

LAUKAA TYVELÄNNIEMI

Kivikautisen löytöpaikan koekaivaus
ja fosforikartoitus

Timo Jussila 1988

LAUKAA TYVELÄNNIEMI

KOEKAIVAUS

JA

FOSFORIKARTOITUS

1988

Timo Jussila

*Uusi...
1988...*

Sisälllys:

PERUSTIEDOT	1
TUTKIMUSKOHDE JA TUTKIMUKSEN TARKOITUS	2
TUKIMUSALUE	2
KENTTÄTYÖT	
mittaukset	3
kaivaukset	3
havainnot	4
kaivausalat	5
FOSFORINÄYTTEET	6
laboratoriotyöt	6
fosforikartta	7
LIITELUETTELO	8
LIITTEET 1-3	
KARTTAKOPIOT.	

PERUSTIEDOT:

Kaivaus: Koekaivaus, fosforikartoitus
Laatu: Irtolöytöpaikka
Paikka: Laukaa kk, Tyvelänniemi
Peruskartta: 3221 07 LAUKAA, X:6922 36, Y 3445 87, Z:87-96
Kenttättyöaika: 3.7.-15.7. 1988
Kustannusten suorittaja: Laukaan kunta
Johtaja: Timo Jussila
Kaivausteknikko: Tapani Rostedt
Työntekijöitä: 3-5 kaivajaa.

Tutkimusalue: n. 2.1 ha
Koekuopat: 176 kpl a 1 m^2 , yht: 176 m^2
Kaivausalat: $18+8 \text{ m}^2$, yht: 26 m^2

Kustannusarvio: 25.000 (ilman kaivajia)
Toteutuneet kustannukset: 22.000

Työ: Johto: 20 miestyöpäivää kentällä: 6080 mk,
23 miestyöpäivää jälkitöissä: 8882 mk.
Kaivajat: 44 miestyöpäivää (Budjetin ulkopuolelta).
Kaivinkone: 6 tuntia a 175 mk: 1050 mk.

Löydöt: epämääräisiä kvartseja ja palanutta luuta (km ~~24173~~), hiili- ja likamaakerroksia.

Analyysit: 197 fosforinäytettä, joista myös pH analyysi.

Aiemmat tutkimukset: Katiskoski inventoinut v.1986. Laukaa 107 ja 108, km 23416 ja km 23417 kvartsi-iskoksia.

LAUKAAN TYVELÄN KVARTSI-ISKOSTEN IRTOLÖYTÖPAIKAN KOEKAIVAUS 1988.

Tutkimuskohde ja tutkimuksen tarkoitus.

Tutkimusalue sijaitsee 1.5 km Laukaan kirkolta S-SW, Kantolan tien ja Laukkavirran välisellä niemellä, n. 900 m Kantolansalmen lossilta N-NE, Laukkavirran W-puolella.

Inventoidessaan Keski-Suomen museon toimeksiannosta Laukaan muinaisjään-
nöksiä v. 1986, löysi K. Katiskoski Laukaan Tyvelänniemestä Tyvelän tilan
päärakennuksesta n. 50 m SE pellosta kvartsi-iskoksen (km 23416). Tästä
paikasta n. 270 m W ja 15 m maantiestä E, löytyi toinen kvartsi-iskos (km
23417).

Tyvelänniemeeseen on tehty asemakaava (ks. kartta 1), jonka mukaiset raken-
nustyöt oli jo aloitettu niemen koillisosassa. Kvartsi-iskosten löytö-
paikkojen välisellä alueella on, kunnasta saamieni tietojen mukaan, aiko-
mus aloittaa rakennustyöt kesällä 1989, Tyvelän tilan päärakennuksen SE-
puolisella rinteellä (korttelit 807 ja 808) ja v. 1990 W-puolisella pel-
lolla (korttelit 801, 803 ja 804).

Sain museoviraston esihistorian toimistolta tehtäväksi suorittaa koe-
kaivauksia ja prospektointia alueella, Tarkoituksena oli paikantaa mah-
dolliset esihistorialliset asuinpaikat, joiden olemassa oloon irtolöydöt
viittasivat.

Tutkimusalue.

Tutkimusalueeksi rajasin kvartsi-iskosten löytöpaikkojen välisen alueen:
Tyvelän tilan rakennusten SE-W puolisen alueen, joka rajoittui Roini-
lantiehen, Tyvelän puiston notkelmaan, järveen, Kantolantiehen ja suun-
niteltuun Lahdenkujaan. Tarkoituksena oli myös tutkia Tyvelänniemien SE-
kärki (suunnitellun Ristolantien SE-puolinen järvenranta), mutta tämä jäi
ajan puutteesta johtuen suorittamatta.

Koekuopin tutkimuksi tulivat kaavanmukaiset korttelit 801, 803, 804, 807 ja 808 (Kartta 1 ja 2). Korttelin 802 alue tarkastettiin silmämääräisesti avoimesta pellostä.

Tutkimusalue oli vanhaa peltoa, jota ei ole viljelty enään v. 1986 jälkeen. Pellot kasvoivat metristä horsmaa, heinää ja ohdaketta. Alueen pellot viettivät SE-puolella loivasti SE ja SW-puolella paikoin jyrkästi SW. Maaperältään alue oli valtaosin hietaista hiesua. SE-rinteellä hienompaa maa-ainesta ja SW-rinteellä paikoin hienoa hiekkaa. Rinteen yläosassa maaperä vaihettui hienoaineksiseksi moreeniksi ja alosassa liejuiseksi siltiksi. Muutamin paikoin koekuopissa oli näkyvissä lustokerroksia ja ranta- tai tulvahiekkakerroksia. Maaperä oli alueella kovaa, paikoin erittäin kovaa.

Kenttätyöt

Mittaukset

Tutkimusalueelle tehtiin koordinaatisto. Noin W-E suuntainen peruslinja mitattiin korttelin 805 tontin 4 pyykistä nro. 8, joka on valtakunnan-koordinaatistossa X: 692 2400, Y: 3 445 942 ja kaivauskoordinaatistossa X: 600, Y: 510. Tästä pisteestä linja kulki neulasuuntaan $227^{\circ}/360^{\circ}$. Pohjoissuuntainen linja kulki neulasuuntaan $317^{\circ}/360^{\circ}$ (kartat 1 ja 2).

Kaivaukset

Aluelle tehtiin noin neliömetrin suuruiset koekuopat 10 m:n verkossa. Maaperän osoituttua varsin kovaksi kaivettavaksi, tilasin kunnan välityksellä paikalle telakaivinkoneen, joka kaivoi 140 n. 70 cm syvää koekuoppaa kuudessa tunnissa. Ennen koneen tuloa tehtiin paikalle valmiit linjat ja merkattiin kuoppien paikat. Kaivinkoneen kauhan vieressä valvoi kaivuuta piirtäjä. Jokainen kaivettu maakasa pengottiin huolellisesti. Kuoppien seinät tasoitettiin ja pohja pöyhittiin. Tarvittaessa kuoppaa syvennettiin lapiolla ja pelkalla, silloin kun hiilikerros ulottui syvemmälle. Kuoppien seinämien profiilit tarkastettiin ja tarvittaessa dokumentoitiin ja kuvattiin.

Jokaisesta koekuopasta otettiin n. 2 dl:n maanäyte. Näyte otettiin aina muokkauskerroksen alapuolelta. Muokkauskerroksen raja näkyi alueella selvästi.

Alueelle tehtiin yksi laajempi koekaivausala tontille 804/6 kaivauskoordinaattipisteiden 600/380 ja 600/390 välille, aivan rantatörmän äärelle (kartta 3 ja 4). Toinen pienempi ala tehtiin perunapellon laitaa pisteeseen 615/440. Mainituista pisteissä havaittiin koekuopissa hiilikerros muokkauskerroksen alapuolella.

Havainnot

Alueen länsilaidalla peltorinteessä, 90 m:n korkeuskäyrän tuntumassa havaittiin säännöllisesti muokkauskerroksen alapuolella syvälle ulottuva hiilipitoinen mahdollinen likamaakerros, jonka paksuus vaihteli 30 cm:stä 10 cm:iin. Kaikissa tapauksissa oli mahdollisen likamaakerroksen alareunassa vahva hiilikerros (Ks. diat 153308-153316 ja Kartta 1) Muutamain paikoin näytti jopa siltä, että muokkauskerroksen ja hiili/likakerroksen välillä olisi ollut puhdas, rantahiekkakerrokselta vaikuttava maakerros. Nämä kuopat olivat melko jyrkässä rinteessä, jossa lienee viljelyn seurauksena maa-ainesta valunut alarinteeseen. Kuitenkaan rinteiden alaosassa, missä maa-aineksen valumisen aiheuttama "maan kasvu" on teoriassa suurimillan, ei vastaavaa ilmiötä havaittu. Sen sijaan muokkauskerroksen paksuus kasvoi rinteiden alaosassa. Näin ollen vaikuttaa siltä, että havaitut hiilikerrokset eivät ole pitkäaikaisen maanviljelyn aikaansaamia ilmiötä. Mahdollinen likamaakerros voidaan ehkä vielä selittää maanviljelyn sekoittamaksi vanhaksi muokkauskerrokseksi, mutta runsas hiilipitoisuus ja hiiliraidat kerroksen alaosassa eivät voine olla viljelyn aikaan saamia.

