

KARJAA

SKÖLJNÄSUDDEN

**Pronssikautisen röykkiökalmiston ja
sen ympäristön fosfaattitutkimus
Jukka Moisanen 1992**

KARJAA SKÖLJNÄSUDDEN**2014 08 Karis, x=6669 04-12, y=2486 53-61, z=15-25****Pronssikautisen röykkiökalmiston ja sen ympäristön fosforitutkimus
museovirasto/arkeologian osasto
FM Jukka Moisanen**

Karjaan Skölnäsudden on kolmen pronssikautisen röykkiön muodostama kalmisto. Alueella tehtyjen muinaisjäännöksen hoitotöiden yhteydessä kerättiin kalmiston viereisiltä pelloilta saviastianpaloja, joista osassa oli naarmupinta. Mahdollisen asuinpaikan paikallistamiseksi Skölnäsuddenilla tehtiin syksyllä 1992 fosforitutkimus. Samassa yhteydessä alue kartoitettiin.

Fosforianalyysi osoitti, että alueella on huomattavan korkea fosforipitoisuus. Analyysin perusteella piirretyissä fosforikartoissa nähdään kohonneiden arvojen keskittyvän röykkiöiden koillispuolelle harjanteen tasaiselle selälle ja toisaalta harjanteen etelärinteessä olevalle pellolle, josta keramiikkapalatkin kerättiin talteen.

Selvästi kohonneiden ja suppealle alueelle keskittyvien fosforianomalioiden perusteella näyttää siltä, että Skölnäsuddenin pronssikautisen röykkiökalmiston yhteydessä on myös esihistoriallinen asuinpaikka.

Löydöt :	KM 27420:1-4, saviastianpaloja, kvartsi-iskoksia ja liitupiipun varren katkelma
Ajoitus	Varhainen metallikausi
Tutkimusalue:	n. 20000 m ²
Näyttemäärä	166, arvoväli 4-1326 mgP/kg, mediaani 65 mgP/kg
Tutkimuskustannukset:	valtion velvoitetyöohjelma
Tutkimusraportti:	Jukka Moisanen 4.2.1993 arkeologian osaston topografinen arkisto

SISÄLTÖ

1. ARKISTOTIEDOT Karjaa Sköljnäsudden.....	3
2. JOHDANTO	4
3. SIJAINTI JA YLEISKUVAUS	5
4. TUTKIMUSTEKNIikka.....	5
6. LÖYDÖT.....	5
7. TULOKSET.....	6
9. DIALUETTELO.....	11
10. KARTTALUETTELO	11
11. PERUSKARTTAOTE.....	12
12. KARTAT	13
LIITE: Fosforianalyysi Karjaa Sköljnäsudden, Mikroliitti Oy/Timo Jussila	16

1. ARKISTOTIEDOT Karjaa Sköljnäsudden

Pronssikautisen röykkiökalmiston ja sen ympäristön fosfaattitutkimus 1992

Kunta:	Karjaa
Kylä:	1. Mjölbollstad 2. Mangård
Tila:	1. Klemets 5 2. Kusa 4:5
Maanomistajat:	1. Caj Sandberg, os. Klemets, 10300 Karis 2. Henrik Kullberg, os. Mangård, 10300 Karis
Kiinteistötunnus	1. 220 440 0005 0000 2. 220 439 0004 0005
Peruskartta	2014 08 Karis (Helsinki 1982)
Kaivausalueen koordinaatit:	X = 6669 04-12 Y = 2486 53-61 Z = 15-25
Kohde:	Cleve 1931-32 nro 24
Löydöt 1992	KM 27420:1-4, saviastianpaloja, kvartsi, liitupiipun katkelma
<u>Aiemmat tutkimukset:</u>	
1922	Svaetichin, V., kartoitus
1932	Cleve, N., inventointi (kohde 24)
1945	af Hällström, O., kaivaus (röykkiö 3), KM 11560:1-7, pronssikautisia kalmistolöytöjä, diar. tammik. 1946
<u>Kirjallisuusviitteitä:</u>	
Wefvar, J. E:	Fornlemningar i Raseborgs vestra härad, SMYA IV, 1879.
af Hällström, Olof	Karis socken från forntiden till våra dagar. Forntiden. 1948
<u>Kaivauskertomukseen kuuluvat valokuvat:</u>	
Diat nro	26203

Diar. 4.11.1992

2. JOHDANTO

Karjaan Skölnäsuddenilla sijaitseva kolmen pronssikautisen röykkiön muodostama kalmisto tunnetaan jo 1800-luvun loppupuolelta. Yhtä röykkiöistä tutkittiin vuonna 1945 ja siitä löydettiin palanutta luuta. Vuonna 1991 kohteessa aloitettiin muinaisjäännöksen hoitotyöt valtion velvoitetyöohjelman varoin, ja näitä töitä jatkettiin seuraavana vuotena. Töiden yhteydessä kerättiin Skölnäsuddenia ympäröiviltä pelloilta joitakin paloja keramikkaa. Koska löydöt viittasivat asuinpaikkaan, päätettiin kohteessa tehdä fosforianalyysi. Samanaikaisesti alueesta laadittiin myös ajantasainen yleiskartta.

Hoitotöiden alussa vuonna 1991 röykkiöalueen eteläosaa, Klemetsin tilan maita oli käytetty laitumena ja pohjoisosaa, Kusan tilan alue oli istutettu kuuselle. Alue oli varsin kohtuullisessa kunnossa lukuunottamatta eteläosassa laiduntamisen jälkeen alkavaa vesakoitumista ja pohjoisosaa, jossa aukealle taimikkoalueelle oli syntynyt runsas varhaisen sukkessiovaiheen heinä- ja horsmakasvillisuus kohtuullisen tiheän vesakon lomaan. Alue päätettiin hoitaa pääasiassa Klemetsin tilan maita raivaten, koska röykkiöt sijaitsivat tällä puolella ja vanha laidunmaa tarjosi luontaisen rajan hoidettavalle vyöhykkeelle.

Fosforikartoitus vuonna 1992 ulotettiin koko jokilaaksoon idästä työntyvän niemen alueelle ja sen avulla pyrittiin löytämään viitteitä röykkiöihin liittyvästä asuinpaikasta. Fosforinäytteiden otosta ja alueen kartoituksesta huolehti **Markku Ristolaisen** johtama muinaisjäännösten hoitoryhmä **FM Jukka Moisanen** valvonnassa. Yleiskartan laati ja piirsi puhtaaksi **Carl-Gustav Lilja**. Fosforinäytteiden analysoinnista vastasi **Timo Jussila Mikroliitti Oy**:stä. Työt rahoitettiin valtion velvoitetyöohjelman varoin.

Helsingissä 4.2.1993



Jukka Moisanen

3. SIJAINTI JA YLEISKUVAUS

Sköljnäsudden sijaitsee Mjöllbollstadin kylän eteläpuolella aivan Mangårdin ja Mjöllbollstadin rajalla kapealla länteen kohti jokilaaksoa työntyvällä harjanteella. Harjanne jatkuu itään korkeamana ja leveämpänä kallioisena mäkenä. Sköljnäsuddenin ja joen rannan väliin jää matala, tulvan koettelema pelto.

Sköljnäsudden muodostuu hiekasta tai moreenista. Sen kaikki muut rinteet ovat kohtuullisen jyrkkiä ja laskevat alaspäin lukuunottamatta itäistä sivua. Harjanteen laki on tasainen, mutta pientalinen. Ympärillä olevat pellot ovat savea.

4. TUTKIMUSTEKNIikka

Alueen kartoittamiseksi laadittiin koordinaatisto jo kesän 1991 aikana, ja alueesta tehtiin yleiskarttaluonnos. Vuoden 1992 tutkimuksissa käytettiin edellisenä vuotena laadittua koordinaatistoa, jota jatkettiin kattamaan Sköljnäsudden kokonaan idässä olevan metsänreunan ja jokirantapeltoon laskevan rinteiden alaosan välillä itä-länsi -suunnassa ja koko rinne sen juurilta lähtien pohjois-etelä -suunnassa. Koordinaatisto kasvaa pohjoiseen ja itään. E-W-päälinjan suunta on 300^o idästä. Koordinaatisto on sidottu tilojen Klemets 5 ja Kusa 4:5 väliseen rajakiveen Sköljnäsuddenin länsikulmassa.

Alueen korkeus sidottiin joen toisella rannalla hieman luoteeseen sijaitsevan Grågälanin muinaisjäännösalueen korkeuskiintopisteeseen, jonne korkeus on alunperin siirretty valtakunnallisesta korkeuskiintopisteestä nro 614882. Sköljnäsuddenin korkeuskiintopiste sijoitettiin rajalinjan tuntumassa olevan maakiven päälle ja sen korkeus on 25,67 m.mpy.

Fosforinäytteiden otto tehtiin 10 m näyteverkossa. Alueelta otettiin yhteensä 166 näytettä ja näytteenottoalue kattoi koko Sköljnäsuddenin harjanteen. Näytteenottoverkoston lounaiskulman koordinaatti on 630/130 ja koilliskulman 740/310.

