

Esillä. dno 16/19.2.1986

M

PIEKSÄMÄKI MLK NAARAJÄRVI, FOSFORIKARTOITUS.

T. JUSSILA 1985.

Table of Contents

1	ESIPUHE	1
2	KENTTÄTYÖT	2
	2.1 Näyteverkko	2
	2.2 Näytteiden otto	2
3	LABORATORIOTYÖ	3
	3.1 Menetelmä	3
4	TULOSTEN TARKASTELU	4
	4.1 Tilastoja	5
1	Näytelistä	5
2	Kartat	5

S. 6 puuttuu

PIEKSÄMÄKI MLK, NAARAJÄRVI. FOSFORIKARTOITUS 1985

1 ESIPUHE

Naarajärven asuinpaikka-alue sijaitsee Pieksämäki-Kangasniemi maantien itäpuolella, Naarajärven pohjoisosan länsirannalla, laajalla deltamuodostumalla. Pohjoisessa alue rajoittuu Loma-Trio leirintäalueen motelliin ja etelässä Naarajoen niskaan. Inventoinnissa v. 1983 havaittiin ja kartoitettiin rantavedessä kilometrin matkalla useita kvartsikeskittymiä. (T. Jussila Pieksämäen kaupunki ja mlk, inventointi 1983) Kvartsit ovat joutuneet veteen jyrkän, 2-3 m korkean rantatörmän hiljalleen sortuessa järveen. Tuolloin ei aluetta tutkittu tarkemmin. Alueen eteläosassa on suoritettu kaivauksia v. 1982 ja 1983 (Matiskainen ja Jussila, Suomen Museo 1984) maalaiskunnan kustannuksella. Pieksämäen mlk myönsi omasta aloitteestaan 8500:n mk:n määrärahan alueen tutkimattoman pohjoisosan fosforikartoitukseen, tavoitteena saada tietoa alueen mahdollisten jatkotutkimusten tarpeesta ja niiden kustannuksista. Allekirjoittaneen toimesta otettiin alueelta näytteitä analysoitavksi kaikkiaan 228 kpl.

2 KENTTÄTYÖT

Kenttätyöt tehtiin elokuun viimeisellä viikolla 1985. Aikaa kentällä käytettiin 4 1/2 pv. Allekirjoittaneen avuksi oli maalaiskunta palkannut eri määrärahasta kaksi opiskelijaa: Jaana Härkönen ja Osmo Kauppinen. Työnsä apulaiset hoitivat tunnollisesti ja ripeästi. Jatkuva kaatosade kahtena viimeisenä päivänä haittasi jonkin verran työn suoritusta. Oman pisteliään mausteensa työn suoritukseen antoivat alueen keskiosan lukuisat, mättäiden sisässä olevat. ärhäkkäät ampiaisyhdyskunnat.

2.1 Näyteverkko

Näytteet otettiin 10 m:n välein rannan suuntaisesta verkosta 30-50 leveydeltä. Näytteitä otettaessa luotiin alueelle oma N-S suuntainen koordinaatisto. Alueen keskiosalla olin pakoitettu muuttamaan koordinaatiston suuntaa 10 astetta. Tämä siksi että kys. kohdalla ranta kaartuu. Alkuperäisellä koordinaatistolla toimittaessa olisivat linjat osuneet tiheään vesakkoon, jonka läpi linjan veto edes karkeasti koordinaatistossa pysyen osoittautui mahdottomaksi ilman raivaustöitä. Näytteitä otettaessa piirrettiin samalla alueesta kartta. Rantavesi tutkittiin ja kvartsisiesiintymät kartoitettiin. Paikoin oli kvartsiin havainnointi vedestä mahdotonta joko mudan tai syvyyden takia. Koordinaatisto vedettiin kolmen 30 m:n mittanauhan, prisman ja bussolin avulla.

2.2 Näytteiden otto

Näytteet otettiin soralapion mittaisesta kuopasta maannoksen B-horisontin tai kulttuurikerroksen alaosasta n. 10-20 cm

mineraalimaan pinnasta. Näytteet otettiin 1/4 l:n minigrip pussiin.

