

ENONTEKIÖ 89 HETTA MUSEOTONTTI

Kivikautisen asuinpaikan

koekaivaus

Petri Halinen 1986

sisällysluettelo

JOHDANTO	1
KAIVAUSPAIKAN ESITTELY	2
TUTKIMUSKOHTTEEN SIJAINTI JA TOPOGRAFIA	3
KAIVAUSTEKNIikka	4
MAAPERÄSTÄ	5
LÖYDÖISTÄ	6
FOSFAATTIANALYYSISTÄ	8
KRONOLOGIASTA	10
YHTEENVETO	12
DIALUETTELO	13
NEGATIIVILUETTELO	13
LUETTELO KARTOISTA	13
FOSFAATTIANALYYSIN TULOKSET	14
KUVATAULUT	17
KOPIO PERUSKARTASTA 2813 08 JYPPYRÄ, HKI 1969	19
YLEISKARTTA 1:1000, A3	20
PINTA- JA POHJAVAAITUSKARTTA 1:1000, A3	21
FOSFAATTIKARTTA 1:1000, A3	22

ENONTEKIÖ 89 HETTA MUSEOTONTTI

kivikautisen asuinpaikan koekaivaus 1986

Kylä: Kirkonkylä (Hetta)

Tila: Valtionmaa

Maanomistaja: Suomen valtio

Peruskartta: 2813 08 JYPPYRÄ; Helsinki 1969

Kaivausalueen koordinaatit: x= 7590 10 - 7590 29

y= 487 58 -487 95

z= n. 89,5 - 92,5 m

Kohde: Enontekiö 89 Metsäntutkimuslaitos E. Enontekiön esihistorialliset ja historialliset suojelukohteet.

Alueelta tulleet löydöt: KM 23535:1 - 17. Diar. 20.1. 1987

Alueelta aikaisemmin tulleet löydöt: KM 22819:1-3. Diar. 23.7. 1985

M. Torvinen

Aiaiemmat tutkimukset: Markku Torvinen 28.6. 1985, tarkastus

JOHDANTO

Enontekiön kunta rakennuttaa metsäntutkimuslaitoksen itäpuolella olevalle tontille ulkomuseon. Rakennustöiden on määrä alkaa elokuussa 1987. Paikalla on aikaisemmillä tarkastusmatkoilla havaittu merkkejä kivi-kautisesta asuinpaikasta.

Markku Torvinen museovirastosta tarkasti kohteen 28.6. 1985. Tällöin hän havaitsi maan pinnassa kohtalaisen runsaasti kivi-kautiseen asuinpaikkaan viittaavia merkkejä - kvartseja, joukossa käyttöjälkine kaavin ja kivilaji-iskoksia (KM 22819:1-3). Ne havaittiin järvestä n. 3 - 4 m kohoavan törmän päällä rannan suunnassa n. 60 - 70 m:n matkalla. Törmän korkeus meren pinnasta on n. 290,5 - 292 m.

Kesän 1986 tutkimusten tarkoituksena oli selvittää asuinpaikan laajuus ja luonne. Tarkoitukseen varattiin Enontekiön kunnan työllistämismäärärahoja 15 000 mk. Maastotyöt tehtiin 14. - 18. 7. 1986 välisenä aikana ja tutkimuksia johti HuK Petri Halinen. Kaivajia oli viisi.

TUTKIMUSKOHTEEN SIJAINTI JA TOPOGRAFIA

Tutkimusalue sijaitsee Ounasjärven pohjoisrannalla n. 3,1 km Hetan kirkolta itäkoilliseen. Se on metsäntutkimuslaitoksen itäpuolella olevalla tontilla, Hetasta Nunnaseen vievän tien eteläpuolella.

Tutkimusalue käsitti ainoastaan tulevan museotontin alueen - sen länsipuolella oleva metsäntutkimuslaitoksen tontti ja itäpuolella sijaitseva tontti jätettiin tutkimusten ulkopuolelle. Sen länsiosassa on rannoilta soistunut lahdelma, jonka erottaa järvestä kapea, matala hiekkakannas. Itäosassa on lähes vastaavanlainen soistunut lahdelma, jossa ei kuitankaan ole enää vettä kuten länsiosan lahdelmassa. Lahdelmien pohjukat ovat loivarenteisiä. Niiden välinen alue on n. 3-4 m korkea tasainen hiekkatörmä, joka laskee hieman pohjoiseen ja itään mentäessä.

Alueen kasvisto on lähinnä kahdenlaista. Lahdelmien välissä olevalla alueella kasvaa pensasmaista koivikkoa, aluskasvillisuutena on varvikkoa ja jäkälää. Maaperä on karkeahkoa hiekkaa. Länsiosan lahdelman pohjukassa kasvaa n. 10 m korkeita mäntyjä ja aluskasvillisuutena on tiheämpää kanervikkoa. Lahdelman länsirannan kasvillisuus on myös männikköä, mutta sen aluskasvillisuus on jäkälää ja harvaa kanervikkoa.

KAIVAUSTEKNIikka

Tutkimus aloitettiin paaluttamalla alue 20 m:n välein siten, että TVL:n monikulmiopiste No 7502 ($x= 759\ 02\ 14,982$, $y= 248\ 76\ 74,068$, $z= 291,72$) oli peruspisteenä $x= 200$, $y= 100$. Peruslinjaksi valittiin monikulmiopisteiden No 7502 ja 7503 ($x= 759\ 02\ 62,736$, $y= 248\ 78\ 01,335$, $z= 291,15$) välinen linja. Linjaa kutsutaan tässä y-akseliksi, joka kasvaa itäkoilliseen päin. X-akseli on y-akselia vastaan suorassa kulmassa ja se kasvaa pohjoisluoteeseen päin.