Näytteet otettiin podsolimaannoksen B-horisontin alaosasta. Peltopaikoissa näyte otettiin heti kyntökerroksen alapuolella olevan mineraalimaan pinnasta. Mikäli maannoksesta ei voitu suoraan päätellä näytteenottoaikkaa, otettiin näyte 30 cm syvyydestä mitattuna turpeen pinnasta.

Näytteiden analyysikertomus on tutkimusraportin liitteenä.

Tutkimusalueelta laadittiin yleiskartta, korkeuskäyräkartta ja fosfaattinäytepistekartta mittakaavaan 1:1000. Fosfaattipitoisuuksien levintä on esitetty karttana tässä tutkimuskertomuksessa.

6. LÖYDÖT

Hoitotöiden ja tutkimusten yhteydessä Sköljnäsuddenin etelärinteessä olevalta pellolta löydettiin saviastianpaloja, kvarsi-iskoksia ja liitupiipun varren katkelma. Saviastianpaloista yksi on pohjan ja kyljen taitteesta ja muut ovat kylkipaloja. Kaikki ovat koristelemattomia ja karkeasekoitteisia. Joissakin kylkipaloissa on naarmutettu pinta.

7. TULOKSET

Fosforianalysissä tutkittiin sitruunahappoliukoinen fosfori. Fosforimäärät osoittautuivat paikoitellen hyvinkin korkeiksi. Suurin arvo oli peräti 1326 mgP/kg ja pienin 4 mgP/kg. Keskiarvo alueella oli 114 mgP/kg. Tilastanalyysin perusteella pienimmäksi epäilyttäväksi arvoksi valittiin 95 mgP/kg ja pienimmäksi merkitseväksi arvoksi 130 mgP/kg (2 x mediaani).

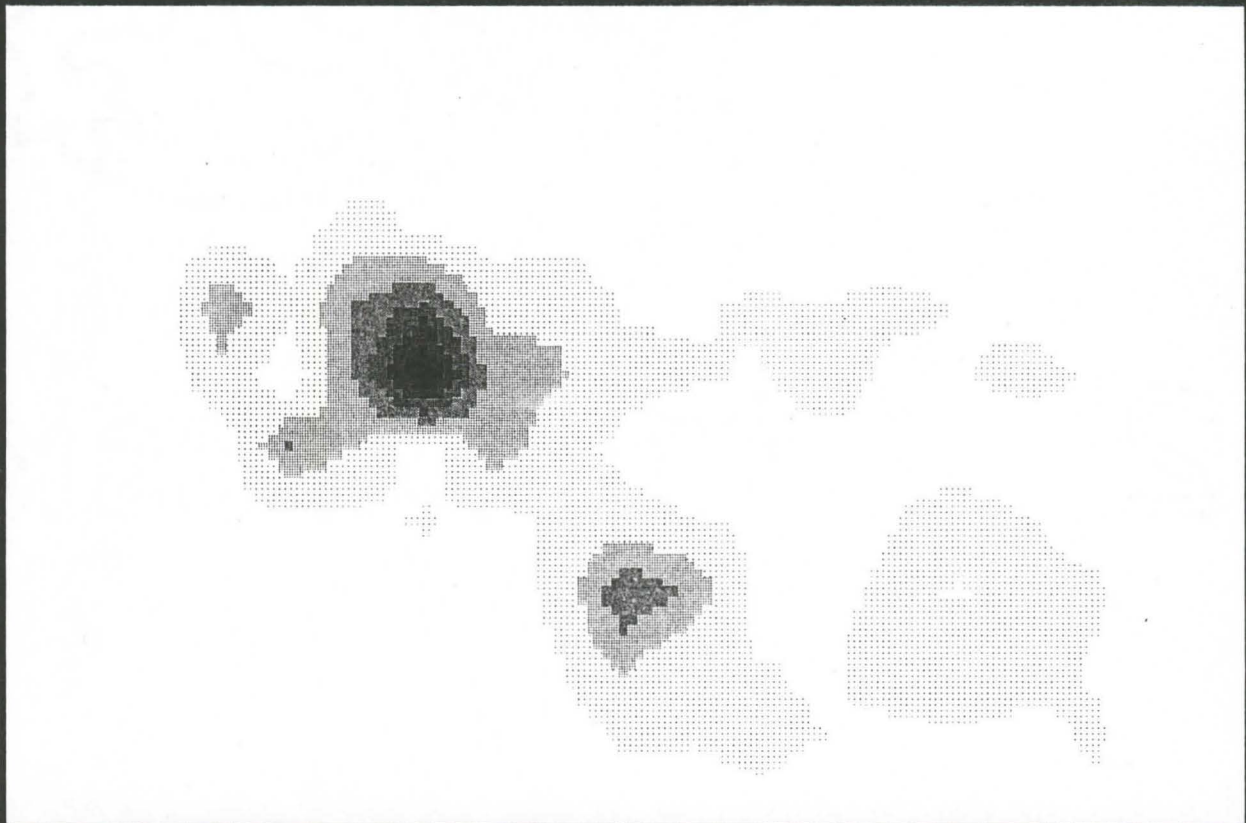
Fosforiarvot keskittyvät analyysin perusteella Skölnäsuddenin harjanteen päälle röykkiöiden koillispuolelle ja toisaalta etelärinteessä olevan pellon reunaan. Seuraavilla sivuilla olevissa kartoissa fosforin esiintyminen on kuvattu harmaasävykuvina sekä yleiskarttapohjalla että ilman sitä.

Kartoissa 1 ja 2 fosforin levintää kuvaava harmaasävykartta on laadittu fosforin absoluuttisten pitoisuuksien perusteella. Harmaasävyjen luokkaväli on 165 mgP/kg, jolloin alle 165 mgP sisältävät alueet on esitetty valkeina ja yli 1150 mgP/kg:n alueet mustina. Kartasta nähdään kuinka kohonneet fosforiarvot keskittyvät varsin suppealle alueelle harjanteen huipulle. Kohonneita arvoja on kuitenkin myös eteläpuolisella pellolla ja itäpuolisella harjanteen selällä.

Kartoissa 3 ja 4 fosforin levintää kuvaava harmaasävykartta on laadittu tilastanalyysin antamien raja-arvojen pohjalta. Valkean rajana on käytetty pienintä epäilyttävää arvoa (alle 95 mgP/kg sisältävät alueet ovat valkeita) ja mustan rajana pienintä erittäin merkitsevää arvoa 300 mgP/kg. Tällä tavoin laadittu kuva ei yleispiirteiltään poikkea absoluuttisten fosforiarvojen pohjalta tehdystä kartasta, mutta korostaa selvästi fosforin keskittymistä röykkiöiden koillispuolelle ja etelärinteessä olevalle pellolle.

Fosforiarvojen korkeus yhdessä selkeän levintäkuvan kanssa viittaa siihen, että Skölnäsuddenilla on asuinpaikka ja että se on ilmeisesti ollut intensiivisessä käytössä. Fosfaatit ovat keskittyneet suppealle alueelle, joka voi viitata esimerkiksi asuinrakennuksen sijaintiin. Skölnäsuddenin pohjoispuolisella rinteellä ei fosforiarvojen voida havaita kohonneen. Asuinpaikan kannalta etelärinne onkin sopivampi sijaintikohta. Töiden yhteydessä pellolta kerätyn keramiikan perusteella asuinpaikan hypoteettinen ajoitus voi osua hyvinkin samaan aikaan kuin suhteellisen matalla sijaitsevat röykkiöt on rakennettu, ts. pronssikauden loppuun tai rautakauden alkuun.

Karjaa Sköljäsudden, Fosforiarvot



Väriskaala: 0 - 1320 mgP/kg

Kartta 1

Fosforianomalian levintää kuvaava harmaasävykartta. Kartta on laadittu absoluuttisten fosforipitoisuuksien perusteella. Luokkaväki on 165 mgP/kg. Seuraavalla sivulla sama kartta on esitetty yleiskartan päällä samassa mittakaavassa.