3 LABORATORIOTYÖ

Näytteet analysoi joulukuussa 1985 fil.yo. Tuija Jantunen apulaisenaan HUK Pekka Halinen. Analysointi suoritettiin Helsingin Yliopiston maanviljelyskemian laitoksella, museoviraston ja arkeologian laitoksen välineistöllä

3.1 Menetelmä

- Näytteestä seulottiin 5 g alle 1 mm rakeista maata.
- Uutettiin 50 ml:ssa 2 % Citr.AC liuoksessa 5 h 50^oC ja 17 h huoneen lämmössä, suljetussa astiassa.
- Uutoksen kehitys rikkihappo amm.molybd liuoksessa (pelkistimet: Natr.Sulfit ja Hydrochinon) 5 h 50^oC
- Analysointi UC-fotometrillä, filtteri 585 Nm.
- Vertailuliuokset (kalibrointi) 200, 600, (800) mg P/kg
Huomaa ! STD 800 tulos välillä 666-720 P mg/kg -- suuret arvot epätarkkoja.

Menetelmä ei salli yksityiskohtaista fosforimäärien tarkastelua ! Korkeintaan kolme tarkasteluväliä: vähän, epäilyttävästi, merkittävästi. Suositus: runsas keskiarvo + runsas hajontaluku. (aina kuitenkin yli 300 mg P/kg).

4 TULOSTEN TARKASTELU

Fosforiarvot on luetteloitu liitteessä A.1. Fosforianomaliat, likamaat ja kvartsit näkyvät kartoissa liitteessä A.2.


Alueelle hahmottuu viisi selkeätä fosforikeskittymää, joista neljässä on lisäksi selvät kulttuurimaahavainnot, sekä rantakvartsihavainnot. Nämä laajat anomaliat indikoivat kiistatta esihistoriallista asutusta. Epäselväksi jää pohjoisin laaja anomalia leirintäalueella. Fosforianomalia ei muista poiketen ulotu täällä (X 870-950) rantaan. Anomalia sijoittuu postglasiaalisen rantavallin ja nykyisen rannan välillä olevaan laajaan notkelmaan. Notkelma on leirintäalueen parasta ja käytetyintä telttapaikka-alueita. Fosforipitoisuus saattaa olla nykyisen leirinnän aikaansaannosta! Paikka on tietenkin myös muinaisen leirinnän kannalta otollinen. Mitään merkkejä kulttuurimaasta ei täällä havaittu, ei liioin löytöjä paikoin kuluneesta ja avoimesta tantereesta. Sen sijaan löytyi kvartseja ja luuta paikoin kuluneesta rantatörmästä. Kuitenkin fosforiarvot rannassa olivat selvästi alhaisia.

Epämääräisiä ovat myöskin yksittäiset korkeat fosforiarvot siellä täällä kauempana rannasta. Mitään esihistoriaan viittaavaa ei näiden lähistöllä silmämääräisesti havaittu. Maannos kauempana rannasta oli säännöllisesti puhdas ja häiriintymätön. Piste 720/170 varsin korkea fosforipitoisuus saattaa selittyä läheisellä vanhalla tanssilavalla. Metsässä vanhan lavan eteläpuolella tavattiin turpeenalta pilkistämässä joitain vanhoja viina ja olutpulloja sekä lasinsiruja. Vertailuna mainittakoon Salon Isossakylässä suoritettujen fosforianalyysien yhteydessä havaitun erään seurojentalon nurkissa erittäin korkeita fosforipitoisuuksia. Naarajärven kaivauksilla 1982 otetuista fosforinäytteistä havaittiin myöskin kaukana rannasta

kaivauspaikan länsipuolella yksittäinen korkea fosforianomalia. Tälle paikalle tehtiin kesän 1983 kaivausten yhteydessä 2 neliön koeala, josta ei puhtaan maan lisäksi havaittu mitään esihistoriaan viittaavaa. Yksittäiset anomaliat jäävät siis merkitykseltään epäselviksi. Likamaata havaittiin linjalla X 520, kuitenkin ilman suuria fosforipitoisuuksia.