Ruudukkoa tihennettiin niillä kohdin, joihin oli odotettavissa Suunnittelukeskus Oy:n suunnitelmakartan perusteella rakennuksia. Lisäykset tehtiin ruudukkojen keskelle. Koekuopat tehtiin jokaisen paalun koillispuolelle. Koekuoppien koko oli $1,0 \times 0,5 \times 0,3 (-0,35)$ m.

Kaivaus suoritettiin lapiolla siten, että pintaturve/jäkälä poistettiin ja tutkittiin. Huuhtoutumiskerros kuorittiin lapiolla ja seulottiin. Rikastumiskerros seulottiin pohjahiekkaan saakka. Mikäli löytöjä tuli jo huuhtoutumiskerroksesta, tehtiin vain fosfaattinäytteen ottoa varten kuoppa. Eli jokaisesta kuopasta voi periaatteessa tulla vain yksi löytö.

Jokaisesta koekuopasta otettiin fosfaattinäyte rikastumiskeroksen alaosasta. Näytteenottosyvyys oli keskimäärin 20-25 cm.

Kiintopisteeksi valittiin TVL:n monikulmiopiste No 7503, jonka koordinaatit ovat $x= 200\ 00$, $y= 235\ 93$, $z= 291,15$ mmpy. Molemmat TVL:n monikulmiopisteet on merkitty sekä suunnittelukeskus Oy:n suunnitelmakartalle että yleiskartalle.

Kartoissa oleva pohjoisnuoli tarkoittaa neulapohjoista.

MAAPERÄSTÄ

Maaperä alueella on yleensä karkeaa hiekkaa, joka muuttuu soraksi rikastumiskerroksessa tai puhtaassa maassa. Maannos on tavallisesti normaali podsolimaannos: turvetta 2-6 cm, huuhtoutumiskerros 5-10 cm ja rikastumiskerros 10-15 cm. Tutkimusalueen länsiosassa (koekuopat 080/020, 090/030, 080/040) maannos on poikkeuksellinen.

Kuopassa 090/030 turpeen (7 cm), huuhtoutumiskerroksen (10 cm) ja rikastumiskerroksen (2 cm) alla oli nokikerros (1 cm), uusi huuhtoutumiskerros (3 cm) ja uusi rikastumiskerros (7 cm), jonka jälkeen alkoi puhdas poujahiekka.

Kuopassa 080/020 turpeen (2 cm) ja rikastumiskerroksen? (6 cm) alla oli nokikerros (1 cm), huuhtoutumiskerros (8 cm) ja rikastumiskerros (6 cm), jonka jälkeen alkoi puhdas pohjahiekka.

Kuopassa 080/040 turpeen (14 cm), huuhtoutumiskerroksen (8 cm) ja rikastumiskerroksen (6 cm) alla oli nokikerros (1 cm) sekä huuhtoutumiskerroksen ja rikastumiskerroksen yhdistelmäkerros (8 cm).

Nokikerros kuopissa on todennäköisesti vanha turvekerros, joka on peittynyt jossakin vaiheessa. Kuoppien 090/030 ja 080/040 vanhan turpeen peittyminen on tapahtunut yli 500 vuotta sitten, koska uuden huuhtoutumiskerroksen muodostumiseen kuluu aikaa vähintään niin kauan. Kuopan 080/020 ylimpien kerrosten muodostuminen ei ole kovinkaan vanha tapahtuma, koska turpeen alla ei ole huuhtoutumiskerrosta, vaan vaaleaa ja hienoa hiekkaa. Se on todennäköisesti lentohiekkaa, koska alue oli varsin avoin ja turve paikoin rikkoutunut.

LÖYDÖISTÄ

Tutkimusalueella ei ollut havaittavissa varsinaista kulttuurimaata, koska kaikki löydöt tulivat joko huuhtoutumiskerroksesta tai rikastumiskerroksen yläosasta, eikä maannoksessa ollut havaittavissa värin muutoksia.

Koekuopista löytyneet iskokset sijoittuvat pääasiassa törmän päälle lähelle rantaa. Poikkeuksen muodostavat kuopista 190/030, 150/110, 150/150, 150/190, 160/220 ja 180/280 löytyneet iskokset. Koekuoppalöydöt noudattavat pitkälti M. Torvisen v. 1985 saaman pintalevinneisyyden tuloksia. Vain kuoppien 190/030, 150/110 ja 180/280 löydöt ovat tämän ulkopuolelta.

Pintalöydöt ovat kvartsi-iskoksia ja palaneita kiviä. Iskoksia löydettiin tavallisesti polkujen kohdilta, missä maan pinta oli rikkoutunut. Niitä löytyi kuoppien n. 190/080, 120/140, 130/150, 120/180, 130/210 ja 140/280 ympäriltä (ks. yleiskarttaa).

Palaneita kiviä löytyi pintalöytönä kohdista 190/080, 173/283 (lieden jäännökset?), 132/215 (lieden jäännökset?) ja 137/232.

Koekuopan 130/210 huuhtoutumiskerroksessa oli havaittavissa palaneita kiviä ja punaiseksi palanutta hiekkaa. Kuopan ympärillä oli nähtävissä palaneita kisiä maan pinnalla. Löydöt tulivat huuhtoutumiskerroksesta.