Harmaasävyasteikko:

<165 mgP/kg	valkea
166-330 mgP/kg	rasteritiheys 1
331-495 mgP/kg	rasteritiheys 2
496-660 mgP/kg	rasteritiheys 3
661-825 mgP/kg	rasteritiheys 4
826-990 mgP/kg	rasteritiheys 5
991-1155 mgP/kg	rasteritiheys 6
>1156 mgP/kg	musta

KARJA A. MELTOLA / MANGÅRD SKÖLJNÄSUDDEN

Jukka Moisanen 1992

YLEISKARTTA

mk 1:1000

piirt. C.-G. Lilja

09/03 - 10/09

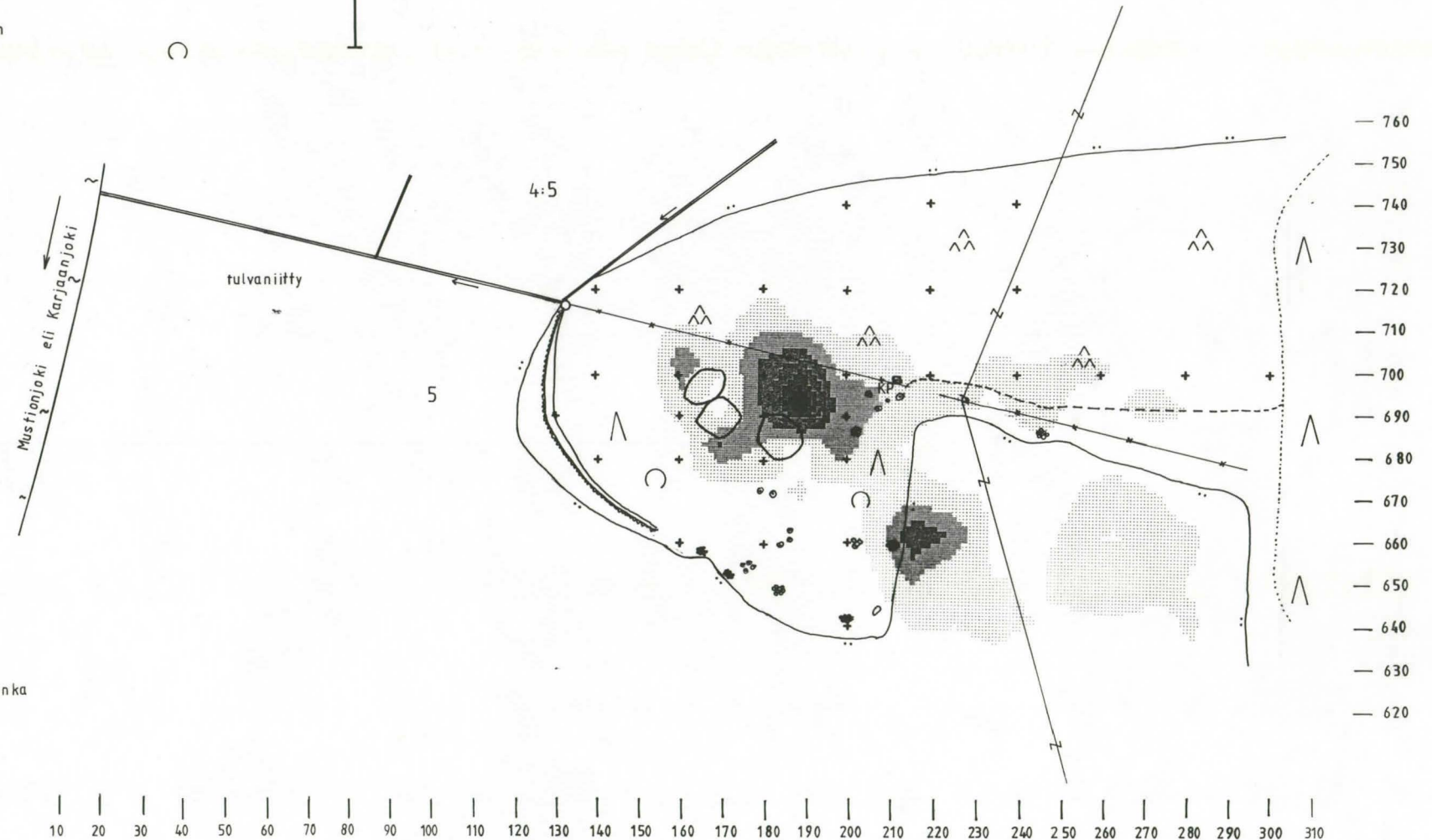
50m

PERUSLINJAN SUUNTA 300° IDÄSTÄ



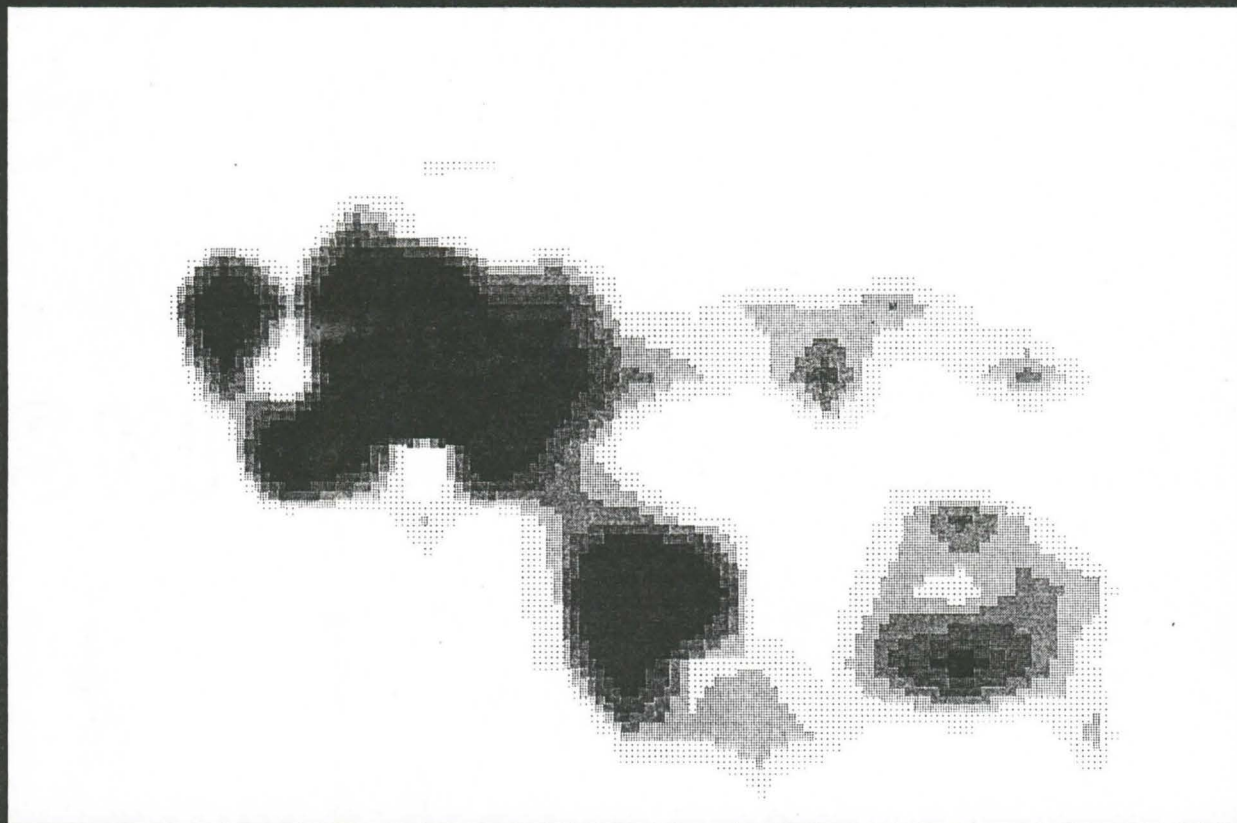
joki
 suurjännitelinja, pylvä

- röykkiö
- röykkiö
- suurehko maakivi
- tuore lohkare
- paalu
- korkeuskiintopiste
- polku
- täyttemaapenger
- pelto
- oja
- oja
- metsälinja
- raja - aita / piikkilanka
- rajapyykki
- 4:5** tilan numero
- havupuita
- lehtipuita



KARTTA 2.
KS. ED. SIIV.

Karjaa Skölnäsudden, Fosforiarvot



Väriskaala: 95 - 300 mgP/kg

Kartta 3

Fosforianomalian levintää kuvaava harmaasävykartta. Kartta on laadittu tilastoanalyysin antamien raja-arvojen pohjalta. Valkean rajana on pienin epäilyttävä arvo (95 mgP/kg) ja mustan rajan pienin erittäin merkitsevä arvo (300 mgP/kg). Seuraavalla sivulla sama kartta on esitetty yleiskartan päällä samassa mittakaavassa.

