

POVOONJOEN VESISTÖALUE

arkeologinen täsmäinventointi
Hollolan, Lahden ja Orimattilan alueella 2000

Kenneth Lönnqvist

**Porvoonjoen asutustutkimus
Arkeologinen täsmäinventointi
Lahden, Hollolan ja Orimattilan
alueella 2000**

**Kenneth Lönnqvist
Lahden kaupunginmuseo 2000**

SISÄLLYSLUETTELO	Sivu
1. Johdanto	3
2. Projektihenkilöstö ja työtehtävät	4
3. Tutkimustehtävän määrittely	4
4. Tutkimusmenetelmät ja dokumentointi	5
4.1. Tutkimusmenetelmät	5
4.2. Dokumentointi	6
4.3. Kohteiden määrittely	7
5. Esihistorialliset tutkimuskohteet	9
5.1. Kohdeluettelo 1. Kivikautiset ja metallikautiset asuinpaikat	9
5.2. Lahti	9
5.2.1. Lahti Okeroinen Lintutorni	9
5.2.2. Lahti Okeroinen Hölmänmäki	11
5.2.3. Lahti Renkomäki Renkomäki W	13
5.2.4. Lahti Renkomäki Myllyoja	14
5.2.5. Lahti Okeroinen Lintutorni, Metso	16
5.3. Hollola	16
5.3.1. Hollola Okeroinen Luhdanjoki 1	16
5.3.2. Hollola Okeroinen Luhdanjoki 2	19
5.3.3. Hollola Okeroinen Luhdanjoki 3	20
5.3.4. Hollola Jarvala Luhdanniitty 1	22
5.3.5. Hollola Jarvala Mäkelä	26
5.3.6. Hollola Hahmajärvi Hahmajoki	28
5.4. Orimattila	30
5.4.1. Orimattila Viljaniemi Holmanmäki	30
5.4.2. Orimattila Viljaniemi Puujoki 1	32
5.4.3. Orimattila Niemi Sairakkala Puujoki 2	32
5.4.4. Orimattila Niemi Puujoki 3	33
5.4.5. Orimattila Virenoja Myllykoski	35
6. Tilastotutkimuksia	39-45
7. Yhteenveto	46-47
8. Liitteet:	
-Kartat:	48-55
-kohdeluettelon 5. kartat	
-kohteiden yleis-, löytölevintä- ja	
koekuopituskartat	56-81
-Karttaluettelo	82
-Kuvaluettelo	83-85
-Löytöluettelo	86-155

LIITTEET I-II

1. JOHDANTO

Porvoonjoen asutustutkimushankkeen ensimmäinen kenttätyöjakso keväällä 2000 oli osa monivuotista (osa I: 2000-2002, osa II: 2003-2006) ja monitieteistä tutkimushanketta, jolla tutkitaan Porvoonjoen kansallismaiseman kehitystä esihistorialliselta ajalta nykypäivään. Kenttätyöjakso aloitettiin arkeologian osalta huhtikuun 26. päivänä 2000 ja luonnonmaantieteen osalta noin viikko myöhemmin. Kenttätyöt päättyivät arkeologian ja pääinventointiryhmän osalta 31.5.2000.

Porvoonjoen kivikautista asutusta tutkiva projekti käynnistettiin Lahden kaupunginmuseon toimesta tammikuussa 2000. Museon v. 2000 menoarviossa Porvoonjoen asutustutkimushankkeelle oli varattu runsaan 200 000 mk määräraha. Lahden kaupunginmuseo haki keväällä 2000 hankkeelle kansallista ja ylikansallista jatkorahoitusta projektin kolmivuotiskaudelle 2000-2002. Museon v. 2000 määräraha muodosti samalla hankkeen omarahoitusosuuden Lahden kaupungin osalta.

Vuoden 2000 kenttätyöosuus muodostui kolmesta osa-alueesta:

1. geomorfologia ja maalajianalyysit, 2. arkeologinen prospektointi ja 3. arkeologinen inventointi. Tämä raportti kattaa pääosin toisen ja viimeisen osa-alueen eli arkeologisen osuuden. Osuutta kutsutaan tässä raportissa nimellä täsmäinventointi.

Täsmäinventoinnin merkittävimpiin muinaisjäännösalueisiin (Hollola Nostava Luhdanjoki) liittyi keväällä 2000 aloitettu luonnonmaantieteellinen ja geologinen tutkimusosio (1. yllä). Tutkimuksesta vastasi FM Tommi Sirviö Helsingin yliopiston maantieteen laitokselta, joka jättää työstään erillisen raportin. Raportti selvittää Porvoonjokilaakson geologista ja luonnonmaantieteellistä syntyhistoriaa jääkauden jälkeisenä aikana. Tutkimukseen kuului mm. selvittää esihistoriallisten asuinpaikkojen suhdetta muinaiseen rantaviivaan ja asutukseen sekä sen jatkuvuutta kohdealueilla, josta saatiin uutta tietoa jo kevään 2000 kenttätöiden ja täsmäinventoinnin aikana.

Tutkimuksen kulkua ja kohteiden valintaa ohjasi pitkälle Porvoonjoen varrella aikaisempina vuosina tehtyjen inventointien tulokset (ks. Porvoonjoen vesistöalueen kivikautisen asutuksen arkeologinen inventointi Hollolan, Lahden ja Orimattilan alueella. Hannu Poutiainen 1998). Suurin osa esihistoriallisista kohteista oli tunnettuja, joskin työn aikana löytyi myös uusia muinaisjäännösalueita. Tärkein niistä on Hollolan Jarvalan Luhdanniitty 1 -niminen asuinpaikka, joka on samalla Hollolan ensimmäinen pronssikautinen asuinpaikka (5.3.4., s. 22).

Tunnetut esihistoriaikohteet merkittiin etukäteen maastokartoille, peruskartoille ja tilarekisterikarttojen kopioille. Kohteisiin tutustuttiin maastossa ennen kenttätöiden aloittamista sekä niiden aikana. Tutkimuksessa suoritettiin tarkennettua inventointia ja prospektointia Lahden, Hollolan ja Orimattilan alueella sijaitsevilla esihistoriallisilla kohteilla. Kohteet sekä tutkimustulokset kuvataan tarkemmin luvussa 5.

2. PROJEKTIHENKILÖSTÖ JA TYÖTEHTÄVÄT

Täsmäinventointiryhmää johti maakunnallisen arkeologin viransijainen FL Kenneth Lönnqvist. Apulaiskaivauksenjohtajana ja piirtäjänä toimi fil. yo. Antti Lahelma. Piirtäjinä toimivat fil. yo. Anssi Malinen ja Tea Tanskanen. Ryhmän tutkimusavustajana toimi ajalla 9.5.-15.6.2000 Janne Rantanen, joka myös osallistui maastotöihin.

Raportin ja kaivauskertomuksen laatimisesta sekä valokuvaamisesta ja kuvaluettelon toimittamisesta vastasi Kenneth Lönnqvist. Löytöjen puhdistamisesta vastasi Tea Tanskanen ja Janne Rantanen. Löytöjen luetteloinnista ja esineiden piirtämisestä löytöluetteloon vastasi Tea Tanskanen. Karttojen piirtämisen kentällä ja puhtaaksi piirtämisen hoitivat Antti Lahelma ja Anssi Malinen.

Lahden kaupunginmuseo tarjosi projektihenkilöstölle työtilat ja kenttätyövälineet.

3. TUTKIMUSTEHTÄVÄN MÄÄRITTELY JA TAVOITTEET

Normaalilla perusinventoinnilla tarkoitetaan tietyn alueen muinaisjäännösten kartalle merkitsemistä, tarkastamista ja dokumentointia. Koska arkeologisen perusinventoinnin lähtökohta tavallisesti on hallinnollinen on sen pääasiallinen tarkoitus pelkästään perustietojen hankinta.¹ Perusinventoinnin aikana kohteen luonteen selvittäminen ei tavallisesti ole mahdollista eivätkä tulokset sellaisenaan mahdollista pitkälle menevien tieteellisten johtopäätösten tekoa aiheesta.

Tämän tutkimuksen aikana käytetty inventointityyppi vastaa amerikkalaisessa arkeologisessa terminologiassa lähinnä sanaa 'excavation survey' tai 'land survey'. Suomenkielessä arkeologisessa sanastossa lähin vastine tutkimustyyppi on 'täsmäinventointi'.

Tutkimuskohteina olivat Lahden museon v. 1998 inventoinnin aikana Lahden, Hollolan ja Orimattilan kuntien alueelta löydetyt kivikautiset muinaisjäännösalueet.

Projektin tutkimuksellisenä päämääränä oli selvittää aikaisemmassa inventoinnissa paikannettujen kohteiden eli asuinpaikkojen tarkka sijainti ja laajuus, määritellä ja mitata asuinpaikkojen rajat, kuvata kohteiden topografiset ja arkeologiset piirteet, esitellä pintatutkimuksessa tehtyjen esinelöytöjen määrä, laatu ja sijainti asuinpaikka-alueiden sisällä sekä todeta muinaisjäännösalueiden mahdollinen ikä joko ajoitusnäytteiden tai esinetytologisien perustein. Näiden lisäksi kohteista ja löydöistä laadittiin yleiskartat ja löytölevintäkartat (luku 8) jatkotutkimuksia varten sekä joitakin tilastollisia tutkimuksia, jotka esitellään luvussa 6.

¹ Ks. Arkeologinen inventointi. Opas inventoinnin suunnitteluun ja toteuttamiseen. Museovirasto arkeologian osasto. Toim. Päivi Maaranen ja Tuija Kirkinen. Jyväskylä 2000. Erityisesti M. Lavento, 17-32, N. Strandberg 42-44.

4. TUTKIMUSMENETELMÄT JA DOKUMENTOINTI

4.1. Tutkimusmenetelmät

Pääasiallisena työskentelymenetelmänä peitteettömillä alueilla käytettiin suunniteltua ja järjestelmällistä pintapoimintaa. Pintapoiminta suoritettiin pystyttämällä maastoon päälinja vaaituskoneen ja linjakeppien avulla. Päälinja ruudutettiin koordinaatistoksi 5x5 m ruutuihin linjakepein ja rullamitalla. Ruudutus tehtiin kulmaprismalla ja paalutus pienillä, lyhyillä grillitikuilla, joihin merkittiin ruutujen numerot. Koordinaatisto kiinnitettiin mahdollisuuksien mukaan selkeisiin ja pysyviin maastonkohtiin, jotka merkittiin karttoille perustietojen lisäksi. Varsinainen pintapoiminta tehtiin 4 hengen ryhmässä.

Koordinaatistolinja asetettiin maastoon niin, että se jo itsessään antoi kuvan asuinpaikan laajuudesta ja löytöjen suhteesta maastonmuotoihin ja korkeuskäyriin. Koordinaatistoa ei sijoitettu maastoon pelkästään sen mukaan miten siellä näkyi tai ei näkynyt pintalöytöjä vaan tutkittavalla otoksella haettiin satunnaisotosta löytöalueelta. Pintapoimintalinjauksen poimittujen ruutujen lukumäärä vaihteli jonkin verran; pidemmissä koordinaatistoissa joka toinen tai kolmas ruutu poimittiin, lyhyemmissä kaikki. Lähtökohtana oli, että ainoastaan varsinaisella pintapoimintalinjauksella tehdyt löydöt olisi otettu talteen. Käytännössä löytöjä otettiin talteen myös linjan ulkopuolelta tarkemman tilastollisen kuvan luomiseksi asuinpaikan löytöaineistosta ja löytöjen laajuudesta.

Asuinpaikka-alueiden, löytökeskittymien ja muiden kohteiden x- ja y-koordinaattien mittaus tapahtui tilarekisterikarttojen avulla. Mittauksia täydennettiin maastossa tehdyillä tarkistuksilla valituista kiintopisteistä, jolla saavutettiin olosuhteisiin nähden riittävä tarkkuus. Z-koordinaattien eli löytökorkeuden mittaaminen m mpy tapahtui peruskarttojen avulla. Tarkemmat korkeusmittaukset kohteissa tehdään myöhemmin ilmanpaineeseen perustuvan korkeusmittarin avulla (altimetri-barometri), jonka resoluutio on ± 1 m luokkaa.

Työn aikana tehtiin myös kokeellista tutkimusta vaihtelemalla koordinaatiston pituuksia, suuntauksia ja poimittavien ruutujen määrää. Tarkoituksena oli havainnollistaa eri vaihtoehtojen toimivuutta maastossa ja tuoda esiin mahdollisia eroja. Pintapoimintaa tehtiin kaikissa kohteissa paitsi peitteisillä alueilla. Pintapoimintaa tehtiin yhdessä tapauksessa (5.3.5. Hollola Jarvala Mäkelä) myös kesannolla olevalla Porvoonjoen rantaniityllä, joka kasvoi matalaa ruohoa, suhteellisen hyvällä menestyksellä.

4.2. Dokumentointi

Pintalöydöt poimittiin talteen ruudun tarkkuudella. Työ tehtiin kävellen, kontaten tai kumarassa kulkien mahdollisimman tarkkaan poimintayksikön koko 25 m² pinta-alalta. Yksi henkilö tutki yhden ruudun kerrallaan. Normaalisti kaikki alueen näkyvät löydöt pintapoimittiin. Löytöolosuhteet eli sää vaihteli tutkimuksen aikana suuresti, millä oli selvä vaikutus löytöjen näkyvyyteen maanpinnalla ja sitä kautta talteen

otetun esineistön määrään. Kuivalla ja pölyisellä säällä löytöjä oli erittäin vaikea havaita peltomullan seassa kun taas sade huuhteli ne esiin.

Ruutujen absoluuttiset löytömäärät muutettiin jälkityövaiheessa graafiseen muotoon kustakin kohteesta tehdylle löytökartalle. Kukin löytöryhmä sai oman symbolinsa (kvartsi, keramiikka, kivilaji-iskokset, pii jne.). Merkin suhteellinen koko löytölevinneisyyskartoilla ilmaisee löytöjen absoluuttisen määrän. Alueiden löytölevintäkartat piirrettiin mittakaavaan 1: 500 ja yleiskartat mittakaavaan 1: 2000.

Kokeilumielessä joitakin asuinpaikoilta poimittiin talteen kaikki pintalöydöt mittaamalla niille erikseen koordinaatit. Pintalöytöjen etäisyys mitattiin mittanauhoilla ja kulmaprismalla suhteessa päälinjaan, jolla saatiin x- ja y-koordinaatit. Pintapoimintaa täydennettiin kenttämuistiinpanoilla, mittausteknisillä toimenpiteillä, kartanpiirustuksella ja valokuvauksella.

Näin meneteltiin esim. Lahden Hölmänmäen ja Lahden Lintutornin runsaslöytöisillä asuinpaikoilla. Menetelmän haittapuolena oli hitaus ja suhteellinen epätarkkus toimittaessa ilman pysyviä kiintopisteitä ja elektronista etäisyydenmittauslaitteistoa (takymetri). Lopullisia tuloksia arvioitaessa on myös otettava huomioon, että nykyisessä tehomaanviljelyssä erityisesti pintalöydöt liikkuvat jonkin verran.

4.3. Kohteiden ja niiden iän määrittely

Kertomusta laadittaessa on lähdetty siitä olettamuksesta, että löytökesittymät edustavat *kohteita*. Pääosa kohteista on kivikautisia asuinpaikkoja tai asuinpaikka-alueita, joilla saattaa olla useampia erillisiä ja eri ikäisiäkin kohteita. Esimerkki tästä on Nostavan Luhdanjoen muinaisjäännösalue Lahden ja Hollolan rajalla.

Asuinpaikkojen sijainti, laajuus sekä rajat määriteltiin pintapoiminnan antaman tilastollisen ja spatiaalisen aineiston perusteella. Monessa tapuksessa pintalöytöjen määrä ja sijainti määritellyn muinaisjäännösalueen sisällä viittaa asuinpaikan eri alueiden eri käyttöasteisiin tai jopa toiminnallisiin pisteisiin. Asuinpaikat ajoitettiin löytöaineiston typologisiin perustein ellei muuta ajoitettavaa aineistoa löytynyt pintapoiminnan aikana. Joistakin kohteista saatiin koekuopituksen aikana talteen orgaanista ainesta sen verran, että näytteistä voidaan myöhemmin tehdä ajoitustutkimuksia.

Täsmäinventoinnin aikana ei paikallistettu ihmisen tekemiä kiinteitä rakennelmia tai niiden jäännöksiä. Asuinpaikkatutkimusten yhteydessä ei myös paikallistettu liesiä.

Uusia yksittäisiä tai tunnettujen muinaisjäännösalueiden yhteydessä olevia kohteita löytyi kolme, josta kaksi oli kivikautisia ja yksi pronssikautinen. Uusia kivikautisia kohteita ovat 5.3.3. Hollola Okeroinen Luhdanjoki 3 ja 5.4.5. Orimattila Virenojan Myllykosken harjuasuinpaikka. Uusi asuinpaikka ja samalla Hollolan ensimmäinen pronssikautinen kohde on Hollolan Jarvala Luhdanniity 1 (kohde 5.3.4.).

4.4. Kartta-aineisto

Kohteista on mainittu kunta, rekisterikylä, kohteen nimi, peruskoordinaatit, kohteen laji, ajoitus, luokitus, löydöt ja KM-numero, negatiivinumeroit sekä kohteen aikaisemmat inventointitiedot, jotka ovat useassa tapauksessa tarkentuneet.

Tutkimusalueiden ja lähistön maasto tutkittiin käyttäen apuna maastokarttoja 1: 50 000 ja peruskarttoja 1: 20 000. Paikallistetuista muinaisjäännöskohteista tilattiin Maanmittauslaitoksen mittausoimistosta erikseen kohteen koordinaattitietojen perusteella tilarekisterikartat, joihin oli merkitty tilakohtaiset pellot ja niiden rajat, rakennukset, rajapyykit, kiintopisteet sekä muut keskeiset maamerkit mittakaavassa 1: 2000 sekä x- ja y-koordinaatit 200 m välein sekä joissain tapauksessa myös valmiit korkeuskäyrät. Etenkin koordinaateista ja korkeuskäyristä oli hyötyä sekä kenttä- että jälkityövaiheessa. Tilarekisterikarttoja käytettiin myös tutkimusalueista piirrettyjen yleiskarttojen ja löytölevinneisyyskarttojen pohjana. Kustakin kohteesta piirrettiin yleiskartta ja löytölevintäkartta. Löytölevintäkartta puuttuu peitteisiltä tutkimusalueilta, joista tehtiin koekuopituskartta. Kartat löytyvät liitteestä 8.

Täsmäinventoinnin antaman informaation tarkoituksena on palvella tulevien kaivauskohteiden paikallistamista ja tutkimusten kohdentamista jatkossa, myös itse muinaisjäännösalueen sisällä. Porvoonjoen asutustutkimushankkeen varsinainen kaivaustoiminta alkaa valituissa kohteissa v. 2001.

4.5. Maaperätutkimukset ja koekuopitus

Täsmäinventoinnin tuoman spatiaalisen tiedon lisäksi asutuksen ajallista kerroksellisuutta ja syvyyttä tutkittiin inventointiryhmän toimesta maaperäkairausten ja koekuoppien avulla. Koekuopituksella pyrittiin selvittämään ensinäkin, jatkuivatko viljellyillä pelloilla havaitut ihmisen toiminnan merkit myös läheisille, nykyisin peitteisille alueille kuten metsittyneeseen maastoon. Toiseksi, koekuopitusta tehtiin myös pelkästään maastonmuotojen, korkeuskäyrien tai muiden piirteiden pohjalta peitteisillä ja aikaisemmin tutkimattomilla alueilla hyvällä menestyksellä. Löytökeskittymien ja asuinpaikkojen yhteydessä tehtiin runsaasti kairauksia pienikokoisella maaperäkairalla. Kairauksilla tutkittiin muinaisjäännösalueilla, eli lähinnä asuinpaikoiksi määritetyillä alueilla, ihmisen aiheuttamia anomalioita luontaisissa kerrostumissa ja niiden levinneisyyttä sekä pintalöytöjen ja anomalioiden välistä suhdetta.

Kenttätöiden aikana otettiin joistakin kohteista maanäytteitä, jotka soveltuvat kohteiden ajoittamiseen ¹⁴C -menetelmän avulla. Radiohiiliajoituksilla pyritään myöhemmin antamaan kohteille tarkempi ajoitus.

5. TUTKIMUSKOHTEET

5.1. Kohdeluettelo 1. Kivikautiset ja metallikautiset asuinpaikat (kunnittain ja kylittäin)

Kunta	Kylä	Nimi	Laji	Ajoitus	Toimenpide	Sivu
Lahti	Okeroinen	Lintutorni	asuinpaikka	mesoliittinen- nuoraker.	pintapoiminta/ koekuopitus	9
	Okeroinen	Hölmänmäki	asuinpaikka	kivikausi	pintapoiminta	11
	Renkomäki	Renkomäki W	asuinpaikka	kivikausi	ei pintapoimittu	13
	Renkomäki	Myllyoja	asuinpaikka	nuoraker.	pintapoiminta	14
	Okeroinen	Lintutorni Metso	irtolöytöpaikka	kivikausi	ei pintapoimittu	16
Hollola	Okeroinen	Luhdanjoki 1	asuinpaikka	mesoliittinen- nuoraker.	pintapoiminta	16
	Okeroinen	Luhdanjoki 2	asuinpaikka	kivikausi	pintapoimittu	19
	Okeroinen	Luhdanjoki 3	asuinpaikka	mesoliittinen	koekuopitus	20
	Jarvala	Luhdanniitty 1	asuinpaikka	pronssikausi	koekuopitus	22
	Jarvala	Mäkelä	asuinpaikka	kivikausi	pintapoiminta/ koekuopitus	26
	Hahmajärvi	Hahmajoki	asuinpaikka	kivikausi	pintapoiminta/ koekuopitus	28
Orimattila	Viljaniemi	Holmanmäki	asuinpaikka	kivikausi	pintapoiminta/ koekuopitus	30
	Viljaniemi	Puujoki 1	asuinpaikka	kivikausi	ei pintapoimittu	32
	Niemi	Puujoki 2	asuinpaikka	kivikausi	ei pintapoimittu	32
	Sairakkala Niemi	Puujoki 3	asuinpaikka	kivikausi	pintapoiminta/ koekuopitus	33
	Virenoja	Myllykoski	asuinpaikka	kivikausi	koekuopitus	35

5.2. Lahti

5.2.1. Lahti Okeroinen Lintutorni (kartat 1-2, s. 48-49, kartat 9-10, s. 56-57)

KUNTA Lahti	KYLÄ Okeroinen	NIMI Lintutomi	PK 3011 03 Lahti	x/y/z 6759 970- 6760 000 3422 470- 3422 510 80-74,44
Mj-laji Asuinpaikka	Ajoitus mesoliittinen-nuorakeraaminen		Lkm 1	Lk II

Porvoonjoen vesistöalueen kivikautisen asutuksen arkeologinen inventointi Hollolan, Lahden ja Orimattilan alueella. Hannu Poutiainen 1998, s. 8:

- **Kohde ja ympäristö** Hiesupitoinen pienehkö peltoalue Porvoonjoen eli Luhdanjoen itäpuolella. Jokirantaan on matkaa 200-450 m. Kvaritseja 200 m matkalta kahden puolen 75 m mpy korkeuskäyrän. Selvä terassi. Suhteellisen runsaslöytöinen asuinpaikka.
- **Aikaisemmat löydöt** KM 31218:1-10, kvartsikaapimia, teelmiä, iskoksia
- **Aiemmat negatiivit** 120518.

Vuoden 2000 kenttätyöt

Lintutornin peltoaukea 11: 142 tutkittiin keväällä 2000 pintapoiminnalla. Noin x -koordinaatin 6760 200 korkeudelta, pellon luoteiskulmasta Lintutornin puoleisesta päädyistä pystytettiin peruslinja, jonka joka kolmas ruutu tutkittiin. Peruslinja kulki rinnettä ylös korkeuskäyrien vastaisesti. Peltoaukea 11: 142 tutkittiin tämän jälkeen vielä ensimmäisestä pintapoiminta-alueesta N, kulkien idästä pohjoiseen ja sieltä S 500 m etäisyydelle joenrannasta. Pintapuolisen tutkimuksen aikana ei tältä alueelta tehty yhtään esihistoriallista löytöä.

Ensimmäisen pintapoiminnan jälkeen havaittiin pellon 11: 142 aivan kaakkoiskulmasta joen nykyiseltä tulvintarajalta pienehkö ja erittäin matala, joskin selvä terassi. Terassi sijaitsi matalalla lähellä jokitörmää. Lähempi tarkastelu osoitti, että osa terassista oli varmuudella ollut kevään 2000 tulvan alla, paikalla olleesta - ja vielä tutkimushetkellä märkänä olleesta - selvästä lietekerroksesta päätellen.

Kaakkoiskulman terassi oli kooltaan noin 35 m pitkä E-W suunnassa ja 30 m N-S suunnassa. Alueen poikki pystytettiin luode-kaakkois -suuntainen linja, joka ruudutettiin pintapoimintaruutuihin samansuuntaisesti edellisen linjan kanssa. Maanmittauslaitoksen rekisterikarttaotteen 1: 2 000 mukaan asuinpaikan pohjoisin raja tässä seuraa suunnilleen x-koordinaattia 6760 000, läntisten ja itäisten rajojen asettuessa y -koordinaattien 3422 470 ja noin 3422 510 välille.

Alueen pienestä koosta ja löytöjen runsaudesta johtuen jokainen ruutu poimittiin. Kaikki näkyvät löydöt otettiin talteen ja jokaiselle löydölle mitattiin x- ja y-koordinaatit suhteessa mittauslinjaan. Löydöt alkoivat heti kynnetyn pellon eteläreunasta, joka

sijaitti joen tulvatörmästä 6 m NE. Asuinpaikka lienee aikoinaan sijainnut aivan vedenrajalla. Ensimmäisen pintapöytäalueen ja viimeisen rikkaan löytöterassin väliin jäi keväällä 2000 'löydöttämältä' vaikuttava alue, joka mahdollisesti on korkeutensa perusteella ollut matala lahti. Uusi löytöalue piirrettiin samaan karttaan em. tutkitun alueen kanssa.

Löydöt

Lahden Lintutornin asuinpaikka oli kaikista kevään 2000 kohteista runsaslöytöisin. Löytöjen kokonaismäärä ensimmäiseltä pitkältä pintapöytäalueelta 77-76 m mpy korkeudelta jäi kuitenkin vähäiseksi. Suurin osa löydöistä tuli pellon kaakkoiskulman asuinpaikalta.

Ensimmäisen pintapöytäalueen W-päädyssä oli linjauksella sekä sen N että S -puolella joitain kvartseja sekä keramiikan ja palaneen savien kappaleita, jotka olivat linjan itäpäädyssä ainoita löytöjä. Linjauksen eteläpuolen (30 m etäisyydellä joentörmästä N) löydöt tehtiin 75 m mpy korkeuskäyrän tuntumasta. Löytöjen ei havaittu muodostuvan keskittymiä. Korkeimmalta tulleet yksittäiset löydöt sijoittuivat arviolta 80 m mpy tuntumaan Lintutornin puoleisella peltoaukealla.

Pellon kaakkoiskulman asuinpaikalta tehtiin 75-74 m mpy korkeudelta erittäin runsaat ja monipuoliset löydöt. Kiviesineiden joukossa oli kolme liuske-esinettä, joista yksi oli siimanpaino ja 2 hiotun esineen katkelmaa ja 1 kivilaji-iskos, 4 kvartsiesinettä, 9 teelmää, 9 iskentäydintä, 78 iskosta, 2 piikiven kappaletta, 69 keramiikan palaa ja 31 joko keramiikan tai palaneen savien kappaletta sekä 22 palanutta luuta. Tunnistettava keramiikka oli nuorakeramiikkaa. Koko löytöterassin muodostamalla 35x30 m alueella näkyi lisäksi maanpinnan lähitarkastelun yhteydessä mullan seassa suuria määriä erittäin pieniä joko poltetun savien tai keramiikan muruja. Näitä ei mitättömän koonsa takia otettu talteen.

Löytöterassin ja ympäristön korkeusero on erittäin pieni ja maanpinta paikalla on muutenkin suhteellisen tasaista. Alue on pellon alimpia kohtia ja on edelleenkin hyvin suojassa pohjoistuulilta. Tehoviljelyn kohteena olevassa peltomaassa on tavallista, että löydöt liikkuvat jonkin verran maaperässä. Pintapöytäalueen mukaan löydöt kuitenkin vähenivät merkittävästi luoteeseen ja pohjoiseen siirryttäessä kunnes ne loppuivat kokonaan. Yksi alueen kivikautisista asuinpaikoista näyttää tämän perusteella sijainneen pellon 11: 142 kaakkoiskulman pienellä terassilla.

Asuinpaikalla tehtiin lisäksi useita kairauksia, joissa havaittiin 20-25 cm syvyydessä, jossa peltomulta muuttui hiesuksi, hiiltä ja tumma maata. Joentörmän puoleisella peltoalueella tehtiin kaksi koekuoppaa (50x50 cm), josta toisesta tuli yksi kvartsi-iskos. Koekuopissa ei havaittu kiviä tai kiveystä. Kuoppien pohjalla noin 25-30 cm syvyydessä havaittiin pelkällä puhdistettaessa heikosti värjäätynyttä nokista ja hiilensekaista hiekkaa, jota jatkui peltomullan alle.

Löydöt 2000 KM 32109: 1-177

Negatiivit 31686-687, 31692-693, 125217-218, 125223-224

5.2.2. Lahti Okeroinen Hölmänmäki (kartta 1, s. 48, kartat 11-12, s. 58-59)

KUNTA Lahti	KYLÄ Okeroinen	NIMI Hölmänmäki	PK 3011 02 Renkomäki	x/y/z 6759 520- 6759 700 3422 300- 3422 490 77-74
Mj-laji Asuinpaikka	Ajoitus kivikausi		Lkm 1	Lk II

Porvoonjoen vesistöalueen kivikautisen asutuksen arkeologinen inventointi Hollolan, Lahden ja Orimattilan alueella. Hannu Poutiainen 1998, s. 8:

- **Kohde ja ympäristö** Hiesupitoinen peltoalue Luhdanjoen itäpuolella. Kvartseja 300 m matkalta kahden puolen 75 m mpy korkeuskäyrän. Vain osa pellolla näkyneistä löydöistä kerättiin talteen. Runsaslöytöinen ja laaja asuinpaikka.
- **Aikaisemmat löydöt** KM 31219:1-19, kvartsikaapimia, teriä, teelmiä, ytimiä, iskoksia.
- **Aiemmat negatiivit** 120518.

Vuoden 2000 kenttätyöt

Alueen yhtenäinen kivikautinen kulttuurimaisema jatkui Lintutornin nuorakeraamiselta asuinpaikka-alueelta etelään kosteikon ja rämeikön etelänpuoleisella peltoalueella Hölmänmäkeen. Hölmänmäen pellolta 2: 195 havaittiin v. 1998 inventoinnin yhteydessä löytöjä 75 m mpy korkeuskäyrältä, joka kulkee pellon poikki lounas-koillinen suunnassa.

Keväällä 2000 peruskoordinaatisto pystytettiin pellon kapeimmasta kohdasta metsänreunasta (300/600) lounaaseen (300/460). Peruslinjan lounaisin paalu 300/460 oli melko tarkalleen 75 m mpy korkeuskäyrällä. Pintapoiminnalla tutkittiin joka toinen eli kaiken kaikkiaan 16 kpl ruutua. Yhteenlaskettu pintapoiminta-ala peruslinjalla oli 400 m². Linjauksen W-puolen ruudut pintapoimittiin. Pintatutkimusta jatkettiin länteen pellolla 2: 181 rinteeseen ylätasolle 85-90 m korkeudelle saakka eli koko pelloksi raivatulla alueella pohjoisessa. Kävelyn aikana ei havaittu esihistoriaan liittyviä löytöjä näin korkealta.

Löydöt

Pellolla 2: 195 sijaitsevan 75 m mpy korkeuskäyrän Porvoonjoen puolella tehtiin yksittäisiä, lähinnä kvartsilöytöjä. Pintapoiminnan mukaan varsinaisen linjauksen kohdalla, pellon 2: 195 läntisimmissä ja pohjoisimmissä osissa löytöjä oli satunnaisesti ilman selviä löytökeskittymiä. Löytörikkain alue sijaitsi pellon 2: 195 lounaiskulmassa, 75 m mpy korkeuskäyrällä ja siitä alaspäin lounaaseen jokitormän suuntaan.

Löytöjen läntisin raja löytökeskittymän kohdalla kulkee y -koordinaatin 3422 350 kohdalla ja itäisin raja joentörmään päin viettävällä alarinteellä kohdassa y 3422 310. Vielä tästä länteen päin, tasolta y 3422 300 löytyi lähekkäin kolme yksittäistä kvartsia, noin 20 m pellon S-reunasta. Eteläisimpien yksittäiskvartsien x -koordinaatti on 6759 530 ja eteläraja kohdalla x 6759 560. Löytökeskittymän pohjoisraja noudattelee x -koordinaattia 6759 610. Eteläisimmän löytökeskittymän N-rajasta noin 20 m pohjoiseen löytyi rantaterassilta edelleen kapea kaistale (x 6759 630-680, y 3422 330-340), jossa tehtiin kymmenkunta kvartsilöytöä. Runsaslöytöisin alue sijoittui selvästi jokeen päin viettävän muinaisen rantaterassin länsirinteellä, joka kulki N-S ja jokitörmän suuntaisesti, paalusta 300/460 pohjoiseen.

FM Tommi Sirviön mukaan Porvoonjoen uoma on aikoinaan kulkenut paikalla nykyisen rantaterassin kohdalla ja sen suuntaisesti, mistä oli vielä nähtävissä merkkejä törmän alapuoleisella suistoalueella, joka tätä nykyä kasvaa vesakkoa ja pensasta.

Hölmänmäen asuinpaikalta löytyi kaikkiaan 2 hiotun kiviesineen katkelmaa tai teelmää, 1 kivilaji-iskos, 5 kvartsiesinettä, 12 kvartsiteelmää, 8 iskentäydintä, 50 kvartsiskosta, 1 keramiikanpala sekä 2 joko palaneen saven tai keramiikan kappaletta. Palaneita luita paikalta ei löytynyt.

Löytöjen enemmistö tuli pellon 2: 195 länsireunaa myötäilevältä varsinaiselta rantaterassilta. Lukumääräisesti noin puolet kvartseista tuli terassin päältä ja toinen puoli jokeen päin suhteellisen voimakkaasti viettävältä rinteeltä. Alimmat löydöt tulivat noin 5 m etäisyydeltä joentörmästä kohdasta, jossa kevään 2000 tulvavesi näyttää olleen. Sama ilmiö toistui rantaviivan pohjoisen löytökeskittymän kohdalla, jossa lähimmät löydöt tulivat noin 5 m etäisyydellä rantatörmästä ja ylimmät noin 20 m etäisyydeltä E joesta metsään päin. Eteläisimmän, suuremman löytökeskittymän keskimääräiseksi kooksi arvioitiin N-S -suunnassa 40 m ja E-W -suunnassa 25 m.

Löytökeskittymän kohdalla tehtiin maaperäkairalla toistakymmentä kairausta. Kairauksissa ei havaittu anomalioita, kulttuurikerrosta tai muuta ihmisen toimintaan viittaavia maanalaisia merkkejä. Löytöjen kohdalla erityisen mielenkiintoista oli se, että kvartsit tulivat keskitetysti rantaterassilta. Tästä pohjoiseen noin 100 m etäisyydeltä löytyi muutamia viherkivistä tehtyjä pienempiä ja suurempia hiotun esineen katkelmia ja iskoksia. Lähistöstä on aiemmin löytynyt irtolöytönä vasarakirves.

Hölmänmäen asuinpaikan ja pintapoimintalinjan korkeus luettiin vaaituskoneella Lintutornin pellon länsilaidan kiintopisteestä, joka on Lahden kaupungin kiintopiste (x- ja y-koordinaatit), ja johon siirrettiin korkeustiedot läheisestä valtakunnallisesta korkeuskiintopisteestä.

Löydöt 2000 KM 32110: 1-65

Negatiivit 31688-691, 125219-222

5.2.3. Lahti Renkomäki Renkomäki W (kartta 3. s. 50)

KUNTA	KYLÄ	NIMI	PK	x/y/z
Lahti	Renkomäki	Renkomäki W	3011 02 Renkomäki	6758 620- 6758 900 3425 600- 3425 840 80-75
Mj-laji	Ajoitus	Lkm	Lk	
Asuinpaikka	kivikausi	1	II	

Porvoonjoen vesistöalueen kivikautisen asutuksen arkeologinen inventointi Hollolan, Lahden ja Orimattilan alueella. Hannu Poutiainen 1998, s. 7:

- **Kohde ja ympäristö** Asuinpaikka on Porvoonjoen itärannalla, jokeen on matkaa 40-100 m. Loivasti nousevaa peltorinnettä. Löytöjä on noin 250 m matkalta joen varrelta.
- **Inventointilöydöt** KM 31216:1-6, kvartsikaapimia, uurtimia, teriä, teelmiä, iskoksia
- **Aikaisemmat löydöt** KM 29899: 1-10, kvartsi-iskoksia, ytimiä
- **Aiemmat negatiivit-**

Vuoden 2000 kenttätyöt

Inventointiryhmän saapuessa paikalle 5.5. 2000 oli pelto 1: 153 kylvetty, tasoitettu ja hyvin kuiva. Peltoalue tutkittiin N-S ja E-W -suuntaisella kävelyllä usean tunnin ajan neljän hengen voimin. Erityisesti tutkittiin 75 m mpy korkeuskäyrän alue ja joenrantaan viettävä 70 m mpy korkeuskäyrän alue. Peltoalue kuljettiin kuitenkin aina nykyisen huoltamon korkeudelle asti 80 m mpy korkeuskäyrän kohdalle.

Löydöt

V. 1998 löytöalueen varsinaiselta peltoalueelta ei tehty yhtään varmaa esihistoriallista löytöä keväällä 2000. Pellon koilliskulmasta 80 m käyrän tuntumasta löytyi yksi epämääräinen kvartsi, jota ei otettu talteen. Varsinaisen pelloksi muokatun alueen ulkopuolelta, metsäsaarekkeen ja voimakkaasti koilliseen päin kohovan rinteen kulmuksesta (kulmaus x 6758 680, y 3425 710, z 75-76) löytyi muutama iskos ja kvartsiteelmä suppealta alueelta. Yksittäiset, lähinnä kvartsiytimistä koostuvat löydöt jatkuivat metsäsaarekkeen reunaa ja voimakkaasti koilliseen kohoavaa rinnettä melko tarkalleen 80 m mpy korkeuskäyrän tuntumaan saakka (löytökorkeudet välillä 75-80 m mpy). Yksi isompi iskentäydin tuli em. metsäsaarekkeen ja Miekkiön Shell-huoltamon suunnalla olevan pienemmän metsäsaarekkeen kaakkoisrinteeltä 80 m mpy korkeuskäyrältä. Muita löytöjä ei tutkimuksen aikana tehty, monesta yrityksestä huolimatta. Epäedullisista olosuhteista johtuen inventointiryhmä päätti, ettei peltoaluetta 1: 153 näissä olosuhteissa kannattanut paaluttaa varsinaista pintapoimintaa varten.

Löydöt KM 32107: 1-8

Negatiivit -

5.2.4. Lahti Renkomäki Myllyoja (kartta 4, s. 50, kartat 13-14, s. 60-61)

KUNTA Lahti	KYLÄ Renkomäki	NIMI Myllyoja	PK 3011 02 Renkomäki	x/y/z 6757 700- 6757 780 3429 290- 3429 320 71-70,50
Mj-laji Asuinpaikka	Ajoitus nuorakeraaminen		Lkm 1	Lk II

Porvoonjoen vesistöalueen kivikautisen asutuksen arkeologinen inventointi Hollolan, Lahden ja Orimattilan alueella. Hannu Poutiainen 1998, s. 7:

- **Kohde ja ympäristö** Asuinpaikka on Myllyojan varrella, 100 m Mattilan talosta etelään pellon itälaidalla. Itäpuolella on Myllymäki -niminen kalliomuodostelma. Maalaji on hietta. Etelä-kaakkois - puolella olevaan Renkojokeen, joka laskee Porvoonjokeen on matkaa 400 m. Löytöjä ei pellon pinnalla näkynyt enempää kuin talteen otetut.
- **Aikaisemmat löydöt** KM 31217:1-8, saviastianpaloja, kvartsikaapimia, teelmiä.
- **Aiemmat negatiivit-**

Vuoden 2000 kenttätyöt

Myllyojan asuinpaikka sijaitsee Mattilan talosta noin 70 m S Mattilan eteläisen ladon edustalla, siitä noin 20 m W, pellon 3: 63 itälaidalla. Paikalla on etelään päin viettävä loiva ja lounaaseen päin hieman jyrkempi, joskin pieni ja selvästi havaittava terassi, jonka korkeus on noin 72-71 m mpy. Maaperä paikalla on hietaa ja hiesua, jota jatkuivat kairan (40 cm) syvyyteen asti. Peltoa käytettiin keväällä 2000 perunamaana. Paikalla tehtyjen havaintojen mukaan peltoa oli kynnetty alle 20 cm syvyydeltä.

Paikalle pystytettiin jatkotutkimuksia varten lähes N-S -suuntainen 50 m pituinen peruslinja, joka ruudutettiin. Linjauksen lounaispuoliset ruudut valittiin pintapoimittavaksi. Pienestä koosta ja löytöjen suuresta määrästä johtuen poimittiin ruudutettu alue koko terassin laajuudelta tilastollisia jatkotutkimuksia varten.

Koordinaatiston avulla suoritettu tarkka pintapoiminta viittaa siihen, että löytökeskittymä oli terassin päällä. Nuorakeraamiseksi asuinpaikaksi määritellyn alueen pohjoisraja kulkee lounais-koillissuuntaisesti kulkevan Myllyojan kohdalla (linjalla x 6757 770). Asuinpaikan alin, eteläinen raja, kulkee pelloksi muuttuvan terassin alareunalla, jyrkästi koilliseen kaartuvan metsän kulmauksessa, linjalla x 6757 700. Asuinpaikan itärajaa ei voitu määrittellä tarkasti koska peltoalue muuttui soransekaiseksi nurmeksi heti pintapoimintalinjauksen itäpuolella ladolle päin. Asuinpaikan Rengonjokeen päin viettävä lounaisraja jäi osittain varmistamatta Mattilan isännän perunanistutussuunnitelmien äkillisen toteutumisen seurauksena. Terassin lounaisrinteen alapuolella tehdyn nopean pintatutkimuksen aikana ei tosin löydetty kuin muutama kvartsi eikä yhtään keramiikanpalasta. Näyttää siksi siltä, että löydöt loppuivat lounaaseen päin melko tarkalleen terassin alimman korkeuden kohdalle.

Löydöt

Tutkimusryhmälle luovutettiin 5.5. 2000 paikan päällä päivää aiemmin löytynyt taltta (KM 32108: 1). Taltan löytöpaikka oli tutkimusalueen eteläreunassa ($\approx x$ 6757 750, y 3429 300, $z \approx 71-70,5$). Samalla inventointiryhmälle luovutettiin liuskekärki, jota on ehkä käytetty tuurana (KM 32108: 2). Kärki löytyi pellon 3: 63 kaakkoiskulmasta tutkimusalueen ulkopuolelta, linjalta y 3429 400, x -6757 560 kohdast ($z < 70$).

Esihistorialliset löydöt keskittyivät ladon edustalla olevalle terassille, jolla oli kokoa noin 50 m N-S -suunnassa ja 15 m E-W -suunnassa. Tutkimusryhmän saavuttua paikalle havaittiin terassin päällä ja rinteillä suuri määrä keramiikkaa, joka muodostikin suurimman yksittäisen löytöryhmän. Keramiikanpalasia löytyi yhteensä 171 kpl, yhteispainoltaan 310 grammaa. Tunnistettava keramiikka oli nuora-keramiikkaa, mikä antaa asuinpaikalle ajoituksen. Osassa paloista erottui selvää kalanruoto- ja viivakoristelua ja niiden joukossa oli myös reunapaloja. Muina löytöinä tuli 7 kvartsiesinettä, 3 kvartsiteelmää, 1 iskentäydin sekä 52 kvartsi-iskosta ja 6 palanutta luuta. Paikalla näkyi myös silmämääräisesti tarkasteltuna runsaasti hiiltä ja hiilenpalasia, myös maanpinnan alla sekä pieniä palaneita kiviä. Palaneiden kivien määrää tai sijaintia suhteessa alueen muihin löytöihin ei voitu tutkia pintapoiminnan aikana.

Eriyisen mielenkiintoista oli se, että asuinpaikkalöytöjen levinneisyydessä näytti olevan merkittäviä eroja. Keramiikkaa oli eniten terassin yläosan kohdalla. Kvartseja löytyi eniten linjalta 770 etelään asuinpaikan etelärinteellä, josta löytöinä tuli lähes yksinomaan kvartseja ja palanutta luuta.

Maakerrostumia tutkittiin kairauksella asuinpaikan eri osissa. Kaikissa kohdin maa oli tumma multaa sisältävää hiesua. Noin 15-20 cm syvyydessä maaperä muuttui puhtaaksi, kellertäväksi hiesuksi. Varsinaista kulttuurimaata ei kerrostumissa havaittu vaikka hiekka paikoitellen oli ruskeanpunertavaa.

Runsaslöytöisyytensä ja pienen pinta-alansa johdosta Myllyojan asuinpaikka olisi erittäin otollinen kaivauskohde tulevana vuosina.

Löydöt KM 32108: 1-62

Negatiivit 31694-696, 125225-227

5.2.5. Lahti Okeroinen Lintutorni, Metso (kartta 2, s. 49)

KUNTA Lahti	KYLÄ Okeroinen	NIMI Lintutorni Metso	PK 3011 03 Lahti	x/y/z 6760 360 3422 330 75
Mj-laji Irtolöytöpaikka	Ajoitus kivikausi		Lkm 1	Lk II

Vuoden 2000 kenttätyöt

Okeroisten Lintutornin nuorakeraamisen asuinpaikan tutkimusten yhteydessä alueella asuva Esko Metso² luovutti tutkimusryhmälle puutarhastaan aiemmin löytämänsä kiviesineen. Kaunis ja ehjä viherliuskeinen kourutaltoa löytyi noin v. 1985 joen itärannalla sijaitsevan talon 11: 59 puutarhasta puutarhatöiden yhteydessä. Asuintalo sijaitsee vastapäätä Nostavan löytörikkainta aluetta ja edellä kuvattua nuorakeraamista asuinpaikkaa. Kairattaessa maata esineen löytöpaikalla havaittiin kerrostumassa jonkin verran nokea ja hiiltä. Maalajina paikalla oli hiesu. Omistaja ei taltan löytöhetkellä tehnyt paikalla muita havaintoja esineen lisäksi. Kohdetta ei tutkittu muutoin keväällä 2000.

Löydöt KM 32111: 1

Negatiivit -

5.3. Hollola

5.3.1. Hollola Okeroinen Luhdanjoki 1 (kartta 2, s. 49, kartat 15-16, s. 62-63)

KUNTA Hollola	KYLÄ Okeroinen	NIMI Luhdan -joki 1	PK 3011 03 Lahti	x/y/z 6760 340- 6760 570 3422 000- 3422 050 75
Mj-laji Asuinpaikka	Ajoitus mesoliittinen-nuorakeraaminen		Lkm 1-2	Lk II

Porvoonjoen vesistöalueen kivikautisen asutuksen arkeologinen inventointi Hollolan, Lahden ja Orimattilan alueella. Hannu Poutiainen 1998, s. 9:

- **Kohde ja ympäristö** Hiesupitoinen peltoalue Luhdanjoen itäpuolella. Löytöjä oli 700 m matkalla erittäin runsaasti pitkin jokivartta, joesta lähimmillään parinkymmenen ja enimmillään 100 m etäisyydellä. Aivan jokirannassa on tasaista tai loivasti viettävä rinne, sitten maastomuoto on jyrkempi ja polveilevampi. Maastonmuoto on tarjonnut edellytykset samalla paikalla rantasidonlaiseen asumiseen, vaikka vedenpinnan taso olisi vaihdellut useita metrejä. Kvartseja oli etupäässä 75 m mpy korkeuskäyrän tuntumassa, mutta joitain löytöjä tuli läheltä 80

² Esko Metso. Osoite: Luhtajoentie 136, tila 11:59, 15820 Lahti. Puh. 03-7877 285.

m käyrää. Vain osa löydöistä kerättiin talteen. Löydöt vaikuttivat olevan ryppäinä, joiden välissä oli löydöttömiä kohteita. Kysymyksessä on laaja ja hyvin runsaslöytöinen asuinpaikka-alue.

- **Aikaisemmat löydöt** KM 31220:1-20, kvartsikaapimia, nuolenkärkiä, teelmiä, ytimiä, iskoksia, kourutaltoa ($x=6760$ 58, $y=3422$ 10, $z=<75$).
- **Aiemmat negatiivit** 120520-521.

Vuoden 2000 kenttätyöt

Pintapoiminta aloitettiin tilan 14:149 eteläisimmän peltoalueen S-kulmasta. N-S -suuntaisen peruslinjan länsipuoli eli joesta poispäin oleva rinne valittiin pintapoimittavaksi. Tutkittavan alueen suhteellisen suuresta koosta johtuen pintapoimittavien ruutujen välimatkaa harvennettiin ensimmäisillä tutkittavilla osuuksilla, niin että linjauksen joka kolmas ruutu pintapoimittiin. Luhdanjoen aikaisemmat inventointilöydöt viittasivat siihen, että suurin osa peltoviljelyksessä olevasta länsirannasta olisi ollut kivikautisen ihmisen toiminnan kohteena.

Toinen pintapoimittu osuus rajoittui pohjoisessa E-W -suuntaiseen melko syvään notkelmaan kohdassa X 6760 420, joka jakaa eteläisen ja pohjoisen peltoalueen toisistaan. Notkelmasta ei tehty yhtään löytöä. Peltoja jakaavan notkelman synnystä ei voi tehdä varmoja päätelmiä. On mahdollista, että paikalla olisi jo esihistoriallisena aikana ollut pieni veden täyttämä lahdenpoukama, joka on eroosion vaikutuksesta syventynyt.

Notkelman pohjoispuolella pintapoimintalinjausta jatkettiin N-S -suuntaisena kolmannella osuudella, joka seurasi melko tarkalleen 75 m mpy käyrää pohjoiseen. Luhdanjoki 1 -asuinpaikan aivan pohjoisinta peltoaluetta (noin 200 m) talon 10: 38 korkeudelle saakka ei kuitenkaan ehditty pintapoimia peltoöiden ennenaikaisen aloittamisen seurauksena. Nopeasti tehdyn kävelyn aikana 30.4. alueelta ei tosin tehty yhtään esinelöytöä. Syynä tähän voi olla myös auringon kuivattama peltomulta. Pohjoisimman pintapoiminta-alueen löytötiheys viittaa kuitenkin siihen, että löydöt harvenivat merkittävästi juuri tällä alueella.

Löydöt

Löytöinä peltoalueelta tuli kaiken kaikkiaan 1 kivikirves, 2 kvartsiesinettä, 6 kvartsiteelmää, 2 iskentäydintä, 28 kvartsi-iskosta, 18 keramiikanpalaa ja 49 joko keramiikan tai palaneen saven palaa sekä 80 palaneen saven kappaletta ja 1 palanut luu.

Etelästä lukien ensimmäisen pintapoimintaruudutuksen ja sen E että W puolelta tehdyt löydöt jäivät vähäisiksi. Löydöt olivat yksittäisiä kvartseja. Löytöaineiston keskittymiä tai muita poikkeavia havaintoja ei linjauksen alkuosan kohdalla tehty. Runsalumisen talven jäljiltä kevättulvat v. 2000 olivat Porvoonjoen alueella korkealla. Linjauksen eteläpään kohdalla rantatörmällä näkyi tulvaveden jättämää lietettä noin 73-74 m mpy korkeudella asti eli nykyisen pellon reunaan saakka.

Toisella poimitulla osuudella metsän puoleisella tasaisella maalla löytyi pintapoiminnassa heti kvartsia ja nuorakeramiikkaa. Keramiikkaa löytyi myös joenrantaterassin alta rantaniityltä nykyisen tulvarajan alapuolelta, mihin se lienee joutunut eroosion seurauksena. Nuorakeraamiseen asuinpaikkaan viittaavat löydöt jatkuivat myös länsi-itä -suuntaisen notkelman N-puolella kolmannella poimitulla osuudella. Ruudussa 400/280 harjanteen päällä havaittiin suuri määrä savitiivistettä (palanutta savea), jonka joukossa oli myös joitakin keramiikan fragmentteja. Löytöalueesta joelle päin, s.o. länteen, löydettiin linjalta 400-280/290, noin 10 m nykyisestä joenuomasta itään ja rantaniityltä 1 m etäisyydellä kynnetystä pellostä alkaen, ja pohjoiseen linjalle 430 asti ulottuva alue, josta pintapoimittiin suuri määrä kvartsia ja kvartsiesineitä. Alueen koko pohjois-etelä suunnassa oli noin 30 m ja länsi-itä suunnassa noin 15-20 m. Kvartsilöytöalueen sekä etelä- että pohjoispuolella oli suuria määriä palanutta savea.

Löytöjen perusteella nuorakeraamiseksi asuinpaikaksi määritellyn alueen läntisin raja muodostuu y -koordinaatin linjasta 3422 000 ja itäisin raja koordinaatista 3422 100, joka vastaa pientä niemenkärkeä joen länsirannalla itään päin kaartuvassa joenmutkassa. Asuinpaikan eteläisin raja on x -koordinaattien 6760 320/330 kohdalla, rajoittuen pohjoisessa x -koordinaatin 6760 400/410 muodostamaan linjaan. Koko asuinpaikka-alue on jonkin verran laajempi kuin kohteen alussa esitetyt , lähinnä löytökeskittyviä kuvaavat löytökoordinaatit.

Asuinpaikkalöydöt keskittyivät selvästi toiselle ja kolmannelle pintapoimitulle linjaukselle. Maasto muodosti toisen osuuden N-päässä tasanteen, joka ulottuu pienenä niemekkeenä joelle päin. Tasanne on kooltaan noin 20x30 m, ja sen rinne viettää loivasti joelle. Porvoojoki tekee tässä kohdassa suurehkon itään päin kaartuvan mutkan, minkä seurauksena joen itärannalle muodostuu pieni niemenkärki kohdassa, jossa pelto on nykyään kapeimmillaan. Tämän alueen ulkopuolelta hieman etelään tehtiin myös merkittäviä löytöjä, kuten geoarkeologisen maastonkäynnin yhteydessä, jossa muutaman metrin päässä viljellyn maan rajasta joenpenkalta niemenkärjen kohdalla löydettiin hiottu kivikirves (KM 32112: 1).