4.1 Tilastoja

	mg P/kg		MÄÄRÄ
	KA	HA	
koko alue	387	190	228
EI leir.alue X<800	393	188	183
vain leir.al. X>800	349	183	42
likamaata	520	191	24
rantakvartssia kohdalla	471	193	24
sekä likam että kvarts.	601	187	5
EI likam eikä kvarts.	365	184	185
merkittäviä pitoisuuksia P>600 mg/kg	708	58	38
epäilyttäviä pitoisuuksia P>450	615	107	75

Espoo 6.7. 1986


1 Näytelistä

n s. 1-9

2 Kartat

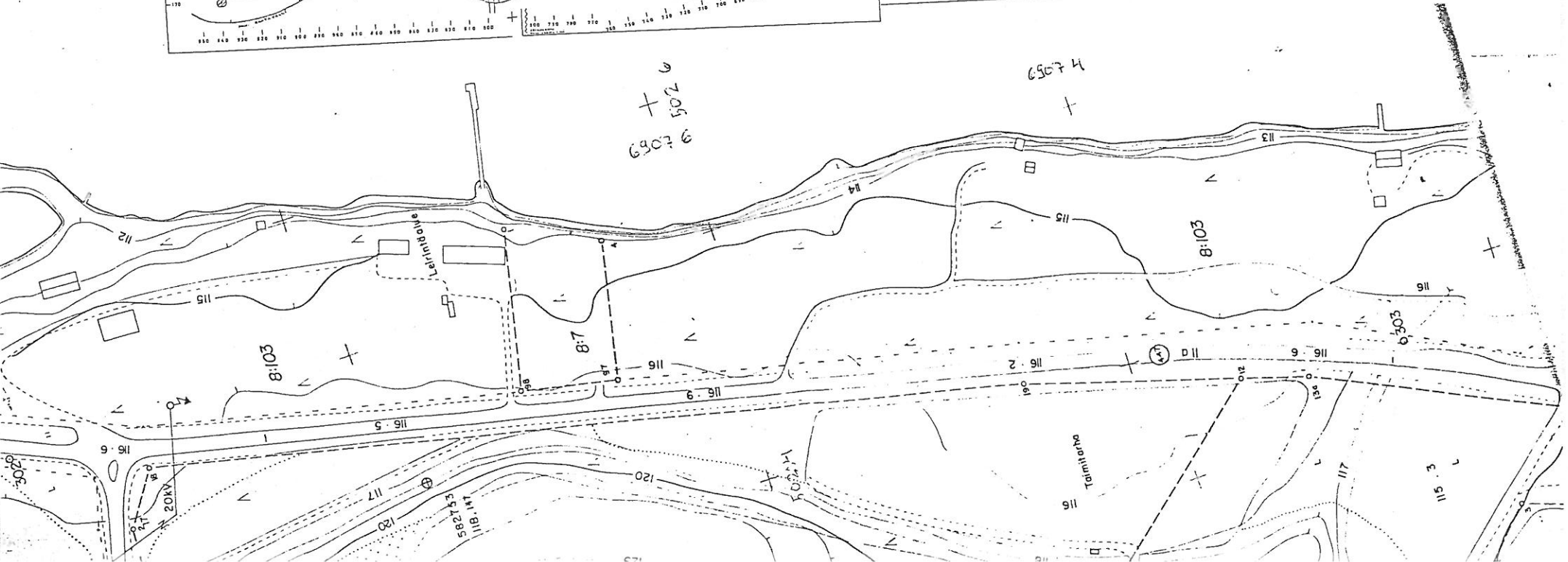
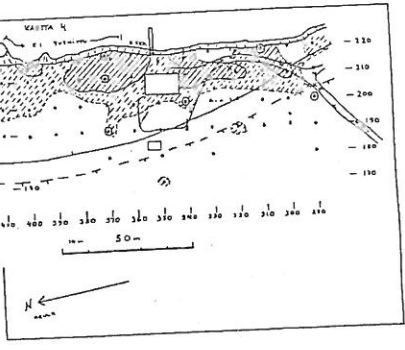
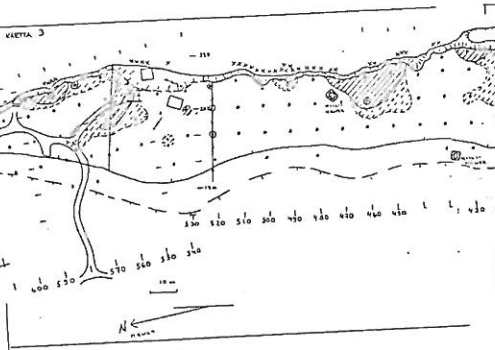
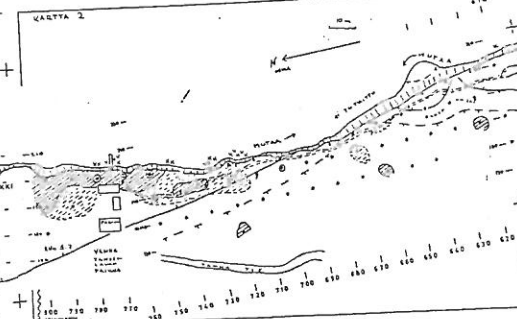
kartta	1	1:500, X	950-800
	2	"-	800-620
	3	"-	620-420
	4	"-	420-290
	5	"-	290---, karttaluonnos v.1982

kaivauksilta, eri koordinaatisto kuin edell.