Mitään selviä esinelöytöjä ei koekuopista saatu, joten mahdollisten likamaakerrosten ajoitus jäi hämäräksi. Kuopasta 600/410 löytyi epämääräinen kvartsi, joka saattaa olla muokattu. Kerroksista otettiin hiilinäytteet. Saattaa olla mahdollista, että hiili-likakerrokset ovat jäänteitä transgression alle jääneestä mesoliittisesta asutuksesta (ks rannansiirtymiskäyrä liitteessä 1).

Kolmesta kuopasta vaaittiin likamaat:

680/480 pinta:	90.44 m mpy.
likamaan yläreuna:	89.93 -"-
likamaan alareuna:	89.63 -"-
720/400 pinta:	90.57 m mpy.
likamaan yläreuna:	89.90 -"-
likamaan alareuna:	89.70 -"-
740/410 pinta:	92.24 m mpy.
likamaan yläreuna:	91.46 -"-
likamaan alareuna:	91.28 -"-

Rinteen yläosien koekuopista, jotka olivat lähinnä Tyvelän tilan ulko-rakennuksia, löytyi resenttiä tavaraa: lasia ja tiilenpaloja. Kuoppa 710/420 oli vanhan tunkion pohja. Pisteessä 680/423 on vanha saostuskaivo.

Kaivausalat

Tontin 808/6 kaivausala kaivettiin liki metrin syvyyteen (kartta 3 ja 4). Alueella havaittiin vahva sekoittunut hiilikkerros, joka ulottui paikoin metrin syvyyteen, jossa oli kekäleinen vahva hiiliraita. Alueelta löytyi resenttiä tavaraa aina 80-90 cm:n syvyyteen: tiilenpaloja, fajanssia, lasinpaloja, palamatonta luuta. Lisäksi löytyi muutamia epämääräisiä kvartseja, sekä palanutta luuta ja mahdollisesti resenti eläimen hammas, sekä pyöristäneitä palaneen saven murusia jotka lienevät vanhaa tiiltä. Profiilissa havaitsimme vahvan hiiliraidan yläpuolella paikoin vaaleata maata, joka voi olla jäännöksiä tulvakerroksesta. Likamaa lienee suurelta osin resentti. Syvemmät hiiliraidat voivat olla jäänteitä esihistoriallisesta asuinpaikasta. Epämääräiset kvartsit saattavat olla tulvaveden pyöristämiä kvartsi-iskoksia tai esineitä. Alueen luonne jäi epäselväksi.

Toinen pienempi kaivausala pisteen 615/440 ympärillä osoittautui täysin löydöttömäksi. Paikalla oli muokkauskerroksen alla läikikäs vahva n. 5-10 cm paksu hiili-noki kerros puhtaassa pohjamaassa. Yhtenäinen hiililäikkä alueen keskellä oli n. neliön laajuinen. Mitään lieteen viittaavaa rakennetta tai muotoa emme havainneet.

Fosforinäytteet

Näytteenottokohdalla dokumentoitiin silmämääräisesti maalaji, mahdolliset häiriöt (kulttuurikerrokset, kiveykset, rautasaostumat) ja näytteenotosyvyys. **Näytteet otettiin aina selvästi muokkauskerroksen alapuolelta, lukuunottamatta profiilinäytteitä.** Muokkauskerros oli selvästi havaittavissa koko alueella.

Laboratoriotyöt:

Näytteet ilmakeivattiin avonaisissa minigrip pusseissa noin kahden viikon ajan. Tämän jälkeen näytteet hienonnettiin huhmarilla jauhoksi, jota punnittiin fosforianalyysiin 5 grammaa. Näytteet uutettiin 50 ml:ssa 2 % sitruunahappoa viisi tuntia 55 asteisessa lämpökappissa ja 17 tuntia huoneen lämmössä.

Uutosta mitattiin 10 ml ammoniommolybdaatti-rikkihappo kehiteliuokseen, jonka annettiin kehittyä n. 3-5 tuntia lämpökappissa. Kunkin 50 näytteen sarjassa kehitettiin myös vertailuliuosarja, jonka mukaan näytepitoisuudet on kalibroitu. Kehitteen väri-intensiteetti mitattiin Datex UC-102 kolorimetrillä suodattimella 585 nm. Kolorimetrin mittaustulos on tarkka 600 mg P/kg vastaaviin arvoihin asti.

Näytteistä mitattiin pH uuttamalla 20 ml hienonnettua maata 50 ml:ssa vettä yön yli. Mittaus tehtiin sekoitetusta suspensioliuoksesta.

Yksittäisiä fosforiarvoja tarkasteltaessa pitää verrattavien pitoisuuksien erota toisistaan vähintään n. 20 % suuremmasta verrattavasta arvosta, jotta näytteiden pitoisuuksien ero voidaan tulkita merkitseväksi. Tämä johtuu käytetyn vanhanaikaisen laboratoriomenetelmän ja laitteiden aiheuttamista virhelähteistä, jotka tosin tässä analyysissä ovat tavallista pienemmät, johtuen kauttaaltaan alhaisista pitoisuuksista ja pienestä vaihteluvälistä.

Fosforikartta

Kartassa 2 on merkittynä merkittävät fosforipitoisuudet. Fosforiarvojen merkittävyys on analysoitu Peter Schulzin (Jussila, Lavento, Schulz 1988) kehittämän tilastollisen menetelmän mukaisesti. Epäilyttäviä fosforipitoisuuksia ovat yli 212 mg P/kg. Tällä alueella ne ovat todellakin VAIN epäilyttäviä. Merkittäväksi pitoisuudeksi on katsottu kun pitoisuus on yli 240 mg P/kg. Tämä on todettu aineistosta piirretyn histogrammin perusteella. Erittäin suuria ovat pitoisuudet yli 271 mg P/kg. Tämä on yläkvarttiilin luottamusvälin yläraja.

Fosforianalyysin tulos ei ole selvä. Tässä yhteydessä ei ollut mahdollista tutkia tarkemmin analysoituja tuloksia. Tarkempi fosforianalyysin tulkinta edellyttäisi mm. vanhojen karttojen tutkimista, jotta voitaisiin selvittää historiallisen ajan asutuksen aiheuttamat häiriöt, sekä vertailevaa tutkimusta muihin vastaavaan tyyppiin prospektointeihin, joita on tehty runsaasti viime vuosina.

Pikaisen tarkastelun perusteella totean pH:n ja fosforiprofiileiden perusteella seuraavat alueet häiriöineen resenteiksi: 680/420, 690/420, 700/410 (sekoittunut!), 700/420, 710/420, 710/430, 720/410 (sekoittunut!), 720/420, 720/430, 730/430.

Osa koekuopista oli sekoittuneita, mutta mahdollisesti ne sisältävät myös vanhan asutuksen merkkejä. Näitä oli em. lisäksi myös kaivausalue 600/385. Epäilyttävä on myös anomalia alueella 560-580/440-460.

Todennäköisesti esihistoriallisia ovat fosforiprofiilin mukaan kuoppien 660/400 ja 670/390 häiriöt.

Muut (absoluuttisesti vähäiset) fosforianomaliat saattavat olla jäänteitä transgressiota edeltäneestä mesoliittisesta asutuksesta, erityisesti korkeuskäyrän 90 m mpy tuntumassa olevat. Missään nimessä fosforipitoisuudet ja muut havainnot eivät viittaa transgression jälkeiseen (3000 BC) esihistorialliseen asutukseen.

Linjan X600 fosforianomalian muoto houkuttelee sen tulkitsemista vanhaksi karjapoluksi tai tieksi, joka johtaa kaivausalueella havaittuun "aktiviteetti paikkaan". Mitään asiallisia todisteita ei kuitenkaan ole.

H.K. 15.8.1988

LIITTEET:

1. RANNANSIIRTYMISKÄYRÄ (Ristaniemi 1982)
 2. DIALUETTELO
 3. FOSFORINÄYTELUETTELO. Sisältää fosfori ja pH-arvot, sekä muut havainnot koekuopista.
 - 2.1 Näytteet järjestettynä fosforipitoisuuden mukaan.
Tilastot. *L1-L5*
 - 2.2 Näytteet järjestettynä koordinaattien mukaan. *L6-10*
 - 2.3 Fosforiprofiilit. *L11*
- KARTTA 1: yleiskartta, kaavoitetut tontit ja tiet, koekuopat ja likamaa-havainnot. Mk 1:1000, A3 kalvo.
- KARTTA 2: yleiskartta, nykyinen tilanne, koekuopat, fosfori ja pH pitoisuudet. Mk 1:1000, A3 kalvo.
- KARTTA 3: kaivausalue tontilla 808/6. Pohja. Mk 1:50, A4 kalvo.
- KARTTA 4: kaivausalue tontilla 808/6. Profiilit. Mk 1:50 A4 kalvo
- kartta 5: peruskarttaote*

LIITE 7.