Neljännän pintapoimintalinjauksen (pohjoisin linjaus) keskivaiheilta löytyi vielä suhteellisen runsaasti keramiikkaa ja joitain kvartseja sekä alueen ainut palanut luunkappale. Linjan 500 ja pohjoisemmän löytökeskittymän väliin jäi kuitenkin suhteellisen tyhjältä vaikuttava alue pituudeltaan noin 50 m.

Viides pintapoimintalinjaus talon 10: 38 korkeudelle saakka jäi toteuttamatta peltotöiden ennenaikaisen aloittamisen seurauksena. Nopeasti tehdyn kävelyn aikana 30.4. alueelta ei tehty yhtään esinelöytöä.

Löydöt KM 32112: 1-52

Negatiivit 31670-684, 125201-215

5.3.2. Hollola Okeroinen Luhdanjoki 2 (kartta 1, s. 48, kartat 17-18, s. 65-66)

KUNTA Hollola	KYLÄ Okeroinen	NIMI Luhdanjoki 2	PK 3011 02 Renkomäki	x/y/z 6759 730- 6759 800 3421 660- 3421 740 74-75
Mj-laji Asuinpaikka	Ajoitus kivikausi		Lkm 1	Lk II

Porvoonjoen vesistöalueen kivikautisen asutuksen arkeologinen inventointi Hollolan, Lahden ja Orimattilan alueella. Hannu Poutiainen 1998, s. 10:

- **Kohde ja ympäristö** Hiesusavipitoinen pienehkö pelto Luhdanjoen länsipuolella. Jokeen on asuinpaikalta 300-400 m. Löytöjä oli vajaan 100 m matkalta 75 m mpy korkeuskäyrän alapuolella. Suhteellisen runsaslöytöinen asuinpaikka. Joen ja pellon välisellä vesijättömaalla on maanottoa.
- **Aikaisemmat löydöt** KM 31221:1-13, kvartsikaapimia, teriä, teelmiä, iskoksia.
- **Aiemmat negatiivit** 120519-520

Vuoden 2000 kenttätyöt

Luhdanjoki 2 -peltoalue 14: 149 tutkittiin pintapoiminnalla 11.5.2000.

Pintapoimintalinjaus pystytettiin pellon kaakkoisreunan ja 72,5 m mpy

korkeuskäyrän suuntaisesti eli lounais-koillinen -suuntaisesti 70 m pituisena.

Päälínjan kaakkoispuolen, s.o. joen puoleisista ruuduista poimittiin jokainen. Usean päivän ajan jatkunut lämmin kausi oli kuivattanut pellon niin, että esineiden näkyvyys oli huono. Tämän lisäksi pelto oli kylvetty ja tasoitettu tutkimushetkellä.

Peltoalue tutkittiin pintapoiminnalla pääasiassa x -koordinaatin 6759 800 eteläpuoleisella linjalla. Poiminnan kohteena olleen alueen eteläisin koordinaatti on x 6759 730, läntisin 3421 730 ja itäisin 3421 600. Myös tämän alueen pohjoispuolella kuljettiin, x -koordinaatin 6759 920 korkeudelle kohtaan, jossa metsä tekee mutkan itään päin. Maaston korkeussuhteet tällä alueella vaihtelevat 80-85 m mpy korkeuden välillä. Pintatutkimuksen aikana ei näin korkealta tehty yhtään löytöä.

Löydöt

Pintapoimintalinjan löydöt pellon alaosaan jäivät niukoiksi eivätkä vastanneet v. 1998 inventoinnin tuloksia. Ainakin osittain tämä selittynee kehnoilla tutkimusolosuhteilla. Kaikki pellon 14: 149 löydöt tulivat ruudusta 300/600 ja 295/600, s.o. pellon koilliskulmasta ja siitä etelään metsän reunaa seuraten, eli maastonkohdasta, joka oli lähimpänä Luhdanjoki 3 -niemenkärkiasuinpaikkaa. Löytöinä paikalta tuli hiotun liuske-esineen katkelma, kvartsikaavin, 2 kvartsiteelmää, 2 kvartsista iskentäydintä, 3 kvartsi-iskosta ja 1 keramiikanpala.

Löydöt KM 32113: 1-9

Negatiivit 31685, 125233-236

5.3.3. Hollola Okeroinen Luhdanjoki 3 (kartta 1, s. 48, kartat 18-19, s. 64-66)

KUNTA Hollola	KYLÄ Okeroinen	NIMI Luhdanjoki3	PK 3011 02 Renkomäki	x/y/z 6759 820- 6759 860- 3421 680- 3421 760 85
Mj-laji Asuinpaikka	Ajoitus mesoliittinen	1	Lkm	Lk II

Vuoden 2000 kenttätyöt

Porvoonjoen länsipuolella oleva Luhdanjoki 1 ja 2 -alueiden välinen rinne kasvaa nuorta sekametsää, joka viettää loivasti joenrantaan ja eteläkaakkoon. Metsä muuttuu tiheäksi ja vaikeakulkaiseksi sekä kivikkoiseksi ja jyrkemmäksi lähestyttäessä Luhdanjoki 1 -peltoaluetta. Ainoa asutukselle sopiva maastonkohta sijaitsi pellostä 14: 149 ja Luhdanjoki 2 -pintatutkimusalueesta koilliseen noin 50-100 m. Läheisen Luhdanjoki 2 -asuinpaikan laihoista tutkimustuloksista huolimatta alue päätettiin tutkia koekuopittamalla.

Pienukko niemenkärki paikalla viettää eteläkaakkoon ja joelle. Niemenkärjen terassit nousevat ympäröivää maastoa ja jokipenkaa huomattavasti korkeammalle. Topografisesti maastonkohta muodostaa pohjoiseen avautuvan hevosenkengänmuotoisen niemenkärjen muinaisessa lahdenpoukamassa. Kivikautisten esineiden löytöalue sijaitsee hevosenkengän yläosassa terassilla, reilusti 80 m mpy korkeuskäyrän yläpuolella noin 85 m mpy tuntumassa. Niemenkärjen koko on alle yhden hehtaarin, pinta-alan ollessa noin 80x80 m. Alue ei ainakaan historiallisena aikana ole ollut viljelyksessä tai muun maankäytön kohteena. Ympäristössä on tehty - ja tehtiin myös keväällä 2000 - metsähoitoa.

Koekuopitusta niemenkärjellä tehtiin kahdessa eri vaiheessa. 11.5. 2000 tehtiin niemen keskusosaan 2 koekuoppaa (koekuopat 1-2), jolloin asuinpaikka todettiin. Varsinaisen koekuopitusvaiheen aikana 24.5.2000 alueelle kaivettiin 14 koekuoppaa lisää (koekuopat 3-16). Koekuoppien koko oli noin 50x50 cm. Koekuoppien sijainti merkittiin kartalle. Maa seulottiin mahdollisuuksien mukaan. Seulonta ei tuottanut merkittäviä tuloksia.

Koekuopat 1-2 kaivettiin poikkeuksellisesti tasoissa pelkalla 20-25 cm syvyyteen, jotta maalajien ja mahdollisten löytöjen oikeat kontekstit saataisiin dokumentoitua. Hiiltä ja kvartsia esiintyi värjäytyneessä kerrostumassa heti turpeen jälkeen (>5-15 cm). Löytöinä tullutta kvartsia esiintyi 20 cm syvyyteen saakka kuten myös selvää hiiltä. Hiiltä ei esiintynyt koekuopissa varsinaiseksi kulttuurikerrokseksi asti, mutta kuitenkin säännöllisesti eri paikoissa pienempiä määriä.

- Koekuoppa 1: Koekuopan koko oli noin 100x100 cm ja syvyys 20 cm. Turvekerroksen alla (>15 cm) näkyi harmaata hiesunsekaista savea, jossa oli tumma nokea ja hiiltä koko kuopan alueella. Hiiltä oli melko runsaasti. Löytöinä kuopasta tuli 1 kvartsi, joka löytyi värjäyneestä likamaakerroksesta.
- Koekuoppa 2: Kuopan koko oli 50x50 cm ja syvyys 25 cm. Heti turvenkerroksen alta (0-5 cm) tuli hiiltä ja löytöjä. Hiilestä saatiin näyte ¹⁴C -tutkimuksia varten. Maaperä paikalla oli tumma savensekaista hiesua. Löytöinä kuopasta tuli 3 pientä kvartsi-iskosta.
- Koekuoppa 3: Maaperä oli vaaleanharmaata kovuudeltaan vaihtelevaa hiesunsekaista savea. Kuopan pohjalla savessa kiinni oli 20-25 cm syvyydessä hiiltä, josta otettiin näyte ¹⁴C -tutkimuksia varten. Löytöinä kuopasta tuli 2 kvartsi-iskosta ja yksi kvartsiterä.
- Koekuoppa 4: Eteläisin kuoppa. Löydötön. Kovaa, harmaata hiesunsekaista savea.
- Koekuoppa 5: Löydötön. Kovaa, harmaata savea.
- Koekuoppa 6: Maaperä paikalla oli vaaleanharmaata hiesunsekaista savea. Kuopan pohjalla 25 cm syvyydessä näkyi hiiltä profiilissa siellä täällä. Löytöinä tuli 1 kvartsi-iskos.
- Koekuoppa 7: Maaperä mullan- ja hiekkansekaista savea. Löydötön kuoppa, jossa ei ollut anomaliaita.
- Koekuoppa 8: Maaperä hiesunsekaista savea. Koekuoppa oli löydötön. Pohjalta tavattiin yksittäisiä hiilenkappaleita.
- Koekuopat 9-12: Maaperä hiesunsekaista savea. Koekuopat olivat löydöttömiä.
- Koekuoppa 13: Maaperä hiesunsekaista savea. Löytöinä tuli yksi epämääräinen kvartsi-iskos.
- Koekuoppa 14: Maaperä hiesunsekaista savea. Turvekerroksessa oli jonkin verran hiiltä. Ei löytöjä.
- Koekuoppa 15: Maaperä hiesunsekaista savea. Löytöinä tuli palaneen luun kappale.
- Koekuoppa 16: Maaperä hiesunsekaista savea. Löytöinä tuli yksi kvartsi-iskos.

Löydöt

Koekuopitus (ks. koekuopituskartta) vahvistaa, että niemenkärki on ollut asuttuna esihistoriallisena aikana ja että ihmisen toiminta on keskittynyt niemenkärjen keskusalueelle, lähimmäksi jokipenkkää. Luhdanjoki 2 -asuinpaikan pellolta 14: 149 tehty asuinpaikkalöydöt tekevät alueesta laajemman asuinpaikka-alueen. Luhdanjoki 3 - asuinpaikalta ei tehty keramiikkaan viittaavia löytöjä. Löytökorkeus, kuten myös löydöt, viittaavat esikeraamisen vaiheeseen.

Löytöinä tehtiin 16 koekuopasta yhteensä 1 kvartsiterä, 9 kvartsi-iskosta ja palaneen luun kappale.

Löydöt KM 32114: 1-8

Negatiivit -

5.3.4. Hollola Jarvala Luhdanniitty 1 (kartta 1, s. 48, kartat 20-22, s. 67-69)

KUNTA Hollola	KYLÄ Jarvala	NIMI Luhdanniitty 1	PK 3111 02 Renkomäki	x/y/z 6759 000- 6759 076 3421 420- 3421 520 85-80
Mj-laji Asuinpaikka	Ajoitus pronssikausi		Lkm 1	Lk 1

Vuoden 2000 kenttätyöt

Asuinpaikka sijaitsee Porvoonjoen itärannalla, joelle on matkaa 100 m. Asuinpaikka muodostaa pitkän koilliseen työntyvän niemenkärjen Nostavan muinaisen järvaltaan etelärannalla, näköetäisyydellä Luhdanjoki 1-2, Lintutornin ja Hölmänmäen kiviakautisilta asuinpaikoilta. Niemenkärjen itäreuna on Porvoonjoen tulva- ja niittyalueita, jota paikalliset maanomistajat käyttävät laiduntamiseen.

Niemenkärjellä on pituutta yli 100 m ja alatasanteen osalta leveyttä pienimmillään alle 20 m. Niemen itä- ja pohjoisreunat ovat hyvin jyrkkiä länsireunan ollessa loivempi. Etelässä niemi muodostaa korkeimmalla kohdallaan tasanteen.

Asuinpaikka sijaitsee melko kaukana nykyisestä asutuksesta vaikeakulkuisessa maastossa. Alue on sikäli poikkeuksellinen, että se on säilynyt lähes koskemattomana. Alue tutkittiin 24.-26.5. 2000 pelkästään koekuopituksella peitteisen maaston takia (ks. koekuopituskartta).

Asuinpaikan ja esineistön löytökorkeus niemen pohjoiskärjessä on >80 m mpy. Asuinpaikan ylin tasanne etelässä sijoittuu noin 85 m mpy korkeudelle ja löytöjä tuli täältä asti. Asuinpaikka sijaitsee topografisesti strategisella paikalla, josta näkyy kauas etelään ja pohjoiseen ja jolta on voinut tarvittaessa valvoa Porvoonjoen vesistöissä liikkujia. Alue soveltuu korkeutensa takia erityisen hyvin tarkkailu- tai vartiopaikaksi. Vallituksia tai vastaavia rakenteita ei havaittu. Pohjoiskärjen keskusalueen koordinaatit ovat x 6759 058-070 ja y 3421 500-510.

Asuinpaikan tutkimukset aloitettiin niemen pohjoiskärjestä, jonka koko oli enimmillään noin 20x20 m. Kärkeen tehtiin 7 koekuoppaa, jotka olivat pääasiassa 50x50 cm kokoisia ja 40-45 cm syvyisiä ellei muuta mainita. Koekuopat 1-7 kaivettiin tasoissa, jotta maakerrokset ja löytöjen sijainti saataisiin dokumentoitua tarkasti. Maa seulottiin mahdollisuuksien mukaan. Kaivetusta 19:sta koekuopasta ainoastaan yksi, nro 7, niemen itärinteellä, oli löydötön.

- Koekuoppa 1. Asuinpaikkatasanteella. Asuinpaikkalöydöt alkoivat välittömästi 10-15 cm paksuisen turpeen alta. Maaperä paikalla oli isokivistä moreenia ja tummanruskeaa-punertavaa hiesua. Paikalta löydettiin 2 kvartsi-iskosta.
- Koekuoppa 2. Asuinpaikkatasanteen etelärinteellä. Syvyys 30 cm. Maaperä paikalla oli soraa ja moreenia, jossa oli suuria kiviä ja tummanruskeaa-punertavaa hiesua. Löytöjä tuli 25 cm:iin saakka. Löytöinä tuli 2 kvartsiteelmää, 12 kvartsi-iskosta, 4 palanutta luuta ja 1 keramiikan/saven pala.

- Koekuoppa 3. Asuinpaikkatasanteella. Koko 60x60 cm, syvyys 45 cm. Kaivettu tasossa. Länsiprofiili piirretty edustamaan asuinpaikkatasanteen maakerrostumia. Löytöinä tuli 5 kvartsiesinettä tai teelmää, 98 kvartsi-iskosta, 7 keramiikanpalaa ja 517 palanutta luuta. Ei varsinaista kulttuurikerrosta vaikka yksittäisiä hiiliä siellä täällä myös hiekassa. Runsaslöytöisin koekuoppa.
- Koekuoppa 4. Asuinpaikkatasanteella. Löytöjä heti turpeen alta. Turpeen alla 20-25 cm:iin saakka tumma likahiekkakerros, jossa vähän multaa seassa, ja josta tuli asuinpaikkalöytöjä. Pohjalla 30 cm syvyydessä keltaista hietaa. Hiiltä esiintyi sekä turpeessa että likamaakerroksessa. Löytöinä yksi kivilaji-iskos, 26 kvartsi-iskosta, 15 keramiikanpalaa ja 293 palanutta luuta.
- Koekuoppa 5. Asuinpaikkatasanteella. Löytöjä heti turpeen alta. Kuoppa kaivettiin 45 cm syvyyteen. Muutaman senttimetrin paksuisen turvekerroksen jälkeen alkoi 10-15 cm paksuinen likamaakerros, josta löydöt alkoivat. Tämän alla oli 10 cm kerros tummanruskeata moreenia, jossa oli isoja kiviä (>20-30 cm). Alin kaivettu kerros muodostui hiesunsekaisesta savesta. Kerroksissa oli yksittäisiä hiiliä ja palaneilta näyttäviä kiviä; varsinaisesta liesikiveyksestä ei kuitenkaan havaintojen mukaan ollut kysymys. Asuinpaikkalöytöjä tuli hyvin runsaasti heti turpeen alta noin 40 cm syvyyteen hiesunsekaisesta savesta. Löydöt: 1 kvartsiesine/teelmä, 37 kvartsi-iskosta ja 15 palanutta luuta.
- Koekuoppa 6. Asuinpaikkatasanteen pohjoiskärjessä. Maaperä kuten edellisissä kuopissa mutta kivikkoinen. Paikalla oli yksittäisiä hiililäikkiä mutta ei kulttuurikerrosta. Löytöinä 1 kvartsiesine, 15 kvartsi-iskosta, 1 kivilaji-iskos, 2 keramiikanpalaa ja 25 palanutta luuta.
- Koekuoppa 7. Asuinpaikkatasanteen itärinteellä. Maaperä kuten ylempänä tasanteella. Kuopassa ei havaittu mitään luontaisesta poikkeavaa maakerrostumissa. Kuoppa oli löydötön.

Ennen siirtymistä etelään nousevalle ylärinteelle ja ylätasanteelle kaivausalue tutkittiin metallinpaljastimella. Koekuoppien 3 ja 5 välistä löytyi rautainen veitsi. Veitsi löytyi 120 cm W ruudusta 3, turpeen alta 8-9 cm syvyydestä. Veitsi lepäsi kyljellään tarkasti E-W suunnassa kärki kohti itää. Veitsi kaivettiin paljaaksi ja dokumentoitiin. Sitä ei kuitenkaan irroitettu maasta vaan se dokumentoitiin paikallaan. Veitsi oli ruotoineen (kahva lahonnut) 15 cm pitkä, josta terä oli 8 cm ja ruoto 7 cm. Leveimmillään ruoto oli 2 cm ja paksuimmillaan arviolta 8 mm. Veitsi oli hyväkuntoinen vaikka ruosteinen. Veitsi jäi kaivausten päätyttyä alkuperäiselle paikalleen.

- Koekuoppa 8. Harjanteen S-tasanteella, länsireunan päädyssä. Turpeen alla tumma mullansekainen kerros hiekkaa, jossa 2 kvartsi-iskosta.
- Koekuoppa 9. Harjanteen S-tasanteella, itäreunan päädyssä. Kuopan kohdalla ei ollut likamaata tai hiiltä. Maasta tuli puoli tusinaa pientä kvartsi-iskosta. Pohjalla hiesua.
- Koekuoppa 10. Tasanteen eteläreunan rinteellä S. Hiesussa yksittäisiä hiiliä mutta ei likamaakerrosta. Löytöinä tuli 1 pieni kvartsi-iskos.
- Koekuoppa 11. Pohjoisrinteellä. Turpeen alla hiesunsekaista savea. Löytöinä pieni kvartsi-iskos.
- Koekuoppa 12. Pohjoisrinteellä. Kallioista, jossa hyvin vähän maata turpeen alla (5-10 cm). Kivien välissä ja siitä alapäin hiesua. Löytöinä 1 kvartsi-iskos.

- Koekuoppa 13. Turpeen alla 5-10 cm kerros tumma maata, jossa hiiliä. Hiiliä esiintyi myös turpeessa. Maaperä keltaista moreeni-hiesua pohjaan asti ja siinä isoja kiviä. Löytöinä kuopasta 3 pientä kvartsiä.
- Koekuoppa 14. Pohjoisrinteen itäreunalla. Turpeen alla muutaman senttimetrin paksuinen kerros tumma maata. Tumman maakerroksen alla tummanruskeaa hiekkaa. Hiekassa kookkaita kiviä aina 30x30 cm. Hiekassa yksittäisiä hiiliä, josta otettiin ¹⁴C -näyte ajoitusta varten. Löytöinä 10 kpl kvartsi-iskosta.
- Koekuoppa 15. Pohjoisrinteen keskiosassa. Turpeessa yksittäisiä hiiliä. Turpeen alla hiesua. Löydötön.
- Koekuoppa 16. Pohjoisrinteen alaosassa N-S -suuntaisen kuopanteen keskellä. Kuopanteen koko 2,5 m N-S -suunnassa ja 1 m E-W -suunnassa, syvyyttä sillä oli 40 cm. Paikalla ei ollut likamaata tai hiiltä. Alimpana tummanruskeaa-kellertävää hiekkaa, jossa ei näkynyt poikkeavaa. Löytöinä 2 kvartsi-iskosta.
- Koekuoppa 17. Pohjoisrinteen W-reunalla lahdenpoukamaan päin. Turpeessa erittäin runsaasti palanutta puuta ja hiiltä. Hiesu alkoi heti turpeen alta. Pohjalla vaaleankeltaista-ruskeaa hiesua. Yksi hyvin pieni kvartsi löytönä.
- Koekuoppa 18. Pohjoisrinteen alaossa lähimpänä asuintasannetta ja kuoppia 1-7. Turpeessa ja sen alla olevassa 5-10 cm paksuisessa kerroksessa erittäin voimakas hiili- ja palokerros, joka ulottuu syvälle hiesuun. Kuopan koko 100x40 cm. Hiekkaan asti ulottuva selvä hiili- ja nokiläiskä ja anomalia. Löytöinä 2 pientä kvartsi-iskosta.
- Koekuoppa 19. Pohjoisrinteen yläosassa tasanteelta vielä 20 m S. Hiesua. Ei likamaata mutta yksittäisiä hiiliä tummassa maakerroksessa. Löytönä pieni kvartsi-iskos.

Löydöt

Eteläosan tasanteella, joka on harjun ensimmäisen osan korkein kohta, ja sijaitsee noin 100 m S varsinaiselta asuinpaikkatasanteelta, saatiin parisenkymmentä indikaatiota metallinpaljastimella. Näistä 6-7 tutkittiin lapiolla ja pelkalla kaivaen.

Kaikki indikaatiot olivat messinkisiä sotilaskivääriin hylsyjä kaliperiltään 7,62 mm. Hylsytyt olivat lyhyttä vakiomallia, jota käytetään vielä mm. Suomen armeijan rynnäkkökiväreissä. Hylsyissä on pohjassa iskurin jäljen ympärillä merkintä VPT (Valtion Patruunatehdas). Hylsytyt olivat hapettuneita ja ne löytyivät poikkeuksetta turvekerroksen alta, keskimääräisen löytösyvyyden ollessa ainakin 5-10 cm.

Hylsyjen löytösyvyys pintaturpeen alla sulkee pois esim. nykyaikaisen hirvimetsästyksen mahdollisuuden. Ympäröivästä erittäin vaikeakulkuisesta maastosta muutenkin päätellen metsästyksen mahdollisuus tuntuu etäiseltä. Alueen lähistöllä tiedetään olleen vapaussodan aikaisia joukkoja ja levottomuuksia. Paikallisen maanomistajan mukaan punaiset olisivat perimätiedon mukaan upottaneet jokeen perääntymisvaiheessa tykkien lukkolaitteita. Hylsytyt löytyivät 'ryppäinä' suunnilleen samalta tasolta, ikään kuin yhden tai useamman ampujan tai joukon/rivistön jäljiltä. Paikan päältä on ampumasektoria periaatteessa vain joelle päin, mihin olisi esim. voitu ampua tarkkuutta. Harjun etelätasanteen itärinteellä (joelle päin) havaittiin useita eri kokoisia ja syvyisiä pienehköjä, matalia ja epämääräisiä kaivantoja. Lähimpänä itäistä jyrkännettä oli N-S -suuntainen

laajempi muutaman metrin pituinen ja noin metrin levyinen matala kaivantoalue, jonka yhteydessä oli toinen selvä hylsykeskittymä.

On periaatteessa mahdollista, että hylsyt liittyisivät punaisten ja valkoisten kahinointiin Lahden alueella 1918. Mikäli alueella tehtiin teloituksia ei siitä ainakaan metallinilmaisimella havaittu itärinteellä merkkejä eikä paikalla muutenkaan näkynyt tästä maanpäällisiä merkkejä. Vallituksia tai kiveyksiä tai muita rakenteita ei alueella myöskään havaittu.

Historiallisen ajan toiminta paikalla ei näytä merkittävässä määrin tuhonneen paikan esihistoriallisia kerrostumia. Etelän korkealla tasanteella noin >85 m mpy korkeudella maaperän ylimmät kerrokset olivat kuitenkin yläosiltaan jonkin verran sekoittuneet koska hylsyjä tuli samasta tasosta kvartsin kanssa. Syvemmälle meneviä anomalioita ei kuitenkaan havaittu. On siis mahdollista, että paikkaa olisi tasattu jonkun verran ampumapaikan saamiseksi.

Asuinpaikan keskusosa on metallikaudella ollut niemen pohjoiskärjessä >80 m mpy tasolla. Kvartsilöydöistä päätellen toimintaa on kuitenkin ollut ympäri koko niemenkärjen, koska kaikista koekuopista tuli löytöjä (yhtä lukuunottamatta), aivan eteläisin ylin harjualue mukaan lukien. Porvoonjoen asutustutkimusprojektin jatkoinventointien aikana kesäkuussa 2000 löydettiin Luhdanniitty 1 -asuinpaikasta 200 m S uusi asuinpaikka kohdasta, joka havaittiin mahdolliseksi asutusalueeksi toukokuussa 2000, mutta jota ei silloin ehditty tutkia perusteellisemmin. Asuinpaikka rekisteröitiin nimellä Hollola Jarvala Luhdanniitty 2.

Löytöinä tuli 2 kivilaji-iskosta, 4 kvartsiesinettä, 5 kvartsiteelmää, peräti 220 kvartsi-iskosta, 24 palaa keramiikkaa ja 1 joko palaneen saven tai keramiikkan pala, 854 palanutta luuta yhteisnettopainoltaan runsaat 100 grammaa.

Löydöt KM 32117: 1-44

Negatiivit 31726-737, 125259-270

5.3.5. Hollola Jarvala Mäkelä (kartta 1, s. 48, kartat 23-25, s. 70-72)

KUNTA Hollola	KYLÄ Jarvala	NIMI Mäkelä	PK 3011 02 Renkomäki	x/y/z 6757 830- 6757 9380 3421 000- 3421 130 75-72,5
Mj-laji Asuinpaikka	Ajoitus kivikausi		Lkm 1	Lk II

Porvoonjoen vesistöalueen kivikautisen asutuksen arkeologinen inventointi Hollolan, Lahden ja Orimattilan alueella. Hannu Poutiainen 1998, s.10:

- **Kohde ja ympäristö** Hiesusavipitoinen pienehkö pelto Luhdanjoen länsipuolella. Jokirantaan on matkaa 100-150 m. Pellon halki virtaa jokeen laskeva oja. Löydöt tulivat tämän ojan koillispuolelta. Kaikki pellon pinnalla näkyneet löydöt kerättiin talteen, ne olivat 75 m mpy korkeuskäyrän alapuolella. Pintalöytöjen perusteella suppea-alainen ja vähälöytöinen asuinpaikka.
- **Aikaisemmat löydöt** KM 31222:1-6, kvartsikaavin, teriä, iskoksia.
- **Aiemmat negatiivit-**

Vuoden 2000 kenttätyöt

Hollolan Mäkelän rantaniityn alueen 1: 38 lounaisosa tutkittiin 9.-10.5. 2000. Tutkimuksen kohteena oleva rantakaistale sijaitsi vastapäätä Luhdanjoen itärannalla olevaa rekisterikarttaan 1: 2 000 merkittyä 407 Hersala -nimistä aluetta, rajapyykkien 73 ja 373 välillä.

Alue sijaitsee aikanaan luoteesta laskeneen kuivuneen puron tai pienen joenuoman ja Porvoonjoen muodostamassa yhtymäkohdassa, nyt kesannolla olevalla rantaniityllä. Tommi Sirviön mukaan paikan päällä ei tavattu Ancyclus-vaiheeseen liittyviä muinaisrantoja tai muodostelmia. Paikan valinta muinaiseksi asuinpaikaksi liittyy siten todennäköisemmin Porvoonjoen vesistön vaiheisiin.

Tutkimushetkellä niitty kasvoi lyhyttä 5-10 cm korkuista ruohoa, joka maaperän kovuudesta ja savisuudesta johtuen oli mättäissä, joiden välissä oli laajojakin aukeita. Tutkimusalueesta ja koordinaateista muodostui suorakaiteen muotoinen alue, kaakkoisrajaa lukuunottamatta, joka myötäilee etelään päin kaartuvaa joenuomaa. Maaastonmuodot viittaavat siihen, että Porvoonjoki oli esihistoriallisena aikana paikalla jonkin verran nykyistä leveämpi. Luoteesta Porvoonjokeen laskenut pieni virta muodosti ilmeisesti eräänlaisen 'delta-alueen' tai pienen poukaman, jossa todennäköisesti on ollut hyvät kalastusmahdollisuudet. Maanomistajan edustajan mukaan kevättulvat nousevat tänä päivänä rantaniityn puoliväliin saakka kohtaan, jossa on selvä luodetta kohti nouseva terassi, jonka päältä löydöt tulivat noin 72,5-73,0 m mpy korkeudelta. Joki on saman lähteen mukaan suhteellisen kalaisa vielä nykyään, erityisesti silloin kuin Hahmajärven vesistö aiheuttaa ylimääräistä veden purkautumista Porvoonjokeen Hahmajoen kautta, mikä tuo mukanaan kalaa ja muita vesieläimiä, kuten rapuja.

Niityn pitkittäisten laitojen mukaisesti vedettiin pintapoimintalinja niityn luoteiskulmasta, metsän rajalta, joenrantaan suunnilleen luoteis-kaakkois -suuntaisesti korkeuskäyrien ja rantaterassien poikki. Noin 100 m mittainen peruslinja paalutettiin tutkimusruutuihin, joista jokainen pintapoimittiin.

Löydöt

Hollolan Mäkelän asuinpaikan löydöt olivat vähäisiä. Suurimman löytöryhmän muodostivat kvartsit. Löytöaineistossa oli yksi varma keramiikanpalanen, joka löytyi tutkimusalueen kaakkoiskulmasta noin 2/3 osaa matkaa terassia alas joelle päin (arvioitu löytöpaikka: x 6757 910, y 3421 090, z ≈ 72,5-72). Keramiikan löytöalue on selvästi nykyisenkin tulvarajan alapuolella. Keramiikan löytöpaikan läheltä ei tehty muita löytöjä; lähimmät löydöt olivat terassin tuntumassa 30 m luoteeseen. Palaneita luita paikalta ei tullut. Kvartsit tulivat kaikki terassin korkeimmalta kohdalta tai joelle päin viettävän rinteeseen yläosasta <75 m mpy. Tästä poimittiin myös alustavan käynnin yhteydessä 9.5. 2000 useita kvartseja 75 m mpy korkeudelta. Niityn keskivaiheilta linjalta 455-480 löytyi 3 suurempaa kvartsia pellon W-reunasta.

Maaperäkairauksia tehtiin poimintalinjan suuntaisesti paalujen kohdalta. Kerrostumien mukaan rantaniityllä oli peltomultaa 10-35 cm. Alta löytyi hiesunsekaista savea kairan syvyyteen asti. Kairausten lisäksi alueelle kaivettiin 7 koekuoppaa. Kuopat olivat kooltaan 50x50 cm ja syvyydeltään 30-40 cm. Koekuoppien maa tutkittiin päällisin puolin pelkällä. Seulontaa ei tehty laajemmin maan savisuuden takia. Suurimmassa osassa koekuoppia ei kyntökerroksen alla havaittu merkkejä ihmisen toiminnasta tai muita anomalioita.

- Koekuoppa 1: Linja 495, 50x50 cm, 10 m etelään koneen paikasta. Syvyys 25-30 cm, joka peltomultaa ja jonka alla siittisavea. Kyntösyvyydessä muutamia hiiliä. Ei löytöjä tai anomalioita.
- Koekuoppa 2: Paalun 490/300 kohdalla, 50x50 cm. Peltomultaa 30 cm, jonka alla siittisavea. Ei löytöjä tai anomalioita.
- Koekuoppa 3: Paalun 482,5/300 kohdalla, 50x50 cm. Kuopan syvyys 25-30 cm. Peltomultaa 30 cm, jonka alla siittisavea. Ei löytöjä tai anomalioita.
- Koekuoppa 4: Paalun 475/300 kohdalla, 50x50 cm. Kuopan syvyys 30 cm, joka peltomultaa. Ei löytöjä tai anomalioita.
- Koekuoppa 5: Kuopan keskelle x 470,60 ja y 326,30, peruslinjasta 100 gonia W. Kuopan pohjalla 40x20 cm suuruinen voimakkaan punaisen värinen palanut alue savessa noin 30 cm syvyydessä kyntösyvyyden alla. Palaneessa savessa oli kolme hiilikeskittymää, joista otettiin ajoitusnäytteitä. Paikalle jätettiin 50 ja 10 pennin kolikot, jotka voidaan paikallistaa metallinilmaisimella. Koekuopasta ei tehty esinelöytöjä mutta **palanutta maata anomaliana**.
- Koekuoppa 6: Keramiikan löytöpaikan päällä. Peltomultaa. Ei löytöjä tai anomalioita.
- Koekuoppa 7: Metsänreunassa >75 m mpy, koneen paikalta 300 gonia, 11 m, koekuoppa 50x50 cm, syvyys 40 cm. Peltomultaa 25-30 cm. Noin 30 cm syvyydessä ja alaspäin puhdasta siittisavea, jossa yksittäisiä palaneita hiiliä. Ei varsinaista kulttuurikerrosta. Maanpinnalla oli erityyppistä resentiä roskaa mutta muuten ei syvemältä tavattu muita merkkejä, jotka voisivat liittyä resentiin toimintaa. Koekuopasta ei tehty esinelöytöjä mutta **hiiltä anomaliana**.

Ainoat selvät anomaliat tulivat koekuopista 7 ja 5. Koekuoppa 7 sijaitsi pelloksi raivatun alueen luoteispuolella, metsänrajalla kivisessä rinteessä > 75 m mpy korkeudella. Peltomullan syvyys oli 25-30 cm. Tämän alla, noin 30 cm syvyydessä, oli kuopan profiilissa selvää hiiltä, vaikka jäänteitä ei voi kutsua kulttuurikerrokseksi. Maakerrostumissa ei tehty havaintoja, jotka viittaisivat siihen, että hiilet liittyisivät resentiin maanmuokkaukseen. Esiintymän laajuutta tai syvyyttä ei voitu selvittää. Anomalian saattaa liittyä terassin yläosasta tehtyihin kvartsilöytöihin.

Koekuoppa 5 sijaitsi tutkimusalueen koillisosassa puolivälissä niittyä joelle päin, suhteessa mittauslinjaan koordinaateissa x 470,60 ja y 326, 30. Koekuopan pohjalta tavattiin savesta selvästi palanut alue, joka oli kooltaan 40x20 cm. Paikalta otettiin talteen hiiltä ¹⁴C -tutkimuksia varten kolmesta eri hiilikeskittymästä. Kohde merkittiin noin 30 cm syvyyteen jätetyillä 50 p ja 10 p kolikoilla, jotka voidaan myöhemmin paikantaa metallipaljastimella. Koekuoppa oli muuten löydötön.

Löytöinä kohteesta tuli 1 kaavin, 1 ydin, 12 kvartsi-iskosta ja 1 keramiikanpalanen.

Löydöt KM 32115: 1-13

Negatiivit 31697-703, 125228-232

5.3.6. Hollola Hahmajärvi Hahmajoki (kartta 5, s. 52, kartat 26-28, s. 73-75)

KUNTA Hollola	KYLÄ Hahmajärvi	NIMI Hahmajoki	PK 2133 11 Herrala	x/y/z 6752 720- 6752 800 2580 100- 2580 230 75-73
Mj-laji Asuinpaikka	Ajoitus kivikausi		Lkm 1	Lk II

Porvoonjoen vesistöalueen kivikautisen asutuksen arkeologinen inventointi Hollolan, Lahden ja Orimattilan alueella. Hannu Poutiainen 1998, s. 11:

- **Kohde ja ympäristö** Hiesusavipitoinen pienehkö pelto Luhdanjoen luoteispuolella ja Hahmajoen lounaispuolella, vm. noin 100 m päässä. Ilmeisesti suurin osa pellon pinnalla näkyneistä löydöistä tuli kerättyä talteen. Löytöjä tuli enimmäkseen 75 m mpy korkeuskäyrän alapuolelta. Pintalöytöjen perusteella varsin runsaslöytöinen asuinpaikka. Laajuudesta ei voi sanoa varmaa, koska toinen viereisistä peltoalueista oli metsitetty ja toinen oli vasta kynnetty.
- **Aikaisemmat löydöt** KM 31223:1-7, kvartsikaapimia, teriä.
- **Aiemmat negatiivit** 120542.

Vuoden 2000 kenttätyöt

Hahmajärven pelto 1: 155 pintapoimittiin 12.5. 2000. Pintapoiminnan olosuhteet olivat huonot; pellot oli äestetty, maaperä oli kuivaa ja löytöjen näkyvyys maan pinnalla huono. Läheisten peltöjen kylvä aloitettiin pintapoiminnan aikana.

Aikaisemmin löytöjä tuottaneen alueen halki pellon 1: 155 eteläkulmaan pystytettiin lyhyt itä-länsi -suuntainen koordinaatisto. Koordinaatistolinja kulki korkeuskäyrien vastaisesti terrassien yli kohti joenpenkkaa ja pellon itäreunaa. Alueen läheisyydessä ei ollut valtakunnallisia korkeuskiintopisteitä eikä rajapyykkejä tai muita maastonkohtia, johon pintapoimintalinja olisi voitu kiinnittää riittävällä tarkkuudella. Koordinaatisto kiinnitettiin ympäröivän pellon reunoihin kolmesta pisteestä. Keväällä 2000 pintatutkitun alueen pohjoisin x -koordinaatti kulki rajalla 6752 800 ja eteläisin kohdassa x 6752 720. Idässä tutkittu peltoalue rajoittui kohtaan y 2580 230 ja lännessä 2580 100. Myös kohdealueen pohjoispuolella kuljettiin satunnaisesti, mutta tutkimus ei ollut luonteeltaan järjestelmällistä.

Löydöt

Löydöt jäivät vähäisiksi. Löytöinä tuli pelkästään kvartsia: 1 iskentäydin ja 2 kvartsi-iskosta.

Koekuopitus

Vuokraviljelijän aloitettua alueen kevätkylvöt siirtyi inventointiryhmä eteläiselle peltoalueelle, joka oli metsitetty. Kuusentaimia kasvava alue muodostaa Hahmajokeen päin loivasti viettävän tasanteen tai niemenkärjen, jossa ei nykyään näy selviä terasseja. Hahmajoki yhtyy lähellä Porvoojokeen ja maaston mukaan on mahdollista, että asuinpaikan kohdalla olisi ollut laajempi lahti aikoinaan. Metsitetyn alueen eri osiin tehtiin 9 koekuoppa. Kuoppia sijoitettiin eri korkeuksille lounaiskoillisiin -suuntaisiin rivistöihin, joihin kuhunkin kaivettiin 1-4 koekuoppaa. Kuopat sijoituivat 75-70 m mpy korkeuskäyrien väliin. Kaikki koekuopat olivat löydöttömiä eikä niistä tullut ajoittavaa ainesta. Koekuoppien koko vaihteli 30-50 cm välillä. Koekuopitettu alue sijoittui koordinaattien x 6752 730 (N), x 6752 640 (S), y 2580 125 (W) ja y 2580 185 (E) välille eli kuopituksella tutkittiin noin 90x60 m suuruinen alue rinteestä.

- Koekuopat 1-3: Kyntökerroksessa (0-20 cm) hiiltä, jota ei jatkunut alempiin kerroksiin.
- Koekuoppa 4: Maalajina harmaa savi 40 cm syvyyteen saakka. Kuopan pohjalla kyntösyvyyden alla näkyi yksittäisiä hiiliä, mutta ei likamaata tai kulttuurikerrosta.
- Koekuoppa 5: Maalajina harmaa savi 40 cm syvyyteen saakka. Savi vaaleni 40 cm jälkeen, jonka jälkeen se muuttui hyvin vetiseksi. Kuopan pohjalla kyntösyvyyden alla näkyi yksittäisiä hiiliä, mutta ei likamaata tai kulttuurikerrosta.
- Koekuoppa 6: Maalajina tummanharmaa savi, joka oli vetistä 30 cm:iin asti. Tämä alla oli hiesunsekaista vaaleanharmaata savea. Kuopan pohjalla kyntösyvyyden alla näkyi vaaleanharmaassa savessa kiinni yksittäisiä hiiliä noin 30 cm syvyydessä. Paikalla ei havaittu varsinaista likamaata tai kulttuurikerrosta.
- Koekuoppa 7: Maalajina harmaa vetinen savi. Noin 25-30 cm syvyydessä maaperä muuttui hiesunsekaiseksi saveksi. Kuopan pohjalla kyntösyvyyden alla näkyi vaaleanharmaassa savessa kiinni yksittäisiä hiiliä noin 30 cm syvyydessä. Paikalla ei havaittu likamaata tai kulttuurikerrosta.
- Koekuoppa 8: Maalajina harmaa savi pohjaan asti noin 40 cm syvyyteen. Paikalla ei havaittu varsinaista likamaata tai kulttuurikerrosta. Kerrostumassa ei havaittu yksittäisiä hiiliä.

- Koekuoppa 9: Maalajina harmaa savi. Noin 40 cm syvyydessä maaperä muuttui vaaleanharmaaksi hiesunsekaiseksi saveksi. Kuopan pohjalla kyntösyvyyden alla näkyi vaaleanharmaassa savessa kiinni yksittäisiä hiiliä noin 40 cm syvyydessä. Paikalla ei havaittu varsinaista likamaata tai kulttuurikerrosta.

Koekuoppien hiiliesiintymien perusteella näyttäisi siltä, että ihmisen toiminta alueella - mikäli se on esihistoriallista - keskittyi niemen eteläosaan, ilmeisesti lähelle silloista vedenrajaa. Ylemmiltä tasoilta ei koekuopista tullut hiiliä (lukuunottamatta koekuoppaa 9, alueen lounaisreunasta).

Löydöt KM 32116: 1-3

Negatiivit 31704-708, 125237-241

5.4. Orimattila

5.4.1. Orimattila Viljaniemi Holmanmäki (kartta 6, s. 53, kartat 29-30, s. 76-77) 560-01-0030

KUNTA Orimattila	KYLÄ Viljaniemi	NIMI Holmanmäki	PK 3111 01 Huhdanoja	x/y/z 6749 749- 6749 894 3424 850- 3424 890 67-66
Mj-laji Asuinpaikka	Ajoitus kivikausi		Lkm 1	Lk II

Porvoonjoen vesistöalueen kivikautisen asutuksen arkeologinen inventointi Hollolan, Lahden ja Orimattilan alueella. Hannu Poutiainen 1998, s. 15:

- **Kohde ja ympäristö** Asuinpaikka sijaitsee Puujoen länsipuolella ja Puujokeen laskevan Mustasjoen pohjoispuolisella peltoalueella, joka on Holmanmäen itäpuolella lähellä metsänreunaa, 100-150 m joesta. Maalaji on hiesu. Paikalla on hyvin matala ja loiva terassi. Tulva-aikana Puujoen vesi nousee lähelle sitä aluetta, mistä löytyi kvartsiartefakteja. Pintölöytöjen perusteella varsin runsaslöytöinen, mutta suhteellisen pienialainen asuinpaikka.
- **Aikaisemmat löydöt** KM 31219:1-18, kvartsikaapimia, teelmiä, iskoksia.
- **Aiemmat negatiivit-**

Vuoden 2000 kenttätyöt

Pintatutkimukset Orimattilan Holmanmäen asuinpaikalla pellolla 1: 63 aloitettiin 15.5. ja lopetettiin 18.5. 2000. Tuolloin pelto oli äestetty ja vilja kylvetty. Edeltävän viikonlopun sateet olivat kuitenkin kasteleet maan ja huuhdelleet löydöt siinä määrin näkyviksi, että pintapoiminta päätettiin tehdä. Poiminnan tekemiseen vaikutti myös se, että nopeassa tarkastelussa havaittiin pinnalla suuri määrä selvästi eroittuvia löytöjä. Mustasjoen itäpuoliset Hatsinan peltoaukeat 1:2, 6: 3 ja 11: 17 tutkittiin myös kävelemällä maantien tasolta yli 80 m mpy korkeudelle saakka mäen päälle. Kävelyn aikana ei täältä tehty yhtään esihistoriaan liittyvää löytöä.

Maasto Holmanmäen asuinpaikalla on melko tasaista, muodostaen ladon itäpuolelle matalan, Mustasjoelle päin laskevan N-S suuntaisen terassin. Terassi ulottuu noin 50 m koilliseen ladon N-kulmauksesta ja 100 m etelään sen S-kulmauksesta. Terassilla on pituutta N-S -suunnassa noin 150 m. Kapeimmillaan, mutta korkeimmillaan se on ladon kohdalla pohjoisessa ollen noin 5 m levyinen E-W -suunnassa. Leveimmillään ja matalimmillaan terassi on pellon 1: 63 eteläosassa 70-80 m ennen kesantoa, jossa sen leveys E-W -suunnassa on suunnilleen 20-25 m. Peruskartan mukaan asuinpaikan korkein kohta sijaitsee 67,5 m mpy käyrän itäpuolella, josta se laskee joen suuntaan. Ladon eteläpuolelle pystytettiin terassin suuntainen N-S linja, jonka jokainen ruutu poimittiin. Linjalla oli pituutta noin 150 m. Peruslinjan koordinaatiston Mustasjoen eli idänpuoleiset ruudut poimittiin.

Löydöt

Löytöinä paikalta tuli 7 kivilaji-iskosta, 8 kvartsiesinettä, 12 kvartsiteelmää, 11 iskentäydintä, 109 kvartsi-iskosta, 2 piikiven kappaletta ja 1 keramiikanpala. Enin osan löydöistä tuli terassin päältä sen leveimmästä kohdasta, Holmanmäen itäreunaa seuraavan puhelinlinjan 1. ja 2. puhelinpylvään välistä ladosta S. Molemmat piinkappaleet löytyivät tältä alueelta. Jonkin verran löytöjä tuli myös tasaiselta maalta terassin alapuolelta aina 50 m itään. Löytöjä tuli pintapoiminnan yhteydessä N-S -suunnassa 200 m matkalta ja E-W -suunnassa 20-50 m matkalta (leveimmillään S-osassa). Varsinaisen löytökesittymän koko terassilla oli 30 m (E-W) x 100 m (N-S). Spatiaalisen tutkimuksen mukaan lähes kaikki kivilaji-iskokset löytyivät peruslinjan 600-570 alueelta pohjoisesta, josta myös paikan ainut keramiikanpala löytyi, alueelta, jolta löytyi paljon vähemmän kvartssia kuin etelästä.

Pintapoiminnan lisäksi Holmanmäen asuinpaikalla suoritettiin maaperäkairauksia ja koekuopitusta löytökesittymän ja aivan terassin W-reunassa pellolla. Kairaus ladon S-puolella olevan tien länsi- eli metsänpuolella 67,5 m mpy käyrän tuntumassa ei tuottanut tuloksia. Mikäli asuinpaikka on jatkunut tälle korkeudelle on se ilmeisesti tuhoutunut metsätien rakentamisen yhteydessä tai peittynyt syvemmälle kuin maakairan kantama (40 cm) paikalle ajatun saveen alle. Maaperä oli muutenkin hyvin kivikkoinen ja epäsuotuisa. Sama ilmiö toistui pellon lounaiskulmassa. Asuinpaikan läntisin raja noudattelee ilmeisesti melko pitkälle Holmanmäen pellon itäraja ja viljelykseen raivatun alueen rajaa. Kairaukset varsinaisella löytörikkaalla terassilla eivät osoittaneet merkkejä kulttuurikerroksesta. Hiesunsekaiseen saveen siirryttäessä havaittiin vain yksittäisiä hiiliä ja jonkin verran punertavaa hiekkaa.

Pellon ja asuinpaikka-alueen aivan lounaiskulmassa ennen kesantoa, 10 m metsänreunasta E, jatkettiin kairauksia. Paikalta tehtiin asuinpaikkaan kuuluvat eteläisimmät kvartsilöydöt (2-3 kpl), kohdasta 6749 677 ja 3424 085. Peltomultakerroksen alla havaittiin ennen hiesunsekaista vaaleanharmaata savea 2-3 cm paksuinen erittäin tumma, palokerrosta muistuttava kerros mustaa hiilimaata. Kairauksia tehtiin ympäristössä muutaman kymmenen senttimetrin säteellä samalla tuloksella. Vastaavanlaista ilmiötä ei tavattu muualta eikä sille pintapoiminnan aikana saatu selitystä. Löytöterassin W-puolelle tehtiin 3 koekuoppaa pellon reunaan kaivetun ojan itäpuolelle, 1. ja 2. puhelinpylvään väliin ladosta S. Kaksi niistä oli pellon reunassa 10 m välein ja kolmas terassille päin 5 m E.

- Koekuoppa 1: Eteläisin koekuoppa. Maaperä hiesunsekaista savea. Peltomultaa 20 cm ja hiesua 6 cm, jossa yksittäisiä hiiliä. Ei kulttuurikerrosta. Löytöinä 1 lasitettu keramiikanpalanen.
- Koekuoppa 2: Lähimpänä latoa, 10 m kuopasta 1 pohjoiseen. Peltomultaa 25 cm. Alla 10 cm kerros kovaa hiesunsekaista harmaata savea, jossa yksittäisiä hiilenpalasia. Löytöinä 1 kvartsi. Ei varsinaista kulttuurikerrosta.
- Koekuoppa 3: Itäisin koekuoppa. Maaperä kuten kuopissa 1-2. Hiiltä hiesunsekaisessa kerroksessa, mutta muuten löydötön.

Löydöt KM 32118: 1-90

Negatiivit 31709-713, 125242-246

5.4.2. Orimattila Viljaniemi Puujoki 1 (kartta 7, s. 54)

560-01-0031

KUNTA Orimattila	KYLÄ Viljaniemi	NIMI Puujoki 1	PK 3111 02 Renkomäki	x/y/z 6750 120 3424 800 65,0-67,5
Mj-laji Asuinpaikka	Ajoitus kivikausi		Lkm 1	Lk II

Vuoden 2000 kenttätyöt

Ei pintapoimittu huonojen olosuhteiden takia. Paikalta otettiin talteen kvartsiteelmä.

Löydöt KM 32119: 1

Negatiivit -

5.4.3. Orimattila Niemi Sairakkala Puujoki 2 (kartta 7, s. 54)

560-01-0032

KUNTA Orimattila	KYLÄ Niemi Sairakkala	NIMI Puujoki2	PK 3111 02 Renkomäki	x/y/z 6750 600- 6750 640 3424 820 3424 920 70, 67,5-65
Mj-laji Asuinpaikka	Ajoitus kivikausi		Lkm 1	Lk II

Vuoden 2000 kenttätyöt

Ei pintapoimittu huonojen olosuhteiden takia. Paikalta otettiin talteen kävelyn aikana 2 kvartsiteelmää, 1 iskentäydin ja 1 kvartsi-iskos.

Löydöt KM 32120: 1-4

Negatiivit -

5.4.4. Orimattila Niemi Puujoki 3 (kartta 7, s. 54, kartat 31-32, s. 78-79) 560-01-0033

KUNTA Orimattila	KYLÄ Niemi	NIMI Puujoki 3	PK 3111 02 Renkomäki	x/y/z 6750 065- 6750 150 3423 795- 3424 830 67,5-66
Mj-laji Asuinpaikka	Ajoitus kivikausi		Lkm 1	Lk II

Porvoonjoen vesistöalueen kivikautisen asutuksen arkeologinen inventointi Hollolan, Lahden ja Orimattilan alueella. Hannu Poutiainen 1998, s. 17:

- **Kohde ja ympäristö** Asuinpaikka sijaitsee Puujoen itäpuoleiselle pellolla, joesta sekä Hollolan ja Orimattilan kuntarajasta 40-50 m kaakkoon sekä Anttilan tilasta 200 m etelään. Maalaji on moreenia ja hiesu. Kvartseja löytyi kohdasta, missä pienen metsäsaarekkeen ja pellon väliin on kaivettu oja ja levitetty kaivettua maata pellolle. Paikalla on matala mutta selvä terassi. Ilmeisesti pienialainen asuinpaikka.
- **Aikaisemmat löydöt** KM 31232:1-3, kvartsiteelmiä, iskoksia.
- **Aiemmat negatiivit** 120533, 120569

Vuoden 2000 kenttätyöt

Puujoki 3 -niminen kivikautinen asuinpaikka tutkittiin 17.-18.5.2000. Vanhasta ladosta S pystytettiin terassin suuntainen ja sen poikki kulkeva 90 m pituinen ja etelään suuntautuva pintapoimintakoordinaatisto. Linjan idänpuoleiset ruudut, s.o. terassin suuntaan laskeva rinne, poimittiin. Pintapoimittavaksi valittiin jokainen ruutu.

Terassi alkoi kohota ruudussa 575/200 ja oli korkeimmillaan ruudussa 550/200. Korkeimmasta kohdasta itään, korkeuskäyrien vastaisesti, tasaiselle pellolle oli matkaa 30-40 m. Löytöjä tuli erittäin niukasti pintapoimintalinjan N-puolelta, Puujoki 2 -asuinpaikan ja ladon suunnalta; sen länsipuolelta niitä ei tullut lainkaan. Löytöalueen koko oli noin 100 m (N-S) x 30 m (E-W). Vuoden 2000 inventointiin nähden näyttäisi siltä, että löytöjen keskittymä oli ruutujen 530-560 kohdalla eli terassin päällä ja sen länsirinteellä. Myös eteläisimmän pellonreunan kohdalla olevan E ja SW -suuntaisen syvän ojan eteläpuolella, Holmanmäen puoleiselta peltoaukealta, tuli kolmen kvartsin rykelmä (10 m löytöalueelta) rajamerkistä 29 noin 20 m kaakkoon (x 6750 030, y 3424 830, z 67,5). Löydöt liittyvät Puujoki 3 -asuinpaikkaan koska Holmanmäen ja Puujoki 3 -asuinpaikan välimasto oli löydötön. Asuinpaikan kooksi määriteltiin noin 100 (N-S) x 50 m (E-W).

Löydöt

Asuinpaikkalöydöt olivat rikkaat ja monipuoliset. Löytöjen joukossa oli 3 hiottua kiviesinettä tai niiden katkelmaa, 5 kivilaji-iskosta, 5 kvartsi-esinettä, joista yksi oli tasateräinen nuolenkärki, 6 kvartsiteelmää, 7 kvartsiydintä ja 61 kvartsi-iskosta. Paikalta ei löytynyt, piitä, keramiikkaa tai palanutta luuta.

