2003	?	INDET	4	10	551,632	160,097	41,892	1	
39158	2004	?	INDET	1	10	551,665	160,414	41,892	1	
39158	2005	?	INDET	1	10	551,965	160,57	41,89	1	
39158	2006	?	INDET	1	10	551,965	160,319	41,876	1	
39158	2007	?	INDET	1	10	551,207	161,82	41,925	0	
39158	2008	MAMMALIA	INDET	1	10	551,699	161,856	41,82	1	
39158	2009	?	INDET	4	10	551,336	161,896	41,84	1	
39158	2010	?	INDET	2	10	551,691	162,209	41,824	1	
39158	2011	?	INDET	1	10	551,357	162,623	41,863	1	
39158	2012	MAMMALIA	INDET	1	10	551,153	162,329	41,9	1	
39158	2013	?	INDET	1	10	551,034	162,613	41,905	1	
39158	2014	?	INDET	1	10	551,398	162,957	41,871	1	
39158	2015	MAMMALIA	INDET	1	10	551,013	162,419	41,825	2	
39158	2016	MAMMALIA	INDET	3	10	551,68	163,023	41,839	0	
39158	2016	?	INDET	2	10	551,68	163,023	41,839	0	
39158	2017	MAMMALIA	INDET	1	10	551,4	163,229	41,86	1	
39158	2018	?	INDET	1	10	551,673	163,519	41,842	1	
39158	2019	MAMMALIA	PHALANX FR.	1	10	551,616	163,864	41,825	1	
39158	2020	?	INDET	1	10	551,355	163,556	41,843	1	
39158	2021	MAMMALIA	INDET	3	10	551,025	163,894	41,821	1	
39158	2021	?	INDET	1	10	551,025	163,894	41,821	1	
39158	2022	MAMMALIA	INDET	1	10	551,447	163,946	41,757	2	
39158	2023	MAMMALIA	INDET	3	10	551,387	163,121	41,81	2	
39158	2023	?	INDET	2	10	551,387	163,121	41,81	2	
39158	2024	MAMMALIA	INDET	2	10	551,297	164,216	41,859	0	
39158	2025	MAMMALIA	INDET	3	10	551,246	164,926	41,815	1	
39158	2026	?	INDET	2	10	551,432	164,884	41,783	1	
39158	2027	MAMMALIA	INDET	7	10	551,087	164,688	41,806	1	
39158	2027	?	INDET	6	10	551,087	164,688	41,806	1	
39158	2028	?	INDET	3	10	551,378	164,325	41,805	1	
39158	2029	?	INDET	2	10	551,879	164,91	41,756	1	
39158	2030	?	INDET	1	10	551,986	164,664	41,754	1	
39158	2031	MAMMALIA	INDET	1	10	551,725	164,152	41,789	1	
39158	2032	MAMMALIA	INDET	1	10	551,167	165,365	41,876	0	

KM	ALANUMERO	LAJITUNNISTUS	LUUTUNNISTUS	KPL	ALUE	XTA	YTA	Z	KRS	HUOMIOTAVAA
39158	2032	?	INDET	1	10	551,167	165,365	41,876	0	
39158	2033	?	INDET	1	10	551,839	165,676	41,773	0	
39158	2034	MAMMALIA	INDET	3	10	551,087	165,798	41,82	1	
39158	2034	?	INDET	2	10	551,087	165,798	41,82	1	
39158	2035	?	INDET	1	10	551,457	165,781	41,798	1	
39158	2036	?	INDET	2	10	551,727	165,788	41,783	1	
39158	2037	?	INDET	1	10	551,421	165,507	41,8	1	
39158	2038	MAMMALIA	INDET	1	10	551,103	165,54	41,826	1	
39158	2038	?	INDET	3	10	551,103	165,54	41,826	1	
39158	2039	MAMMALIA	INDET	1	10	551,092	165,225	41,822	1	
39158	2040	MAMMALIA	INDET	2	10	551,453	165,269	41,812	1	
39158	2040	?	INDET	3	10	551,453	165,269	41,812	1	
39158	2041	MAMMALIA	INDET	1	10	551,729	165,961	41,778	1	
39158	2041	?	INDET	1	10	551,729	165,961	41,778	1	
39158	2042	MAMMALIA	INDET	1	10	551,583	165,825	41,718	2	
39158	2043	MAMMALIA	CRANIUM FR.	2	10	551,311	165,485	41,732	2	
39158	2044	MAMMALIA	INDET	1	10	551,278	165,921	41,731	2	
39158	2045	?	INDET	3	10	551,002	165,878	41,767	2	
39158	2046	MAMMALIA	INDET	1	10	551,233	166,603	41,811	0	
39158	2046	?	INDET	1	10	551,233	166,603	41,811	0	
39158	2047	MAMMALIA	INDET	1	10	551,968	166,919	41,732	0	
39158	2047	?	INDET	1	10	551,968	166,919	41,732	0	
39158	2048	MAMMALIA	INDET	1	10	551,343	166,914	41,793	1	
39158	2049	MAMMALIA	INDET	1	10	551,052	166,838	41,819	1	
39158	2049	?	INDET	10	10	551,052	166,838	41,819	1	
39158	2050	MAMMALIA	INDET	1	10	551,083	166,469	41,826	1	
39158	2050	?	INDET	3	10	551,083	166,469	41,826	1	
39158	2050	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	1	10	551,083	166,469	41,826	1	
39158	2051	MAMMALIA	INDET	3	10	551,108	166,146	41,83	1	
39158	2052	MAMMALIA	INDET	1	10	551,326	166,929	41,799	1	
39158	2052	?	INDET	1	10	551,326	166,929	41,799	1	
39158	2053	?	INDET	2	10	551,356	166,559	41,808	1	
39158	2054	MAMMALIA	INDET	1	10	551,654	166,811	41,744	1	
39158	2054	?	INDET	1	10	551,654	166,811	41,744	1	
39158	2055	MAMMALIA	INDET	1	10	551,645	166,518	41,779	1	
39158	2056	MAMMALIA	INDET	3	10	551,404	166,228	41,784	1	
39158	2056	?	INDET	4	10	551,404	166,228	41,784	1	
39158	2057	?	INDET	1	10	551,984	166,022	41,759	1	
39158	2058	?	INDET	1	10	551,846	166,391	41,68	2	
39158	2059	MAMMALIA	INDET	1	10	551,578	166,202	41,689	2	
39158	2060	?	INDET	1	10	551,24	166,183	41,74	2	
39158	2061	MAMMALIA	INDET	4	10	551,679	167,34	41,714	0	
39158	2062	MAMMALIA	INDET	1	10	551,248	167,198	41,793	1	
39158	2062	?	INDET	4	10	551,248	167,198	41,793	1	
39158	2063	MAMMALIA	INDET	1	10	551,542	167,568	41,764	1	
39158	2064	?	INDET	2	10	551,678	167,189	41,749	1	
39158	2065	MAMMALIA	INDET	1	10	551,323	168,197	41,75	1	
39158	2066	?	INDET	1	10	551,054	168,397	41,768	1	
39158	2067	MAMMALIA	INDET	1	10	552,049	151,808	41,847	1	
39158	2068	?	INDET	1	10	552,76	151,759	41,803	1	
39158	2069	MAMMALIA	INDET	1	10	552,145	155,96	41,838	1	
39158	2070	?	INDET	1	10	552,664	155,049	41,762	1	
39158	2071	?	INDET	1	10	552,103	156,153	41,829	1	
39158	2071	PHOCIDAE	PHALANGES FR.	2	10	552,103	156,153	41,829	1	
39158	2072	?	INDET	2	10	552,442	156,701	41,838	1	
39158	2072	PHOCIDAE	PHALANX PROX FR.	1	10	552,442	156,701	41,838	1	
39158	2073	MAMMALIA	INDET	3	10	552,434	156,505	41,828	1	
39158	2074	?	INDET	1	10	552,509	156,312	41,842	1	
39158	2075	?	INDET	2	10	552,867	156,704	41,831	1	
39158	2076	MAMMALIA	INDET	2	10	552,361	157,846	41,869	0	
39158	2077	MAMMALIA	INDET	1	10	552,035	157,513	41,833	1	
39158	2078	MAMMALIA	INDET	2	10	552,123	157,613	41,769	2	
39158	2079	?	INDET	2	10	552,575	158,572	41,826	0	
39158	2080	MAMMALIA	INDET	1	10	552,347	158,304	41,89	1	
39158	2081	?	INDET	1	10	552,464	158,588	41,812	1	
39158	2082	MAMMALIA	INDET	1	10	552,237	158,634	41,832	1	
39158	2083	MAMMALIA	INDET	3	10	552,196	158,945	41,836	1	
39158	2083	PHOCIDAE	PHALANX PROX FR.	1	10	552,196	158,945	41,836	1	
39158	2084	MAMMALIA	INDET	2	10	552,473	158,943	41,819	1	
39158	2085	MAMMALIA	INDET	1	10	552,727	158,584	41,796	1	
39158	2086	?	INDET	1	10	552,104	158,297	41,856	1	
39158	2087	MAMMALIA	INDET	3	10	552,354	158,376	41,822	1	
39158	2088	MAMMALIA	INDET	1	10	552,815	158,259	41,794	1	
39158	2089	PHOCIDAE	CARPAL	1	10	552,268	158,487	41,755	2	
39158	2090	MAMMALIA	INDET	6	10	552,055	159,08	41,836	0	
39158	2090	?	INDET	2	10	552,055	159,08	41,836	0	
39158	2091	MAMMALIA	INDET	3	10	552,204	159,256	41,843	1	
39158	2092	MAMMALIA	INDET	1	10	552,346	159,692	41,863	1	

