

Miska Eilola ja Saaraliina Sala

**Pattijoki Ylipää Kastelli.
Tutkimuskertomus kesällä 2000 suoritetuista
arkeologisista tutkimuksista (PYK -00)**

Oulun yliopisto
Arkeologian laboratorio 2001

1. ARKISTOTIEDOT

PATTIJOKI [1], YLIPÄÄ, KASTEELLI [PYK -00]

Näytteenotot esihistoriallisesta palokivikummusta ja jätinkirkkoa ympäröivältä alueelta sekä alueen kartoitus. 29.5. – 2.6.2000. PYK -00.

Kunta:	582 Pattijoki
Kylä:	403 Pattijoki Ylipää
Tilat ja omistajat:	13:107 Torvinen, omistaja Korpela Raimo 13:286 Oksala, omistaja Impola Kaija 13:452 Kirkkoherran virkatalo, omistaja Pattijoen seurakunta 21:152 Kastellinlinna I, omistaja Suomen valtio/Museovirasto
Peruskartta:	2441 11 Relletti
Koordinaatit:	x = n. 7170 40-68, y = n. 2534 08-30, z = n. 52,5-60
Kiintopiste:	Kivi jätinkirkolle vievän polun varrella, 53,69 m mpy.
Arkistoaineisto:	Kankkunen Päivi, Pattijoki Kastelli yleiskartta 1991 Sarkkinen Mika, Pattijoen inventointi 1997
Dokumentaatio:	Diakuvat: 17 Digitaaliset kuvat: 22 Kartat: 7

2. JOHDANTO

Arkeologiset tutkimukset Pattijoen Ylipään Kastellin jätinkirkon alueella (29.5. – 2.6.2000) kuuluivat osana kenttäjohtajina toimineiden Miska Eilolan ja Saaraliina Salan yleisen arkeologian syventäviin opintoihin (Kenttäharjoittelu II). Vastuullisena johtajana toimi professori Milton Nunez. Tutkimusten kustannuksiin osallistuivat Raahen kaupunki 5000 markalla ja Pattijoen kunta 2000 markalla. Pattijoen kunnaninsinööri Matti Penttilä antoi tutkimukselle arvokkaita tietoja. Työvoimana toimivat opiskelijat Katri Arminen, Teemu Kokko ja Laura Tikkanen.

Tavoitteena tutkimuksessa oli selvittää alueella esiintyvien palaneiden kivien kumpujen ikä ottamalla hiilinäyte yhdestä kummusta ja teettämällä siitä radiohiiliajoitus, sekä tarkentaa alueen yleiskarttaa. Maanäytteitä otettiin ihmisten muinaisen toiminnan keskittymisen selvittämiseksi.

3. MUINAISJÄÄNNÖKSEN YMPÄRISTÖ

Kastellin muinaisjäännösalue sijaitsee Pattijoen Ylipään kylässä, noin kymmenen kilometriä kaakkoon Pattijoen kirkolta. Muinaisjäännösalue sijoittuu Kastellinperän Linnakankaan kaakkoisreunalle. Kangasmetsän hallitsemaa muinaisjäännösaluetta rajaa itä- ja koillispuolella suoalue. Harjun länsipuolella on hakkuuaukea, itäpuolitse kulkee metsätie. Alueen maaperä on moreenia, ja aluskasvillisuus sammalta, jäkälää, puolukkaa ja mustikkaa.

Kastellin muinaisjäännösalueeseen (n. 300 m x 100 m) kuuluu jätinkirkko, röykkiöitä ja palokivikumpuja sekä asuinpaikkapinta. Jätinkirkko sijaitsee Linnakankaan itäreunalla harjanteen laella. Se on noin 58 metrin pituinen, 36 metrin levyinen ja kulmistaan pyöristyneen suorakaiteen muotoinen. Vallit ovat 7-11 metrin levyiset ja kohoavat paikoin lähes puolentoista metrin korkuisiksi. Vallin jokaisella sivulla on painaunia eli ”porttiaukkoja”. Kehävallin läheisyydessä on lisäksi 23 vaihtelevan kokoista, keskeltään kuopalla olevaa kiviröykkiötä. Röykkiöt muodostavat koillis-lounais –suuntaisen kiemurtelevan rivistön. Harjanteen alarinteessä itäpuolella on palaneen kiven kumpuja¹, jotka seurailevat 52 ja 53 metrin korkeuskäyriä.

¹ Okkonen 1998, s. 88.

Kastellin läheisyydessä on kaksi muutakin jätinkirkkoa. Kehäkankaan jätinkirkko sijaitsee noin kahden kilometrin päässä Kastellista soiden ympäröimällä kivikkoisella harjanteella,² ja kilometrin päässä on Pikkuliekokankaan pienempi jätinkirkko.

4. TUTKIMUSHISTORIA

Kastellilla on mielenkiintoinen tutkimustraditio ja historiallinen tausta. 1860-luvulla J.W. Calamnius kaivautti siellä kaksi haudoiksi tulkitsemaansa röykkiötä tekemättä kuitenkaan merkittäviä löytöjä. Calamnius päätteli röykkiöiden liittyvän ”linnaa” ja lappalaisiin. Hän mainitsee myös, että paikalliset tohtori Ehrström ja postimestari Wallenius olisivat kaivaneet Kastellissa vuosina 1854-55.³ Ensimmäisen ja tähän mennessä ainoan tieteellisen kaivaus-tutkimuksen suorittivat Julius Ailio ja Sakari Pälsi vuonna 1920.⁴ Heidän jälkeensä alueella ei ole tehty kaivauksia. Alue on tarkastettu vuosina 1967 (O. Keskitalo) ja 1975 (P. Purhonen) sekä kartoitettu vuonna 1991 (P. Kankkunen).