Asuinpaikan kerrostumia tutkittiin maaperäkairalla päälinjan suuntaisesti pohjoisesta etelään.

- Paalu 510/200. Maakerros 25 cm. Peltomultaa 20 cm hiesusavea. Ei merkkejä ihmisen toiminnasta.
- Paalu 515/200. Maakerros 25 cm. Peltomultaa 20 cm. Loput hiesua. Peltomullassa yksittäisiä hiiliä.
- Paalu 520/200. Maakerros 25 cm. Peltomultaa 22 cm. 22-25 cm syvyydessä hiesunsekaista savea. Syvyydellä 15-21 cm yksittäisiä hiilenpalasia. Pohjalla oleva savi erittäin tiivistä ja kovaa.
- Paalu 525/200. Maakerros 30 cm. Peltomultaa 26 cm. Hiesua 4 cm. Välillä 25-27 cm, hiesuun siirtyvässä osassa jonkin verran hiiltä.
- Paalu 530/200. Maakerros 25 cm. Peltomultaa 22 cm, 3 cm hiesunsekaista savea. Hiesuun siirryttäessä hieman hiiltä.
- Paalu 535/200. Maakerros 35 cm. Peltomultaa 20 cm, jonka alla 15 cm harmaata, kovaa savea. Ei anomalioita.
- Paalu 540/200. Maakerros 30 cm. Savensekaista peltomultaa. Ei anomalioita.
- Paalut 550-560/200. Ks. Koekuopaat 3-4 alla.
- Paalu 570/200. Maakerros 25 cm. Peltomultaa 20 cm, 5 cm hiesua. Hiiltä esiintyy 10 cm syvyydeltä maanpinnasta aina hiesukerrokseen asti, joskin ohuemmin kuin edellisessä kairauksessa.
- Paalu 575/200. Maakerros 30 cm. Peltomultaa 20 cm. Syvyydessä 20-28 cm hiilensekaista savea. Hiesua 28-30 cm syvyydessä, jossa hiiltä jonkun verran. Selkeä kulttuurimaakerros.
- Paalu 580/200. Maakerros 35 cm. Peltomultaa 25 cm. 25-31 cm hiilensekaista hiesusavea. 31-35 cm harmaata savea, jossa hiiltä.
- Paalu 585/200. Maakerros 30 cm, josta peltomultaa 27 cm. Syvyydessä 15-23 cm hiiltä mullan seassa. Kerroksen katkaisee välillä 23,5-26 cm puhdas vaalea hiesunsekainen savikerros, jonka alla 26-28 cm syvyydessä tummaa, hiilensekaista likamaata. Pohjalla vaaleaa hiesunsekaista savea.

Erikoista paikalla oli se, että 2 cm paksuinen kulttuurimaakerros oli selvästi puhtaan hiesunsekaisen savien eristämä alla ja päällä. Tämä viittaa siihen, että asuinpaikka on ehkä joutunut veden alle transgression seurauksena. Vastaavanlaista ilmiötä ei tavattu muualla eikä muissa kohteissa.
- Paalu 590/200. Maakerros 30 cm. Peltomultaa 20 cm. Alimmat 10 cm hiesunsekaista savea, jossa hiiltä ja tummaa maata seassa.
- Paalu 595/200. Maakerros 30 cm. Peltomultaa 27 cm. 27-30 cm hiesunsekaista savea, jossa yksittäisiä hiiliä. Ei varsinaista kulttuurimaakerrosta.

Koekuopitusta (ks. löytölevintäkartta) tehtiin päälinjan W-puolella ja metsän puolella N-S -suunnassa rinteiden korkeimmilla kohdilla. Ylimmät kuopat (koekuopat 1-2) tehtiin alueelle, josta ei tehty keväällä 2000 yhtään pintapoimintalöytöä. Koekuopituksessa havaitut hiilianomaliat ja kvartsi-iskokset viittaavat kuitenkin siihen, että pintalöytöjen puuttumisesta huolimatta alue oli terrassin alaosan lailla asumiskäytössä esihistoriallisena aikana.

- Koekuoppa 1. Eteläisin koekuoppa. Sijainti ruudusta 550/205 noin 20 m W. Koko 50x50 cm, syvyys 35 cm. Pohjalla selkeää likamaata. Löytöinä maasta yksi kvartsi. Kerroksessa hiiltä, josta otettiin ¹⁴C -näyte ajoitusta varten.
- Koekuoppa 2. Koko 50x50 cm, syvyys 40-45 cm. Sijainti ruudusta 560/205 noin 19 m W. Pohjalla savessa näkyi hiiltä ja pienen pieniä kvartsi-iskoksia, joita ei otettu talteen.
- Koekuoppa 3. Paalun 550/200 kohdalla. Koko 50x 50 cm, syvyys 30 cm. Päälinjauksesta S ja W. Kyntösyvyyden (kynnössä kääntyneen olkikerroksen alla) alla hiesusavessa näkyy yksittäisiä hiiliä.
- Koekuoppa 4. Paalun 560/200 kohdalla. Koko 50x 50 cm, syvyys 35 cm. Päälinjauksesta S ja W. Kyntösyvyyden alla 35 cm syvyydessä hiesusavessa näkyy likamaata ja hiiltä.

Löydöt KM 32121: 1-61

Negatiivit 31714-719, 125247-252

5.4.5. Orimattila Myllykoski Myllykulma (kartta 8, s. 55, kartat 33-34, s. 80-81) ⁵⁶⁰⁻⁰¹⁻⁰⁰²⁹

KUNTA	KYLÄ	NIMI	PK	x/y/z
Orimattila	Virenoja	Myllykoski	3111 01 Huhdanoja	6748 940- 6749 020 3427 790- 3427 850 68-65
Mj-laji	Ajoitus	Lkm	Lk	
Asuinpaikka	kivikausi	1	II	

Porvoonjoen vesistöalueen kivikautisen asutuksen arkeologinen inventointi Hollolan, Lahden ja Orimattilan alueella. Hannu Poutiainen 1998, s. 20:

- **Kohde ja ympäristö** Kvartsit löytyivät Porvoonjoen itäpuoliselta peltoalueelta, 20-40 m joesta ja 200 m Rintalan tilasta lounaaseen. Paikalla saattaa olla pienialainen asuinpaikka, mikä pitäisi uudella maastonkäynnillä tarkistaa.
- **Aikaisemmat löydöt** KM 31234:1-2, kvartsikaavin ja teelmä.
- **Aiemmat negatiivit**

Vuoden 2000 kenttätyöt

Myllykulman Myllykosken itäpuoleisen rannan, kosken S-reunalla, oleva pieni peitteinen terassialue rantapalstan 6:12 W ja E puolella kohdalla tutkittiin

pintapuolisesti ja koekuopituksella. Alueelta ei tehty löytöjä tai viitteitä ihmisen toiminnasta. Joen itäranta tutkittiin palstan 6:12 rajapyykkien 12 ja 13 muodostamalle E-W -linjalle saakka etelässä. Myöskään tästä ei tehty löytöjä. Alueelle on ajettu irtomaata ja maastoa raivattu avoimeksi, joka on ainakin osittain tuhonnut maaston alkuperäistä muotoa. Paikalla oli keväällä 2000 pieni mökki.

Löydöt

Inventointiryhmä suoritti ilman koordinaatistoa pintapoimintaa joen länsirannalla, tilan 4: 120 pellolla aikaisemman inventoinnin löytöpaikalta. Pelto oli tutkimus-
hetkellä kylvetty ja vilja oraalla. Paikalla tehtiin pintapoimintaa ilman koordinaatistoa pellon 4: 120 itäreunan mukaisesti joen vartta pitkin etelään, aina y -koordinaatti 3428 kohdalla olevaan joenmutkaan saakka. Pellon eteläosasta kesämökeistä S läheltä jokitörmää tuli löytöinä yksittäisiä kvartseja, kuten myös pohjoisesta aina pellot 1: 28 ja 4: 120 erottavan lounais-koillissuuntaisen tien S-puolen korkeudelta. Tien pohjoispuoleiselta pellolta 1: 28 inventointiryhmä ei tehnyt pintalöytöjä.

V. 1998 inventointilöydöt keskittyivät pellon 4: 120 eteläosaan, jota ei voitu tutkia keväällä 2000 pellonreunaa lukuunottamatta tavallista aikaisemman tapahtuneen kylvön takia. Tästä johtuen asuinpaikan rajoja tällä alueella ei voitu selvittää. Pellon laidoilta tehdyt löydöt viittaavat kuitenkin siihen, että löytöjä olisi hyvien olosuhteiden vallitessa tehty myös pellon ylemmistä osista. On myös todennäköistä, että joen länsirannan pienten kesämökkien alue 4: 119 on muinaista kivikautista asuinpaikka-
aluetta joen äärellä. Joenrantapalstan 4: 119 ja pellon 4:120 rajamailta peitteisen alueen ja puutarhan puolella tehtiin koekuoppa, joista tuli yksittäisiä kvartseja (1 kaavin ja 3 kvartsi-iskosta).

Tutkimustoimintaa siirrettiin joen länsirannan kesämökkien pohjoispuoliselle alueelle, jossa sijaitsee metsää kasvava mäki. Mäen länsiosa muodostaa voimakkaasti joelle ja koskelle päin putoavan jyrkänteen ja pohjoisosa loivan pohjoiseen laskevan rinteeseen. Mäen korkein kohta on peruskartan mukaan 67,5-68,0 m mpy. Mäki kuuluu tilaan 1: 28 (om. Seppo Voutilainen). Toukokuun 22. päivänä mäen etelä- ja lounaisrinteellä suoritettua alustavassa koekuopituksessa (ks. koekuopituskartta, koekuopat 1-4) löydettiin heti suhteellisen runsaasti kvartseja ja selviä merkkejä kulttuurimaasta.

Koekuopitusta jatkettiin seuraavana päivänä koko mäen kattavalla alueella. Koekuoppia tehtiin kaiken kaikkiaan 30. Mäen alueesta piirrettiin yksityiskohtainen kartta, johon kuoppien sijainti merkittiin. Koekuoppien koko oli keskimäärin 50x50 cm ja syvyys 40-45 cm syvimmillään. Kaikkien kuoppien maa-aines seulottiin 5 mm seulalla. Maaperä mäellä oli vaalea soraa ja moreenia sekä hiesua, joka alkoi välittömästi muutaman senttimetrin paksuisen turpeen alta. Jotkut koekuopista kaivettiin pintaturpeen poiston jälkeen lapion sijasta pelkällä tasoissa maalajien ja löytösyvyyksien dokumentointia varten.

Mäki ei ilmeisesti ole ollut viljelyksessä. Paikalla on ehkä historiallisena aikana tehty metsänhoitotoimenpiteitä, joita on jatkettu nykypäivään saakka. Mäen laella oli muutaman metrin kokoinen, neliömäinen betonisokkeli, joka on rakennuksen

perusta. Muuten hävinnyt rakennelma lienee viime vuosisadalta. Perustuksen sisältä löytyi iso, valurautainen metallinkappale, joka näytti patolaitteen osalta. Jyrkänteen länsireunan kalliosta, kosken ääreltä, on historiallisena aikana louhittu ja poistettu kallionkappaleita kalliosta olevista poranreistä päätellen. Työt näyttävät liittyvän vesivoiman hyödyntämiseen jossakin muodossa.

Koekuopista mäen laelta ja siitä pohjoiseen ja itään olevalta rinteeltä tuli turpeen alta alkava voimakas palo-/tuhokerros (joidenkin koekuoppien kohdalla), jossa oli runsaasti resentiltä näyttävää palanutta/osittain palanutta puunkappaletta, jota ulottui yli 20 cm syvyyteen. Alustava arvio on, että palanut alue liittyisi metsänraivaukseen tai polttoon. Ilmiötä ei tämän tutkimuksen puitteissa kuitenkaan voitu sen tarkemmin ajoittaa tai sen laajuutta selvittää. Voimakkaasti palaneesta paksusta kerroksesta tuli tosin esihistoriallisia löytöjä kuten sen alta ja yläpuolelta.

Löytöalueen koko noudatteli melko pitkälle mäen muotoa ja kokoa. Löytöjä tuli N-S -suunnassa noin 80 m matkalta ja E-W -suunnassa 50 metrin matkalta. Peltoalueelle 1:28 viettävältä koillisrinteeltä tuli kuitenkin vähemmän löytöjä kuin mäen laelta tai sen etelä, pohjois- ja itärinteeltä. Luoteeseen ja pohjoiseen löytöalue ja maaperä muuttui koekuopan 20 kohdalla. Muutan metrin päässä kuopasta 20 kulki N-S suuntainen oja, jonka kohdalla hiekkainen maaperä muuttui saveksi. Löytöjä ei tullut tämän alemmaa. Pelto 1: 28 muodostaa asuinpaikan itärajan. Eteläraja noudattaa rinteiden muotoa ja päättyy kesäpalstan puutarhaan, paikkaan, jossa keväällä 2000 oli iso ja ruma metallikontti. Joen puolella, eli lännessä ja lounaassa, esihistoriallisen asutuksen merkkejä tavattiin useassa huomattavan alhaalla olevassa koekuopassa rinteiden rajapyykin 205 kohdalla.

- Koekuoppa 1. Löytöinä 3 pientä kvartsi-iskosta.
- Koekuoppa 2. Löydötön, ei anomalioita.
- Koekuoppa 3. Löytöinä 3 pientä kvartsi-iskosta.
- Koekuoppa 4. Löytöinä 3 pientä kvartsi-iskosta.
- Koekuoppa 5. Löydötön, ei anomalioita.
- Koekuoppa 6. Löytönä 1 kvartsi-iskos.
- Koekuoppa 7. Koko 70x70 cm. Runsaasti kvartseja heti turpeen alta. Kerrostumissa näkyi myös hiiltä mutta ei varsinaista likamaakerrosta. Löytöinä 15 kvartsi-iskosta.
- Koekuoppa 8. Läntisen jyrkänteen lähellä, terassin ja mäen eteläreunalla. Turpeen alta vaaleanruskeata-kellertävää sora-hiekkaa. Kvartseja tuli heti turpeen alta aina 25 cm syvyyteen saakka. Kuopan profiilissa näkyi hiiliä 10 cm syvyyteen asti. Löytöinä 1 kvartsiteelmä ja 3 kvartsia.
- Koekuoppa 9. Löytöinä 2 kvartsi-iskosta.
- Koekuoppa 10. Löytöinä kvartsinen nuolenkärki, 30 kvartsi-iskosta ja 96 palanutta luuta.
- Koekuoppa 11. Löytöinä tuli 1 keramiikanpala ja 4 pientä kvartsi-iskosta.

- Koekuoppa 12. Löydötön, ei anomalioita.
- Koekuoppa 13. Löytöinä 2 pientä kvartsi-iskosta.
- Koekuoppa 14. Löytöinä 1 kvartsiteelmä ja 23 kvartsi-iskosta.
- Koekuoppa 15. Löytöinä 2 pientä kvartsi-iskosta.
- Koekuoppa 16. Löytöinä 5 pientä kvartsi-iskosta.
- Koekuoppa 17. Löydötön, ei anomalioita.
- Koekuoppa 18. Löytöinä pieni kvartsi.
- Koekuoppa 19. Mäen laella pohjoisosassa, länteen päin viettävällä rinteellä. Heti turpeen alla oli erittäin voimakas ja paksu hiili-/nokikerros, jossa oli runsaasti hiiltä, josta otettiin ¹⁴C -näyte ajoitusta varten. Palokerroksesta tuli kuitenkin selviä esihistoriallisia löytöjä kuten kvartseja. Tumma palanut kerros jatkui yli 20 cm syvyyteen. Löytöinä 4 pientä kvartsi-iskosta.
- Koekuoppa 20. Koekuoppa sijaitsi lounaisrinteellä koskelle päin, ennen pientä länteen päin viettävää terassia. Koekuopan itäprofiilissa (rinnettä ylös) ja joelle (W-profiili) selvä vaikkei yhtenäinen hiili-/nokikerros 20 cm syvyydessä. Kerroksen paksuus vaihteli 1-2 cm välillä, pituutta sillä oli 5-15 cm. Hiilikerroksen alla oli 10 cm tummanruskeata-punertavaa hiekkaa. Kuopan pohjalla oli keltaista hiesua. Kulttuurikerroksesta huolimatta koekuoppa oli löydötön.
- Koekuoppa 21. Löytöinä 4 pientä kvartsi-iskosta.
- Koekuoppa 22. Löydötön.
- Koekuoppa 23. Löytöinä 2 pientä kvartsi-iskosta.
- Koekuoppa 24. Löydötön, ei anomalioita.
- Koekuoppa 25. Koekuoppa tutkitun alueen luoteiskulmassa. Koko 60x60 cm, syvyys 40 cm. Kuopan pohjoisprofiilissa 1-3 cm paksuinen ja 60 cm pituinen hiilikerros 20 cm syvyydessä. Tämän päällä ja alla oli tummanruskeaa hiesua. Löytöinä 2 kvartsiteelmää.
- Koekuoppa 26. Koekuoppa sijaitsi 5 m W kuopasta 20. Turpeen alla olevassa kellertävässä hiesusavessa oli hiilenpalasia aina 25 cm syvyyteen asti. Löydötön, ei anomalioita.
- Koekuoppa 27. Löytöinä 2 pientä kvartsi-iskosta.
- Koekuoppa 28. Löytöinä 4 pientä kvartsi-iskosta.
- Koekuoppa 29. Löydötön, ei anomalioita.
- Koekuoppa 30. Löytöinä 6 kvartsi-iskosta.

Löytöinä asuinpaikalta tuli 2 kvartsiesinettä, 4 kvartsiteelmää, 122 kvartsi-iskosta, 1 keramiikanpala ja 96 kpl palaneen luun katkelmaa, painoltaan 13 grammaa.

Löydöt KM 32122: 1-28

Negatiivit 31720-725, 125253-258

6. Tilastotutkimuksia:

Tilasto 1: aineiston luokittelu

Tilasto 2: kvartsiaineisto

Tilasto 3: kvartsiaineisto %

Tilasto 4: kvartsin frekvenssi

Tilasto 5: luuaineisto

Tilasto 6: kvartsiartefaktit

Tilasto 7: kvartsiaineisto esinetyypeittäin

Tilasto 1, aineiston luokittelu

		kvartsi- teelmä	kvartsi- ydin	kvartsi- iskos	kvartsi- esine	kiviesine/ katkelma	kivilaji- iskos	pii	kera- miikka	palanut savi/ker.	palanut luu	Yhteensä	Prosenttia
Lahti	Renkomäki W	1	2	4	0	0	0	0	0	0	0	7	0,00 %
	Myllyoja	3	1	52	7	2	0	0	171	0	6	242	10,00 %
	Lintutorni	9	9	78	4	3	1	2	69	31	22	228	10,00 %
	L-torni/Metso	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0,00 %
	Hölmänmäki	12	8	50	6	2	1	0	1	2	0	82	4,00 %
Hollola	Luhdanjoki 1	6	2	28	2	1	0	0	18	129	1	187	8,00 %
	Luhdanjoki 2	2	2	3	1	1	0	0	1	0	0	10	0,50 %
	Luhdanjoki 3	0	0	9	1	0	0	0	0	0	1	11	0,50 %
	Mäkelä	0	1	12	1	0	0	0	1	0	0	15	0,50 %
	Hahmajoki	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0,00 %
	Luhdanniitty 1	5	0	220	4	0	2	0	24	1	854	1110	47,00 %
Orimattila	Holmanmäki	12	11	109	8	0	7	2	1	0	0	150	5,00 %
	Puujoki 1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,00 %
	Puujoki 2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4	0,00 %
	Puujoki 3	6	7	61	5	3	5	0	0	0	0	87	5,00 %
	Myllykulma	4	0	122	2	0	0	0	1	0	96	225	9,50 %
Yhteensä		63	45	750	41	13	16	4	287	163	980	2362	
Prosenttia		3,00 %	2,00 %	32,00 %	2,00 %	1,00 %	1,00 %	0,00 %	12,00 %	7,00 %	40,00 %	100 %	100 %

Tilasto 2, kvartsiaineisto

		kvartsi- teelmä	kvartsi- ydin	kvartsi- iskos	kvartsi- esine	Yhteensä	Yhteensä %
Lahti	Renkomäki W	1	2	4	0	7	1,00 %
	Myllyoja	3	1	52	7	63	7,00 %
	Lintutorni	9	9	78	4	100	11,00 %
	L-torni/Metso	0	0	0	0	0	0
	Hölmänmäki	12	8	50	6	76	9,00 %
Hollola	Luhdanjoki 1	6	2	28	2	38	4,00 %
	Luhdanjoki 2	2	2	3	1	8	1,00 %
	Luhdanjoki 3	0	0	9	1	10	1,00 %
	Mäkelä	0	1	12	1	14	2,00 %
	Hahmajoki	0	1	2	0	3	0,50 %
	Luhdanniitty 1	5	0	220	4	229	25,00 %
Orimattila	Holmanmäki	12	11	109	8	140	15,00 %
	Puujoki 1	1	0	0	0	1	0
	Puujoki 2	2	1	1	0	4	0,50 %
	Puujoki 3	6	7	61	5	79	9,00 %
	Myllykulma	4	0	122	2	127	14,00 %
Yhteensä		63	45	751	41	900	
Prosenttia		7,00 %	5,00 %	84,00 %	4,00 %		100,00 %

Tilasto 3, kvartsiaineisto %

		kvartsi- teelmä	kvartsi- ydin	kvartsi- iskos	kvartsi- esine	Yhteensä %
Lahti	Renkomäki W	15,00 %	28,00 %	57,00 %	0	100,00 %
	Myllyoja	5,00 %	2,00 %	82,00 %	11,00 %	100,00 %
	Lintutorni	9,00 %	9,00 %	78,00 %	4,00 %	100,00 %
	L-torni/Metso	0	0	0	0	100,00 %
	Hölmänmäki	16,00 %	11,00 %	66,00 %	7,00 %	100,00 %
Hollola	Luhdanjoki 1	15,00 %	5,00 %	75,00 %	5,00 %	100,00 %
	Luhdanjoki 2	25,00 %	25,00 %	37,00 %	13,00 %	100,00 %
	Luhdanjoki 3	0	0	90,00 %	10,00 %	100,00 %
	Mäkelä	0	7,00 %	86,00 %	7,00 %	100,00 %
	Hahmajoki	0	33,00 %	67,00 %	0	100,00 %
	Luhdanniitty 1	2,00 %	0	96,00 %	2,00 %	100,00 %
Orimattila	Holmanmäki	9,00 %	8,00 %	77,00 %	6,00 %	100,00 %
	Puujoki 1	100,00 %	0	0	0	100,00 %
	Puujoki 2	50,00 %	25,00 %	25,00 %	0	100,00 %
	Puujoki 3	8,00 %	9,00 %	77,00 %	6,00 %	100,00 %
	Myllykulma	3,00 %	0	96,00 %	1,00 %	100,00 %

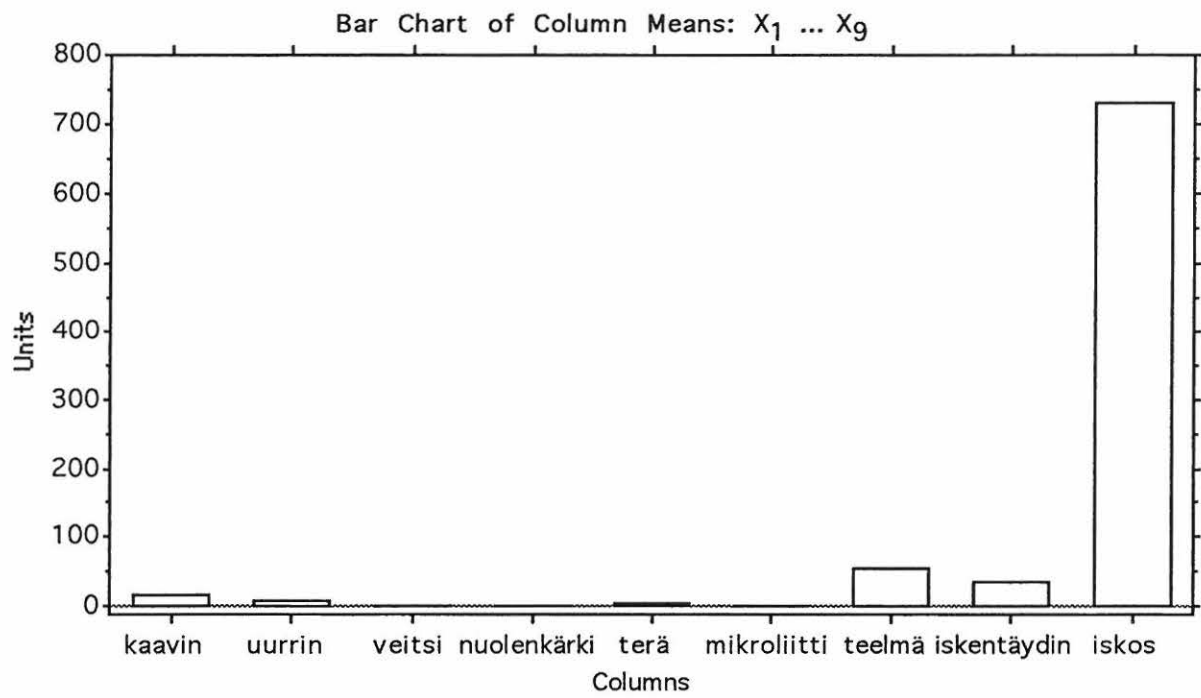
Tilasto 4, kvartsin frekvenssi

		kvartsiesine	kvartsiteelmä	kvartsiydin	kvartsi-iskos	tutkimustyyppi	muinaisjäännöstyyppe
Lahti	Myllyoja	HF	LF	LF	MHF	koekuoppa	asuinpaikka
	Lintutorni	LF	MF	MF	MLF	pintapaiminta	asuinpaikka
	Hölmänmäki	MF	HF	HF	LF	pintapaiminta	asuinpaikka
Hollola	Luhdanjoki 1	LF	HF	LF	LF	pintapaiminta	asuinpaikka
	Luhdanjoki 3	MF	LF	LF	MHF	koekuoppa	asuinpaikka
	Luhdanniitty 1	LF	LF	LF	HF	koekuoppa	asuinpaikka
Orimattila	Holmanmäki	MF	MF	MF	MLF	pintapaiminta	asuinpaikka
	Puujoki 3	MF	MF	MF	MLF	pintapaiminta	asuinpaikka
	Myllykulma	LF	LF	LF	HF	koekuoppa	asuinpaikka
	LF= Low Frequency	0-5 %					
	MF=Medium Frequency	6-10 %					
	HF=High Frequency	11-15%					
kvartsi-iskokset	LF= Low Frequency	60-70%					
	MLF=Medium Low Frequency	71-80%					
	MHF=Medium High Frequency	81-90%					
	HF=High Frequency	91-100%					

Tilasto 6, kvartsiartefaktit

		kaavin	uurin	veitsi	nuolenkärki	terä	mikroliitti	teelmä	iskentäydin	iskos	Yhteensä	Yhteensä
Lahti	Myllyoja	4	3	0	0	0	0	3	1	52	63	7,00 %
	Lintutorni	2	2	0	0	0	0	9	9	78	100	12,00 %
	Hölmänmäki	2	3	0	0	1	0	12	8	50	76	9,00 %
Hollola	Luhdanjoki 1	1	0	0	0	1	0	6	2	28	38	4,00 %
	Luhdanjoki 3	0	0	0	0	1	0	0	0	9	10	1,00 %
	Luhdanniitty 1	3	0	0	0	1	0	5	0	220	229	27,00 %
Orimattila	Holmanmäki	2	2	1	0	2	1	12	11	109	140	16,00 %
	Puujoki 3	3	0	1	1	0	0	6	7	61	79	9,00 %
	Myllykulma	1	0	0	1	0	0	4	0	122	128	15,00 %
	Yhteensä	18	10	2	2	6	1	57	38	729	863	100,00 %
	Prosenttia	2,00 %	1,00 %	0,50 %	0,50 %	0,50 %	0,50 %	7,00 %	4,00 %	84,00 %		100,00 %

Tilasto 7, kvartsiaineisto esinetyypeittäin



7. Yhteenveto

Porvoonjoen asutustutkimushankkeen täsmäinventointi käynnistettiin 26.4.2000. Tutkimukset päättyivät 31.5. 2000. Kenttätöiden aikana tutkimusta tehtiin yhteensä 16:sta kohteella Lahden, Hollolan ja Orimattilan alueella.

Täsmäinventointi toteutettiin pintapoiminnan, koekuopituksen ja muun mittausteknillisen tutkimustoiminnan avulla. Järjestelmällistä tutkimusta suoritettiin 12:sta kohteessa, joista 3 oli Lahden, 5 Hollolan ja 3 Orimattilan alueella.

Täsmäinventoinnin aikana löytyi kolme uutta ja ennestään tuntematonta kohdetta. Kohteet ovat kohdeluettelon 5. mukaan 5.3.3. Hollola Okeroinen Luhdanjoki 3, 5.3.4. Hollola Jarvala Luhdanniitty 1 ja 5.4.5. Orimattila Virenoja Myllykoski. Näistä Hollola Okeroinen Luhdanjoki 3 ja Orimattila Virenoja Myllykoski sijaitsevat v. 1998 inventoinnin aikana havaittujen muinaisjäännösalueiden läheisyydessä (~100 m). Kaikki kolme kohdetta sijaitsevat metsäisillä harjuosuuksilla Porvoonjoen äärellä ja löytyivät koekuopituksen aikana. Luhdanjoki 3 ja Myllykosken -asuinpaikat sijaitsevat kuitenkin topografialtaan niin erilaisessa maastossa kuin läheiset peltoasuinpaikat, että ne tässä taulukossa on luetteloitu erillisiksi kohteiksi.

Hollola Okeroinen Luhdanjoki 3 -asuinpaikka on esikeraaminen, Orimattila Virenoja Myllykoski on kivikautinen (löytöinä yksi keramiikanpala). Hollola Jarvala Luhdanniitty 1 -asuinpaikka Nostavan järvioltaan eteläpäässä on Hollolan ensimmäinen pronssikautinen kohde.

Yllättävää oli varsinkin se, että kaikista perusteellisesti tutkituista esihistorialliseksi oletetuista kohteista ainakin 75%, eli kolme kohdetta neljästä tuotti keramiikkaa löytöinä. Keramiikka löytyi seuraavista kohteista: Lahti Okeroinen Lintutorni, Lahti Okeroinen Hölmänmäki, Lahti Renkomäki Myllyoja, Hollola Okeroinen Luhdanjoki 1, Hollola Okeroinen Luhdanjoki 2, Hollola Jarvala Luhdanniitty 1, Hollola Jarvala Mäkelä, Orimattila Viljaniemi Holmanmäki, Orimattila Virenoja Myllykoski. Keramiikan löytömäärä vaihteli yhdestä fragmentista per kohde Lahden Renkomäen Myllyojan - asuinpaikan löytöihin, jossa otettiin talteen 171 keramiikanpalaa. Lahden Okeroinen Lintutornin -asuinpaikalta löydettiin 60 varmaa keramiikankappaletta.

Toinen mielenkiintoinen piirre, jolla on ajoituksellista merkitystä, on se, että yhtä kohdetta lukuunottamatta kaikki tunnistettava keramiikka näyttäisi olevan nuorakeramiikkaa. Usean kohteen läheisyydestä, kuten Lahden Okeroinen Hölmänmäen asuinpaikan kohdalla, on aikaisemmin löydetty nuorakeraamisen kulttuurin irtolöytöjä. Selviä nuorakeraamisia asuinpaikkoja ovat Lahti Okeroinen Lintutorni, Lahti Renkomäki Myllyoja ja Hollola Okeroinen Luhdanjoki 1. Hölmänmäen, Luhdanjoki 2, Mäkelän, Holmanmäen ja Myllykosken asuinpaikoilta keramiikkaa tuli yksittäiskappaleina tai enintään muutaman fragmentin verran. Hollola Jarvala Luhdanniitty 1 -asuinpaikan keramiikka oli tekstiilikeramikkaa ja sitä tuli paikalta 24 palaa.

Kohteiden rantakorkeudet vastaavat yleisesti ottaen kivikautisten asuinpaikkojen esineistön antamaa relatiivista ajoitusta. Joistakin kohteista saatiin tutkimusten aikana talteen ajoitukseen kelpavaa orgaanista ainesta, jonka toivotaan myöhemmässä vaiheessa valaisevan problematiikkaa. Lahden ja Hollolan kohteet sijaitsevat 75-80 m mpy korkeuskäyrien välissä. Selviä poikkeuksia tästä ovat Hollola Okeroinen Luhdanjoki 3 - ja Hollola Jarvala Luhdanniitty 1 -asuinpaikka, jotka molemmat sijaitsevat 80-85 m mpy korkeudella. Luhdanjoki 3 -asuinpaikalta saatiin ajoitusnäyte ja Hollola Jarvala Luhdanniitty 1 -asuinpaikka oli löytöjensä perusteella pronssikautinen. Keramiikan puolesta niukkalöytöisten asuinpaikkojen kohdalla - ja muun aineiston ollessa esikeraamiseen aikaan viittaavaa - lienee kysymyksessä asutuksellinen jatkumo. Talteenotetun esineistön runsaus kustakin kohteesta viittaa siihen, että kohteet ovat asuinpaikkoja, joskin monessa tapauksessa eri-ikäisiä.

Löytyneestä aineistosta tehdyt spatiaaliset analyysit antavat hyvän kuvan asuinpaikkojen laajuudesta ja rajoista. Käsitykset kunkin kohteen erillispiirteistä on selitetty yksityiskohtaisesti kohdeluettelossa kohteittain. Suhteellisen laaja-alaisia asuinpaikkoja oli useita, esim. Lahden Okeroinen Lintutorni ja Orimattilan Viljaniemen Holmanmäki. Toisaalta esim. Hollola Okeroinen Luhdanjoki 1 laajan asuinpaikka-alueen sisällä oli selvästi useita löytökeskittymiä, jotka viittaavat siihen, että paikalla oli suhteellisen lähekkäin useita asuinpaikkoja ja ilmeisesti eri kausilta.

Merkittävänä tuotoksena voidaan pitää ajoittavan löytöaineiston saamista monelta asuinpaikalta. Löydöt valaisevat erityisesti nuoremman kivikauden ja varhaismetallikauden kehitystä alueella. Arkeologisen esineistön runsaus ja monipuolisuus oli myös seikka, joka yllätti inventointiryhmän mutta piti tietenkin toiminnan vireänä. Jatkotutkimuksia edellyttävä piirre usean asuinpaikan kohdalla oli, että pintapoiminta tuotti usein asuinpaikan eri alueilta erilaisten esineiden tai materiaalien muodostamia löytöryhmiä (kvartsit, kivilaji-iskokset, palaneet luut, pii jne.). Pintapoimitusta aineistosta tehdyt alustavat tilastolliset tutkimukset (s. 39-45) viittaavat myös mahdollisiin eroihin asuinpaikkojen luonteen ja löytöaineiston välillä, joihin tuleva tutkimus toivon mukaan voi vastata.

Peitteisen maaston laaja-alainen koekuopitus ylitti odotukset ehkä eniten: jokaisesta koekuopitetusta kohteesta löytyi uusi asuinpaikka tai merkkejä ihmisen toiminnasta aiheutuneista anomaliaista.

Kevään 2000 -tutkimusten perusteella on mahdollista sanoa, että järjestelmällisellä pintapoiminnalla ja koekuopituksella voidaan saada aikaan hyviä tuloksia suhteellisen pienillä resursseilla. Tutkimustulokset korostavat erityisen painokkaasti jatkotutkimusten tärkeyttä ja järjestelmällisten kaivaustutkimusten aloittamista Porvoonjoenlaakson alueella.

Porvoossa

20.7.2000

Kenneth Lönnqvist
Kenneth Lönnqvist

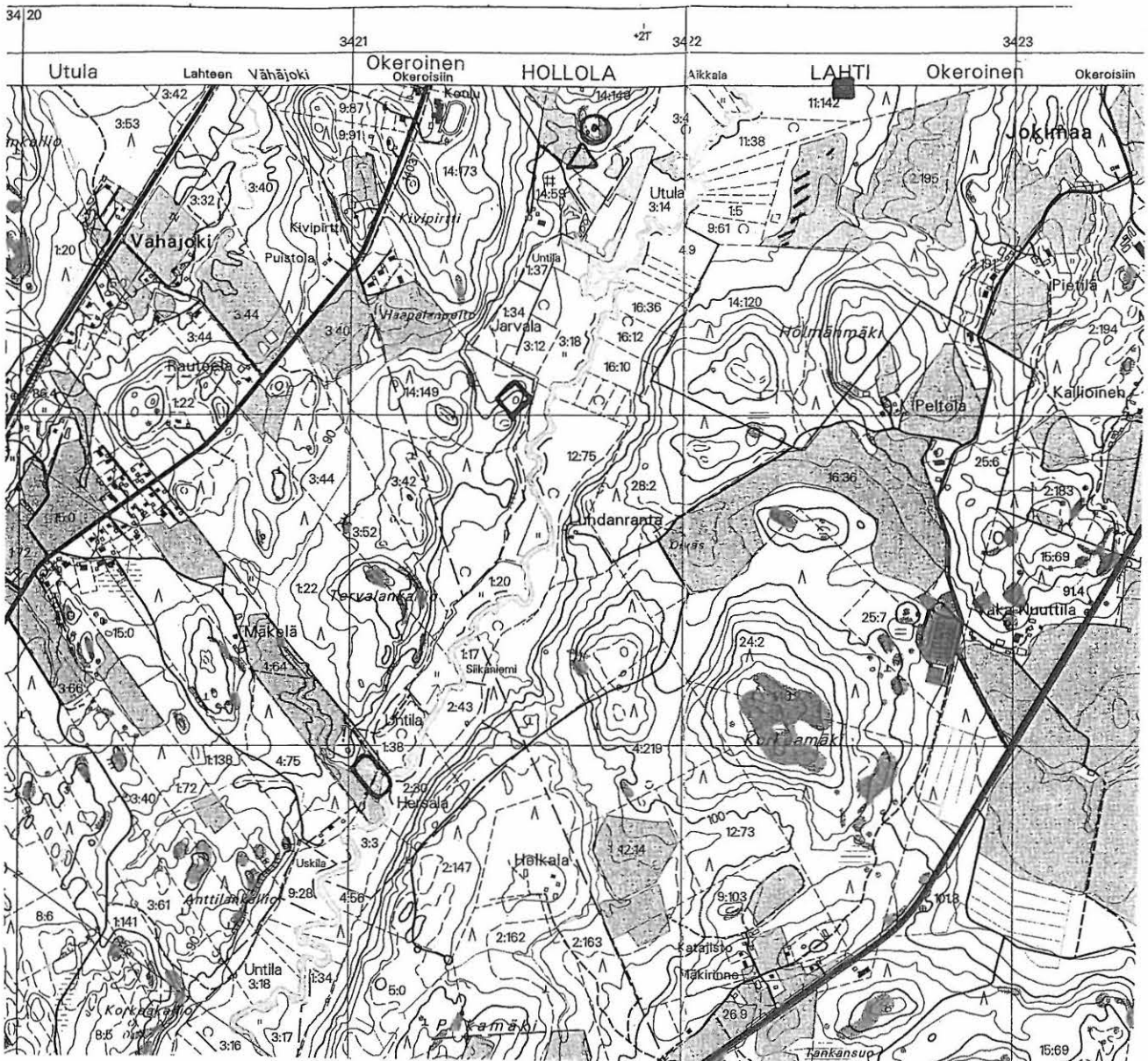
8. Liitteet: -Kartat

-Karttaluettelo

-Kuvaluettelo

-Löytöluettelo

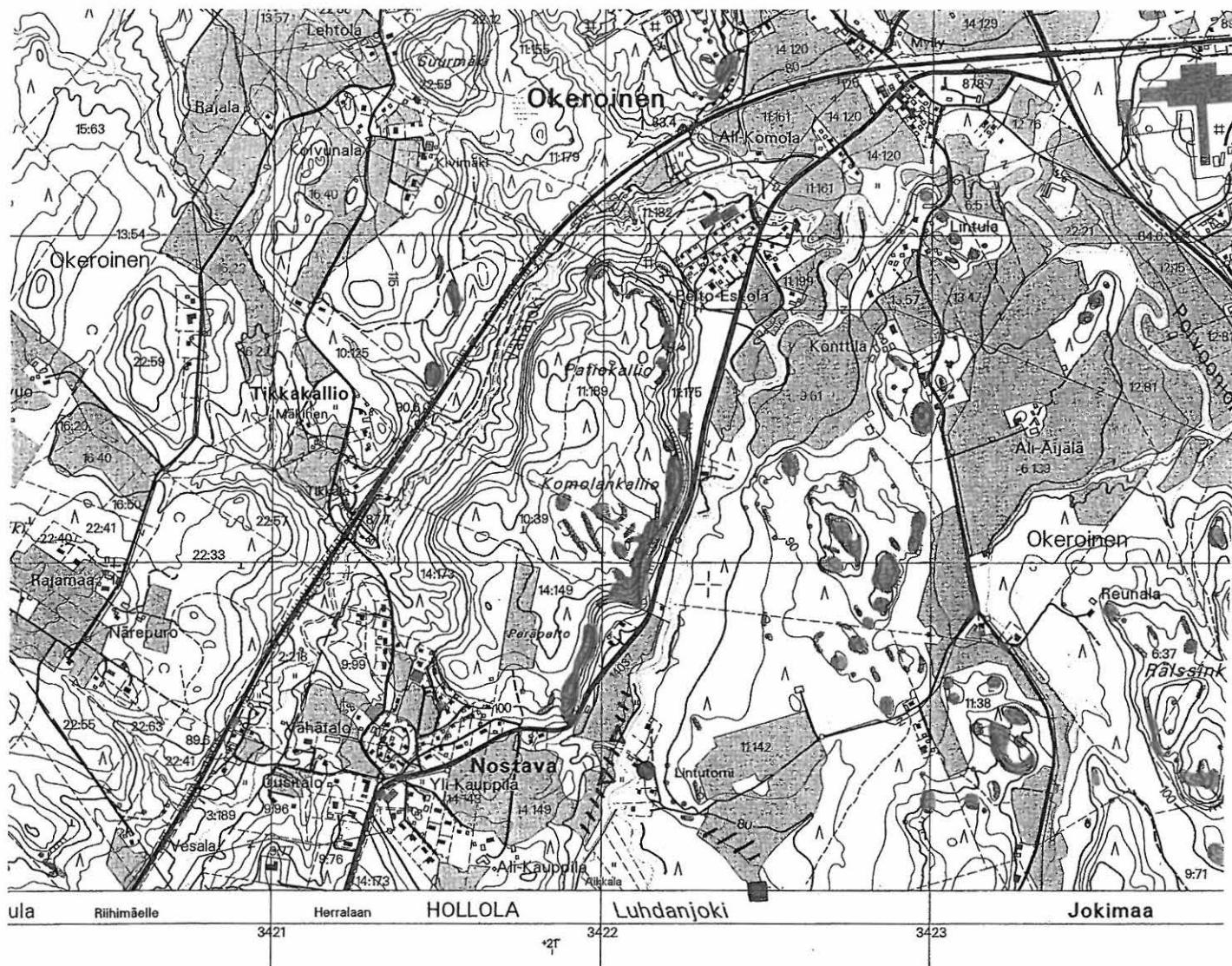
Kartta 1



- Lahti Okeroinen Lintutorni
- //// Lahti Okeroinen Hölmänmäki
- △ Hollola Okeroinen Luhdanjoki 2
- ⊙ Hollola Okeroinen Luhdanjoki 3
- ◇ Hollola Jarvala Luhdanniitty 1
- Hollola Jarvala Mäkelä

(Peruskarttaote 3011 02 Renkomäki, 1: 20 000, 1998)

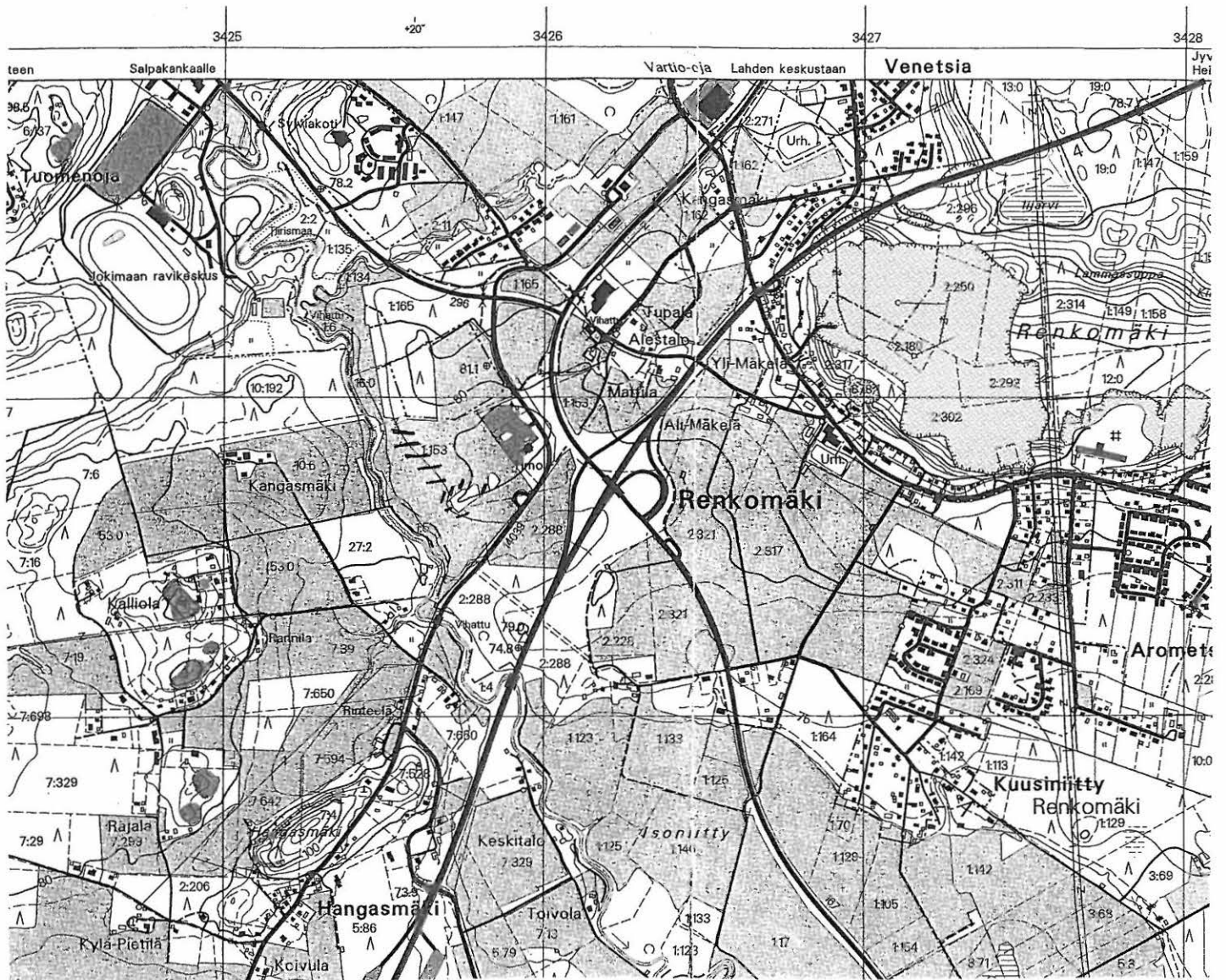
Kartta 2



- Lahti Okeroinen Lintutorni
- △--- Hollola Okeroinen Luhdanjoki 1
- Lahti Okeroinen Lintutorni, Metso

(Peruskarttaote 3011 03 Lahti, 1: 20 000, 1998)

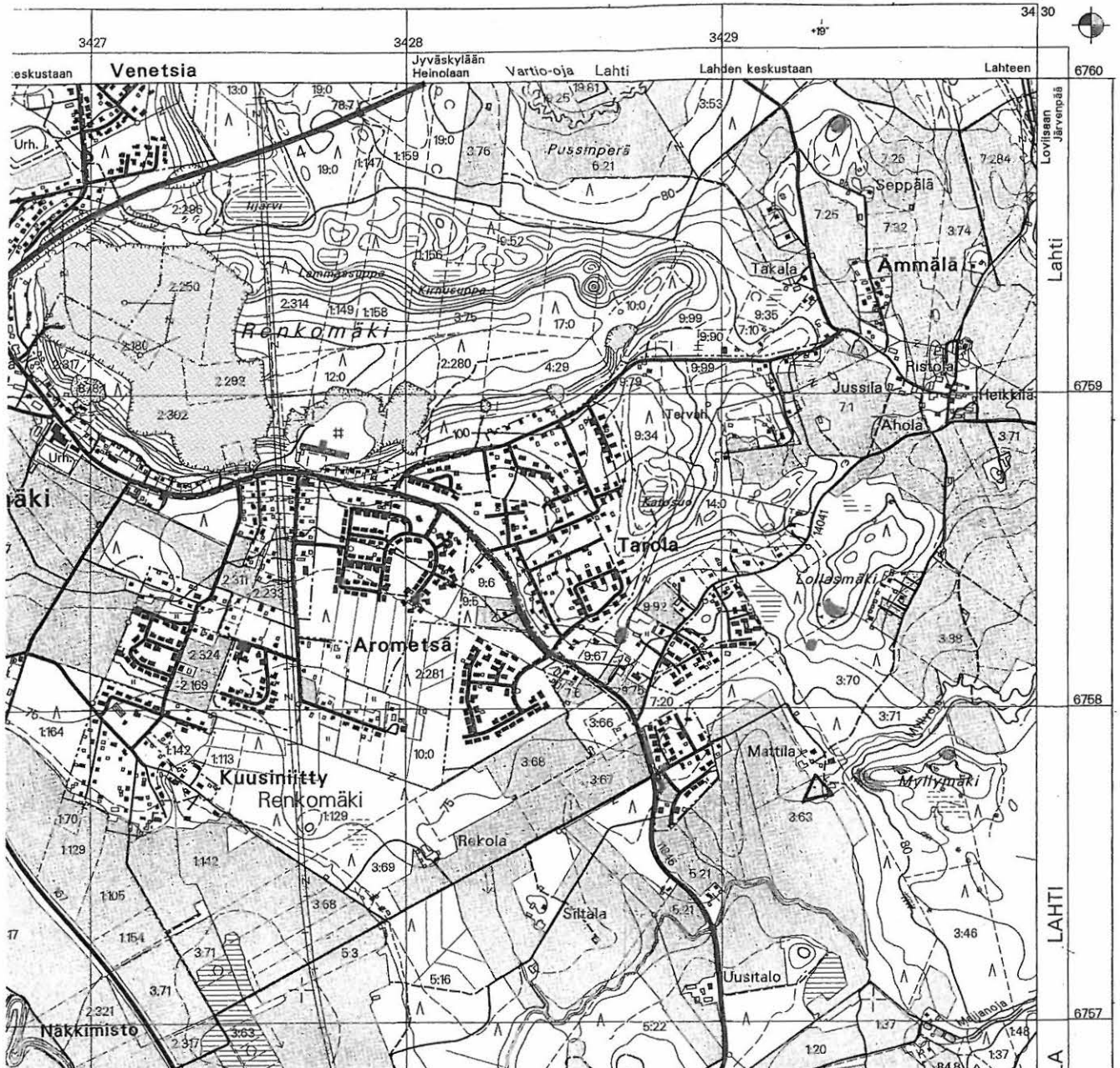
Kartta 3



//// Lahti Renkomäki W

(Peruskarttaote 3011 02 Renkomäki, 1: 20 000, 1998)

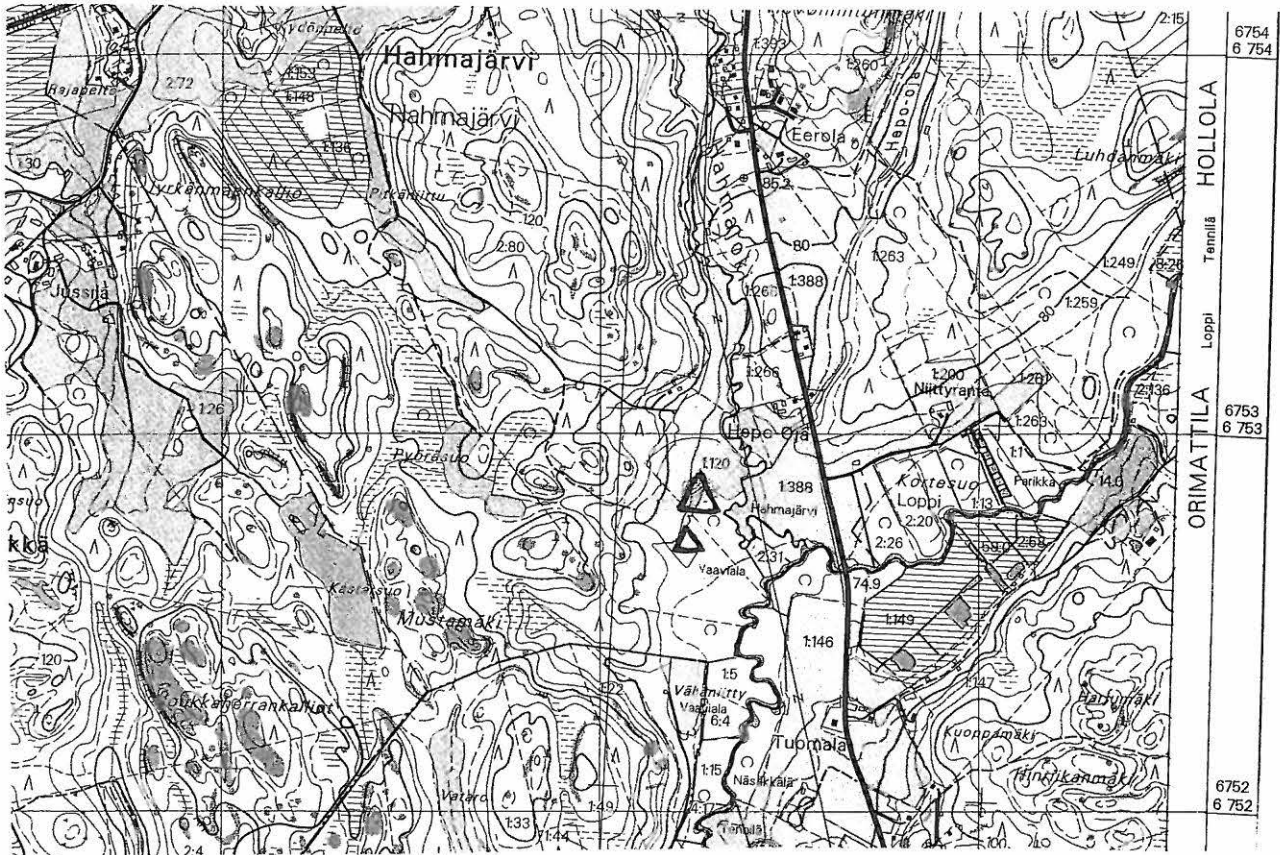
Kartta 4



△ Lahti Renkomäki Myllyoja

(Peruskarttaote 3011 02 Renkomäki, 1: 20 000, 1998)