Koekuopan 160/260 huuhtoutumiskerroksessa oli punaiseksi värjäytynyttä (palanutta) hiekkaa. Kuopasta ei kuitenkaan tullut löytöjä ja fosfaattipitoisuus oli varsin alhainen.

Matalia kuopanteita, jotka saattavat olla kivikautisen ihmisen vaikutuksesta syntyneitä, löytyi alueelta 4 kpl. Niitä ei tutkittu lähemmin.

Kuopanne No 1 (198/093) mitat n. 3 x 3 x 0,5 m

No 2 (180/091) mitat n. 3 x 3 x 0,5 m

No 3 (134/251) mitat n. 3 x 2 x 0,2 m

No 4 (147/281) mitat n. 3 x 2,5 x 0,4 m

Koekuoppa- ja pintalöydöt muodostavat 2-3 alueellista kokonaisuutta. Läntisen lahdelman pohjukan (alue 1) ja törmän rannan suuntaisen kaistaleen (alue 2), jonka erottaminen useammaksi keskittymäksi ei vielä näillä tiedoilla ole selvää.

FOSFAATTIANALYYSISTÄ

Fosfaattinäytteitä otettiin jokaisesta koekuopasta yksi. Kolmesta kuopasta otettiin kaksi näytettä vertailua varten. Yhteensä niitä otettiin 104 kpl. Näytteet otettiin rikastumiskerroksen alaosasta keskimäärin 20–25 cm:n syvyydeltä.

Analyysin suoritti fil.yo Tuija Jantunen 22.–29.9. 1986 Helsingin yliopiston maatalouskemian laitoksen laboratoriossa Viikissä.

Fosfaattikartan tekeminen aloitettiin laskemalla kalibroitujen arvojen mediaani ja luottamusväli. Kartan erittäin merkitsevän pisteen alaraja (yli 300 mgP/kg) on saatu kertomalla mediaani kahdella. Merkitsevän pisteen alaraja (yli 291 mgP/kg) on luottamusvälin yläraja. Fosfaattianomaalisen alueen raja on määritelty seuraavasti: merkitsevän tai erittäin merkitsevän pisteen ja ei-merkitsevän pisteen välisen eron on oltava vähintään 35 %. Mikäli se on ollut alempi, rajaa ei olla piirretty karttaan.

Fosfaattianomaalisia alueita voi havaita 3–5. Ne vastaavat koekuoppa- ja pntalöytöjen perusteella saatuja alueita. Alueella 1 on selvät rajat ympäröivään alueeseen verrattuna. Siellä on sekä erittäin merkitseviä että merkitseviä pisteitä. Kiintoisaa on se, että laskeuduttaessa alle 290 m:n putoavat fosfaattipitoisuudet huomattavasti lähelle nollaa. (Vrt. 180/080, korkeus 290,5 m, arvo 333 mgP/kg; 180/070, korkeus 288,96, arvo 007 mgP/kg).

Alueella 2 ei voi varmasti erottaa pienempiä kokonaisuuksia, vaikka sisäisiä rajoja onkin havaittavissa. Rannassa (välillä 130/170–190) fosfaattipitoisuuksien erot ovat alle 35 % eli rajoja ei ole. Se

saattaa merkitä eri keskittymiä (alueet 2a-2c) tai fosfaattipitoisuuksien pienuus johtuu näytteenottopaikasta. Kuopat 150/190, 140/180 ja 160/180 sijaisevat tiellä ja pellolla.

Läntisessä niemenkärjessä (alue 3) on erittäin merkitsevä anomalinen alue. Sen arvot ovat korkeat ja raja viereiseen alueeseen jyrkkä. Koekuopista ei kuitenkaan tullut yhtään löytöä eikä maan väreissä ollut havaittavissa ihmistoimintaan viittaavaa likaisuutta. Koekuoppien profiilissa oli erotettavissa vanha turvekerros ja vanhat huuhoutumis- ja rikastumiskerrokset. Lentohiekka on saattanut aiheuttaa vanhan turvekerroksen peittymisen. Mäen päällä oli havaittavissa varsin myöhäistä syntyperää oleva kiveys, jonka merkitystä ei saatu selville. Käytössä olleista kartoista ei käynyt selville, onko paikalla ollut ihmisasutusta vai ei. Fosfaattianomalia ei ole vielä saanut selitystä eli se vaatii lisätutkimuksia.

KRONOLOGIASTA

Tutkimuksissa ei tullut esiin yhtään ajoittavaa esinettä. Siksi asuinpaikan sijoittaminen kivikauden kronologiaan on vaikeaa. Kuitenkin asuinpaikan suhteellisen kronologian selvittämiseksi voidaan esittää seuraavanlainen teoria.

Kesällä 1986 tutkitun alueen asuinpaikkalöydöt ja fosfaattianomaliat ovat kaikki 290 m:n yläpuolella. Alueen 1 kaikki pintalöydöt ja kuopanteet, jotka saattavat liittyä kivikautisen ihmisen toimintaan, ovat 291 m:n yläpuolella. Fosfaattiarvot ovat korkeampia 290 m:n yläpuolella ja vähenevät huomattavasti mentäessä sen alle. Havainto viittaa siihen, että järven vesi on joskus ollut n. 290 m:n korkeudella. Nykyisin se on n. 288 m. Jos ottaa huomioon vuosina 1985 ja 1986 tutkitun Proksin kentän ajoitustulokset (Hel-2311, 2840 B.P. \pm 110 ja Hel-2312, 2880 B.P. \pm 110) ja korkeusluvut ja vertaa niitä Museotontin korkeuslukuihin, voi olettaa veden korkeusmuutoksen tapahtuneen ajallisesti näiden välillä.