piennennös 1:2000

PIEKSAHÄKI MLK
NAARAJARVI 1985
FOSFORIKARTOITUS
T. JUSSIILA

* 1:13 uomasta
 * kivi
 * kulttuurin
 * rakennus

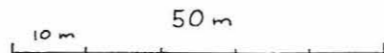


PIENENNÖS 1:1000 N-OSA

PIEKSAMÄKI MLK
 NAARAJÄRVI 1985
 FOSFORIKARTOITUS
 T. JUSSILA

1:500

KARTTA 1



N
 NEULA

KARTTA 2

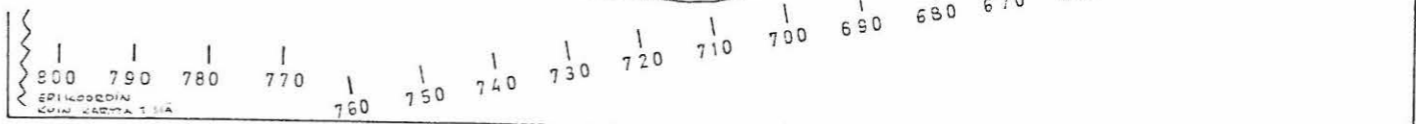
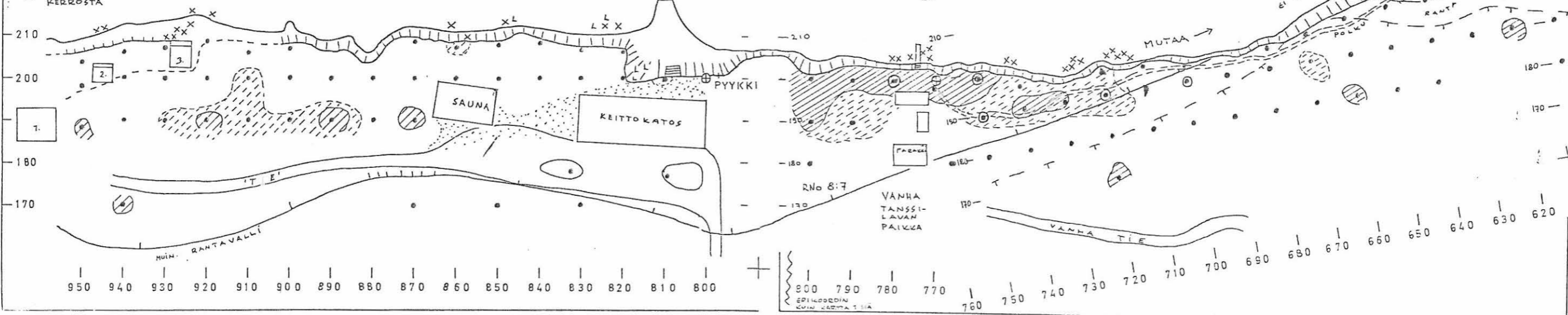


N
 NEULA

- X 1-3 KVARTSIA
- NÄYTE
- ⊙ KULTTUURI KERROSTA

FOSFORIA YLI 600 mg/kg
 'MERKITTÄVÄSTI'

FOSFORIA YLI 450 ——— NAARAJÄRVI
 'EPÄILYTTÄVÄSTI'