KM	ALANUMERO	LAJITUNNISTUS	LUUTUNNISTUS	KPL	ALUE	XTA	YTA	Z	KRS	HUOMIOTAVAA
39158	2092	?	INDET	2	10	552,346	159,692	41,863	1	
39158	2093	MAMMALIA	INDET	1	10	552,073	159,778	41,875	1	
39158	2094	?	INDET	1	10	552,267	160,427	41,85	0	
39158	2095	?	INDET	1	10	552,497	161,197	41,89	0	
39158	2096	MAMMALIA	INDET	3	10	552,006	162,904	41,815	1	
39158	2097	MAMMALIA	INDET	1	10	552,318	162,902	41,779	1	
39158	2097	?	INDET	1	10	552,318	162,902	41,779	1	
39158	2098	MAMMALIA	INDET	1	10	552,339	162,641	41,795	1	
39158	2099	?	INDET	1	10	552,498	162,585	41,785	1	
39158	2100	?	INDET	1	10	552,434	162,272	41,795	1	
39158	2101	?	INDET	1	10	552,156	162,288	41,807	1	
39158	2102	MAMMALIA	INDET	1	10	552,639	163,193	41,755	1	
39158	2103	?	INDET	3	10	552,778	164,86	41,709	1	
39158	2104	?	INDET	3	10	552,529	165,18	41,755	0	
39158	2105	MAMMALIA	INDET	1	10	552,014	165,763	41,765	1	
39158	2106	?	INDET	1	10	552,757	165,973	41,658	1	
39158	2107	MAMMALIA	INDET	1	10	552,278	165,477	41,735	1	
39158	2107	?	INDET	1	10	552,278	165,477	41,735	1	
39158	2108	MAMMALIA	INDET	1	10	552,257	166,851	41,716	1	
39158	2108	?	INDET	1	10	552,257	166,851	41,716	1	
39158	2109	MAMMALIA	INDET	2	10	552,003	166,861	41,736	1	
39158	2110	?	INDET	1	10	552,382	166,625	41,704	1	
39158	2111	?	INDET	1	10	552,988	166,643	41,634	1	
39158	2112	MAMMALIA	CRANIUM FR.	1	10	552,746	166,329	41,669	1	
39158	2113	?	INDET	1	10	552,855	167,853	41,59	1	
39158	2114	?	INDET	1	10	552,561	167,35	41,637	1	
39158	2115	?	CRANIUM FR.	1	10	552,694	167,022	41,655	1	
39158	2116	?	INDET	1	10	552,453	168,183	41,634	0	
39158	2117	?	INDET	1	10	552,607	168,493	41,616	1	
39158	2118	MAMMALIA	INDET	1	10	553,109	156,983	41,796	1	
39158	2119	?	INDET	1	10	553,966	156,916	41,745	1	
39158	2120	MAMMALIA	INDET	1	10	553,883	157,923	41,704	1	
39158	2121	MAMMALIA	INDET	2	10	553,157	158,858	41,756	0	
39158	2121	?	INDET	1	10	553,157	158,858	41,756	0	
39158	2122	?	INDET	1	10	553,509	158,243	41,732	1	
39158	2123	?	INDET	2	10	553,162	160,808	41,852	1	
39158	2124	MAMMALIA	INDET	1	10	553,852	162,221	41,687	1	
39158	2125	?	INDET	1	10	553,477	162,065	41,743	1	
39158	2126	?	INDET	1	10	553,062	162,29	41,751	1	
39158	2127	?	INDET	1	10	553,845	163,181	41,675	1	
39158	2128	?	INDET	1	10	553,655	164,299	41,646	1	
39158	2129	?	INDET	1	10	553,861	164,461	41,619	1	
39158	2130	?	INDET	1	10	553,802	165,589	41,603	0	
39158	2131	MAMMALIA	INDET	1	10	553,917	165,368	41,592	1	
39158	2132	?	INDET	7	10	553,298	166,338	41,609	1	
39158	2133	?	INDET	3	10	553,877	166,034	41,551	1	
39158	2134	?	INDET	1	10	553,543	167,018	41,577	1	
39158	2135	?	INDET	1	10	553,867	168,925	41,45	1	
39158	2136	?	INDET	1	10	553,116	168,149	41,558	1	
39158	2137	?	INDET	1	10	553,552	168,282	41,482	1	
39158	2138	?	INDET	1	10	553,29	168,74	41,524	1	
39158	2139	?	INDET	1	10	553,8	168,19	41,45	1	
39158	2151	MAMMALIA	INDET	1	100	529,445	228,835	40,895	0	
39158	2152	MAMMALIA	INDET	1	100	532,027	233,49	40,42	0	
39158	2152	?	INDET	1	100	532,027	233,49	40,42	0	
39158	2153	MAMMALIA	INDET	1	100	533,709	234,848	40,208	0	
39158	2154	?	INDET	4	100	534,494	234,032	40,058	0	
39158	2155	PHOCIDAE	PHALANX DIST. FR.	1	100	536,132	234,836	39,86	0	
39158	2156	?	INDET	1	100	556,686	164,172	41,367	0	
39158	1320	MAMMALIA	INDET	14	701	491,35	247,5	0	1	
39158	1320	?	INDET	38	701	491,35	247,5	0	1	
39158	1320	PHOCIDAE	PHALANGES FR.	4	701	491,35	247,5	0	1	3:STA ERI PHALANGESTA
39158	1318	MAMMALIA	INDET	1	701	491,3	248,1	0	1	
39158	1318	?	INDET	18	701	491,3	248,1	0	1	HYVIN HAURAS
39158	1322	MAMMALIA	INDET	15	701	491,35	247,25		3	
39158	1322	?	INDET	35	701	491,35	247,25		3	
39158	1317	MAMMALIA	INDET	4	701	491,3	248,1	0	1	
39158	1317	?	INDET	26	701	491,3	248,1	0	1	HYVIN HAURAS
39158	1319	MAMMALIA	INDET	1	701	491,75	247,25	0	1	
39158	1321	MAMMALIA	INDET	21	701	491,35	247,25	0	2	
39158	1321	?	INDET	105	701	491,35	247,25	0	2	
39158	1321	PHOCIDAE	PHALANGES FR.	5	701	491,35	247,25	0	2	
39158	1321	MAMMALIA	CAUDAL VERTEBRA	2	701	491,35	247,25	0	2	ei hylje
39158	897	MAMMALIA	INDET	1	1	497,927	348,504	30,129	3	
39158	898	MAMMALIA	INDET	2	1	497,885	354,558	29,853	1	
39158	899	MAMMALIA	INDET	11	1	497,889	354,733	29,84	1	
39158	899	?	INDET	8	1	497,889	354,733	29,84	1	

