

Sievi, Maansydän, Leirintäalue

Tutkimuskertomus pyyntikuopan kaivauksesta, konstruktiosta ja alueen
kartoituksesta 1999.

Katri Arminen

Maria Kuningas

Anu Vahtola

OULUN YLIOPISTO
Arkeologian laboratorio
1999

SISÄLLYSLUETTELO

1. ARKISTOTIEDOT	1
2. JOHDANTO	2
3. PYYNTIKUOPPA	3
3.1. SEKTORI A	4
3.2. SEKTORI B	5
3.3 NÄYTTEET JA ANALYYSIT	6
3.4 KONSTRUKTIO	7
4. KARTOITUS	8
5. JOHTOPÄÄTÖKSIÄ	8

KARTTA- JA KUVALUETTELO

KARTAT JA KUVAT

1. ARKISTOTIEDOT

SIEVI, MAANSYDÄN, LEIRINTÄALUE [SIEVI 98 MAASYDÄN NE]

Esihistoriallisen pyyntikuopan kaivaus ja konstruktio sekä alueen kartoitus 2.8.-13.8.1999. SML -99.

Kunta:	Sievi
Kylä:	Maansydämen järvi
Tila ja omistaja:	10:1 Maansydämen matkailualue Metsähallitus
Peruskartta:	2341 12 Lokkipera
Koordinaatit:	x=7069 50, y=2638 80, z=140
Pinta-ala:	600 m ²
Kiintopiste:	Kanto kaivetun pyyntikuopan eteläpuolella, 141,12 m mpy, takymetrin piste 10006.
Arkistoaineisto:	Sievin kunnan arkeologinen inventointi 1998, J-P Joonas, A-K Teurajärvi. Oulun yliopisto, Arkeologian laboratorio. Kopio Museovirasto, Arkeologian osasto, topografinen arkisto.
Dokumentaario:	Kaivausdiat: 29 Mustavalkoiset kaivauskuvat: 55 Kartat: 17

2. JOHDANTO

Sievin Maansydämen Leirintäalueen pyyntikuopan kaivaus ja rekonstruktio sekä pyyntikuoppa-alueen kartoitus järjestettiin yhteistyössä Oulun yliopiston yleisen arkeologian oppiaineen, Metsähallituksen ja Sievin kunnan kanssa. Metsähallitus myönsi projektin kustannukset kattavan apurahan ja antoi sen käyttöön aputyövoimaa ja muun muassa karttamateriaalia sekä tarjosi arkeologian opiskelijoista koostuville kaivajille majoituksen. Sievin kunta tarjosi kaivaustyövoimalle lämpimän aterian Maansydämen leirintäalueen ravintolassa ja kaivaustarvikkeita. Myös Maansydämen leirintäalueen pesutilat olivat kaivajien käytössä. Projekti toteutettiin Yleisen arkeologian syventävien opintojen Kenttäharjoittelu II:na Katri Armisen, Maria Kuninkaan ja Anu Vahtolan osalta. Katri Arminen vastasi lähinnä kaivauksesta, Maria Kuningas kartoituksesta ja Anu Vahtola pyyntikuopan konstruktiosta. Professori Milton Nuñez toimi projektin vastuullisena johtajana.

Käytännön töiden suunnittelussa ja toteutuksessa toimivat suurena apuna Oulun yliopistosta amanuenssi Jari Okkonen sekä tutkimussihteeri Elli Heino, yhteyshenkilönä Sievin kunnasta toimi Päivi Holsti ja Metsähallituksesta Tuomo Pikkarainen. Metsähallituksen Pekka Konola ja Haapajärven ammatti-instituutin metsätalousharjoittelijat Henna Haukipuro, Mikko Päivärinne ja Mikko Liimatainen rakensivat pyyntikuopan rekonstruktion. Oman työpanoksensa antoivat vapaaehtoiset kaivajat Sini Annala, Vesa-Pekka Herva, Ari Holopainen, Anu Iisakka, Hanna Taskinen ja Laura Tikkanen Oulun yliopistosta sekä Anu Hartta Helsingin yliopistosta.

Sievin Maansydämen pyyntikuoppa-alue sijaitsee noin 25 km kaakkoon Sievin kirkolta Reisjärvelle vievän tien länsipuolella. Pyyntikuoppa-alueen rajaa pohjoisessa Maansydämen leirintäalueelle vievä tie, länsipuolelta Maansydänjärvi ja sen rannalla sijaitseva matkailualue, etelässä matkailualueen rakenteet ja idässä aluetta rajaa suo. Alueen halkaisee matkailualueelle vievältä tieltä etelään haarautuva metsätie. Pohjois-

eteläsuunnassa pyyntikuoppa-alueen pituus on noin 320 metriä ja itä-länsisuunnassa 210 metriä. Alueella on 60 pyyntikuoppaa. Alueen maasto on kuivahkoa mäntykangasta, ja aluskasvillisuutena kasvaa jäkälää, rahkasammalta, puolukkaa, variksenmarjaa ja kanervaa. Kohde löydettiin J-P Joonan ja A-K Teurajärven suorittamassa Sievin kunnan inventoinnissa 1998.

Pyyntikuoppa-alueella on kolme harjannetta, mutta pyyntikuoppia on koko alueella. Kuopat ovat pääsääntöisesti pyöreähköjä ja niissä on suurimmassa osassa nähtävissä vallit. Kooltaan pyyntikuopat vaihtelevat noin 1 metrin halkaisijasta 6 metriin. Syvyydeltään painanteet ovat 0,2 metristä metriin. Kaivettavaksi ja rekonstruoitavaksi valittu pyyntikuoppa sijaitsee metsätien länsipuolella itä-länsisuuntaisen harjun pohjoisrinteellä melko keskellä pyyntikuoppa-aluetta. Kooltaan kuoppa on yksi alueen suurimmista, vallit mukaan luettuna, noin 6 metriä halkaisijaltaan.

3. PYYNTIKUOPPA

Kaivettavan pyyntikuopan itäpuolelle tehtiin etelä-pohjoissuuntainen peruslinja ($x=500-554$) ja sen pisteestä $x=520$ vedettiin itä-länsisuuntainen linja y , jossa piste $x=520$, $y=1000$. Linja y kasvaa itään ja sen pohjoispuolella sijaitsee kaivauskohde. Pyyntikuopasta päätettiin kaivaa ensin $\frac{3}{4}$ profiilien esille saamiseksi. Tutkimusalueeksi tehtiin L-muotoinen alue (kartta 5), jonka kulmien koordinaatit ovat $x=521,5$, $y=981,0$; $x=521,5$, $y=983,5$; $x=524,2$, $y=983,5$; $x=524,2$, $y=987,0$; $x=526,0$, $y=987,0$; $x=528,0$, $y=985$; $x=528$, $y=981$. Pyyntikuoppa jaettiin kolmeen sektoriin (A, B, C), joista sektori A ($x=524,2$, $y=983,5$; $x=524,2$, $y=987,0$; $x=526,0$, $y=987,0$; $x=528,0$, $y=985,0$; $x=528,0$, $y=983,5$) kaivettiin tasokaivauksena, sektori B ($x=521,5$, $y=981,0$; $x=521,5$, $y=983,5$; $x=528,0$, $y=983,5$; $x=528,0$, $y=981$) luonnollisina kerroksina ja sektori C jätettiin kaivamatta profiilipalkin saamiseksi. Pyyntikuopan keskikohta eli syvin kohta sijoittui sektoreiden leikkauspisteeseen $x=524,2$, $y=983,5$.

Tutkittava pyyntikuoppa oli pyöreähkö noin 6 m halkaisijaltaan vallin ulkoreunalta laskien, kuopan sisähalkaisija oli keskimäärin 2,5 m ja syvyys vallin korkeimmalta kohdalta kuopan pohjalle oli 0,82 m. Pyyntikuopasta oli havaittavissa kairanäytteissä selkeä kaksoismaannos vallien kohdalla. Tutkimusalueella oli havaittavissa seuraavat kerrokset 1) O-horisontti; turvekerros, 2) E-horisontti; huuhtoutumiskerros, 3) B/E-horisontti; kuoppaa tehtäessä kuopasta kaivettu hiekkakerros, 4) E2-horisontti; muinainen vallin alle jäänyt huuhtoutumiskerros, 5) B-horisontti; rikastumiskerros. Kerrosten järjestys on edellinen pyyntikuopan vallissa. Esinelöytöjä kaivauksesta ei tullut kaivetun hiekan seulomisesta huolimatta. Kaivauksella käytettyjen seulojen silmäkoko oli 8 x 8 mm.

3.1. SEKTORI A

Sektori A oli kuusikulmainen alue, jolla oli kolme 90 asteen kulmaa ($x=524,2$, $y=983,5$; $x=524,2$, $y=987,0$; $x=528,0$, $y=983,5$) ja pisteestä $x=526$, $y=982$ leikkaus pisteen $x=527$, $y=986$ kautta pisteeseen $x=528$, $y=985$. Alue tutkittiin tasokaivauksena 10 cm kerroksina siten että kaivaminen aloitettiin alueen korkeimmalta kohdalta edeten alaspäin aina haluttuun korkeustasoon (kartat 6 - 8, tasot 3 - 9).

Tasoissa 3 - 5 (141,99-141,79 m mpy.) näkyi selkeästi vallin kohta, jossa oli päällimmäisenä kuopasta muinoin kaivettu hiekka ja sen alla vanha huuhtoutumiskerros. Valli on ollut noin 2 m leveä (kartta 7, taso 5) ja noin 10 cm paksu. Vanhassa huuhtoutumiskerroksessa (E2-horisontti) vallissa oli säilynyt hiiltä, josta otettiin kerros 4 kaivettaessa yksi hiilinäyte. Kerrosta 4 kaivettaessa oli havaittavissa myös neljässä kohdassa punaista, mahdollisesti palanutta hiekkaa vallin kohdalla, sekä kahdessa kohdassa rusehtavaa, mahdollisesti hieman likaantunutta hiekkaa (kartta 7, taso 5).

Taso 6 jälkeen kaivausalue pienennettiin käsittämään pyyntikuopan kuoppa-alueita, koska muualla tutkimusalueella oli vain puhdasta rikastunutta hiekkaa esillä. Pyyntikuopan reuna tuli selkeästi näkyville. Kuopan pohjalla oli 27 cm paksu huuhtoutumiskerros.