Ailio ja Pälsi avasivat vallikehän sisäpuolelta 30 neliömetrin suuruisen alueen,⁵ josta löytyi muun muassa kaksi Pyheensillan tyyppistä liuskenuolenkärjen katkelmaa.⁶ Liesien tai nuotioiden kiveyksiä tai muita asumiseen viittaavia rakenteita paikalta ei löydetty. Ailio ja Pälsi tutkivat myös kaksi jätinkirkon pohjoispuolella olevaa kivirauniota, mutta niissä ei havaittu mitään niiden käyttötarkoituksesta kertovia merkkejä. Ailio arveli, että kivikehä on luonnon muovaama rantavalli, jota ihmiset sittemmin alkoivat käyttää hyväkseen.⁷ Kivikehän päällä kiertää kuitenkin vallimainen rakenne, jossa on nähtävissä selvät ihmisen työn jäljet. Jätinkirkko on siis tulosta sekä luonnon että ihmisen toiminnasta. Rannansiirtymäkronologian ja esineistön avulla jätinkirkot voidaan ajoittaa kivikaudelle. Valtaosa pohjoispohjalaisista jätinkirkoista ajoittuu vuosisatoihin 2700-2200 eKr. (kalibroimaton ajoitus). Röykkiöiden lisäksi niihin liittyy usein asuinpaikka, ja joskus palaneen kiven kumpuja, jotka löytyvät useita metrejä itse jätinkirkkoa alemmalla. Näin on Kastellissakin.⁸

² Forss 1995, s. 60.

³ Calamnius 1868, s. 258-262.

⁴ Forss 1990, s. 88.

⁵ Ailio 1923, s. 8.

⁶ Forss 1990, s. 88.

⁷ Ailio 1923, s. 8-10.

⁸ Okkonen 1998, s. 87-90, 97-98.

5. KOORDINAATISTO, MITTAUKSET JA DOKUMENTOINTI

Alueelle luotiin tutkimuksia varten uusi pääilmansuuntien mukainen koordinaatisto, jonka x-akseli kulkee jätinkirkon itäpuolitse. Koordinaatiston origoksi otettiin jätinkirkolle vievän polun varressa oleva kanto, jolle annettiin arvo $x=1000$ ja $y=500$. Origin korkeus on 55,79 m mpy.

Koska emme pystyneet paikantamaan alueelle aikaisemmin merkittyä kiintopistettä (Kankkunen 1991), siirsimme korkeuden uudelleen lähimmästä N60- järjestelmän mukaisesta korkeuskiintopisteestä. Uudeksi kiintopisteeksi valittiin maakivi jätinkirkolle vievän polun varrelta. Kiintopisteen korkeus on 53,69 m mpy.

Näytteenottoa varten rajattiin koordinaatistoon 5m x 6 metrin kokoinen alue, jonka sisälle tutkittu palokivikumpu jäi. Alueen koordinaatit ovat $x=993-998$, $y=512-518$. Näytteenottoa varten avattiin 1,5m x 0,5 metrin kokoinen koeoja ($x=995-995,5$ $y=513-514,5$) palokivikumpuun.

Tutkimusalue sekä palokivikummut kartoitettiin takymetriä käyttäen. Takymetrimittauksia varten tehtiin ensin tukipisteiden verkosto. Alueen muita muinaisjäänteitä mitattiin takymetrillä "kiintopisteiksi", jotta palokivikummut voitiin liittää jo olemassa olevaan yleiskarttaan (Kankkunen 1991). Tutkimukseen varatun ajan lyhydestä johtuen vajaa puolet alueen palokivikummuista jäi kartoittamatta. Kartoittamatta jääneet kummut sijaitsevat jätinkirkolle vievän polun eteläpuolella. Ne sijoittuvat kuitenkin samoille korkeuskäyrille kartoitettujen kumpujen kanssa muodostaen yhtenäisen polveilevan nauhan, joka noudattelee kivikautista rantaviivaa.

Tutkimus dokumentoitiin ottamalla diakuvia (17 kpl) ja digitaalisia kuvia (22 kpl). Vaaituskoneella otettiin pintavaaitusarvot koko 5m x 6 metrin alueelta (Kartta 6). Koeojan pohjasta otettiin myös vaaitusarvot (Kartta 7). Koeojasta piirrettiin lisäksi itä- ja eteläprofiilit (Kartat 4 ja 5). Kummusta poistetut kivet punnittiin käsivaa'lla.

6. NÄYTTEENOTTO

6.1. Hiilinäytteet

Palokivikummusta otettiin kolme hiilinäytettä. Näytteenotto suoritettiin poistamalla maata lastoilla luonnollisia maakerroksia mukaillen. Ensimmäinen hiilinäyte saatiin 28 cm:n syvyydeltä maan pinnasta mitattuna. Toinen hiilinäyte otettiin 58 cm:n syvyydestä. Kolmas näyte otettiin koeojan pohjalta, mutta sieltä ei saatu tarpeeksi hiiltä analyysia varten.

6.2. Maanäytteet

Palokivikummusta ensimmäisen kivikerran alta löytyi likamaata, josta otettiin näyte. Lisäksi maanäytteiden ottoa varten vedettiin itä-länsisuuntainen suora linja jätinkirkon halki. Linjalta otettiin kymmenen näytettä, joista teetettiin fosforianalyysi. Näytteet otettiin kehävallin ulkopuolelta kymmenen metrin välein ja sisäpuolelta viiden metrin välein. Näytteenottokohdat on merkitty yleiskarttaan (Kartta 3) arvioimalla Kankkusen (1991) kartan pohjalta. Kehävallin sisäpuolelta otettiin siis kolme ja ulkopuolelta seitsemän näytettä. Lisäksi otettiin kaksi vertailunäytettä, toinen röykkiöiden 12 ja 13 välistä ja toinen varsinaisen muinaisjäännös-keskittymän ulkopuolelta. Näytteet otettiin nostamalla lapiolla turpeesta ”lippa”, jonka alta kaivettiin tarvittava määrä maata lastalla.