Ounasjärven vesistöalue jakaantuu kolmeen pitkänomaiseen järveen, jotka ovat yhteydessä toisiinsa jokien avulla eli Muotkajärvi, Ounasjärvi ja Periläjärvi. Järvien vedet laskevat nykyisin Ounasjokea pitkin itään. Järvien korkeuserot ovat nykyään 2,5 m ja 3 m.

Maan kohoamisen vaikutuksesta järvessä on tapahtunut kallistumista, joka on muuttanut järven muotoa. Järvi on todennäköisesti ollut nykyistä pidempi eli käsittänyt ainakin nykyiset Muotkajärven ja Ounasjärven. Sen lasku-uoma on ollut Muotkajärven länsipäässä. Järven vesi oli silloin 2-3 m nykyisen Ounasjärven pintaa ylempänä

Koko seutu oli todellisuudessa 25–50 m alempana. Järven etelä- ja pohjoisosien välillä kallistuminen on nykyisen maankohoamisnopeuden perusteella n. 25 cm/1000 v. Sen johdosta vanha järvi on puhkaissut uuden lasku-uoman idästä vanhan jäädessä kuivaksi. Mahdollisesti Muotkajärvi olisi tyhjentynyt vieläkin enemmän, mikäli sen itäpäässä ei olisi ollut peruskalliopaljastumia, jotka estivät leveämmän uoman syntymisen.

Vielä nykyisinkin on Ounasjärven pohjoisilla rannoilla havaittavissa vanhaa rantatörmää (esim. Suonttajoen suulta n. 1 km itään) n. 2–3 m järven pinnan yläpuolella. Lisäksi Muotkajärven länsipäässä on kapea (n. 20 m leveä) kostea notkelma, jolla on pituutta n. 1 km. Se saattaa olla vanhan jokiuoman pohja. Se olisi laskeutunut Äijäjärvien kautta Muonionjokeen. Toinen (todennäköisempi vaihtoehto) mahdollinen entinen jokiuoma olisi kulkenut Ylitalon kohdalta Sotkajärven, Isolompolon ja Palojoen kautta Muonionjokeen.

Siiriäisen kaavaa $\alpha = \frac{(h_A - h_B)t}{d_{AB}}$ (SM1972:14) soveltamalla voidaan laskea ajankohta, jolloin järven vanha ja uusi lasku-uoma olivat samalla korkeudella. Eli saadaan teoreettinen ajankohta, jolloin uuden uoman puhkeaminen on ollut mahdollista. Peruskarttojen avulla ei saa tarkkoja korkeuslukuja, vaan ne on käytävä paikan päällä mittaamassa.

Ajankohtaa ei siis vielä voida määrittää, mutta Museotontin asuinpaikat voidaan edellä esitetyn perusteella ajoittaa uuden uoman puhkeamista edeltävään aikaan.

YHTEENVETO

Koekaiivauksissa tutkittiin yhteensä n. 50,5 m² koekuoppina. Tutkittu alue oli n. 18000 m². Koekuoppia tehtiin yhteensä 101, joista kaikista otettiin myös fosfaattinäyte. Löytöjä tuli 13 koekuoppasta. Ne olivat pääasiassa kvartsi-iskoksia - joukossa vain 2 kvartsiiitti-iskosta. Lisäksi alueelta poimittiin joitakin kvartsi-iskoksia pintalöytöinä.

Pintalöytöjen, koekuoppalöytöjen ja fosfaattianalyysin perusteella asuinpaikka-alueeksi voi katsoa alueet 1 ja 2. Alueen 2 voi jakaa fosfaattianalyysin perusteella useampaan pienempään yksikköön, mutta vielä on liian aikaista sanoa, onko kyse useammasta erillisestä keskittymästä vai ei. Alue 3 on vielä epävarma, mutta näyttää siltä, että paikalla on suhteellisen nuorta fosfaattia.

Alueella näkyvät painanteet ovat merkitykseltään ja ajoitukseltaan tutkimatomina epäselviä.

Asuinpaikkojen kronologinen asema ei vielä ole täysin selvä, mutta niiden voi olettaa kuuluvan esim. Proksin kenttää edeltävään aikaan.

Koska tuleva ulkomuseo ja asuinpaikka-alueet ovat osittain päällekkäin, tulisi tutkimukset kohdistaa ensisijaisesti alueille 1 ja 2. Varsinkin alueen 2 länsiosa tulee jäämään rakennelmien alle. Lisäksi alueen 3 luonnetta pitää tutkia tarkemmin tulevaisuudessa.

Helsingissä 16.1. 1987

Petri Halinen

Petri Halinen

DIALUETTELO

- 12515 Yleiskuva kaakosta. Tutkimusalue keskellä.
- 12516 Yleiskuva idästä. Vasemmalla edessä paalu No 130/170.
- 12517 Yleiskuva lounaasta rantatörmää pitkin. Edessä vasemmalla paalu No 130/210.
- 12518 Koekuopan 130/210 länsiprofiili, jossa näkyy palaneita kiviä.
- 12519 Koekuopan 160/260 länsiprofiili.
- 12520 Työkuva.
- 12521 Työkuva.
- 12522 Työkuva.
- 12523 Palaneita kiviä, mahd. liesi. Koord. n. 192/282. Kuvattu etelästä.