KM	ALANUMERO	LAJITUNNISTUS	LUUTUNNISTUS	KPL	ALUE	XTA	YTA	Z	KRS	HUOMIOTAVAA
39158	900	MAMMALIA	CRANIUM FR.	1	1	497,928	354,817	29,772	2	
39158	900	?	INDET	23	1	497,928	354,817	29,772	2	
39158	901	?	INDET	2	1	497,682	354,184	29,799	2	
39158	902	MAMMALIA	INDET	2	1	497,82	354,516	29,784	2	
39158	902	?	INDET	16	1	497,82	354,516	29,784	2	
39158	903	?	INDET	1	1	497,462	354,498	29,791	2	
39158	904	MAMMALIA	INDET	1	1	497,815	355,108	29,816	1	
39158	905	?	INDET	1	1	497,869	355,079	29,759	2	
39158	906	?	INDET	2	1	498,708	348,587	30,328	1	
39158	907	MAMMALIA	INDET	1	1	498,747	348,799	30,313	1	
39158	908	MAMMALIA	INDET	9	1	498,585	348,81	30,295	1	
39158	908	?	INDET	6	1	498,585	348,81	30,295	1	
39158	909	?	INDET	1	1	498,838	348,931	30,239	2	
39158	910	MAMMALIA	CRANIUM FR.	2	1	498,955	348,953	30,236	2	
39158	910	MAMMALIA	INDET	6	1	498,955	348,953	30,236	2	
39158	910	?	INDET	1	1	498,955	348,953	30,236	2	
39158	911	MAMMALIA	INDET	1	1	498,744	348,147	30,268	2	
39158	911	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	1	1	498,744	348,147	30,268	2	
39158	911	?	INDET	30	1	498,744	348,147	30,268	2	
39158	912	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	1	1	498,906	348,74	30,244	2	
39158	912	MAMMALIA	INDET	5	1	498,906	348,74	30,244	2	
39158	912	?	INDET	31	1	498,906	348,74	30,244	2	
39158	913	MAMMALIA	INDET	4	1	498,833	348,597	30,267	2	
39158	913	?	INDET	43	1	498,833	348,597	30,267	2	
39158	913	PHOCIDAE	2ND METACARPAL SIN. PROX. FR.	1	1	498,833	348,597	30,267	2	
39158	914	MAMMALIA	INDET	5	1	498,825	348,494	30,279	2	
39158	914	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	1	1	498,825	348,494	30,279	2	
39158	914	?	INDET	69	1	498,825	348,494	30,279	2	
39158	915	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	1	1	498,646	348,888	30,234	2	
39158	915	MAMMALIA	INDET	4	1	498,646	348,888	30,234	2	
39158	915	?	INDET	24	1	498,646	348,888	30,234	2	
39158	916	MAMMALIA	INDET	2	1	498,534	348,675	30,251	2	
39158	916	?	INDET	45	1	498,534	348,675	30,251	2	
39158	916	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	1	1	498,534	348,675	30,251	2	
39158	917	?	INDET	19	1	498,556	348,375	30,255	2	
39158	918	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	3	1	498,723	348,65	30,26	2	
39158	918	?	INDET	61	1	498,723	348,65	30,26	2	
39158	919	MAMMALIA	INDET	9	1	498,754	348,668	30,261	2	
39158	919	TELEOSTEI	VERTEBRA FR.	22	1	498,754	348,668	30,261	2	
39158	919	TELEOSTEI	INDET	6	1	498,754	348,668	30,261	2	
39158	919	?	INDET	346	1	498,754	348,668	30,261	2	
39158	920	?	INDET	2	1	498,469	348,523	30,256	2	



# **Kasvimakrofossiilitutkimus Oulu Hangaskangas 2012**

*Santeri Vanhanen 2012*

## Johdanto

Tässä raportissa käsitellään Oulun Hangaskankaan arkeologisilla kaivauksilla vuonna 2012 otettuja maanäytteitä. Kaivaukset suoritti Museoviraston arkeologiset kenttäpalvelut ja kaivaustenjohtajana toimi tutkija Petro Pesonen. Makrofossiilitutkimuksessa tutkittiin 5 maanäytettä.

Oulun Hangaskankaan kivi-pronssikautisella asuinpaikalla tutkittiin useita asuinpaikkakohtia sekä kaksi keittokuoppaa maankäyttöhankkeen vuoksi. Keittokuoppien lisäksi kiinteinä rakenteina todettiin myöhäiskivikautisella vyöhykkeellä punamultahauta ja pronssikautisella vyöhykkeellä kaksi likamaakuoppaa ja kivetty tulisija. Kivikautiset löydöt ovat liusketta, kvartssia ja palanutta luuta. Pronssikautiselta alueelta löytyi ST-keramiikkaa, piitä, kvartssia ja palanutta luuta. Em. punamultahaudasta on pala kuparia tai pronssia. (Muinaisjäännösrekisteri)

## Näytteiden käsittely

Maanäytteiden käsittely ja analyysi tapahtui Museovirastolla Sturenkatu 2:ssa. Näytteet seulottiin ensin 1 mm seulalla ja kellutettiin sen jälkeen. Näytteiden kellutamisessa käytettiin noin 0,5 mm seulaverkkoa.