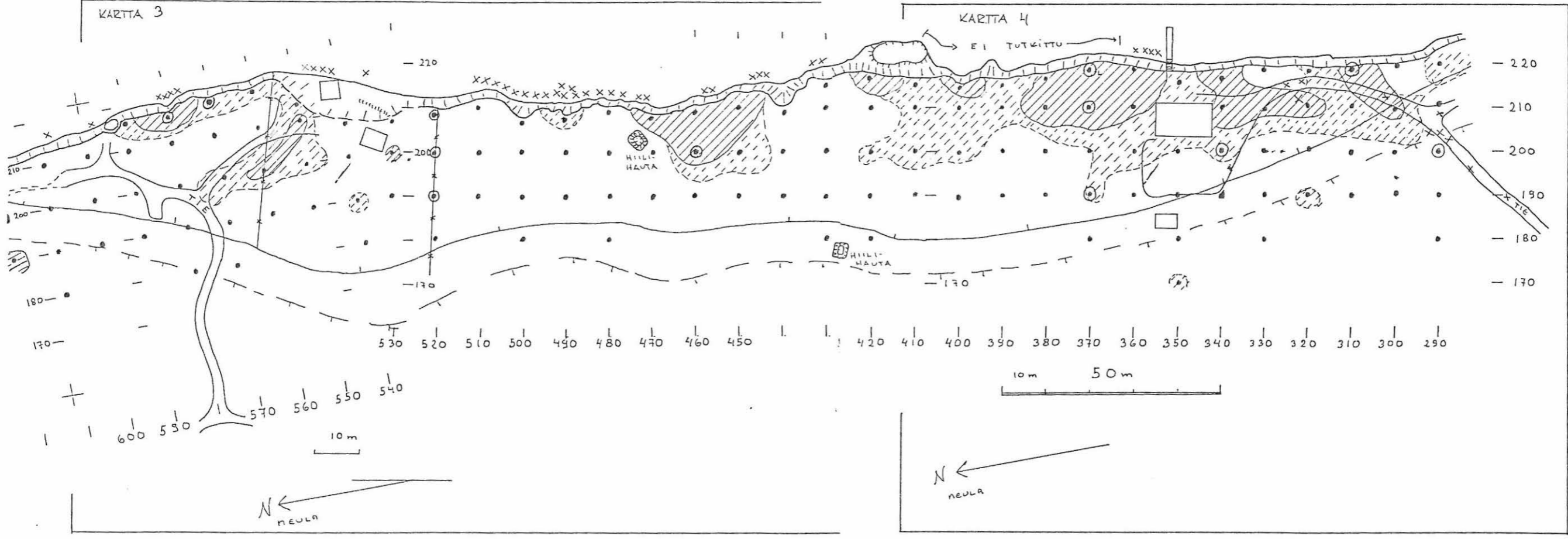


77%

PIENENNÖS 1:1000 S-OSA

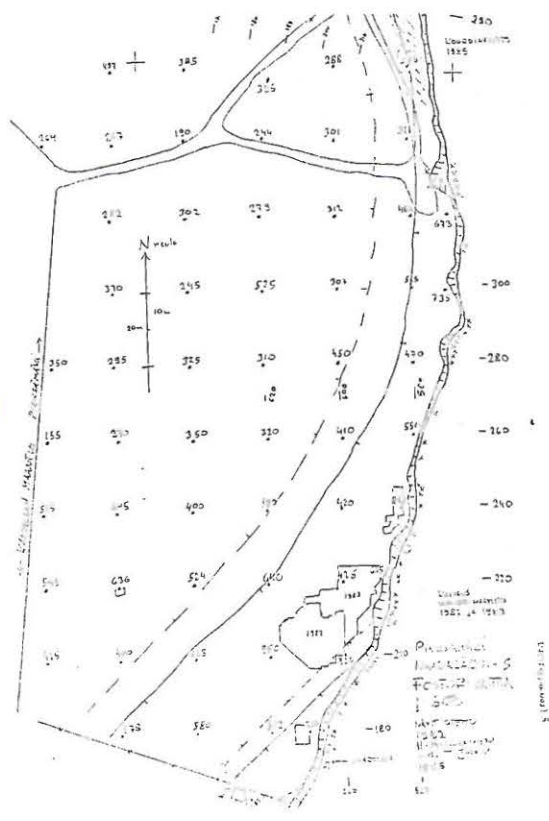
KARTTA 3

KARTTA 4



Курфюринген 5
 Н. МАТВЕЕВ 1982

Курфюринген
 1:2000



Sivu 1

X	Y	P	HUOM	RANTA
290 / 180	-	208	,	,
290 / 190	-	332	,	,
290 / 200	-	436	, heikko likamaa kvart	,
290 / 210	-	249	,	,
290 / 220	-	514	,	,
300 / 190	-	302	,	,
300 / 200	-	339	,	,
300 / 210	-	780	, kvartseja ymp.	,
300 / 220	-	314	,	,
310 / 190	-	256	,	,
310 / 200	-	312	,	,
310 / 210	-	573	,	,
310 / 220	-	776	, likamaata	,
320 / 180	-	224	,	,
320 / 190	-	472	,	,
320 / 200	-	278	,	,
320 / 210	-	775	, kvartseja ymp.	,
320 / 218	-	488	, kvartseja ymp.	,
330 / 160	-	235	,	,
330 / 180	-	167	,	,
330 / 190	-	241	,	,
330 / 200	-	329	,	,
330 / 210	-	755	,	,
330 / 218	-	367	,	,
335 / 200	-	450	,	,