Harmaasävyasteikko:

<95 mgP/kg	valkea
96-129 mgP/kg	rasteritiheys 1
130-163 mgP/kg	rasteritiheys 2
164-197 mgP/kg	rasteritiheys 3
198-231 mgP/kg	rasteritiheys 4
232-265 mgP/kg	rasteritiheys 5
265-300 mgP/kg	rasteritiheys 6
>301 mgP/kg	musta

KARJAA, MELTOLA / MANGÅRD SKÖLJNÄSUDDEN

Jukka Moisanen 1992

YLEISKARTTA
mk 1:1000
piirt. C.-G. Lilja
09/03 - 10/09

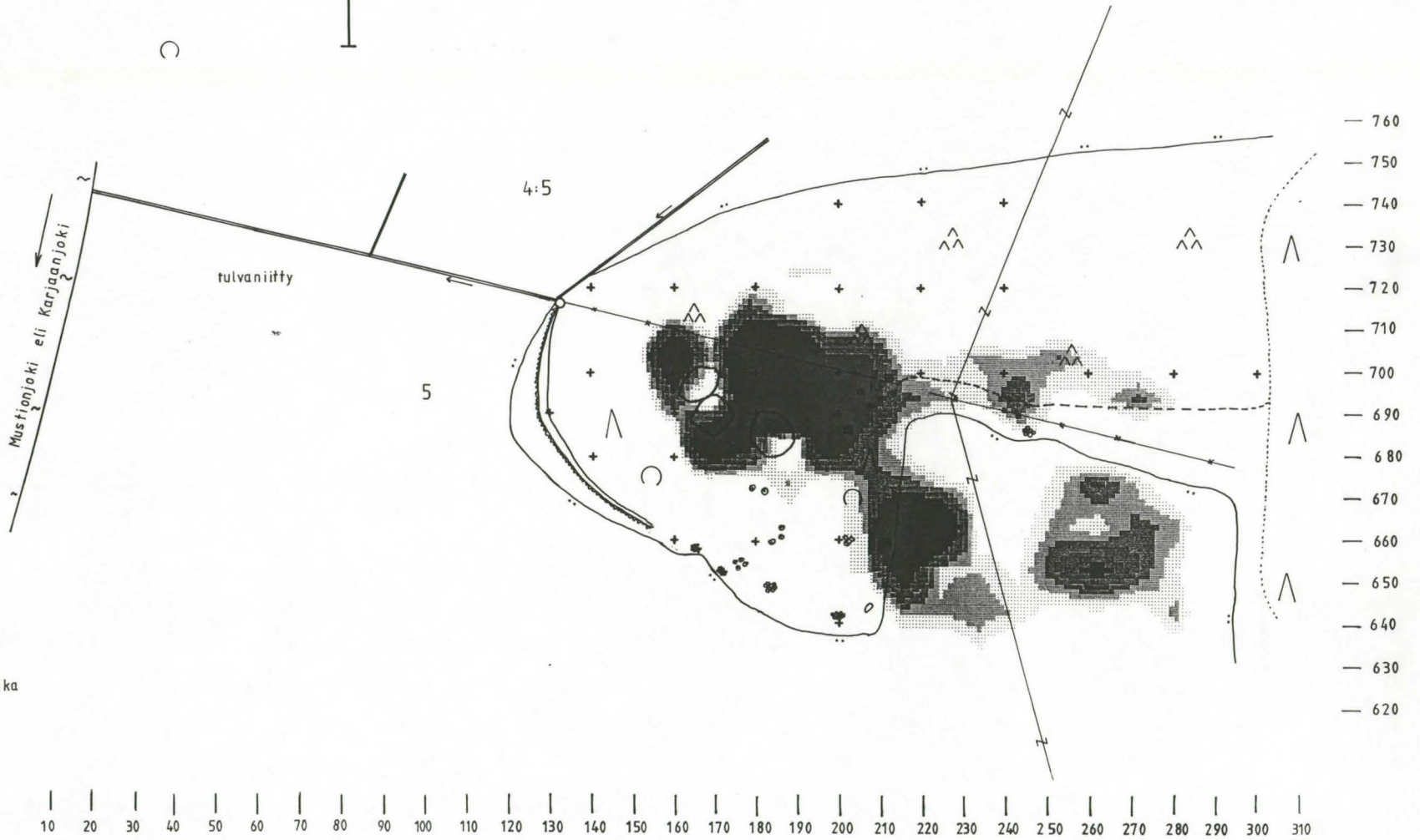
50m

PERUSLINJAN SUUNTA 300° IDÄSTÄ



joki
 suurjännitelinja, pylväs

- rökkiö
- rökkiö
- suurehko maakivi
- tuore lohkare
- paalu
- korkeuskiintopiste
- polku
- täytemaapenger
- pelto
- oja
- oja
- metsälinja
- raja-aita / piikkilanka
- rajapyykki
- 4:5 tilan numero
- havupuita
- lehtipuita
- taimikko



KARTTA 4.
KS. ED. SIUVU.

10.

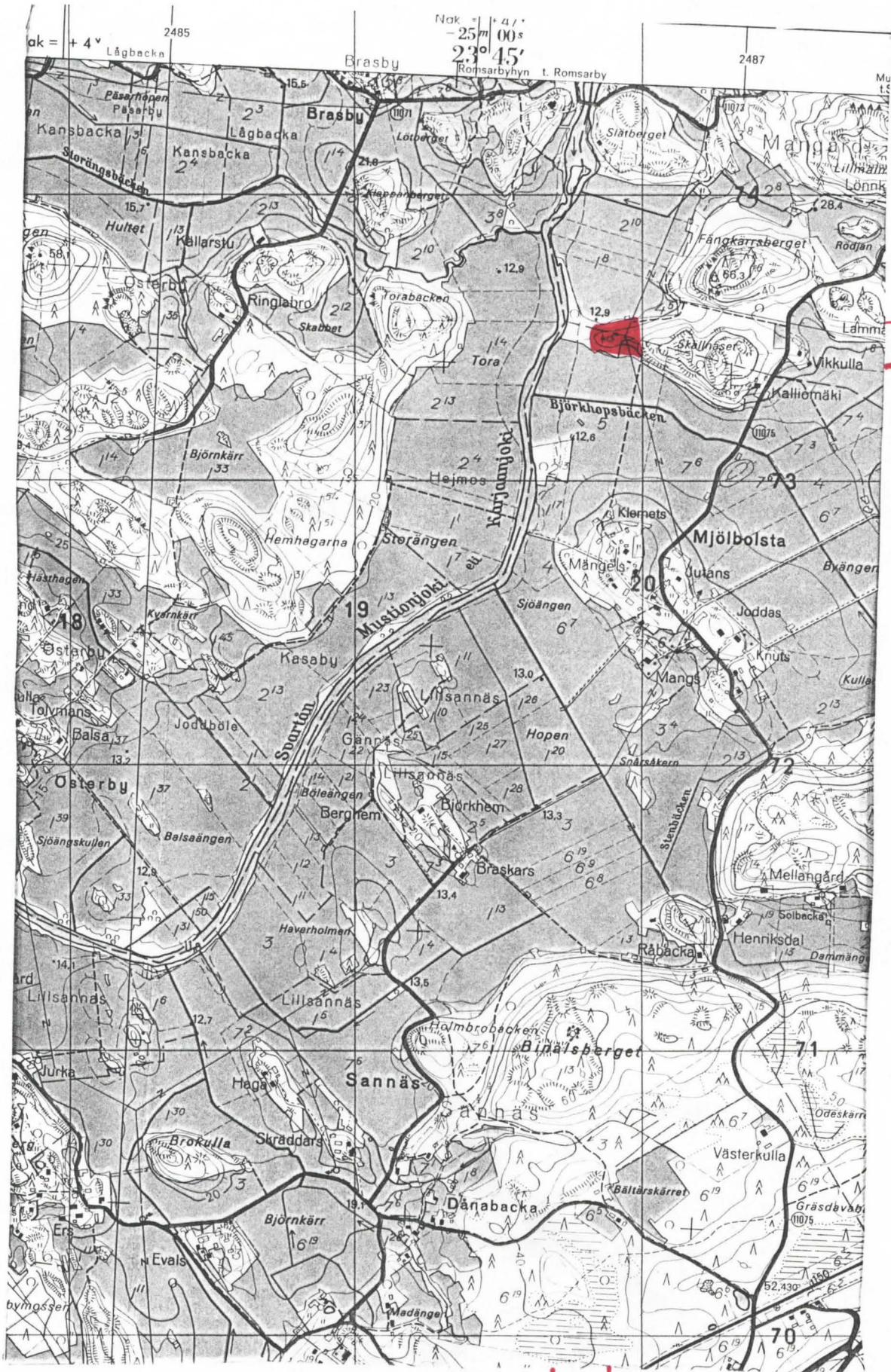
9. DIALUETTELO

26203 Muinaisjäännösalue alkutalvesta 1992.

10. KARTTALUETTELO

Yleiskartta	1:1000	A3	13
Korkeuskäyräkartta	1:1000	A3	14
Fosfaattinäytekartta	1:1000	A3	15