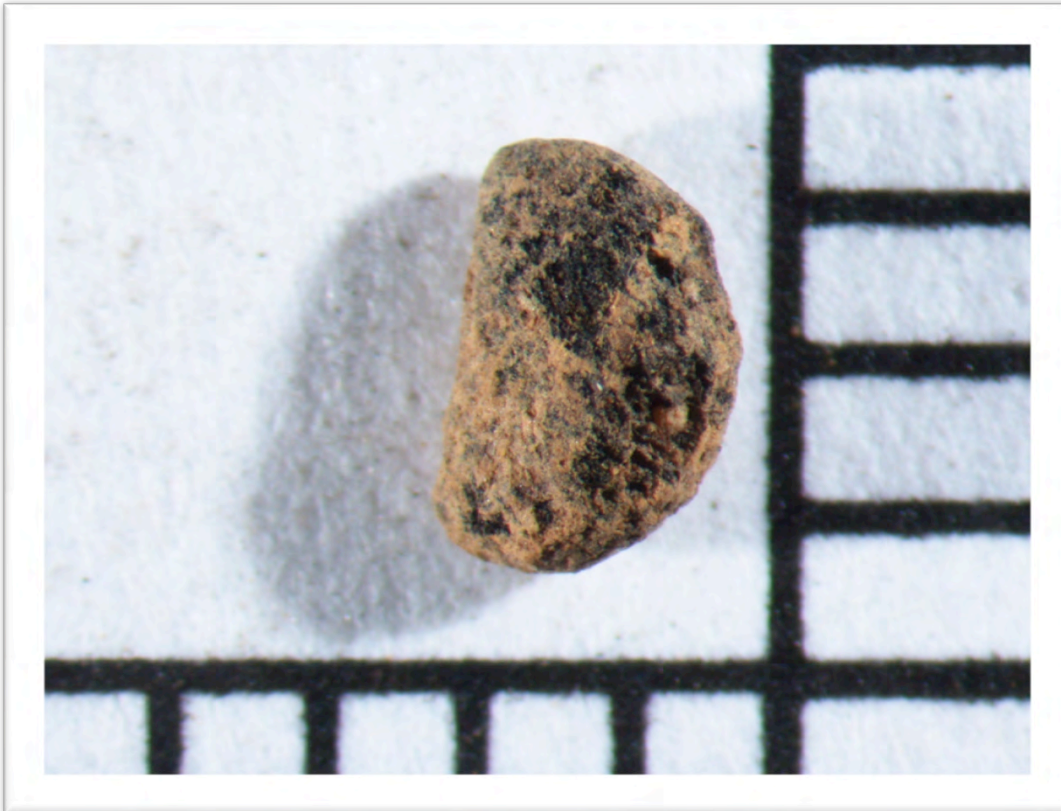
Kaikki yli 1 mm kellutettu aines käytiin läpi stereomikroskoopin avulla. Alle 1 mm kellutetusta aineksesta käytiin läpi vähintään 100 ml. Samalla kirjattiin ylös puuhiilen määrä asteikolla 0 – 3, jossa 1 tarkoittaa että puuhiiltä on vain muutamia paloja ja 3 että hiiltä on hyvin runsaasti. Lisäksi merkittiin sklerootioiden eli sienten rihmastopahkojen ja hyönteisten määrä samalla skaalalla. Näytteiden volyyymi mitattiin ennen ja jälkeen kellutuksen. Kellutettu volyyymi ei vastaa kovinkaan hyvin hiilen määrää näytteissä, sillä niissä oli runsaasti resentejä juuria ja muuta kasviperäistä materiaalia. Siemenet ja muut kasvinjäänteet poimittiin talteen ja tunnistettiin kirjallisuuden (etenkin Cappers et al. 2006) avulla.

## Makrofossiilianalyysin tulokset

Näytteitä kellutettiin ja vesiseulottiin yhteensä n. 12 litraa, yhden näytteen volyymin vaihdella 2 ja 4 litran välillä (näytteiden tiedot lopussa). Näytteiden kellutettu volyyymi vaihteli 60 ja 800 millilitran välillä. Kellutettua materiaalia oli yhteensä n. 1,6 litraa. Suurin osa materiaalista koostui resenteistä juurista ja muista kasvinosista. Kasvien nimet perustuvat Retkeilykasvioon (Hämet-Ahti et al. 1998). Melkein kaikki näytteet sisälsivät sklerootioita eli sienten rihmastopahkoja, joita yleensä esiintyy metsämaastosta tutkituissa makrofossiilinäytteissä.

## Hiiltyneet makrofossiilit

Näytteistä kaksi sisälsi hiiltyneitä kasvinjäänteitä. Näitä olivat käpysuomut, joista ainakin osa oli männyn (*Pinus sylvestris*) käpysuomuja, yksi sianpuolukan (*Arctostaphylos uva-ursi*) siemen ja yksi heinäkasvin (Poaceae) jyvä.



Hiiltynyt sianpuolukan (*Arctostaphylos uva-ursi*) siemen näytteestä 1 (pno 770). Viivat 1 mm välein.



Hiiltyneitä käpysuomuja, joista osa on mäntyä (*Pinus sylvestris*) näytteestä 1 (pno 770). Viivat 1 mm välein.

## Päätelmät

Kahdesta maanäytteestä löytyi hiiltyneitä kasvinjäänteitä, jotka liittynevät kohteen esihistorialliseen käyttövaiheeseen. Nämä koostuivat käpysuomuista, sianpuolukan siemenistä ja heinäkasvin jyvistä. Käpyjä on voitu käyttää polttoaineena. Käpysuomut ovat melko suuria ja niiden omaikä on pienempi kuin puuhiilellä, joten ne soveltuvat hyvin radiohiiliajoitukseen.

FM Santeri Vanhanen

Helsingissä, 18 syyskuuta 2012

## Lähteet:

**Cappers, R.T.J., Bekker, R.M., Jans, J.E.A. 2006.** *Digitale Zadenatlas van Nederland*. Groningen, Barkhuis publishing & Groningen university library.

**Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. & Uotila, P. (toim.) 1998.** *Retkeilykasvio*. 4. täysin uudistettu painos. Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo, Helsinki.

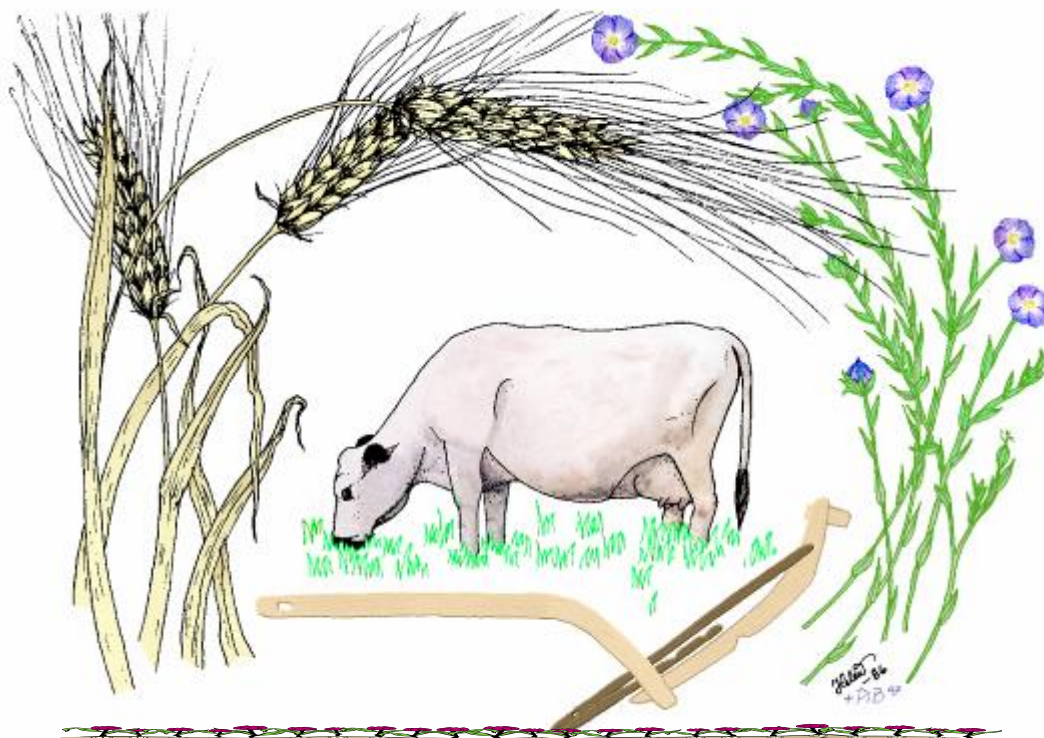
**Muinaisjäännösrekisterin internet-versio** [<http://www.museoverkko.fi>]. Luettu 17.9.2012