X	Y	P	HUOM	RANTA
340 / 190	-	102	,	,
340 / 200	-	510	, heikko lika	,
340 / 210	-	753	,	,
340 / 217	-	747	,	,
350 / 170	-	470	,	,
350 / 180	-	360	,	,
350 / 190	-	258	,	,
350 / 215	-	525	,	,
360 / 190	-	336	,	,
360 / 200	-	533	,	,
360 / 210	-	758	,	,
360 / 218	-	744	,	,
370 / 180	-	198	,	,
370 / 190	-	462	, heikkoa likamaata	,
370 / 200	-	449	,	,
370 / 210	-	624	, heikkoa likamaata	,
370 / 218	-	751	, likamaata	, luunmuru kuopasta
380 / 190	-	328	,	,
380 / 200	-	428	,	,
380 / 210	-	757	,	,
380 / 217	-	623	,	,
390 / 190	-	190	,	,
390 / 200	-	362	,	,
390 / 210	-	526	,	,
390 / 215	-	316	,	,
400 / 190	-	220	,	,

X	Y	P	HUOM	RANTA
400 / 200	-	507	,	,
400 / 210	-	377	,	,
400 / 215	-	745	,	,
410 / 190	-	406	,	,
410 / 200	-	536	,	,
410 / 210	-	550	,	,
410 / 215	-	483	,	,
420 / 180	-	106	,	,
420 / 190	-	170	,	,
420 / 200	-	529	,	,
420 / 210	-	320	,	,
420 / 216	-	775	,	,
430 / 180	-	115	,	,
430 / 190	-	367	,	,
430 / 200	-	319	,	,
430 / 210	-	476	,	,
430 / 215	-	332	,	, muutama kvartsi
440 / 190	-	158	,	,
440 / 200	-	367	,	,
440 / 208	-	103	,	,
450 / 180	-	118	,	,
450 / 190	-	251	,	,
450 / 200	-	573	,	,
450 / 210	-	692	,	, muutama kvartsi
460 / 190	-	425	,	,
460 / 200	-	611	, heikkoa likamaata	,

X	Y	P	HUOM	RANTA
460 / 209	-	681	,	, muutama kvartsi
470 / 190	-	260	,	,
470 / 200	-	299	,	,
470 / 207	-	752	,	, kvartseja
480 / 180	-	231	,	,
480 / 190	-	409	,	,
480 / 200	-	427	,	,
480 / 208	-	304	,	, kvartseja
490 / 190	-	405	,	,
490 / 200	-	291	,	,
490 / 207	-	459	,	, paljon kvartseja
500 / 180	-	395	,	,
500 / 190	-	111	,	,
500 / 200	-	251	,	,
500 / 206	-	407	,	, kvartseja
510 / 190	-	341	,	,
510 / 200	-	292	,	,
510 / 210	-	364	,	, kvartseja
520 / 180	-	186	,	,
520 / 190	-	426	, heikkoa likamaata	,
520 / 200	-	232	, likamaata	,
520 / 209	-	225	, heikkoa likamaata	,
530 / 190	-	406	,	,
530 / 200	-	724	,	,
530 / 207	-	252	,	,
540 / 180	-	78	,	,

X	Y	P	HUOM	RANTA
540 / 190	-	474	,	,
540 / 200	-	415	,	,
540 / 207	-	171	,	, muutama kvartsi
550 / 190	-	217	,	,
550 / 200	-	507	,	,
550 / 210	-	679	,	,
550 / 215	-	501	,	, kvartseja
560 / 190	-	227	,	,
560 / 200	-	660	,	,
560 / 210	-	194	,	,
560 / 218	-	573	,	,
570 / 180	-	114	,	,
570 / 190	-	175	,	,
570 / 200	-	568	,	,
570 / 210	-	294	,	,
570 / 217	-	588	, likamaata	,
580 / 170	-	266	,	,
580 / 180	-	383	,	,
580 / 190	-	435	,	,
580 / 200	-	430	,	,
580 / 210	-	207	,	,
580 / 216	-	756	, likamaata, kvartseja	, kvartseja
590 / 190	-	390	,	,
590 / 200	-	110	,	,
590 / 210	-	352	,	,
590 / 216	-	569	,	,