PERUSKARTTAOTE, 2014 08 Karis



-6669 04-12

2486 53-61

KARJAA, MELTOLA / MANGÅRD SKÖLNÄSUDDEN

Jukka Moisänen 1992

YLEISKARTTA, KORKEUSKÄYRÄT (m mpy)

mk 1:1000

piiritt. C.-G. Lilja

09/03 = 10/09

50m

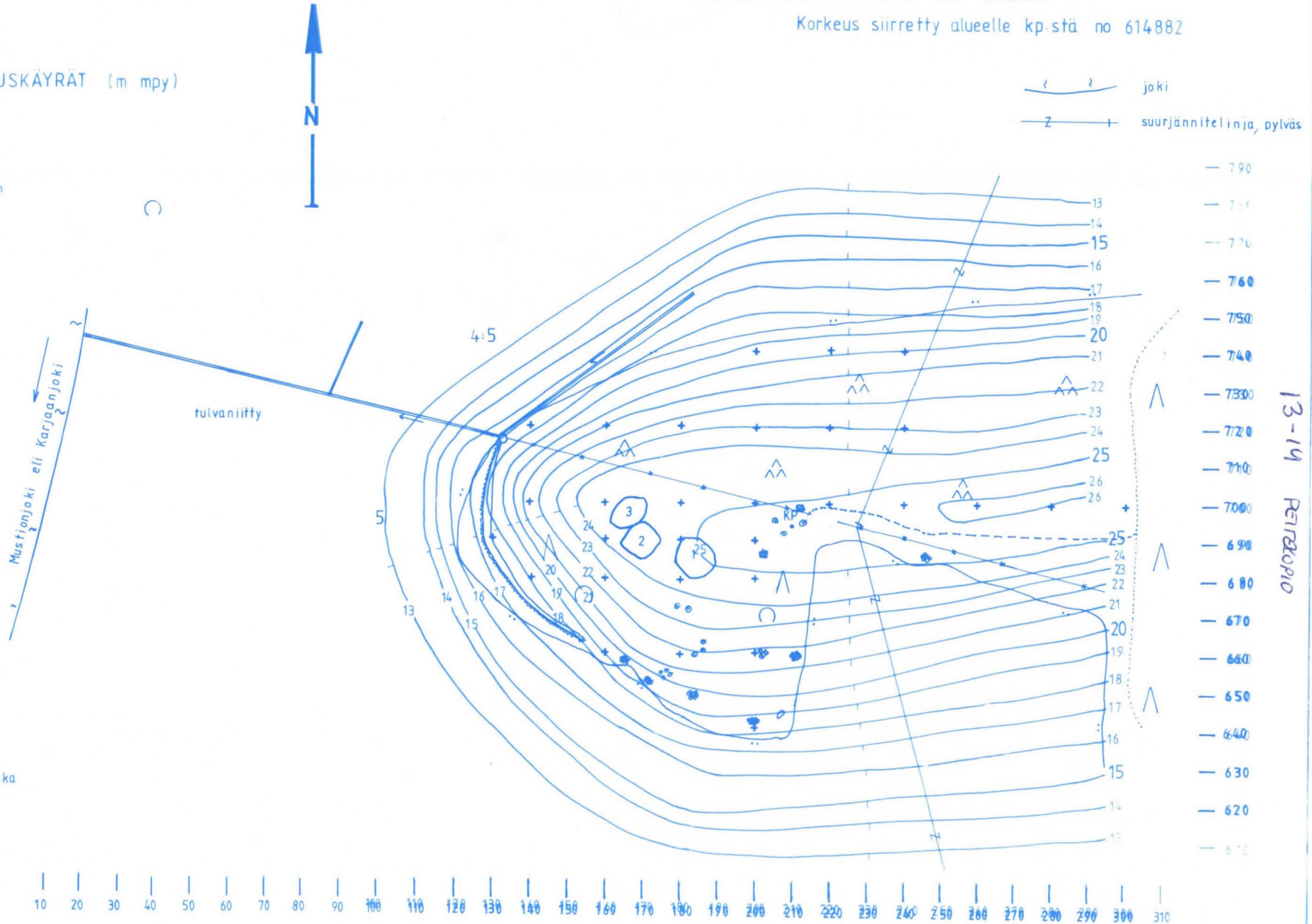
KIINTOPISTE KP = 25.67 m mpy
PERUSLINJAN SUUNTA 300° IDÄSTÄ

Korkeus siirretty alueelle kp-stä no 614882

joki

suurjännitelinja, pylvä

- röykkiö
- röykkiö
- suurehko maakivi
- tuore lohcare
- paalu
- korkeuskiintopiste
- polku
- täytetmaapenger
- pelto
- oja
- oja
- metsälinja
- raja-aita / piikkilanka
- rajapyykki
- tilan numero
- havupuita
- lehtipuita
- taimikko



13-14 PERIMETRI

KARJA A. MELTOLA / MANGÅRD SKÖLJNÄSUDDEN

Jukka Moisanen 1992

YLEISKARTTA

mk 1:1000

piirt. C.-G. Lilja

09/03 - 10/09

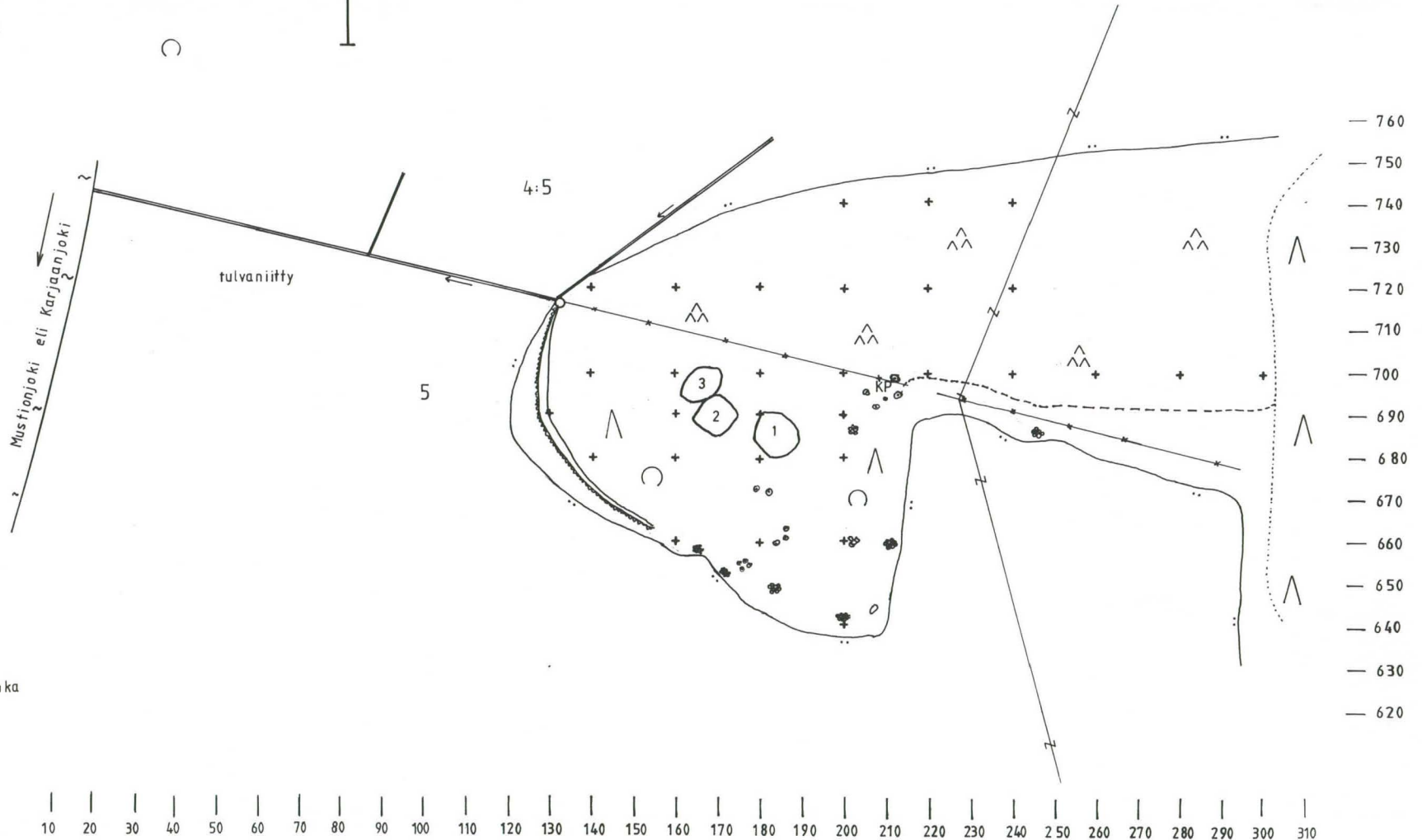
50m

PERUSLINJAN SUUNTA 300° IDÄSTÄ



joki
 suurjännitelinja, pylvä

- rökkiö
- rökkiö
- suurehko maakivi
- tuore lohkare
- paalu
- korkeuskiintopiste
- polku
- täytemaapenger
- pelto
- oja
- oja
- metsälinja
- raja-aita / piikkilanka
- rajapyykki
- 4:5 tilan numero
- havupuita
- lehtipuita
- taimikko