NEGATIIVILUETTELO

- 67754-55 Yleiskuva idästä. Edessä paalu No 130/170. Panoraama 1a-1b.
- 67756-58 Yleiskuva kaakosta. Tutkimusalue keskellä (a-b). Vasemmalla Hetan matkailuhotelli (c). Oikealla Enontekiö 73 Hetta Tervaniemi (d). Panoraama 2a-2c.
- 67759-60 Koekuopan 160/260 länsiprofiili.

KARTTALUETTELO

1. Yleiskartta 1:1000, A3
2. Pinta- ja pohjavaaituskartta (abs. lukuina m.p.y.) 1:1000, A3
3. Fosfaattikartta 1:1000, A3

FOSFAATTIANALYYSIN TULOKSET

5 g 0,5 mm näyte)
 2 % sitruunahappoa 50 ml)
 10 ml uutostenestettä
 10 ml ammoniummolybdeenikehitettä
 1 ml natriumsulfiittia
 1 ml hydrokinonia
 78 ml deionisoitua vettä

No	koord.	arvo	kalibroitu arvo	
1.	070/030	617	641	vert. 400
2.	070/050	531	542	conc. adj. 260
3.	080/020	690	736	abs.1.540
4.	080/040	801	985	200=200
5.	090/030	236	236	21 cm 600=585
6.	090/030	179	179	30 cm 800=740
7.	100/020	242	242	1000=806
8.	120/020	254	254	
9.	120/140	785	858	
10.	120/160	365	365	
11.	120/180	424	392	
12.	130/130	324	324	
13.	139/150	797	874	
14.	130/170	319	319	
15.	130/190	280	280	
16.	130/210	804	994	30 cm
17.	130/210	802	988	19 cm
18.	130/230	395	395	vert. 400
19.	130/250	752	874	conc. adj. 257
20.	140/020	337	339	abs. 1.560
21.	140/110	116	120	200=194
22.	140/120	247	251	600=545
23.	140/140	385	385	800=696
24.	140/160	348	349	1000=796
25.	140/180	237	242	
26.	140/200	318	320	

27.	140/220	360	361
28.	140/240	293	296
29.	140/260	640	726
30.	140/280	386	386
31.	140/370	204	210
32.	140/380	273	277
33.	150/110	373	374
34.	150/130	244	249
35.	150/150	370	371
36.	150/170	500	538
37.	150/190	171	176
38.	150/210	256	260
39.	150/230	452	472
40.	150/250	395	395
41.	150/270	259	263
42.	150/290	171	176
43.	150/310	247	251
44.	160/020	124	128
45.	160/100	205	211
46.	160/120	234	239
47.	160/140	478	508
48.	160/160	398	398
49.	160/180	249	253
50.	160/200	288	291
51.	160/220	620	700
52.	160/240	288	291
53.	160/260	094	097
54.	160/280	555	614
55.	160/300	338	340
56.	160/380	239	244
57.	170/030	100	103
58.	170/110	246	250
59.	180/120	219	224
60.	180/160	182	188
61.	190/230	201	207
62.	180/300	205	211
63.	180/020	189	195
64.	180/040	252	256
65.	180/070	007	007
66.	180/080	331	333

67.	180/100	524	571
68.	180/140	257	261
69.	180/180	168	167
70.	180/200	198	197
71.	180/220	242	241
72.	180/240	192	191
73.	180/260	310	310
74.	180/280	154	153
75.	180/320	107	106
76.	180/340	121	120
77.	180/380	101	101
78.	190/030	183	182
79.	190/050	126	125
80.	190/060	040	040
81.	190/070	169	168
82.	190/090	317	317
83.	190/110	253	252
84.	190/210	180	179
85.	190/310	173	172
86.	190/330	149	148
87.	200/020	158	157
88.	200/040	215	214
89.	200/060	165	164
90.	200/080	148	147
91.	200/100	228	227
92.	200/120	144	143
93.	200/140	275	274
94.	200/160	303	303
95.	200/160	149	148
96.	200/180	236	235
97.	200/200	228	227
98.	200/220	219	218
99.	200/240	204	203
100.	200/260	204	203
101.	200/280	220	219
102.	200/300	150	149
103.	200/320	147	146
104.	100/340	184	183

ENONTEKIÖ 89 HETTA MUSEOTONTTI

67754

67755

Yleiskuva idästä. Edessä paalu No 130/170.



67756

67757

67758

Yleiskuva kaakosta. Tutkimusalue keskellä (a-b). Vasemmalla Hetan matkailuhotelli (c). Oikealla Enontekiö 73 Hetta Tervaniemi (d-e).



67760

Koekuopan 160/260 länsiprofiili.
Kuvattu idästä.