3.2. SEKTORI B

Sektori B oli suorakaiteen muotoinen kaivausalue ($x=521,5$, $y=981,0$; $x=521,5$, $y=983,5$; $x=528,0$, $y=983,5$; $x=528,0$, $y=981,0$), joka kaivettiin luonnollisina kerroksina ja väitettiin jokaisessa tasossa 25 cm välein. Kerroksia tutkimusalueella oli neljä, kerros 1 eli huuhtoutumiskerros (E-horisontti), kerros 2 eli valli (B/E-horisontti), kerros 3 eli vallin alle jäänyt vanha huuhtoutumiskerros (E2-horisontti) ja kerros 4 eli rikastunut hiekka (B-horisontti).

Kerros 1, E-horisontti, peitti koko tutkimusalueen. Vallin päällä se oli noin 0,5 cm paksu ja vallin ulkopuolella noin 5 cm paksu, jolloin se käsitti myös vanhan huuhtoutumiskerroksen, joka oli vallin alueella jäänyt sen alle. Tasossa 2 (kartta 11) näkyy valli, sen reunoilta puhdasta rikastunutta hiekkaa sekä vallin ja rikastuneen hiekan alueiden välillä rantu vanhaa vallin alle jäänyttä huuhtoutumiskerrosta. Pyyntikuopan keskelle oli valunut vallin B/E-horisontin hiekkaa.

Kerros 2, B/E-horisontti, koostui pyyntikuoppaa kaivettaessa sen keskeltä kaivetusta hiekasta. Tämä hiekka oli väriltään vaaleampaa kuin puhdas rikastunut hiekka, koska siihen oli sekoittunut myös huuhtoutumiskerroksen hiekkaa. Vallin paksuus vaihteli 10 cm:stä muutamaan cm:iin ja tutkimusalueen kaakkoiskulmassa ei valliä ollut havaittavissa lainkaan. Tasossa 3 (kartta 13) näkyy pyyntikuopan reuna sekä vallin paikka. Kerrosta kaivettaessa siitä otettiin maanäyte.

Kerros 3, E2-horisontti, joka oli kuoppaa kaivettaessa jäänyt vallin alle, sisälsi melko paljon hiiltä. Kerrosta kaivettaessa kerättiin hiilinäytteitä ja otettiin maanäyte. E2-horisontin maata löytyi myös hieman kuopan reunoilta sekä sen pohjasta, jossa oli myös kokkareista hiiltä. Tasossa 4 oli nähtävissä vain rikastunutta hiekkaa. Tästä rikastuneesta maasta otettiin maanäyte.

3.3. NÄYTTEET JA ANALYYSIT

Pyyntikuopasta otettiin kolme maanäytettä sektori B:stä, kerros 2, 3 ja 4:stä. Kaikkien kyseisten kerrosten hiekka oli raekooltaan niin sanottua keskihiekkaa. Munsell-luokituksella tutkittaessa vallin hiekka (B/E-horisontti) oli 10 YR, 4/6 eli dark yellowish brown. Vallin alainen huuhtoutumiskerros (E2-horisontti) oli samalla luokituksella 10 YR, 3/2 eli very dark grayish brown ja rikastumiskerros (B-horisontti) 10 YR, 5/8 eli yellowish brown.

Pyyntikuopasta otettiin hiilinäytteitä sektori A ja B:stä vanhasta vallin alle jääneestä huuhtoutumakerroksen hiilistä. Molemmilta sektoreilta otetuista hiilistä lähetettiin näytteet ajoitettavaksi radiohiiliajoitusella Beta Analyticiin Miamiin. Sektori A:n ajoitettavat hiilet otettiin kohdasta $x = 526$, $y = 984,5$ ja näytteen ajoitus on 710 ± 70 BP. Sektori B:stä hiilinäyte kerättiin koko vallin alaiselta alueelta, ja sen ajoitus on 300 ± 70 BP. Näytteiden kalibroiduksi iäksi saatiin AD 1205 – 1405 sekä AD 1445 – 1680.

Pyyntikuoppa osoittautui kaivauksessa soikeaksi melko teräväseinämäiseksi kuopanteeksi, jonka syvyys vallin päältä mitattuna on ollut noin metri. Kuopan pohjan halkaisija oli itä-läsisuunnassa noin 1,6 metriä ja pohjois-eteläsuunnassa 1,25 metriä. Pyyntikuopan seinämät kaartuivat keskimäärin 65 asteen kulmassa ulospäin. Kokonsa puolesta pyyntikuoppa on soveltunut parhaiten peuranpyyntiin. Metsäpeura levisi laajemmin Sievin alueelle kuusimetsän yleistymisen myötä noin 1000 – 500 eKr. Koska

sektoreiden A ja B tutkimuksilla saatiin haluttu tieto pyyntikuopasta, päätettiin sektori C jättää tutkimatta ja siitä kaivettiin rekonstruktiota varten kuoppaosa karkeasti pois.

3.4. KONSTRUKTIO

Pyyntikuopan konstruktiossa rakennettiin kaksi noin 30 metriä pitkää kiilamaista hangasaitaa kulkemaan kuopan molemmin puolin. Tutkitusta pyyntikuopasta pohjoiseen kulkevaan aitaan jätettiin aukko kaivamattoman pyyntikuopan kohdalle. Toinen aita rakennettiin kulkemaan kaivetusta pyyntikuopasta luoteeseen, ja se on yhtenäinen. Näin aidoilla pyrittiin kuvaamaan peuran ajopyynnissä käytettyjä esteitä, joilla peurojen kulku saatiin ohjattua toivottuun suuntaan.

Itse pyyntikuoppa rekonstruoidiin mahdollisimman tarkasti oikeaan kokoonsa. Reunoja tukemaan rakennettiin kuusen rangoista pystyt tukipuut, joiden molemmat päät hiillostettiin tulessa. Tukipuut sidottiin toisiinsa kiinni yläpäästä vitsaksilla, alapää työnnettiin hiekkaan. Kuopan pohjalle asetettiin päistään hiillostettuja seipäitä, jotka turvallisuussyistä jätettiin teroittamatta. Pyyntikuoppa peitettiin puoliksi kannella, joka rakennettiin tässä tapauksessa todellisuutta vankemmasta materiaalista ja peitettiin aluskasvillisuudella ja turpeella. Toinen puoli kuopasta jätettiin peittämättä. Kaivetulle alueelle rakennettiin myös vallit muinaisuutta mukaillen kuopan reunoille ja ne peitettiin turpeella. Metsähallitus asentaa konstruoidun pyyntikuopan luokse info-aulun pyyntikuopasta ja pyyntikuoppa-alueesta.

4. KARTOITUS

Alueella suoritettiin kartoitus Maansydämen leirintäalueen itäpuoleisella pyyntikuoppa-alueella. Kohdetta rajaa pohjoisessa leirintäalueelle johtava tie, idässä suo ja etelässä sekä lännessä leirintäalueen rakenteet. Pyyntikuoppakohteen läpi kulkee metsätie. Kartoitettu alue on osittain kaavoitettu.

Kartoitus suoritettiin takymetrillä, jonka koordinoimista varten luotiin pisteet 10000 - 10007. Piste 10000 sijaitsee peruslinjalla $x = 524,22$, $y = 1000$, $z = 140,98$. Kaivausten korkeuskiintopiste eli kanto sijaitsee kohdassa $x = 501,63$, $y = 998,92$, $z = 141,12$ ja on takymetrin piste 10006. Kartoitetulta alueelta löydettiin 60 pyyntikuoppaa, joiden halkaisija vaihteli 6 m:stä metriin ja syvyys metristä 0,2 m:iin (kartta 2). Pyyntikuoppien luonne tarkistettiin ennen kartoitusta kairaamalla ja näin varmistettiin, että kaikkien kuoppien valleissa esiintyy kaksoismaannos. Kartoituksessa ei huomioitu pyyntikuoppien kokoa ja niiden sijainti kartassa on kuopan keskipiste.

Pyyntikuoppia on todennäköisesti tuhoutunut rakennettaessa metsätietä, jonka ympärille keskittyy paljon kuoppia. Mahdollisesti myös leirintäalueen rakentaminen on tuhonnut joitakin pyyntikuoppia. Metsähallitus merkitsee jokaisen kartoituksessa löydetyn pyyntikuopan paalulla.

5. JOHTOPÄÄTÖKSIÄ

Radiohiiliajoitusten mukaan pyyntikuoppa ajoittuu historialliselle ajalle, mutta tämän varmistamiseksi tarvittaisiin useampia ajoituksia. Pienen kokonsa vuoksi kuoppa on soveltunut peuranpyyntiin. Pyyntikuoppa oli soikea ja sen pohjan halkaisija oli $1,6 \times 1,25$ m ja ulkoreunan $2,25 \times 2$ m. Kuopan syvyys oli noin 1 m. Pyyntikuopan ympärillä vallit levisivät joistain kohden yli 2 m päähän kuopan reunasta, mutta toisin paikoin vallia ei

ollut lainkaan. Pyyntikuoppa pyrittiin muotonsa puolesta konstruoimaan mahdollisimman todenmukaisesti.

Kartoituksessa paikannettiin 60 pyyntikuoppa, joista suurin osa oli keskittyneenä kankaan keskelle. Osa kuopista oli aivan vieretysten. Alueella voi kuvitella olleen pyyntikuopparivistöjä miltei miten päin tahansa. Osa kuopista seuraa harjujen reunoja, mutta toisaalta kuoppia on myös harjujen välissä. Kaksi pyyntikuopparivistöä on suon reunalla, mutta ne voi tulkita kuuluvaksi myös kankaan keskeltä suolle päin, kulkeviin rivistöihin kuuluviksi.

Sievistä tunnetaan kansatieteilijä Antero Vareliuksen muistiinmerkitsemä perimätieto 1700-luvulta, jossa hän toteaa: ”*Sievin kappeliseurakunnassa Kalajoen pitäjässä on eräällä Kiiskilän kylän läheisellä kankaalla koko joukko eri etäisyyksillä toisistaan olevien kuoppien jälkiä. Näistä käytetään nimeä peuranhauvat ja kerrotaan, että lappalaiset ovat niillä pyytäneet peuroja rakentamalla aitoja tai eräänlaisia esteitä (rytöaita) kuopasta toiseen ja ahdistamalla sitten peurat näitä kohti. Eläimet, jotka vauhdissa eivät huomanneet kuoppia, vaan pelkästään esteiden aukot, putosivat kuoppiin ja jäivät lappalaisten saaliiksi. Näyttää siltä, ettei kovinkaan monta miespolvea olisi kulunut siitä, kun peurat ja lappalaiset oleskelivät näillä seuduilla.*” (Antero Varelius, Suomen kansaa. Kansatieteellisiä havaintoja suuriruhtinaskunnan alueelta, s. 14.)