13

KARJAA, MELTOLA / MANGÅRD SKÖLJNÄSUDDEN

Jukka Moisanen 1992

YLEISKARTTA, KORKEUSKÄYRÄT (m mpy)

mk- 1:1000

piirt. C - G. Lilja

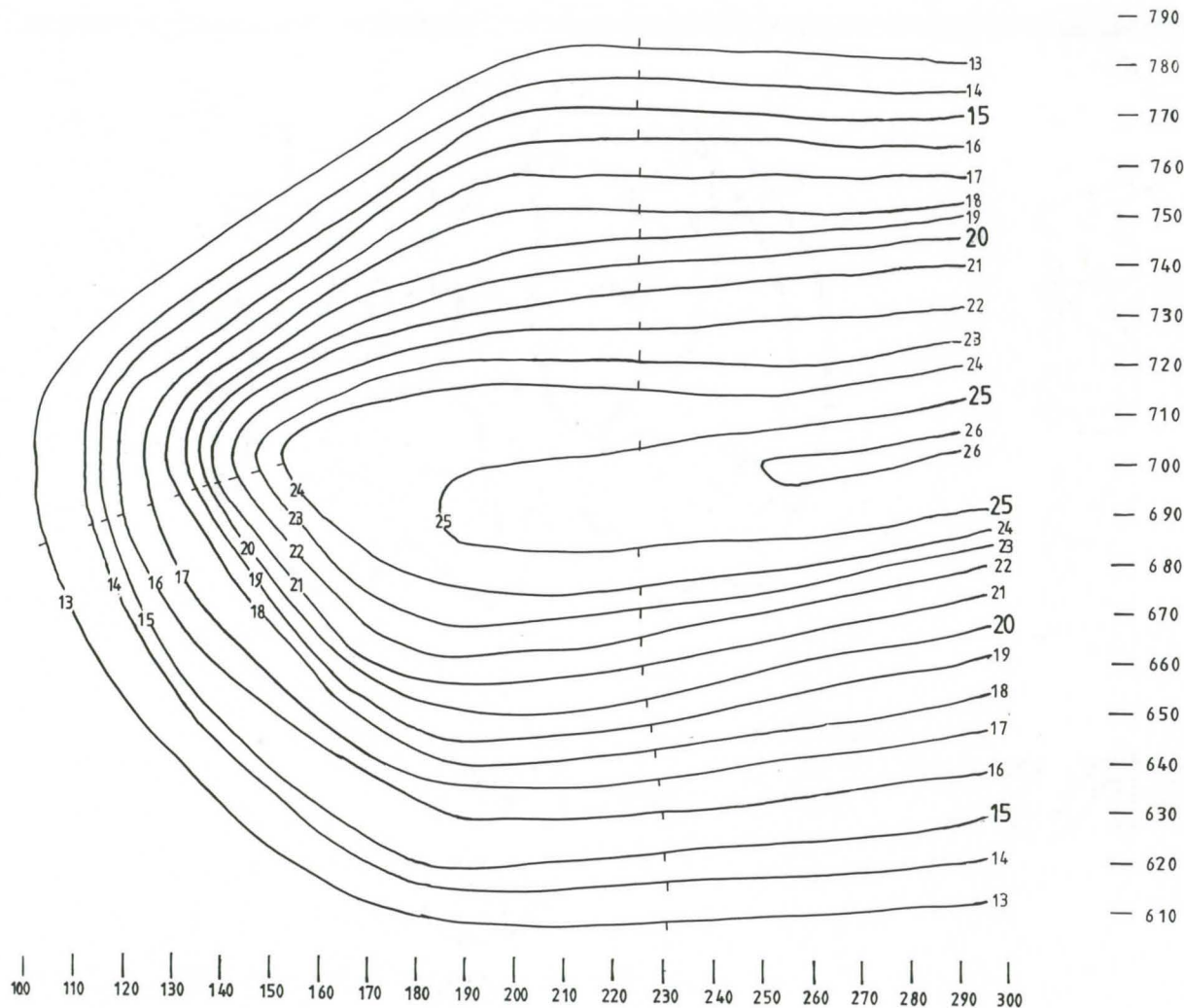
09/03 - 10/09

50m

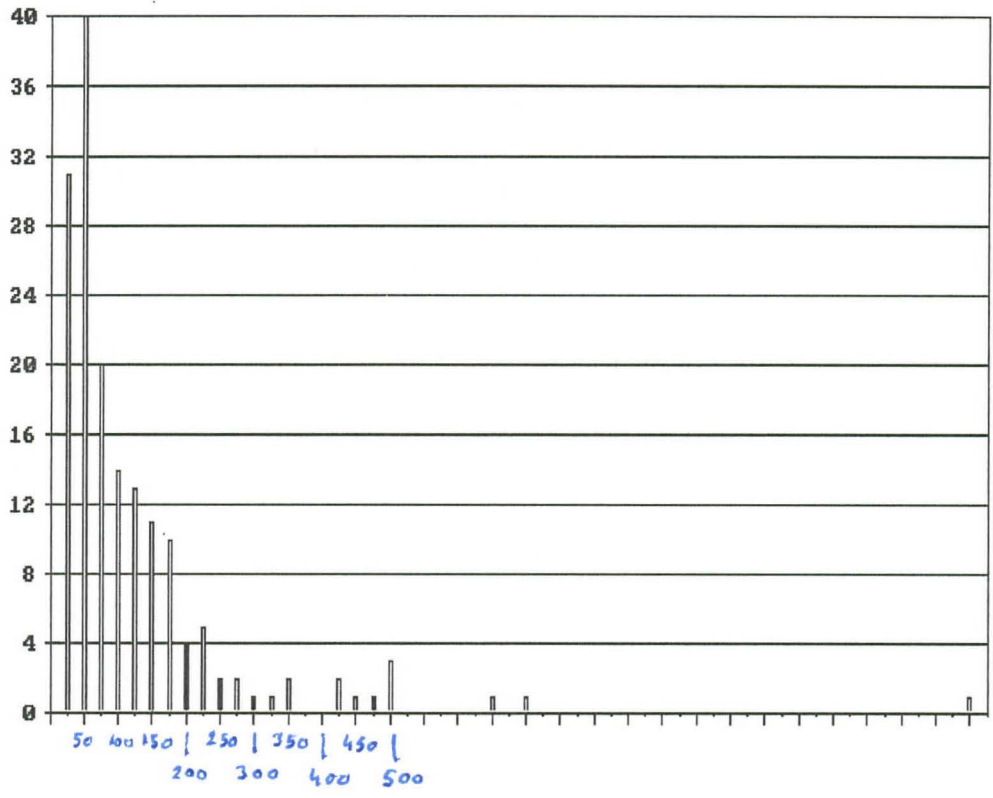


KIINTOPISTE KP = 25,67m mpy

Korkeus siirretty alueelle kp:stä no 614882



14



pitoisuuksien jakauma

KARJAA SKÖLJNÄSUDDEN 1992 fosforianalyysi

Analyysisarja: 12.92 T

Näytemäärä : 166 Keskiarvo: 114 (suurempia: 54 kpl, 33 %)
 Suurin arvo: 1326 Hajonta : 153
 Pienin arvo: 4
 Mediaani : 65
 Kriittinen arvo h: 65.88
 Pienin merkitsevä: 95 (67 kpl, 40 %) P mg/kg

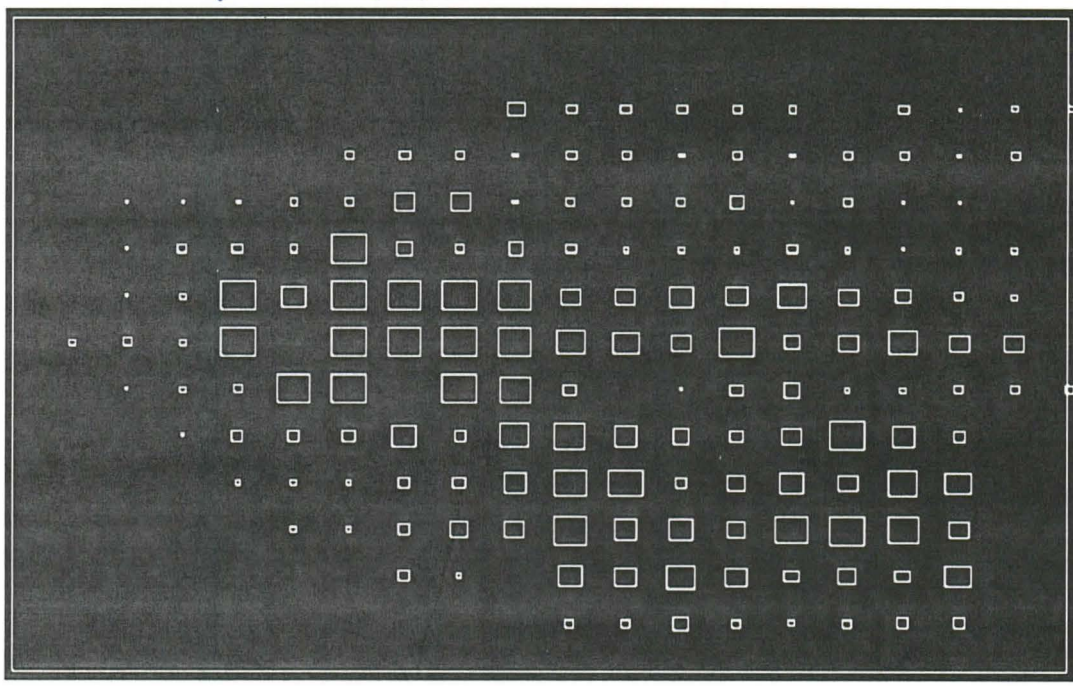
Graafisen tarkastelun luokkaväli: 25 Luokkia: 54