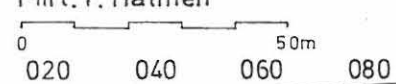
ENONTEKIÖ 89 HETTA MUSEOTONTTI

P. Halinen 1986

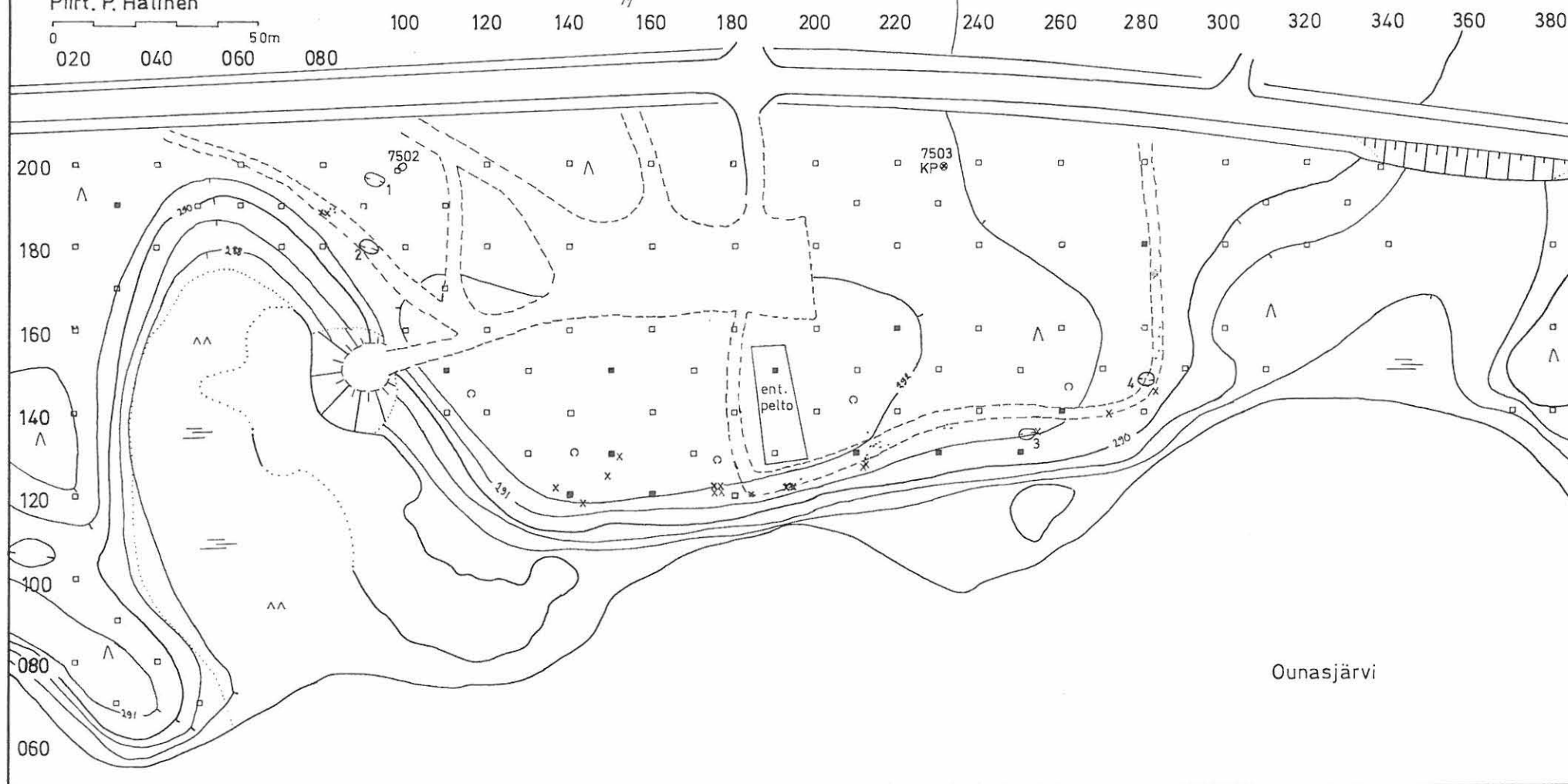
Yleiskartta, pohjana käytetty Suunnittelukeskus oy:n
laatimaa suunnitelmakarttaa v:lta 1984

Mk 1:1000, KP 291,15 mmpy

Piirt. P. Halinen



- koekuoppa
- " josta löytö
- x kvartsi-iskos pintalöytönä
- palanut kivi pintalöytönä
- kuopanne(matala)