KARTTA- JA KUVALUETTELO

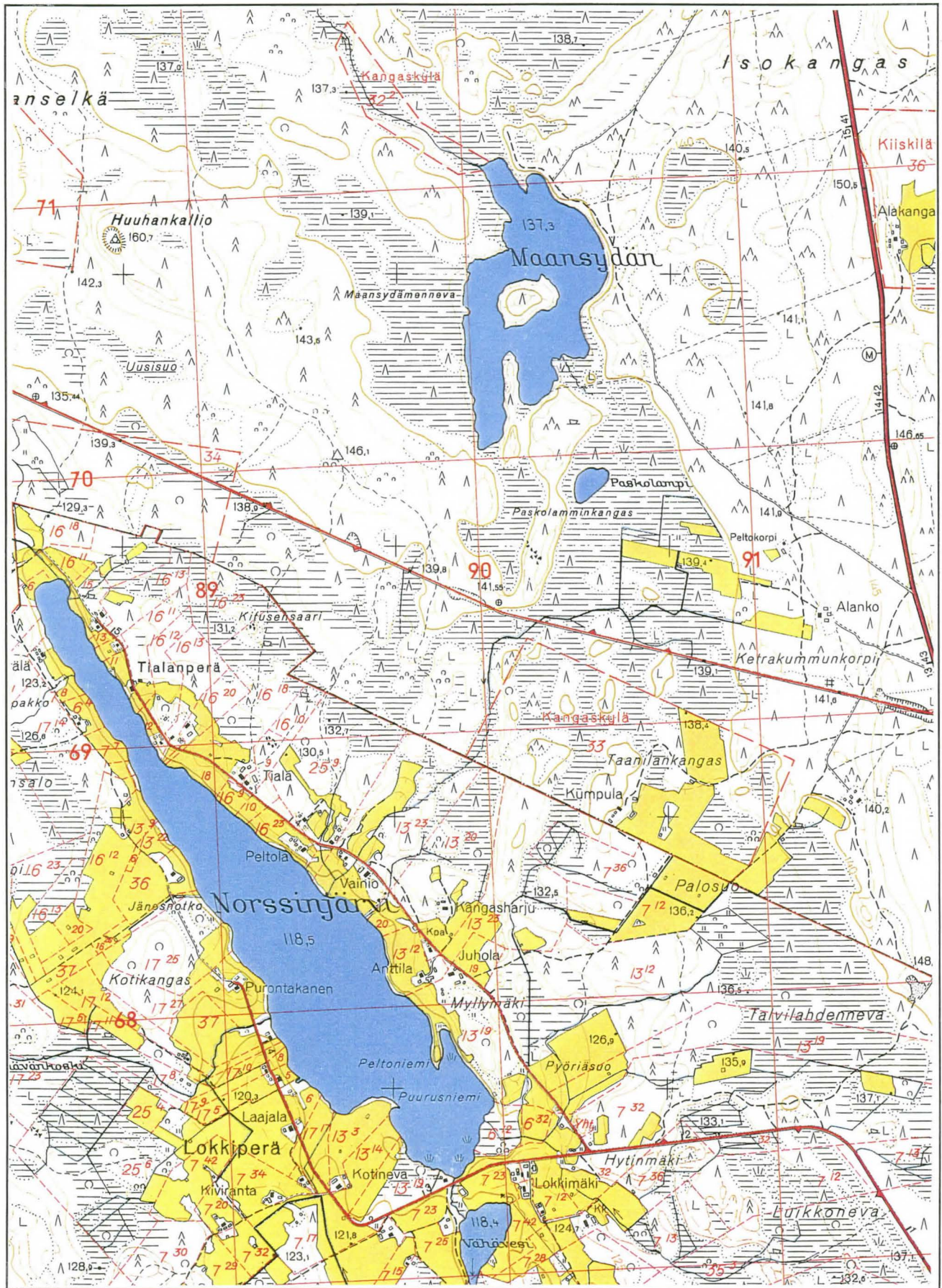
Kartat

1. Maansydämen sijainti. Kopio peruskartasta.
2. Yleiskartta Sievin Maansydämen Leirintäalueen muinaisjäännöskohteesta.
3. Pyyntikuopan pintavaaituskartta.
4. Pyyntikuopan pinnan korkeusmalli.
5. Pyyntikuopan tutkimusalueen taso 1:n vaaituskartta ja korkeusmalli.
6. Sektori A:n tasojen 3 ja 4 kartat.
7. Sektori A:n tasojen 5 ja 6 kartat.
8. Sektori A:n tasojen 7-9.
9. Sektori A:n profiilikartta, $x=524,2$, $y=983,5 - 987,0$.
10. Sektori B:n taso 2 pintavaaituskartta ja korkeusmalli.
11. Sektori B: taso 2 kartta.
12. Sektori B:n taso 3 pintavaaituskartta ja korkeusmalli.
13. Sektori B:n taso 3 kartta.
14. Sektori B:n taso 4 pintavaaituskartta ja korkeusmalli.
15. Sektori B:n profiilikartta, $x=521,5 - 524,2$, $y=983,5$.

Kuvat

1. Yleiskuva pyyntikuopasta ennen kaivauksia.
2. Sektori B taso 1.
3. Profiili $x=524,2$, $y= 983,5 - 987,0$.
4. Profiili $x= 524,2$, $y=983,5 - 987,0$.
5. Pyyntikuoppa viimeisteltynä ennen konstruktiota.

Kartta 1: Maansydämen sijainti. Kopio peruskartasta



KARTTA 2.