7. ANALYYSIEN TULOKSET, HAVAINNOT JA LÖYDÖT

7.1. Analyysien tulokset

Hiilinäytteiden radiohiiliajoitukset teetettiin Beta Analytic Inc.:llä Floridassa, USAssa. Ensimmäisen näytteen ajoitukseksi saatiin 1670 +/- 70 BP, Cal AD 230 – 540, toisen 1810 +/- 80 BP, Cal AD 40 – 410. Ajoitustulosten mukaan kumpu olisi siis ollut käytössä rautakaudella. Tämä on periaatteessa mahdollista, sillä Ruotsissa on tavattu palokivikumpuja pääasiassa pronssi-kautisilta asuinpaikka- ja röykkiökohteista, mutta myös muilta rantakorkeuksilta. Palokivi-kumpujen katsotaan siellä edustavan pitkäaikaista, kivikaudelta rautakaudelle esiintyvää muinais-jäännöstyyppiä.⁹ Suomessa on ajoitettu vain kaksi palokivikumpua, Raahen Kettukankaalla¹⁰ ja

⁹ Forss 1998, s. 50.

¹⁰ Forss 1998, passim.

Närpiön Dalshagenissa¹¹, joissa ajoitustulokset olivat kivikautisia. Suomesta ei siis juuri löydy vertailumateriaalia.

Pattijoen Kastellin yhden kummun ajoituksesta ei voi vetää kovin pitkälle meneviä johtopäätöksiä. Vähintäänkin tarvittaisiin radiohiiliajoitus jostain toisesta kummusta. Kuitenkin molemmat saadut ajoitukset sijoittuvat rautakauteen, joten voidaan pitää todennäköisenä, että kyseinen palokivikumpu on tuolta aikakaudelta. Tämä johtopäätös herättää mielenkiintoisen kysymyksen Kastellin muinaisesta hyödyntämisestä. Kivikautinen käyttö on varsin hyvin perusteltu Ailion ja Pälsin löytömaterialin¹² ja rannansiirtymän perusteella, mutta käytön jatkumisesta rautakaudelle ei tietääksemme ole viimeaikoina keskusteltu.

Fosforianalyysin maanäytteistä teki Mikroliitti Oy. Näytteiden fosforipitoisuudet olivat seuraavat:

Näyte nro	P mg/kg
1	1062
2	1212
3	470
4	802
5	1632
6	2010
7	1905
8	2127
9	984
10	402
Vrt 1	664
Vrt 2	428
Vrt 3	1254

Analyysin tehneen Timo Jussilan mukaan samanaikaisilta kivikautisilta kohteilta tähän mennessä korkein analysoitu pitoisuus on 700 mg/kg, joka saatiin punamultaläikästä. Asuinpaikoilla pitoisuus on yleensä maksimissaan 600 mg/kg.¹³ Kastellin epänormaalin korkeat pitoisuudet osoittavat, että alueella on ollut asumistakin intensiivisempää inhimillistä toimintaa esihistoriallisella ajalla. Tulokset vahvistavat oletusta, jonka mukaan jätinkirkkoja käytettiin hylje- tai muun saaliin käsittely- ja varastointipaikkoina. Vertailunäytteiden 1 ja 2 fosforipitoisuudet ovat selvästi alhaisempia kuin muiden näytteiden. Vertailunäyte nro 3 on palokivikummusta otettua likamaata, ja

¹¹ Norberg 1999, passim.

¹² Ailio 1923, s. 8.

¹³ Timo Jussilan sähköpostiviesti Miska Eilolalle 28.3.2001.

sen korkea fosforipitoisuus todistaa omalta osaltaan palokivikummun liittyvän esihistorialliseen toimintaan.

7.2. Havainnot

Palokivikummun rakenne osoittautui hieman erilaiseksi kuin olimme olettaneet. Turpeen alta paljastui heti yksi kerros palaneita kiviä. Sen alla oli paksuhko kerros hiekkaa. Kivet olivat pääasiassa nyrkinkokoisia graniittimukuloita. Osa kivistä oli kvartsiittia. Hiiltä ei näistä kerroksista vielä löytynyt. Tässä vaiheessa koeojan länsipää oli kaivettu puhtaaseen pohjamaahan saakka, mutta itäpää ei, joten kaivamista jatkettiin syvemmälle. Itäpäästä paljastui lisää palaneita kiviä ja likaantunutta hiekkaa. Kummun keskeltä löytyi ensimmäisen kerran hiiltä 28 cm:n syvyydeltä. Kaivamisen edetessä havaittiin, että kumpu oli kasattu palaneilla kivillä täytetyn noin puolen metrin syvyisen kuopan päälle. Toinen ja kolmas hiilinäyte saatiin tästä kuopasta. Palaneita kiviä poistettiin kummusta ja sen alla olleesta kuopasta yhteensä 281 kg.

7.2 Löydöt

Näytteenottojen yhteydessä löydettiin palokivikummun koeojan itäosasta kvartsi-iskos (KM 32342:1) 35 cm:n syvyydeltä maanpinnasta ($x=995-995,5$ $y=514-514,5$). Noin puolen metrin syvyydestä löytyi palanut kvartsikivi ($x=995-995,5$ $y=514-514,5$). Lisäksi fosfaattinäytteitä otettaessa näytekupasta numero 7 löydettiin pieni kvartsi-iskos (KM 32342:2).

7.3. Lähikohteiden tarkastus

Tutkimusten aikana käytiin myös kävelemässä Kastellin muinaisjäännösalueen ympäristössä tarkoituksena etsiä uusia muinaisjäännöksiä ja käydä katsomassa jo tunnettuja. Uusia löytöjä ei tehty. Todettiin, että Kissakankaan ja Liekokankaan muinaisjäännöskohteet ovat kunnossa.