## Näytteiden tiedot

näytenro	1	2	3	4	5
Pno	770	916	573	851	500
konteksti	keramiikkakeskittymä	likamaakuoppa	likamaakuoppa, jossa paljon luita	likamaakuoppa	vihreänruskea likamaa, likamaakuoppa
alue	3	2	2	2	2
krs.	1	4	2	3	2
x	493.805	498.145	498.754	498.062	498.118
y	350.766	354.709	348.668	354.486	354.704
z	29.989	29.647	30.261	29.749	29.787
Näytteen koko (litraa)	4	2	2	2	2
kellutetun aineksen määrä (ml)	350 (yli mm)+100ml (alle mm läpikäyty)+350 (alle mm ei läpikäyty)	30 (yli mm)+50 (alle mm)	100 (alle mm, katsottu)+190 (alle mm, ei katsottu)+90 (yli mm)	20 (yli mm)+40 (alle mm)	170+100 (yli mm)
Hiilen määrä 1-3	2	2	1	2	1
Sklerotooidien määrä 1-3		1	0	0	1
Hiiltyneet kasvinosat	7 kypysuomu, 1 Arctostaphylos uva-ursi			1 Poaceae	
Huomioita	paljon resenttejä juuria/kasviainesta, hiiltyneitä oksia/varpuja	resenttejä juuria/kasviainesta	resenttejä juuria/kasviainesta, hiiltyneitä oksia/varpuja	resenttejä juuria/kasviainesta	resenttejä juuria/kasviainesta

# MILJÖARKEOLOGISKA LABORATORIET

RAPPORT nr. 2013-014



Soil chemical and -magnetic analysis  
of samples from site  
OULU HANGASKANGAS E  
(register no 1000006785), Finland

Johan Linderholm

INSTITUTIONEN FÖR IDÉ OCH SAMHÄLLSTUDIER



# Soil chemical and -magnetic analysis of samples from site OULU HANGASKANGAS E (register no 100006785), Finland.

By  
Johan Linderholm  
Miljöarkeologiska laboratoriet  
Institutionen för Idé och samhällstudier  
Umeå Universitet

## 1 Introduction

Nine soil samples have been collected in connection to an Iron Age site at Hangaskangas, Oulu, Finland, in order to identify function of different prehistoric features from the site. Ceramics found on site may be connected to metal handling activities (bronze casting). Several of the pieces of the retrieved ceramic were subjected to heat as they showed signs of being melted. Also crucible fragments were found a few close to the ceramics.

All site samples and site information was provided by Petro Pesonen 2012 University of Helsinki, Finland.

## 2 Material and methods

### 2.1 Sampling

The site is situated 15 km east of Oulu in an esker formation near the present River Oulu (figure 1). The dominating soil type is podsol.

Sampled features consisted of one cooking pit; two refuse pits and one concentration of ceramics. Sampling was conducted in separate layers in the various features (table 1).

Table 1. Collected samples

MALNo	FeatureNo	Northing	Easting	Z	Area	Type
12_0039_001	770	493,81	350,77	29,99	area 3	concentration of ceramics
12_0039_003	573	498,75	348,67	30,26	area 2	refuse pit 1
12_0039_002	916	498,15	354,71	29,65	area 2	refuse pit 2
12_0039_004	851	498,06	354,49	29,75	area 2	refuse pit 2
12_0039_005	500	498,12	354,71	29,79	area 2	refuse pit 2
12_0039_006	maanäyte 1	432,50	283,90	39,06	area 6	cooking pit 2, charcoal and sooty sand in the bottom layer of the pit
12_0039_007	maanäyte 2	432,50	283,95	38,90	area 6	cooking pit 2, reddish sand underneath the bottom of the pit
12_0039_008	maanäyte 3	432,50	284,10	39,05	area 6	cooking pit 2, charred layer near the bottom of the pit
12_0039_009	maanäyte 4	432,50	282,40	39,98	area 6	cooking pit 2, control sample from undisturbed layer

## 2.2 Analytical methods

### *Bulk soil chemical and physical properties:*

Prior to all analysis samples are dried at 30°C. Samples are then passed through a 1.25 mm sieve and any presence of matters of cultural significance is noted (such as bone, charred matters and ceramics etc).

The chemical methods employed here are the same as those used in the Swedish soil chemical studies following the methodological approach of Engelmark and Linderholm (1996 and 2008). The parameters analysed are explained in the table matrix below.

<b>Abbreviation</b>	<b>Method</b>	<b>Description</b>
<b>MS</b>	Magnetic Susceptibility	Magnetic susceptibility measured on 10g of soil, with a Bartington MS3 system with an MS2B probe (Dearing 1994). Data are reported as SI-units per ten grams of soil, (corresponding to $X_{lf}$ , $10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$ ) (Thompson & Oldfield 1986).
<b>MS550</b>	Magnetic Susceptibility after burning at 550°C	Magnetic susceptibility after 550° C ignition (units as above)
<b>LOI(%)</b>	Loss On Ignition	Soil organic matter, determined by loss on ignition at 550° C, in percent (Carter, 1993).
<b>Cit-P</b>	Inorganic phosphate content (ppm)	Extraction with 2% citric acid (corresponding to the Arrhenius method (Arrhenius 1934 and 1955))
<b>Cit-POI</b>	Total phosphate (ppm) (inorganic & organic)	Extraction with 2% citric acid on ignited soil
<b>P quota</b>	<b>cit-POI /cit-P</b>	Ratio of inorganic & organic to inorganic phosphate

These methods have been developed and adapted for soil prospection and bulk analysis of occupation soils and features (see below). Analysed parameters comprise organic matter (loss on ignition [LOI], Carter 1993), two fractions of phosphate (inorganic [Cit-P], and sum of organic and inorganic [Cit-POI])(Engelmark & Linderholm 1996, Linderholm 2007) and magnetic susceptibility (MS- $\chi_{lf}$ ) and MS550 (Clark 2000, Linderholm 2007, Engelmark & Linderholm 2008). These analyses provide information on various aspects concerning: phosphate, iron and other magnetic components and total organic matter in soils and sediments, and its relationship to phosphate. (Further details can be found in (Viklund et al., Forthcoming)



### 3 Results

In all, 9 samples have been analysed from three different contexts and results are presented in table 2.

Table 2. Analysed data of collected samples

MALNo	FeatureNo	Context	Layer type	MSlf	MS550lf	MSQuota	CitP	CitPOI	PQuota	LOI
12_0039_001	770	conc. of ceramics		54	50	0,93	34	29,3	0,86	2
12_0039_003	573	refuse pit 1		53	63	1,19	376	440	1,17	2,7
12_0039_002	916	refuse pit 2		92	88	0,96	89	140,6	1,58	1,1
12_0039_004	851	refuse pit 2		74	88	1,19	138	167,5	1,22	0,8
12_0039_005	500	refuse pit 2		141	167	1,18	267	346,1	1,30	2,7
12_0039_006	maanäyte 1	cooking pit 2	charcoal and sooty sand in the bottom layer of the pit	103	180	1,75	24	35,8	1,47	4,7
12_0039_007	maanäyte 2	cooking pit 2	reddish sand underneath the bottom of the pit	154	134	0,87	18	26	1,45	0,4
12_0039_008	maanäyte 3	cooking pit 2	charred layer near the bottom of the pit	58	57	0,98	19	21,9	1,14	2,1
12_0039_009	maanäyte 4	cooking pit 2	control sample from undisturbed layer	1176	1004	0,85	34	48,3	1,42	0,5

In figure 2 the analysed phosphate fractions are presented. The refuse pits contain significantly larger concentrations compared to the other features. This is quite reasonable as organic material in process is removed from the cooking pits. The concentration of ceramics may simply represent a single occasion of ceramic being deposited away from areas with more specific activities. The sample from refuse pit 1 is quite a bit more enriched than pit 2 which indicate intensity in use. Still, especially the top layer of pit 2 contains significant amounts of phosphate.

MS data are presented in figure 3a and b. Apart from the extreme value found in the bottom layer of cooking pit 2 (control sample from undisturbed layer) the general trend is that cooking pits have a general higher response in MS than the other samples. This is also something to expect as heat is a primary activity in the cooking pits and in refuse pits secondary waste is probably deposited. The MS550 values tend to dip compared to MS values in the bottom layers of cooking pit 2 especially in the control sample.