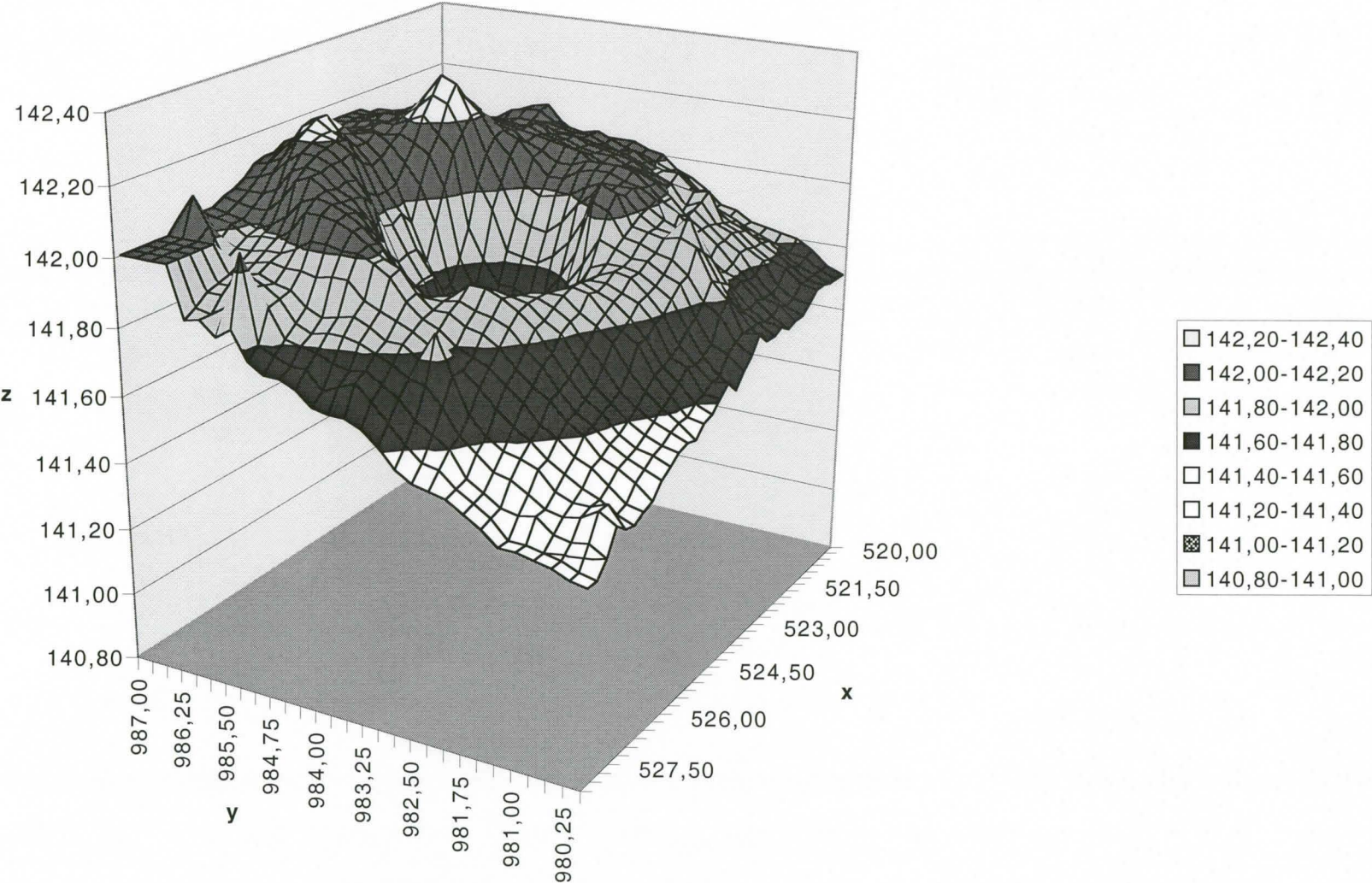


- ▣ KAIVAUSALUE
- PYNTIKUOPPA
- PYYKKI
- + TAKYMETRIAN PISTE

30 0 30 60 Meters

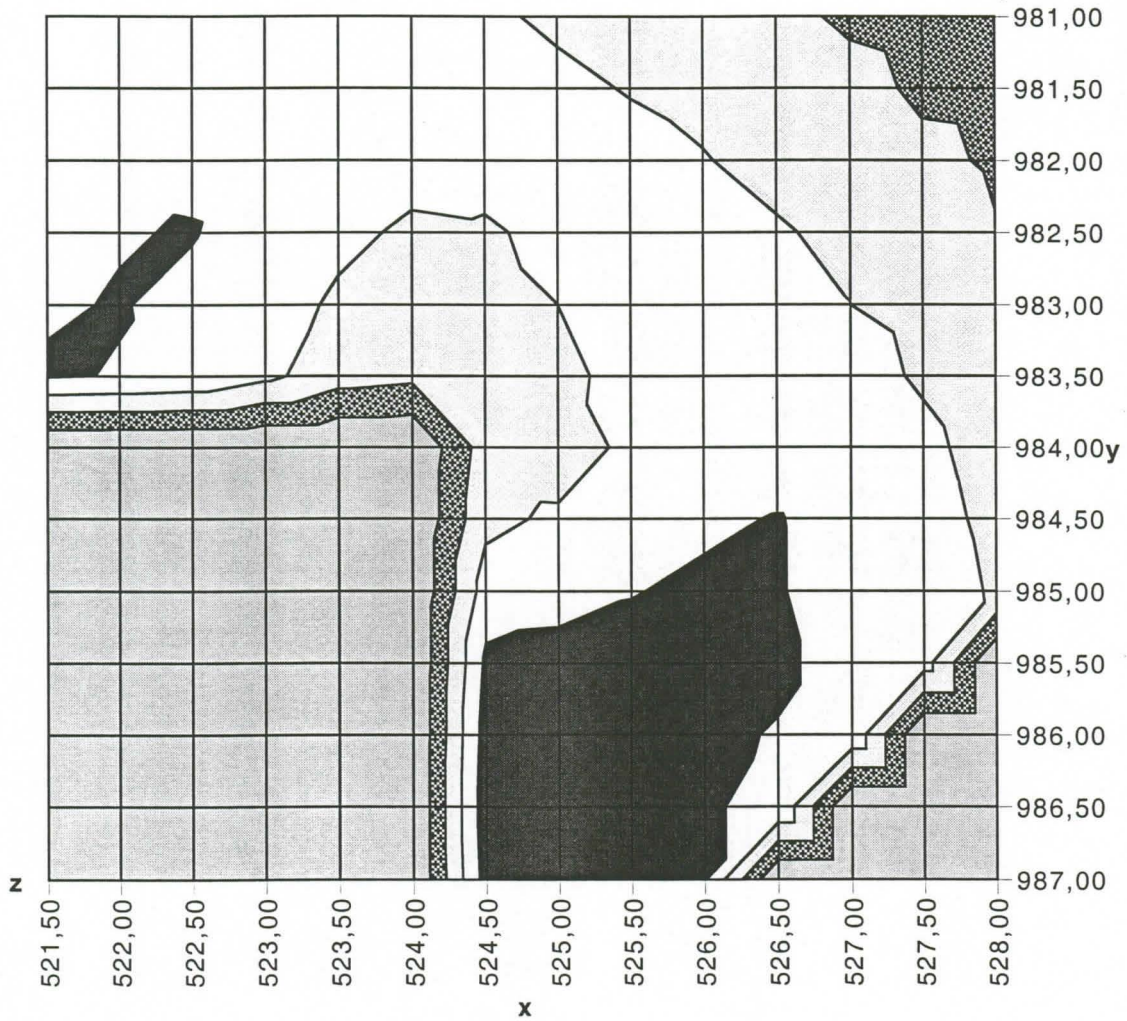


Kartta 4. Pintamalli



	987,00	986,50	986,00	985,50	985,00	984,50	984,00	983,50	983,00	982,50	982,00	981,50	981,00
521,50								142,02	141,98	141,95	141,91	141,88	141,82
522,00								141,99	142,01	141,99	141,97	141,91	141,79
522,50								141,96	141,95	142,01	141,96	141,92	141,88
523,00								141,81	141,87	141,91	141,94	141,90	141,91
523,50								141,61	141,71	141,81	141,86	141,87	141,84
524,00								141,56	141,57	141,71	141,84	141,84	141,81
524,50	142,11	142,15	142,11	142,05	141,86	141,69	141,62	141,52	141,71	141,73	141,81	141,83	141,78
525,00	142,07	142,11	142,16	142,06	141,94	141,79	141,61	141,71	141,75	141,79	141,85	141,79	141,72
525,50	142,06	142,05	142,07	142,08	141,99	141,83	141,81	141,80	141,81	141,85	141,81	141,74	141,64
526,00	142,02	142,02	142,03	142,04	142,04	141,96	141,86	141,84	141,87	141,81	141,76	141,70	141,59
526,50		141,95	141,99	142,03	142,01	142,01	141,87	141,85	141,81	141,77	141,69	141,61	141,55
527,00			141,93	141,93	141,93	141,91	141,87	141,81	141,75	141,70	141,61	141,56	141,47
527,50				141,85	141,84	141,81	141,79	141,73	141,71	141,61	141,54	141,47	141,44
528,00					141,73	141,71	141,68	141,65	141,58	141,51	141,48	141,46	141,44

Kartta 5, Taso 1, Korkeusmalli



- 142,00-142,25
- 141,75-142,00
- 141,50-141,75
- ▨ 141,25-141,50
- 141,00-141,25

SML-99
4.8.1999
Piirtäjät: Katri Arminen
Anu Vahtola

Sektori A
Taso 3
z=141,99

Mittakaava: 1:25

x=526
y=987

Kartta 6

<----- P



B B-HORISONTTI, RIKASTUMISKERROS E2 E2-HORISONTTI, VALLIN ALLE JÄÄNYT HUUHTOUTUMISKERROS B/E VALLI; KUOPASTA KAIVETTU HIEKKA

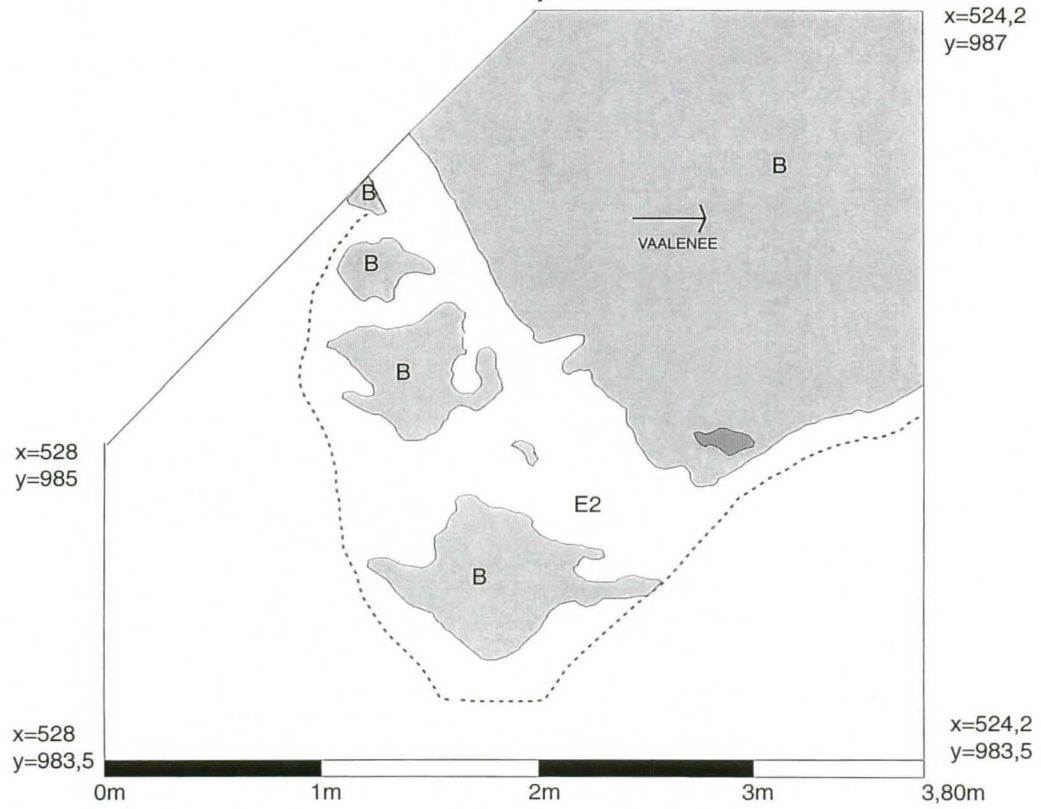
SML-99
4 - 5.8.1999
Piirtäjät: Anu lisäksi
Hanna Taskinen
Maria Kuningas
Anu Vahtola

Sektori A
Taso 4
z=141,89

Mittakaava: 1:25

x=526
y=987

P <-----



B-HORISONTTI, RIKASTUMISKERROS F E2-HORISONTTI, VALLIN ALLE JÄÄNYT JUUJOUTUMISKERROS
 PALANUT HIEKKA TASON RAJA

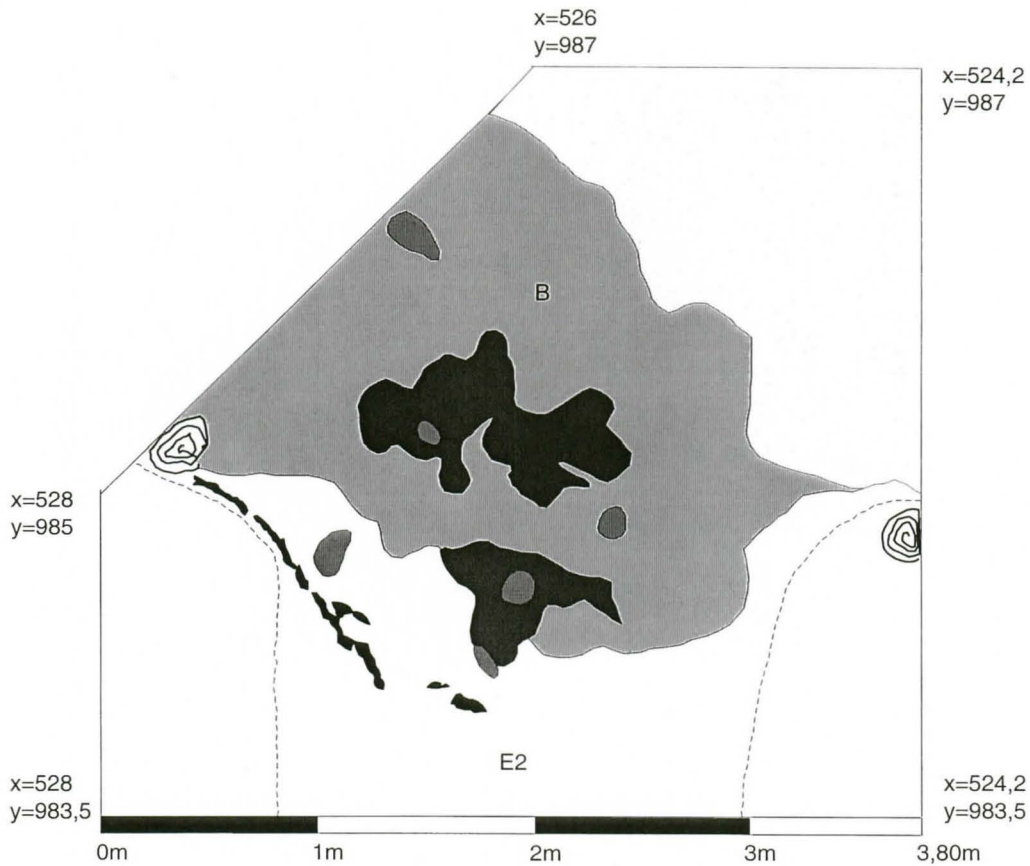
SML-99
6.8.1999
Piirtäjät: Anu Iisakka
Hanna Taskinen
Anu Vahtola