Series A

III. GEOLOGICA—GEOGRAPHICA

134

STUDIES ON THE BALTIC SHORELINES AND
SEDIMENTS INDICATING RELATIVE
SEA-LEVEL CHANGES

PROCEEDINGS OF THE SYMPOSIUM OF INQUA SUBCOMMISSION
ON SHORELINES OF NORTHWESTERN EUROPE HELD AT THE
LAMMI BIOLOGICAL STATION 13TH SEPTEMBER 1981

Edited by TOIVE AARTOLAHTI and MATTI ERONEN



HELSINKI 1982
SUOMALAINEN TIEDEAKATEMIA

PÄIJÄNNE TRANSGRESSION IN THE NORTHERN
PÄIJÄNNE REGION IN CENTRAL FINLAND

OLLI RISTANIEMI

ABSTRACT

Ristaniemi, Olli, University of Turku, Department of Quaternary Geology, 20500 Turku 50, Finland. Päijänne transgression in the northern Päijänne region in central Finland. *Ann. Acad. Sci. Fennicae A. III* 134 (1982).

Shore observations, stratigraphical studies and radiocarbon datings have been used to study the development of Lake Päijänne transgression in its northern part. The results show that the water level rose due to transgression above the level which *Aario* (1963) suggested. These findings conform with those of *Tolvanen* (1922) and *Saarnisto* (1971). The isolation of Lake Päijänne from Lake Ancylus occurred during the pine period about 9000 BP. The end of the transgression was about 6000 BP. The age of the zone boundary *Pinus/Betula-Alnus-Corylus-Ulmus* in the northern Päijänne area approximately 4700 BP. In some cases radiocarbon datings below and above the transgression layer are clearly contradictory.

INTRODUCTION

Tolvanen (1922) was the first to study the evolution of Päijänne on the basis of morphological observations. Tolvanen called the lake district Ancient Päijänne, der Alt-Päijänne; it extended from Vuolenkoski in the south to the Hinkujoki River in Pihispudas in the north. *Ramsay* (1926a, b) and *L. Aario* (1936, 1952) studied the evolution in the southern parts of Päijänne; *R. Aario* (1963) studied the history of the whole lake complex; *Saarnisto* (1971) and *Eronen* and *Matti-*

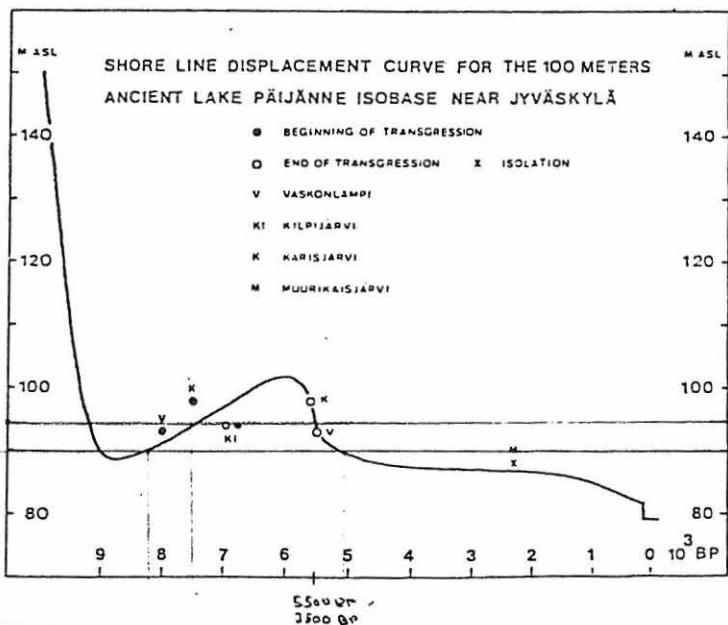


Fig. 2. Shore line displacement curve for the Northern Päijänne area.

8200-7500
~ 8000 BP
6000 BP
- 5500

n. 5000 BP & 3000 BP

LIITE 2

DIALUETTELO:

- 153301 Yleiskuva Tyvelänniemen länsiosasta. Kuvattu lannestä.
- 153302 Yleiskuva tutkimusalueesta. Kuvattu etelästä.
- 153303 Yleiskuva länteen. Koekuoppa 615/440 on etulalalla.
- 153304 Yleiskuva etelään, niemen länsiosasta. Peruslinjaa niitetään. Kuvattu noin pisteestä 770/410.
- 153305 Yleiskuva pohjoiseen niemen länsiosasta, pisteestä 690/400. N-S peruslinja. Kaivinkone kaivaa koekuoppia.
- 153306 Kaivinkone kaivaa koekuoppaa linjalla X760. Piirtäjä tarkkailee.
- 153307 Kaivinkoneen kaivama "raaka" koekuoppa, ennen seinämien ja pohjan tasoitusta.
- 153308 Koekuoppa alueen lounaisosassa. Profiilissa tulvakerros, jonka alla lustokerros.
- 153309 Koekuoppa 680/410. Profiilissa hiili-likamaakerros.
- 153310 Koekuoppa 660/400. Profiilissa hiili-likamaakerros.
- 153311 Koekuoppa 740/410. Profiilissa hiili-likamaakerros, sekä tulvahiekkakerros.
- 153312 Koekuoppa 740/410. Lähikuva.
- 153313 Koe-ala 600/390 kaivetaan.
- 153314 Koe-ala 600/390 SE-nurkka. Hiilikerros tasossa.
- 153315 Koe-ala 600/390, eteläprofiili.
- 153316 Koe-ala 600/390, -"- .
- 153317 Koe-ala 600/390, SW-nurkka, profiilia dokumentoidaan.

LAUKAA TYVELÄNNIEMI 1988.

FOSFORINÄYTELUETTELO

Lyhenteet: syv : näytteenottosyvyys cm
 Kerros: näytteenottokerros
 B rikastumiskerros
 BC pohjamaan vaihettumiskerros
 C pohjamaa
 H hiilikerros
 KK kulttuurikerros (likamaa)
 LUSTO lustokerros
 RK ranta- tai tulvahiekkakerros
 RES resentti kerros
 n muokkauskerroksen alapuoli.
 Kuvaus: havaintoja
 Fe : rautasaostumia
 Fe+ : runsaasti rautasaostumia
 Fe- : vähän rautasaostumia
 H+ : paljon hiiltä
 kova: erittäin kova maa
 K: Karkeusluokka, silmämääräinen,
 1 = hienohiekka, 2 hienempi, 3 karkea siltti.
 Pi: muokkauskerroksen eli pinnan paksuus cm.
 arvo : 1 = epäilyttävästi, 2 = paljon,
 3 = erittäin paljon fosforia.

FOSFORINÄYTTEET JÄRJESTETTYNÄ FOSFORIPITOISUUDEN MUKAAN.

X	Y	syv	P mg/kg	pH	Kerros	Kuvaus	K	Pi	ARVO
760 /	370	40 :	49 ,	5.6 ,	BC ,	Fe+ MÄ	1	35 :	0
590 /	500	30 :	77 ,	5.9 ,	B ,		1	25 :	0
618 /	430	40 :	81 ,	5.9 ,	BC ,	H	1	30 :	0
780 /	370	65 :	85 ,	5.8 ,	KK H ,	H+++	1	35 :	0
770 /	420	40 :	90 ,	5.5 ,	BC ,		1	32 :	0
790 /	360	50 :	104 ,	5.6 ,	KK H ,	H++	1	28 :	0
630 /	370	30 :	106 ,	5.8 ,	H ,	H+	2	25 :	0
780 /	360	55 :	113 ,	5.8 ,	C ,		2	50 :	0
740 /	390	40 :	114 ,	5.9 ,	B ,	FE+	1	30 :	0
590 /	480	40 :	117 ,	5.8 ,	B ,		1	35 :	0
540 /	470	45 :	120 ,	6.3 ,	n ,		1	35 :	0
590 /	430	40 :	124 ,	5.8 ,	n ,		1	30 :	0