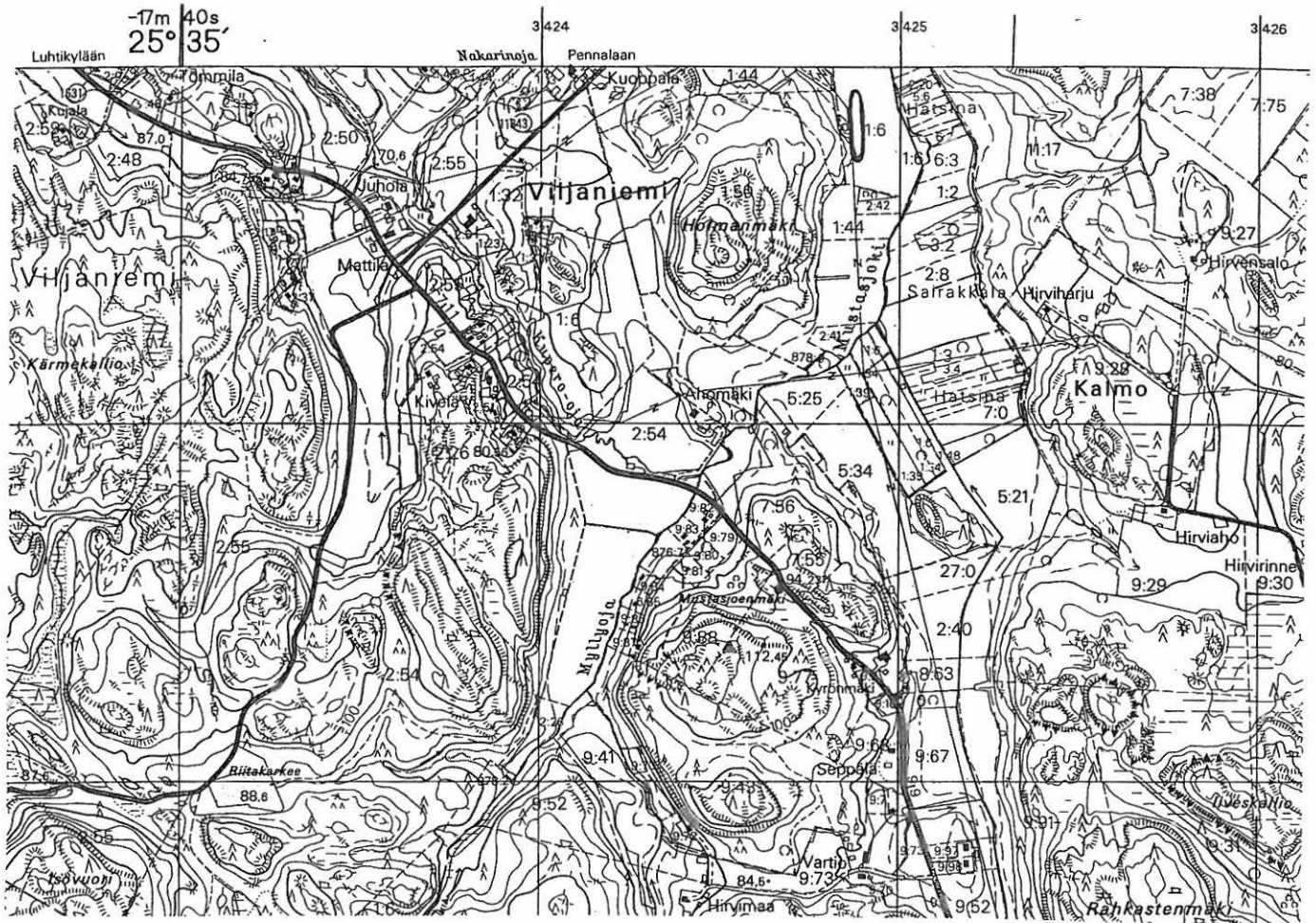
Kartta 5



△ Hollola Hahmajärvi Hahmajoki

(Peruskarttaote 2133 11 Herrala, 1: 20 000, 1994)

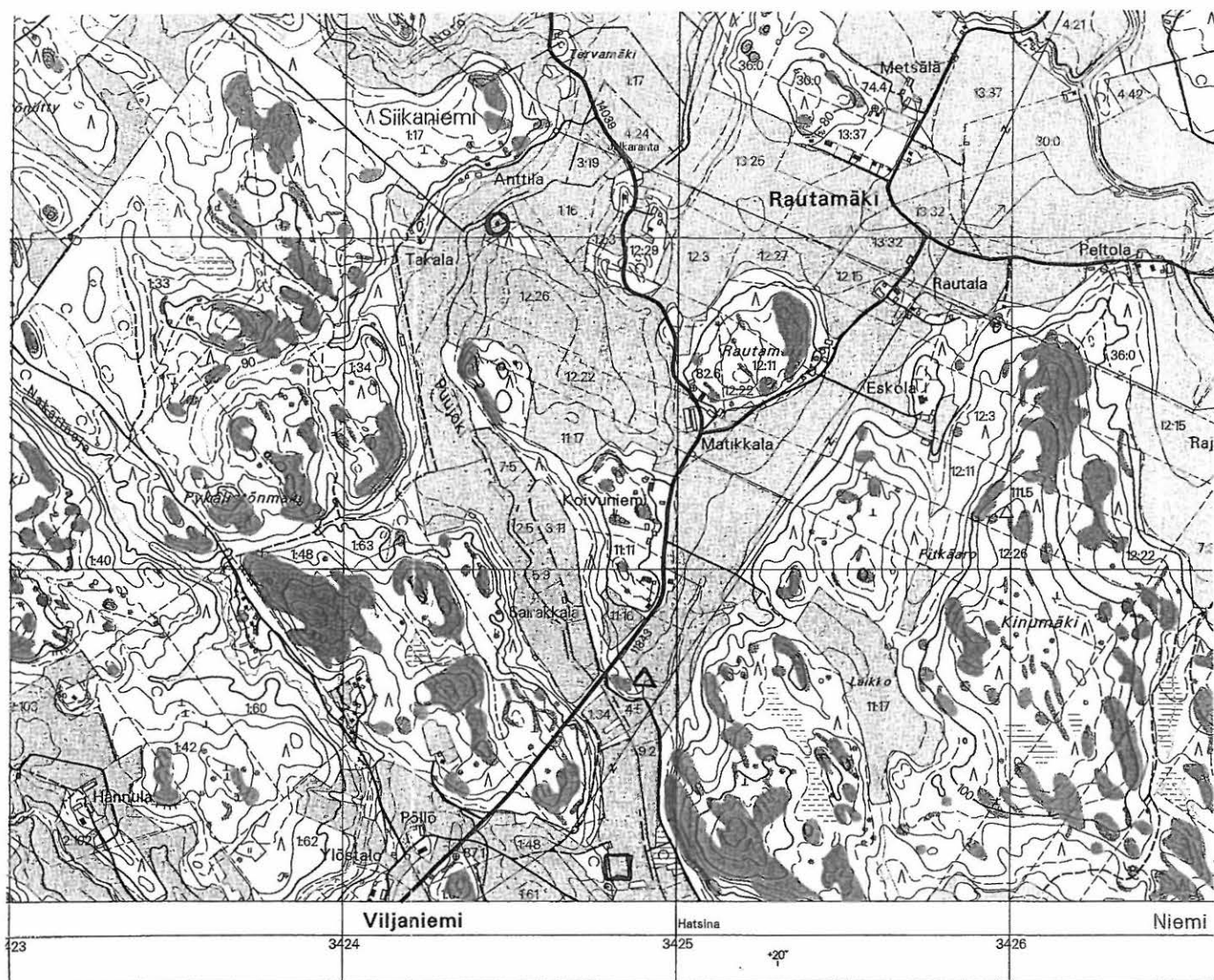
Kartta 6



○ Orimattila Viijaniemi Holmanmäki

(Peruskarttaote 3011 01 Huhdanoja, 1: 20 000, 1992)

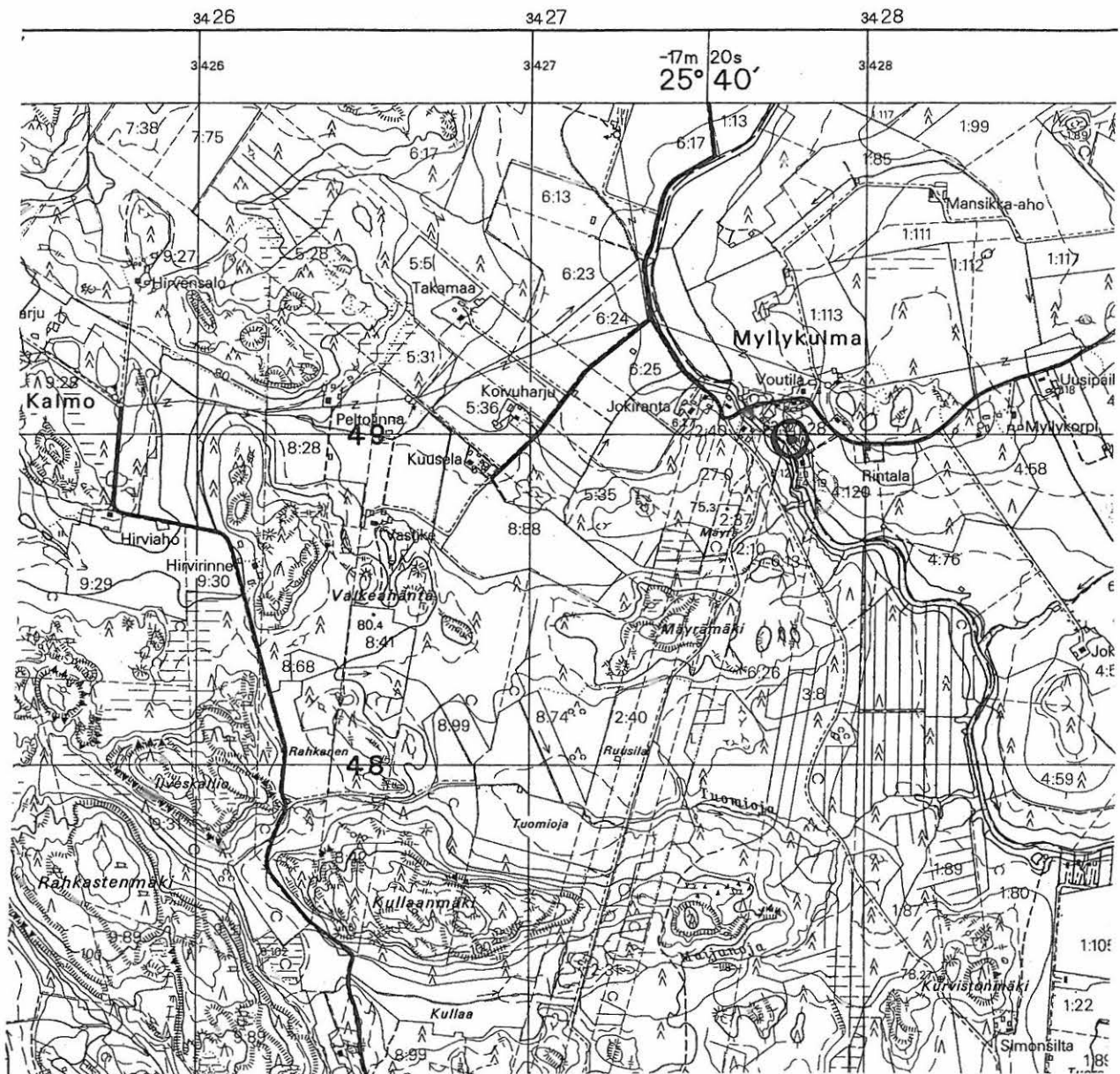
Kartta 7



- ⊙ Orimattila Viljaniemi Puujoki 1
- △ Orimattila Niemi Sairakkala Puujoki 2
- Orimattila Niemi Puujoki 3

(Peruskarttaote 3011 02 Renkomäki, 1: 20 000, 1998)

Kartta 8



⊙ Orimattila Myllykoski Myllykulma

(Peruskarttaote 3011 01 Huhdanoja, 1: 20 000, 1992)

Kartta 9

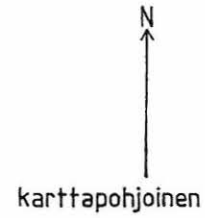
LAHTI LINTUTORNI 2000

Yleiskartta

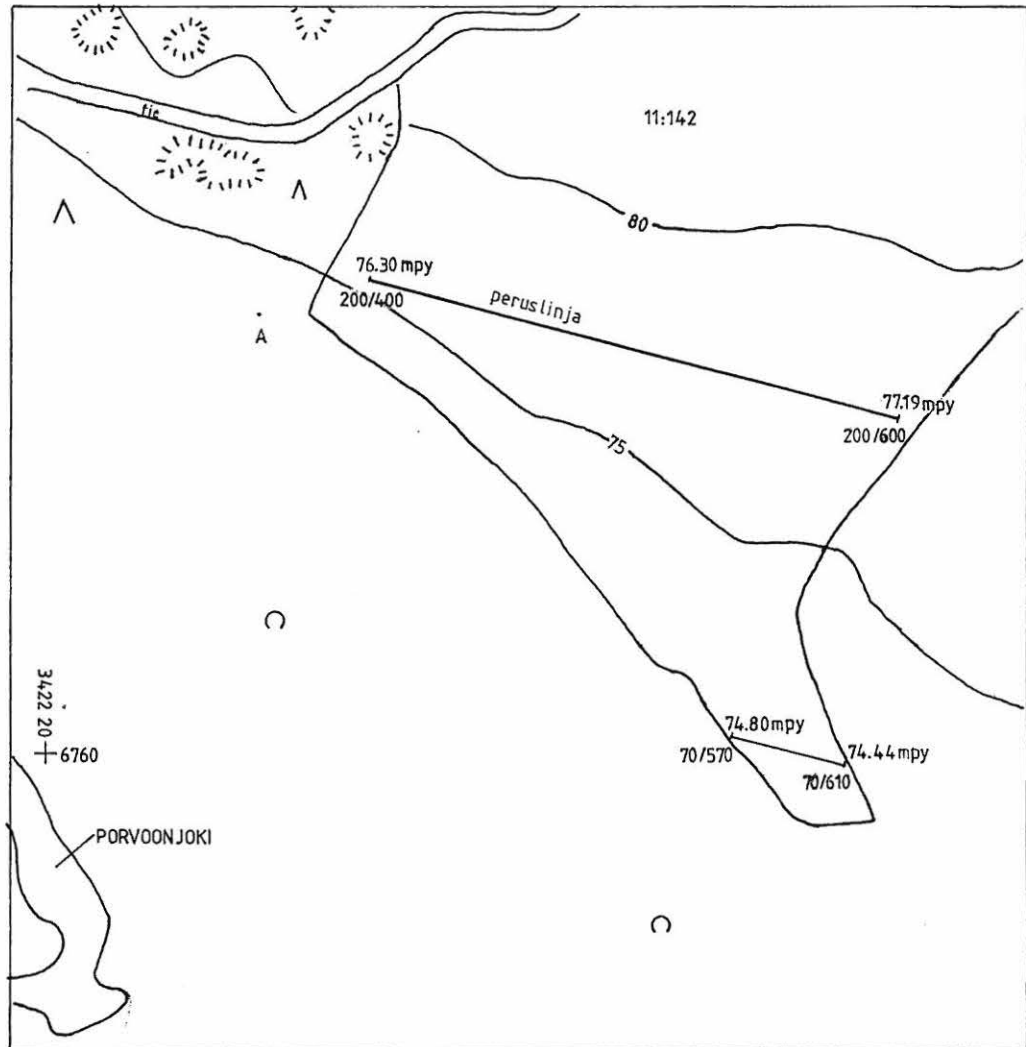
Mk 1:2000

Linjan kompassisuunta 109 gon

Piirt. A. Malinen



0 100m



- △ sekametsää
- pensaikkoa
- ☀ avokallio
- A putki kalliossa, kompassisuunta pisteestä 200/400
274 gon, etäisyys 44m

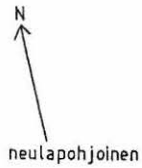
LAHTI LINTUTORNI 2000

Löytölevintäkartta

Mk 1:500

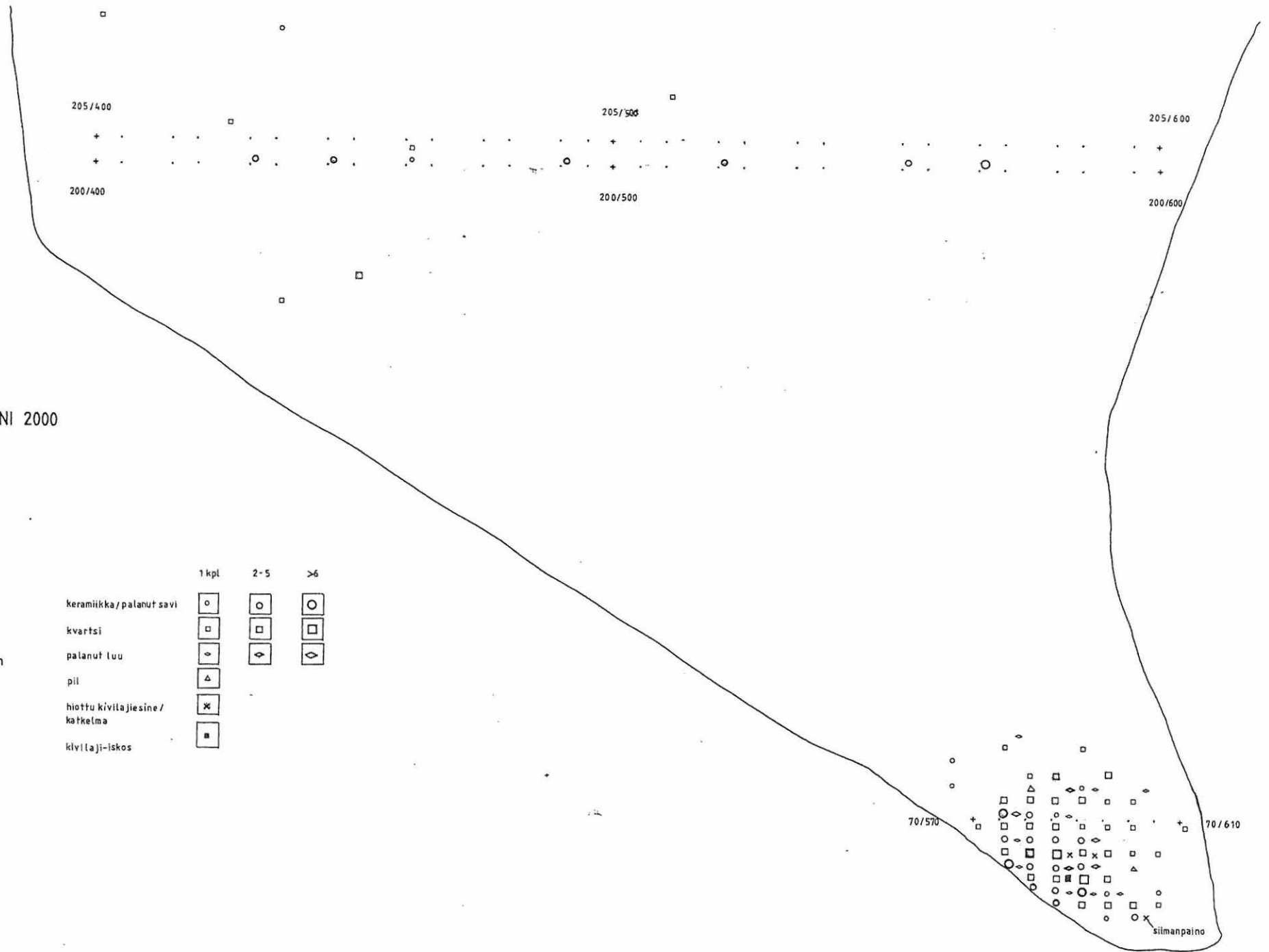
Linjan suunta 109 gon

Piirt. A Malinen



0 20m

	1 kpl	2-5	>6
keramiikka/palanut savi	□	□	□
kvartsi	□	□	□
palanut luu	◇	◇	◇
piil	△		
hiottu kivilajiesine / katkelma	×		
kivilaji-iskos	■		



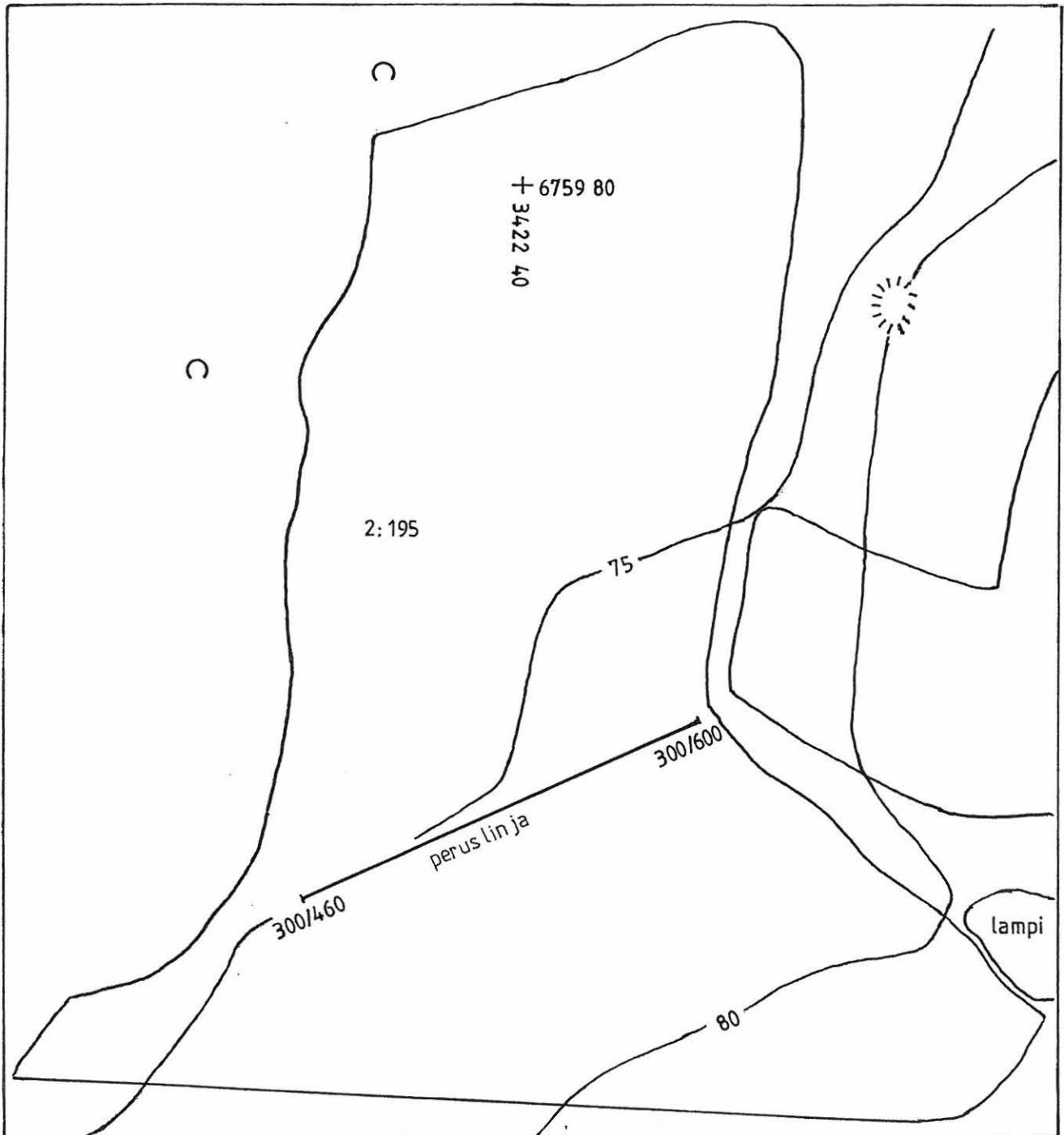
LAHTI HÖLMÄNMÄKI 2000

Yleiskartta

Mk 1:2000

Linjan kompassisuunta 65 gon

Piirt. A. Malinen

pensainkkoa

avokallio

LAHTI HÖLMÄNMÄKI 2000

Löytölevintäkartta

Mk 1:500

Linjan suunta 65 gon

Piirt. A.Malinen



0 20m

Kartta 12

59

300/460 300/480 300/500 300/520 300/540 300/560 300/580 300/600

	1kpl	2-5	>6
keramiikka	○	●	⊠
keramiikka/palanut savi	□	⊙	⊞
kvartsi	◻	◻	◻
kivilajiesineen katkelma/ feelmä	×		
kivilaji-iskos	■		

LAHTI MYLLYOJA 2000

Kartta 13

Yleiskartta

Mk 1: 2000

Linjan kompassisuunta 381 gon

Piirt. A. Lahelma



karttapohjoinen

0 100m



avokallio



jyrkäne



asuinrakennus

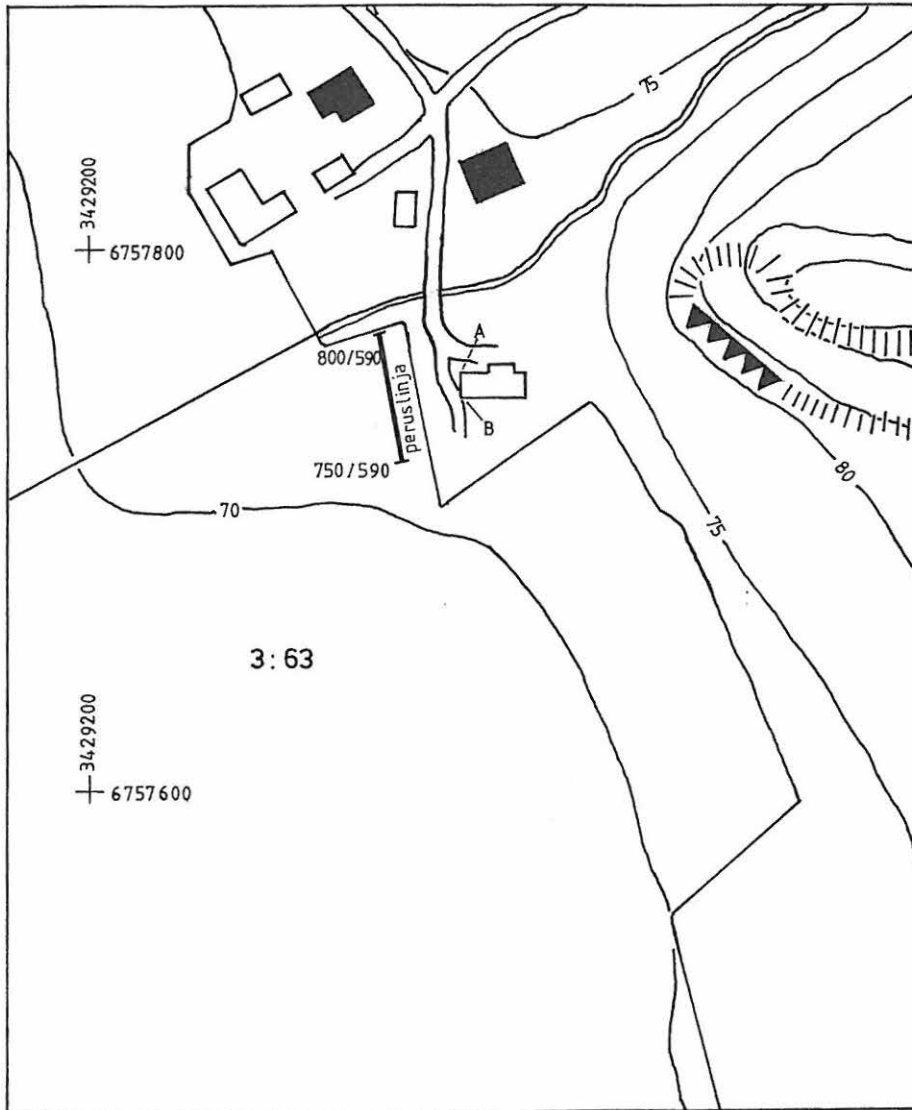


varasto

A

ladon NW kulma, kompassisuunta pisteestä
800/590 122 gon, etäisyys 37,5 m

B

ladon SW kulma, kompassisuunta pisteestä
800/590 133 gon, etäisyys 42,1 m

LAHTI MYLLYOJA 2000

Löytölevintäkartta

Mk 1:500

Linjan suunta 381 gon

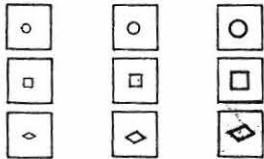
Piirt. A.Lahelma



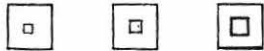
neulapohjoinen

Kartta 14

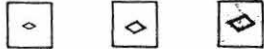
keramiikka



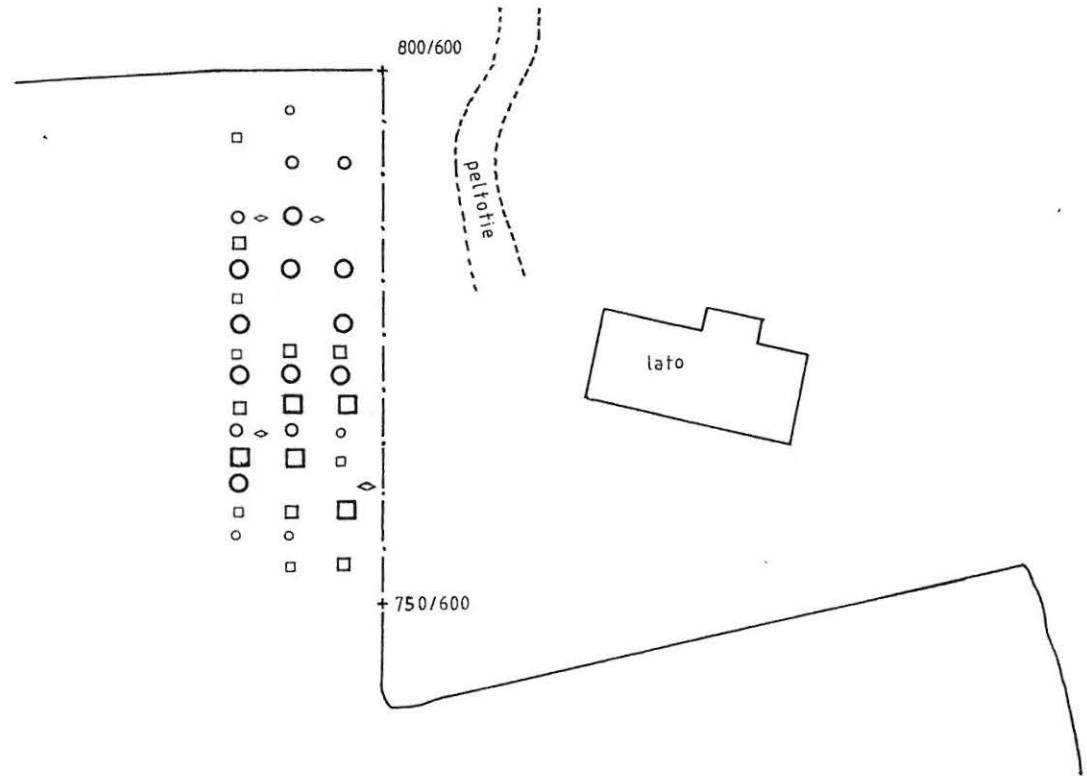
kvartsi



palanut luu



0 20m



Kartta 15

HOLLOLA LUHDANJOKI 1 2000

Yleiskartta

Mk 1:2000

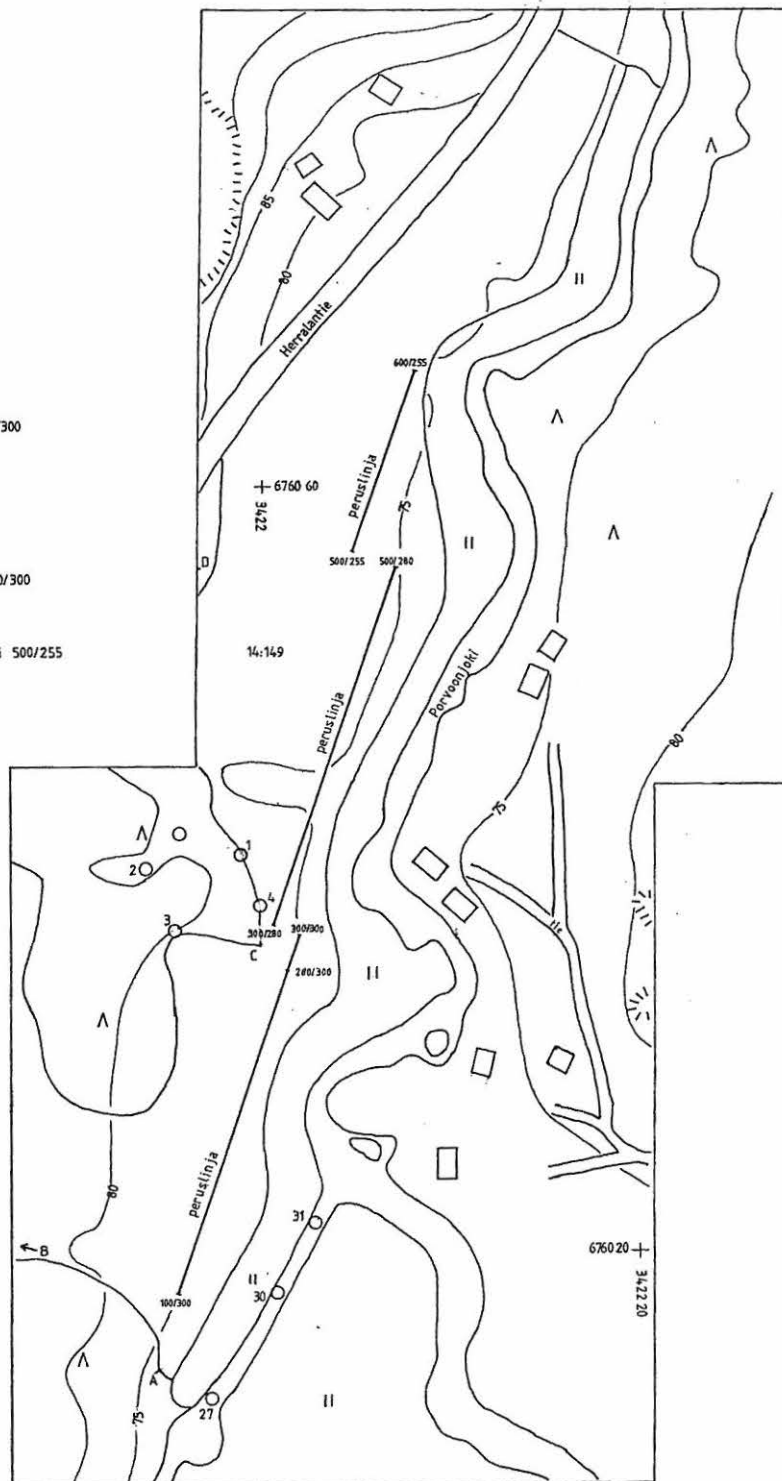
Linjan kompassisuunta 10 gon

Piirt. A. Malinen

N
↑
karttapohjoinen

0 100m

- Λ metsää
- II heinikköä
- ☼ avokallio
- rakennus
- rajapyykki
- A pellon kulma, kompassisuunta pisteestä 100/300
206 gon, etäisyys 42.5m
- B kivi, kompassisuunta pisteestä 100/300
330 gon, etäisyys 121.5m
- C pellon kulma, kompassisuunta pisteestä 280/300
343 gon, etäisyys 23.7m
- D ladon koillisikulma, kompassisuunta pisteestä 500/255
284 gon, etäisyys 84m

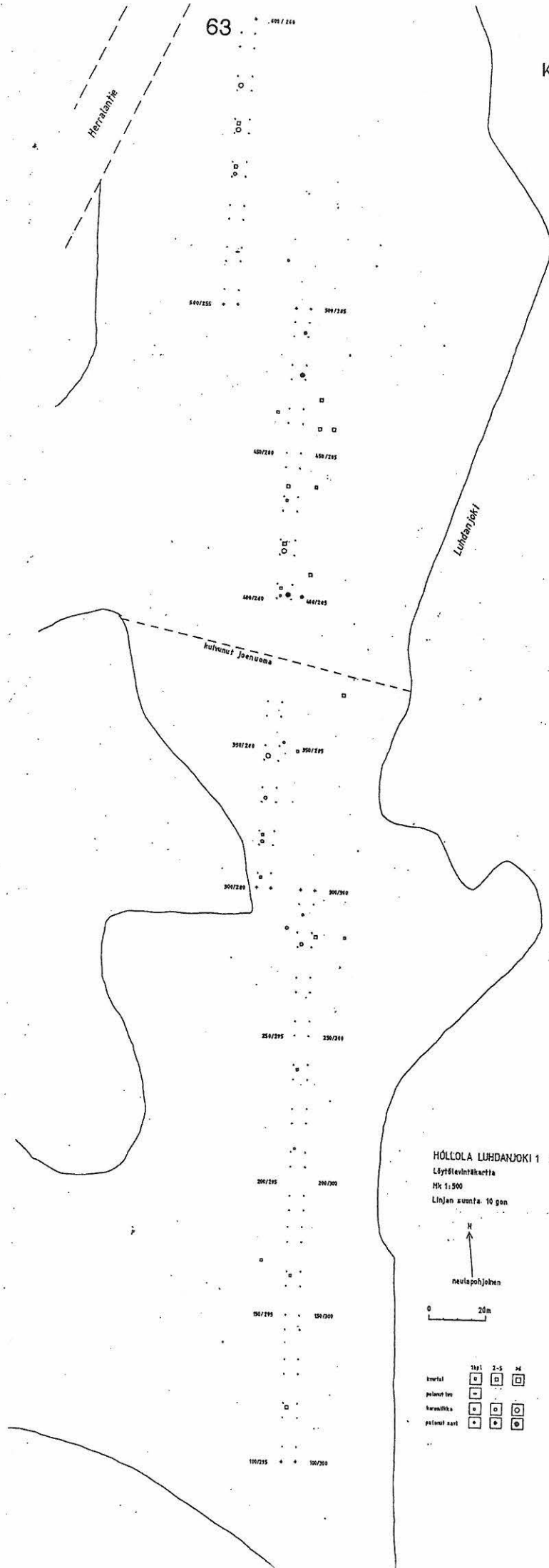


63

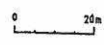
Herralanhe

Luhdanjoki

Kulunut joensuu



HÖLLOLA LUHDANJOKI 1 2000
 Löytökartta
 Mk 1:500
 Linjan suunta: 10 gon



	1sp1	2-5	6
kuori	□	□	□
palautus	□	□	□
kuorinika	□	□	□
palautus	□	□	□

100/215 100/200

HOLLOLA LUHDANJOKI 2 2000

Yleiskartta

Mk 1: 2000

Linjan kompassisuunta 172 gon

Piirt. A. Lahelma



avokallio



maanottoaikka

A

pellon kulma, kompassisuunta pisteestä 300/600
141 gon, etäisyys 36m

B

pellon kulma, kompassisuunta pisteestä 300/600
209 gon, etäisyys 75m

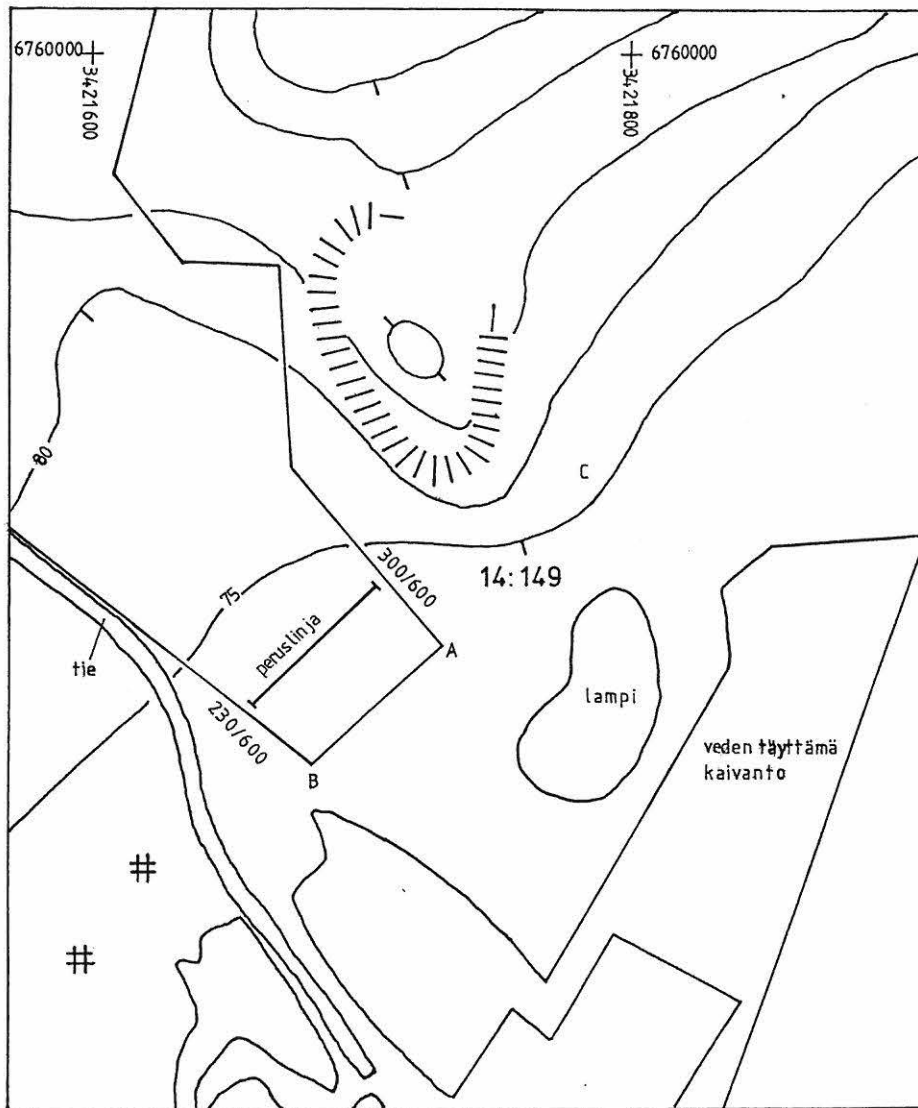
C

Luhdanjoki 3



karttapohjoinen

0 100 m



HOLLOLA LUHDANJOKI 2

2000

Löytölevintäkartta

Mk 1:500

Linjan suunta 241 gon

Piirt. A.Lahelma

65

Kartta 18

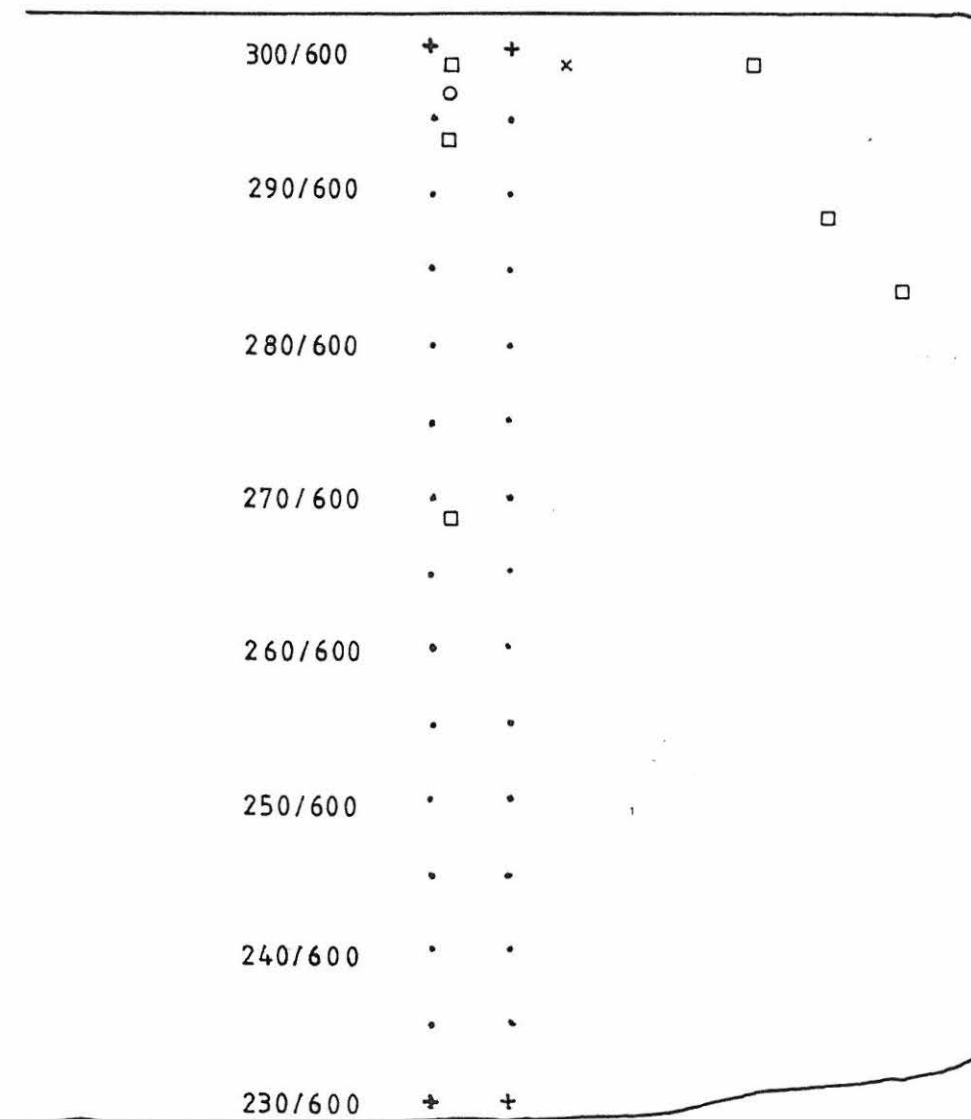
N

neulapohjoinen



keramiikka	1 kpl
kvartsi	
hiotun kiviesineen katkelma	

1 kpl

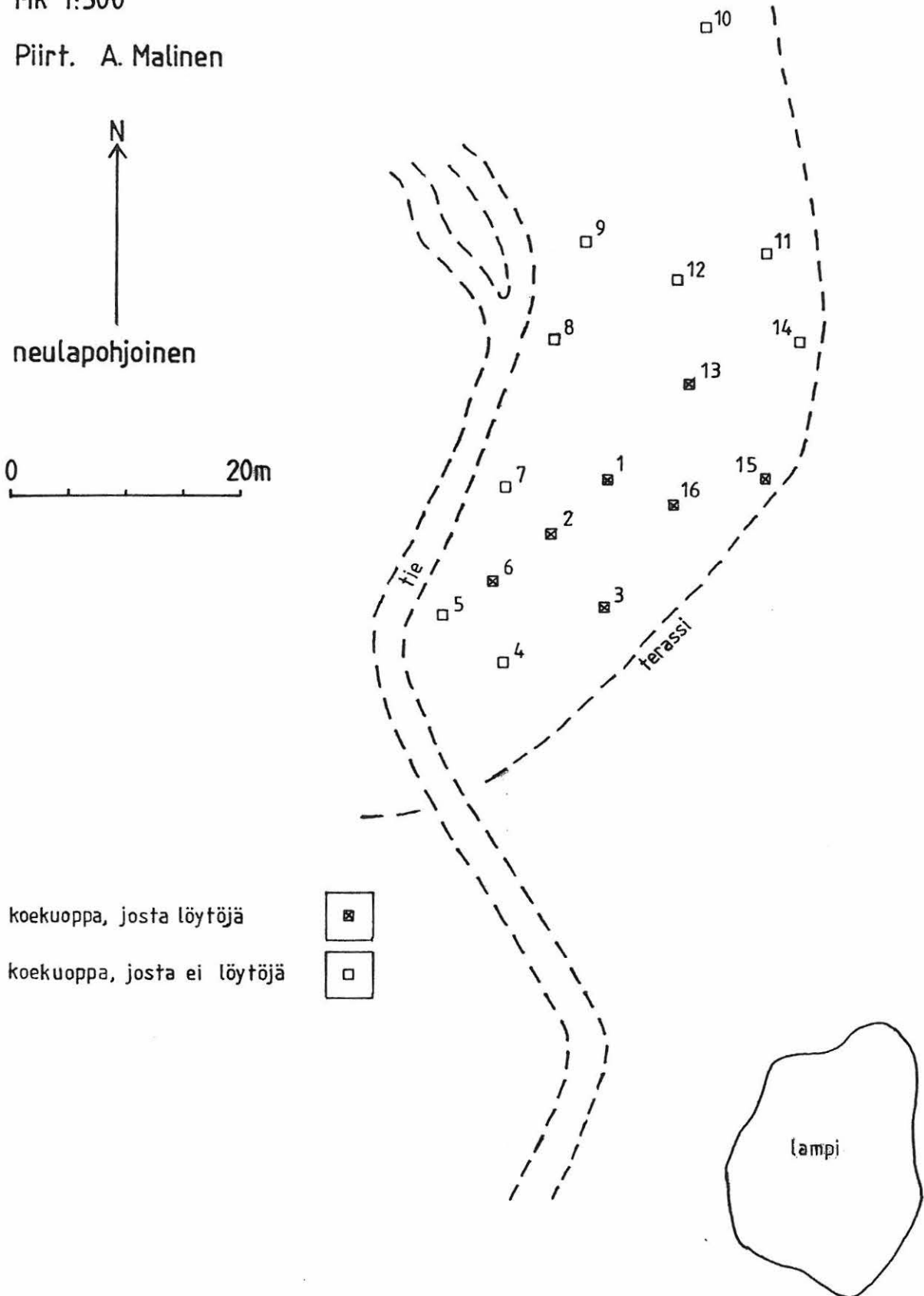
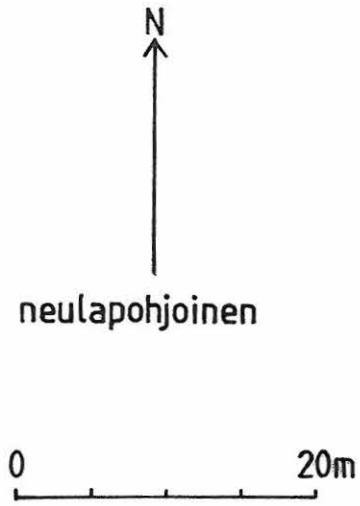


HOLLOLA LUHDANJOKI 3 2000

Koekuopituskartta

Mk 1:500

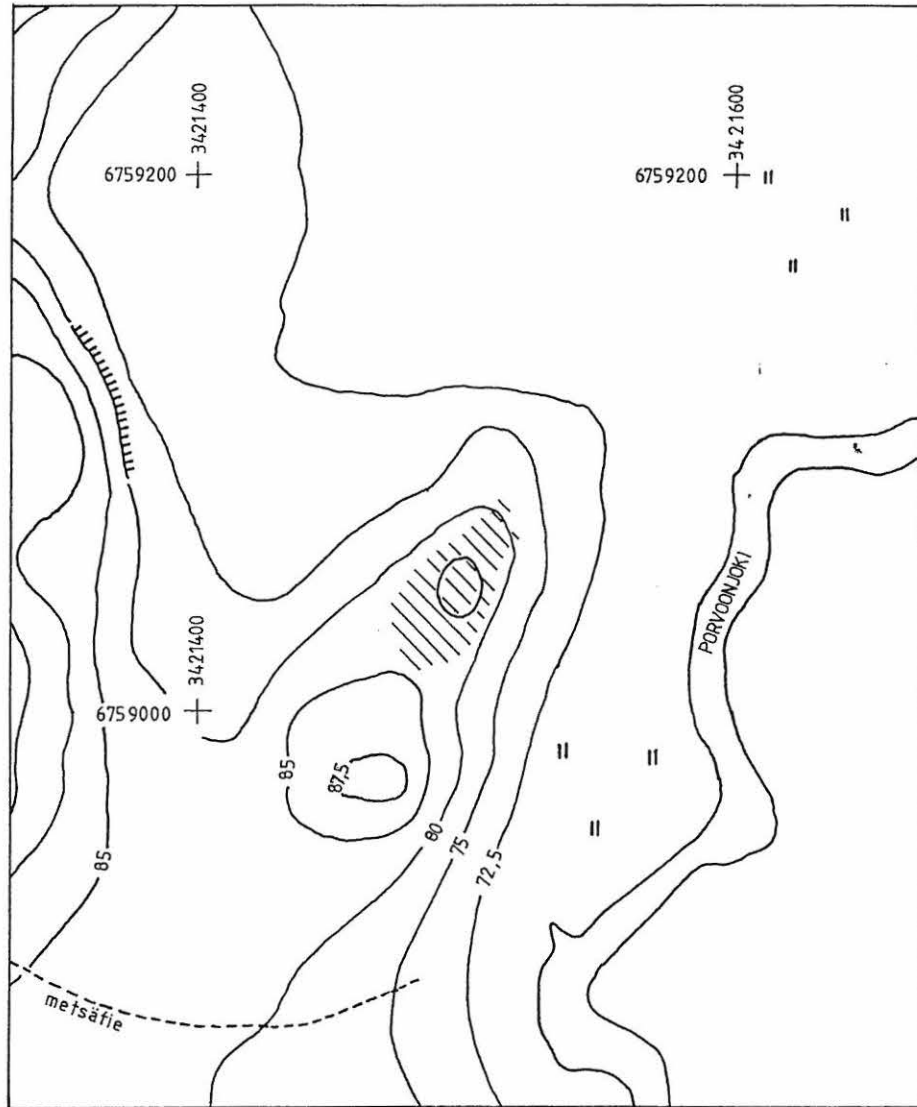
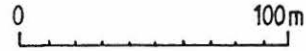
Piirt. A. Malinen