Organic content is presented in figure 4. The data ranges from 0,4-4,7 %, and the control sample of cooking pit 2 represents a normal low for a subsoil sediment. Generally, these sediments have been oxidised over time and organic content has been reduced. Presence of char coal will result in higher LOI values.

Figure 5 show the relative amount of organic phosphate to the LOI. The overall organic phosphate content is low but is the somewhat higher in the cooking pits. This is in a way a bit surprising as one might expect the refuse pit material to contain more organic phosphate. But the variations are quite low and in order to push the interpretations ahead a better understanding of the particular feature context would be helpful.

A similar graph is presented in figure 6 for the MS data. There is a correlation between organic content and response in MS550 which is shown in the graph. The sample denoted as “reddish sand” implies that it has been subjected to heat and compared to the control sample; both have low organic content and have a MS quota below one. If sufficient organic matter was added the MS550 results would probably increase the MS max.

The control sample needs to be further evaluated whether it represents a geological background (glacifluvial esker sediment ?) or if this part of the sediment has been subjected to human impact of some kind. As the MS value of this sample is very different from the other samples this needs to be investigated.

#### 4 Litteratur

Dearing, John. (1994). Environmental magnetic susceptibility: Using the Bartington system. London: Bartington Instruments.

Engelmark, R; Linderholm, J. 1996. *Prehistoric land management and cultivation. A soil chemical study*. Proceedings from the 6<sup>th</sup> Nordic Conferens on the application of Scientific Methods in Archaeology, Esbjerg 19-23 September 1993. AREM 1. Esbjerg.

Engelmark, Roger & Linderholm, Johan (2008). *Miljöarkeologi: människa och landskap - en komplicerad dynamik*. Malmö: Malmö kulturmiljö

Thomson, R; & Oldfield, F. 1986. *Environmental Magnetism*. London.

Carter, M. R., 1993, Soil sampling and methods of analysis, London, Lewis Publishers.

Clark, A., 2000, Seeing beneath the soil: prospecting methods in archaeology. New edition London, Routledge.

Dearing, John. (1994). Environmental magnetic susceptibility: Using the Bartington system. London: Bartington Instruments.

Engelmark, R., and Linderholm, J., 1996, Prehistoric land management and cultivation. A soil chemical study, in Mejdahl, V., and Siemen, P., eds., Proceedings from the 6th Nordic Conference on the Application of Scientific Methods in Archaeology, Esbjerg 1993, Volume Arkaeologiske Rapporter Number 1: Esbjerg, Esbjerg Museum, p. 315-322.

Engelmark, R., and Linderholm, J. 2008, Miljöarkeologi Människa och Landskap – en komplicerad dynamik. Projektet Öresundsförbindelsen. (Environmental Archaeology. Man and Landscape – a dynamic interrelation. The Öresund Fixed Link Project), MALMÖ, KULTURMILJÖ, 92 p.:

Linderholm, J., 2007, Soil chemical surveying: a path to a deeper understanding of prehistoric sites and societies in Sweden: Geoarchaeology, v. 22, no. 4, p. 417-438.

Thomson, R; & Oldfield, F. 1986. Environmental Magnetism. London.

Viklund, K., Linderholm, J., and Macphail, R. I., Forthcoming, Integrated Palaeoenvironmental Study: Micro- and Macrofossil Analysis and Geoarchaeology (soil chemistry, magnetic susceptibility and micromorphology) (L-E. Gerpe, ed): Varia.

5 Figures

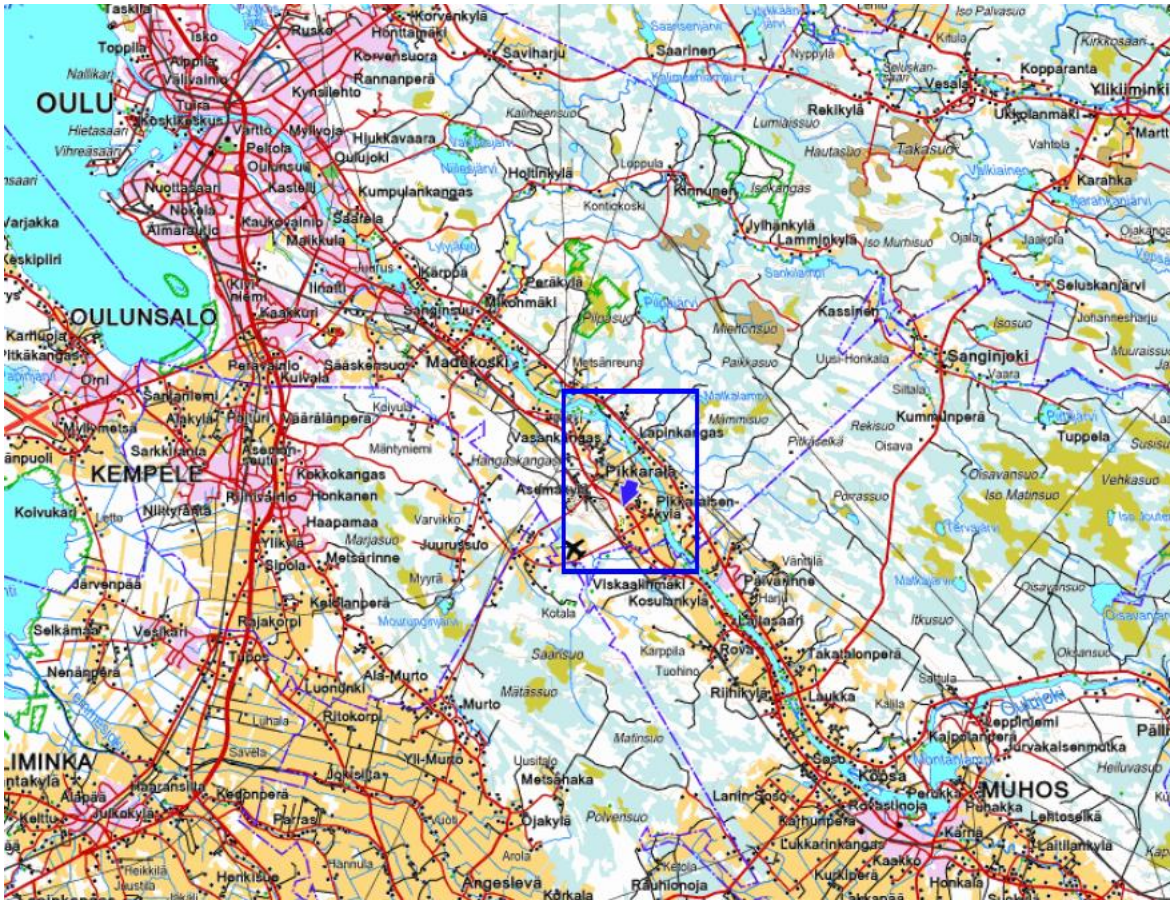


Figure 1. Site location in blue square.