Sektor A
Taso 5
z=141,79

Mittakaava: 1:25

Kartta 7

P <-----

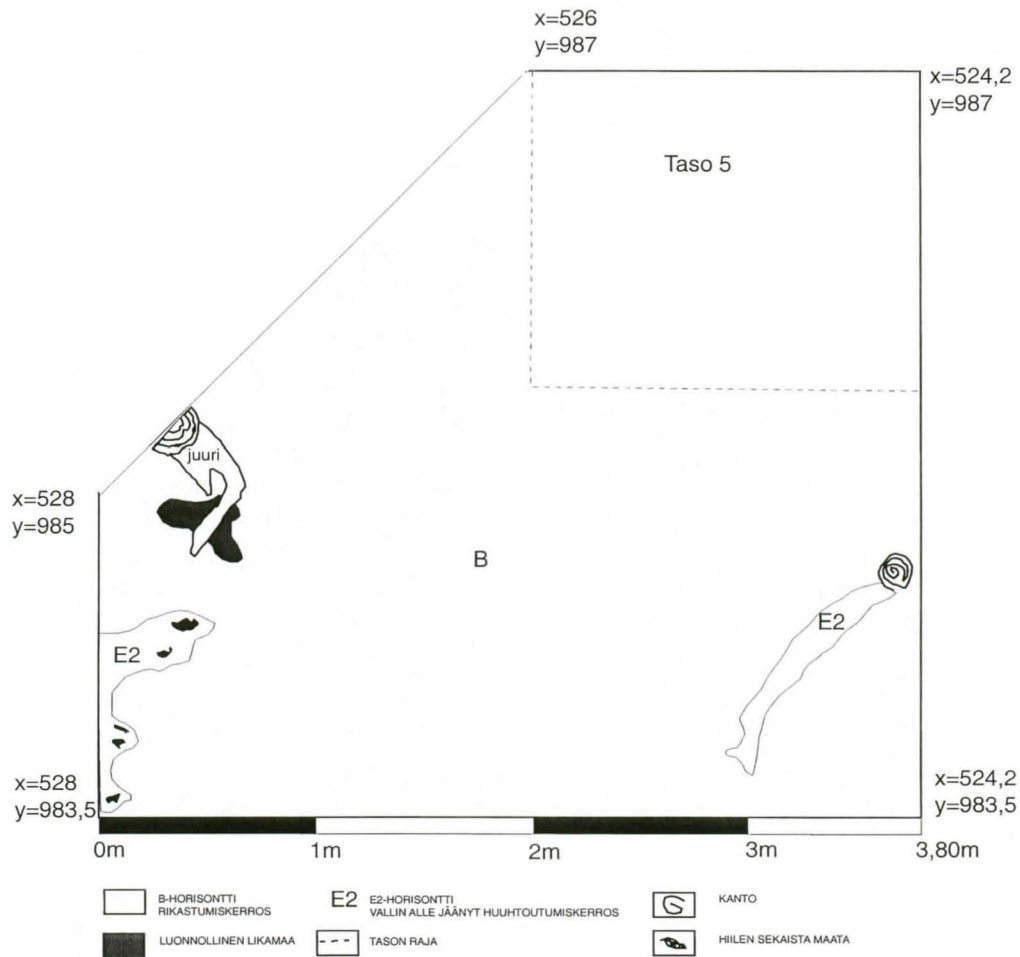


SML-99
9.8.1999
Piirtäjät: Katri Arminen
Anu Vahtola

Sektor A
Taso 6
z=141,69

Mittakaava: 1:25

P <-----

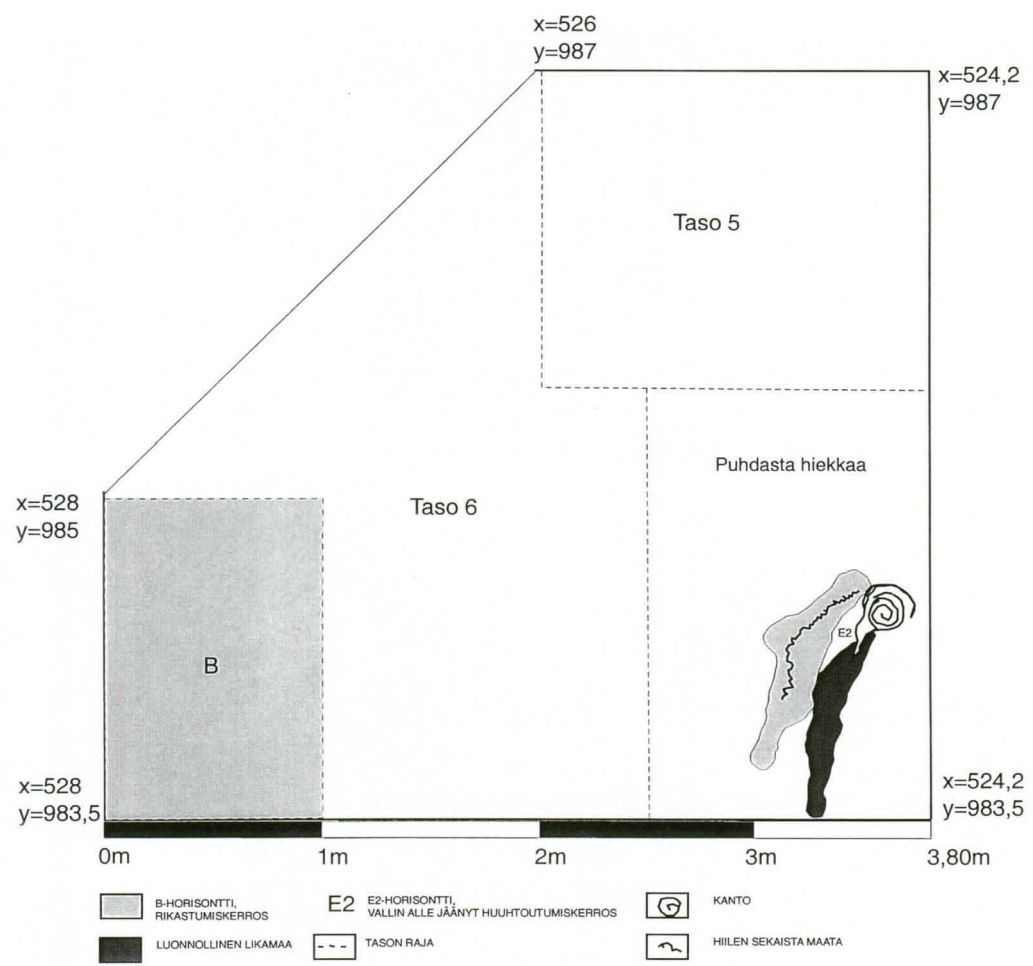


SML-99
9.8.1999
Piirtäjät: Katri Arminen
Anu Vahtola

Sektori A
Taso 7
z=141,59
Mittakaava: 1:25

Kartta 8

P <-----



SML-99
10.8.1999
Piirtäjät: Katri Arminen
Anu Vahtola

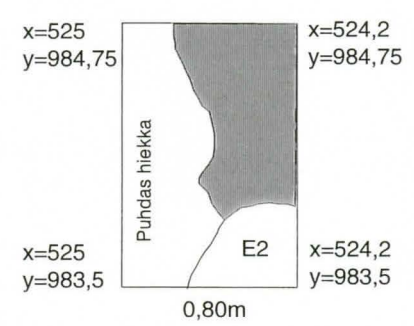
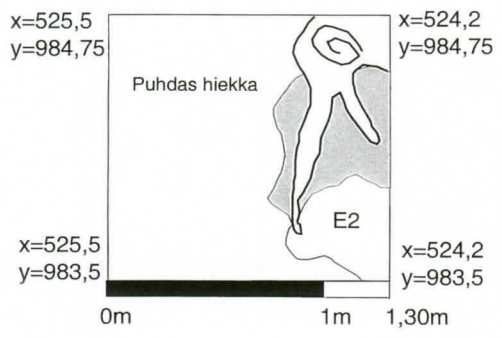
Sektori A
Taso 8
z=141,49
Mittakaava: 1:25