ENONTEKIÖ 89 HETTA MUSEOTONTTI

P. Halinen 1986

Pinta- ja pohjaluvut

Mk 1:1000

Piirt. P. Halinen



	020	040	060	080	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380
200	$\frac{+271,76}{-33}$	$\frac{+271,76}{-40}$	$\frac{+271,21}{-33}$	$\frac{+271,96}{-35}$	$\frac{+271,27}{-34}$	$\frac{+271,06}{-35}$	$\frac{+271,14}{-35}$	$\frac{+271,83}{-30}$	$\frac{+271,06}{-30}$	$\frac{+271,00}{-35}$	$\frac{+271,36}{-35}$	$\frac{+271,71}{-32}$	$\frac{+271,67}{-32}$	$\frac{+271,14}{-35}$	$\frac{+271,72}{-30}$	$\frac{+271,27}{-34}$	$\frac{+271,00}{-32}$		
	$\frac{+271,72}{-39}$	$\frac{+271,21}{-30}$	$\frac{+271,25}{-39}$	$\frac{+271,85}{-35}$	$\frac{+271,34}{-33}$	$\frac{+271,77}{-31}$				$\frac{+271,51}{-37}$	$\frac{+271,76}{-33}$				$\frac{+271,01}{-31}$	$\frac{+271,30}{-30}$			
180	$\frac{+271,60}{-36}$	$\frac{+271,64}{-32}$		$\frac{+271,25}{-32}$	$\frac{+271,70}{-34}$	$\frac{+271,20}{-32}$	$\frac{+271,80}{-31}$	$\frac{+271,82}{-32}$	$\frac{+271,25}{-32}$	$\frac{+271,23}{-35}$	$\frac{+271,56}{-36}$	$\frac{+271,72}{-25}$	$\frac{+271,53}{-25}$	$\frac{+271,20}{-32}$	$\frac{+271,88}{-33}$	$\frac{+271,29}{-34}$	$\frac{+271,40}{-34}$		$\frac{+271,52}{-34}$
	$\frac{+271,62}{-33}$			$\frac{+271,12}{-32}$	$\frac{+271,05}{-32}$									$\frac{+271,14}{-32}$					
160	$\frac{+271,20}{-37}$				$\frac{+271,22}{-33}$	$\frac{+271,14}{-32}$	$\frac{+271,33}{-38}$	$\frac{+271,77}{-32}$	$\frac{+271,79}{-26}$	$\frac{+271,46}{-36}$	$\frac{+271,75}{-35}$	$\frac{+271,66}{-28}$	$\frac{+271,38}{-32}$	$\frac{+271,67}{-28}$	$\frac{+271,33}{-34}$				$\frac{+271,77}{-32}$
					$\frac{+271,25}{-31}$	$\frac{+271,27}{-28}$	$\frac{+271,25}{-32}$	$\frac{+271,22}{-28}$	$\frac{+271,12}{-28}$	$\frac{+271,82}{-30}$	$\frac{+271,74}{-30}$	$\frac{+271,62}{-25}$	$\frac{+271,42}{-25}$	$\frac{+271,33}{-34}$	$\frac{+271,20}{-25}$				
140	$\frac{+271,78}{-37}$				$\frac{+271,19}{-36}$	$\frac{+271,17}{-32}$	$\frac{+271,18}{-32}$	$\frac{+271,21}{-30}$	$\frac{+271,18}{-30}$	$\frac{+271,14}{-33}$	$\frac{+271,13}{-31}$	$\frac{+271,65}{-32}$	$\frac{+271,09}{-31}$	$\frac{+271,09}{-31}$					$\frac{+271,27}{-31}$
						$\frac{+271,14}{-32}$	$\frac{+271,16}{-40}$	$\frac{+271,32}{-31}$	$\frac{+271,17}{-33}$	$\frac{+271,33}{-31}$	$\frac{+271,11}{-38}$	$\frac{+271,66}{-31}$							
120	$\frac{+271,41}{-31}$						$\frac{+271,14}{-32}$	$\frac{+271,11}{-30}$	$\frac{+271,05}{-32}$										
100	$\frac{+271,12}{-34}$	$\frac{+271,80}{-34}$																	
	$\frac{+271,64}{-35}$		$\frac{+271,70}{-34}$																
080	$\frac{+271,15}{-37}$	$\frac{+271,87}{-45}$																	
	$\frac{+271,13}{-38}$		$\frac{+271,32}{-41}$																
060																			