X	Y	syv	F ^{mg/kg}	pH	Kerros	Kuvaus	K	Pi	ARVO
590 /	430	40 :	124 ,	5.8 ,	n ,		1	30 :	0
750 /	380	37 :	125 ,	5.8 ,	C ,	FE H	1	32 :	0
660 /	410	30 :	127 ,	5.4 ,	n ,	FE++	2	27 :	0
750 /	370	40 :	129 ,	5.8 ,	C ,	FE++	1	32 :	0
550 /	480	30 :	132 ,	6.3 ,	n ,		1	23 :	0
700 /	380	40 :	133 ,	6.3 ,	RK ,	H	2	35 :	0
740 /	400	40 :	135 ,	6.0 ,	KK H ,	H++	1	30 :	0
720 /	390	50 :	136 ,	5.9 ,	n ,	FE+++	1	40 :	0
650 /	420	30 :	137 ,	5.6 ,	B ,		1	20 :	0
740 /	380	33 :	137 ,	6.0 ,	B ,	FE+++	1	27 :	0
610 /	370	48 :	137 ,	5.9 ,	C ,	KOVA	1	38 :	0
590 /	470	45 :	138 ,	6.0 ,	n ,		1	35 :	0
710 /	380	40 :	139 ,	5.4 ,	n ,	FE++	1	35 :	0
560 /	480	45 :	141 ,	6.2 ,	n ,		1	30 :	0
710 /	400	40 :	144 ,	5.6 ,	KK H ,	H++	1	25 :	0
600 /	520	60 :	146 ,	6.1 ,	BC ,	KK ALA	1	50 :	0
720 /	400	45 :	150 ,	5.6 ,	KK H ,		1	38 :	0
740 /	430	42 :	153 ,	6.2 ,	KK B ,	H++	1	37 :	0
590 /	520	42 :	153 ,	6.2 ,	n ,		1	37 :	0
570 /	510	37 :	154 ,	6.0 ,	n ,		1	28 :	0
580 /	450	30 :	155 ,	5.9 ,	n ,		1	25 :	0
690 /	390	45 :	158 ,	6.1 ,	B ,	FE	1	40 :	0
780 /	430	40 :	161 ,	5.5 ,	BC ,		1	30 :	0
600 /	480	35 :	161 ,	5.9 ,	BC ,		1	28 :	0
550 /	470	38 :	162 ,	6.5 ,	n ,		1	28 :	0
540 /	480	35 :	162 ,	6.4 ,	n ,		1	25 :	0
580 /	480	40 :	164 ,	6.0 ,	BC ,		1	30 :	0
680 /	390	45 :	165 ,	5.7 ,	B H ,		1	40 :	0
780 /	380	50 :	165 ,	5.7 ,	BC ,		1	40 :	0
790 /	370	35 :	165 ,	5.7 ,	RK ,		1	25 :	0
600 /	500	40 :	166 ,	5.8 ,	B ,		1	35 :	0
720 /	420	50 :	168 ,	5.7 ,	KK ,		1	35 :	0
740 /	410	37 :	168 ,	5.9 ,	C ,		1	30 :	0
770 /	390	40 :	169 ,	5.7 ,	BC ,		1	35 :	0
700 /	390	50 :	170 ,	6.5 ,	B ,	FE++	1	42 :	0
790 /	410	35 :	170 ,	5.7 ,	BC ,		1	30 :	0
790 /	390	35 :	170 ,	5.7 ,	B ,	RK YLA	2	25 :	0
570 /	480	35 :	170 ,	6.1 ,	n ,		1	25 :	0
660 /	380	30 :	171 ,	6.0 ,	n ,		2	25 :	0
730 /	400	40 :	172 ,	6.1 ,	H ,	H+	1	25 :	0
580 /	470	40 :	173 ,	6.1 ,	n ,		1	30 :	0
530 /	480	40 :	174 ,	6.4 ,	n ,		1	30 :	0

X	Y	syv	P ^{mg/kg}	pH	Kerros	Kuvaus	K	Pi	ARVO
620 /	370	35 :	175 ,	5.8 ,	C ,	KOVA	1	30 :	0
550 /	460	30 :	175 ,	6.3 ,	n ,		1	25 :	0
580 /	440	35 :	176 ,	5.9 ,	n ,	FE	1	30 :	0
620 /	420	30 :	177 ,	5.6 ,	BC ,		1	25 :	0
640 /	410	25 :	178 ,	5.9 ,	n ,		2	20 :	0
780 /	400	38 :	178 ,	5.8 ,	BC ,		1	28 :	0
620 /	390	35 :	178 ,	5.5 ,	H ,	H+	1	25 :	0
590 /	460	40 :	178 ,	6.0 ,	n ,		1	35 :	0
680 /	380	30 :	179 ,	5.9 ,	B ,		1	25 :	0
750 /	390	45 :	179 ,	5.7 ,	C ,	FE	1	38 :	0
690 /	380	40 :	180 ,	6.0 ,	RK ,		1	35 :	0
570 /	430	40 :	180 ,	5.9 ,	n ,		1	30 :	0
620 /	410	30 :	183 ,	5.7 ,	RK ,	KOVA	1	25 :	0
670 /	400	35 :	184 ,	5.6 ,	H ,	H++	1	25 :	0
660 /	420	30 :	185 ,	6.0 ,	B ,		1	20 :	0
710 /	390	36 :	188 ,	5.6 ,	n ,	FE++	1	32 :	0
780 /	390	40 :	188 ,	5.8 ,	BC ,		1	30 :	0
570 /	440	35 :	188 ,	0.0 ,	n ,		1	30 :	0
720 /	380	42 :	189 ,	6.1 ,	n ,	FE+	1	38 :	0
780 /	410	40 :	189 ,	5.8 ,	BC ,		1	30 :	0
780 /	420	38 :	189 ,	5.7 ,	BC ,		1	28 :	0
700 /	400	35 :	190 ,	6.6 ,	KK H ,	H++	1	25 :	0
580 /	430	40 :	190 ,	5.9 ,	n ,		1	30 :	0
730 /	380	35 :	191 ,	6.1 ,	B ,	FE	1	25 :	0
790 /	400	30 :	191 ,	5.7 ,	BC ,		1	25 :	0
790 /	380	50 :	191 ,	5.7 ,	C ,		1	40 :	0
570 /	470	35 :	191 ,	6.2 ,	n ,		1	25 :	0
770 /	410	40 :	192 ,	5.7 ,	BC ,		1	35 :	0
770 /	400	42 :	193 ,	5.7 ,	BC ,		1	35 :	0
620 /	400	30 :	193 ,	5.7 ,	RK ,	LUSTO	1	25 :	0
601 /	383	55 :	195 ,	5.7 ,	VAAL ,	H	1	40 :	0
730 /	390	30 :	196 ,	6.3 ,	B ,	FE	1	20 :	0
660 /	390	35 :	197 ,	5.9 ,	B ,	H++	2	30 :	0
760 /	380	36 :	197 ,	5.8 ,	BC ,	FE+	1	26 :	0
630 /	390	30 :	198 ,	5.3 ,	C ,		2	25 :	0
640 /	380	50 :	198 ,	5.7 ,	KK ,	H+	3	45 :	0
610 /	380	30 :	199 ,	6.1 ,	C ,	KOVA	1	25 :	0
740 /	420	40 :	200 ,	6.1 ,	RK H ,	H-	1	32 :	0
630 /	380	35 :	201 ,	5.8 ,	C ,		3	30 :	0
730 /	410	40 :	201 ,	6.2 ,	n ,	H	1	0 :	0
640 /	390	40 :	203 ,	5.5 ,	n ,	H+	3	35 :	0
560 /	470	35 :	204 ,	6.5 ,	n ,		1	25 :	0

X	Y	syv	P me/k ₀	pH	Kerros	Kuvaus	K	Pi	ARVO
590 /	393	40 :	205 ,	5.6 ,	BC ,		1	30 :	0
650 /	390	50 :	206 ,	5.4 ,	n ,	H+	2	40 :	0
800 /	390	35 :	207 ,	5.7 ,	RK ,		1	30 :	0
730 /	420	35 :	208 ,	6.2 ,	n ,	H	1	30 :	0
760 /	390	48 :	210 ,	5.7 ,	BC ,		1	38 :	0
710 /	410	42 :	212 ,	5.7 ,	n ,	KOVA	1	35 :	0
610 /	400	35 :	212 ,	6.0 ,	C ,	LUSTO	1	25 :	0
800 /	380	35 :	213 ,	5.8 ,	BC ,		1	25 :	1
770 /	430	35 :	217 ,	5.5 ,	BC ,		1	28 :	1
750 /	400	70 :	218 ,	5.8 ,	B ,	KELT	1	33 :	1
590 /	510	35 :	218 ,	6.1 ,	n ,		1	25 :	1
610 /	410	30 :	219 ,	5.9 ,	RK ,	LUSTO	1	25 :	1
610 /	480	40 :	219 ,	5.8 ,	BC ,		1	33 :	1
690 /	400	50 :	221 ,	6.0 ,	BC ,	KK ALA	1	30 :	1
570 /	450	30 :	221 ,	5.9 ,	n ,		1	25 :	1
610 /	420	40 :	222 ,	5.8 ,	RK ,		1	30 :	1
600 /	510	40 :	228 ,	6.1 ,	BC ,		1	30 :	1
590 /	440	30 :	229 ,	6.0 ,	RK ,		1	20 :	1
560 /	460	45 :	230 ,	6.4 ,	n ,		1	32 :	1
650 /	400	50 :	234 ,	5.3 ,	n ,		1	40 :	1
640 /	420	30 :	236 ,	5.5 ,	n ,		1	22 :	1
570 /	420	30 :	236 ,	5.9 ,	n ,		1	25 :	1
616 /	440	40 :	236 ,	5.7 ,	B ,	H+	1	30 :	1
550 /	450	30 :	236 ,	6.2 ,	n ,		1	25 :	1
630 /	400	25 :	237 ,	5.5 ,	KK H ,	LUSTO	1	20 :	1
710 /	430	40 :	238 ,	6.1 ,	n ,		1	33 :	1
750 /	410	30 :	240 ,	5.8 ,	RK ,	FE	1	25 :	1
670 /	380	40 :	241 ,	6.1 ,	n ,		2	35 :	2
760 /	400	40 :	242 ,	5.8 ,	BC ,		1	30 :	2
690 /	420	38 :	244 ,	6.7 ,	n ,		1	35 :	2
640 /	400	35 :	246 ,	5.4 ,	n ,	FE	1	25 :	2
590 /	450	40 :	246 ,	5.7 ,	BC ,		1	30 :	2
680 /	400	40 :	250 ,	5.2 ,	KK H ,	H++	1	30 :	2
600 /	430	40 :	250 ,	6.0 ,	n ,	KOVA	1	30 :	2
560 /	450	35 :	250 ,	6.1 ,	n ,		1	25 :	2
600 /	400	30 :	251 ,	5.8 ,	RK ,	LUSTO	1	20 :	2
670 /	390	60 :	252 ,	5.7 ,	C ,		2	20 :	2
600 /	410	30 :	252 ,	5.7 ,	BC ,		1	22 :	2
600 /	440	25 :	253 ,	5.7 ,	n ,		1	20 :	2
610 /	440	30 :	253 ,	5.7 ,	n ,		1	25 :	2
570 /	460	40 :	253 ,	6.3 ,	n ,		1	35 :	2
600 /	460	45 :	256 ,	5.9 ,	n ,		1	40 :	2