SML-99
10.8.1999
Piirtäjät: Katri Arminen
Anu Vahtola

Sektori A
Taso 9
z=141,39
Mittakaava: 1:25

P <-----

P <-----



B-HORISONTTI, RIKASTUMISKERROS
KANTO
E2 E2-HORISONTTI, VALLIN ALLE JÄÄNYT HUUHTOUTUMISKERRC

Kartta 9

SML-99

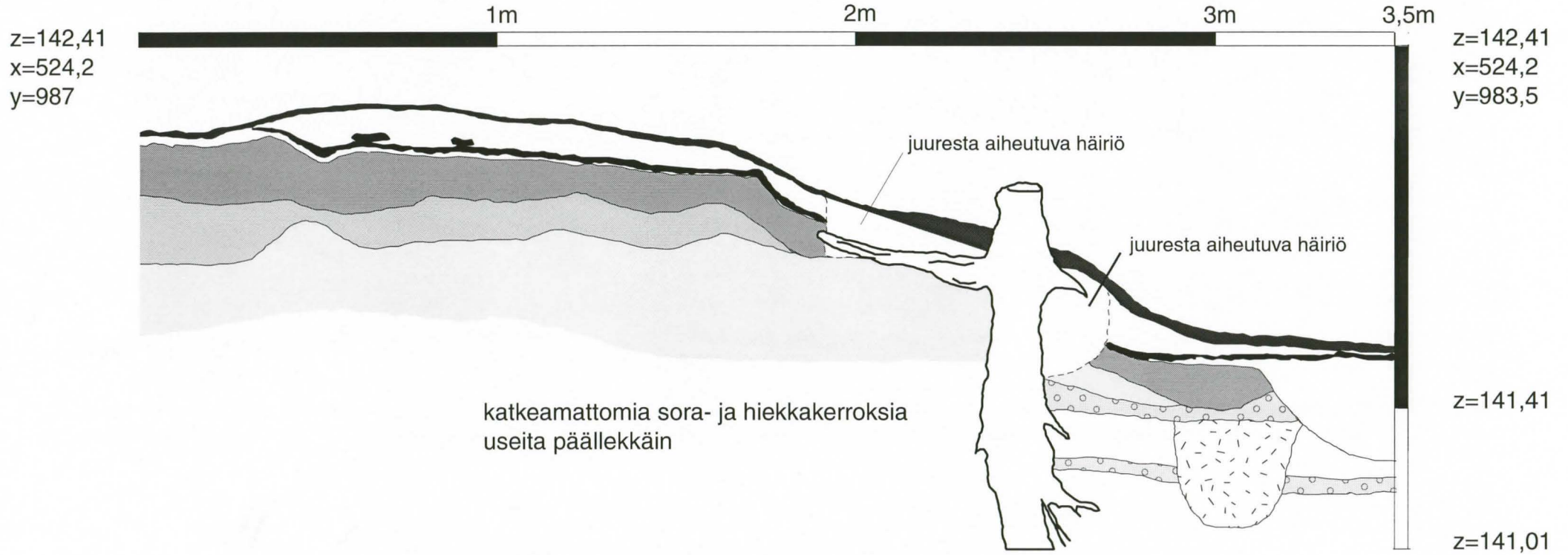
9.8.1999

Piirtäjät: Anu Hartta,

Anu Vahtola

Profiili x=524,2, y=983,5 - 987,0

mittakaava, 1:10



O-HORISONTTI, TURVE



E-HORISONTTI, HUUHTOUTUMISKERROS



B-HORISONTTI, RIKASTUMISKERROS



VAALEAMPI RIKASTUMISKERROS



PUHDAS HIEKKA



E2-HORISONTTI, VALLIN ALLE JÄÄNYT HUUHTOUTUMISKERROS



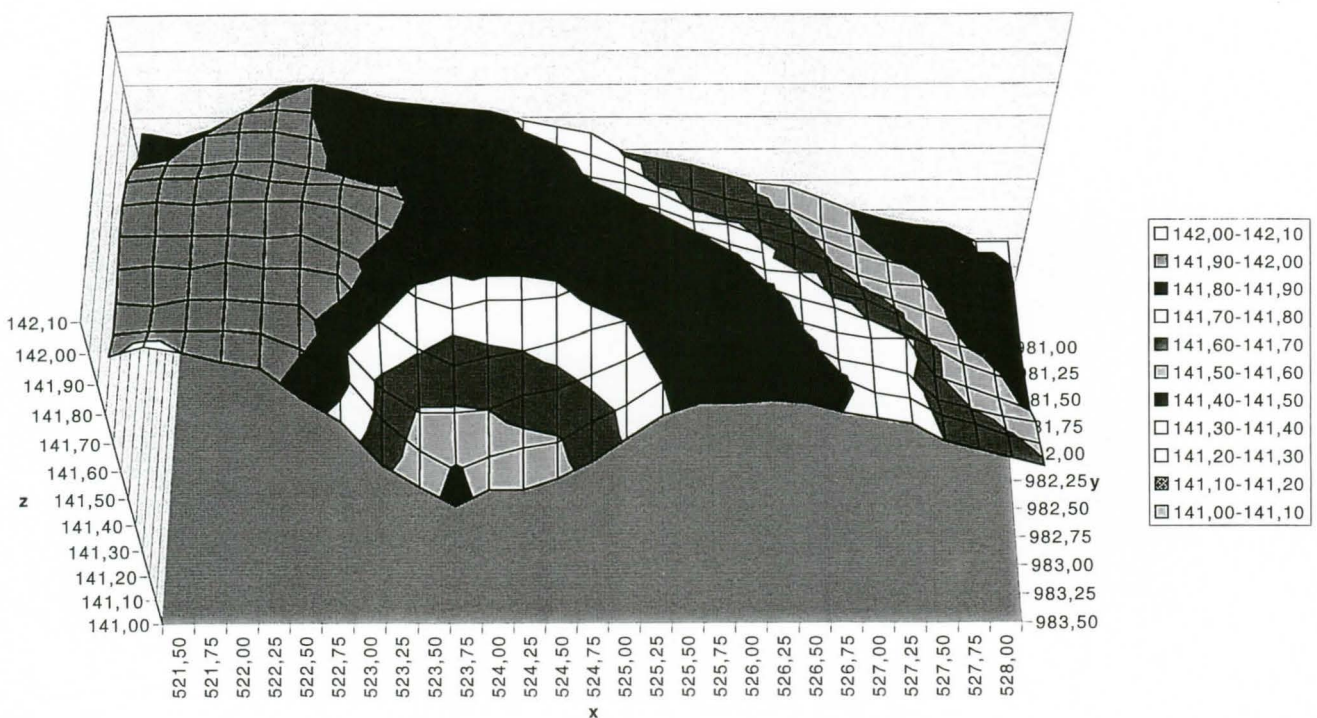
KARKEAA HIEKKAA



SAOSTUNUT RAUTAMAA

	983,50	983,25	983,00	982,75	982,50	982,25	982,00	981,75	981,50	981,25	981,00
521,50	141,99	141,96	141,96	141,97	141,98	141,98	141,96	141,91	141,85	141,84	141,75
521,75	142,02	141,97	141,95	141,98	141,98	141,99	141,97	141,92	141,87	141,82	141,73
522,00	142,00	141,97	141,97	141,97	141,98	141,98	141,97	141,92	141,92	141,85	141,75
522,25	141,97	141,97	141,97	141,99	141,98	141,99	141,98	141,93	141,93	141,90	141,82
522,50	141,95	141,96	141,96	141,97	141,97	141,99	141,96	141,93	141,93	141,91	141,89
522,75	141,85	141,91	141,95	141,97	141,98	141,99	141,95	141,91	141,91	141,90	141,90
523,00	141,77	141,84	141,82	141,95	141,93	141,97	141,95	141,89	141,88	141,87	141,88
523,25	141,62	141,67	141,67	141,80	141,87	141,92	141,93	141,87	141,87	141,87	141,85
523,50	141,54	141,56	141,59	141,71	141,78	141,87	141,89	141,87	141,87	141,86	141,84
523,75	141,47	141,49	141,59	141,65	141,74	141,85	141,87	141,86	141,86	141,85	141,83
524,00	141,53	141,54	141,60	141,68	141,77	141,83	141,85	141,85	141,86	141,83	141,82
524,25	141,53	141,57	141,65	141,70	141,77	141,83	141,85	141,84	141,84	141,81	141,79
524,50	141,57	141,59	141,67	141,73	141,78	141,84	141,85	141,83	141,83	141,80	141,77
524,75	141,63	141,66	141,72	141,77	141,83	141,84	141,83	141,83	141,79	141,77	141,75
525,00	141,71	141,72	141,77	141,80	141,84	141,86	141,83	141,81	141,77	141,73	141,69
525,25	141,79	141,80	141,83	141,85	141,85	141,85	141,83	141,78	141,74	141,68	141,67
525,50	141,83	141,84	141,86	141,86	141,84	141,84	141,80	141,74	141,69	141,66	141,65
525,75	141,83	141,85	141,87	141,87	141,84	141,82	141,76	141,73	141,66	141,63	141,62
526,00	141,84	141,83	141,85	141,85	141,81	141,77	141,73	141,69	141,65	141,61	141,59
526,25	141,83	141,83	141,82	141,79	141,77	141,76	141,63	141,66	141,62	141,59	141,58
526,50	141,80	141,81	141,77	141,76	141,74	141,69	141,66	141,61	141,58	141,54	141,54
526,75	141,78	141,76	141,75	141,74	141,70	141,67	141,61	141,56	141,54	141,51	141,50
527,00	141,76	141,74	141,72	141,74	141,66	141,62	141,57	141,53	141,51	141,47	141,47
527,25	141,70	141,68	141,63	141,61	141,61	141,54	141,53	141,52	141,49	141,45	141,45
527,50	141,67	141,65	141,60	141,57	141,55	141,51	141,49	141,46	141,43	141,43	141,44
527,75	141,64	141,61	141,57	141,53	141,51	141,48	141,46	141,44	141,43	141,41	141,39
528,00	141,61	141,58	141,55	141,49	141,47	141,45	141,44	141,43	141,42	141,40	141,39