- || || niitty
- ~~~~ jyrkäne
- //// koekuopitettu alue



karttapohjoinen



HOLLOLA LUHDANNIITTY 2000

Koekuopituskartta

Mk 1:500

Piirt. A Malinen

N



neulapohjoinen

Kartta 21

68

0 20m

koekuoppa, josta löytöjä



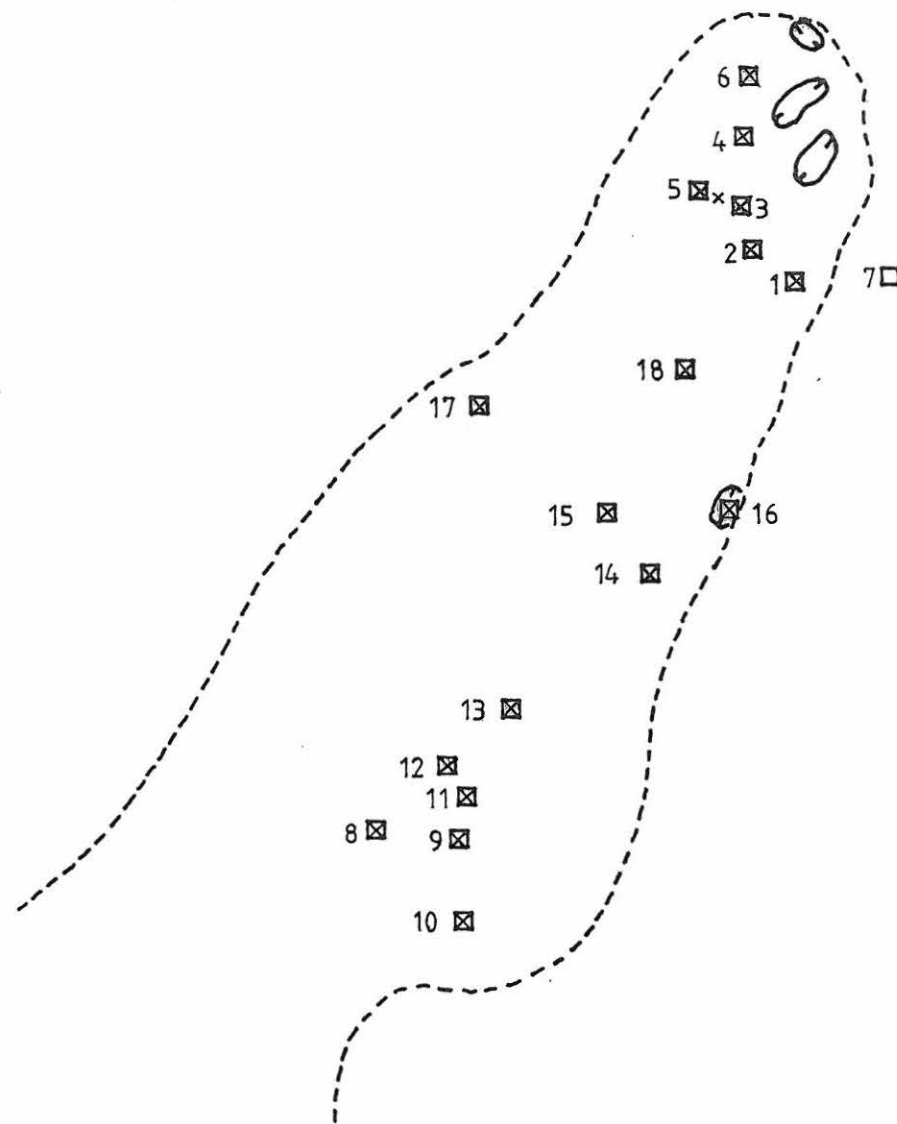
löydötön koekuoppa



kuoppa



tasanteen reuna



HOLLOLA LUHDANNIITTY 2000

Koekuoppa 3

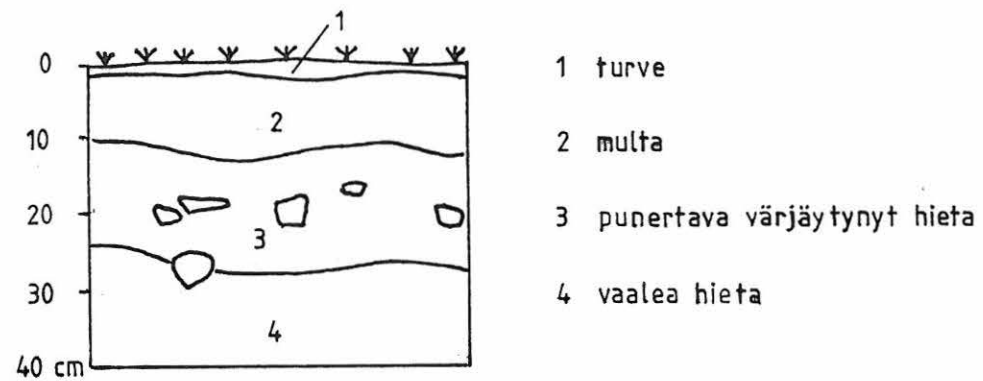
Pohjoisprofiili

Mk 1:10

Piirt. A. Malinen

69

Kartta 22



HOLLOLA MÄKELÄ 2000

Yleiskartta

Mk 1:2000





Linjan kompassisuunta 145 gon

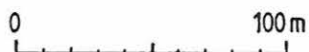
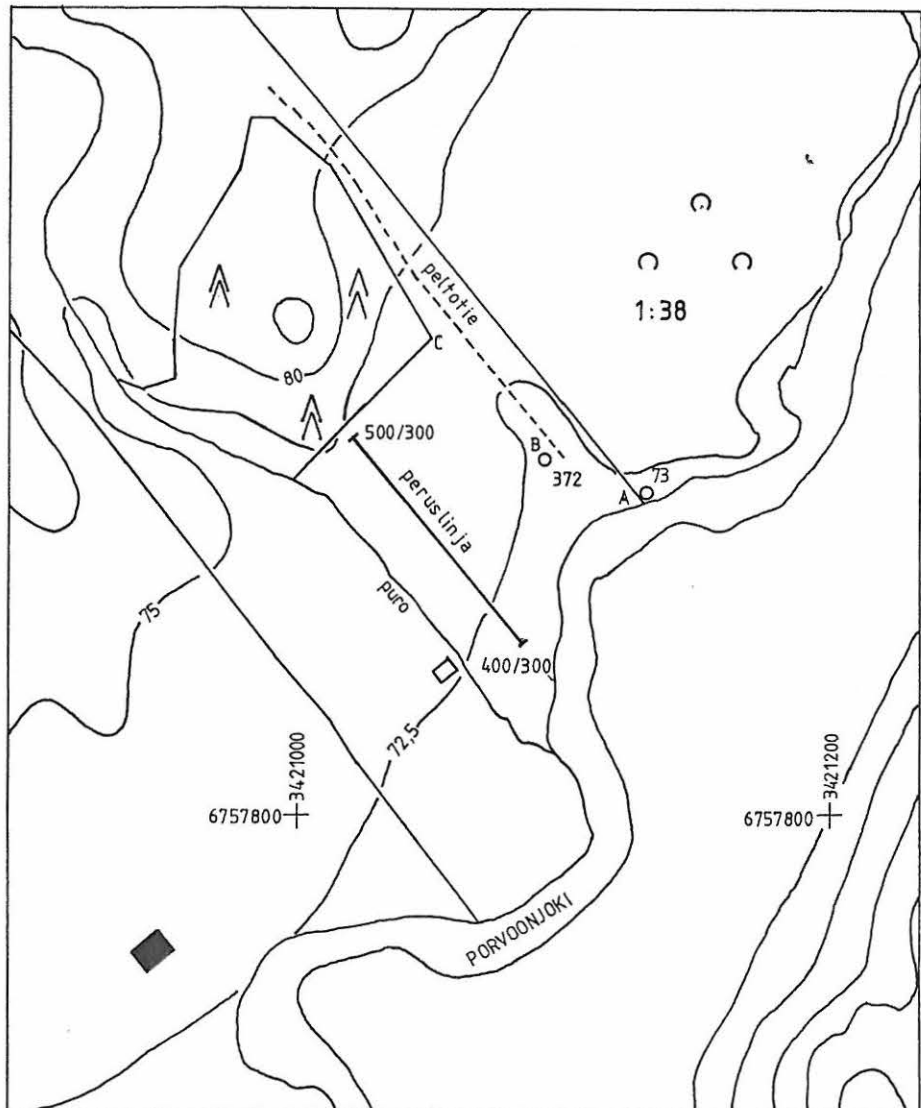
Piirt. A. Lahelma

N



karttapohjoinen

- | | |
|---|---|
|  | asuinrakennus |
|  | talous/varastorakennus |
|  | pensaikkoa |
|  | kuusimetsää |
| A | rajapyykki, kompassisuunta pisteestä 500/300
102 gon, etäisyys 110,8 m |
| B | rajapyykki, kompassisuunta pisteestä 500/300
112 gon, etäisyys 91,3 m |
| C | pellon kulma, kompassisuunta pisteestä 500/300
35 gon, etäisyys 50,2 m |



HOLLOLA MÄKELÄ 2000

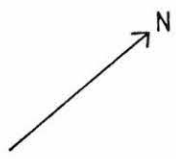
Kartta 24

Löytölevintäkartta

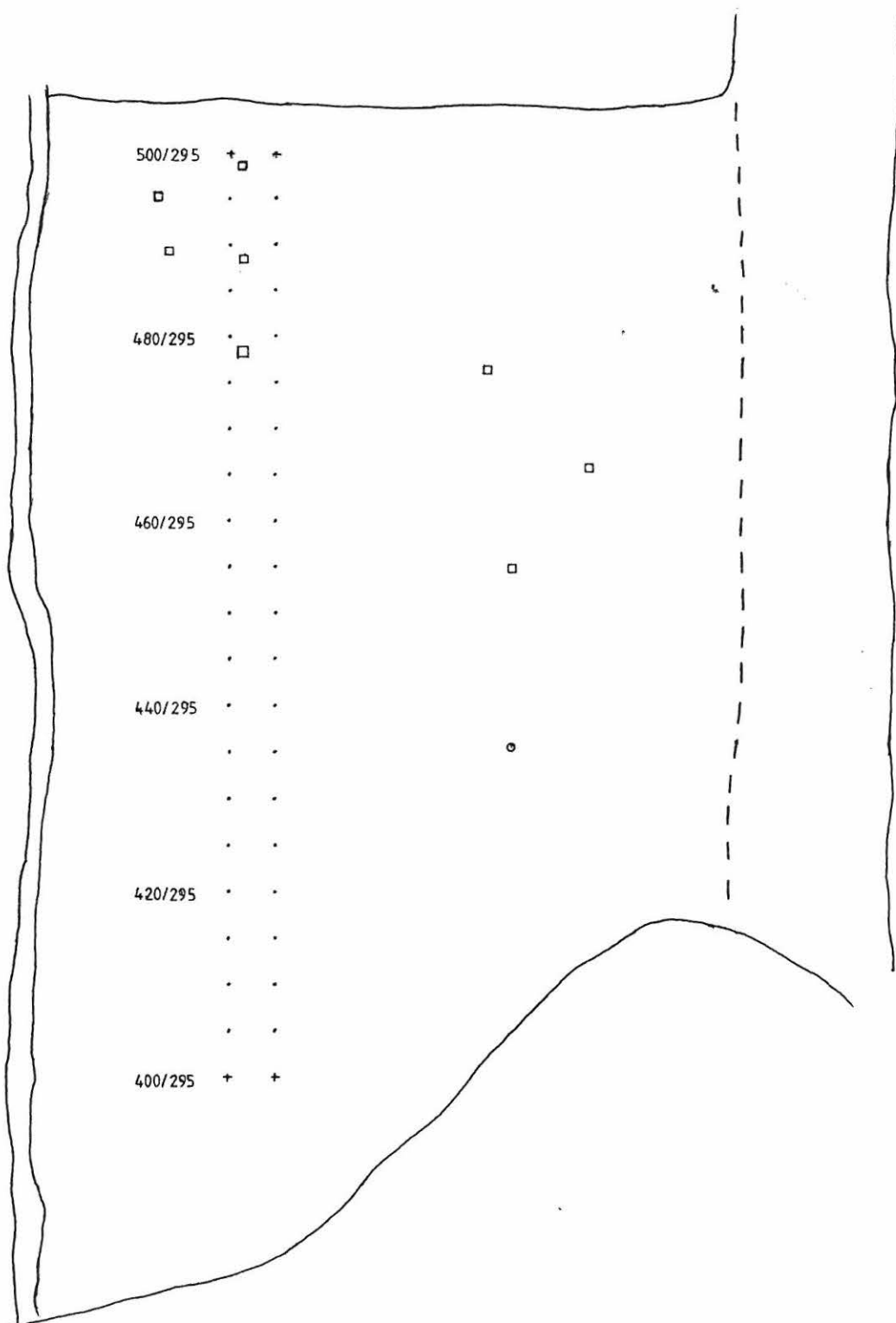
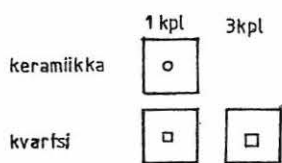
mk 1:500

Linjan suunta 345 gon

Piirt. A. Malinen



neulapohjoinen



HOLLOLA HAHMAJOKI 2000

Yleiskartta

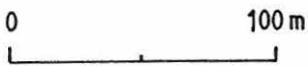
Mk 1: 2000

Linjan kompassisuunta 96 gon

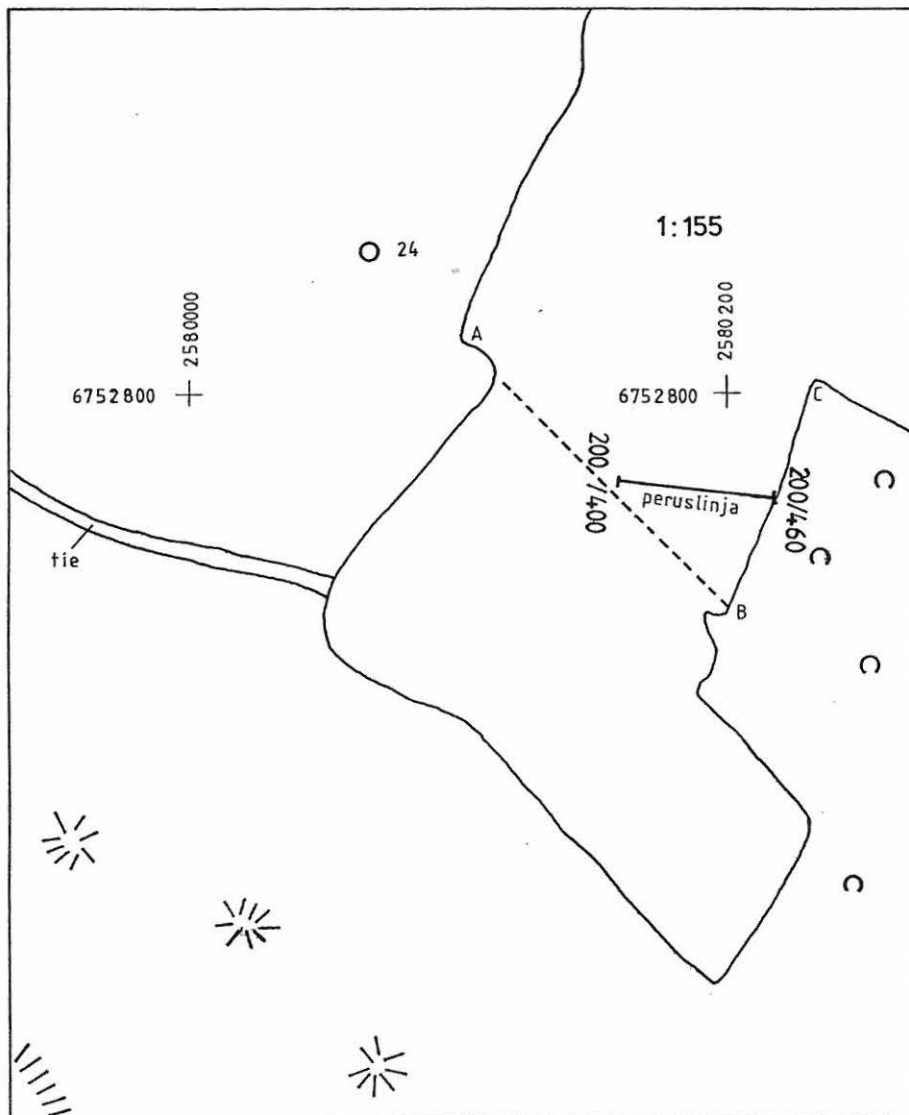
Piirt. A. Lahelma

N

karttapohjoinen



- pensäikko
- rajapyykki
- avokallio
- A pellon kulma, kompassisuunta pisteestä 200/400 340 gon, etäisyys 76,5m
- B pellon kulma, kompassisuunta pisteestä 200/400 146 gon, etäisyys 62 m
- C pellon kulma, kompassisuunta pisteestä 200/400 59 gon, etäisyys 83,5m



HOLLOLA HAHMAJOKI 2000





Koekuopituskartta

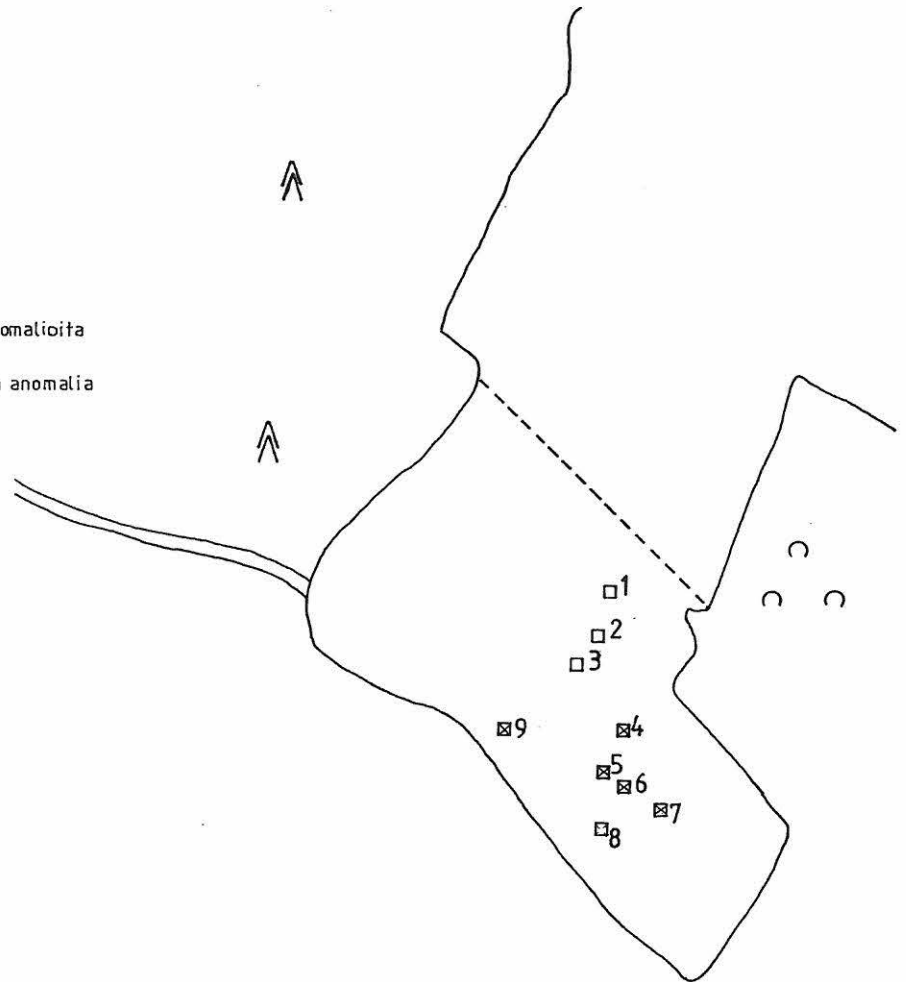
Mk 1:2000



karttapohjoinen



-  koekuoppa; ei löytöjä tai anomaliaita
-  koekuoppa, jossa havaittiin anomalia
-  pensaikko
-  havumetsää



ORIMATTILA HOLMANMÄKI 2000

Yleiskartta

Mk 1:2000

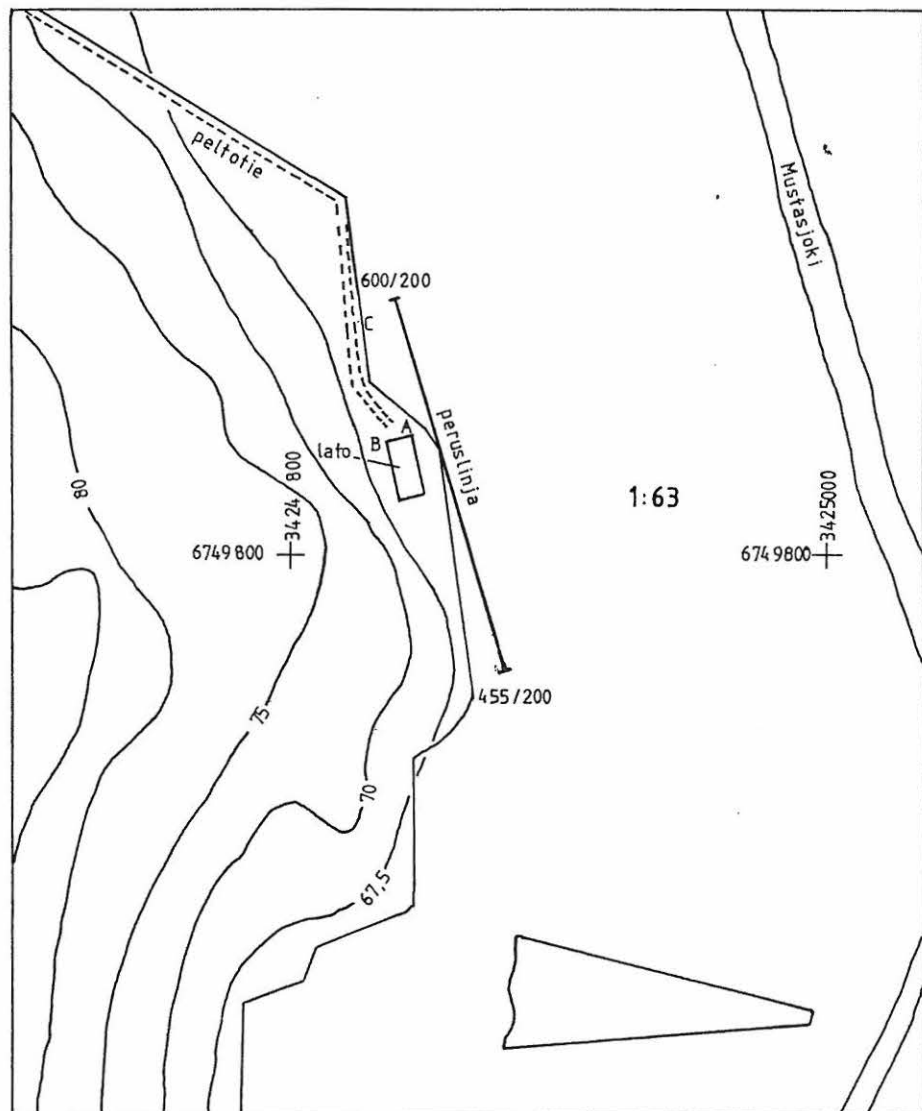
Linjan kompassisuunta 172 gon

Piirt. A. Lahelma

↑
karttapohjoinen

- A ladon NE kulma, kompassisuunta pisteestä 600/200
182 gon, etäisyys 50,1 m
- B ladon NW kulma, kompassisuunta pisteestä 600/200
192 gon, etäisyys 51,5 m
- C sähkötolppa, kompassisuunta pisteestä 600/200
238 gon, etäisyys 12 m

0 100m



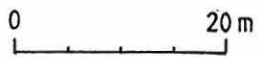
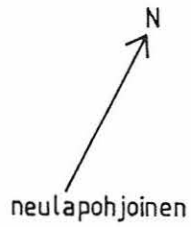
ORIMATTILA HOLMANMÄKI 2000

Löytölevintäkartta

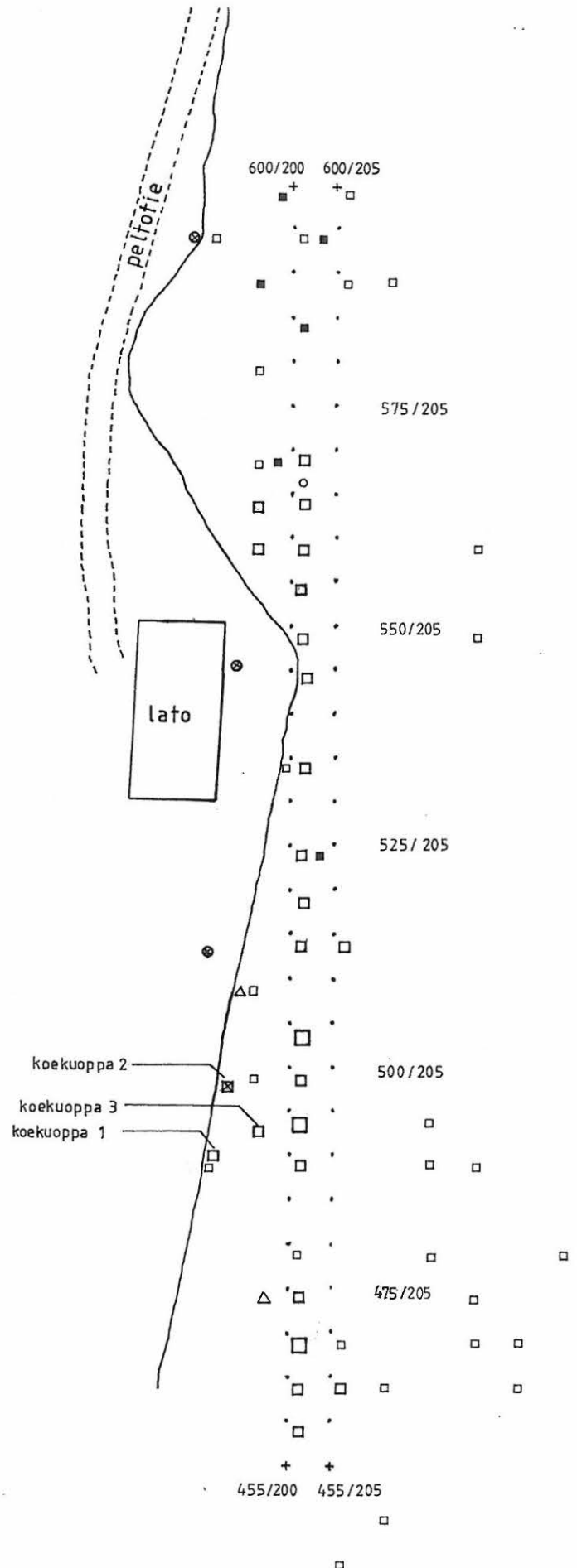
Mk 1:500

Linjan suunta 172 gon

Piirt. A.Lahelma



	1 kpl	2-5	>6
kvartsi			
keramiikka			
pii			
kivilaji-iskos			
koekuoppa, josta löytöjä			
sähkötolppa			



ORIMATTILA PUUJOKI 3 2000

Yleiskartta

Mk 1: 2000

Linjan kompassisuunta 165 gon

Piirt. A. Lahelma



karttapohjoinen



pensaiikko



avokallio

A

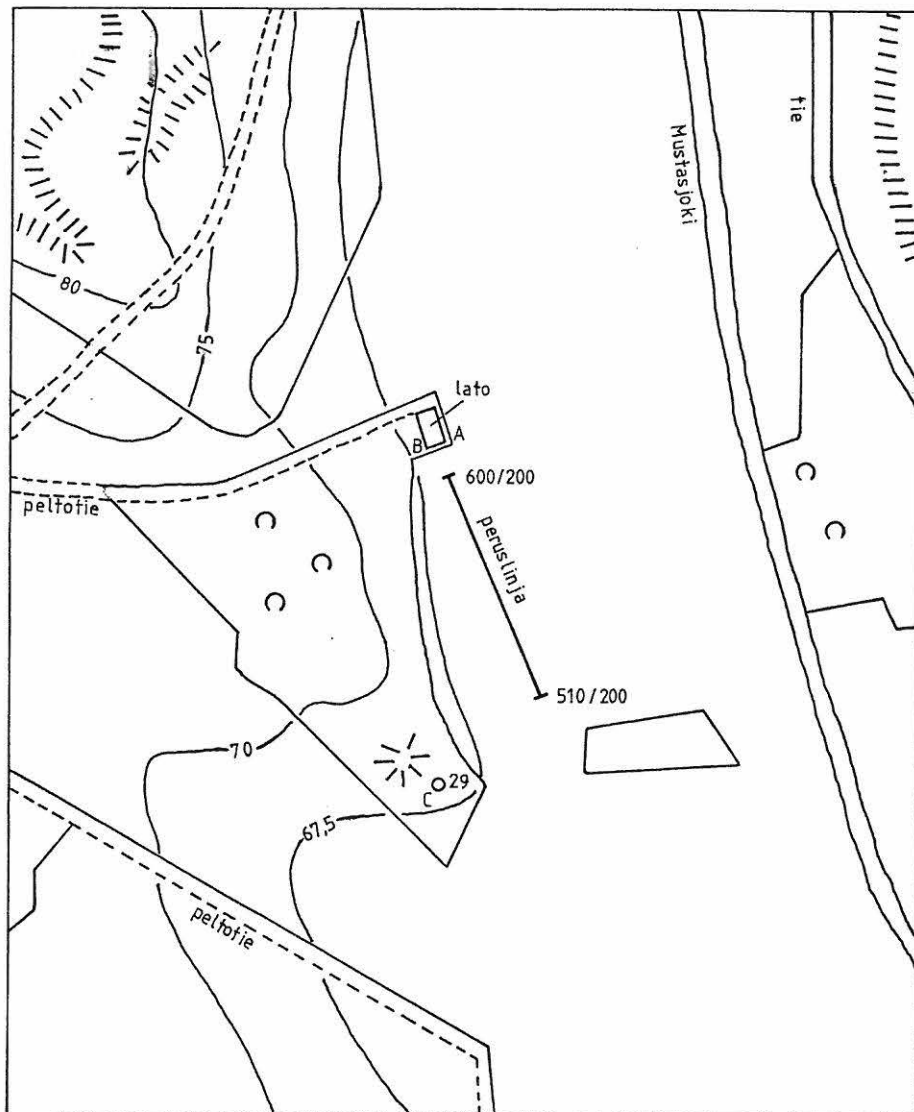
ladon SE kulma, kompassisuunta pisteestä 600/200
390 gon, etäisyys 10,2 m

B

ladon SW kulma, kompassisuunta pisteestä 600/200
355 gon, etäisyys 10,0 m

C

rajapyykki, kompassisuunta pisteestä 510/200
239 gon, etäisyys 47,5 m



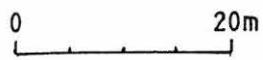
ORIMATTILA PUUJOKI 3 2000

Löytölevintäkartta

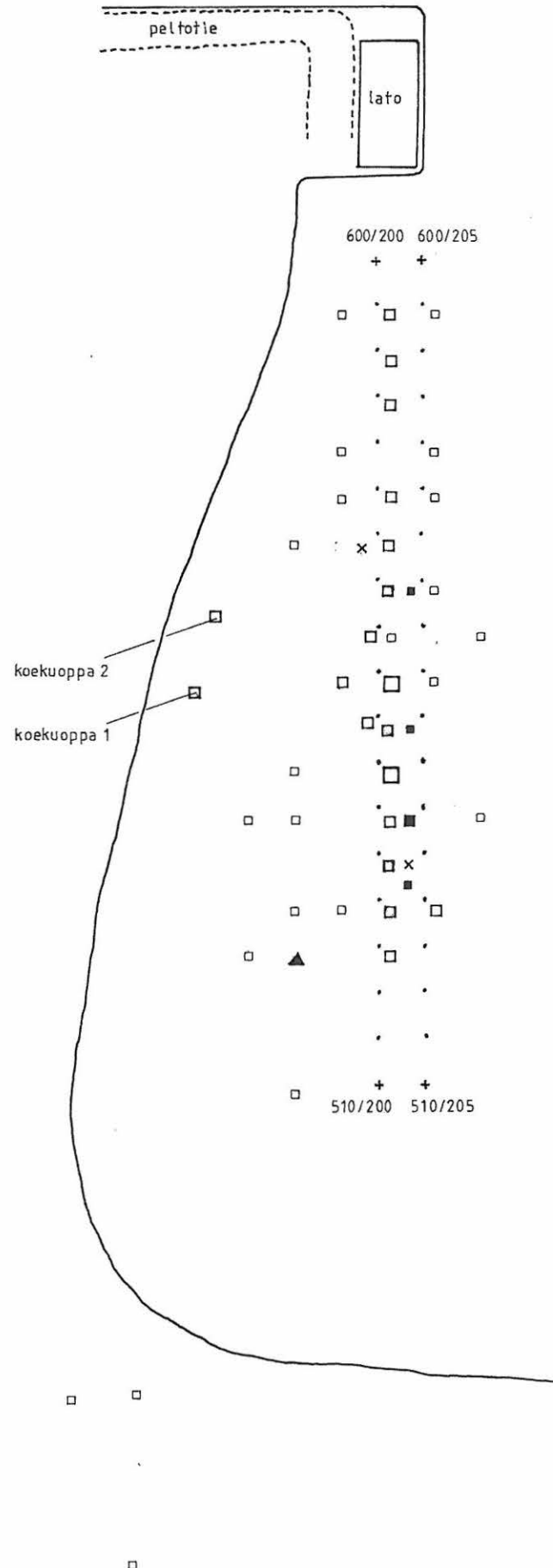
Mk 1:500

Linjan suunta 165 gon

Piirt. A.Lahelma



	1 kpl	2-5	>6
hiokinkiven katkelma	×		
kivilajiesineen katkelma	▲		
kivilaji-iskos	■	■	
kvartsi	□	□	□



Kartta 33

ORIMATTILA MYLLYKOSKI 2000

Yleiskartta

Mk 1:2000

Piirt. A. Lahelma

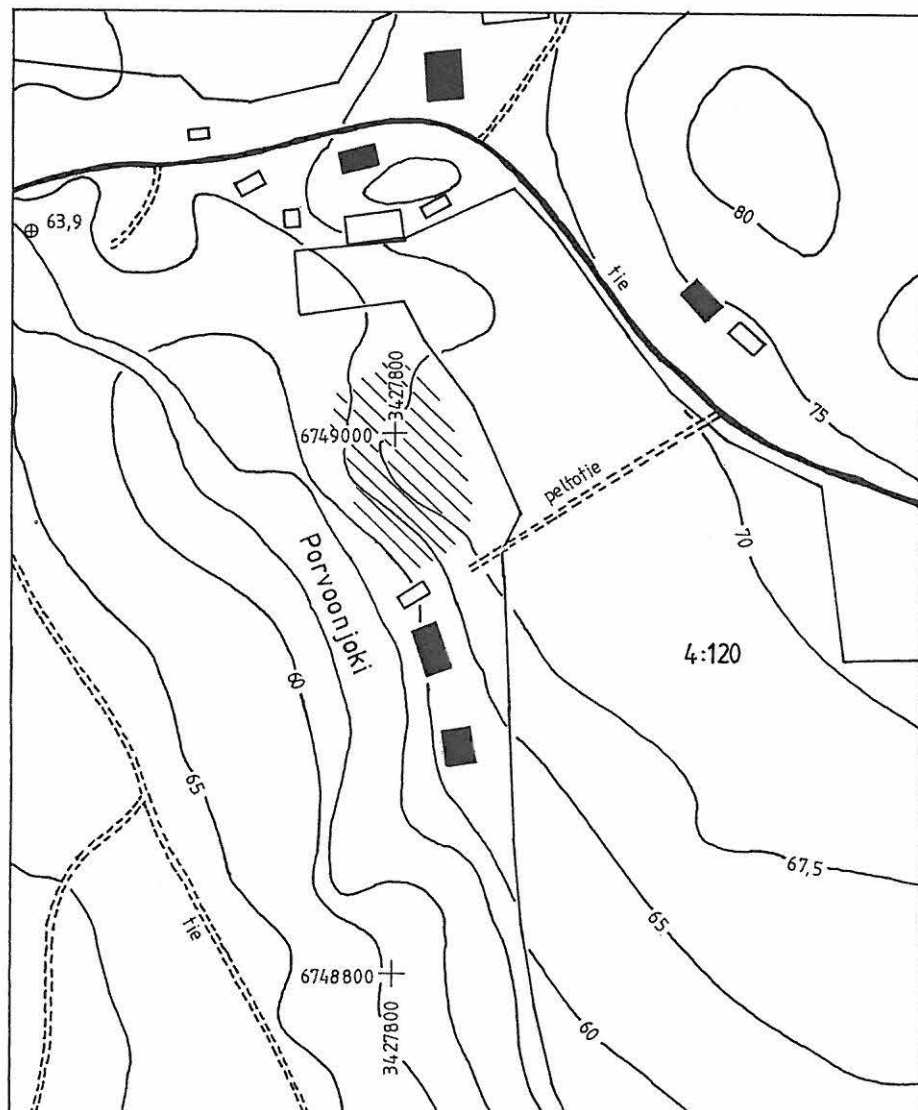
N

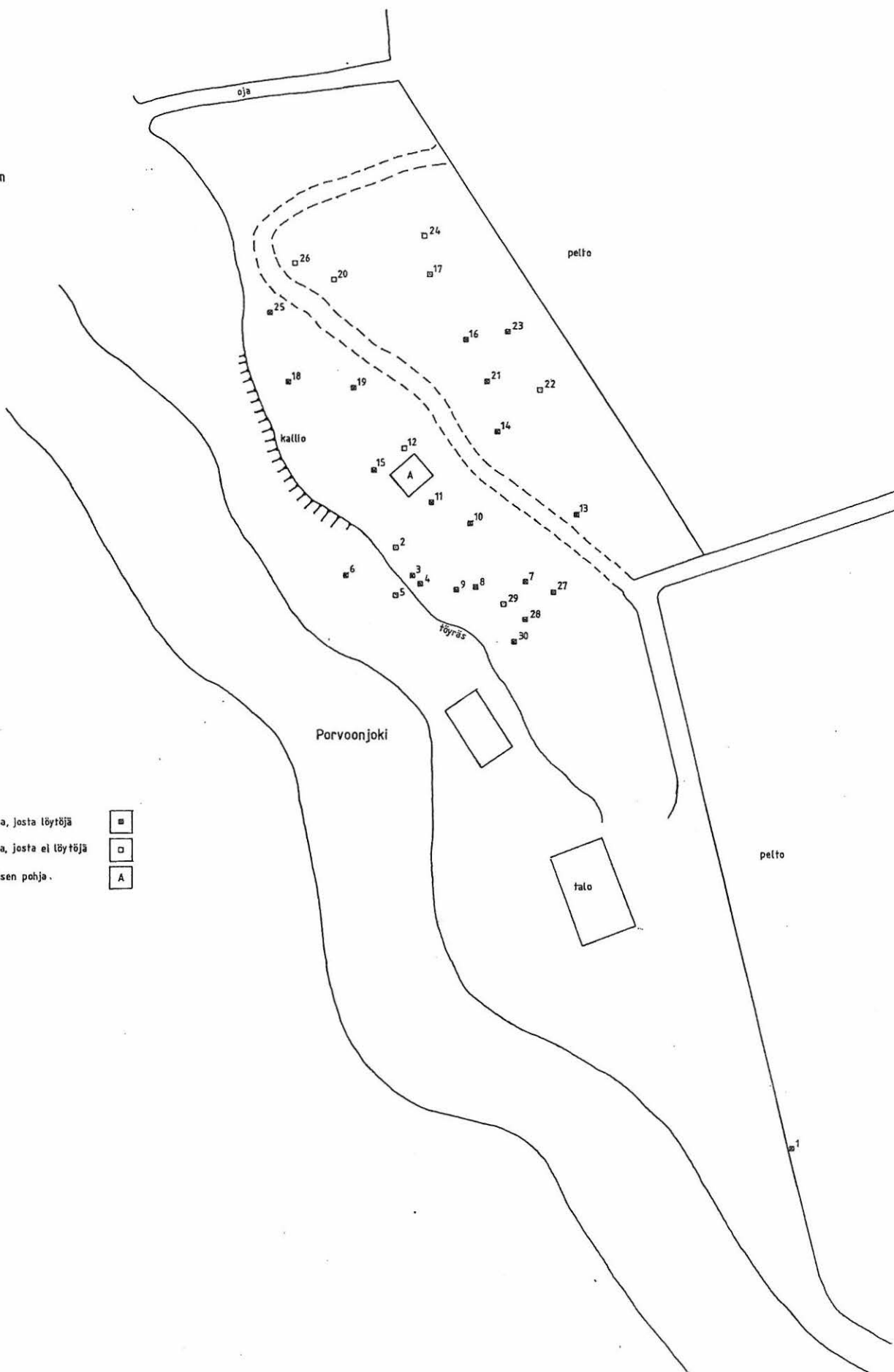
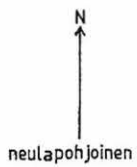





karttapohjoinen

- asuinrakennus
- talous / varastorakennus
- ⊕ korkeuskiintopiste
- koekuopitettu alue

0 100 m





koekuoppa, josta löytöjä 
 koekuoppa, josta ei löytöjä 
 rakennuksen pohja 

KARTTALUETTELO

Kohdeluettelon 5: kartat	sivu
kartta 1: Lahti Okeroinen Lintutorni, Lahti Okeroinen Hölmänmäki, Hollola Okeroinen Luhdanjoki 2, Hollola Okeroinen Luhdanjoki 3, Hollola Jarvala Luhdanniitty 1, Hollola Jarvala Mäkelä	48
kartta 2: Lahti Okeroinen Lintutorni, Hollola Okeroinen Luhdanjoki 1, Lahti Okeroinen Lintutorni, Metso	49
kartta 3: Lahti Renkomäki Renkomäki W	50
kartta 4: Lahti Renkomäki Myllyoja	51
kartta 5: Hollola Hahmajärvi Hahmajoki	52
kartta 6: Orimattila Viljaniemi Holmanmäki	53
kartta 7: Orimattila Viljaniemi Puujoki 1, Orimattila Niemi Sairakkala Puujoki 2, Orimattila Niemi Puujoki 3	54
kartta 8: Orimattila Myllykoski Myllykulma	55
kartta 9: Lahti Okeroinen Lintutorni, yleiskartta 1: 2000	56
kartta 10: Lahti Okeroinen Lintutorni, löytölevintäkartta 1: 500	57
kartta 11: Lahti Okeroinen Hölmänmäki, yleiskartta 1: 2000	58
kartta 12: Lahti Okeroinen Hölmänmäki, löytölevintäkartta 1: 500	59
kartta 13: Lahti Renkomäki Myllyoja, yleiskartta 1: 2000	60
kartta 14: Lahti Renkomäki Myllyoja, löytölevintäkartta 1: 500	61
kartta 15: Hollola Okeroinen Luhdanjoki 1, yleiskartta 1: 2000	62
kartta 16: Hollola Okeroinen Luhdanjoki 1, löytölevintäkartta 1: 500	63
kartta 17: Hollola Okeroinen Luhdanjoki 2, yleiskartta 1: 2000	64
kartta 18: Hollola Okeroinen Luhdanjoki 2, löytölevintäkartta 1: 500	65
kartta 18: Hollola Okeroinen Luhdanjoki 3, yleiskartta 1: 2000 (yläosa C)	64
kartta 19: Hollola Okeroinen Luhdanjoki 3, koekuopituskartta 1: 500	66
kartta 20: Hollola Okeroinen Luhdanniitty 1, yleiskartta 1: 2000	67
kartta 21: Hollola Okeroinen Luhdanniitty 1, koekuopituskartta 1: 500	68
kartta 22: Hollola Okeroinen Luhdanniitty 1, koekuoppa 3, N-profiili, 1: 10	69
kartta 23: Hollola Jarvala Mäkelä, yleiskartta 1: 2000	70
kartta 24: Hollola Jarvala Mäkelä, löytölevintäkartta 1: 500	71
kartta 25: Hollola Jarvala Mäkelä, koekuopituskartta 1: 500	72
kartta 26: Hollola Hahmajärvi Hahmajoki, yleiskartta 1: 2000	73
kartta 27: Hollola Hahmajärvi Hahmajoki, löytölevintäkartta 1: 500	74
kartta 28: Hollola Hahmajärvi Hahmajoki, koekuopituskartta 1: 500	75
kartta 29: Orimattila Viljaniemi Holmanmäki, yleiskartta 1: 2000	76
kartta 30: Orimattila Viljaniemi Holmanmäki, löytölevintäkartta 1: 500	77
kartta 31: Orimattila Viljaniemi Niemi Puujoki 3, yleiskartta 1: 2000	78
kartta 32: Orimattila Viljaniemi Niemi Puujoki 3, löytölevintäkartta 1: 500	79
kartta 33: Orimattila Virenoja Myllykoski, yleiskartta 1: 2000	80
kartta 34: Orimattila Virenoja Myllykoski, löytölevintäkartta 1: 500	81

LUETTELO MUSTAVALKONEGATIIVEISTA JA DIAPOSITIIVEISTA

Lahden kaupunginmuseon kuvat. Kuvaaja Kenneth Lönnqvist (KL).

Lahti, Hollola ja Orimattila huhtikuu-toukokuu 2000. Alkuperäiset kuvat Lahden kaupunginmuseossa.

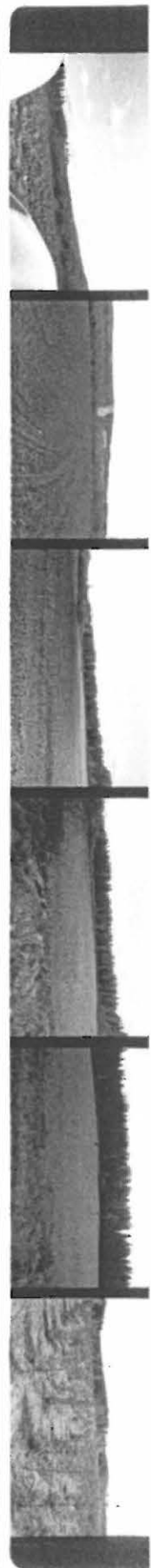
Dia no.	Mv no.	kuva-aiheen täsmennys	suuntaan	pvm	kuvaaja
31670	125 201	Hollola Okeroinen Luhdanjoki 1	NE	27.4.00	KL
31671	125 202	Hollola Okeroinen Luhdanjoki 1, joelle päin	SE	27.4.00	KL
31672	125 203	Hollola Okeroinen Luhdanjoki 1	E	27.4.00	KL
31673	125 204	Hollola Okeroinen Luhdanjoki 1, työkuva	NW	27.4.00	KL
31674	125 205	Hollola Okeroinen Luhdanjoki 1	N	27.4.00	KL
31675	125 206	Hollola Okeroinen Luhdanjoki 1	S	27.4.00	KL
31676	125 207	Hollola Okeroinen Luhdanjoki 1, nuorakeraaminen asp	N	27.4.00	KL
31677	125 208	Hollola Okeroinen Luhdanjoki 1, nuorakeraaminen asp	NE	27.4.00	KL
31678	125 209	Hollola Okeroinen Luhdanjoki 1, nuorakeraaminen asp	S	28.4.00	KL
31679	125 210	Hollola Okeroinen Luhdanjoki 1, nuorakeraaminen asp	S	28.4.00	KL
31680	125 211	Hollola Okeroinen Luhdanjoki 1, nuorakeraaminen asp, runsaan savitiivisteeseen löytöpaikka	SE	28.4.00	KL
31681	125 212	Hollola Okeroinen Luhdanjoki 1, nuorakeraaminen asp, runsaan savitiivisteeseen löytöpaikka	S	28.4.00	KL
31682	125 213	Hollola Okeroinen Luhdanjoki 1, nuorakeraaminen asp, runsaan savitiivisteeseen löytöpaikka	NE	28.4.00	KL
31683	125 214	Hollola Okeroinen Luhdanjoki 1, nuorakeraaminen asp	SE	28.4.00	KL
31684	125 215	Hollola Okeroinen Luhdanjoki 1, Lahden Lintutornista, ilmakuva	SW	2.5.00	KL
31685	125 216	Hollola Okeroinen Luhdanjoki 2, 3 ja Luhdanniitty asp, ilmakuva	S	2.5.00	KL
31686	125 217	Lahti Okeroinen Lintutornin asp, ilmakuva	SE	2.5.00	KL
31687	125 218	Lahti Okeroinen Lintutornin asp	SE	2.5.00	KL
31688	125 219	Lahti Okeroinen Hölmänmäki asp	W	3.5.00	KL
31689	125 220	Lahti Okeroinen Hölmänmäki asp	W	3.5.00	KL
31690	125 221	Lahti Okeroinen Hölmänmäki asp	N	3.5.00	KL
31691	125 222	Lahti Okeroinen Hölmänmäki asp, rikkain löytöterassi	S	3.5.00	KL
31692	125 223	Lahti Okeroinen Lintutorni, rikkain löytöterassi SE-kulma	E	4.5.00	KL
31693	125 224	Lahti Okeroinen Lintutorni, rikkain löytöterassi SE-kulma	S	4.5.00	KL
31694	125 225	Lahti Renkomäki Myllyoja, nuorakeraaminen asp	S	5.5.00	KL
31695	125 226	Lahti Renkomäki Myllyoja, nuorakeraaminen asp	E	5.5.00	KL
31696	125 227	Lahti Renkomäki Myllyoja, nuorakeraaminen asp	N	5.5.00	KL
31697	125 228	Hollola Jarvala Mäkelä	W	9.5.00	KL
31698	125 229	Hollola Jarvala Mäkelä	S	9.5.00	KL
31699	125 230	Hollola Jarvala Mäkelä	SE	9.5.00	KL
31700	125 231	Hollola Jarvala Mäkelä	NE	9.5.00	KL

Dia no.	Mv no.	kuva-aiheen täsmennys	suuntaan	pvm	kuvaaja
31701	125 232	Hollola Jarvala Mäkelä, koekuoppa 5, palanut savi	N	10.5.00	KL
31702	-	Hollola Jarvala Mäkelä, koekuoppa 5, palanut savi	N	10.5.00	KL
31703	-	Hollola Jarvala Mäkelä, koekuoppa 5, palanut savi	N	10.5.00	KL
-	125 233-	Hollola Okeroinen Luhdanjoki 2 asp	E	11.5.00	KL
-	125 236				
31704	125 237	Hollola Hahmajärvi Hahmajoki asp	SE	12.5.00	KL
31705	125 238	Hollola Hahmajärvi Hahmajoki asp	S	12.5.00	KL
31706	125 239	Hollola Hahmajärvi Hahmajoki asp	S	12.5.00	KL
31707	125 240	Hollola Hahmajärvi Hahmajoki asp	W	12.5.00	KL
31708	125 241	Hollola Hahmajärvi Hahmajoki asp, metsitetty pelto, jossa koekuopat	NE	12.5.00	KL
31709	125 242	Orimattila Viljaniemi Holmanmäki	SE	16.5.00	KL
31710	125 243	Orimattila Viljaniemi Holmanmäki	S	16.5.00	KL
31711	125 244	Orimattila Viljaniemi Holmanmäki	SW	16.5.00	KL
31712	125 245	Orimattila Viljaniemi Holmanmäki	NW	16.5.00	KL
31713	125 246	Orimattila Viljaniemi Holmanmäki	N	16.5.00	KL
31714	125 247	Orimattila Niemi Puujoki 3, pellon kaakkoiskulma, yksittäiskvartsien löytöpaikka	NW	17.5.00	KL
31715	125 248	Orimattila Niemi Puujoki 3 yksittäiskvartsien löytöpaikka	W	17.5.00	KL
31716	125 249	Orimattila Niemi Puujoki 3 yksittäiskvartsien löytöpaikka	S	17.5.00	KL
31717	125 250	Orimattila Niemi Puujoki 3, taustalla Puujoki 2	N	17.5.00	KL
31718	125 251	Orimattila Niemi Puujoki 3	W	17.5.00	KL
31719	125 252	Orimattila Niemi Puujoki 3, taustalla Viljaniemi Holmanmäki	S	17.5.00	KL
31720	125 253	Orimattila Virenoja Myllykoski, pelto asp	S	22.5.00	KL
31721	125 254	Orimattila Virenoja Myllykoski, pelto asp	N	22.5.00	KL
31722	125 255	Orimattila Virenoja Myllykoski, harjuasp kosken äärellä	E	22.5.00	KL
31723	125 256	Orimattila Virenoja Myllykoski, harjuasp kosken äärellä	W	22.5.00	KL
31724	125 257	Orimattila Virenoja Myllykoski, harjuasp kosken äärellä, tien suunnalta harjulle ja joelle	SW	23.5.00	KL
31725	125 258	Orimattila Virenoja Myllykoski, harjuasp kosken äärellä	N	23.5.00	KL
31726	125 259	Hollola Jarvala Luhdanniitty 1 asp, koekuoppa 3, N-profiili	N	25.5.00	KL
31727	125 260	Hollola Jarvala Luhdanniitty 1 asp, veitsi koekuoppien 3 ja 5 välillä	-	25.5.00	KL
31728	125 261	Hollola Jarvala Luhdanniitty 1 asp, veitsi koekuoppien 3 ja 5 välillä	-	25.5.00	KL
31729	125 262	Hollola Jarvala Luhdanniitty 1 asp, niemenkärjen huippu etelässä	E	25.5.00	KL
31730	125 263	Hollola Jarvala Luhdanniitty 1 asp, niemenkärjen huippu etelässä	N	25.5.00	KL
31731	125 264	Hollola Jarvala Luhdanniitty 1 asp, niemenkärjen huippu etelässä	N	25.5.00	KL

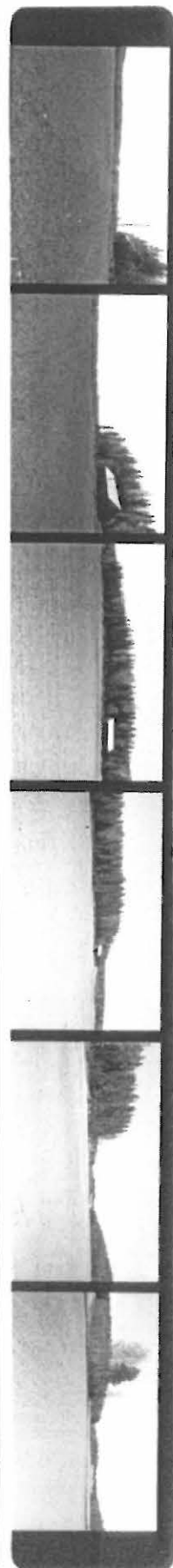
Dia no.	Mv no.	kuva-aiheen täsmennys	suuntaan	pvm	kuvaaja
31732	125 265	Hollola Jarvala Luhdanniitty 1 asp, eteläinen niemenkärki, pronssikautinen asuinpaikka	N	25.5.00	KL
31733	125 266	Hollola Jarvala Luhdanniitty 1 asp, eteläinen niemenkärki, pronssikautinen asuinpaikka	S	25.5.00	KL
31734	125 267	Hollola Jarvala Luhdanniitty 1 asp, niemenkärjen huippu etelässä, Painanteita rinteeseen E-reunalla	N	25.5.00	KL
-	125 268	Hollola Jarvala Luhdanniitty 1 asp, eteläinen niemenkärki, pronssikautinen asuinpaikka jokiniityltä kuvattuna	S	31.5.00	KL
31735	-	Hollola Jarvala Luhdanniitty 1 asp, eteläinen niemenkärki	S	31.5.00	KL
31736-	125 269-	Hollola Jarvala Luhdanniitty 1 asp, näkymä			
31737	125 271	pronssikautiselta asp pohjoiseen Lahden Lintutornille päin	N	31.5.00	KL
31738	-	Heinolan Pirttimäen 7.5.2000 kivikautinen astiankoristuspuikko	-	15.5.00	KL
31739	-	Heinolan Pirttimäen 7.5.2000 kivikautinen astiankoristuspuikko	-	15.5.00	KL

PORVOONJOEN ASUTUSTUTKIMUS 2000

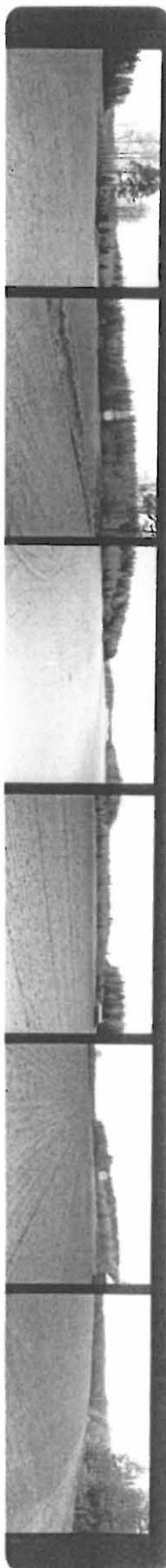
DATA



125 237 125 238 125 239 125 240 125 241



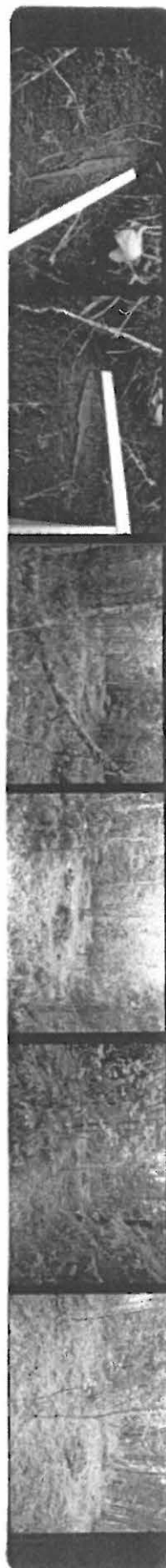
125 242 125 243 125 244 125 245 125 246 125 247



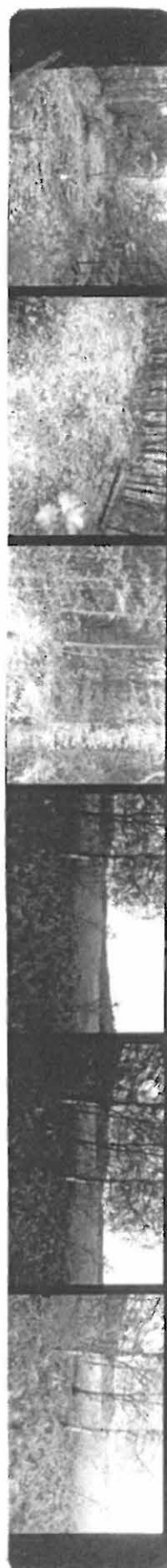
125 248 125 249 125 250 125 251 125 252 125 253



125 254 125 255 125 256 125 257 125 258 125 259



125 260 125 261 125 262 125 263 125 264 125 265



125 266 125 267 125 268 125 269 125 270 125 271

PORVOONJOEN ASUTUSTUKIM US 2000



125 201

125 202

125 203

125 204

125 205

125 206



125 207

125 208

125 209

125 210

125 211

125 212



125 213

125 214

125 215

125 216

125 217

125 218



125 219

125 220

125 221

125 222

125 223

125 224



125 225

125 226

125 227

125 228

125 229

125 230



125 231

125 232

125 233

125 234

125 235

125 236

DATA

**Porvoonjoen asutustutkimus
Arkeologinen täsmäinventointi
Lahden, Hollolan ja Orimattilan
alueella 2000,**

Korkeusmittaukset, syyskuu 2000

SISÄLLYSLUETTELO

Sivu 2

1. Johdanto	3
2. Esihistorialliset tutkimuskohteet, kartat 9-34	4
Lahti	
5.2.1. Lahti Okeroinen Lintutorni (kartta 9)	4
5.2.2. Lahti Okeroinen Hölmänmäki (kartta 11)	5
5.2.4. Lahti Renkomäki Myllyoja (kartta 13)	6
Hollola	
5.3.1. Hollola Okeroinen Luhdanjoki 1 (kartta 15)	7
5.3.2. Hollola Okeroinen Luhdanjoki 2 (kartta 17)	8
5.3.3. Hollola Okeroinen Luhdanjoki 3 (kartta 19)	9
5.3.4. Hollola Jarvala Luhdanniitty 1 (kartta 21)	10
5.3.5. Hollola Jarvala Mäkelä (kartta 23)	11
5.3.6. Hollola Hahmajärvi Hahmajoki (kartta 26)	12
Orimattila	
5.4.1. Orimattila Viljaniemi Holmanmäki (kartta 29)	13
5.4.4. Orimattila Niemi Puujoki 3 (kartta 31)	14
5.4.5. Orimattila Virenoja Myllykoski (kartta 34)	15

1. JOHDANTO

Porvoonjoen asutustutkimushankkeen ensimmäinen kenttätyöjakso keväällä 2000 oli osa monivuotista (osa I: 2000-2002, osa II: 2003-2006) ja monitieteistä tutkimushanketta, jolla tutkitaan Porvoonjoen kansallismaisen kehitystä esihistorialliselta ajalta nykypäivään. Kenttätyöt päättyivät arkeologian ja pääinventointiryhmän osalta 31.5.2000. Arkelogisesta osuudesta valmistui raportti 20.7. 2000, jonka laajuus löytöluetteloinen oli 150 sivua.

Kevään 2000 kenttätyöjakson aikana ei esihistoriallisten löytöpaikkojen absoluuttisia korkeuksia voitu tarkastaa johtuen työn aikataulusta ja tilatun välineistön myöhästymisestä. Korkeudet tarkistettiin syyskuussa 2000. Työn suoritti maakunnallisen arkeologin viransijainen, FL Kenneth Lönnqvist.

Absoluuttiset korkeudet mitattiin Oregon Scientificin valmistamalla käsikäyttöisellä, ilmanpaineeseen perustuvalla elektronisella altimetrillä (Malli EB-833). Laitteen etuna on sen kevyt paino (200 gr.), nopeus ja huomattava tarkkuus yhdistettynä korkeaan laatuun ja monipuolisuuteen.

Laitteen tarkkuus on metrin luokkaa (1 m resoluutio valmistajan mukaan). Laite voi laskea esim. kahden maastossa kuljetun pisteen välisen korkeuseron. Mittayksikköinä on joko m mpy tai am. jalkamitta (feet). Tässä tutkimuksessa käytettiin metristä järjestelmää.

Ennen laitteen käyttöönottoa tehtiin Lahdessa usean päivän pituinen koemittausjakso, jonka aikana laitetta kuljetettiin tunnettujen kiintopisteiden välillä usean tunnin ajan eri tyyppisessä maastossa. Laitteen antamien lukemien mukaan tuloksia voidaan pitää tarkuudeltaan riittävinä; keskimääräinen poikkeama oli +1 m luokkaa, eli laitteen mittaama korkeus oli keskimäärin metrin enemmän kuin peruskarttoihin merkittyjen kiintopisteiden absoluuttinen korkeus m mpy.

Laite saatettiin toimintakuntoon kalibroimalla se tunnetulla kiintopisteellä, jonka jälkeen sillä voitiin mitata absoluuttinen korkeus m mpy. Kaikki kartoille merkityt lukemat ovat m mpy. Korkeudet mitattiin kaikkiaan 12:sta esihistoriallisesta kohteesta, joissa tehtiin kenttätöitä keväällä 2000 (kohdeluettelon numerointi noudattaa raportin 20.7.2000 kohdenumerointia ja formaattia). Korkeusmittausten tulokset on esitetty tämän raportin sivuilla 4-15, alkuperäisen inventointikertomuksen liitteinä olleilla karttakopioilla.

Porvoossa 2.10.2000


Kenneth Lönnqvist

2. Esihistorialliset tutkimuskohteet, kartat 9-34.

Kartta 9

LAHTI LINTUTORNI 2000

Yleiskartta

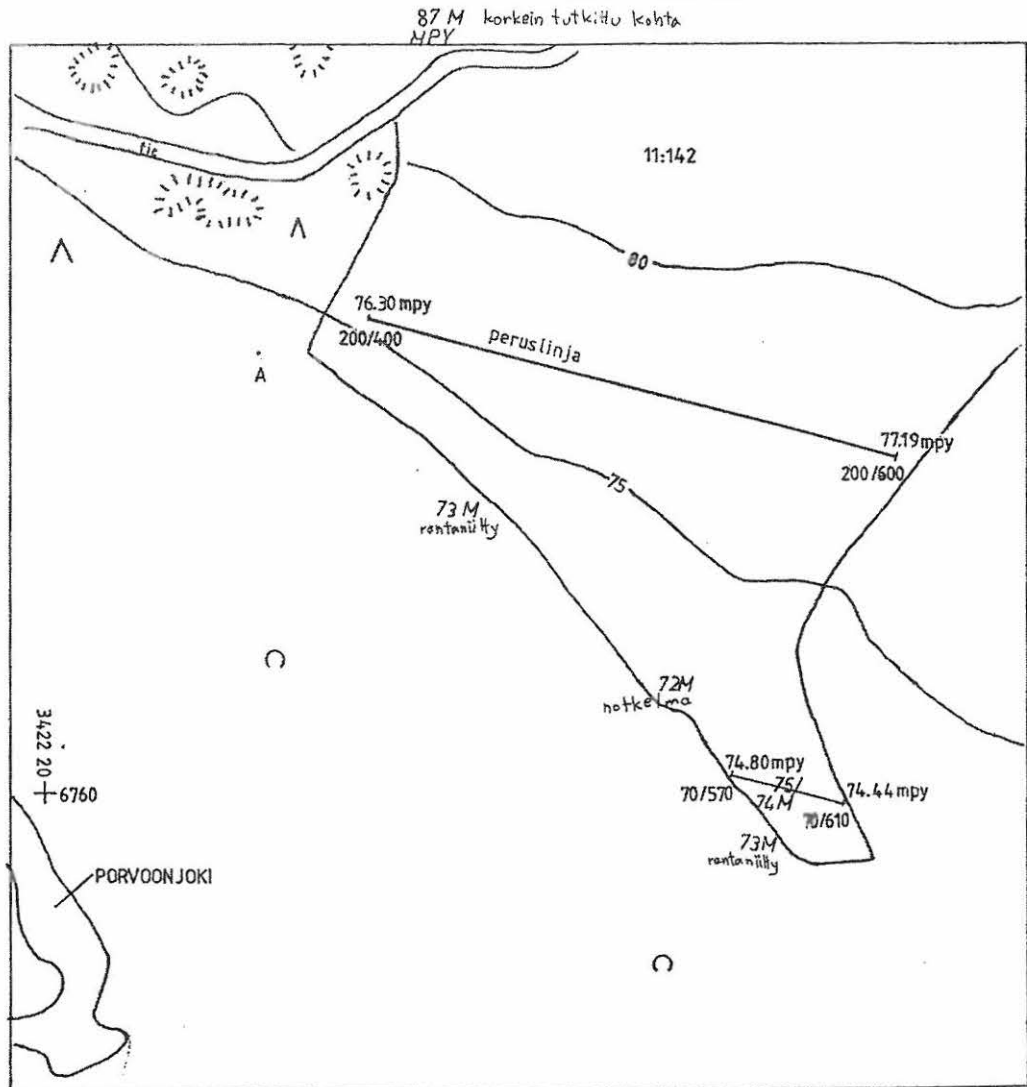
Mk 1:2000

Linjan kompassisuunta 109 gon

Piirt. A. Malinen



0 100m



- Λ sekametsää
- pensäikkoa
- ☼ avokallio
- A putki kalliossa, kompassisuunta pisteestä 200/400
274 gon, etäisyys 44m

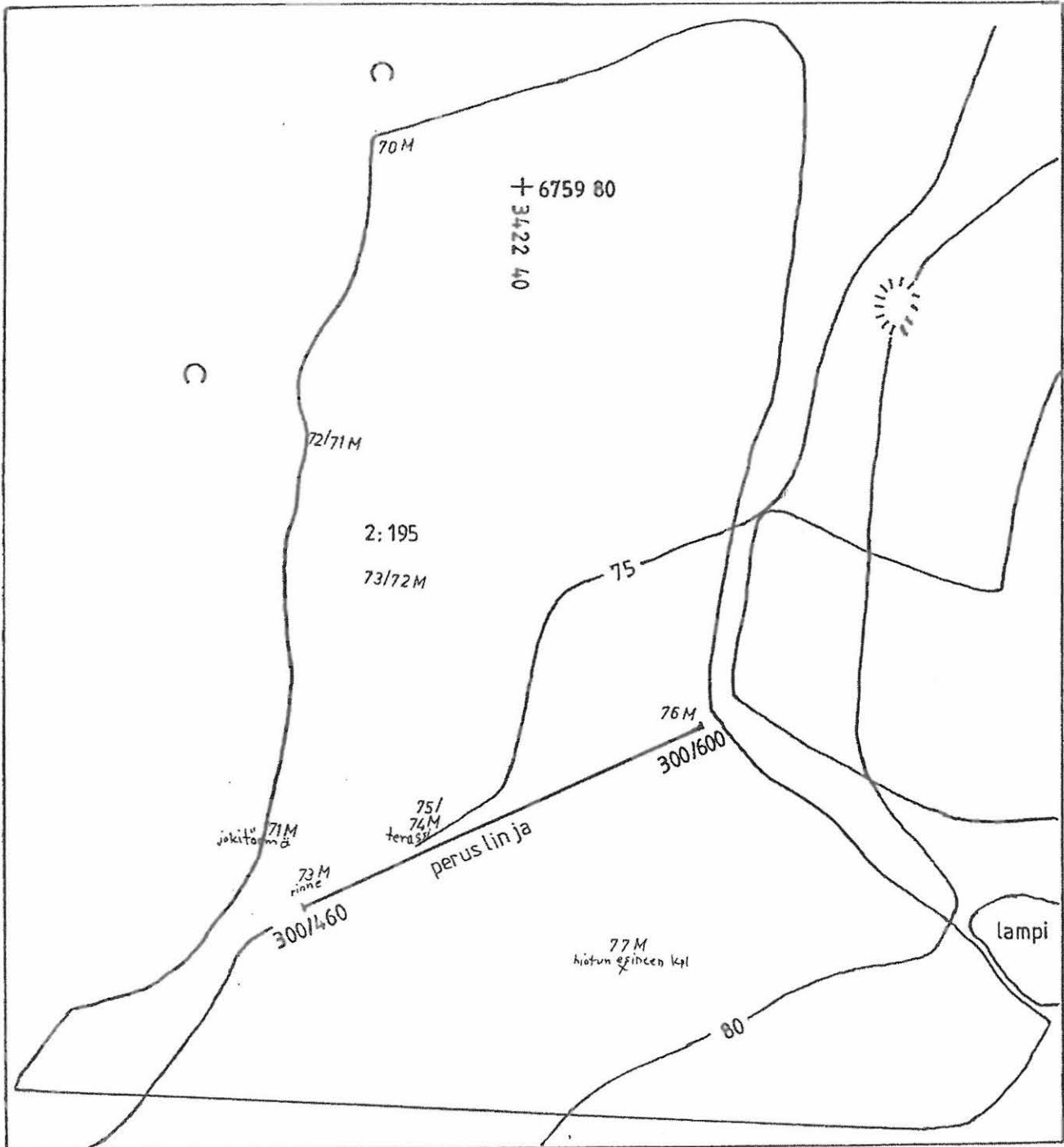
LAHTI HÖLMÄNMÄKI 2000

Yleiskartta

Mk 1:2000

Linjan kompassisuunta 65 gon

Piirt. A. Malinen

pensainkko

avokallio

LAHTI MYLLYOJA 2000

Kartta 13

Yleiskartta

Mk 1: 2000

Linjan kompassisuunta 381 gon

Piirt. A. Lahelma

N



karttapohjoinen

0 100m



avokallio



jyrkäne



asuinrakennus

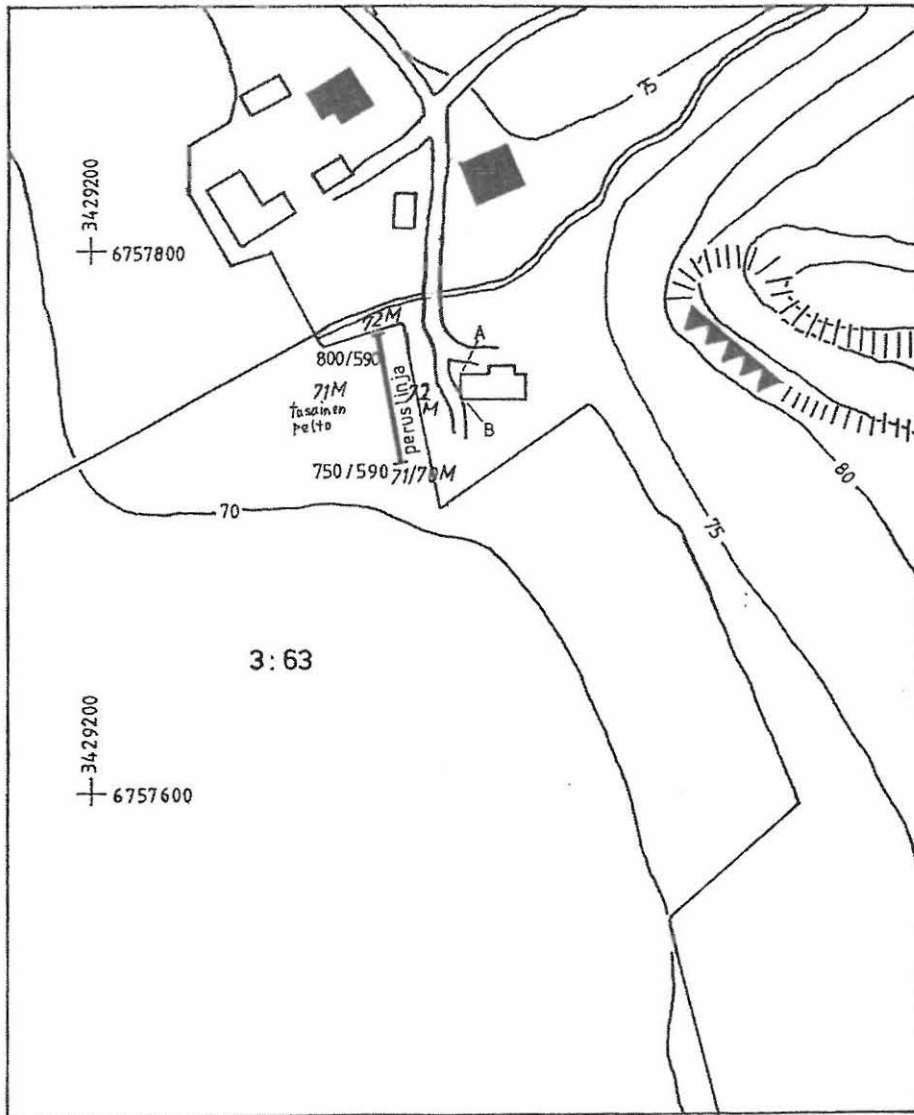


varasto

A

ladon NW kulma, kompassisuunta pisteestä
800/590 122 gon, etäisyys 37,5 m

B

ladon SW kulma, kompassisuunta pisteestä
800/590 133 gon, etäisyys 42,1 m

Kartta 15

HOLLOLA LUHDANJOKI 1 2000

Yleiskartta

Mk 1:2000

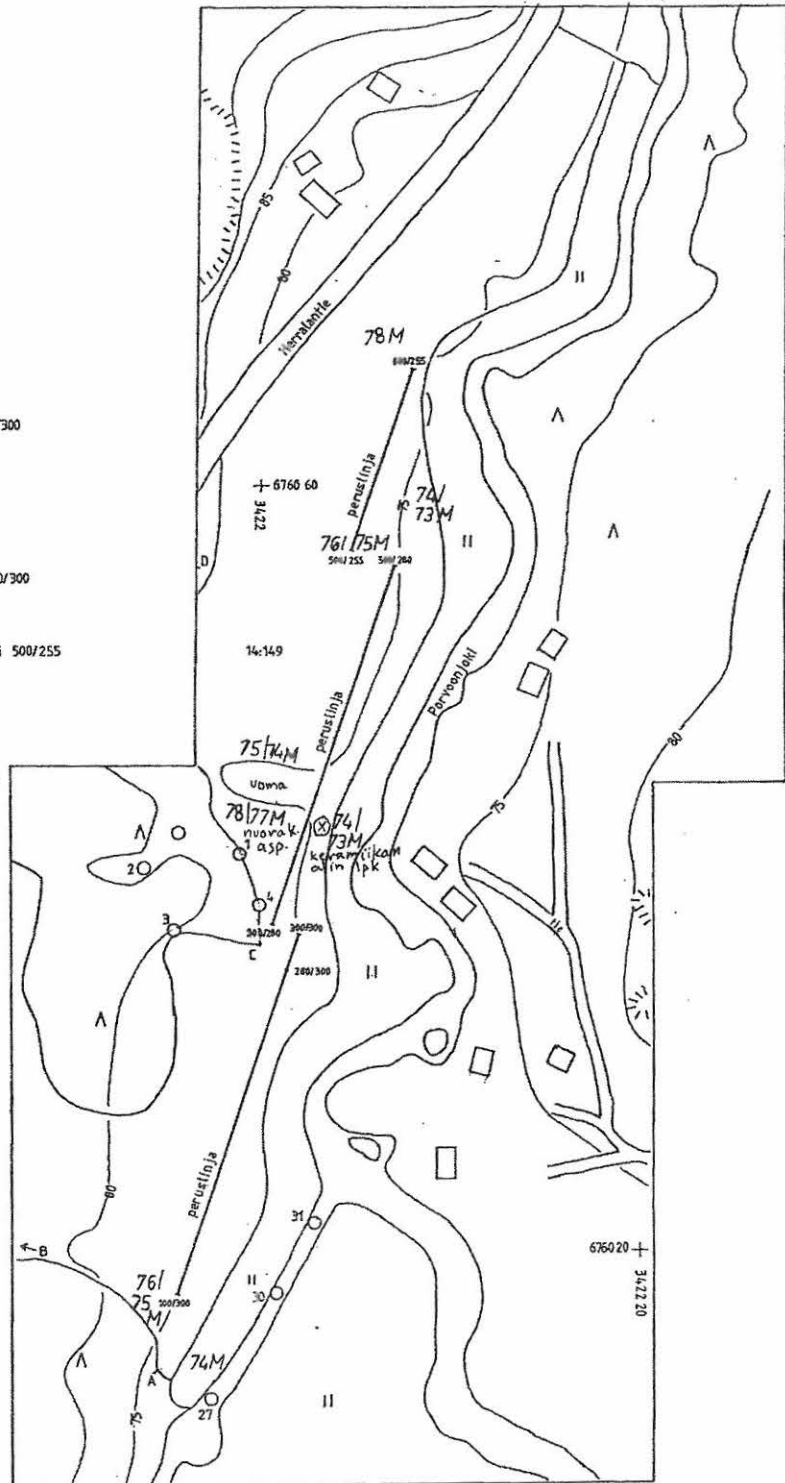
Linjan kompassisuunta 10 gon

Piirt. A. Mäntinen

N
↑
karttapohjoinen

0 100 m

- Λ metsää
- II hainikkoa
- ☼ avokallio
- rakennus
- rajapyykki
- A pellon kulma, kompassisuunta pisteestä 100/300
206 gon, etäisyys 42.5m
- B kivä, kompassisuunta pisteestä 100/300
330 gon, etäisyys 121.5m
- C pellon kulma, kompassisuunta pisteestä 280/300
343 gon, etäisyys 23.7m
- D ladon koilliskulma, kompassisuunta pisteestä 500/255
284 gon, etäisyys 84m



Kartta 17

HOLLOLA LUHDANJOKI 2 2000

Yleiskartta

Mk 1: 2000

Linjan kompassisuunta 172 gon

Piirt. A. Lahelma



avokallio



maanottoaikka

A

pellon kulma, kompassisuunta pisteestä 300/600
141 gon, etäisyys 36m

B

pellon kulma, kompassisuunta pisteestä 300/600
209 gon, etäisyys 75m

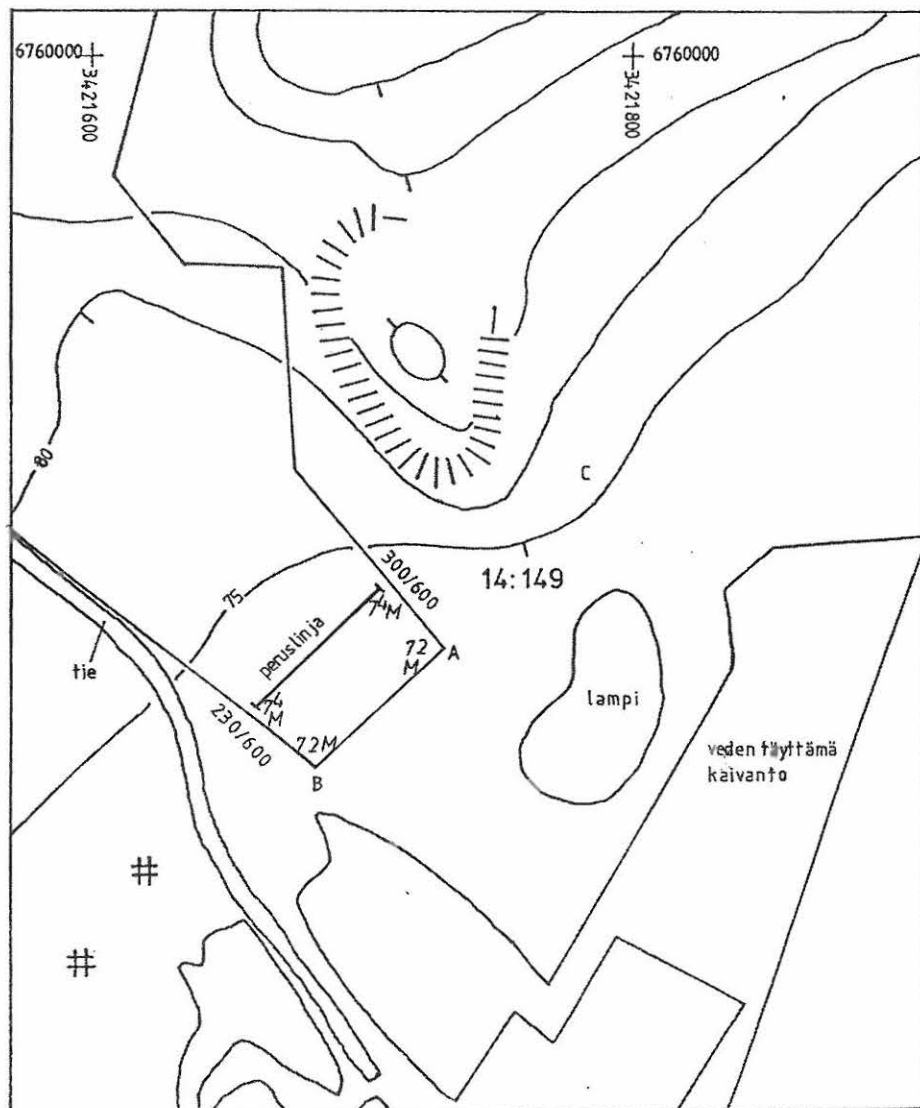
C

Luhdanjoki 3



karttapohjoinen

0 100 m

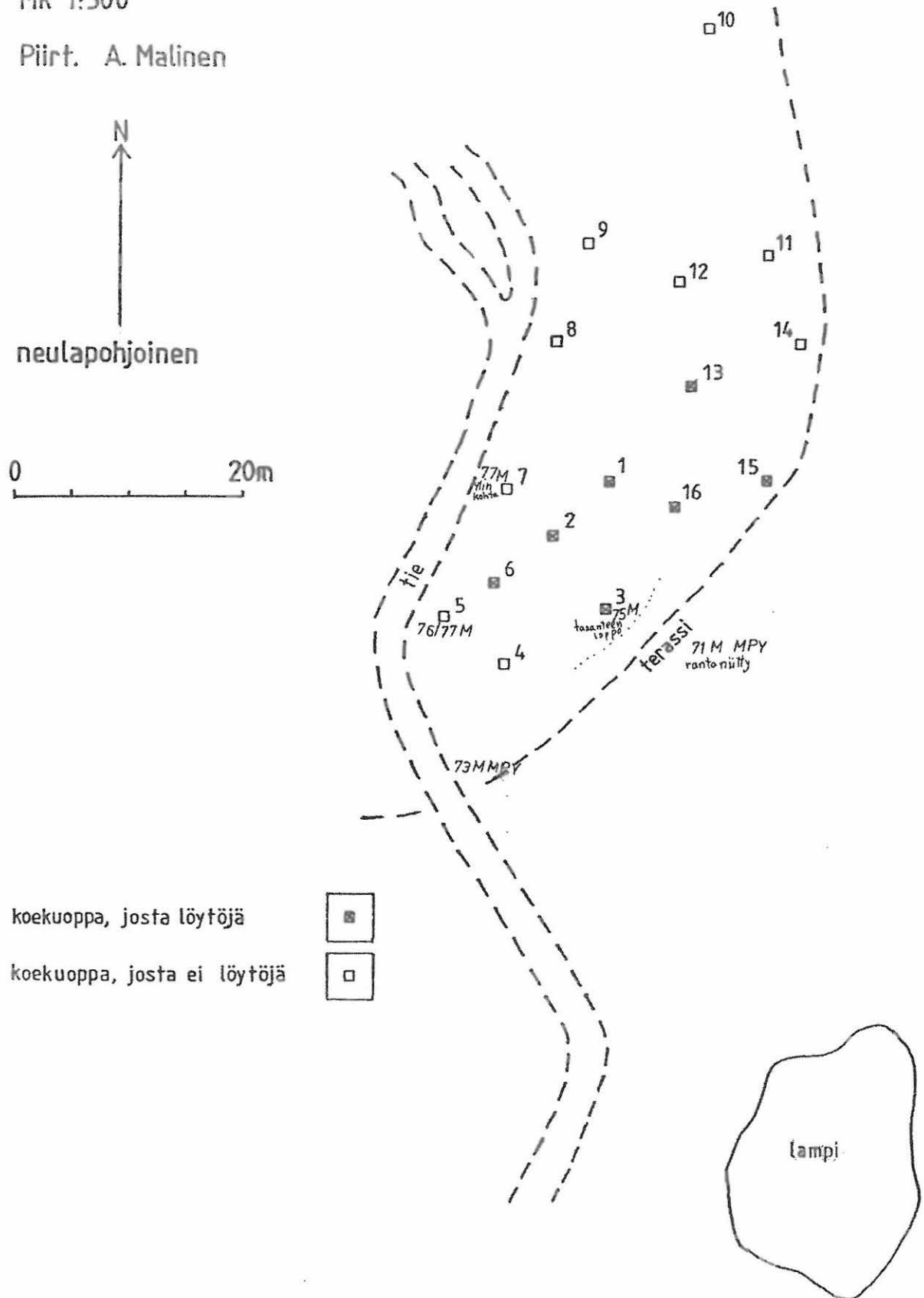


HOLLOLA LUHDANJOKI 3 2000

Koekuopituskartta

Mk 1:500

Piirt. A. Malinen



HOLLOLA LUHDANNIITTY 2000

Koekuopituskartta

Mk 1:500

Piirt. A Malinen



neulapohjoinen

Kartta 21

10



koekuoppa, josta löytöjä



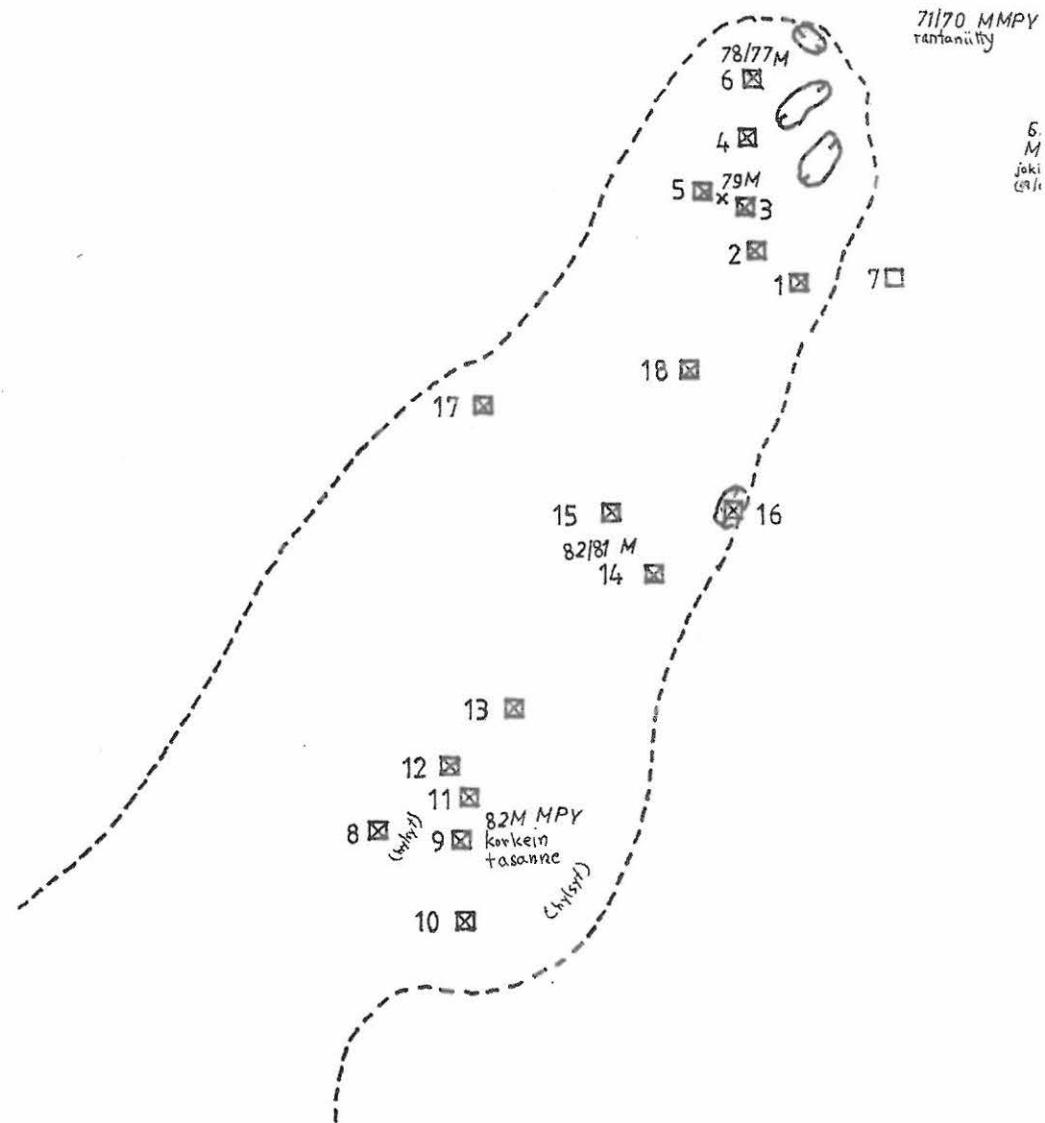
löydötön koekuoppa



kuoppa



tasanteen reuna



HOLLOLA MÄKELÄ 2000

Yleiskartta

Mk 1:2000





Linjan kompassisuunta 145 gon

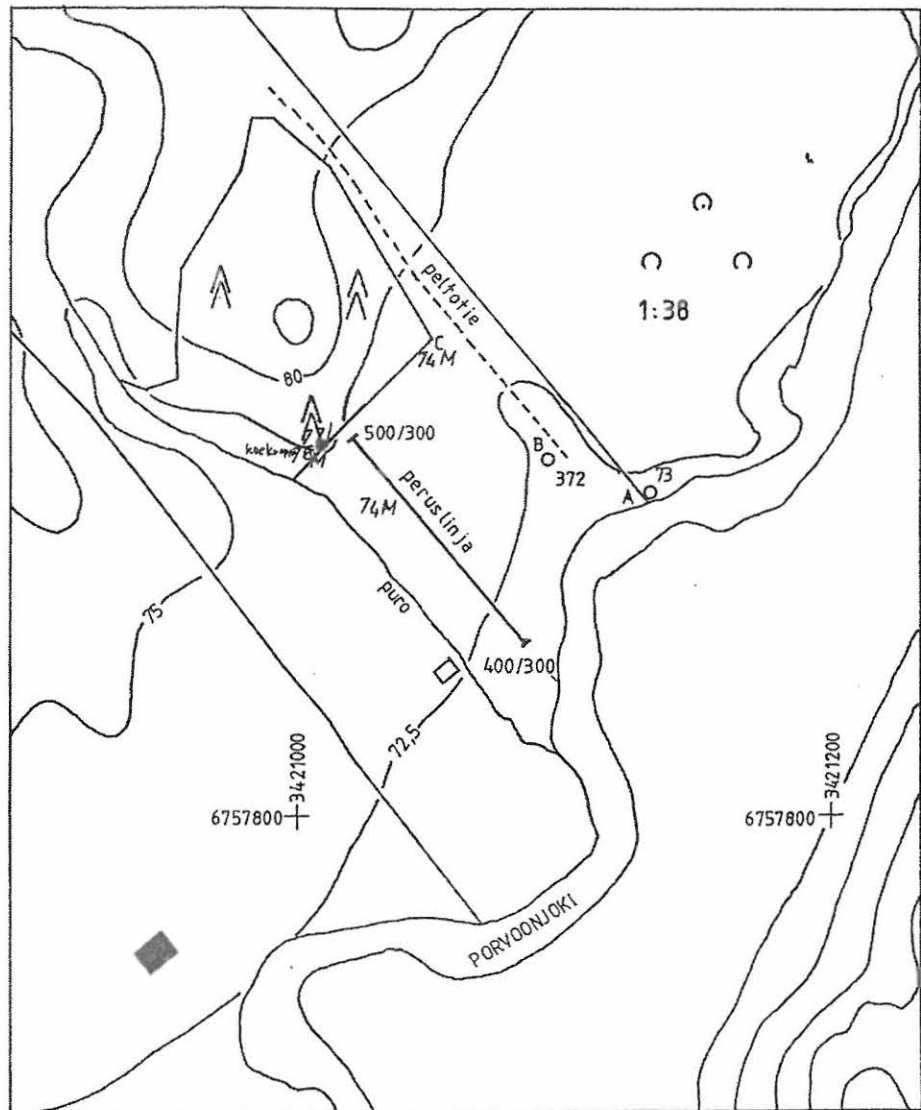
Piirt. A. Lahelma

N



karttapohjoinen

-  asuinrakennus
-  talous/varastorakennus
-  pensaikkoo
-  kuusimetsää
- A rajapyykki, kompassisuunta pisteestä 500/300 102 gon, etäisyys 110,8 m
- B rajapyykki, kompassisuunta pisteestä 500/300 112 gon, etäisyys 91,3 m
- C pellon kulma, kompassisuunta pisteestä 500/300 35 gon, etäisyys 50,2 m



0 100m

HOLLOLA HAHMAJOKI 2000

Yleiskartta

Mk 1: 2000

Linjan kompassisuunta 96 gon

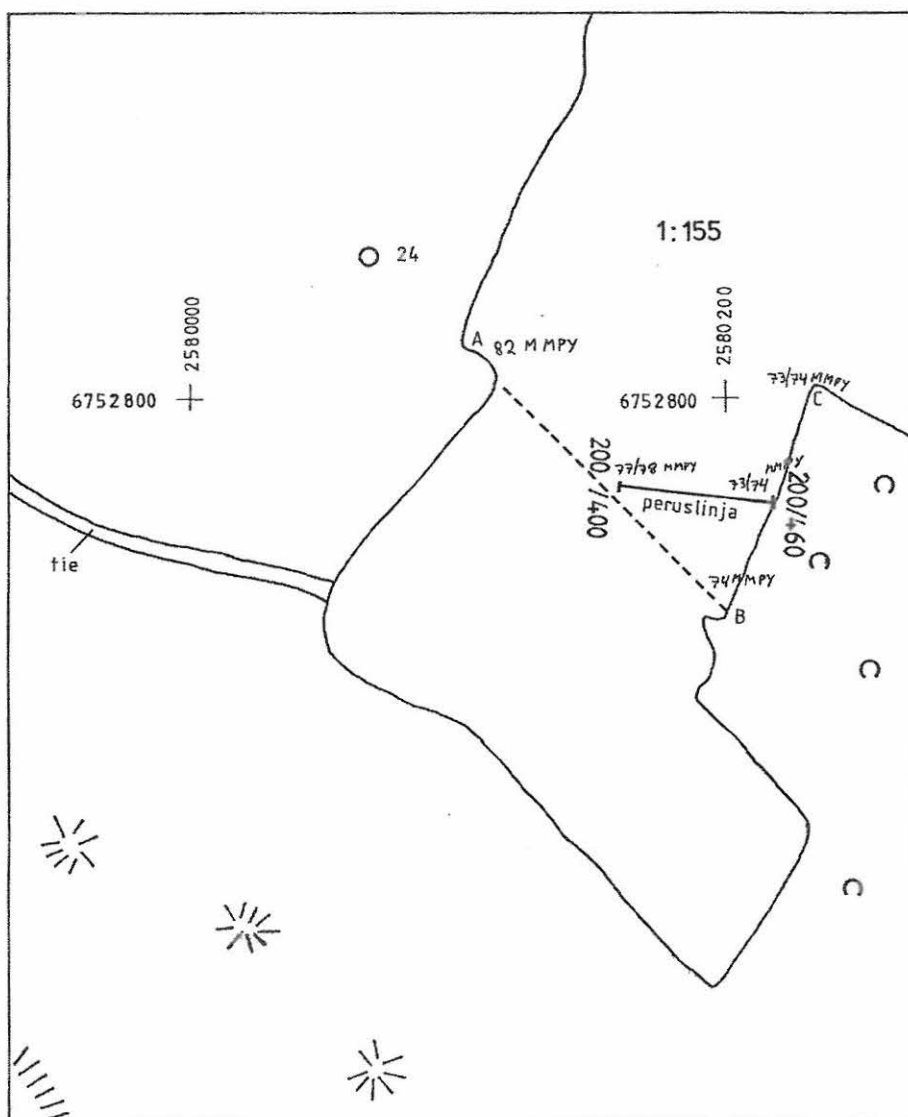
Piirt. A. Lahelma



karttaphojinen



- pensaikko
- rajapyykki
- ☼ avokallio
- A pellon kulma, kompassisuunta pisteestä 200/400 340 gon, etäisyys 76,5 m
- B pellon kulma, kompassisuunta pisteestä 200/400 146 gon, etäisyys 62 m
- C pellon kulma, kompassisuunta pisteestä 200/400 59 gon, etäisyys 83,5 m



ORIMATTILA HOLMANMÄKI 2000

Yleiskartta

Mk 1:2000

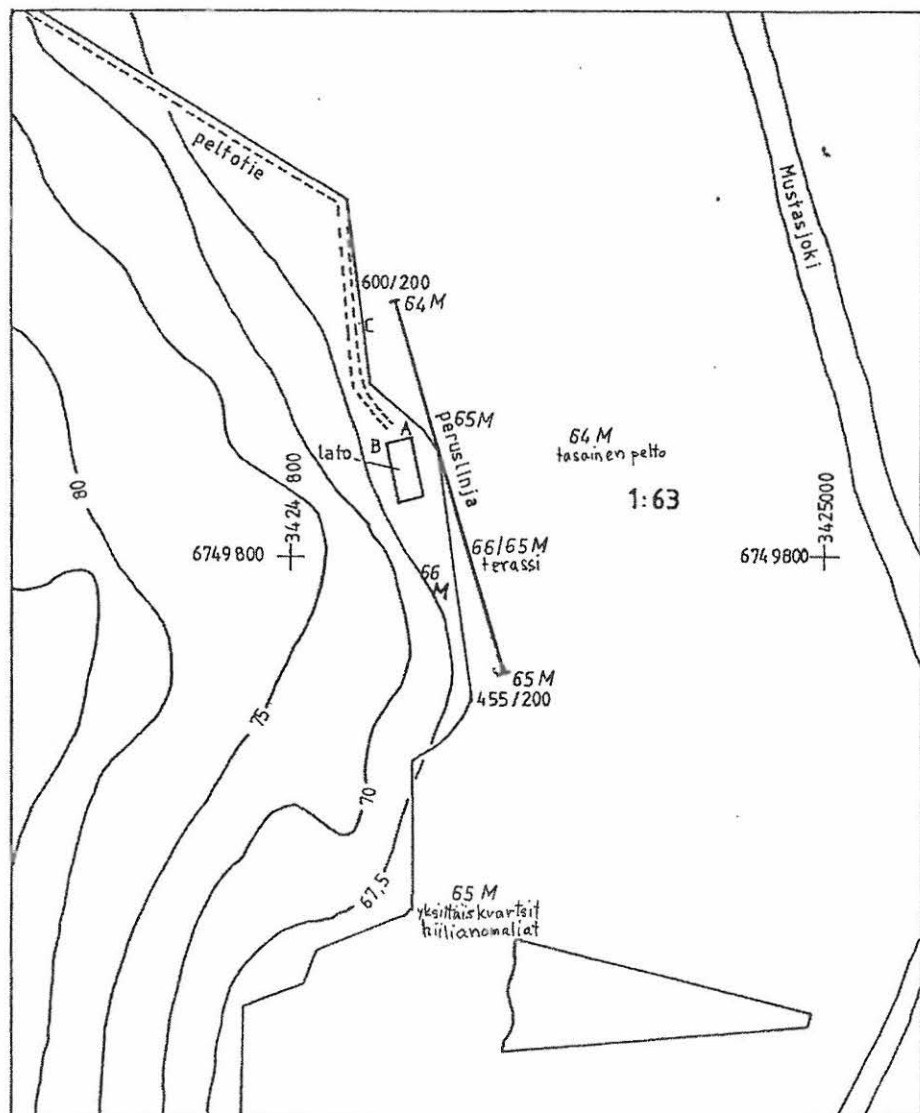
Linjan kompassisuunta 172 gon

Piirt. A. Lahelma

- A ladon NE kulma, kompassisuunta pisteestä 600/200
182 gon, etäisyys 50,1 m
- B ladon NW kulma, kompassisuunta pisteestä 600/200
192 gon, etäisyys 51,5 m
- C sähkötolppa, kompassisuunta pisteestä 600/200
238 gon, etäisyys 12 m

↑
karttapohjoinen

0 100m



ORIMATTILA PUUJOKI 3 2000

Yleiskartta

Mk 1:2000

Linjan kompassisuunta 165 gon

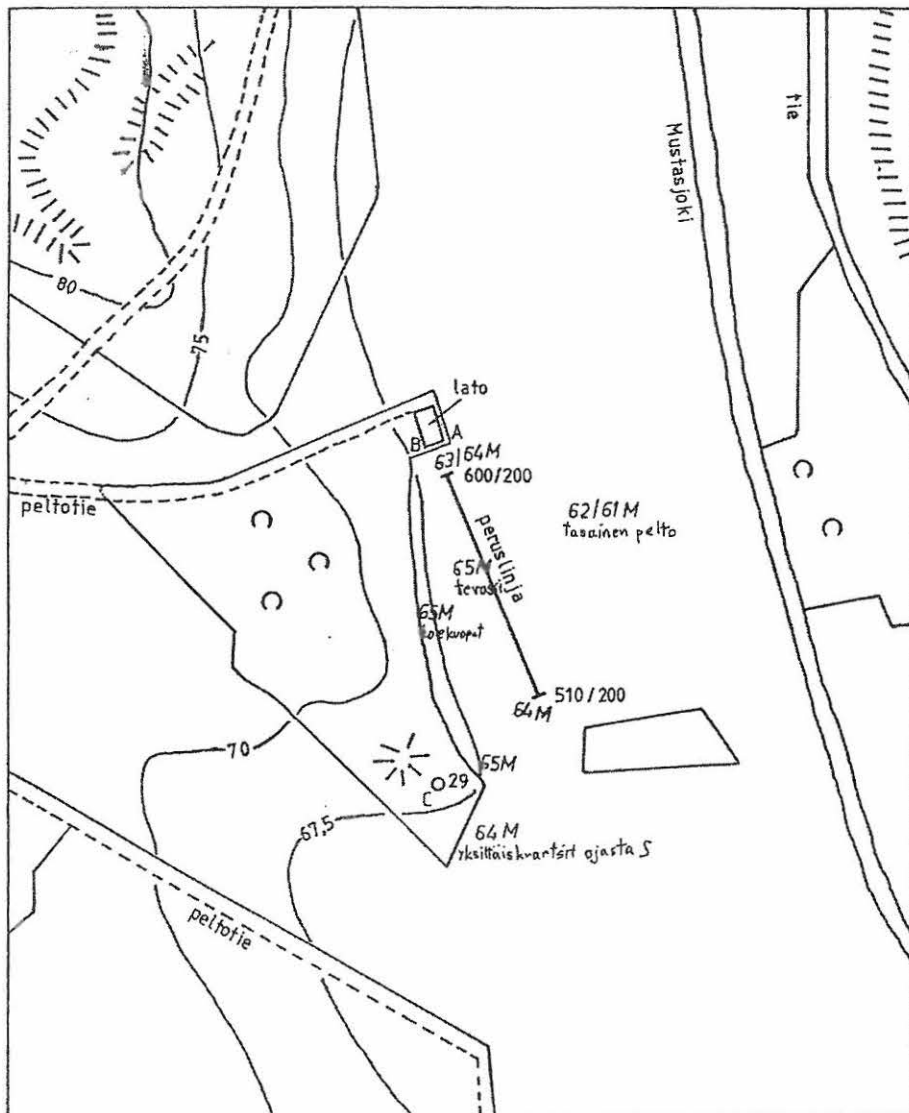
Piirt. A.Lahelma



karttapohjoinen

0 100m

- | | |