X	Y	syv	P mg/kg	pH	Kerros	Kuvaus	K	Pi	ARVO					
620	/	380	30 :	257	,	5.8	,	C	,	KOVA	1	25	:	2
650	/	410	30 :	258	,	5.5	,	n	,	LUSTO	1	20	:	2
630	/	410	25 :	260	,	5.6	,	n	,		1	20	:	2
660	/	400	65 :	267	,	5.6	,	B	,	H++	1	30	:	2
560	/	440	35 :	268	,	6.1	,	n	,		1	25	:	2
610	/	450	40 :	270	,	5.7	,	C	,		1	30	:	2
610	/	390	40 :	271	,	6.0	,	C	,	FE	1	30	:	2
580	/	400	50 :	271	,	5.6	,	BC	,		1	45	:	2
720	/	410	40 :	275	,	5.8	,	n	,		1	30	:	3
750	/	420	30 :	275	,	5.9	,	n	,		1	25	:	3
600	/	470	55 :	275	,	6.0	,	BC	,		1	45	:	3
670	/	420	35 :	277	,	5.8	,	B	,		1	30	:	3
610	/	430	35 :	280	,	5.8	,	n	,		1	30	:	3
580	/	460	40 :	281	,	6.2	,	n	,		1	35	:	3
750	/	430	30 :	282	,	5.9	,	n	,		1	25	:	3
760	/	410	42 :	282	,	5.8	,	RK	,	LUSTO	1	30	:	3
690	/	410	40 :	286	,	6.1	,	RK	,		1	30	:	3
580	/	420	37 :	288	,	5.7	,	n	,		1	27	:	3
700	/	410	40 :	290	,	6.9	,	KK H	,	H+ LUS	1	25	:	3
760	/	430	40 :	293	,	5.8	,	BC	,		1	30	:	3
670	/	410	40 :	297	,	5.8	,	LUST	,	LUSTO	2	15	:	3
680	/	410	45 :	297	,	5.8	,	n	,		2	40	:	3
720	/	430	30 :	302	,	6.0	,	BC	,		1	20	:	3
700	/	420	35 :	308	,	7.0	,	n	,	KOVA	1	30	:	3
760	/	420	40 :	315	,	5.8	,	RK C	,		1	35	:	3
600	/	420	30 :	317	,	5.7	,	RK	,		1	20	:	3
600	/	450	40 :	330	,	5.8	,	n	,		1	35	:	3
730	/	430	40 :	336	,	6.5	,	RK	,		1	33	:	3
612	/	460	50 :	339	,	6.0	,	BC	,		1	43	:	3
770	/	440	40 :	365	,	5.7	,	BC	,		1	30	:	3
710	/	420	35 :	418	,	5.9	,	RES	,	TUNKIO	1	85	:	3
Keskiarvo:		39 :	204	,	5.8	,					1	30	:	
Keskihajonta:		8 :	60	,	0.5	,					0	8	:	
Minimi:		25 :	49	,	0.0	,					1	0	:	
Maksimi:		70 :	418	,	7.0	,					3	85	:	

Lukumäärä: 168

X Y syv P mg/kg pH Kerros Kuvaus K Pi ARVO

FOSFORINAYTTEET JÄRJESTETTYNÄ X:n ja Y:n MUKAAN SUURUUSJÄRJESTYKSEEN.

X	Y	syv	P mg/kg	pH	Kerros	Kuvaus	K	Pi	ARVO						
FOSF	p	SYV	PIN	K	P2	T	PH	T	KRS	T	KUVAUS	P3	P4	T	AR
530	/	480	40	:	174	,	6.4	,	n	,		1	30	:	0
540	/	470	45	:	120	,	6.3	,	n	,		1	35	:	0
540	/	490	35	:	162	,	6.4	,	n	,		1	25	:	0
550	/	450	30	:	236	,	6.2	,	n	,		1	25	:	1
550	/	460	30	:	175	,	6.3	,	n	,		1	25	:	0
550	/	470	38	:	162	,	6.5	,	n	,		1	28	:	0
550	/	480	30	:	132	,	6.3	,	n	,		1	23	:	0
560	/	440	35	:	268	,	6.1	,	n	,		1	25	:	2
560	/	450	35	:	250	,	6.1	,	n	,		1	25	:	2
560	/	460	45	:	230	,	6.4	,	n	,		1	32	:	1
560	/	470	35	:	204	,	6.5	,	n	,		1	25	:	0
560	/	480	45	:	141	,	6.2	,	n	,		1	30	:	0
570	/	420	30	:	236	,	5.9	,	n	,		1	25	:	1
570	/	430	40	:	180	,	5.9	,	n	,		1	30	:	0
570	/	440	35	:	188	,	6.0	,	n	,		1	30	:	0
570	/	450	30	:	221	,	5.9	,	n	,		1	25	:	1
570	/	460	40	:	253	,	6.3	,	n	,		1	35	:	2
570	/	470	35	:	191	,	6.2	,	n	,		1	25	:	0
570	/	480	35	:	170	,	6.1	,	n	,		1	25	:	0
570	/	510	37	:	154	,	6.0	,	n	,		1	28	:	0
580	/	400	50	:	271	,	5.6	,	BC	,		1	45	:	2
580	/	420	37	:	288	,	5.7	,	n	,		1	27	:	3
580	/	430	40	:	190	,	5.9	,	n	,		1	30	:	0
580	/	440	35	:	176	,	5.9	,	n	,	FE	1	30	:	0
580	/	450	30	:	155	,	5.9	,	n	,		1	25	:	0
580	/	460	40	:	281	,	6.2	,	n	,		1	35	:	3
580	/	470	40	:	173	,	6.1	,	n	,		1	30	:	0
580	/	480	40	:	164	,	6.0	,	BC	,		1	30	:	0
590	/	393	40	:	205	,	5.6	,	BC	,		1	30	:	0
590	/	430	40	:	124	,	5.8	,	n	,		1	30	:	0
590	/	440	30	:	229	,	6.0	,	RK	,		1	20	:	1
590	/	450	40	:	246	,	5.7	,	BC	,		1	30	:	2
590	/	460	40	:	178	,	6.0	,	n	,		1	35	:	0
590	/	470	45	:	138	,	6.0	,	n	,		1	35	:	0

	X	Y	syv	P mg/kg	pH	Kerros	Kuvaus	K	Pi
ARVO									
590 /	480	40	117	5.8	B		1 35		0
590 /	500	30	77	5.9	B		1 25		0
590 /	510	35	218	6.1	n		1 25		1
590 /	520	42	153	6.2	n		1 37		0
600 /	400	30	251	5.8	RK	LUSTO	1 20		2
600 /	410	30	252	5.7	BC		1 22		2
600 /	420	30	317	5.7	RK		1 20		3
600 /	430	40	250	6.0	n	KOVA	1 30		2
600 /	440	25	253	5.7	n		1 20		2
600 /	450	40	330	5.8	n		1 35		3
600 /	460	45	256	5.9	n		1 40		2
600 /	470	55	275	6.0	BC		1 45		3
600 /	480	35	161	5.9	BC		1 28		0
600 /	500	40	166	5.8	B		1 35		0
600 /	510	40	228	6.1	BC		1 30		1
600 /	520	60	146	6.1	BC	KK ALA	1 50		0
601 /	383	55	195	5.7	VAAL	H	1 40		0
610 /	370	48	137	5.9	C	KOVA	1 38		0
610 /	380	30	199	6.1	C	KOVA	1 25		0
610 /	390	40	271	6.0	C	FE	1 30		2
610 /	400	35	212	6.0	C	LUSTO	1 25		0
610 /	410	30	219	5.9	RK	LUSTO	1 25		1
610 /	420	40	222	5.8	RK		1 30		1
610 /	430	35	280	5.8	n		1 30		3
610 /	440	30	253	5.7	n		1 25		2
610 /	450	40	270	5.7	C		1 30		2
610 /	480	40	219	5.8	BC		1 33		1
612 /	460	50	339	6.0	BC		1 43		3
616 /	440	40	236	5.7	B	H+	1 30		1
618 /	430	40	81	5.9	BC	H	1 30		0
620 /	370	35	175	5.8	C	KOVA	1 30		0
620 /	380	30	257	5.8	C	KOVA	1 25		2
620 /	390	35	178	5.5	H	H+	1 25		0
620 /	400	30	193	5.7	RK	LUSTO	1 25		0
620 /	410	30	183	5.7	RK	KOVA	1 25		0
620 /	420	30	177	5.6	BC		1 25		0
630 /	370	30	106	5.8	H	H+	2 25		0
630 /	380	35	201	5.8	C		3 30		0
630 /	390	30	198	5.3	C		2 25		0
630 /	400	25	237	5.5	KK H	LUSTO	1 20		1
630 /	410	25	260	5.6	n		1 20		2
640 /	380	50	198	5.7	KK	H+	3 45		0