Oulussa 12.4.2001

Mika Antola

DIALUETTELO

Kuvaajina toimivat K. Arminen, M. Eilola ja T. Kokko.

1. Palokivikumpu ennen turpeen poistoa. Suunta NE. 29.5.00
2. Palokivikumpu turpeenpoiston jälkeen. Suunta N. 29.5.00
3. Palokivikumpu turpeenpoiston jälkeen. Suunta E. 29.5.00
4. Koeoja. Suunta E. 29.5.00
5. Koeoja puhdistettuna. Suunta S. 30.5.00
6. Koeoja puhdistettuna. Suunta E. 30.5.00
7. Koeoja, ensimmäinen kerros palaneita kiviä poistettu. Suunta E. 30.5.00
8. Koeoja, ensimmäinen kerros palaneita kiviä poistettu. Suunta S. 30.5.00
9. Koeoja, ensimmäinen kerros palaneita kiviä poistettu. Suunta S. 30.5.00
10. Koeoja tasoon kaivettuna. Suunta E. 31.5.00
11. Koeojan itäpuoli. Suunta N. 31.5.00
12. Koeojan länsipuoli. Suunta N. 31.5.00
13. Koeojan itäprofiili, oja pohjaan kaivettu. Suunta W. 31.5.00
14. Koeojan itäprofiili, oja pohjaan kaivettu. Suunta W. 31.5.00
15. Koeojan pohja, itäpuoli. Suunta S. 31.5.00
16. Koeojan pohja, länsipuoli. Suunta N. 31.5.00
17. Koeoja, itäpuoli, pohjoisprofiili. Suunta W. 31.5.00

DIGITAALISTEN KUVIEN LUETTELO

Kuvaajina toimivat K. Arminen, M. Eilola, T. Kokko ja S.Sala

1. Yleiskuva. Suunta E. 29.5.00
2. Yleiskuva. Suunta E. 29.5.00
3. Palokivikumpu turpeenpoiston jälkeen. Suunta E. 29.5.00
4. Työkuva. Suunta E. 30.5.00
5. Työkuva. Suunta E. 30.5.00
6. Koeoja puhdistettuna. Suunta E. 30.5.00
7. Koeoja puhdistettuna. Suunta S. 30.5.00
8. Koeoja, ensimmäinen kerros palaneita kiviä poistettu. Suunta E. 30.5.00
9. Koeoja, ensimmäinen kerros palaneita kiviä poistettu. Suunta S. 30.5.00
10. Työtauko. Suunta SW. 30.5.00
11. Hiilinäytteenottoa. 30.5.00
12. Hiilinäytteenottoa. 30.5.00
13. Koeoja pohjaan puhdistettuna. Suunta E. 31.5.00
14. Koeoja pohjaan puhdistettuna. Suunta N. 31.5.00
15. Koeojan itäprofiili. Suunat E. 31.5.00
16. Kummun alainen kuoppa. Suunta S. 31.5.00
17. Kummun alainen kuoppa. Suunta N. 31.5.00
18. Koeoja pohjaan kaivettuna, itäprofiili. Suunta E. 31.5.00
19. Työkuva. Suunta W. 31.5.00
20. Koeoja, itäpuoli, eteläprofiili. Suunta S. 31.5.00
21. Koeoja, länsiosa, eteläprofiili. Suunta S. 31.5.00
22. Koeoja, itäosa, pohjoisprofiili. Suunta N. 31.5.00

KIRJALLISUUS

Ailio 1923

Julius Ailio, *Ovatko Pohjanmaan "jättiläislinnat" muinaisjäännöksiä?* Suomen Museo 1922, s. 1-19. Helsinki 1923.

Calamnius 1868

J.W. Calamnius, *Muinais-tiedustuksia Pohjanperiltä*. Suomi. Kirjoituksia isän-maallisista aineista. Toinen jakso, 7.osa, s. 191-267. Helsinki 1868.

Forss 1990

Aulis Forss, *Raahen, Saloisten, Pattijoen ja Vihannin esihistoria*. Raahen tienoon historia I. Jyväskylä 1990.

Forss 1995

Aulis Forss, *Pohjois-Pohjanmaan jätinkirkot*. Yleisen historian lisensiaatintutkimus. Historian laitos. Oulun yliopisto 1995.

Forss 1998

Aulis Forss, *Raahen Kettukankaan palokivikummut vuoden 1996 tutkimusten valossa*. Rohkea, reima ja horjumaton. Scripta historica XXVII, s. 44-56. Oulu 1998.