X	Y	P	HUOM	RANTA
600 / 190	-	189	,	,
600 / 200	-	280	,	,
600 / 210	-	334	,	, muutama kvartsi
610 / 180	-	212	,	,
610 / 190	-	370	,	,
610 / 200	-	196	,	,
610 / 210	-	388	,	, muutama kvartsi
620 / 190	-	626	,	,
620 / 210	-	301	,	,
630 / 190	-	372	,	,
630 / 208	-	200	,	,
640 / 180	-	213	,	,
640 / 190	-	344	,	,
640 / 200	-	271	,	,
640 / 206	-	143	,	,
650 / 180	-	257	,	,
650 / 190	-	171	,	,
650 / 200	-	246	,	,
650 / 200	-	237	,	,
660 / 180	-	614	,	,
660 / 190	-	362	,	,
660 / 198	-	285	,	,
670 / 180	-	388	,	,
670 / 190	-	528	,	,
670 / 196	-	122	,	,
680 / 170	-	212	,	,

X	Y	P	HUOM	RANTA
680 / 180	-	330	,	,
680 / 190	-	410	,	,
680 / 196	-	91	,	,
690 / 180	-	216	,	,
690 / 190	-	203	,	,
700 / 180	-	227	,	,
700 / 190	-	238	, heikkoa likamaata	,
700 / 195	-	144	,	,
710 / 180	-	385	,	,
710 / 190	-	413	,	,
710 / 195	-	219	,	,
720 / 170	-	708	,	,
720 / 180	-	370	,	,
720 / 190	-	565	, heikkoa likamaata	,
720 / 196	-	533	,	, paljon kvartseja
730 / 180	-	295	,	,
730 / 190	-	609	,	,
740 / 180	-	159	,	,
740 / 190	-	772	,	,
740 / 195	-	560	,	, muutama kvartsi
750 / 180	-	192	,	,
750 / 190	-	536	, likamaata	,
750 / 198	-	665	, heikkoa likamaata	,
760 / 180	-	267	,	,
770 / 200	-	703	,	, kvartseja
780 / 200	-	694	, likamaata	, muutama kvartsi

X	Y	P	HUOM	RANTA
790 / 190	-	537	,	,
790 / 200	-	614	,	,
800 / 180	-	146	,	,
800 / 190	-	756	,	,
800 / 200	-	760	,	,
810 / 177	-	317	,	,
810 / 200	-	148	, pal.luuta ymp.	,
810 / 200	-	453	,	,
820 / 207	-	170	,	, muutama kvartsi
830 / 170	-	163	,	,
830 / 200	-	172	,	,
830 / 207	-	99	,	,
832 / 178	-	388	,	,
840 / 200	-	419	,	,
840 / 208	-	33	,	,
850 / 170	-	380	,	,
850 / 200	-	414	,	,
850 / 208	-	130	,	, muutama kvartsi
860 / 200	-	288	,	,
860 / 207	-	454	, kvartsi ymp	, muutama kvartsi
870 / 170	-	290	,	,
870 / 190	-	719	,	,
870 / 200	-	308	,	,
870 / 209	-	127	,	,
880 / 190	-	431	,	,
880 / 200	-	407	,	, kvartseja

X	Y	P	HUOM	RANTA
890 / 190	-	697	,	,
890 / 200	-	215	,	,
900 / 190	-	540	,	,
900 / 200	-	287	,	,
900 / 207	-	182	,	,
910 / 190	-	516	,	,
910 / 200	-	570	,	,
910 / 206	-	128	,	,
920 / 190	-	773	,	,
920 / 200	-	215	,	,
920 / 209	-	349	, kvartseja ymp.	, muutama kvartsi
930 / 190	-	456	,	,
930 / 200	-	311	,	,
930 / 207	-	395	, kvartseja ymp.	,
940 / 170	-	624	,	,
940 / 190	-	372	,	,
940 / 200	-	340	,	,
940 / 206	-	408	,	, muutama kvartsi
950 / 190	-	660	,	,
950 / 200	-	166	,	,
950 / 206	-	158	,	,