ENONTEKIÖ 89 HETTA MUSEOTONTTI

P. Halinen 1986

Fosfaattikartta

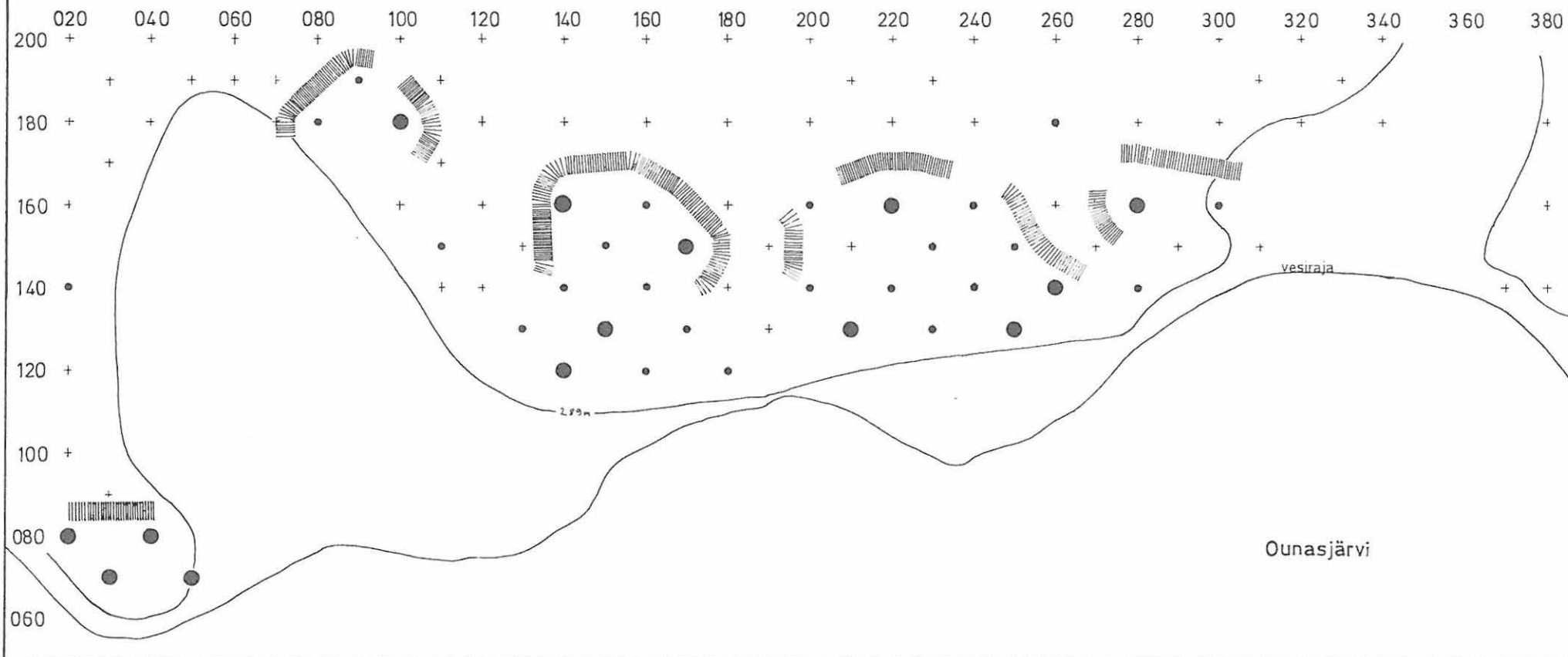
Mk 1:1000

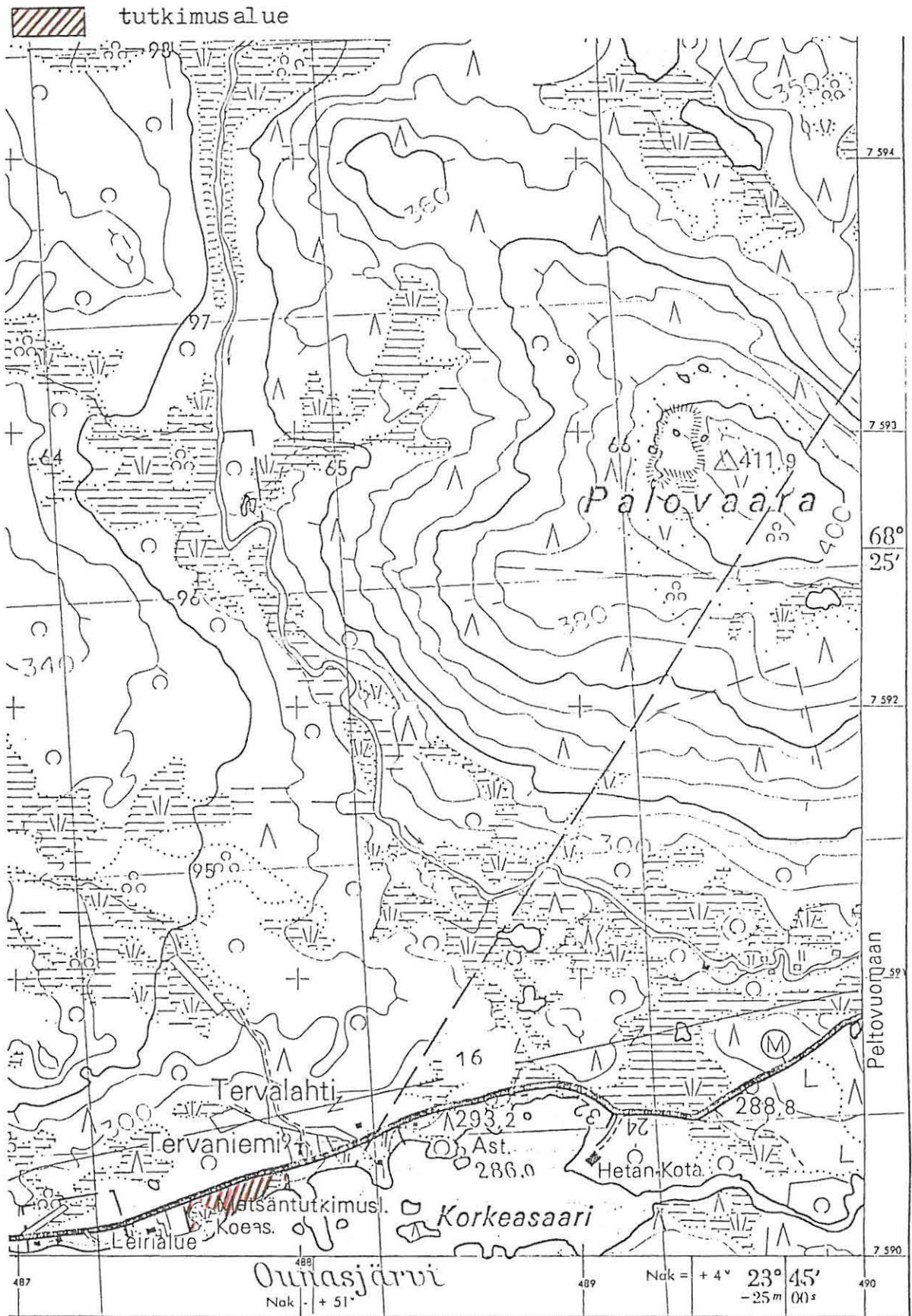
Piirt. P. Halinen



- + näytteenotuspiste
- " ≥ 291 mgP/kg
- " ≥ 500 mgP/kg
- ||||| asuinpaikan aiheuttaman fosfaatti-anomaalisen alueen raja
- keskimääräinen fosfaattianomalian suuruus

näytteiden lukumäärä 101
vaihteluväli 007-988
mediaani 250 mgP/kg
luottamusväli 218 \leq \leq 291





Ote top. kartasta 2813 08, 1:20 000, painettu 1969