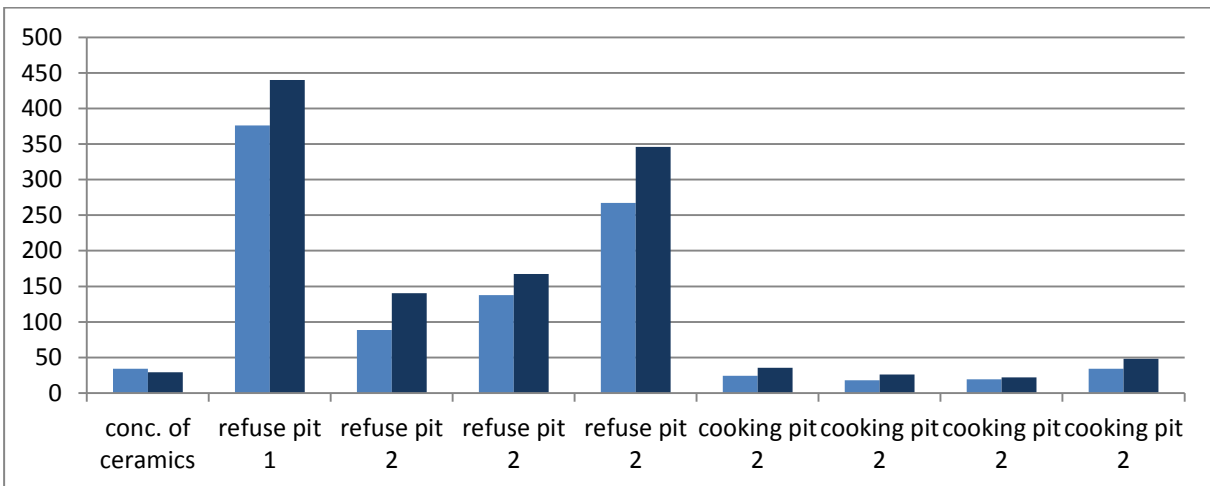


Figure 2. Soil phosphate content (Cit-P) of features (samples in order of table 1).

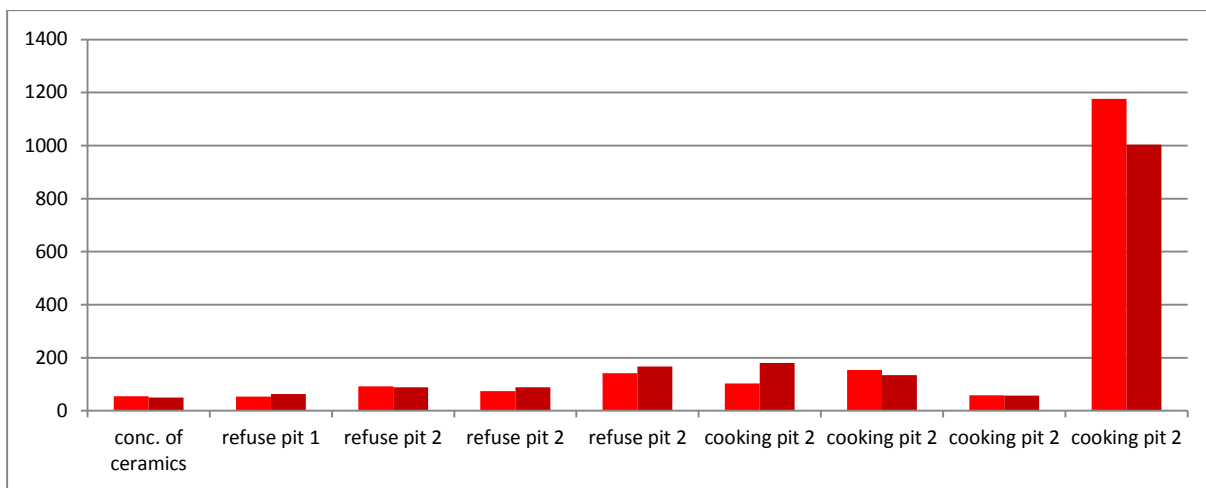


Figure 3a. Numerical variation of MS data of features (samples in order of table 1).

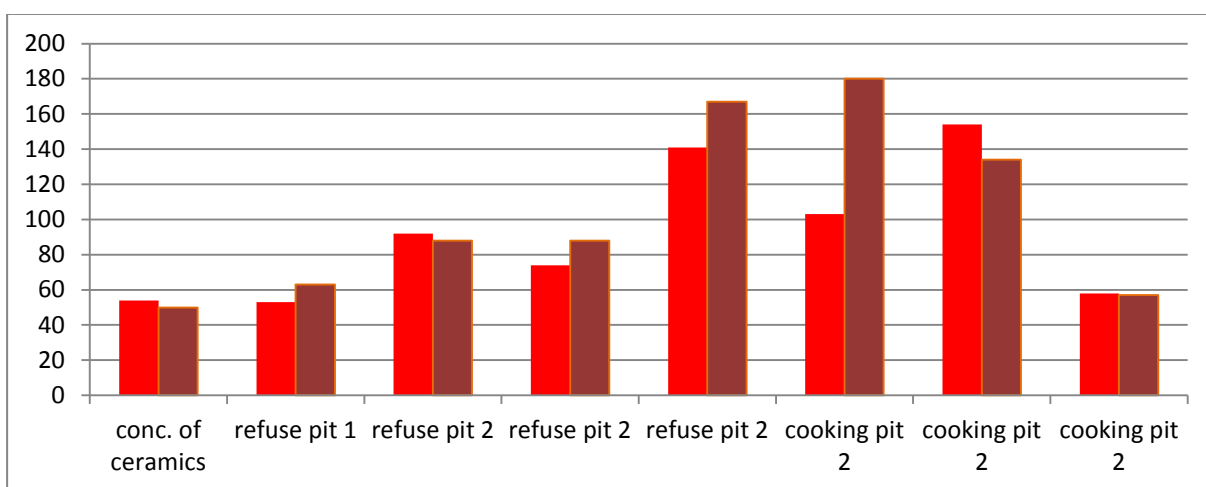


Figure 3b. Numerical variation of MS data of features (samples in order of table 1). In figure 4b an extreme value has been excluded (pit 2 control).

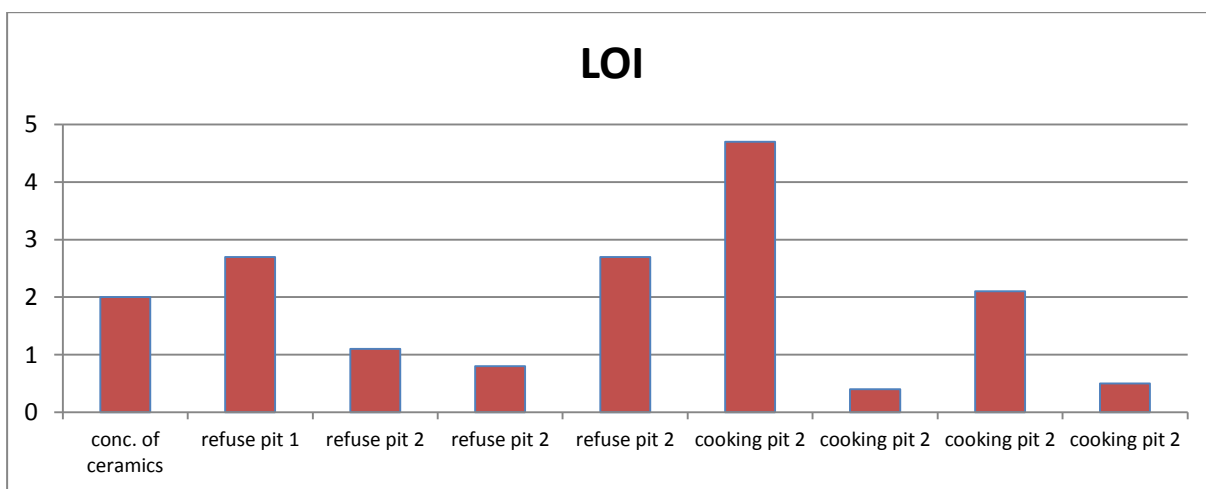


Figure 4. Loss on ignition data (LOI) of features (samples in order of table 1).