- Pienin erittäin merkitsevä arvo (1): 300 (13 kpl, 8 %)
Perustelu: jakauma (myös n. 200 olisi hyvä kohta)
- Pienin merkitsevä arvo (2): 130 (33 kpl, 20 %)
Perustelu: 2 x med
- Pienin epäilyttävä arvo (3): 95 (21 kpl, 13 %)
Perustelu: md 99 % lv

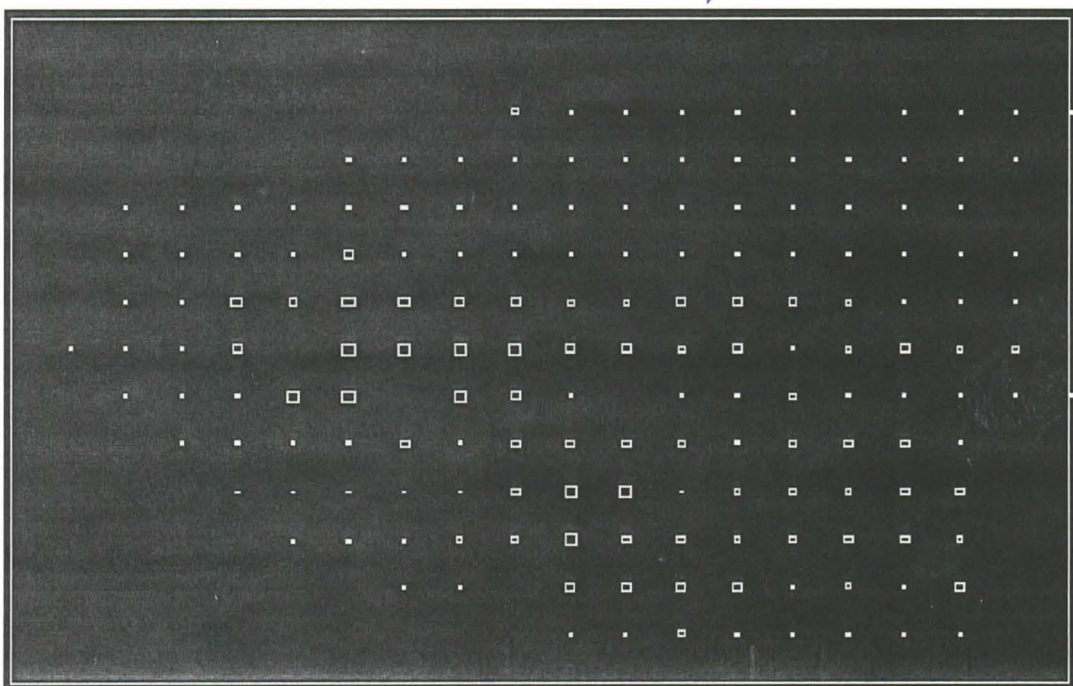
Analysoitu sitruunahappoliukoinen fosfori.
 Fosforipitoisuudet ovat varsin korkeat, paikoin erittäin korkeat!

Kanjan Skölnäs udden

ABS. Pitoisuddet



Pitoisuddet 0-3 (Merkittävyys)



KARJAA SKÖLJNÄSUDDEN
Fosforianalyysi 1992
Näytteet näyttenumerojärjestyksessä

P = mg P /kg maata

A = arvoluokka

3 - eritt. paljon

2 - paljon

1- kohonnut pit.

0 - vähän

nro	X	Y	P	A
1	740	210	95	1
2	740	220	62	0
3	740	230	55	0
4	740	240	55	0
5	740	250	35	0
6	740	260	46	0
7	740	280	61	0
8	740	290	4	0
9	740	300	26	0
10	740	310	17	0
11	730	180	39	0
12	730	190	50	0
13	730	200	44	0
14	730	210	28	0
15	730	220	61	0
16	730	230	33	0
17	730	240	26	0
18	730	250	39	0
19	730	260	26	0
20	730	270	33	0
21	730	280	44	0
22	730	290	22	0
23	730	300	44	0
24	720	140	8	0
25	720	150	6	0
26	720	160	6	0
27	720	170	44	0
28	720	180	35	0
29	720	190	121	1
30	720	200	121	1
31	720	210	26	0
32	720	220	39	0
33	720	230	39	0
34	720	240	37	0
35	720	250	75	0
36	720	260	8	0
37	720	270	37	0
38	720	280	6	0
39	720	290	6	0
40	710	140	4	0
41	710	150	39	0
42	710	160	66	0
43	710	170	44	0
44	710	180	221	2
45	710	190	88	0
46	710	200	46	0
47	710	210	83	0
48	710	220	54	0
49	710	230	26	0
50	710	240	26	0
51	710	250	26	0
52	710	260	55	0
53	710	270	24	0
54	710	280	6	0
55	710	290	17	0
56	710	300	13	0
57	700	140	6	0
58	700	150	22	0
59	700	160	444	3
60	700	170	165	2
61	700	180	495	3
62	700	190	678	3
63	700	200	254	2
64	700	210	265	2
65	700	220	110	1
66	700	230	110	1
67	700	240	154	2
68	700	250	134	2
69	700	260	172	2
70	700	270	123	1
71	700	280	77	0
72	700	290	33	0
73	700	300	17	0
74	690	130	13	0
75	690	140	44	0
76	690	150	22	0
77	690	160	232	2
78	690	180	495	3
79	690	190	1326	3
80	690	200	402	3
81	690	210	335	3

82	690	220	187	2
83	690	230	150	2
84	690	240	117	1
85	690	250	229	2
86	690	260	83	0
87	690	270	119	1
88	690	280	185	2
89	690	290	110	1
90	690	300	110	1
91	680	140	6	0
92	680	150	13	0
93	680	160	44	0
94	680	170	497	3
95	680	180	316	3
96	680	200	417	3
97	680	210	205	2
98	680	220	88	0
99	680	240	5	0
100	680	250	73	0
101	680	260	95	1
102	680	270	17	0
103	680	280	15	0
104	680	290	46	0
105	680	300	46	0
106	680	310	39	0
107	670	150	6	0
108	670	160	50	0
109	670	170	61	0
110	670	180	73	0
111	670	190	152	2
112	670	200	68	0
113	670	210	170	2
114	670	220	192	2
115	670	230	134	2
116	670	240	99	1
117	670	250	68	0
118	670	260	128	1
119	670	270	212	2
120	670	280	137	2
121	670	290	66	0
122	660	160	22	0
123	660	170	11	0
124	660	180	13	0
125	660	190	59	0
126	660	200	88	0
127	660	210	145	2
128	660	220	641	3

129	660	230	453	3
130	660	240	64	0
131	660	250	95	1
132	660	260	156	2
133	660	270	119	1
134	660	280	187	2
135	660	290	156	2
136	650	170	11	0
137	650	180	13	0
138	650	190	57	0
139	650	200	99	1
140	650	210	128	1
141	650	220	340	3
142	650	230	139	2
143	650	240	141	2
144	650	250	106	1
145	650	260	207	2
146	650	270	285	2
147	650	280	205	2
148	650	290	112	1
149	640	190	50	0
150	640	200	17	0
151	640	220	152	2
152	640	230	145	2
153	640	240	170	2
154	640	250	134	2
155	640	260	88	0
156	640	270	95	1
157	640	280	79	0
158	640	290	156	2
159	630	220	39	0
160	630	230	39	0
161	630	240	101	1
162	630	250	39	0
163	630	260	28	0
164	630	270	46	0
165	630	280	55	0
166	630	290	68	0

KARJAA SKÖLJNÄSUDDEN
Fosforianalyysi 1992
Näytteet pitoisuusjärjestyksessä

P = mg P /kg maata

A = arvoluokka

3 - eritt. paljon

2 - paljon

1- kohonnut pit.

0 - vähän

nro	X	Y	P	A
8	740	290	4	0
40	710	140	4	0
99	680	240	5	0
25	720	150	6	0
26	720	160	6	0
38	720	280	6	0
39	720	290	6	0
54	710	280	6	0
57	700	140	6	0
91	680	140	6	0
107	670	150	6	0
24	720	140	8	0
36	720	260	8	0
123	660	170	11	0
136	650	170	11	0
56	710	300	13	0
74	690	130	13	0
92	680	150	13	0
124	660	180	13	0
137	650	180	13	0
103	680	280	15	0
10	740	310	17	0
55	710	290	17	0
73	700	300	17	0
102	680	270	17	0
150	640	200	17	0
22	730	290	22	0
58	700	150	22	0
76	690	150	22	0
122	660	160	22	0
53	710	270	24	0
9	740	300	26	0
17	730	240	26	0
19	730	260	26	0