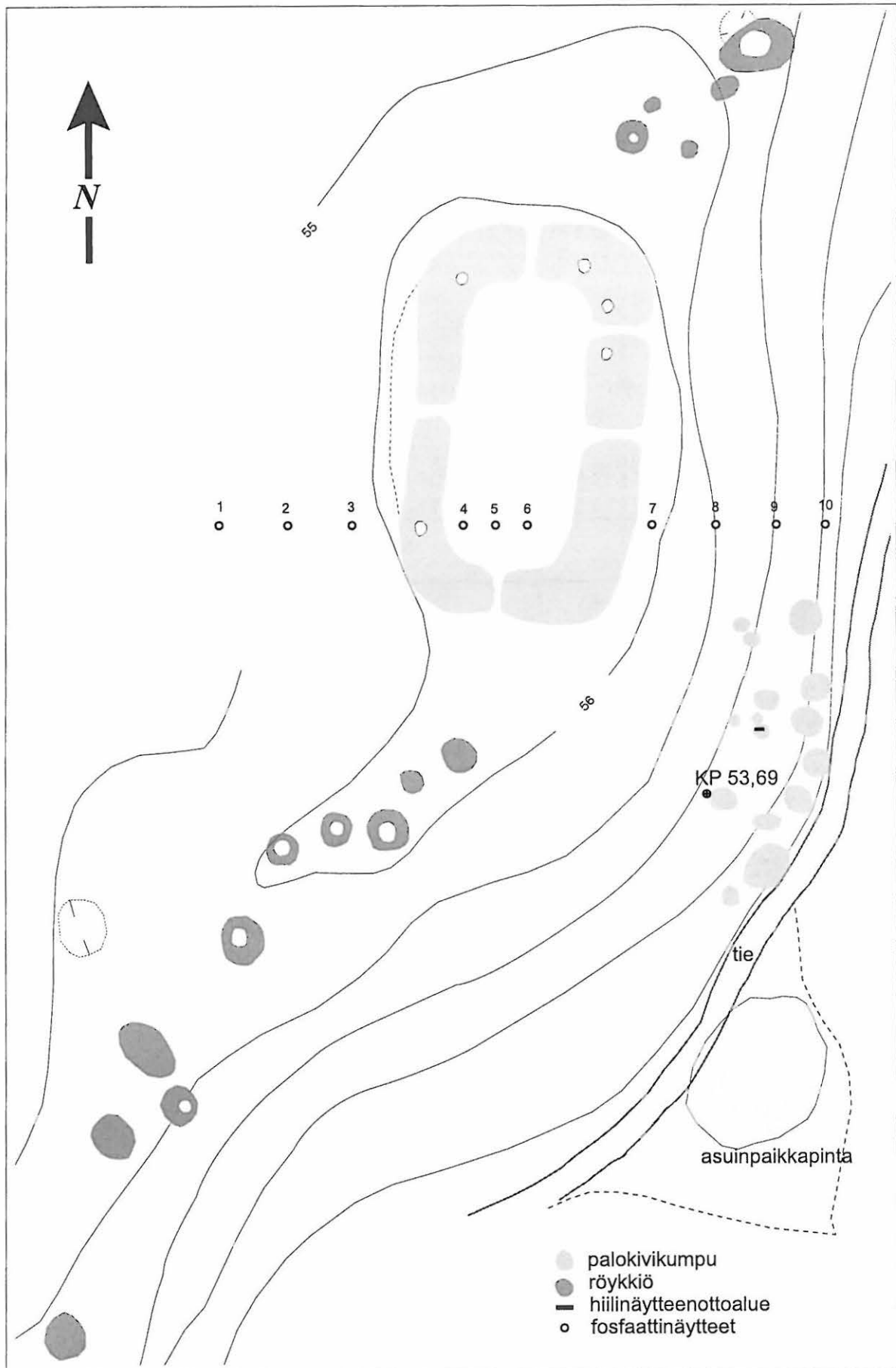
Norberg 1999

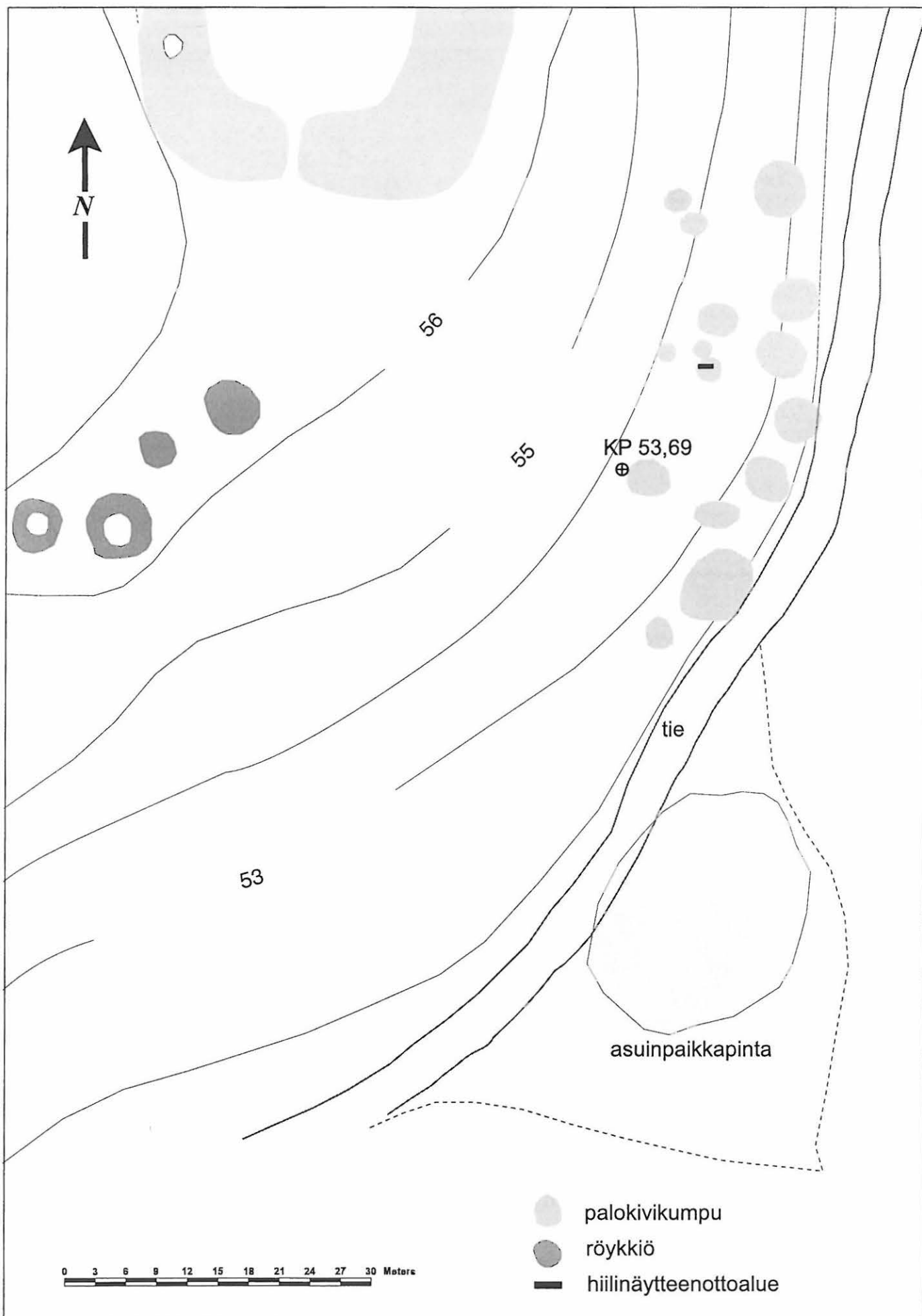
Erik Norberg, *De neolitiska skärvstenhögarna i Dalshagen*. Studia Archaeologica Ostrobotniensia 1993-97, s. 108-120. Vaasa 1999.