Kartta10, Sektori B, Taso 2, Korkeusmalli



KARTTA 11

SML-99

9.8.1999

Piirtäjät: Vesa-Pekka Herva

Anu Vahtola

<----- P

Sektor B

Taso 2

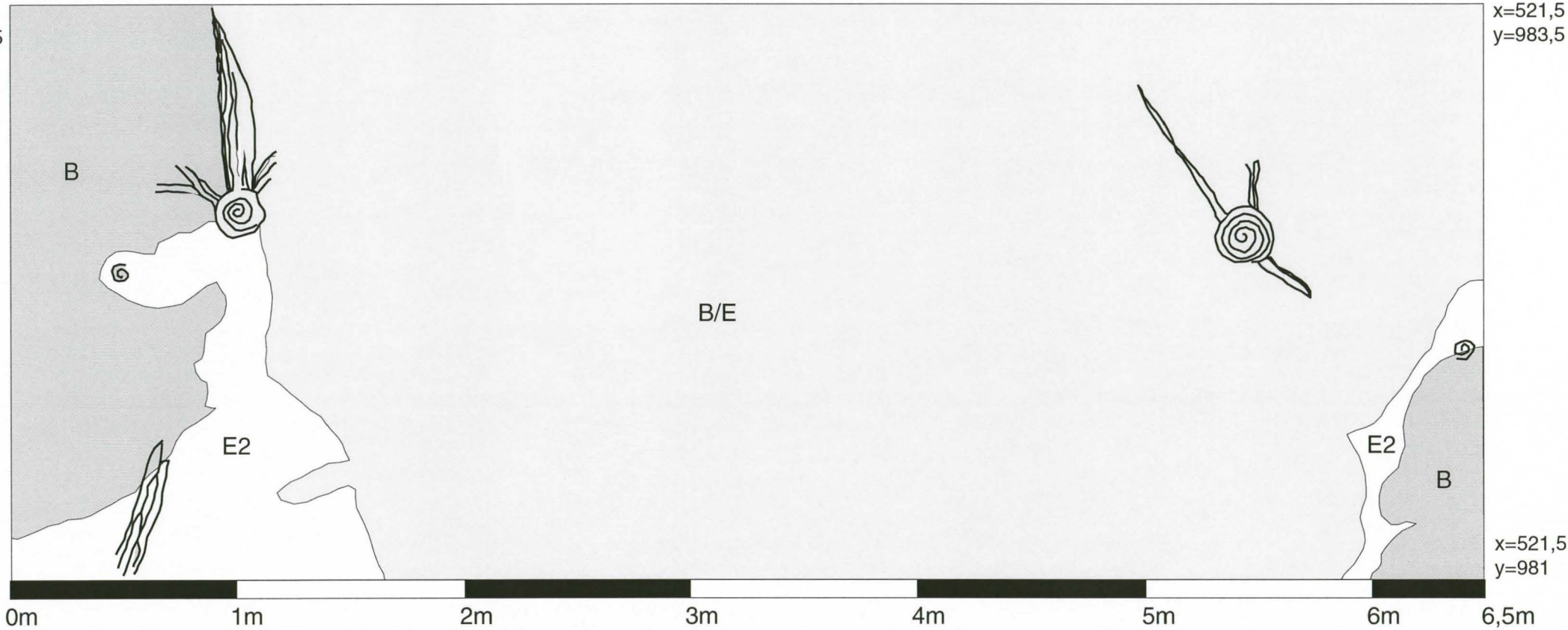
Mittakaava: 1:25

x=528
y=983,5

x=521,5
y=983,5

x=528
y=981

x=521,5
y=981



 B-HORISONTTI, RIKASTUMISKERROS

 F E2-HORISONTTI; VALLIN ALLE JÄÄNYT HUUHTOUTUMISKERROS

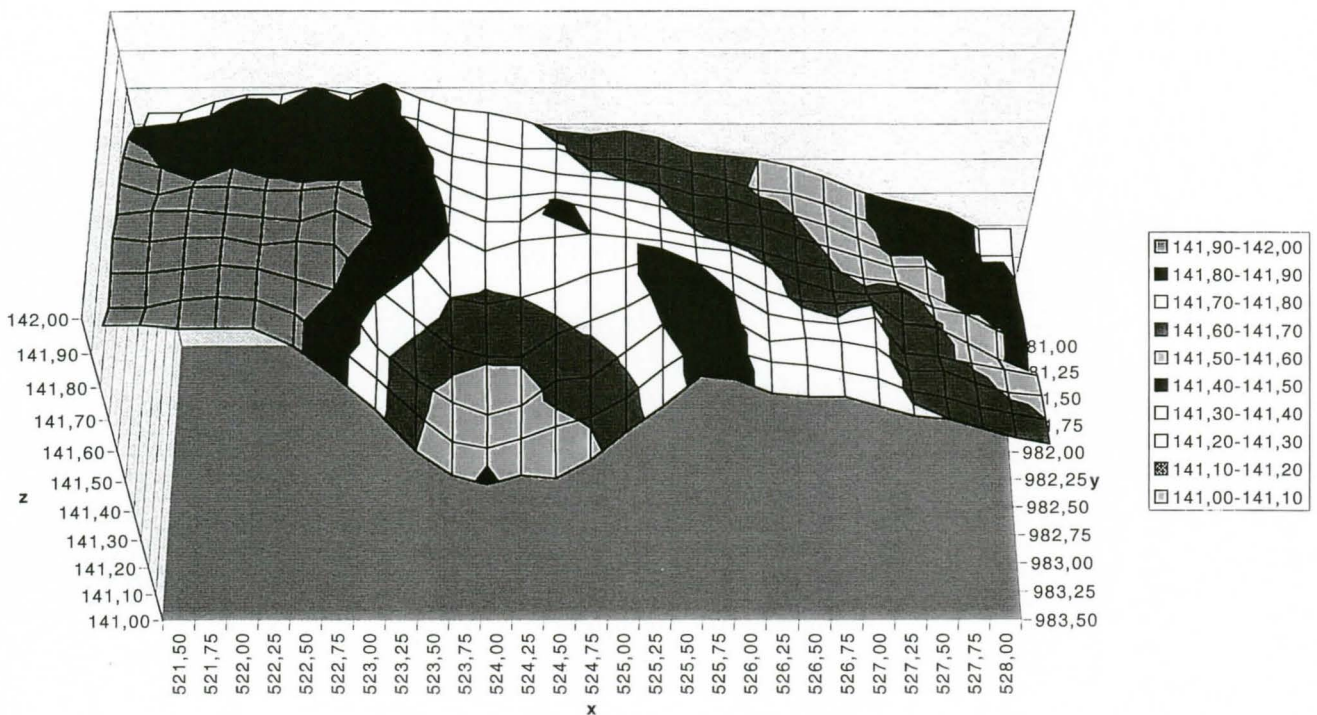
 KANTO

 JUURI

 B/E VALLI; KUOPASTA KAIVETTU HIEKKA

	983,50	983,25	983,00	982,75	982,50	982,25	982,00	981,75	981,50	981,25	981,00
521,50	141,98	141,94	141,95	141,96	141,94	141,94	141,93	141,90	141,85	141,77	141,73
521,75	141,98	141,94	141,95	141,95	141,95	141,91	141,90	141,88	141,85	141,78	141,73
522,00	141,97	141,96	141,96	141,96	141,95	141,93	141,88	141,86	141,84	141,80	141,76
522,25	141,97	141,97	141,97	141,96	141,94	141,93	141,90	141,88	141,85	141,83	141,78
522,50	141,97	141,96	141,96	141,94	141,93	141,92	141,89	141,87	141,83	141,81	141,78
522,75	141,92	141,92	141,93	141,95	141,92	141,92	141,88	141,88	141,85	141,80	141,80
523,00	141,83	141,83	141,90	141,94	141,95	141,93	141,88	141,88	141,83	141,82	141,78
523,25	141,73	141,73	141,73	141,82	141,90	141,89	141,88	141,86	141,83	141,81	141,81
523,50	141,60	141,62	141,63	141,73	141,83	141,86	141,84	141,83	141,81	141,79	141,77
523,75	141,52	141,53	141,56	141,64	141,70	141,80	141,79	141,77	141,77	141,75	141,74
524,00	141,49	141,51	141,52	141,61	141,68	141,75	141,75	141,73	141,75	141,73	141,73
524,25	141,52	141,54	141,55	141,61	141,70	141,78	141,75	141,74	141,74	141,71	141,71
524,50	141,51	141,58	141,63	141,68	141,73	141,79	141,81	141,75	141,72	141,71	141,68
524,75	141,57	141,61	141,64	141,72	141,77	141,80	141,79	141,74	141,71	141,68	141,67
525,00	141,66	141,67	141,72	141,76	141,79	141,79	141,76	141,73	141,70	141,68	141,68
525,25	141,74	141,76	141,80	141,82	141,82	141,78	141,73	141,71	141,69	141,66	141,66
525,50	141,83	141,83	141,82	141,83	141,80	141,76	141,71	141,68	141,66	141,64	141,62
525,75	141,82	141,81	141,81	141,80	141,77	141,75	141,69	141,66	141,65	141,62	141,61
526,00	141,78	141,78	141,75	141,74	141,72	141,71	141,66	141,65	141,62	141,59	141,60
526,25	141,77	141,77	141,76	141,72	141,69	141,66	141,63	141,62	141,60	141,58	141,58
526,50	141,77	141,75	141,75	141,71	141,68	141,63	141,61	141,59	141,57	141,55	141,55
526,75	141,74	141,73	141,73	141,73	141,69	141,62	141,58	141,56	141,53	141,51	141,51
527,00	141,71	141,69	141,66	141,62	141,62	141,63	141,57	141,53	141,49	141,48	141,48
527,25	141,70	141,67	141,66	141,61	141,61	141,58	141,53	141,53	141,49	141,46	141,46
527,50	141,67	141,64	141,62	141,59	141,56	141,56	141,48	141,48	141,44	141,45	141,44
527,75	141,64	141,62	141,59	141,57	141,51	141,51	141,46	141,45	141,42	141,39	141,39
528,00	141,62	141,60	141,58	141,55	141,46	141,47	141,45	141,42	141,40	141,39	141,39