|---|--|
| | pensaikko |
| | avokallio |
| A | ladon SE kulma, kompassisuunta pisteestä 600/200
390 gon, etäisyys 10,2 m |
| B | ladon SW kulma, kompassisuunta pisteestä 600/200
355 gon, etäisyys 10,0 m |
| C | rajapyykki, kompassisuunta pisteestä 510/200
239 gon, etäisyys 47,5 m |



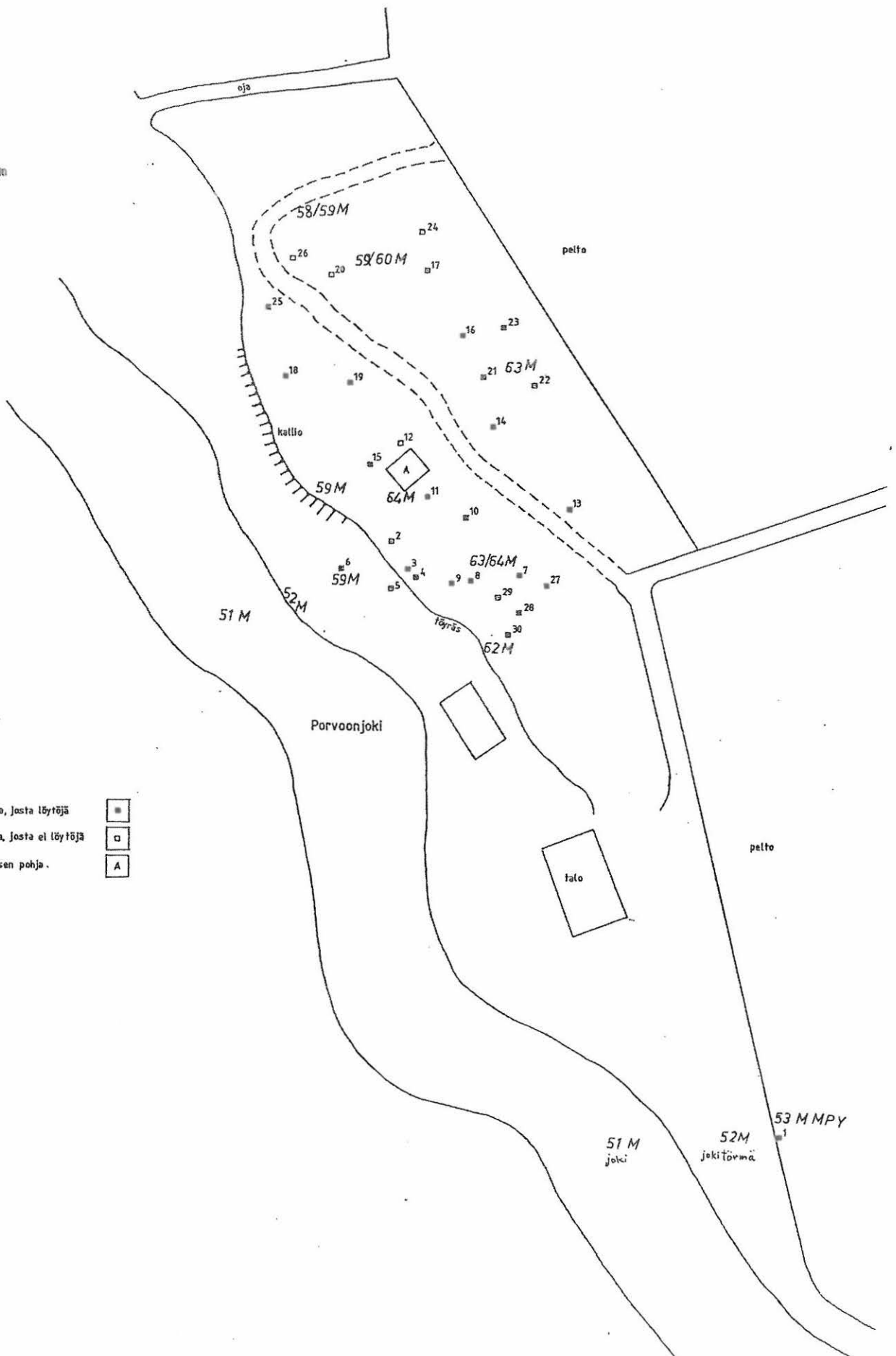
ORIMATTILA MYLLYKOSKI 2000

Koekuopituskartta

Mk 1:500

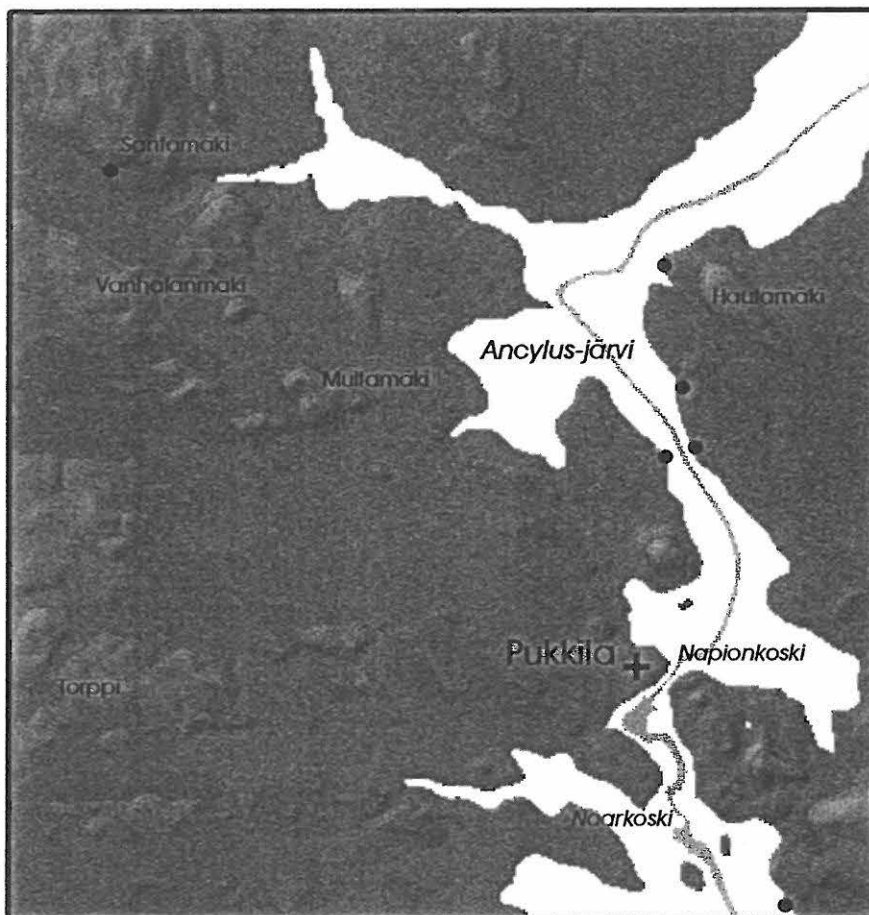
Piiri: A. Malinen

Kartta 34



- koekuoppa, josta löytyi
- koekuoppa, josta ei löytyi
- rakennuksen pohja A

Kivikautisten asuinpaikkojen sijainti suhteessa Itämereen Pukkilanharjun, Kanteleen sekä Luhdanjoen alueilla



Tommi Sirviö
Lahden kaupunginmuseo
Päijät-Hämeen maakuntamuseo

2000

Tutkimuksen rahoitus
Euroopan Unionin aluekehitysrahasto
Päijät-Hämeen maakuntamuseo
Lahden kaupunginmuseo

KIVIKAUTISTEN ASUINPAIKKOJEN SIJAINTI SUHTEESSA ITÄMEREEN PUKKILANHARJUN, KANTELEEN SEKÄ LUHDANJOEN ALUEILLA

JOHDANTO	1
1. TUTKIMUKSEN TAUSTOJA	2
1.1. Pukkilan tutkimusalueen asuinpaikat, maaperä ja topografia	2
1.2. Luhdanjoen tutkimusalueen asuinpaikat, maaperä ja topografia	5
1.3. Tutkimusmenetelmät	7
1.4. Aikaisempi aiheesta tehty tutkimus eteläisessä Suomessa	9
2. ITÄMEREN VAIHEET ETELÄISESSÄ SUOMESSA	11
2.1. Baltian jääjärven lasku ja Yoldiameri 10 300 - 9500 BP eteläisessä Suomessa	11
2.2. Ancyclus-transgressio ja -regressio 9500 - 8000 BP eteläisessä Suomessa	11
2.3. Mastogloia-vaihe ja Litorina-meri 8000 BP - eteläisessä Suomessa	16
3. MUINAISRANNAT JA ANCYLUS -TRANSGRESSIORAJA TUTKIMUSALUEELLA	18
3.1. Muinaisrantojen morfologia	18
3.2. Ancyclus-transgressioraja Pukkilan alueella.....	20
3.3. Ancyclus-transgressioraja Luhdanjoen alueella	24
4. TUTKIMUSALUEEN KIVIKAUTISET ASUINPAIKAT SUHTEESSA ITÄMEREEN	26
4.1. Pukkilanharju – pohjoinen	27
4.2. Pukkilanharju – etelä	29
4.3. Kantele ja Ruha	31
4.4. Luhdanjoki	33
5. YHTEENVETO	36

LÄHTEET

LIITTEET

JOHDANTO

Tutkimus on tehty Lahden kaupunginmuseon toimeksiannosta ja sen tarkoituksena on ollut selvittää kivikautisten asuinpaikkojen sijaintiin vaikuttaneita Itämeren vaiheita Pukkilan ja Luhdanjoen alueilla. Tutkimus koostuu touko-kesäkuussa (8.5.-6.6.2000) tehdyistä kenttätöistä ja nyt nähtävillä olevasta kirjallisesta raportista.

Tutkimus on osa vuonna 1995 alkanutta Porvoonjoki-projektia, jossa viimeisen kahden kenttätyökauden aikana on keskitytty inventoimaan uusia, pääasiallisesti kivikautisia asuinpaikkoja. Inventoinneista on raportoitu kahteen otteeseen vuosina 1998 ja 1999. Uusi kesän 2000 inventointien tulokset esittelevä raportti on vielä työn alla. Inventointien apuna on käytetty Geologisen tutkimuskeskuksen valmistamia Itämeren vaiheita kuvaavia paleomaantieteellisiä kartoja. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on edelleen jatkaa tätä työtä, antaa yksityiskohtaisempia vastauksia yksittäisten asuinpaikkojen sijainnista suhteessa Itämereen sekä ajoittaa nyt inventoitujen asuinpaikkojen paljastuminen muinaisen Itämeren alta.

Lahden kaupunginmuseon puolesta tutkimuksen toteutumisen kannalta ensiarvoisen tärkeää ovat olleet arkeologien FM Hannu Poutiaisen ja FL Kenneth Lönnqvistin antamat taustatiedot kivikautisten asuinpaikkojen sijainneista. Suuret kiitokset kuuluvat myös maastomittauksissa ja maaperän koekairauksissa innokkaasti mukana olleelle arkeologian opiskelija Fil.yo Anssi Maliselle.

1. TUTKIMUKSEN TAUSTOJA

Tutkimuksen kohteena olevat alueet sijaitsevat Pukkilan ja Hollolan kunnan sekä Orimattilan ja Lahden kaupunkien alueilla. Tutkimus on keskittynyt neljään kivikautiseen "asutuskeskittymään", joista raportissa käytetään seuraavia nimityksiä: Pukkilanharju pohjoinen, Pukkilanharju etelä, Kantele sekä Luhdanjoki. Tutkimusalueiden valintaperusteina on käytetty ensisijaisesti maastosta löytyvien maanmittauslaitoksen korkeuskiintopisteiden läheisyyttä, kartoilta ja maastossa havaittujen rantamuodostumien luotettavuutta sekä kivikautisten asuinpaikkojen merkittävyyttä.

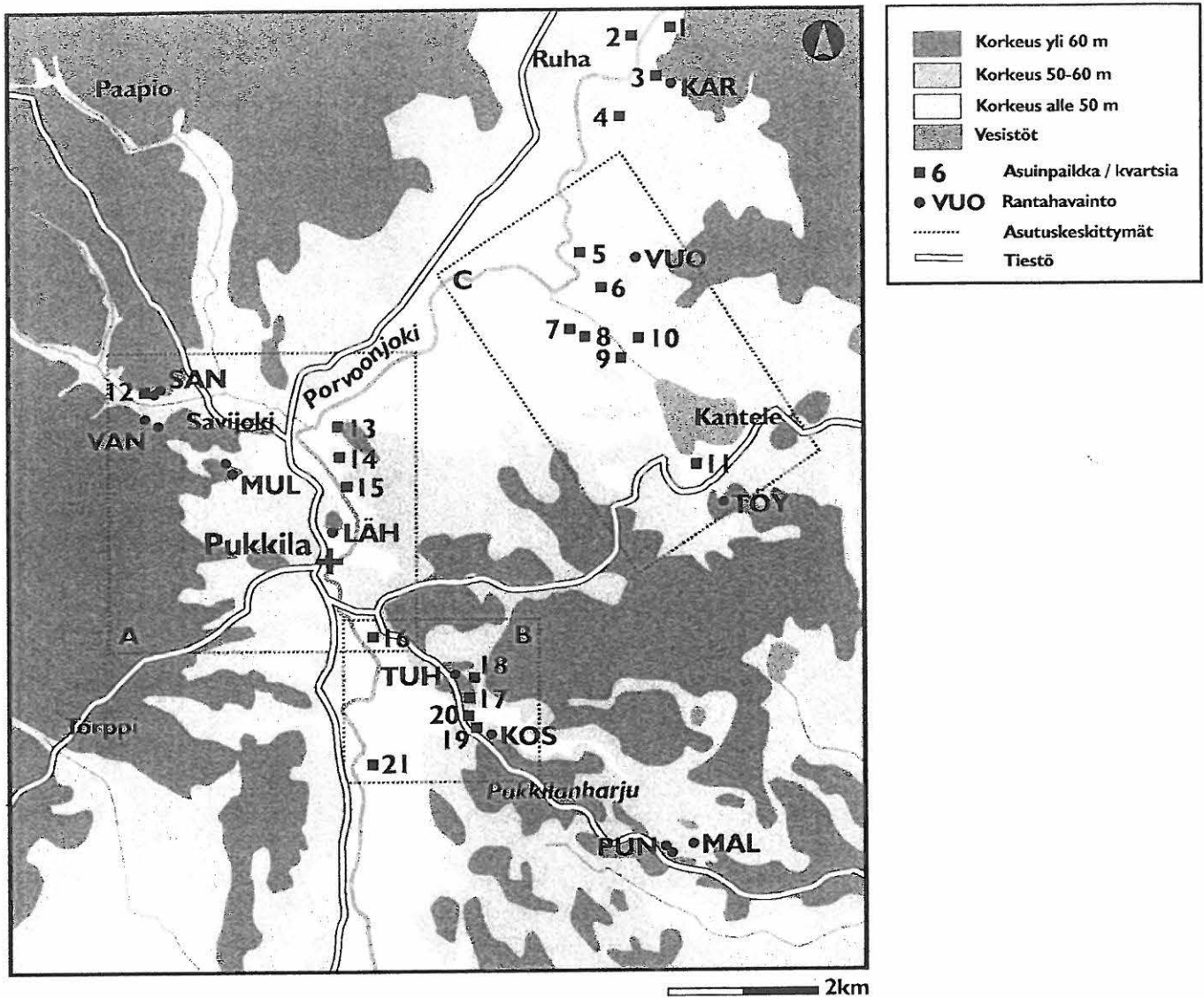
Tutkimuksen keskeisimpänä tavoitteena on ollut 1) *selvittää tutkimusalueilla tunnettujen kivikautisten asuinpaikkojen sijainti suhteessa muinaisen Itämeren rantoihin*. Tämän avulla on mahdollista rakentaa *alustava kronologia asuinpaikkojen paljastumisajankohdan mukaan* jo tunnettujen Itämeren vaiheiden ja rannansiirtymisen perusteella. Tutkimuksen toinen tavoite on 2) *valottaa alueiden luonnonhistoriaa - asuinpaikkojen valintaan mahdollisesti vaikuttaneita maisematekijöitä* paleomaantieteellisten karttojen avulla.

1.1. Pukkilan tutkimusalueen asuinpaikat, maaperä ja topografia

Kanteleen alueella sijaitsee seitsemän tunnettua asuinpaikkaa (Kuva 1): (6) Lehmiönmutka 1, (7) Multamaanoja 1, (9) Järvenoja 1 ja (11) Jukurinoja (Poutiainen 1998 & 1999) sekä kolme kesän 2000 inventoinnissa löydettyä asuinpaikkaa. Näistä on raportissa käytetty nimiä (5) Lehmiönmutka 2, (8) Multamaanoja 2 sekä (10) Järvenoja 2 (Poutiainen 2000). Kanteleenjärven pohjoispuolella Ruhassa on toinen merkittävä keskittymä, johon kuuluvat (1) Mikkola, (3) Jyrilä, (4) Korkeamäki (Poutiainen 1998) sekä (2) Lauttankulma (Poutiainen 1999).

Pukkilanharjun pohjoinen keskittymä muodostuu neljästä asuinpaikasta ja yhdestä kvartsilöytöpaikasta: (12) Santamäki, (13) Hautamäki, (14) Kotomäki 1, (15) sekä Kotomäki 2 ja Kreijula (kvartsilöytöpaikka) (Poutiainen 1999). Pukkilanharjun eteläisen keskittymän muodostavat asuinpaikat (17) Tuhkamäki 1, (19) Koskustenoja 1 (Poutiainen 1999) ja (16) Yli-Hyrylä sekä kvartsilöytöpaikat (18) Tuhkamäki 2 ja (21) Kivikoski (Poutiainen 1999; 2000). Kesän 2000 inventoinneissa löydetyistä asuinpaikassa käytetään raportissa nimitystä (20) Koskustenoja 2 (Poutiainen 2000).

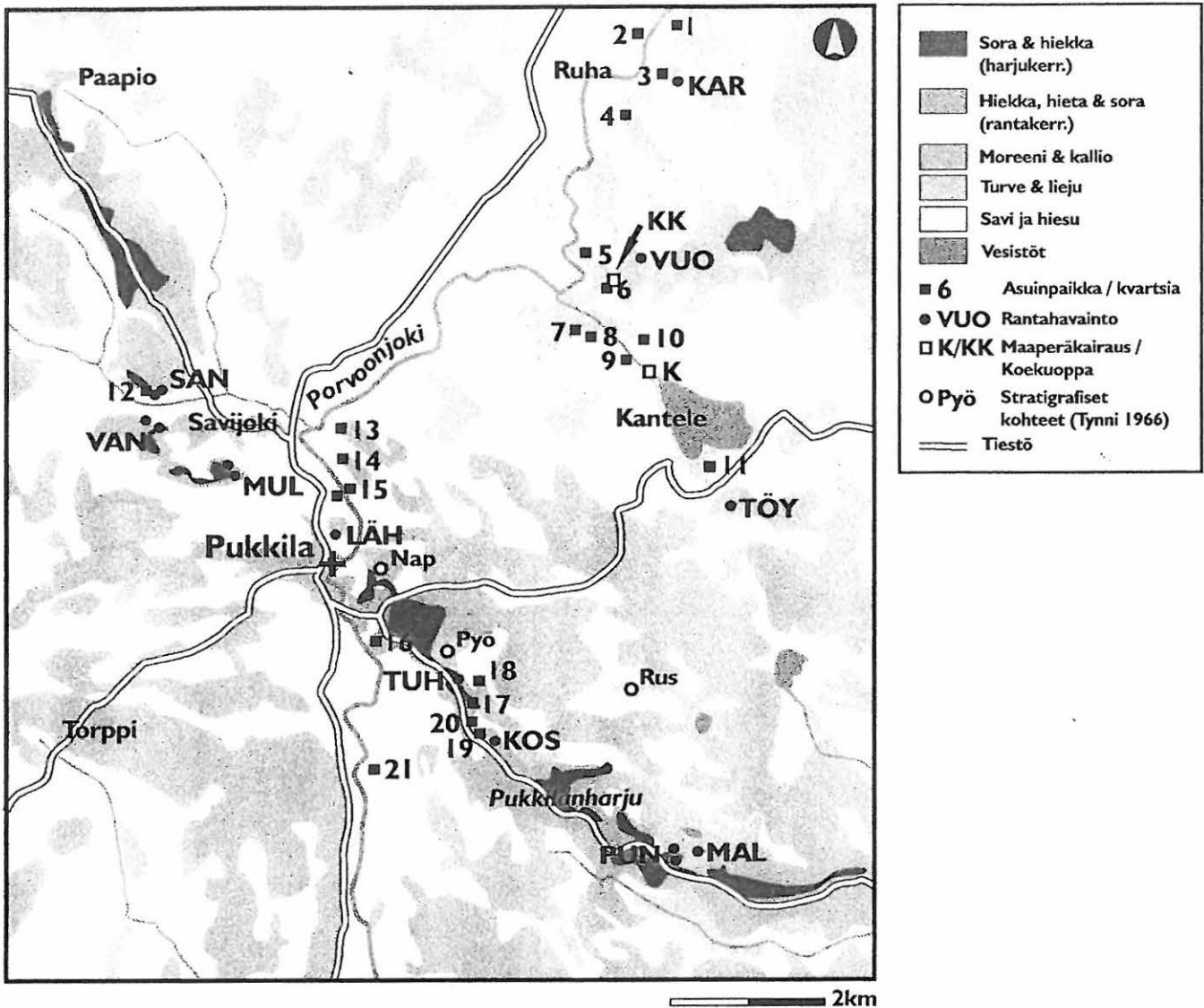
Pukkilan tutkimusalue sijaitsee kokonaisuudessaan n. 34-100 m m.p.y. korkeudella. Korkeimmat maastonkohdat ovat Pukkilan kirkonkylän itäpuolella sijaitseva Teikarinmäki (92.3 m m.p.y.), Malminharjun lakiosa (n. 90 m m.p.y.) sekä Torpin pohjoispuolella sijaitseva moreeni- ja kallioylänkö (88.0 m m.p.y.). Absoluuttiselta korkeudeltaan matalimmat alueet sijaitsevat Porvoonjokilaaksossa, jonka kartalla ilmoitettu korkeus Ruhassa ja Pukkilan kirkon kohdalla ennen Napionkoskea on n. 42.8-42.9 m. Napionkosken ja Naarkosken kynnys aiheuttavat yläpuolisten alueiden tulvimisen keväisin ja nykyinen tulvakorkeus alueella on n. 45.4 m m.p.y. Kynnysten alapuolella Porvoonjokilaakso laskee jyrkästi ja kartalla ilmoitettu korkeus Porvoonjoen pinnasta Naarkosken eteläpuolella on 34.5 m. Samalla Porvoonjokilaakso kapenee laaja-alaisesta tulvatasangosta kapeaksi, koskiseksi ja syvään uurtuneeksi jokilaaksoksi. Sekä Napionkosken että Naarkosken kynnykset ovat kuluneet kalliooperään saakka (Peruskartta 1984).



Kuva 1. Kanteleen-Pukkilanharjun asuinpaikkojen (Poutiainen 1998; 1999; 2000) ja muinaisrantahavaintojen sijainti sekä topografia. Rajatuista alueista laadittu korkeusmalli sekä paleomaantieteelliset kartat: A) Pukkilanharju-pohjoinen, B) Pukkilanharju-etelä ja C) Kantele.

Pukkilan alueen maaperää hallitsevat hienosedimentit (savi- ja hiesukerrostumat), joita peittävät hajanaiset turve- ja liejukerrostumat. Sora- ja hiekkakerrostumat ovat kesittyneet Pukkilanharjun yhteyteen, moreenipatja peittää epätasaisesti osin voimakkaasti huuhtoutuneita mäkiäalueita (Kuva 2). (Suomen geologinen kartta 1968).

Savi-, lieju- ja turvekerrostumien paksuudesta ei alueella ei ole tarkkaa tietoa, mutta Kanteleenjärven luoteisrannalla tehdyissä Kanteleenjärven kunnostukseen liittyvissä koekairauksissa kairaukset ylettyivät noin 21 metrin syvyyteen. Kairausreiä tehtiin yhteensä viisi, ja niiden perusteella savi- ja liejukerrostosten paksuus on alueella huomattava. Kaikki kairausreiät sijaitsevat Kanteleenjärven ja rakenteilla olevan padon sekä Kanteleenjärvestä laskevan Järvenojan läheisyydessä (Uudenmaan ympäristökeskus 2000). Lehmiönmutka 1 asuinpaikan yhteydessä pintamaan selvittämiseksi on kaivettu kolme noin metrin syvyyttä koekuoppaa, joiden analyysiä vaikeutti korkealla sijainnut pohjavedenpinta.



Kuva 2. Pukkilan maaperä (asuinpaikat, muinaisrantahavainnot, Uudenmaan ympäristö-keskuksen kairauspaikka, koekuopat ja stratigrafiset kohteet merkitty karttaan). (Maaperäkarta 1968; Uudenmaan ympäristökeskus 2000; Tynni 1966).

Kallioperäkontakti sijaitsee vaihtelevalla syvyydellä kairausreiästä riippuen. Paksuimmillaan maaperä on patorakennelman ja Järvenojan risteyksessä, jossa kallioperä sijaitsee noin 21 metrin syvyydessä (24 m m.p.y.). Maaperän paksuus on huomattava myös kolmessa patorakennelmalta Järvenojan laskusuuntaan sijaitsevassa kairausreiässä, joissa kallioperä sijaitsee n. 19.5-20.5 metrin syvyydessä (26-25 m m.p.y.). Jokaisen kairausreiän kohdalla kallioperän päällä esiintyy paksuudeltaan vaihteleva moreenikerros (n. 1.0-3.5 m).

Maaperäanalyysyjä on tehty kahdesta kairausreiästä - Järvenojan ja rakenteilla olevan patopenkereen risteyksestä sekä tästä Järvenojan laskusuuntaan n. 35 metrin päässä olevasta reiästä. Edellä mainitussa kairauksessa päällä esiintyy savilieju- ja liejukerros (humuspitoisuus 19.5-20.5%), joka ulottuu noin 2.0 metrin syvyyteen. Tämän alla esiintyy huomattavasti vähemmän orgaanista ainesta sisältävä liejusavikerros (humuspitoisuus 3.1-4.8%), joka muuttuu lihavaksi saveksi yli 4 metrin syvyydessä. Ensimmäinen lihavaa savea sisältävä näyte on otettu 5.2 metrin syvyydestä. Savikerrostuma jatkuu noin 17.5 metrin

syvyyteen, josta alkaa noin 3.5 metrin paksuinen moreenipeite. Toisen kairausreiän päällimmäisestä saviliejukerroksesta saatu näyte sijaitsee 2.3 metrin syvyydessä (Humuspitoisuus 12.0-18.8%) ja seuraavasta näytteestä (4.2 metrin syvyydessä) alkaen maaperä on lihavaa savea, joka ulottuu noin 18 metrin syvyyteen. Saven alla olevan moreenikerroksen paksuus on vajaa 2 metriä, jonka alla puolestaan on kallioperäkontakti. (Uudenmaan Ympäristökeskus 2000).

Lehmiönmutka 1 asuinpaikan vieressä kaivettujen koekuoppien stratigrafia on seuraava: Ensimmäinen koekuoppa sijaitsee nykyisen tulvakorkeuden alapuolella, Lehmiönmutka 1 asuinpaikan itäisen terassin alataipeessa. Koekuopan häiriintyneen kyntökerroksen alapuolella sijaitsee runsaasti hiiltä ja kiviä sisältävä mahdollisesti toinen häiriintynyt kerros (syvyys 30-55 cm). Tämän alla on runsaasti kortteen jäänteitä sisältävä savipitoinen karkeadetrituslieju, jolle ei ole saatu määritetyksi alakontaktia (alin syvyys 120 cm). Toinen koekuoppa sijaitsee edellisen alapuolella nykyisen tulvakorkeuden alla. Koekuopan häiriintyneiden kerrosten alla sijaitsee ruskeanmusta saviliejukerros (45-75 cm), joka poikkeaa huomattavasti sen alapuolella esiintyvistä savipitoisesta karkeadetritusliejusta (75-115 cm). Karkeadetritusliejukerroksella on selvä alakontakti (115 cm), jonka alapuolella vastaan tulee moreenikerros. Kolmannen alemmalla tasolla sijaitsevan koekuopan stratigrafia peittyi pohjaveden alle, eikä sen kerrostumien kuvaus ollut mahdollista.

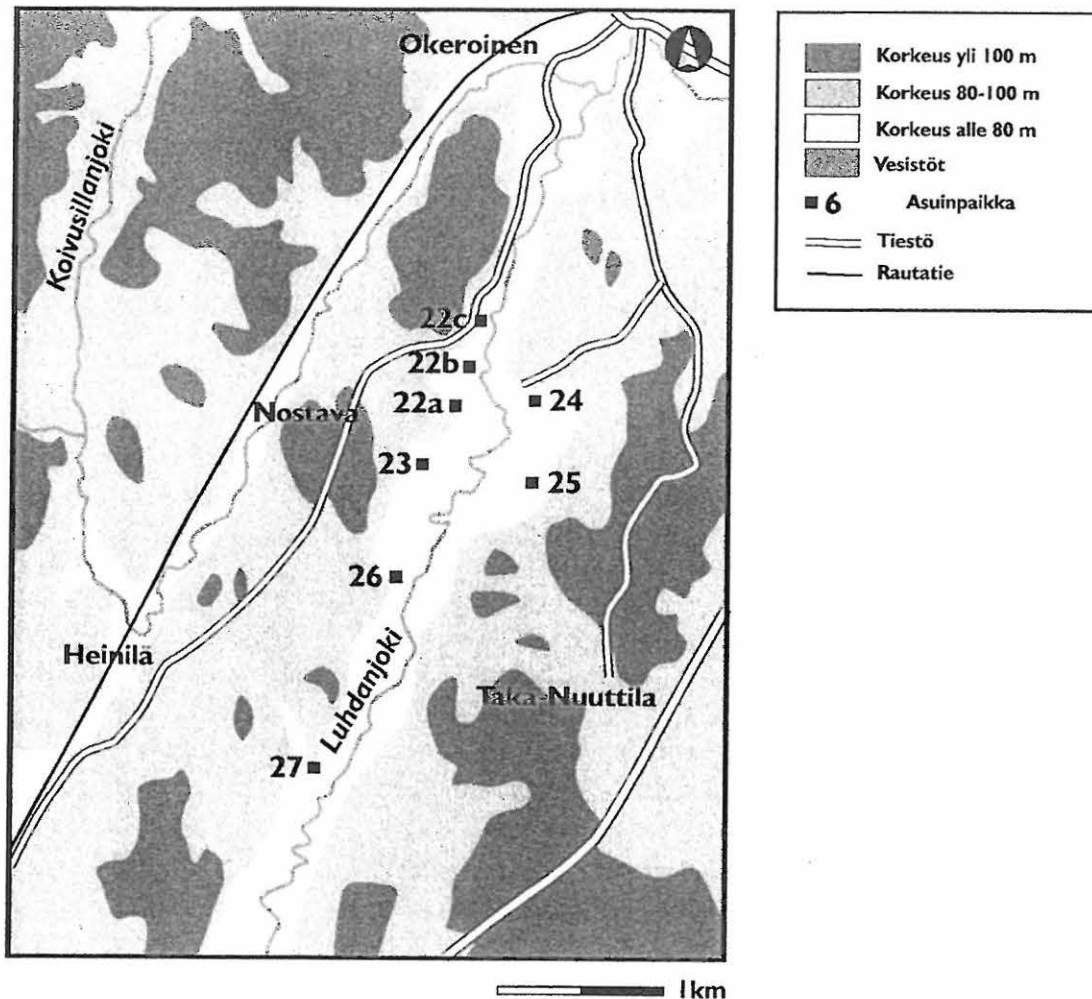
Turve- ja liejukerrostumia esiintyy Pukkilan alueella hajanaisesti kahdessa eri keskittymässä, Kanteleenjärven ja Porvoojoen välisellä alueella sekä Pukkilanharjun koillispuolella. Turve- ja liejukerrostumien todellisesta laajuudesta on vaikea saada totuudenmukaista kuvaa alueiden ollessa suurimmaksi osaksi viljelyskäytössä.

Sora ja hiekkakerrostumat ovat keskittyneet Pukkilanharjun yhteyteen ja niitä reunustavat hiekkaa, hietaa ja soraa sisältävät rantakerrostumat. Toinen pienialainen harjukerrostuma sijaitsee Kanteleenjärven pohjoispuolella Marjakorven alueella. Harjumateriaali vaihtelee alueella voimakkaasti ja se on nähtävissä useilla alueella sijaitsevalla sorakuopalla. Rantakerrostumia sijaitsee paikoin pienialaisina esiintyminä myös moreenipeitteisten alueiden reunamilla.

Moreenipeitteiset alueet sijaitsevat korkeilla maastonkohdilla alueen kaikissa osissa. Voimakkaimmin moreenipeite on huuhtoutunut Torpin pohjois- ja itäpuolisilla alueilla sekä Pukkilanharjun eteläpuolen moreenialueilla, joilla kalliopaljastumat käsittävät käytännössä noin puolet maaperävyöhykkeiden pinta-alasta. (Suomen geologinen kartta 1968).

1.2. Luhdanjoen tutkimusalueen asuinpaikat, maaperä ja topografia

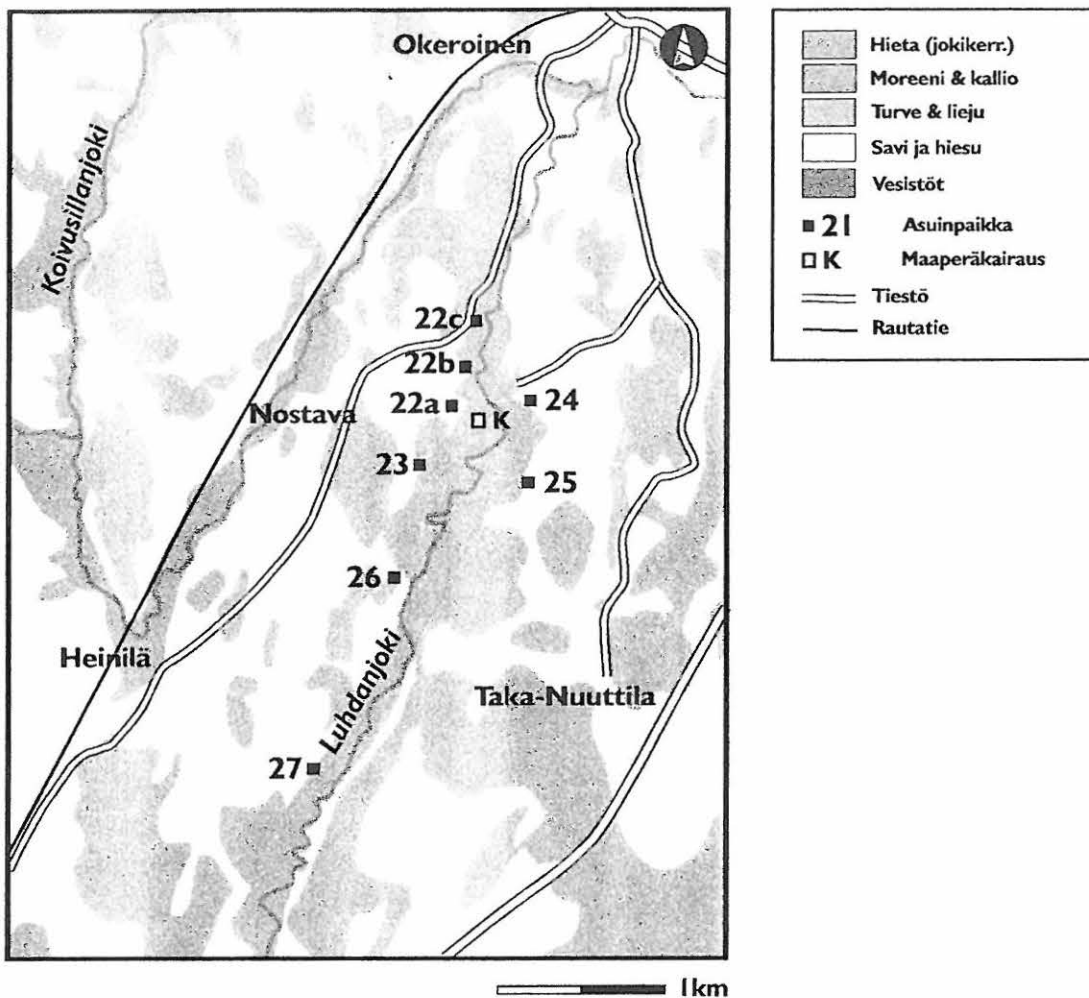
Luhdanjoen tutkimusalue sijaitsee Lahden kaupungista lounaaseen, Nostavan kylän itäpuolella Luhdanjoen varrella. Luhdanjoen keskittymässä sijaitsee kuusi kivikautista asuinpaikkaa: (22) Luhdanjoki 1, (23) Luhdanjoki 2, (24) Lintutorni, (25) Hölmänmäki ja (27) Mäkelä (Poutiainen 1998) sekä uusi mahdollisesti pronssikautinen asuinpaikka, josta tässä käytetään nimitystä (26) Jarvala (Poutiainen 2000).



Kuva 3. Luhdanjoen asuinpaikkojen sijainti (Poutiainen 1998; 2000) ja topografia.

Luhdanjoen alueen absoluuttiset korkeudet vaihtelevat n. 70-140 metrin välillä. Alueen korkeimmat kohdat ovat Luhdanjoen murroslaakson molemmiin puolin sijaitsevien kallioisten mäkien lakiosissa. Luhdanjoen länsipuolella sijaitsevat Suurmäki (n. 135 m m.p.y.), Komolankallio (n. 132.5 m m.p.y.), Puukkomäki n. 135 m m.p.y. ja Turvalanmäki (n. 130 m m.p.y.). Luhdanjoen itäpuolella korkeimmalle kohoavat Rälssinkallio (n. 127.5 m m.p.y.) ja Korkeamäki (n. 139.8 m m.p.y.). Luhdanjoen tulvasangon joenpinnasta ja uoman reunasta mitatut korkeudet ovat 70.19 / 70.9 m m.p.y. (Komolankallion kynnys, Luhdanjoki 1 pohjoisreuna), 70.24 / 70.9 m m.p.y. (Luhdanjoki 1, keskikohta) ja 70.40 m m.p.y. (Jarvala) (Peruskartta 1978a; 1978b). Nykyisen tulvarannan mitattu korkeus alueella on n. 71.7 m m.p.y. ja se perustuu kevään 2000 tulvasta maastoon jääneisiin merkkeihin.

Luhdanjoen maaperä muodostuu pääosin hienosedimenteistä (savi ja hiesu) sekä niiden yhteydessä alemmilla korkeuksilla esiintyvistä lieju- ja turvekerrostumista. Savi- ja hiesukerrostumat ulottuvat paikoitellen myös Luhdanjoen laaksoa ympäröiville rinteille. Hietaa esiintyy paikoin Luhdanjoen uoman läheisyydessä jokikerrostumina. Moreeni peittää vaihtelevalla paksuudella Luhdanjoen laaksoa ympäröiviä rinteitä, joiden korkeimmilta kohdilta moreenipeite on vahvasti huuhtoutunut (Suomen geologinen kartta 1969).



Kuva 4. Luhdanjoen maaperä (asuinpaikat ja koekairauspaikka merkitty karttaan) (Maaperäkartta 1969).

Maaperän rakenteen ja paksuuden selvittämiseksi Luhdanjoella tehtiin yksi koekairaus jokilaakson ja tulvasankona toimivan alueen pohjoispäässä, noin 100 metriä Luhdanjoki 1 asuinpaikasta itään. Noin viiden metrin syvyyteen ulottuneen koekairauksen perusteella maaperä muodostuu Kanteleenjärven tapaan suhteellisen paksusta lieju- ja saviliejukerroksesta sekä sen alaisesta savikerrostumasta. Kerrosjärjestys kairauksen perusteella on maanpinnasta lukien seuraava: Päällä sijaitsee hieno- ja karkeadetritusliejun muodostama kerros, joka muuttuu liejusaveksi 1.35 metrin syvyydessä maanpinnasta. Liejusavi muodostuu 1.35-2.10 metrin syvyydellä sijaitsevasta runsaammin orgaanista ainesta sisältävästä liejusta sekä sen alapuolisesta noin 3 metrin syvyyteen ulottuvasta vähemmän orgaanista ainesta sisältävästä mahdollisesta liejusavesta. Tämän alapuolella sijaitsee puhdas lihavan saven kerros, jolle ei käsikairauksen avulla saatu määritellyksi alarajaa. Alin kairaus ulottui 5.40 metrin syvyyteen.

1.3. Tutkimusmenetelmät

Tutkimuksessa käytetyt menetelmät muodostuvat muinaisrantojen ja kivi- ja kivikautisten asuinpaikkojen absoluuttisten korkeuksien mittauksista, muinaisrantahavaintojen perusteella laaditusta etäisyysdiagrammista ja Ancyclus-transgressiomaksimin laskemiseen käytetystä regressioanalyysistä. Paleomaantieteellisten karttojen laadintaan on käytetty paikkatietoohjelmia ja trendipinta-analyysiä. Maaperäolosuhteiden selvittämiseksi

jatkotutkimuksia varten Luhdanjoen alueella on tehty koekairaus käyttäen näytteenottokannulla varustettua käsikäyttöistä kairaa. Kanteleenjärven alueella on kaivettu kolme noin metrin syvyistä koekuoppaa pinnan maaperän selvittämiseksi.

Kartoilta tulkittujen ja maastossa varmennettujen muinaisrantojen korkeusmittaukset on tehty takymetrillä (Nikon A10LG) maanmittauslaitoksen tunnettuja korkeuskiintopisteitä hyväksikäyttäen. Muinaisrantojen mittauksista on tallennettu seuraavat tiedot (Liite1):

1. Numero	Mittauspaikan numero
2. Koodi	PUN (Nimilyhenne) 1 (Rantahavainto) B (Mittauskohta) pr (Profiili laadittu)
3. Nimi	Rantahavainnon nimi
4. Sijainti	Peruskarttalehti (Nro) Kunta Koordinaatit (Karttakoordinaatisto)
5. Ulappa	Suunta (°) Laajuus (km)
6. Rantatyyppi	Tyyppi Maaperä
7. Luotettavuus	Luokka (I-III)
8. Korkeus (m m.p.y.)	Alakorkeus Yläkorkeus Muu korkeus

Korkeusmittauksien luotettavuuden parantamiseksi yhdestä muinaisrantahavainnosta on mitattu useita kohteita: havainnon ylä- ja alaraja korkeussuunnassa sekä useita mittauksia samasta havainnosta vaakasuunnassa. Osasta havainnoista on mitattu täydellinen profiili profiilipiirrosta ja mahdollisia tarkistuksia varten. Edellisen lisäksi havainnot on luokiteltu subjektiivisesti kolmeen (I-III) luotettavuutta kuvaavaan luokkaan (I = luotettavin).

Muinaisrantahavainnon ekspositio on kuvattu ulapan suunnan (kompassisuunta) ja laajuuden perusteella. Luotettavamman kuvan saamiseksi ulapan laajuus on mitattu peruskarttalehdeltä pääsuunnan lisäksi sen molemmiin puolin (+-45°). Ulapan suunnasta on ilmoitettu myös mahdollinen maksimilaajuus mikäli sitä ei ole tullut ilmoitetuksi edellä mainitun kolmen ilmansuunnan yhteydessä.

Muinaisrantahavainnot on jaettu niiden tyyppin perusteella eri luokkiin, jotka ovat: huuhtoutumiskivikko (hk), pallekivikko (pk), lohkareikko (l), taive (ta), törmä (tö), rantatasanne (rt), rantakerrostuma (rk). Maaperäksi on ilmoitettu maaperäkarttojen (1:100 000) mukainen havaintopaikan vallitseva maaperä, mitä on täydennetty maastossa tehdyillä havainnoilla. Käytetyt maaperälyhenteet ovat hiekka (H), sora (Sr), kivinen sora (kSr), moreeni (Mr), kivikko (K), lohkareikko (L).

Kivikautisten asuinpaikkojen mittaukset on tehty muinaisrantojen mittausten yhteydessä (Liite 2). Asuinpaikoilta on mitattu sekä ala- että yläkorkeudet. Huomioiden yhteydessä on mainittu ala- ja yläkorkeuden mittauskohta, joka on yleensä maastossa selvästi havaittavissa oleva morfologinen piirre.

Ancylus-transgression maksimikorkeuden laskemiseksi luotettavimmista rantahavainnoista laadittiin etäisyysdiagrammi ja laskettiin rantahavainnon aritmeettinen keskiarvo,

alakorkeuden keskiarvo sekä yläkorkeuden keskiarvo. Näiden perusteella rantapinta sovitetiin kulkemaan havaintoryhmien kautta lineaarisesti regressioyhtälön avulla, joka on muotoa:

$$y = m_1 x_1 + m_2 x_2 + \dots + b \text{ eli } y = mx + b,$$

jossa ratkaistava y :n arvo lasketaan riippumattomista x :n arvoista. $m_1, m_2 =$ riippumattomien x -muuttujien kertoimia ja $b =$ vakio. Laskennassa käytettyjä rantahavaintoja ovat Vanhalanmäki 1 ja 2 (VAN1 ja VAN2), Santamäki 1 ja 2 (SAN 1 ja 2), Multamäki 1 ja 2 (MUL1 ja 2), Lähteenmäki 1 (LÄH 1), Tuhkamäki 1 (TUH1), Koskustenoja 1 (KOS1), Puntarmäki 1 ja 2 (PUN1 ja PUN2).

Korkeusmallien luomiseen ja visualisointiin on käytetty Arc/Info ja Arc/View paikkatieto-ohjelmistoja. Korkeusmallit on luotu digitoiduista korkeuskäyräaineistoista peruskarttalehtien (3022 02 ja 03) tarkkuudella. Ancylus-regression alkuvaihetta esittävään karttaan on korkeusmalli korjattu (maankohoamisen vaikutus) rantahavaintoihin perustuvalla rantapinnan gradientin mukaisella (42 cm/km) trendipinnalla. Yhteen suuntaan kallistuva trendipinta on luotu kullekin korkeusmallin alueelle ensimmäisen asteen polynomifunktiolla, käyttäen hyväksi regressioyhtälöstä saatua kaavaa. Trendipinnan luomisessa käytetyn 1. asteen polynomifunktion yleinen yhtälö on muotoa:

$$f(X,Y) = b_0 + b_1 X + b_2 Y$$

jossa $X, Y =$ paikan sijainti, $b_0 =$ vakio, b_1 ja $b_2 =$ riippumattomien x -muuttujien kertoimia. Ancylus-regression keski- ja loppuvaiheen rantapintagradienttien ollessa tutkimusalueella tuntemattomia, on näitä vaiheita esittävät kartat luotu käyttäen laskennallista 20.0 cm/km gradienttia. Karttaesityksissä on vertailukohtana mukana myös ilman laskennallista gradienttia tuotetut karttamallit rantaviivan asemasta eri ajankohtina.

1.4. Aikaisempi aiheesta tehty tutkimus eteläisessä Suomessa