	X	Y	syv	P $m\sigma/m\sigma$	pH	Kerros	Kuvaus	K	Pi
ARVO									
640 /	390	40	203	5.5	n	H+	3 35		0
640 /	400	35	246	5.4	n	FE	1 25		2
640 /	410	25	178	5.9	n		2 20		0
640 /	420	30	236	5.5	n		1 22		1
650 /	390	50	206	5.4	n	H+	2 40		0
650 /	400	50	234	5.3	n		1 40		1
650 /	410	30	258	5.5	n	LUSTO	1 20		2
650 /	420	30	137	5.6	B		1 20		0
660 /	380	30	171	6.0	n		2 25		0
660 /	390	35	197	5.9	B	H++	2 30		0
660 /	400	65	267	5.6	B	H++	1 30		2
660 /	410	30	127	5.4	n	FE++	2 27		0
660 /	420	30	185	6.0	B		1 20		0
670 /	380	40	241	6.1	n		2 35		2
670 /	390	60	252	5.7	C		2 20		2
670 /	400	35	184	5.6	H	H++	1 25		0
670 /	410	40	297	5.8	LUST	LUSTO	2 15		3
670 /	420	35	277	5.8	B		1 30		3
680 /	380	30	179	5.9	B		1 25		0
680 /	390	45	165	5.7	B H		1 40		0
680 /	400	40	250	5.2	KK H	H++	1 30		2
680 /	410	45	297	5.8	n		2 40		3
690 /	380	40	180	6.0	RK		1 35		0
690 /	390	45	158	6.1	B	FE	1 40		0
690 /	400	50	221	6.0	BC	KK ALA	1 30		1
690 /	410	40	286	6.1	RK		1 30		3
690 /	420	38	244	6.7	n		1 35		2
700 /	380	40	133	6.3	RK	H	2 35		0
700 /	390	50	170	6.5	B	FE++	1 42		0
700 /	400	35	190	6.6	KK H	H++	1 25		0
700 /	410	40	290	6.9	KK H	H+ LUS	1 25		3
700 /	420	35	308	7.0	n	KOVA	1 30		3
710 /	380	40	139	5.4	n	FE++	1 35		0
710 /	390	36	188	5.6	n	FE++	1 32		0
710 /	400	40	144	5.6	KK H	H++	1 25		0
710 /	410	42	212	5.7	n	KOVA	1 35		0
710 /	420	35	418	5.9	RES	TUNKIO	1 85		3
710 /	430	40	238	6.1	n		1 33		1
720 /	380	42	189	6.1	n	FE+	1 38		0
720 /	390	50	136	5.9	n	FE+++	1 40		0
720 /	400	45	150	5.6	KK H		1 38		0
720 /	410	40	275	5.8	n		1 30		3

	X	Y	syv	P mg/kg	pH	Kerros	Kuvaus	K	Pi
ARVO									
720 /	420	50	168	5.7	KK		1 35		0
720 /	430	30	302	6.0	BC		1 20		3
730 /	380	35	191	6.1	B	FE	1 25		0
730 /	390	30	196	6.3	B	FE	1 20		0
730 /	400	40	172	6.1	H	H+	1 25		0
730 /	410	40	201	6.2	n	H	1 0		0
730 /	420	35	208	6.2	n	H	1 30		0
730 /	430	40	336	6.5	RK		1 33		3
740 /	380	33	137	6.0	B	FE+++	1 27		0
740 /	390	40	114	5.9	B	FE+	1 30		0
740 /	400	40	135	6.0	KK H	H++	1 30		0
740 /	410	37	168	5.9	C		1 30		0
740 /	420	40	200	6.1	RK H	H-	1 32		0
740 /	430	42	153	6.2	KK B	H++	1 37		0
750 /	370	40	129	5.8	C	FE++	1 32		0
750 /	380	37	125	5.8	C	FE H	1 32		0
750 /	390	45	179	5.7	C	FE	1 38		0
750 /	400	70	218	5.8	B	KELT	1 33		1
750 /	410	30	240	5.8	RK	FE	1 25		1
750 /	420	30	275	5.9	n		1 25		3
750 /	430	30	282	5.9	n		1 25		3
760 /	370	40	49	5.6	BC	Fe+ MA	1 35		0
760 /	380	36	197	5.8	BC	FE+	1 26		0
760 /	390	48	210	5.7	BC		1 38		0
760 /	400	40	242	5.8	BC		1 30		2
760 /	410	42	282	5.8	RK	LUSTO	1 30		3
760 /	420	40	315	5.8	RK C		1 35		3
760 /	430	40	293	5.8	BC		1 30		3
770 /	390	40	169	5.7	BC		1 35		0
770 /	400	42	193	5.7	BC		1 35		0
770 /	410	40	192	5.7	BC		1 35		0
770 /	420	40	90	5.5	BC		1 32		0
770 /	430	35	217	5.5	BC		1 28		1
770 /	440	40	365	5.7	BC		1 30		3
780 /	360	55	113	5.8	C		2 50		0
780 /	370	65	85	5.8	KK H	H+++	1 35		0
780 /	380	50	165	5.7	BC		1 40		0
780 /	390	40	188	5.8	BC		1 30		0
780 /	400	38	178	5.8	BC		1 28		0
780 /	410	40	189	5.8	BC		1 30		0
780 /	420	38	189	5.7	BC		1 28		0
780 /	430	40	161	5.5	BC		1 30		0

	X	Y	syv	P mg/kg	pH	Kerros	Kuvaus	K	Pi
ARVO									
790 /	360	50	104	5.6	KK H	H++	1 28	0	
790 /	370	35	165	5.7	RK		1 25	0	
790 /	380	50	191	5.7	C		1 40	0	
790 /	390	35	170	5.7	B	RK YLA	2 25	0	
790 /	400	30	191	5.7	BC		1 25	0	
790 /	410	35	170	5.7	BC		1 30	0	
800 /	380	35	213	5.8	BC		1 25	1	
800 /	390	35	207	5.7	RK		1 30	0	
Keskiarvo:		39	204	5.8			1 30		
Keskihajonta:		8	60	0.5			0 8		
Minimi:		25	49	0.0			1 0		
Maksimi:		70	418	7.0			3 85		

FOSFORIPROFIILIT:

X	Y	syv	P mg/kg	pH	Kerros	Kuvaus	K	Pi	ARVO
660	/	400	10 : 244	5.3	MU	PINTA	1	30	2
660	/	400	25 : 233	5.1	MU		1	30	1
660	/	400	35 : 151	5.4	H	H+	1	30	0
660	/	400	45 : 142	5.5	H	H+	1	30	0
660	/	400	55 : 168	5.7	H	H+	1	30	0
660	/	400	65 : 267	5.6	B	H++	1	30	2
660	/	400	72 : 266	5.8	BC		1	30	2
670	/	390	15 : 283	5.4	MU	n	2	20	2
670	/	390	30 : 194	5.3	SEK		2	20	0
670	/	390	40 : 211	5.4	SEK	n	2	20	1
670	/	390	60 : 252	5.7	C		2	20	2
670	/	410	15 : 318	5.5	MU	RK YLA	1	15	2
670	/	410	25 : 292	5.6	B	RANTAK	1	15	2
670	/	410	40 : 297	5.8	LUST	LUSTO	2	15	2
690	/	400	40 : 138	6.0	KK H	H++	1	30	0
690	/	400	50 : 221	6.0	BC	KK ALA	1	30	1
710	/	420	15 : 457	6.1	RES	TUNKIO	1	85	3
710	/	420	35 : 418	5.9	RES	TUNKIO	1	85	3
710	/	420	55 : 358	5.9	RES	H LUU	2	85	3
710	/	420	70 : 322	5.9	RES	TIILI	2	85	3
710	/	420	90 : 283	6.0	C	TUNKIO	2	85	2
720	/	400	25 : 206	5.4	MU	n	2	38	1
720	/	400	45 : 150	5.6	KK H		1	38	0
720	/	400	75 : 144	5.6	KK H	n	1	38	0
720	/	400	95 : 138	5.5	C		2	38	0
740	/	410	37 : 168	5.9	C		1	30	0
740	/	410	50 : 210	5.9	RK	LUSTO	1	33	0
740	/	410	68 : 134	5.9	C	H++ RK	1	33	0
740	/	410	80 : 144	5.9	KK H	H+++	1	33	0
740	/	410	100 : 164	6.0	C	KK ALA	1	33	0
601	/	383	25 : 157	5.6	MU	H	1	40	0
601	/	383	55 : 195	5.7	VAAL	H	1	40	0
601	/	383	70 : 178	5.7	KK	H	1	40	0
601	/	383	80 : 172	5.7	LUST	H	1	40	0
601	/	383	90 : 205	5.8	RK		1	40	0
601	/	383	98 : 156	5.8	KK	H+	1	40	0
601	/	383	105 : 51	5.7	KK H	H+++	1	40	0
601	/	383	115 : 150	5.9	C	FE++	1	40	0