Okkonen 1998

Jari Okkonen, *Muinaiset kivirakennelmat Keski- ja Pohjois-Pohjanmaalla*. Yleisen arkeologian lisensiaatintutkimus. Taideaineiden ja antropologian laitos. Oulun yliopisto 1998.

Pattijoki Kastelli





PYK -2000

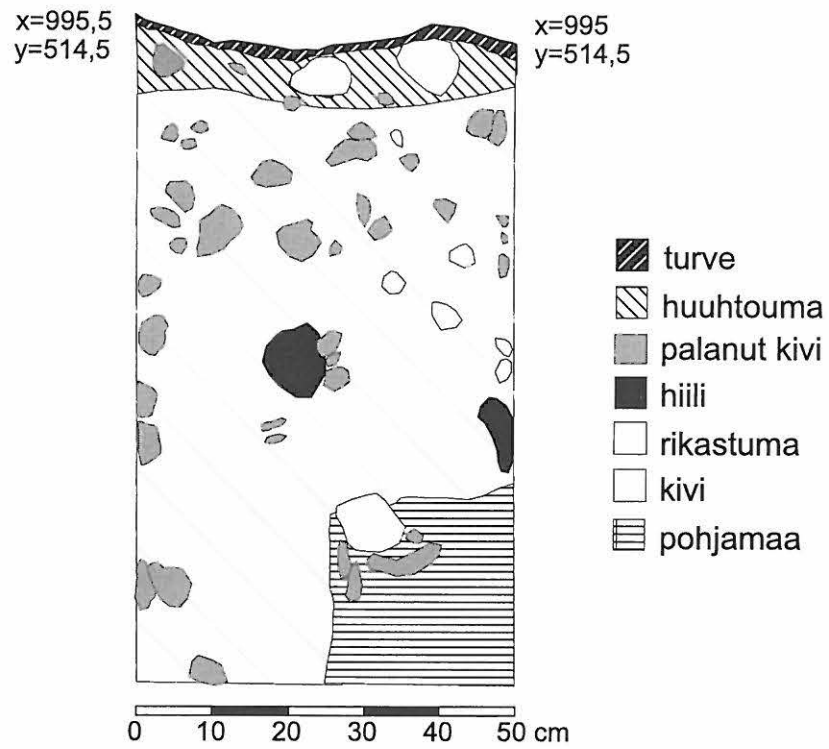
31.5.2000

Piirtäjä T. Kokko

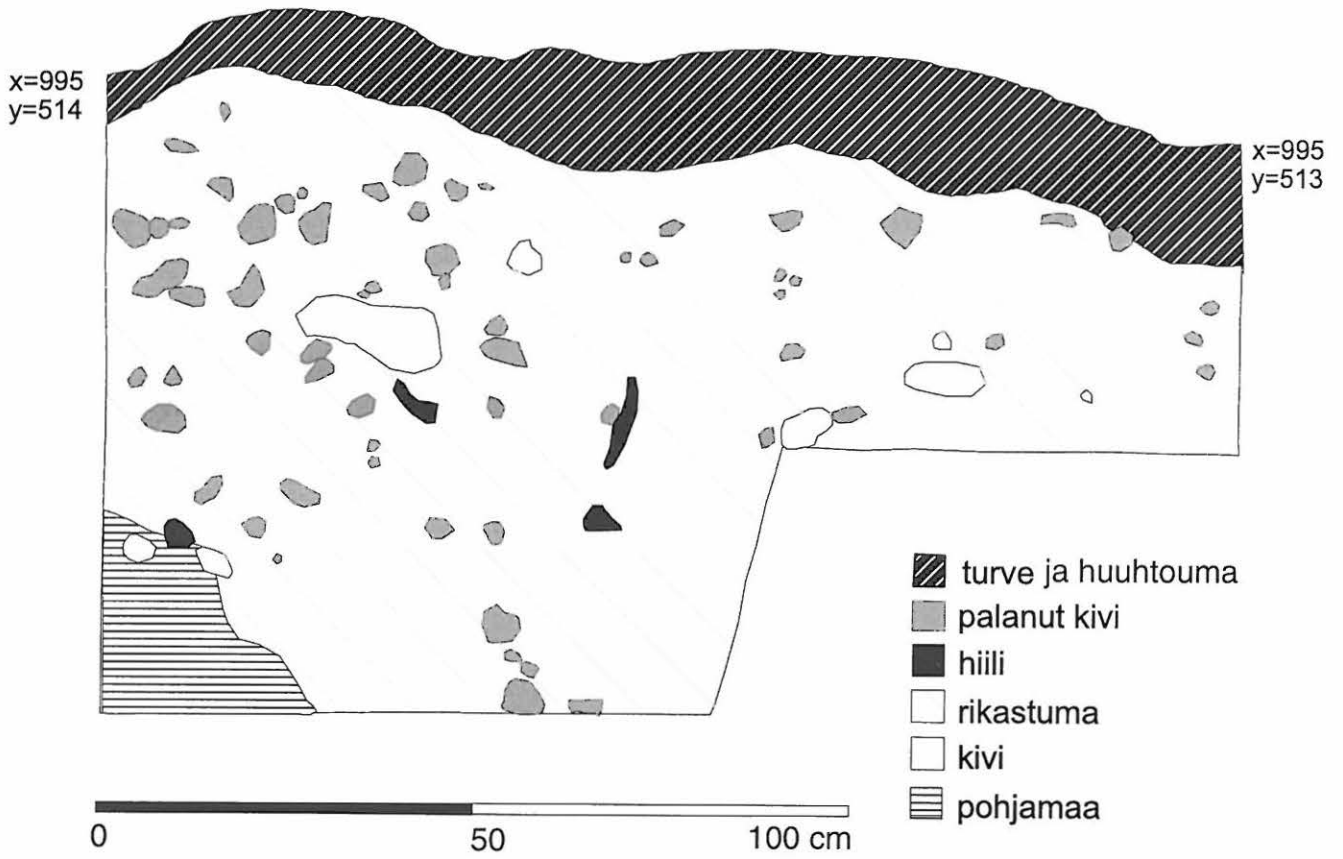
Puhtaaksi piirtänyt S.Sala

Koeoja, itäprofiili 1:10

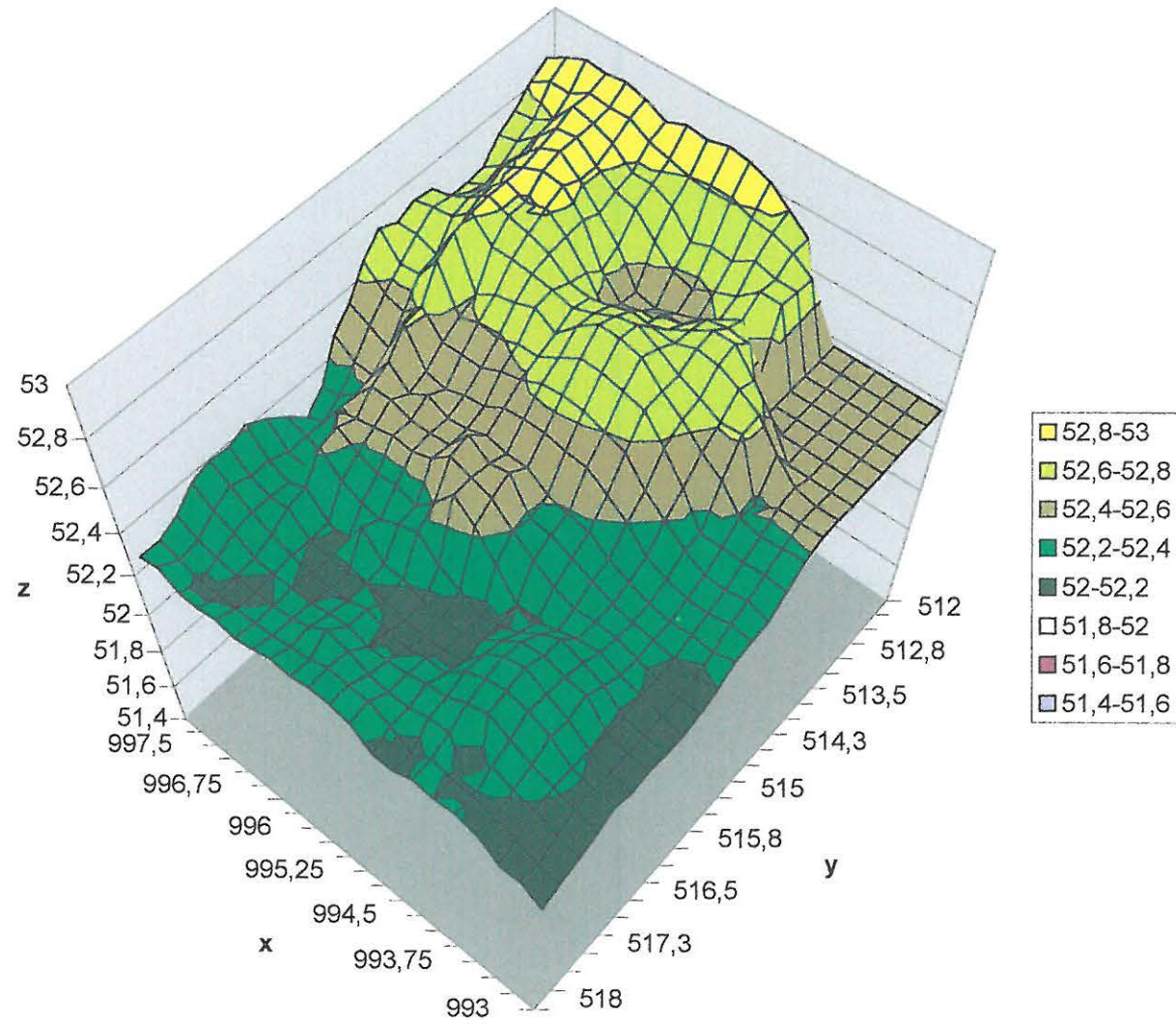
Kartta 3



Koeoja, eteläprofiili 1:10



Palokivikummun pintamalli



Karitta 6

	518	517,75	517,5	517,25	517	516,75	516,5	516,25	516	515,75	515,5	515,25	515	514,75	514,5	514,25	514	513,75	513,5	513,25	513	512,75	512,5	512,25	512
993	52,05	52,08	52,11	52,14	52,18	52,15	52,16	52,15	52,15	52,17	52,2	52,25	52,26	52,27	52,33	52,39	52,42	52,42	53,31	53,31	53,31	53,31	53,31	53,31	53,31
993,25	52,11	52,09	52,15	52,18	52,19	52,17	52,17	52,16	52,17	52,17	52,18	52,22	52,27	52,3	52,34	52,38	52,42	52,42	53,31	53,31	53,31	53,31	53,31	53,31	53,31
993,5	52,11	52,13	52,19	52,21	52,21	52,2	52,19	52,18	52,2	52,19	52,2	52,23	52,25	52,28	52,33	52,37	52,42	52,44	53,31	53,31	53,31	53,31	53,31	53,31	53,31
993,75	52,19	52,17	52,21	52,24	52,29	52,28	52,31	52,26	52,22	52,21	52,22	52,22	52,25	52,28	52,33	52,39	52,37	52,52	53,31	53,31	53,31	53,31	53,31	53,31	53,31
994	52,21	52,19	52,25	52,29	52,34	52,33	52,32	52,3	52,26	52,24	52,23	52,24	52,27	52,33	52,33	52,49	52,62	52,63	52,55	53,31	53,31	53,31	53,31	53,31	53,31