Eteläisessä Suomessa tehty tutkimus Itämeren kehityshistoriasta sekä vedenpinnan korkeusvaihteluista on varsin runsasta. Varhaisinta tutkimusta edustavat Muinaisten rantojen korkeusmittauksiin perustuvat tutkimukset, joita ovat tehneet mm. Ramsay (1931), Hellaakoski (1928; 1934) ja Hyyppä (1937; 1943 & 1964). Muinaisrantojen korkeusmittaukset ovat kuuluneet myös useiden myöhäisempien tutkimusten menetelmiin osana vesistöjen rantavaiheiden selvittämisestä (mm. Saarnisto 1982; Ristaniemi 1985). Tutkimus aikaisista Itämeren vaiheista on toistaiseksi keskittynyt voimakkaasti Salpausselkävyöhykkeeseen, jolla pääasiallisena tutkimuksen kohteena ovat olleet Baltian jääjärven vaiheet (mm. Okko 1962; Glückert 1977; Donner 1978; Rainio 1993). Yoldiameren loppuvaiheen ja Ancylus-transgression tutkimuksia ei Lahden eteläpuolella Salpausselkävyöhykkeessä ole toistaiseksi tehty.

Toinen tutkimuksen alueellinen painopiste on perinteisesti ollut Sisä-Suomi ja sen suurten järviäntaiden kehitys mm. Saimaa (Saarnisto 1970), Päijänne (Saarnisto 1971), Puula (Tikkanen 1995), Pielinen (Miettinen 1996) ja Sotkamo (Saarelainen & Vanne 1997) sekä Laatokka (Saarnisto & Grönlund 1999).

Eteläisessä Suomessa, Salpausselkävyöhykkeen eteläpuolella Itämeren vaiheita on tutkittu lähinnä stratigrafisin menetelmin kuroutuneiden järvi-altaiden pohjasedimenteistä sekä umpeenkasvaneiden pienvesistöjen turvekerrostumista. Kerrostumien stratigrafian ja radiohiiliajoitusten avulla on voitu laatia rannansiirtymiskäyriä, jotka kuvaavat merenpinnassa tapahtuvaa muutosta tietyllä alueella ajan funktiona. Tutkimusalueen läheisyydessä rannansiirtymiskäyriä on tuotettu varsin runsaasti: Tynni 1966 (Askola), Eronen 1976 (Sippola), Eronen & Haila 1982 (Helsinki), Ristaniemi & Glückert 1982 (Espoo), Eronen 1983 (Porvoo-Askola) (in: Eronen et al. 1993), Matiskainen 1989 (Askola), Haila, Sarmaja-Korjonen & Uutela 1991 (Espoo, Porvoo), Glückert 1991 (Salpausselkä/Lounais-Suomi), Jantunen 1995 (Porvoo) sekä Korhola 1995 (Helsinki). Laaja-alaisia, koko Suomen / Etelä-Suomen kattavia tutkimuksia sekä karttaesityksiä Itämeren vaiheista ovat laatineet mm. Hyyppä (1937 & 1964), Donner & Eronen (1981), Eronen & Haila (1991) sekä Tikkanen & Oksanen (1999). Arkeologisen aineiston ajoitukseen sekä asuinpaikkojen paleoympäristöjen selvittämiseen liittyen Itämeren kehityshistoriaa ovat tutkineet mm. Siiriäinen (1970 & 1987) ja Matiskainen (1989).

2. ITÄMEREN VAIHEET ETELÄISESSÄ SUOMESSA

Tutkimusalueiden asuinpaikkojen sijaitessa kokonaisuudessaan n. 40-80 metrin korkeudessa, on katsauksessa Itämeren vaiheista keskitytty Baltian jääjärven laskuvaiheesta alkavaan ja Litorina -meren alkuvaiheisiin päättyvään ajanjaksoon n. 10 300-7500 BP (¹⁴C-ikä). Kaikki Pukkilan alueen asuinpaikat ja kvartsilöytöpaikat ovat paljastuneet Itämeren alta aikaisintaan Yoldiameren loppuvaiheissa ja viimeistään Ancylyus-järven regressiovaiheen aikana.

2.1. Baltian jääjärven lasku ja Yoldiameri 10 300 - 9500 BP eteläisessä Suomessa

Itämeren pinta laski lyhyessä ajassa 25-28 metriä Baltian jääjärven viimeisestä tasosta (BIII) Yoldiameren pinnan tasoon (YI) nuoremman dryaskauden päätteeksi n. 10 300 (¹⁴C). Vedenpinnan lasku Yoldiameren pinnan tasoon paljasti paljon kuivaa maata Salpausselkien alueella (Donner 1991:97,101; Björck 1998:288). Vaiheen nimestä huolimatta suolainen vesi pääsi tunkeutumaan Itämeren altaaseen vasta n. 10 000-9900 BP. Yoldiavaihe päättyi Itämeren patouduttua uudelleen Etelä-Ruotsissa sijaitsevan Närkenin salmen sulkeuduttua maankohoamisen seurauksena noin 9 500 BP (Björck 1995).

Lahden alueella Baltian jääjärven (BIII) sekä laskuvaiheen (YI) vedenpinnan tasoa edustavat Salpausselkävyöhykkeessä sijaitsevien deltapintojen distaalirinteiden muinaisranta-muodostumat (mm. Donner 1951; Okko 1962). Lahden länsipuolella sijaitsevan sandurdeltan (Metsäkangas) mukaan BIII -taso sijaitsee alueella n. 140 m m.p.y. ja laskun jälkeinen YI -taso n. 112 m m.p.y. (Donner 1951). Kyseinen muodostuma on nykyään paikoin tuhottu soranoton yhteydessä. Mannerjään reuna sijaitsi laskuvaiheessa II Salpausselän pohjoispuolella (Donner 1995). Yoldiameren myöhäisempiä laskuvaiheita ei Lahden eteläpuolella ole tutkittu.

Askolan alue alkoi paljastua Yoldiameren alta nopean laskuvaiheen aikaan ja vedenpinta oli saavuttanut Ancylyus-transgressiota vastaavan tason jo noin 9700-9800 BP. Suhteellisen ajoituksen mukaan alue alkoi paljastua meren alta siitepölyvyöhykkeiden III-IV aikana, jolloin alueelle levittäytyi pioneerikasvillisuutta, kuten ruohovartisista kasveja ja pensaita (Tynni 1966; Matiskainen 1989). Mannerjään reuna oli tässä vaiheessa sulanut jo II Salpausselän alueelta ja sijaitsi tällöin nykyisellä Pohjanmaalla (Eronen 1991).

2.2. Ancylyus-transgressio ja -regressio 9500 - 8000 BP eteläisessä Suomessa

Ancylyus-järvivaihe on Itämeren vaiheista kaikkein kiistellyin (mm. Björck 1995; Eronen 1991). Nimensä tämä vaihe on saanut tämän ajan rantakerrostumista löytyvästä *Ancylyus fluviatilis* -kotilosta. Nykykäsityksen mukaan Ancylyus-järven lasku-uomana toimivat ahtaat Götajoen, Uddevallan ja Steinselvan uomat (Björck 1995). Purkausreittien ahtaudesta johtuen niiden virtaama ei riittänyt purkamaan kaikkea jäätikön sulamisvesistä altaaseen tullutta vettä, jolloin purkausreitteihin muodostui hydraulisia patoja - ja vedenpinta alkoi tällöin nousta Ancylyus -transgressio on ajoitettu yleisesti aikajaksolle 9700-9200 BP (Björck 1987; Glückert 1991; Björck 1995). Alueellisista maankohoamiseroista johtuen transgressiota ei ole havaittu voimakkaan maankohoamisen alueilla ja transgression 0-isobaasi kulkee läntiseltä Vänern-järveltä eteläiseen Suomeen III Salpausselälle. Absoluuttinen vedenpinnan nousu on ollut eteläisellä Itämerellä 15-25 metriä, jopa enemmän, kun taas eteläisessä Suomessa nousu on ollut 0-10 metriä (Björck 1995; Glückert

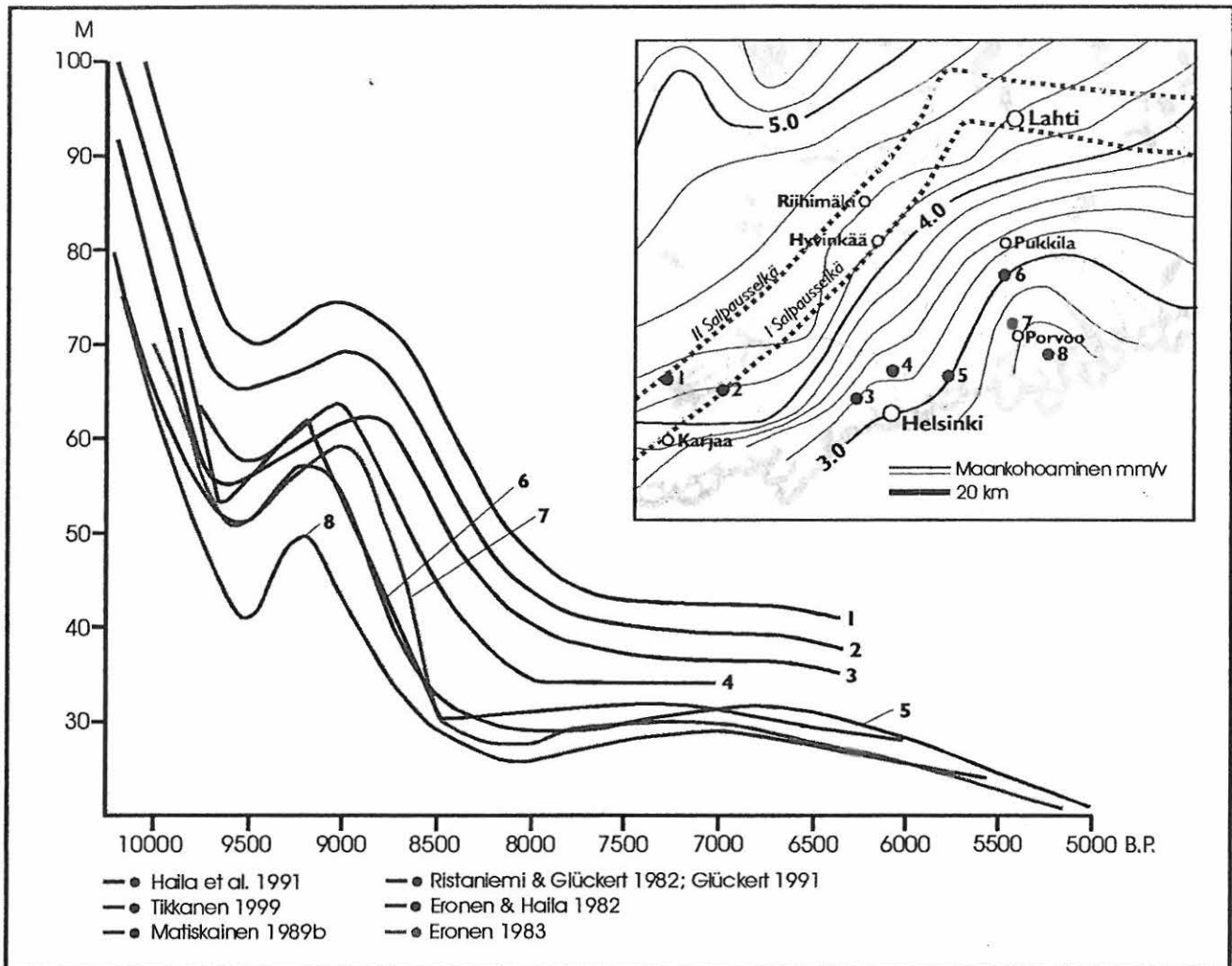
1991; Haila, Sarmaja-Korjonen & Uutela 1991). Mannerjään reuna oli sulanut transgressiovaiheen maksimin aikaan jo koko Suomen alueelta sijaiten tällöin Pohjois-Ruotsissa (Eronen 1991).

Ancylusjärven purkautuminen tapahtui hitaasti Tanskassa sijaitsevan Danajoen kautta, jolloin eteläisellä Ancylus-järvellä tulvivat vedet puhkaisivat uuden lasku-uoman, Darssin kynnyksen. Darssin kynnyksen puhkeaminen päätti Ancylus-transgression n. 9200 BP (Björck 1995; Donner 1995). Purkautuminen tapahtui hitaasti ja Danajoen uoma syveni hitaasti noin 200 vuoden ajan. Tämän vuoksi laskevan Ancylus-järven vaihe, Ancylus-regressio, kesti vielä noin 1000 vuotta, jonka jälkeen n. 8000 BP valtameren pinta nousi Tanskan salmien yli ja suolainen vesi pääsi jälleen Itämeren altaaseen (Björck 1995).

Kyseiseltä ajanjaksolta eteläisestä Suomesta laaditut rannansiirtymiskäyrät on koottu yhteen kuvaan (Kuva 5). Kuvassa on esitetty rannansiirtymiskäyrät, jotka joko tutkimusaineistoltaan on laadittu lähellä Pukkilan seutua tai joiden Ancylus-transgression maksimikorkeus on lähellä Pukkilan vastaavaa korkeutta. Eri alueilta laadittujen rannansiirtymiskäyrien vertailua keskenään vaikeuttaa niiden paikantaminen käyrän laatimiseen liittyvän aineiston ollessa laaja-alainen. Ancylus-transgression alun ja kulminaation ajoituksen vaihdellessa muutaman sadan radiohiilivuoden välillä (mm. Eronen 1976; Eronen & Haila 1982; Ristaniemi & Glückert 1982; Glückert 1991), on eri ajoituksia vertailtu kuvassa 7 (Ristaniemi & Glückert 1982). Maticskainen (1989a) on koonnut omassa tutkimuksessaan eri tekijöiden eri alueilta laatimia rannansiirtymiskäyriä yhteen kuvaajaan. Eteläinen Suomi on rannansiirtymiskäyrien ja nykyisen maankohoamisen perusteella jaettu eri vyöhykkeisiin (I-VIII), jotka ulottuvat Porvoon seudulta Etelä-Pohjanmaalle.

Tynnin (1966) Askolan seudulla tekemissä tutkimuksissa (Kuva 6) juuri Ancylus-transgression alapuolelle jääneiden kerrostumien iäksi on saatu 9200 BP ja niiden yläpuolisille kerrostumille 8600 BP. Suhteellisen ajoituksen mukaan transgression alku ajoittuu *Betula* -siitepölyvyöhykkeeseen (koivu) ja loppu *Betula* / *Pinus* -siitepölyrajaan (koivu / mänty). Tynnin aineistossa pohjoisimmat rantahavainnot sekä stratigrafiset tutkimuskohteet sijaitsevat Pukkilan tutkimusalueella.

Pukkilan tutkimusalueen stratigrafinen aineisto käsittää Napionkosken (Nap) (46.1 m m.p.y.), Pyöräsuon (Pyö) (52 m m.p.y.) sekä Ruskeasuon (Rus) (61.0 m m.p.y.), joka sijaintikartan ja korkeuden perusteella tarkoittaa nykyisin viljelykäytössä olevaa turvekerrostumaa Kokkusanlammen luoteispuolella (Kuva 2). Ruskeasuon aineisto käsittää 13.7 metriä syvän kairauksen, josta on analysoitu sekä siitepölyt että piilevät. Ancylus-transgression aikaiset *bryales*-liejukerrostuma (ruskosammal) ja savilieju sijaitsevat 5.25-5.65 metrin syvyydessä. Siitepölyjen antaman suhteellisen iän mukaan kerros sijoittuu Sauramon (1958) metsähistoriallisessa siitepölykronologiassa IV -vyöhykkeen loppuun (preboreaali-vyöhyke) (Tynni 1966). Ancylus-regressio on havaittavissa maalajien perusteella selväpiirteisenä Pyöräsuolla (näytteen syvyys n. 0.7 m), jonka kuroutuminen Ancylus-järvestä on tapahtunut siitepölyjen mukaan V -vyöhykkeessä (boreaali-vyöhyke). Lopullista kuroutumista edustavat ohuet saviliejun, karkeadetritus-liejun ja *Equisetum* -turpeen (korteturve) kerrostumat. Piileväanalyysiä ei näytestarjasta ole kuitenkaan tehty. Matalan vesialtaan umpeenkasvu on tapahtunut varsin nopeasti siitepölyvyöhykkeen VI alussa (Atlanttinen lämpökausi) ja päällimmäinen kerros muodostuu sara-sekametsäturpeesta (*Carex* - *Mischwald* -turve) (Tynni 1966).

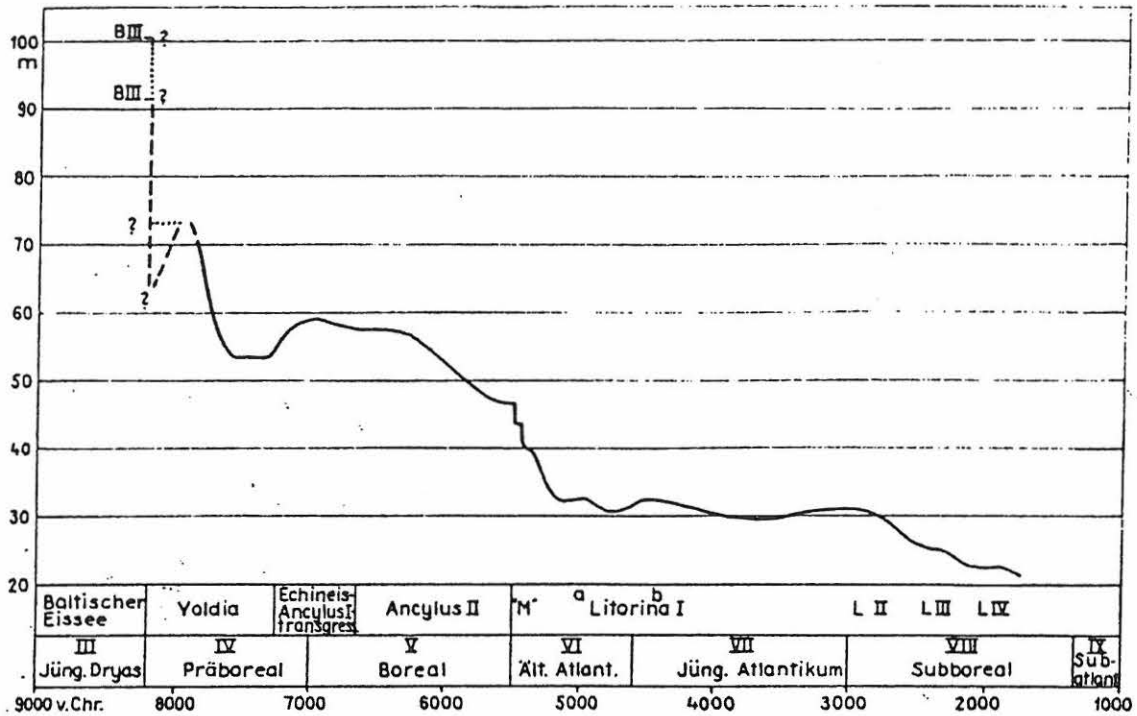


Kuva 5. Rannansiirtymiskäyrät eteläisessä Suomessa eri tekijöiden mukaan (muokattu). (Eronen & Haila 1982; Ristaniemi & Glückert 1982; Eronen 1983 in: Eronen et al. 1993; Matiskainen 1989; Glückert 1991; Haila, Sarmaja-Korjonen & Uutela 1991; Tikkanen 1999). Maankohoamisen isobaasit eteläisessä Suomessa Kääriäisen (1964) mukaan.

Napionkosken 1.9 m syvästä kairausnäytteestä ei piilevä-analyysiä ole niinkään tehty. Näytteenottoaika sijaitsee Napionkosken kynnyksen pohjoispuolella tulvatasangolla. Siitepölyjen mukaan saviliejun kerrostuminen on jatkunut siitepölyvyöhykkeen VII puoliväliin saakka (Atlanttisen lämpökauden loppuvaihe). Siitepölyjen perusteella *Tilian* (lehmus) yleistymisen on näytesarjassa selvästi havaittavissa. Saviliejun päällä olevat hieno- ja karkeadetritusliejun kerrostumat alkavat n. 0.8 metrin syvyydestä ja niiden siitepölyt edustavat pääosin vyöhykettä VIII (subboreaali), jossa esiintyy vähäisiä määriä *Picea* -siitepölyjä (kuusi). Päällimmäisenä sijaitsee n. 20 cm paksu *Equisetum* -tuvekerros (Tynni 1966).

Tynnin (1966) tutkimuksissa Pukkilan alueella *Ancylus*-transgression maksimikorkeudessa sijaitseva rantahavainto on Pukkilanharjulla Teikarinmäen kupeessa sijaitseva rantatörmä ja -tasanne (64.0 m m.p.y.). Samalta paikalta on mitattu useita transgressiomaksimin yläpuolisia rantakorkeuksia. Pukkilanharjun kaakkoispäässä maksimin yläpuolisia rantakorkeuksia on mitattu Puntarmäeltä (77.7 m m.p.y.) ja Malminharjulta (80.5 m m.p.y.). Torpissa mitattuja rantamuodostumia ovat rantatörmät ja -tasanteet sekä huuhtoutumiskivikot, joista ainoastaan yksi havainto (63.4 m m.p.y.) edustaa alueen

Ancylus-transgressiomaksimia. Suurin osa havaintoaineistosta sijoittuu transgressio-maksimin yläpuolelle.



Kuva 6. Rannansiirtyminen Askolassa (LI -isobaasi 32.5 m m.p.y.) Tynnin (1966) mukaan. Viimeaikaisissa tutkimuksissa ei esiinny katkoviivalla esitettyä Yoldia-aikaista transgressiota. Ancylus-transgression kesto on myös ajoitettu nykytutkimuksissa huomattavasti lyhytkestoisemmaksi. Huom! aika-akseli (eKr.).

Erosen & Hailan (1982) (Kuva 5) tutkimuksissa Helsingin pohjoispuolella Ancylus-transgression alku ajoittuu vuoteen 9500 BP ja se kulminoituu vuoteen 9000 BP. Tänä aikana vedenpinta nousi tutkimusalueella noin 7 metriä (57-64 m m.p.y.). Rannansiirtymiskäyrä on laadittu vastaamaan Litorina-meren rantapinnan 34 m m.p.y. isobaasia. Transgressiomaksimin jälkeen vedenpinnan lasku oli Helsingin seudulla nopeaa - noin 30 metriä (64-34 metriä m m.p.y.) vuoteen 8000 BP mennessä. Tätä seuraavat 2000 tuhatta vuotta vedenpinta pysyi kutakuinkin samalla tasolla, jolla 34 m m.p.y. edustaa Litorina-transgression maksimia. Tutkimuksessa ilmenneiden radiohiiliajoitusten ongelmallisuuden vuoksi ajoituksia ei voi pitää täysin luotettavina. Erosen & Hailan (1982) mukaan mahdollisina syinä useiden näytteiden "liian" vanhoihin ikinä olivat vähän orgaanista ainesta sisältävät sedimentit sekä sedimenttien mahdollinen uudelleenkerrostuminen. Tikkasen (1999) julkaisemattomassa rannansiirtymiskäyrässä Helsingin alueelta (LI 30 - isobaasi) Ancylus-transgressio ajoittuu vuosien 9600-9200 BP välille, jona aikana vedenpinta on kohonnut noin 7 metriä (51-58 m m.p.y.).

Ristaniemi & Glückert (1982) sekä Glückert (1991) (Kuva 5) ovat tutkineet Ancylus-vaihetta Espoosta Salpausselille ulottuvassa vyökkeessä läntisen Uudenmaan alueella. Ristaniemen ja Glückertin (1982) tutkimukset keskittyivät Espoon ja I Salpausselän väliselle alueelle ja niiden mukaan Ancylus -transgressio alkoi tutkimusalueella n. 9500 BP ja päättyi n. 9200 BP. Transgression aikana vedenpinnan nousu on ollut Salpausselkävyöhykkeessä 4-5 metriä ja Espoon alueella 6-7 metriä. Kyseisessä tutkimuksessa oletettu transgression 0-isobaasi on varmennettu myöhemmin sijoittuvaksi III Salpausselälle (Glückert 1991).

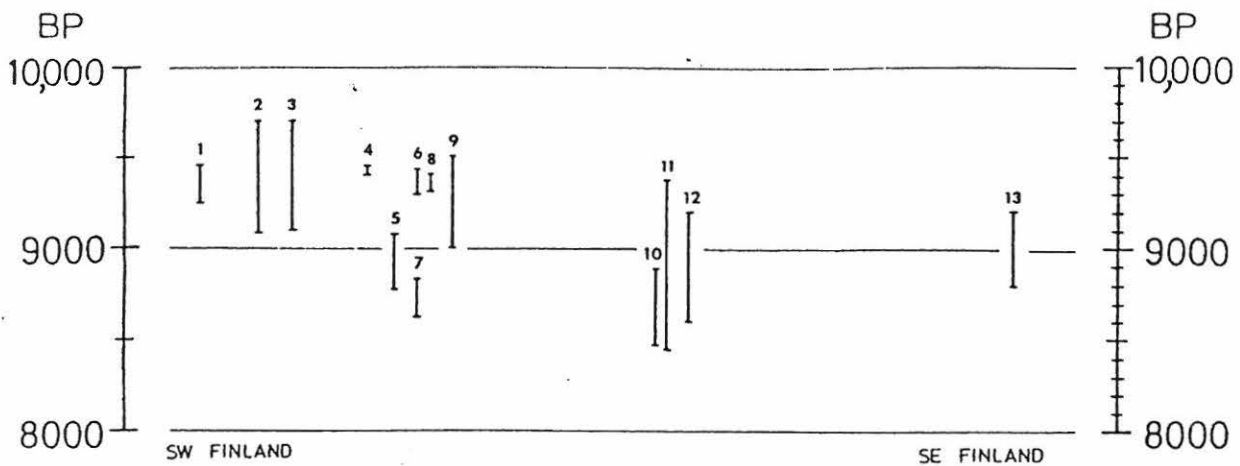
Suhteellisen siitepölyajoituksen mukaan transgressio on tapahtunut kokonaisuudessaan *Betula* -siitepölyvyöhykkeen aikana, jonka yleisesti todettu vyöhykerajan ¹⁴C-ikä Lounais-Suomessa on n. 9000 BP (Donner 1971). Absoluuttisen ja suhteellisen ajoitusmenetelmän epäjohtonmukaisuudet voivat johtua seuraavista tekijöistä: Transgressio on alkanut eri alueilla eri aikaan, ajoitettu materiaali on sekoittunut, maankohoamisessa on huomattavia paikallisia eroja tai männyn leviäminen eri alueille eteläisessä Suomessa on tapahtunut eri aikaan. On myös huomattava että epäjohtonmukaisuudet mahtuvat lähes kokonaisuudessaan radiohiiliajoituksille määritetyn virhemarginaalin sisään (Ristaniemi & Glückert 1982).

Erosen (1983) Kaakkois-Suomessa sijaitsevan Sippolan alueelta laatiman rannansiirtymisdiagrammin (Kuva 6) mukaan transgressiomaksimi on ajoitettu *Betula / Pinus* -siitepölyrajaan, jonka radiohiili-ikäksi on määritetty 8800-9200 BP (Eronen 1976). Molemmat ajoitukset viittaavat siihen, että transgressio alkoi kaakkoisessa Suomessa lounaista Suomea myöhemmin. Tähän viittaavat myös Erosen ja Hailan (1982) Helsingin alueella tekemät tutkimukset. Tästä huolimatta erot ajoituksissa voivat johtua jo edellä mainituista syistä, kuten maankohoamisen paikallisista eroista.

Matiskainen (1989a & 1989b) (Kuva 6) on tutkinut rannansiirtymistä Askolan alueella, jossa Ancyclus-transgressio on havaittavissa kahdessa Askolassa sijaitsevassa stratigrafisessa kohteessa Huiskaissuolla (59 m m.p.y.) ja Kopinkallionsuolla (58 m m.p.y.). Huiskaissuo kuroutui ensimmäisen kerran Yoldianmeren regressiovaiheessa n. 9700-9600 BP. Ancyclus-transgression alku on täällä ajoitettu n. 9500 BP ja maksimi n. 9200 BP. Suhteellisen ajoituksen mukaan *Betula / Pinus* -siitepölyraja sijaitsee jo alimmassa transgressiota osoittavassa liejukerroksessa, jonka radiohiili-ikäksi on näin saatu n. 9200 BP. Transgressiomaksimin jälkeen vedenpinta laski nopeasti, Askolan alueella yli 30 metriä n. 700 vuoden aikana.

Hailan, Sarmaja-Korjosen & Uutelan (1991) (Kuva 6) tutkimukset ovat keskittyneet Litorina-transgressioon Porvoon alueelle Epoon. Ancyclus-transgression alku ajoittuu näissä tutkimuksissa n. 9600 BP ja transgressiomaksimi n. 9300 BP, jona aikana vedenpinta nousi tutkimusalueella noin 10 metriä (40-50 m m.p.y.). Ancyclus-transgression kulmination jälkeen vedenpinta laski nopeasti hidastuen Mastogloia-vaiheessa n. 8500 BP, jolloin vedenpinta sijaitsi noin 35 m m.p.y.

Glückert (1991) (Kuva 6) on täydentänyt tietoja Ancyclus-transgression vaiheista Espoosta III Salpausselälle ulottuvalla alueella uusilla tutkimuksilla. Näiden tutkimusten mukaan Ancyclus-transgression ajallinen vaihtelu on 9700-9400 BP (transgression alku) ja 9200-9000 BP (transgressiomaksimi). Tutkimusten mukaan transgressiomaksimi on esiintynyt koko alueella samana ajankohtana n. 9000 BP. Suhteellisen ajoituksen mukaan koko transgressio tapahtui *Betula* -siitepölyvyöhykkeen aikana. Tulvan voimakkuus on suurin Espoon alueella - noin 8 m (54-62 m m.p.y.) ja pienin III Salpausselällä - noin 1-2 metriä. Transgression määrä vähenee tasaisesti kohti luodetta eikä sitä ole todettu III Salpausselän pohjoispuolella. Tulvavaiheen rantapinnan gradientiksi on näin ollen saatu 40-50 cm/km. Transgressiota seuraava regressiovaihe oli aluksi erittäin nopea, mutta hidastui 8500-8000 BP aikana.



Kuva 7. Ancyclus-transgressionin ikä (^{14}C) eri puolilla eteläistä Suomea (1= Ristaniemi 1984; 2= Glückert & Ristaniemi 1980; 3= Glückert & Ristaniemi 1982; 4-9= Eronen & Haila 1982; 10= Donner & Eronen 1981; 11= Donner & Eronen 1981; 12= Tynni 1966; 13= Eronen 1976 in: Ristaniemi & Glückert 1982).

2.3. Mastogloia-vaihe ja Litorina-meri 8500 BP- eteläisessä Suomessa

Ancyclus-järven regressiossa todettu vedenpinnan laskun hidastuminen noin 8500 BP aloitti Itämeren historiassa uuden vähäsuolaisen veden vaiheen. Tätä siirtymävaihetta kutsutaan Mastogloia-vaiheeksi murtovedessä elävän *Mastogloia* -piileväsuvun mukaan. Murtovetinen Itämeri muuttui vähitellen Litorina-mereksi aikajaksona 8500-8000 BP, jolloin sekä *Litorina littorea* -kotilo että Litorina-meren ylimmän rannan määrittäessä käytetty *Campylodiscus clypeus* -piilevä yleistyivät. Litorina-meri oli alkuvaiheissaan transgressiivinen ja merenpinta kohosi tällöin nykyisen Kaakkois-Suomen rannikolla muutamalla metrillä. Alueellisista maankohoamisvauhdin eroista johtuen Litorina-meren transgressio ulottui Suomessa vain maan kaakkoisosiin. Merivaiheen nousun on nykytiedon mukaan aiheuttanut merenpinnan eustaattinen nousu, joka on ollut seurausta ilmaston lämpenemisestä - jäätiköiden kutistumisesta ja valtamerissä olleen vesimäärän lisäyksestä sekä meriveden tilavuuden kasvusta lämpölaajenemisen seurauksena. Litorina-meren nousuvaihe päättyi noin 6000-5000 BP, jonka jälkeen maanpintaa on paljastunut meren alta tasaisesti hidastuvalla vauhdilla (Björck 1995; Tikkanen & Oksanen 1999).

Espoon - III Salpausselän alueella Litorina-transgression alku ajoittuu n. 8000 BP. Tällöin vedenpinta alkoi nousta saavuttaen huippunsa n. 7000-6400 BP välisenä ajanjaksona. II Salpausselän alueella transgression voimakkuus on ollut 1-2 metriä ja Espoon alueella 3-4 metriä. Vastaavat korkeudet maastossa ovat 41-42 m m.p.y. ja 35 m m.p.y. Tästä saatu Litorina-transgression rantapinnan gradientti on noin 15 cm/km (Glückert & Ristaniemi 1982; Glückert 1991) (Kuva 6).

Helsingin seudulla Litorina-vaiheen alku on niinkään ajoitettu vuoteen 8000 BP, jonka jälkeen vedenpinnan taso pysyi lähes samalla tasolla noin 2000 vuotta. Näin ollen selvää transgressiota ei Helsingin seudulla ole tapahtunut - vedenpinnan ja maankohoamisen vauhdit olivat kyseisellä alueella tasapainossa. Litorina-meren korkein taso sijaitsee Helsingin seudulla 34 m m.p.y. (Eronen & Haila 1982) (Kuva 6). Askolan alueella Litorina-transgression maksimikorkeus on ollut 31-32 m m.p.y. Litorina-transgression määräksi on arvioitu n. 2 metriä ja se on ajoitettu päättyneeksi noin 7200 BP (Tynni 1966; Matiskainen 1989)(Kuva 6).

Koska Litorina-transgressio on selvästi alempana kuin tutkimusalueella mitattujen asuinpaikkojen korkeudet; ei tätä tulvavaihetta ole syytä käsitellä tässä yhteydessä tarkemmin. Edellä mainittujen tutkijoiden lisäksi Litorina-transgression vaiheita eteläisessä Suomessa tutkimuksissaan ovat selvittäneet mm. Eronen (1974 & 1976), Haila, Sarmaja-Korjonen & Uutela (1991), Jantunen (1995) ja Korhola (1995).

3. MUINAISRANNAT JA ANCYLUS-TRANSGRESSIORAJA TUTKIMUSALUEELLA