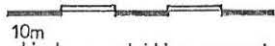
LAUKAA TYVELÄNNIEMI

KOEKAIVAUS 1988

T. JUSSILA

Yleiskartta

Mk 1:1000



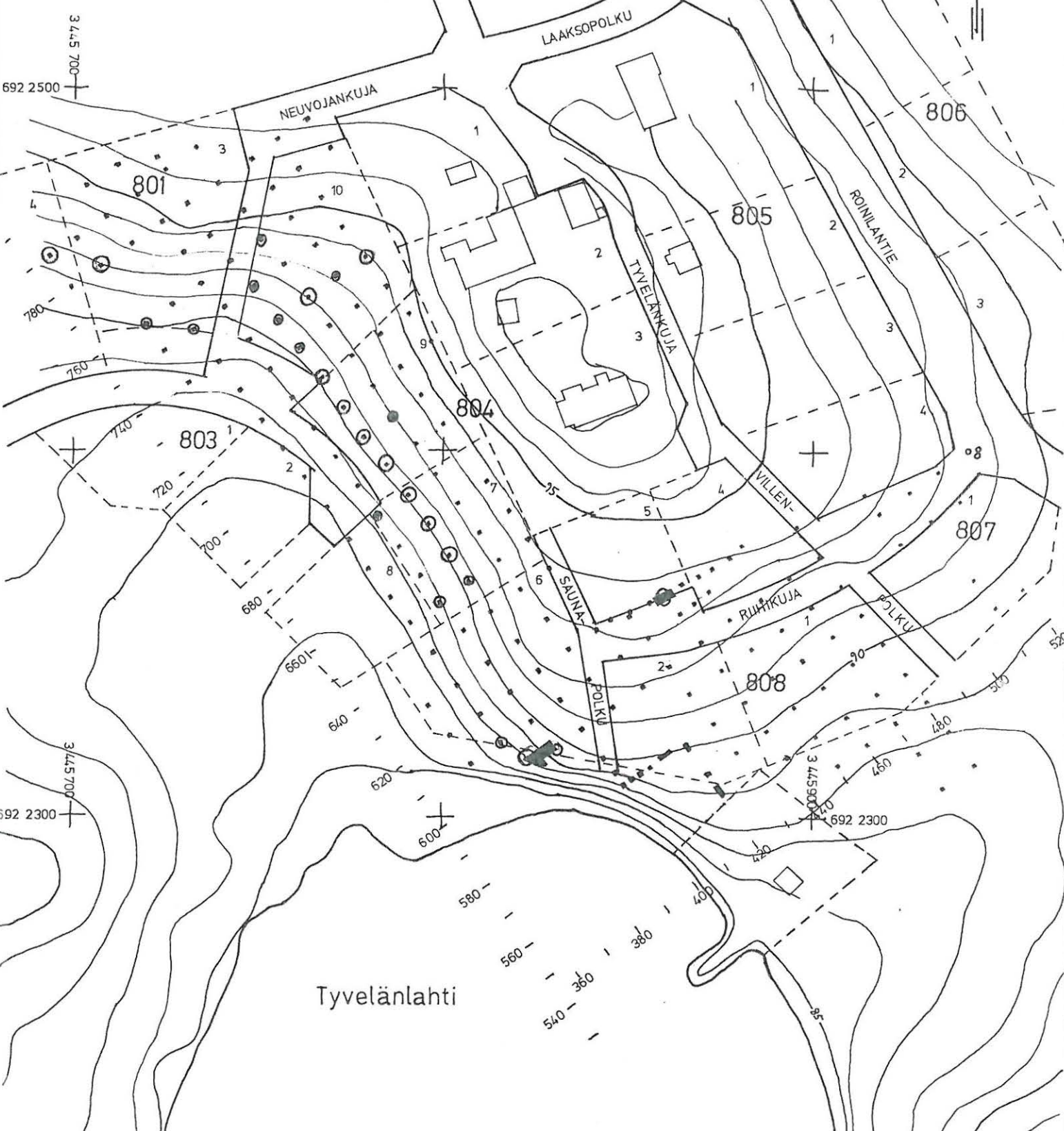
pienennös

Korttelit, tontit ja tiet merkitty vuoden 1986 rakennuskaavan muutosta koskevan kartan 3221 07 22/45-46 perusteella.

Piirt. T. Rostedt

- 803 Korttelinnumero
2 Tonttinumero
--- Tonttiraja
~ 90~ Korkeuskäyrä (90m mpy)
+ Valtakunnallisen yhtenäiskoordinaatiston piste
□ Talo
• Koekuoppa, Kaivausalue
⊙ Hiilikeros muokauskerroksen alla

22



LAUKAA TYVELÄNNIEMI

KOEKAIVAUS 1988

T. JUSSILA

Fosfaattikartta

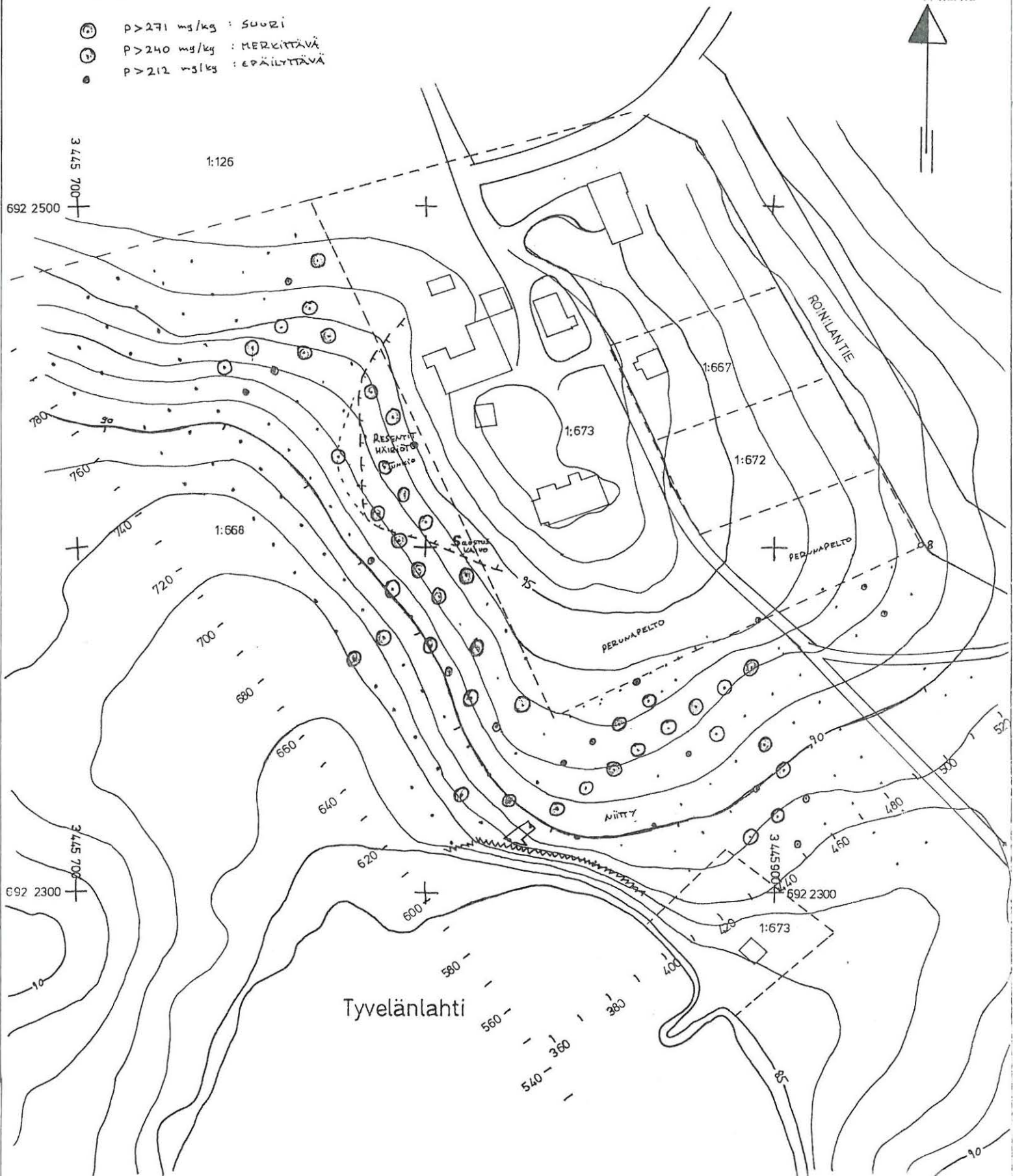
Mk 1:1000



pieneennös

Piirt. T. Rostedt

- ⊙ P > 271 mg/kg : SUURI
- ⊖ P > 240 mg/kg : MERKITTÄVÄ
- P > 212 mg/kg : EPÄILYTTÄVÄ