994,25	52,2	52,19	51,91	52,34	52,36	52,38	52,35	52,34	52,25	52,25	52,25	52,27	52,31	52,4	52,47	52,55	52,61	52,68	52,65	53,31	53,31	53,31	53,31	53,31	53,31
994,5	52,21	52,22	52,26	52,31	52,34	52,36	52,34	52,29	52,22	52,24	52,29	52,31	52,4	52,47	52,58	52,63	52,65	52,72	52,74	52,68	53,31	52,71	52,7	52,69	53,31
994,75	52,17	52,16	52,25	52,26	52,3	52,29	52,27	52,22	52,19	52,27	52,33	52,37	52,46	52,57	52,68	53,31	52,69	52,73	52,74	52,69	52,66	52,71	52,7	52,74	52,74
995	52,17	52,22	52,22	52,25	52,21	52,18	52,2	52,18	52,2	52,33	52,37	52,39	52,52	52,6	52,7	52,77	52,74	52,7	52,69	52,67	52,61	52,64	52,72	52,77	52,8
995,25	52,25	52,27	52,22	52,22	52,21	52,16	52,15	52,14	52,32	52,4	52,38	52,41	52,53	52,63	52,72	52,79	52,78	52,71	52,64	52,6	52,56	52,61	52,67	52,78	52,86
995,5	52,27	52,27	52,23	52,21	52,18	52,15	52,16	52,21	52,43	52,48	52,52	52,47	52,55	52,64	52,72	52,79	52,76	52,72	52,61	52,59	52,53	52,57	52,68	52,81	52,89
995,75	52,27	52,28	52,27	52,2	52,19	52,16	52,17	52,26	52,51	53,31	52,5	52,47	52,55	52,63	52,67	52,73	52,72	52,69	52,61	52,55	52,5	52,59	52,65	53,31	52,9
996	52,25	52,24	52,3	52,23	52,23	52,18	52,21	52,35	52,41	52,54	52,56	52,49	52,54	52,59	52,62	52,65	52,69	52,67	52,56	52,53	52,52	52,66	52,74	52,8	52,88
996,25	52,26	52,23	52,24	52,22	52,2	52,2	52,21	52,32	52,33	52,47	52,46	52,46	52,49	52,57	52,62	52,7	52,71	52,68	52,66	52,61	52,65	52,74	52,78	52,82	52,89