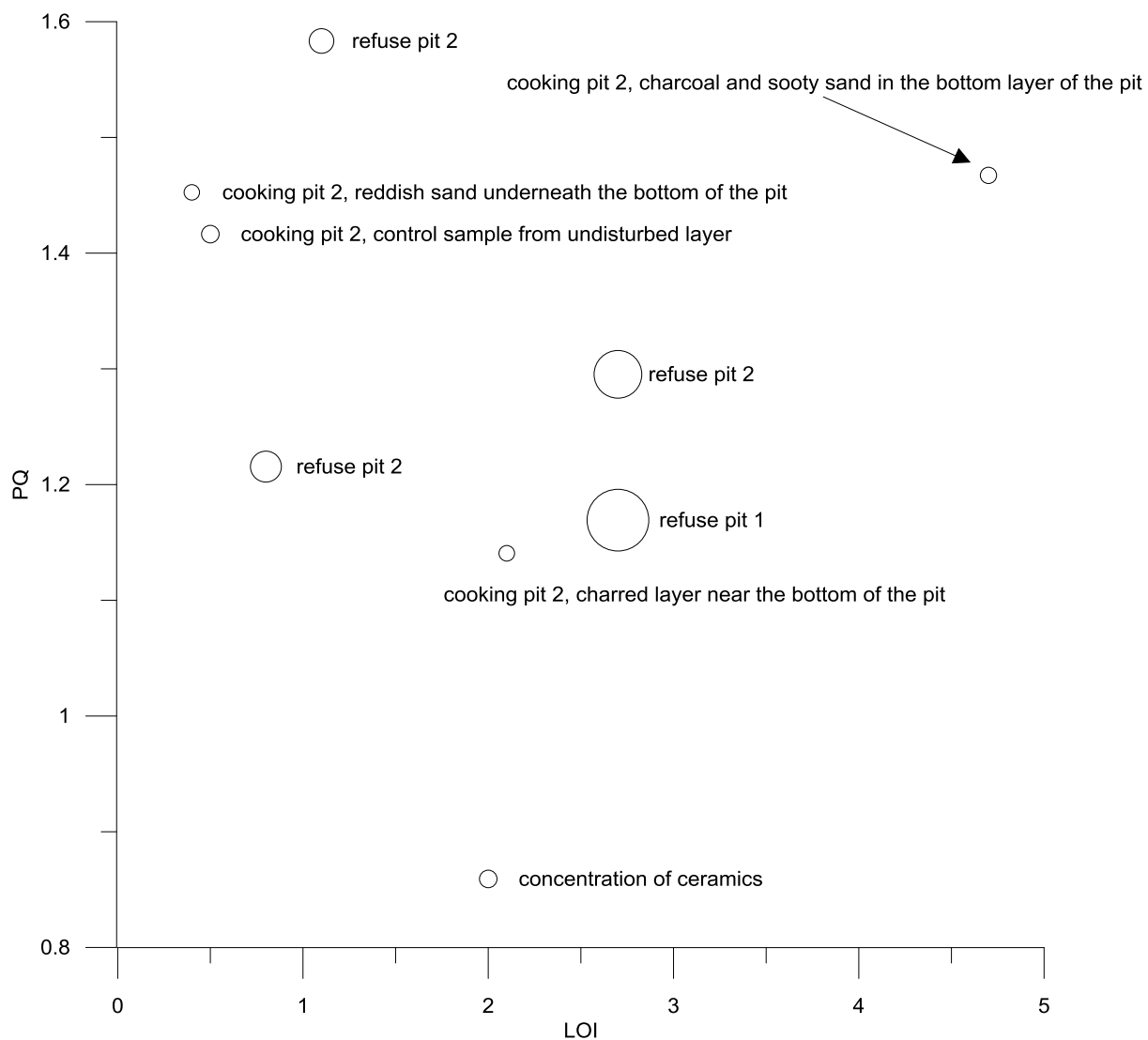


Figure 5. The Pquota to LOI and the size of circles indicate relative amount of Cit-P (phosphate)

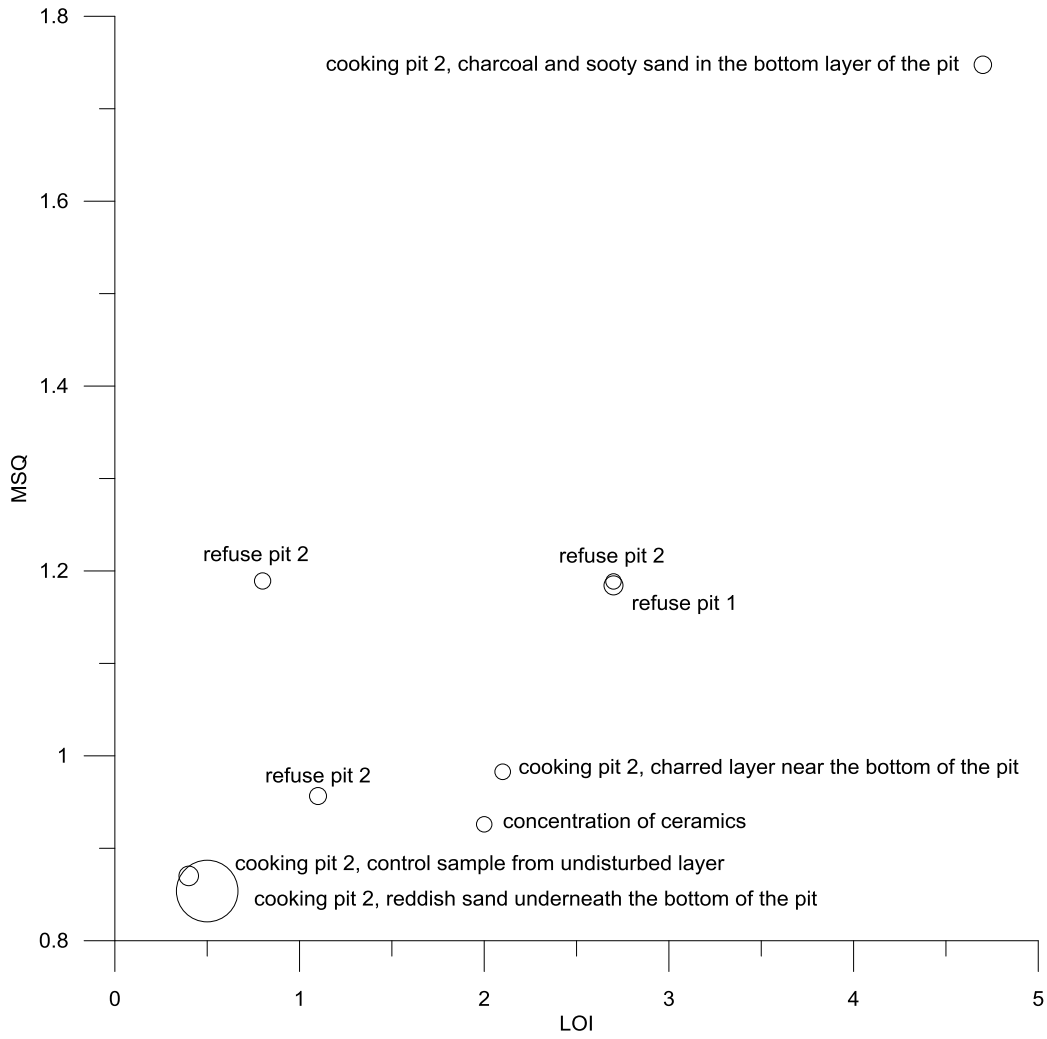


Figure 6. The MS quota to LOI. The size of circles indicate relative values of magnetic susceptibility (MS).

MAL  
Miljöarkeologiska laboratoriet  
Umeå Universitet  
901 87 UMEÅ  
Telefon: 090-786 50 00  
Telefax: 090- 786 76 63  
Hemsida: [www.umu.se/envarchlab](http://www.umu.se/envarchlab)