LAUKAA TYVELÄNNIEMI

KOEKAIVAUS 1988

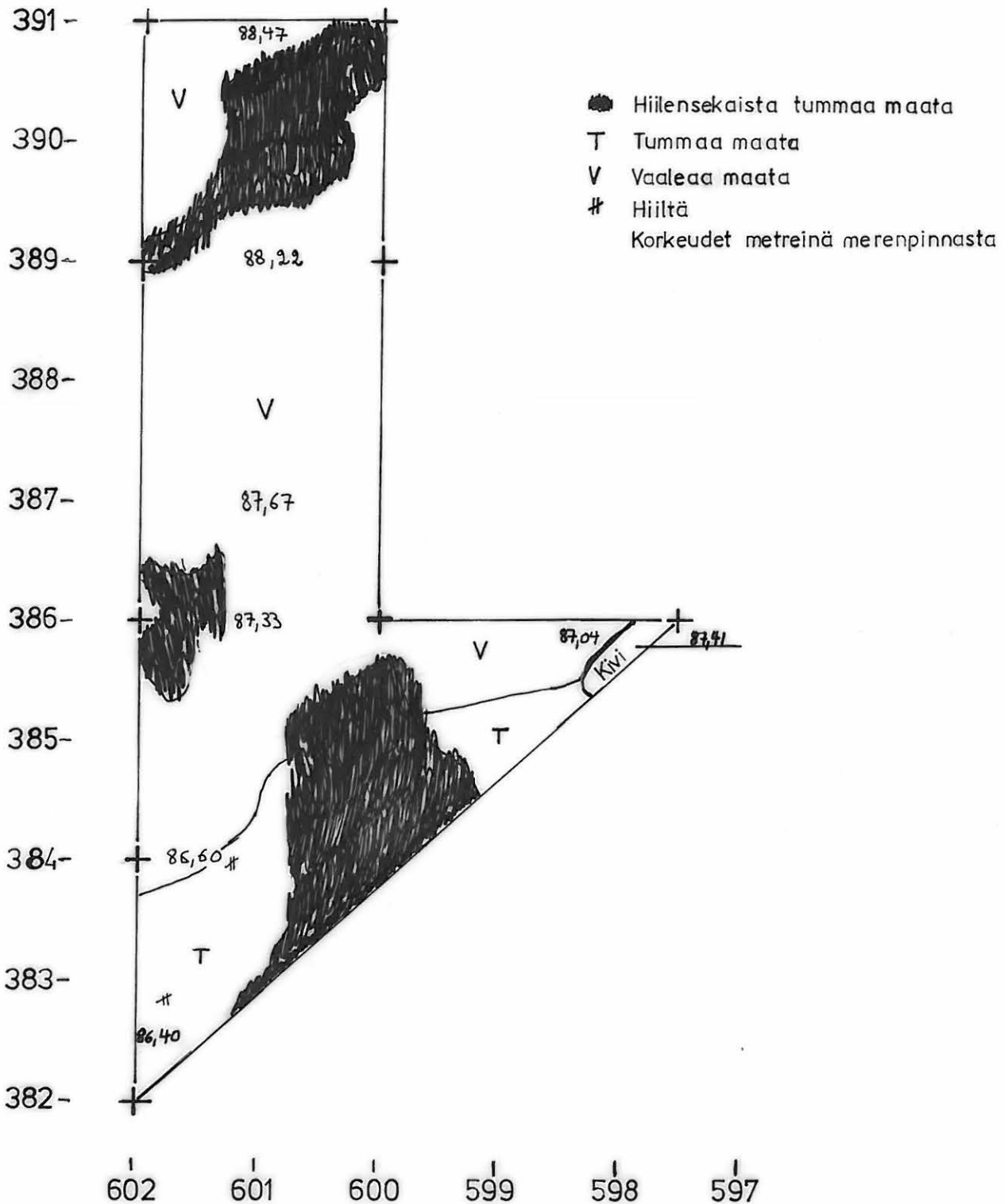
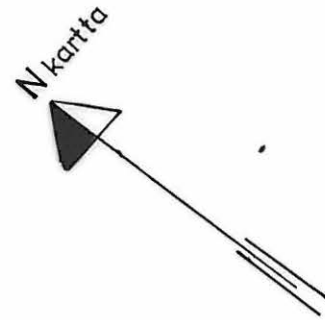
T. JUSSILA

Tasokartta

Mk 1:50



Piirt. T. Rostedt



LAUKAA TYVELÄNNIEMI

KOEKAIVAUS 1988

T. JUSSILA

Profiilikartta

Mk 1:50

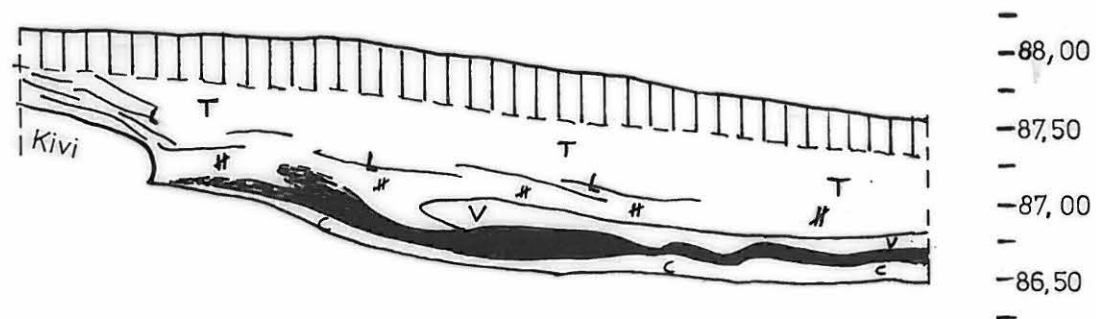
Piirt. T. Rostedt



597/386

602/382

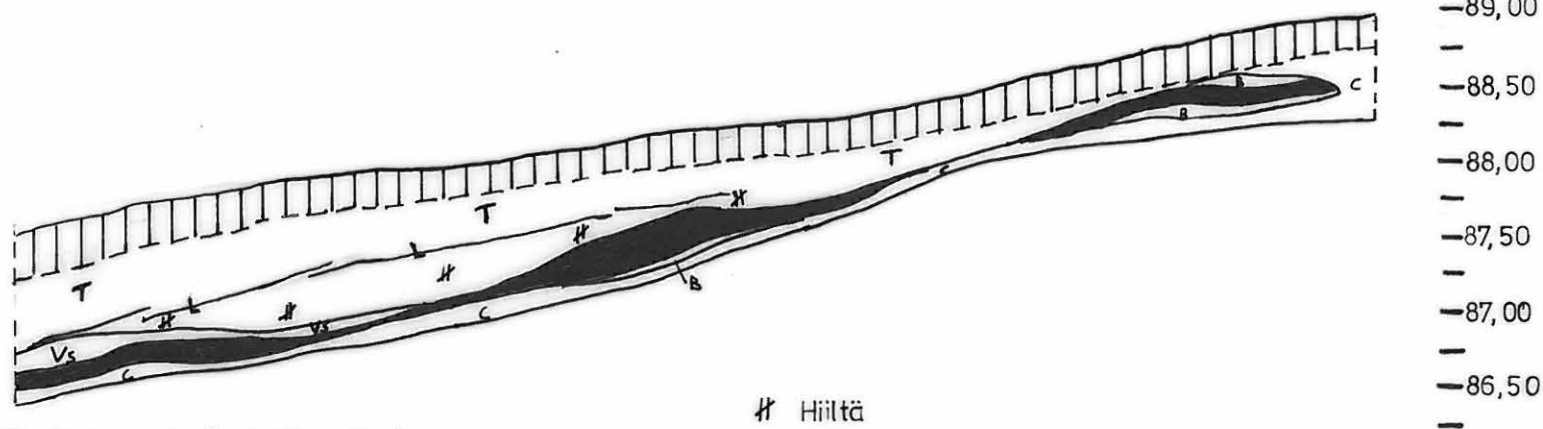
Eteläprofiili, pohjoisesta



602/382

602/391

Luoteisprofiili, kaakosta



- Peltomaata (sekoittunutta)
- Vaaleita raitoja
- Vaalempaa maata (savensekaista)
- Tummaa maata

- Hiiltä
 - Hiilensekaista tummaa maata
 - Rikastumiskerrosta
 - Puhdasta maata
- Korkeudet metreinä merenpinnasta



25° 55'
-16° 20'
Nak = + 16'

Nak = - 15'

3212 09
Korkeudet metereinä merenpinnasta N 60°-risteilyajan mukaan

Täydennyskartointi 1:10 000 1981. Ima

1:20 000

1:20 000



DK 3221 07 LAUKAA