996,5	52,23	52,21	52,21	52,2	52,19	52,18	52,32	52,28	52,36	52,44	52,45	52,45	52,48	52,53	52,59	52,67	52,72	52,74	52,75	52,76	52,73	52,76	52,78	52,84	52,86
996,75	52,21	52,2	52,2	52,2	52,19	52,18	52,18	52,18	52,29	52,35	52,45	52,45	52,49	52,45	52,53	52,6	52,65	52,73	52,77	52,81	52,84	52,81	52,81	52,84	52,88
997	52,23	52,2	52,19	52,2	52,21	52,2	52,21	52,33	52,38	52,43	52,48	52,44	52,47	52,53	52,57	52,6	52,73	52,79	52,79	52,85	52,87	52,87	52,87	52,88	52,92
997,25	52,21	52,19	52,2	52,21	52,24	52,29	52,31	52,42	52,44	52,41	52,48	52,52	52,61	52,62	52,74	52,79	52,81	52,82	52,82	52,82	52,84	52,86	52,89	52,89	52,91
997,5	52,21	52,19	52,22	52,26	52,28	52,28	52,27	52,27	52,25	52,39	52,39	52,41	52,46	52,55	52,64	52,66	52,75	52,77	52,75	52,78	52,77	52,79	52,8	52,85	52,92
997,75	52,27	52,22	52,24	52,3	52,34	52,31	52,31	52,28	52,28	52,28	52,33	52,41	52,5	52,57	52,63	52,69	52,74	52,73	52,69	52,67	52,69	52,73	52,76	52,85	52,89
998	52,25	52,25	52,29	52,36	52,39	52,38	52,41	52,37	53,18	52,24	52,31	52,47	52,54	52,65	52,72	52,69	52,72	52,71	52,63	52,63	52,64	52,71	52,75	52,81	52,85
	48,13	48,133	48,135	48,138	48,14	48,143	48,145	48,148	48,15	48,153	48,155	48,158	48,16	48,163	48,165	48,166	48,17	48,173	48,175	48,178	48,18	48,183	48,185	48,188	48,19

Kastelli pohjavaaitus

Kartta 7

	514,5	514,25	514,1	513,9	513,75	513,5	513,25
995	53,12	53,11	53,12	53,42	53,48	53,46	53,37
995,25	53,08	53,07	53,09	53,43	53,46	53,42	53,35
995,5	53,17	53,09	53,45		53,47	53,43	53,37