31	720	210	26	0
49	710	230	26	0
50	710	240	26	0
51	710	250	26	0
14	730	210	28	0
163	630	260	28	0
16	730	230	33	0
20	730	270	33	0
72	700	290	33	0
5	740	250	35	0
28	720	180	35	0
34	720	240	37	0
37	720	270	37	0
11	730	180	39	0
18	730	250	39	0
32	720	220	39	0
33	720	230	39	0
41	710	150	39	0
106	680	310	39	0
159	630	220	39	0
160	630	230	39	0
162	630	250	39	0
13	730	200	44	0
21	730	280	44	0
23	730	300	44	0
27	720	170	44	0
43	710	170	44	0
75	690	140	44	0
93	680	160	44	0
6	740	260	46	0
46	710	200	46	0
104	680	290	46	0
105	680	300	46	0
164	630	270	46	0
12	730	190	50	0
108	670	160	50	0
149	640	190	50	0
48	710	220	54	0
3	740	230	55	0
4	740	240	55	0
52	710	260	55	0
165	630	280	55	0
138	650	190	57	0
125	660	190	59	0
7	740	280	61	0
15	730	220	61	0
109	670	170	61	0

2	740	220	62	0	83	690	230	150	2
130	660	240	64	0	111	670	190	152	2
42	710	160	66	0	151	640	220	152	2
121	670	290	66	0	67	700	240	154	2
112	670	200	68	0	132	660	260	156	2
117	670	250	68	0	135	660	290	156	2
166	630	290	68	0	158	640	290	156	2
100	680	250	73	0	60	700	170	165	2
110	670	180	73	0	113	670	210	170	2
35	720	250	75	0	153	640	240	170	2
71	700	280	77	0	69	700	260	172	2
157	640	280	79	0	88	690	280	185	2
47	710	210	83	0	82	690	220	187	2
86	690	260	83	0	134	660	280	187	2
45	710	190	88	0	114	670	220	192	2
98	680	220	88	0	97	680	210	205	2
126	660	200	88	0	147	650	280	205	2
155	640	260	88	0	145	650	260	207	2
1	740	210	95	1	119	670	270	212	2
101	680	260	95	1	44	710	180	221	2
131	660	250	95	1	85	690	250	229	2
156	640	270	95	1	77	690	160	232	2
116	670	240	99	1	63	700	200	254	2
139	650	200	99	1	64	700	210	265	2
161	630	240	101	1	146	650	270	285	2
144	650	250	106	1	95	680	180	316	3
65	700	220	110	1	81	690	210	335	3
66	700	230	110	1	141	650	220	340	3
89	690	290	110	1	80	690	200	402	3
90	690	300	110	1	96	680	200	417	3
148	650	290	112	1	59	700	160	444	3
84	690	240	117	1	129	660	230	453	3
87	690	270	119	1	61	700	180	495	3
133	660	270	119	1	78	690	180	495	3
29	720	190	121	1	94	680	170	497	3
30	720	200	121	1	128	660	220	641	3
70	700	270	123	1	62	700	190	678	3
118	670	260	128	1	79	690	190	1326	3
140	650	210	128	1					
68	700	250	134	2					
115	670	230	134	2					
154	640	250	134	2					
120	670	280	137	2					
142	650	230	139	2					
143	650	240	141	2					
127	660	210	145	2					
152	640	230	145	2					

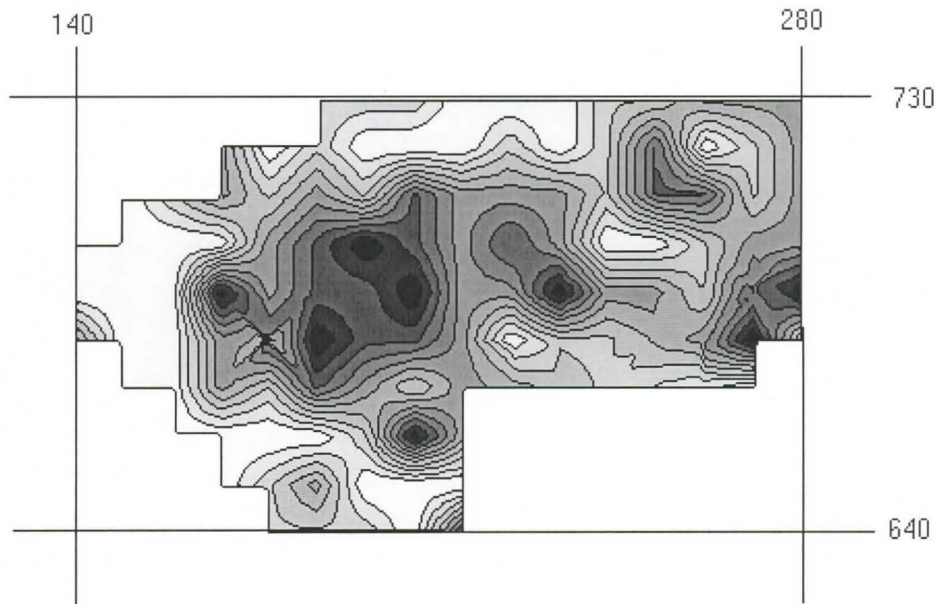
**KARJAA
77
SKÖLJNÄSUDDEN**

LISÄYS VUODEN 1992 FOSFAATTITUTKIMUKSEEN

**Jukka Moisanen
1994**

Lisäys fosforianalyysiin 1992

Skölnäsuddenilta otettiin fosforinäytesarja syksyllä 1992 ja sen analysoi Mikroliitti Oy. Vertailun vuoksi samalta alueelta otettiin vuonna 1994 (20.-21.6.) fosforinäytesarja, joka analysoitiin spot-tahratesimenetelmällä. Näytteitä otettiin kaiken kaikkiaan 115 kpl. Oheinen kartta esittää analyysin tulosta.



Spot-tahratesimenetelmällä tehty analyysi osoittaa, että fosforiarvot ovat koholla Skölnäsuddenin röykkiöiden ympäristössä ja niistä itään. Tulokset vastaavat erittäin hyvin vuonna 1992 tehtyä laboratorioanalyysia. Selvänä erona on se, että spot-näytteitä ei otettu peltoalueelta vuonna 1994, joten tulosten korrelointia ei voi tarkastella tältä osin.

Helsingissä 16.5.2000

Jukka Moisanen

2. Luettelo spot-näytteistä ja analyysituloksista

X	Y	Arvo	Näyte nro
130	680	3	38
140	680	3	37
140	690	1	39
140	700	1	40
150	670	1	36
150	680	1	35
150	690	1	34
150	700	1	33
150	710	1	32
150	710	1	32
160	660	1	26
160	670	1	27
160	680	1	28
160	690	1	29
160	700	1	30
160	710	2	31
170	650	1	25
170	660	1	24
170	670	3	23
170	680	3	18
170	690	5	19
170	700	1	20
170	710	3	21
170	720	3	22
180	640	2	17
180	650	2	16
180	650	2	16
180	660	1	15
180	670	2	14
180	690	3	10
180	700	3	11
180	710	2	12
180	720	1	13
190	640	2	9
190	650	3	8
190	660	1	7
190	670	4	6
190	680	5	41
190	690	4	1
190	700	4	2
190	710	3	3
190	720	2	4
190	730	2	5
200	640	2	57
200	650	1	56
200	660	2	55
200	670	3	54

X	Y	Arvo	Näyte nro
200	680	4	42
200	690	4	43
200	700	5	44
200	710	2	45
200	720	1	46
200	730	2	47
210	640	1	58
210	650	1	59
210	660	5	60
210	670	2	61
210	680	4	53
210	690	5	52
210	700	4	51
210	710	4	50
210	720	1	49
210	730	2	48
220	630	3	67
220	640	4	66
220	650	1	65
220	660	3	64
220	670	3	63
220	680	3	62
220	690	3	68
220	700	3	69
220	710	3	70
220	720	1	71
220	730	1	72
230	680	1	78
230	690	3	77
230	700	4	76
230	710	3	75
230	720	2	74
230	730	1	73
240	680	2	79
240	690	5	80
240	700	3	81
240	710	3	82
240	720	1	83
240	730	1	84
240	740	2	85
250	680	2	91
250	690	3	90
250	700	1	89
250	710	2	88
250	720	2	87
250	730	2	86
260	690	3	93

24

X	Y	Arvo	Näyte nro
260	700	1	94
260	710	4	95
260	720	4	96
260	730	2	97
270	680	3	103
270	690	2	102
270	700	2	101
270	710	4	100
270	720	1	99
270	730	3	98
280	670	1	104
280	680	5	105
280	700	3	107
280	710	2	108
280	720	2	109
280	730	3	110
290	680	2	116
290	690	5	115
290	700	3	114
290	710	3	113
290	720	3	112
290	730	3	111
380	690	3	106

3. NEGATIIVILUETTELO

Kuvaaja Jukka Moisanen

Numero	Kuvateksti
98518	Eila Keski-Rahkonen ja Ulla Koukonen valmistelevat spot-fosforitestiä Skölnäsuddenin materiaalista Mustion työmaakopilla.

4. DIALUETTELO

Kuvaaja Jukka Moisanen

Numero	Kuvateksti
29876	Eila Keski-Rahkonen ja Ulla Koukonen tekemässä spot-fosfaattitestiä Skölnäsuddenin materiaalista Mustion työmaakopilla.

KARJAA SKÖLJNÄSUDDEN

KM 98518



Eila Kesti-Rahtonen ja Ulla Koukonen
valmistelevat spot-fosforitestä Skölnäs-
Uddenin materiaalista Mustion
työmaakopilla.