Kartta 12, Sektori B, Taso 3, Korkeusmalli



Kartta 13

SML-99

5.8.1999

Piirtäjät: Vesa-Pekka Herva

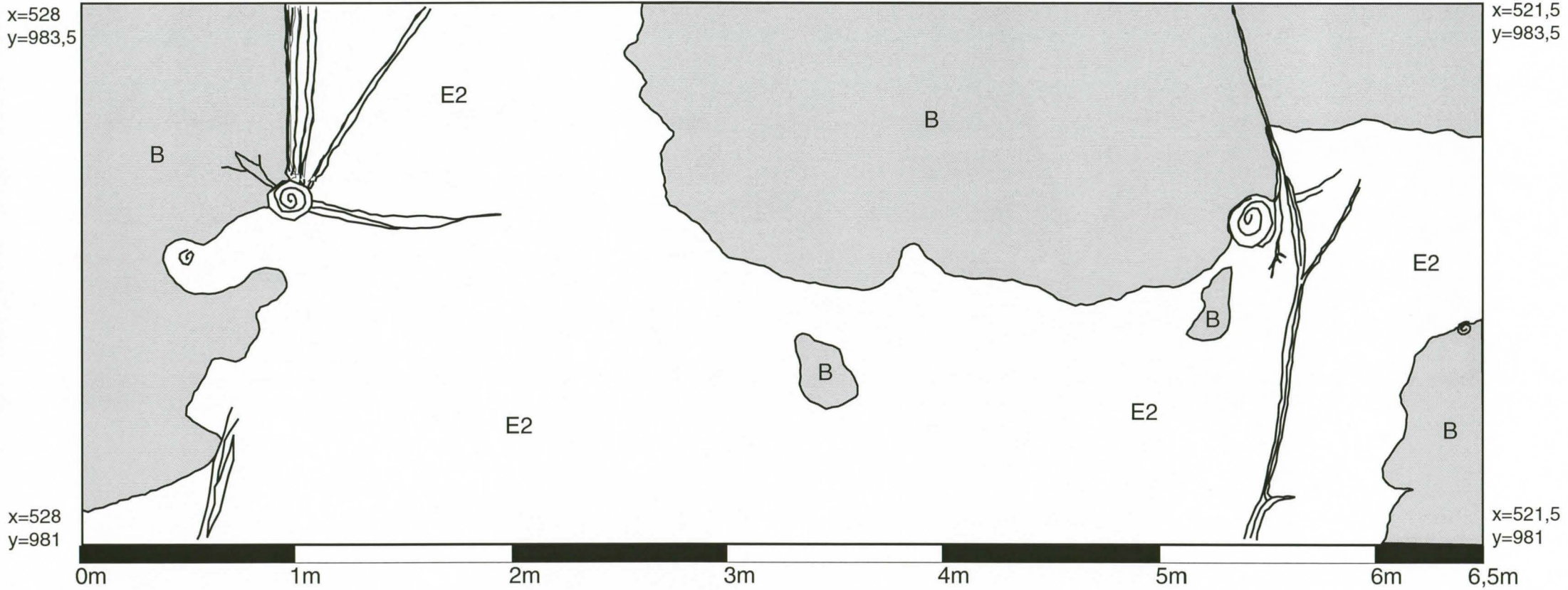
Anu Vahtola

Sektori B

Taso 3

Mittakaava, 1:25

<----- P



 B-HORISONTTI, RIKASTUMISKERROS

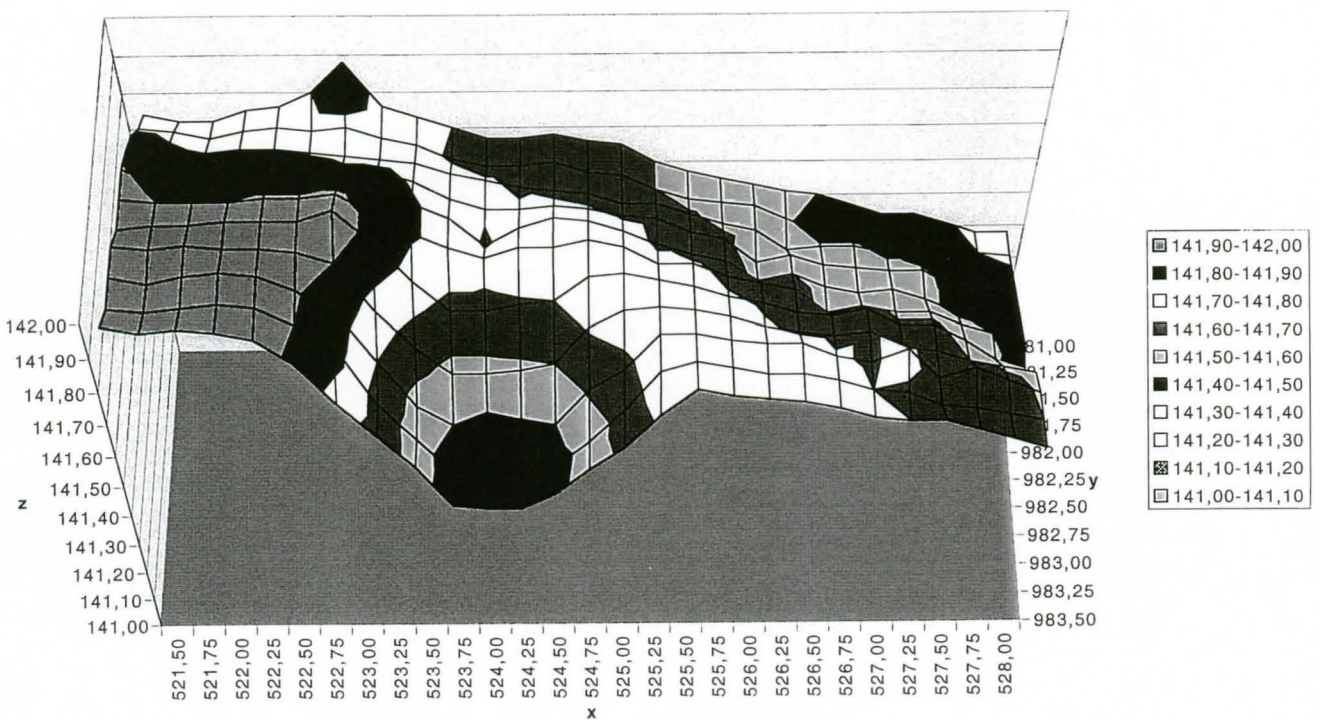
E2 E2-HORISONTTI, VALLIN ALLE JÄÄNYT HUUHTOUTUMISKERROS

 KANTO

 JUURI

	983,50	983,25	983,00	982,75	982,50	982,25	982,00	981,75	981,50	981,25	981,00
521,50	141,99	141,95	141,95	141,95	141,91	141,91	141,91	141,88	141,84	141,78	141,74
521,75	141,97	141,94	141,93	141,94	141,92	141,90	141,87	141,84	141,81	141,77	141,72
522,00	141,98	141,95	141,95	141,95	141,92	141,90	141,87	141,85	141,79	141,75	141,72
522,25	141,97	141,96	141,96	141,94	141,93	141,90	141,87	141,84	141,80	141,77	141,75
522,50	141,95	141,95	141,95	141,94	141,93	141,91	141,87	141,83	141,80	141,78	141,76
522,75	141,88	141,90	141,91	141,93	141,93	141,91	141,87	141,84	141,79	141,77	141,80
523,00	141,76	141,84	141,85	141,90	141,96	141,92	141,87	141,82	141,78	141,78	141,88
523,25	141,66	141,66	141,70	141,76	141,87	141,87	141,85	141,82	141,77	141,75	141,76
523,50	141,56	141,55	141,56	141,65	141,76	141,81	141,81	141,79	141,76	141,73	141,73
523,75	141,43	141,44	141,50	141,57	141,67	141,77	141,77	141,74	141,73	141,69	141,70
524,00	141,42	141,42	141,45	141,57	141,67	141,74	141,69	141,71	141,71	141,67	141,67
524,25	141,42	141,40	141,48	141,58	141,69	141,77	141,74	141,71	141,69	141,67	141,67
524,50	141,47	141,46	141,50	141,60	141,70	141,77	141,77	141,72	141,68	141,68	141,68
524,75	141,55	141,54	141,61	141,71	141,77	141,79	141,76	141,71	141,67	141,65	141,66
525,00	141,62	141,64	141,67	141,76	141,78	141,77	141,73	141,69	141,64	141,64	141,65
525,25	141,72	141,76	141,78	141,77	141,76	141,72	141,69	141,68	141,64	141,60	141,60
525,50	141,80	141,79	141,78	141,76	141,74	141,72	141,66	141,64	141,61	141,57	141,57
525,75	141,78	141,77	141,76	141,74	141,71	141,68	141,64	141,62	141,58	141,56	141,55
526,00	141,77	141,75	141,75	141,71	141,69	141,66	141,58	141,55	141,56	141,55	141,53
526,25	141,76	141,75	141,75	141,69	141,66	141,64	141,60	141,57	141,50	141,51	141,51
526,50	141,74	141,73	141,71	141,68	141,65	141,57	141,56	141,54	141,51	141,47	141,50
526,75	141,71	141,70	141,69	141,69	141,67	141,59	141,54	141,53	141,51	141,47	141,47
527,00	141,70	141,69	141,73	141,64	141,62	141,57	141,55	141,52	141,49	141,46	141,44
527,25	141,70	141,65	141,64	141,63	141,62	141,57	141,52	141,52	141,47	141,44	141,44
527,50	141,67	141,64	141,67	141,60	141,57	141,53	141,48	141,47	141,43	141,41	141,41
527,75	141,64	141,62	141,63	141,58	141,51	141,50	141,46	141,45	141,42	141,40	141,38
528,00	141,61	141,60	141,59	141,56	141,44	141,47	141,45	141,43	141,41	141,39	141,38

Kartta 14, Sektori B, Taso 4, Korkeusmalli



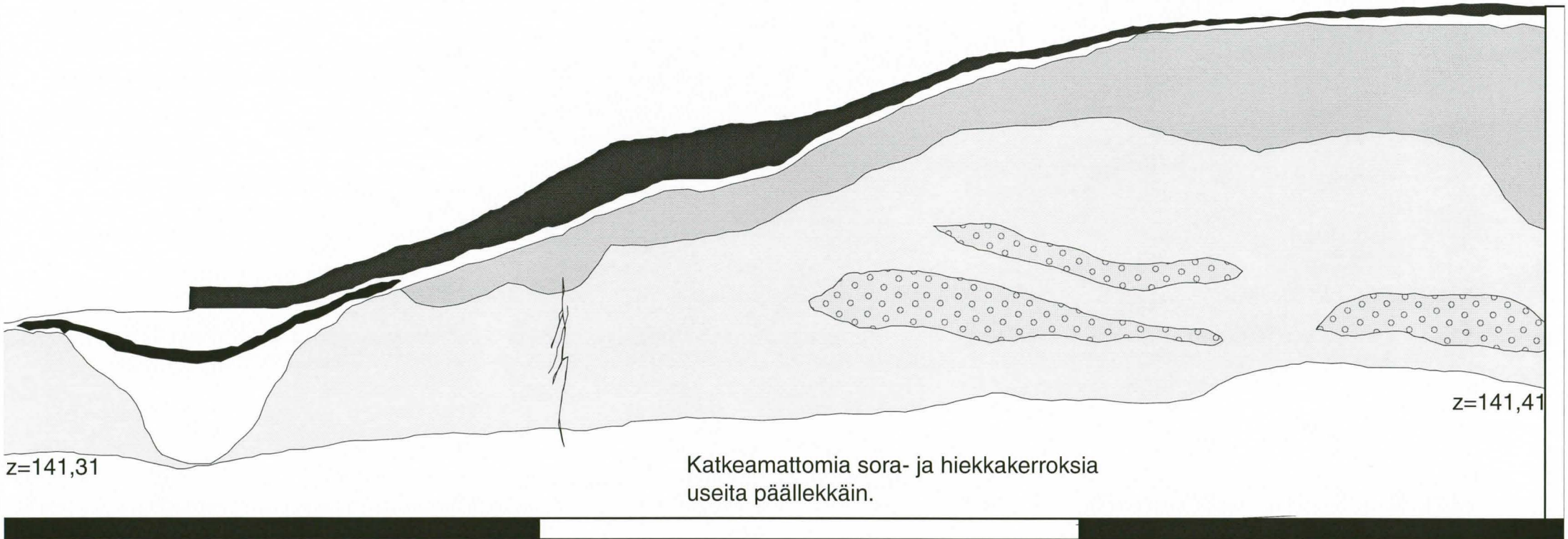
Kartta 15
SML-99
9.8.1999
Piirtäjät: Anu Hartta
Anu Vahtola

Profiili x=521,5 - 524,2, y=983,5

Mittakaava, 1:10

x=524,5
y=983,5
z=142,12

x=521,4
y=983,5
z=142,12










Katkeamattomia sora- ja hiekkakerroksia useita päällekkäin.

1m

2m

2,90m

- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | O-HORISONTTI, TURVE |  | PUHDAS HIEKKA |
|  | E-HORISONTTI, HUUHTOUTUMISKERROS |  | E2-HORISONTTI; VALLIN ALLE JÄÄNYT HUUHTOUTUMISKERROS |
|  | B-HORISONTTI, RIKASTUMISKERROS |  | JUURI |
|  | KARKEAA HIEKKAA | | |

Kuva 1: Yleiskuva pyyntikuopasta ennen kaivauksia



Kuva 2: Sektori B taso 1. (Vasemmalla alhaalla näkyy tasokaivausalue eli sektori A, ylhäällä aluksi kaivamatta jätetty sektori C)



Kuva 3. Profiili $x=524,2$, $y=983,5 - 987,0$



Kuva 4: Profiili $x=524,2$, $y=983,5 - 987,0$



Kuva 5: Pyyntikuoppa viimeisteltynä ennen konstruktiota. (Taustalla osittain valmista rytöaitaa)