Ancylus-transgression korkeuden määrittäminen perustuu tutkimuksessa Pukkilan alueella mitattujen muinaisrantojen korkeuksiin. Ancylus-transgressioraja on Pukkilan alueella selväpiirteinen ja vertailu muihin alueen lähellä tehtyihin tutkimuksiin (Tynni 1966; Matiskainen 1989b) antaa lähes identtisiä tuloksia nyt saatujen tuloksien kanssa. Seuraavassa käsitellään lyhyesti muinaisrantojen morfologiaa ja mittauksien taustalla olevia tekijöitä. Toisessa osassa esitellään Ancylus-transgressiorajaan liittyvät mittaustulokset Pukkilan alueella. Luhdanjoen alueen transgressiorajan määrittämiseen liittyy runsaasti epävarmuustekijöitä - Ancylus-transgressiolle ei kesän tutkimusten perusteella saatu määritettyä selvää ylärajaa.

3.1. Muinaisrantojen morfologia

Muinaisrannoilla tarkoitetaan viimeisen jäätiköitymisen jälkeisten merivaiheiden tai jääjärvien synnyttämiä rantamuodostumia. Useimmat näistä muinaisrannoista ovat syntyneet samalla tavalla kuin nykyiset rantamuodostumat ja ne ovat sekä muodoltaan että rakenteeltaan hyvin samankaltaisia (Aartolahti 1989).

Rantavyöhykkeessä esiintyy useita eri prosesseja, jotka synnyttävät erilaisia rantamuodostumia. Tärkeimpiä rannan muotoon vaikuttavia tekijöitä ovat aallokko ja tyrsky, rantavirtaukset, talvinen vesipeitteen jäätyminen ja jään työntö, tuuli sekä jokien kasaava toiminta (Aartolahti 1989). Edellisten tekijöiden lisäksi myös vuorovedellä ja sen virtauksilla voi olla rantoja voimakkaasti muokkaava vaikutus (Reineck & Singh 1990).

Syntyneiden rantamuotojen selvyteen vaikuttavat useat eri tekijät: rannan materiaali ja sen paksuus, rannan kaltevuus, ulapan laajuus, rannan ekspositio tuulien suhteen, maaston pinnanmuodot sekä maankohoaminen ja aika, jonka vedenpinta on samalla tasolla (Ristaniemi 1985; Aartolahti 1989). Selvimät rantamuodostumat syntyvät materiaaliiltaan hienoaineiseen moreeniin, sora- ja etenkin hiekkakerrostumiin. Rannan ollessa gradienttiltaan jyrkkä, on eri prosessien vaikutus rantamuodon syntyyn loivaa rantaa merkittävämpi. Sekä ulapan laajuus että ekspositio vallitsevien tuulien suhteen vaikuttavat suoraan rantavyöhykkeeseen tulevan aaltoenergian määrään. Aika on keskeinen tekijä muinaisrantojen synnyssä: Nopean rannansiirtymisen vaiheissa rantamuodostumia syntyy vain olosuhteiltaan suotuisimmissa paikoissa, kun taas pitkäaikainen samalla tasolla oleva rantaviiva synnyttää laajoilla alueilla esiintyvän ja selvästi havaittavan rantapinnan (Aartolahti 1989).

Rantavyöhykkeet voidaan jakaa eri tyypeihin sen mukaan, tapahtuuko rannalla kulutusta (eroosio), kasausta (akkumulaatio) vai mahdollisesti molempia. Eroosiorannoilla hieno materiaali kuluu ja kulkeutuu pois, jonka seurauksena rantavyöhykkeessä sijaitsee usein kivikkoinen ja louhikkoinen vyöhyke. Akkumulaatorantoja esiintyy useimmiten suojaisissa lahdissa, ja kasaantunut aines on raekooltaan useimmiten hiekkaa (Aartolahti 1989).

Nykyiset rannat ja muinaisrannat on jaettavissa morfologian, materiaalin ja syntyvän perusteella useaan eri tyyppiin, joita ovat rantatörmät, taipeet (rantalovet), huuhtoutumiskivikot (rantakivikot) ja -kalliot, rantakerrostumat, huuhtoutumisrajat, rantavallit, rantapalteet, särkät ja riffit, rantadyynit sekä deltat (jokien suistot).

Rantatörmät, taipeet, huuhtoutumiskivikot, -kalliot ja rantakerrostumat voivat esiintyä samassa muodostumassa: joko yhdessä tai erikseen. Ne ovat tyypillisiä eroosiorannoilla, joissa tyrsky on kuluttanut rinteeseen törmän ja taipeen kivien rikastuessa törmän juurelle ja hienomman materiaalin kasautuessa veden pinnan alle rantakerrostumaksi (Aartolahti 1989). Rantatörmät ja taipeet ovat yleisimpiä harjujaksojen ja reunadeltojen rinteillä. Toisinaan törmä voi esiintyä myös vähäkivisillä moreenipeitteisillä rinteillä (Ristaniemi 1985). Rantakerrostumia esiintyy etenkin maaperältään hiekkaisilla alueilla (harjujaksojen yhteydessä), joilla rantakerrostumat voivat olla useita metrejä paksuja muodostaen laajan vedenalaisen rantatasanteen ja päättyä ulapan puolella jyrkkään vedenalaiseen rinteeseen, ns. jyrkänpartaaseen (mm. Ristaniemi 1985).

Huuhtoutumisrajalla tarkoitetaan kokonaan huuhtoutuneita kallioisia rinteitä, joiden vertikaalinen ulottuvuus vaihtelee 5-10 metriin. Huuhtoutumisrajoja esiintyy vain moreenipeitteisillä alueilla. Huuhtoutumisrajaan liittyy selvä kasvillisuuden muutos, jolloin huuhtoutunutta kalliota peittävät sammalet, mutta rajan yläpuolisella moreenikalotilla kasvaa tiheä kuusikko (Ristaniemi 1985).

Rantavalleja esiintyy akkumulaatorannoilla, joilla ne ovat syntyneet myrskyn aikaan kuivalle maalle tai vedenpinnan alle vedenpinnan ollessa keskimääräistä korkeammalla. Rantavallit muodostuvat lyhyessä ajassa ja ovat joko yhden myrskyn kasaamia yksittäisiä harjanteita tai useamman myrskyn kasaamia kompleksivalleja. Rantavallien materiaali on tyypillisimmillään hiekkaa, joskus pieniä kiviä. Rantavallien myöhempään kehitykseen voi vaikuttaa tuulen toiminta, joka mahdollisesti lisää alkuperäisen harjanteen päälle dyynihiekkaa (Aartolahti 1989). Rantavallien korkeus vaihtelee muutamista kymmenistä senteistä useisiin metreihin vallinneista tuuliolosuhteista riippuen (Ristaniemi 1985; Aartolahti 1989).

Rantapalteet ovat jään työntämiä maa- tai kivivalleja. Niitä muodostuu parhaiten loiville rannoille, missä jään työntö kerää kiviä laajalta alueelta tai missä se työntää maata valleiksi. Pallekivikot eroavat huuhtoutumiskivikoista säännöllisemmän vallimaisen muotonsa perusteella. Maapalteet on puolestaan erotettavissa rantavalleista materiaalinsa ja rakenteensa perusteella (Aartolahti 1989).

Riffit ovat morfologialtaan rantavallien kaltaisia rannansuuntaisia hiekkaisia harjanteita, jotka esiintyvät vedenpinnan alapuolella. Niiden muoto ja sijainti muuttuu jatkuvasti vallitsevien tuuliolosuhteiden ja aallokon voimakkuuden mukaan. Riffit säilyvät vain harvoin kohotessaan vedenpinnan yläpuolelle. Särkät muodostuvat pääosin hiekasta ja sorasta pääasiallisesti rantavirtausten vaikutuksesta. Niitä esiintyy etenkin matalan veden alueella lähellä rantaviivaa. Ne voivat kohota kasaavan tyrskyn vaikutuksesta myös vedenpinnan yläpuolelle. Deltat ovat jokien kuljettamasta materiaalista niiden suihin kasaantuneita tasanteita (Aartolahti 1989).

Eri rantatyyppien luotettavuuteen sekä vedenpinnan ja nykyisen maastossa esiintyvän muodon korkeuden väliseen riippuvuuteen ei ole olemassa yksiselitteistä vastausta. Arvioita korkeussuhteista on kuitenkin esitetty. Ristaniemen (1987) mukaan suoraa ylä- ja keskivedenpinnan korkeutta kuvaavat glasifluviaaliseen ainekseen syntyneet rantatörmät sekä moreenissa esiintyvät kivivyöt ja kivipalteet, joiden mitattu korkeus edustaa suoraan muinaista vedenpintaa. Laaja-alaiset huuhtoutumisrajat moreenipeitteisillä kalliomäillä sijaitsevat 1-2 m keski- / ylävedenpinnan yläpuolella ja glasifluviaaliset deltat 1-2 m keski- / ylävedenpinnan alapuolella. Deltapintojen käyttämisessä rantapinnan määrittämisessä

täytyy olla erityisen huolellinen, sillä esimerkiksi deltan lakiosan aines ja sisärakenne ratkaisevat sen onko delta kasaantunut vedenpinnan ylä- vai alapuolelle. Paksu kivinen kerros tai sandurin uomat kertovat deltan kasaantuneen vedenpinnan yläpuolelle, kun taas tasainen hienoaines deltan pinnassa viittaa vedenpinnan alapuoliseen kasautumiseen (Agrell 1976).

Useat yksittäiset rantamuodostumat liittyvät määrättyihin pintoihin ns. rantapintoihin, jolla esiintyvät rantamuodostumat ovat samanikäisiä eli synkronisia. Tiettyjä selvästi havaittavia rantapintoja voidaan käyttää ns. johto- eli referenssipintoina, joiden rantamuodostumat ovat selväpiirteisiä ja ne esiintyvät laajalla alueella. Tyypillisiä johtopintoja ovat mm. Ancylos-transgression sekä Litorina-transgression muodostamat rantapinnat. Edellinen on seurausta rantaviivan sijaitsemisesta useaan kertaan samalla korkeudella suhteessa maanpintaan ja jälkimmäinen pitkäaikaisesta yhtenäisestä rantaviivasta maankohoamisen ollessa yhtenäinen merenpinnan kohoamisen kanssa (Aartolahti 1989; Eronen 1991). Maankohoamisen alueellisesta erilaisuudesta johtuen synkroniset rantapinnat ovat kaltevia, jolloin samanikäinen ranta esiintyy eri alueilla eri korkeudella. Rantapinnan kaltevuus (gradientti) ilmaistaan yleensä senttimetreinä kilometriä kohden (cm/km) (Aartolahti 1989).

Muinaisrantamuodostumien korkeuksien ja sijainnin perusteella on mahdollista laatia rantadiagrammeja, joista ilmenevät niiden korkeudet nykyiseen merenpintaan nähden. Pienille tutkimusalueille soveltuva diagrammi on ns. etäisyysdiagrammi, jossa tietyn ikäisen rantapinnan gradientti saadaan selville rantahavaintojen suhteellisen etäisyyden ja absoluuttisen korkeuden funktiona. Suhdediagrammin laatimisessa käytetään hyväksi selvästi tunnettua johtopintaa, jonka perusteella johtopinnasta kaltevuudeltaan poikkeavat rantapinnat voidaan projisoida samaan korkeusasteikolla varustettuun diagrammiin. Suhdediagrammia on käytetty tehtäessä synteesejä laajan alueen rantapintojen keskinäisestä sijoittumisesta. Käyttöä on kuitenkin kritisoitu, koska samalla on jouduttu tekemään epävarmoja oletuksia maankohoamisen luonteesta. (Aartolahti 1989; Eronen 1990). Rantadiagrammien käyttöön liittyy epävarmuustekijöitä ja niitä laadittaessa on otettava huomioon seuraavat seikat: 1) Osa rantamuodostumista liittyy mahdollisesti valtameren, Itämeren tai paikallisten järvien vaiheisiin. 2) Paikallisten jäärjärvien pintaa osoittavat rantamuodostumat voivat olla eri korkeudella, mutta siitä huolimatta ne voivat olla samanikäisiä tai päinvastoin (Aartolahti 1989).

Rannansiirtymiskäyriä voidaan laatia rantahavaintojen korkeuksien ja ajoitusten perusteella. Ne kuvaavat rantatason muutosta tietyinä ajanjaksona pienellä alueella, jolla maankohoaminen on suhteellisen yhtenäistä (Eronen 1990). Rannansiirtymisdiagrammien pohjana käytetään stratigrafisia tutkimuksia, joissa eri korkeuksilla sijainneiden vesialtaiden kuroutumisajankohta voidaan määrittää järven pohjasedimenteistä piilevälajiston mukaan. Käytettyjä menetelmiä sedimenttien ajoituksessa ovat olleet absoluuttinen radiohiiliajoitus (¹⁴C-ajoitus) sekä suhteellinen siitepölyihin perustuva ajoitus (Donner 1971).

3.2. Ancylos-transgressioraja Pukkilan alueella

Ancylos-transgressiorajan selvittämiseksi on Pukkilan alueella mitattu 28 muinaiserantahavaintoa (Kuva 9; Liite 1), joista 22 havaintoa on käytetty lopullisen Ancylos-transgressiorajan laskemiseen. Osa mittauksista on tehty saman havainnon eri kohdista luotettavamman kuvan saamiseksi tulvavaiheen todellisesta korkeudesta. Seuraavassa

esitetään lyhyt kuvaus tehdyistä muinaisrantahavainnoista, joista transgressiorajan laskemiseen käytetyt rantahavainnot on käsitelty ensimmäisenä.

Puntarmäki sijaitsee Pukkilanharjun eteläosassa, tutkimusalueen kaakkoisosassa. Malmiharjun tavoin rantamuodostuma on syntynyt harjun rinteeseen. Syntynyt muodostuma käsittää rantataipeen ja -törmän, jonka juurella on paikoin nähtävissä heikko tai huuhtoutumiskivikko. Muodostuma on mitattu kahdesta eri kohdasta, joista saadut keskimääräiset korkeudet ovat 61.6 (alaraja) ja 62.0 (yläraja) (Puntarmäki 1) sekä 61.4 m ja 61.9 (Puntarmäki 2). Muinaisranta edustaa alueella Ancyclus-transgression ylärajaa.

Koskustenojan muinaisranta sijaitsee Koskustenoja 1 asuinpaikasta noin 150 metriä kohti koillista, asuinpaikan viereisen harjukumpareen rinteellä. Muodostuma käsittää selvän rantataipeen, -törmän ja sen juurella olevan pienialaisen huuhtoutumiskivikon. Rannan mitatut keskimääräiset korkeudet ovat 61.8 m (alaraja) ja 62.6 m (yläraja). Rantahavainto edustaa alueella Ancyclus-transgression ylärajaa. Harjujaksolta huuhtoutuneet rantakerrostumat ulottuvat Koskustenoja 1 asuinpaikalle saakka, jolla ohut hietainen ja hiekkainen kerros on nähtävissä savien päällä.

Tuhkamäki sijaitsee Pukkilanharjun lounaisrinteellä Koskustenojan ja Tuhkamäen asuinpaikoista luoteeseen. Tuhkamäen rantamuodostuma käsittää kahdella tasolla olevan rantamuodostuman. Alempi rantamuodostuma käsittää heikon huuhtoutumiskivikon ja sen alapuolella esiintyvät rantakerrostumat. Muodostuman mitatut korkeudet ovat 59.4 (kivikon alaraja) ja 61.9 (kivikon yläraja). Muodostuma jatkuu heti kivikon yläpuolella, jossa sijaitsee lievä rantataive ja -törmä 62.7 metrin korkeudessa. Alempi ranta edustaa Ancyclus-transgression maksimivaiheen jälkeen muodostunutta rantaa ja ylempi sijaitsee todennäköisesti Ancyclus-transgression maksimikorkeudessa.

Lähtenmäki on erittäin laaja-alainen huuhtoutumiskivikko, jonka ala- ja yläkorkeutta erottaa 8.6 metriä. Lähtenmäki sijaitsee Pukkilan kirkosta noin 400 metriä koilliseen. Muinaisranta sijaitsee korkealla kalliolakisella moreenipeitteisellä mäellä joka kohoaa ympäristöönsä selvästi ylemmäs vajaan 80 metrin korkeuteen. Huuhtoutumiskivikon alaraja sijaitsee 59.6 ja yläraja 68.2 metrin korkeudessa. Kivikossa on erotettavissa voimakkaasti huuhtoutunut, lohkarista muodostunut osa, jonka mitatut korkeudet ovat 61.7 m (alaraja) ja 64.8 m (yläraja). Lähtenmäki edustaa alueella Ancyclus-transgression maksimivaiheen korkeutta.

Multamäki sijaitsee kohti Porvoonjokea pistävän harjun päässä noin 1.5 km Pukkilan kirkolta luoteeseen. Multamäen muinaisrantamuodostuma käsittää harjun rinteellä olevan rantataipeen, selvän rantatörmän sekä taipeen alapuolella esiintyvät rantakerrostumat. Sekä harjun alkuperäinen materiaali (kivinen sora) että rantakerrostumat ovat nähtävissä harjuun kaivetusta käytöstä poistetusta soramontusta. Muodostuma on mitattu kahdesta kohdasta, minkä mukaan rannan keskimääräiset korkeudet ovat 63.2 (alaraja) ja 64.3 (yläraja) (Multamäki 1) sekä 63.7 ja 64.5. (Multamäki 2). Rantakerrostumat alkavat ensin mainitulla rannalla 62.3 metrin korkeudesta. Tämä viittaa siihen, että osa kerrostumista on huuhtoutunut alemmalle tasolle vedenpinnan laskiessa. Taipeen yläpuolinen rantatörmä kohoaa noin 68 metrin korkeuteen. Muinaisranta edustaa alueella Ancyclus-transgression maksimikorkeutta.

Vanhalanmäki sijaitsee Santamäen asuinpaikasta noin 300 metriä etelään Virenojan muodostaman laakson pohjoisrinteellä. Se muodostuu selvästä laaja-alaisesta maastossa

havaittavasta rantataipeesta ja -törmästä, jossa esiintyy paikoin törmän juurelle rikastuneita huuhtoutumiskivikoita sekä niiden alapuolelle kasaantuneita ranta-kerrostumia. Alueen vallitseva maaperä on moreeni. Muodostuma on mitattu kahdesta paikasta, joista saadut korkeudet ovat 64.5 (alaraja) ja 65.4 (yläraja) (Vanhalanmäki 1) sekä 63.6 ja 65.7 (Vanhalanmäki 2). Muodostuma edustaa alueella Ancyclus-transgression maksimikorkeutta, joskin sen luotettavuutta heikentää ala- ja ylärajan suuri vaihteluväli.

Santamäki sijaitsee Santamäen asuinpaikan pohjoispuolisilla rinteillä Virenojan pohjoispuolella. Santamäellä on havaittavissa kaksi selvästi eri-ikäistä rantamuodostumaa. Alempi muodostuma käsittää sekä moreenipeitteiseen rinteeseen että harjumateriaaliin muodostuneen rantataipeen ja -törmän sekä niiden alapuolelle kasaantuneet rantakerrostumat. Taipeen korkeus on mitattu kahden muodostuman (Santamäki 1 ja 2) neljästä eri kohdasta, joista saatu keskimääräinen taivekorkeus on 64.4 m. Muodostuman yläkorkeudeksi on mitattu 66.0 m. Kyseinen rantapinta edustaa alueella Ancyclus-transgression maksimikorkeutta. Korkeammalla sijaitseva muinaisranta muodostuu selväpiirteisestä huuhtoutumiskivikosta, jonka alaraja sijaitsee 73.2 ja yläraja 78.7 metrin korkeudessa. Kyseinen rantataso jää selvästi Ancyclus-transgression yläpuolelle, ja se edustaa näin ollen Yoldivaiheessa syntynyttä muinaisrantaa.

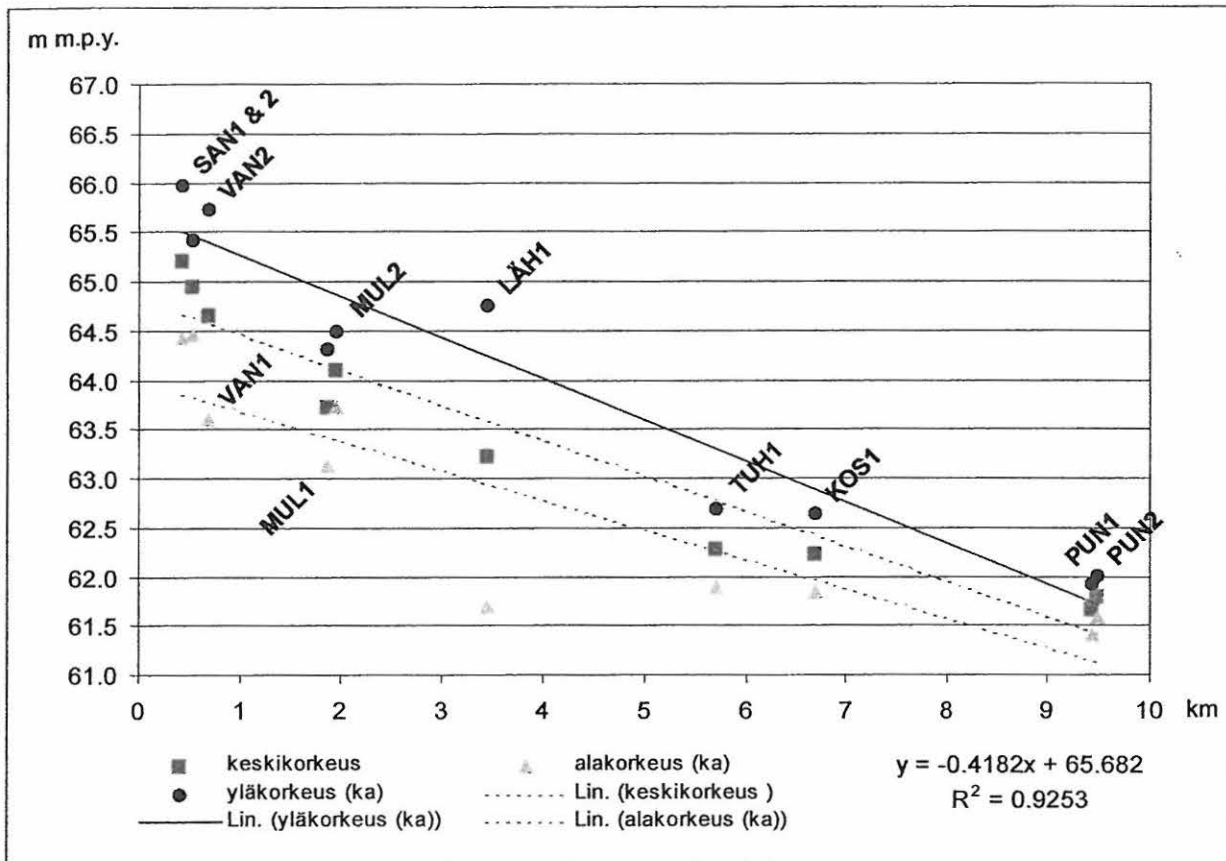
Malminharju sijaitsee Pukkilanharjun eteläpäässä tutkimusalueen kaakkoiskulmassa. Malminharjulla esiintyy hyvin selvärajainen ja laaja-alainen kiviseen harjusoraan syntynyt huuhtoutumiskivikko. Muodostuman kahdesta kohdasta mitattu alaraja sijaitsee keskimäärin 56.3 metrin korkeudessa ja selväpiirteisen lohkareikon alaraja 57.9 metrin korkeudessa. Muodostumalle ei ole määritetty ylärajaa, koska huuhtoutumiskivikko jatkui kohti ylärintettä erittäin peitteiselle alueelle varsinaisen Ancyclus-transgression yläpuolelle. Täysin huuhtoutuneen suurista lohkareista muodostuneen lakiosan korkeus mittauspaijalla oli 59.4 m. Mitattujen korkeuksien perusteella huuhtoutumiskivikko on syntynyt Ancyclus-vaiheessa ja se voi edustaa alarajaa Yoldia-regression päättymiselle ja Ancyclus-transgression alulle.

Töyräsmäki sijaitsee Kanteleenjärven eteläpuolella noin 800 metriä Jukurinojan asuinpaikasta kaakkoon. Töyräsmäen mitattu korkeus muodostuu huuhtoutuneen kallion alapuolella sijaitsevasta moreenipeitteiseen rinteeseen muodostuneesta huuhtoutumiskivikosta. Muodostumalle mitattu alaraja sijaitsee 60.5 metrin ja yläraja 61.9 metrin korkeudessa. Rantahavainto edustaa alueella todennäköistä Ancyclus-transgression ylärajaa.

Vuossuonmäki sijaitsee Porvoonjoen Lehmiönmutkan itäpuolella Vuossuonmäen itärinteellä. Rantamuodostuma käsittää voimakkaasti moreenipeitteeseen huuhtoutuneen kivikon, jolle ei ole määritettävissä selvää ylärajaa. Kivikon mitattu alaraja sijaitsee 56.3 metrin korkeudessa ja huuhtoutunut laki 62.1 metrin korkeudessa. Ancyclus-transgressio on todennäköisesti ylettynyt lakiosien yläpuolelle saakka, eikä tämä edusta alueella todellista transgressiomaksimin korkeutta.

Karjalanmäki sijaitsee Jyrilän asuinpaikasta noin 200 metriä itään. Epäselvä muinaisranta muodostuu moreenipeitteisessä rinteessä esiintyvistä taipeista, jonka mitattu alakorkeus on 56.8 m ja yläkorkeus on 57.2 m. Muodostuma jää selvästi Ancyclus-transgression alarajalle ja edustaa mahdollisesti regressiovaiheessa syntynyttä rantatasoa.

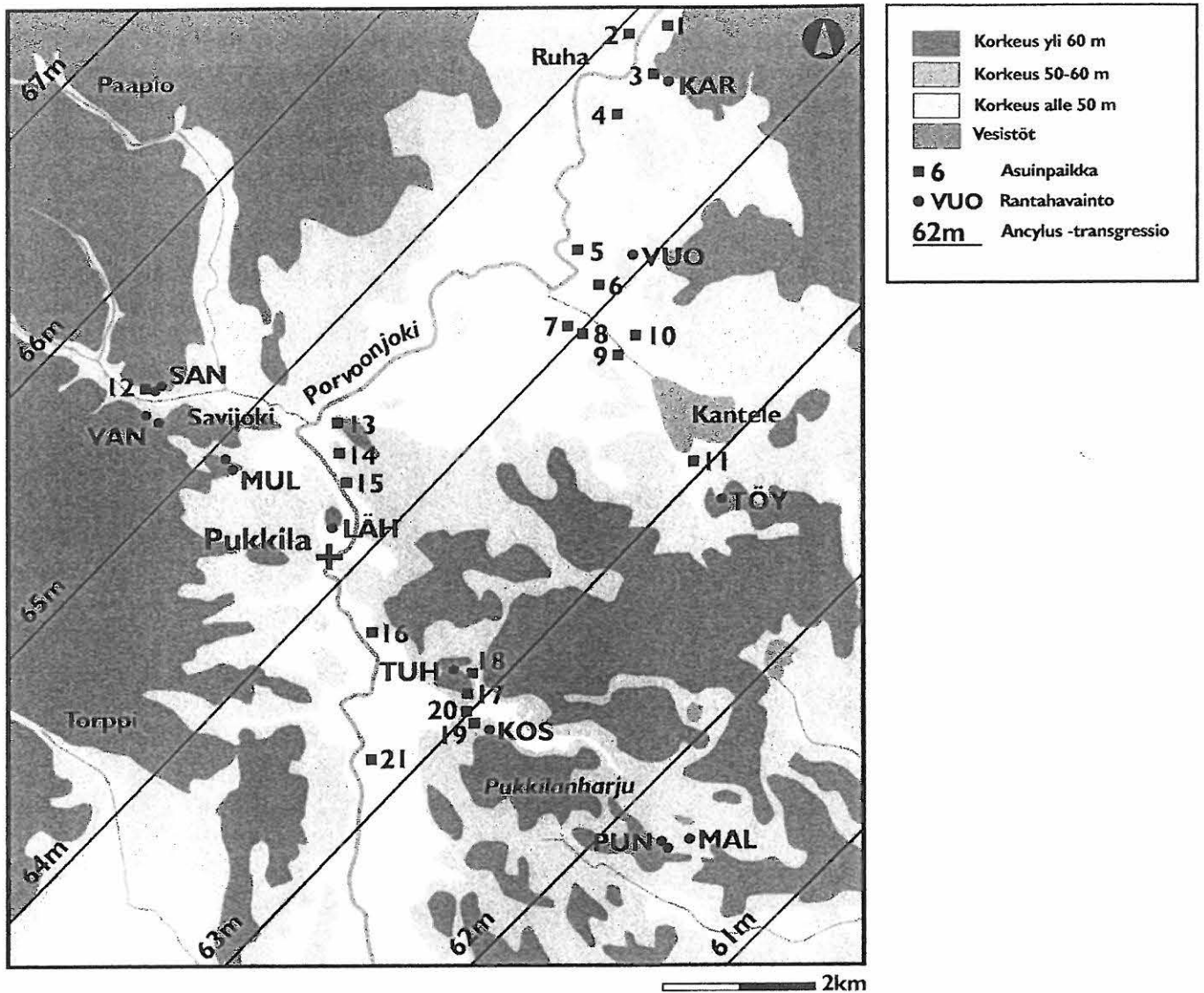
Ancylus-transgressionen rantapinta on Pukkilan alueella havaittavissa hyvin selkeänä noin 61-65 metrin korkeudella (m.p.y.). Rantahavaintojen välisen etäisyyden ja korkeus-suhteiden perusteella aineistosta laadittiin etäisyysdiagrammi, jossa Ancylus-transgression keskimääräistä korkeutta kuvaava regressiosuora on sovitettu kulkemaan rantahavaintojen pistejoukon kautta (Kuva 8).



Kuva 8. Rantahavaintojen perusteella laskettu Ancylus-transgressiorajaa kuvaavat regressiosuorat Pukkilan alueella. Regressiosuora laskettu rantahavaintojen keskiarvoille sekä ala- ja yläkorkeuksien keskiarvoille.

Etäisyysdiagrammista regressioyhtälöllä laskettu Ancylus-transgression maksimikorkeuden mukainen gradientti saa arvon 42 cm/km ($r^2 = 0.93$). Ylä- ja alarajan keskiarvon selitysaste on korkea ($r^2 = 0.93$) ja rantapinnan gradientti saa arvon 36 cm/km. Heikosti havaintojoukkoon sijoittuva alarajaa kuvaavan regressiosuoran gradientti on 36 cm/km ($r^2 = 0.78$), mikä selittyy rantatyyppien moninaisuudella ja suurella alarajan vaihtelulla osan rantahavainnosta ulottuessa pitkälle Ancylus-regressiovaiheen korkeuksiin.

Tynnin (1966) mukaan Ancylus-transgression rantapinnan gradientti Pukkilan alueella on n. 43 cm/km ja Litorina-transgression rantapinnan gradientti n. 20 cm/km. Kyseistä gradienttia käyttämällä saatu Ancylus-transgressiomaksimin korkeus Pukkilan alueella on identtinen nyt havaitun tuloksen kanssa. Esimerkiksi havaitun Ancylus-transgression 64.0 metrin isobaasin kohdalla (Pukkilan kirkko) Tynnin aineistosta laskettu vastaava korkeus on 64.1 m p.p.y. Laskennallisesti (20 cm/km) Litorina-transgression korkeudeksi samalle kohdalle saadaan n. 34.0 m p.p.y. Glückertin (1991) Espoon - III Salpausselän alueella havaitsema Ancylus-transgression gradientti sekä Litorina-transgression gradientti antavat hyvin samankaltaisia tuloksia (Ancylus-transgressio 40-50 cm/km ja Litorina-transgressio 15-20 cm/km).



Kuva 9. Ancyclus-transgressiorajan isobaasit Pukkilan alueella tehtyjen rantahavaintojen mukaan.

3.3. Ancyclus-transgressioraja Luhdanjoen alueella

Luhdanjoen alueella Ancyclus-transgression aiheuttamista muinaisrannoista ei ole saatu selvää havaintoa. Alueelta ei ole laadittu rannansiirtymiskäyriä, ja edellä käsiteltujen rannansiirtymiskäyrien kohdentaminen alueelle sisältäisi erittäin epävarmoja oletuksia maankohoamisen luonteesta. Luhdanjoen alueella mitatut korkeudet käsittävät kolme luotettavuudeltaan heikkoa rantahavaintoa sekä havainnon nykyisestä tulvakorkeudesta.

Jarvalan asuinpaikan alapuolelta on mitattu kaksi mahdollista rantakorkeutta. Alemman taiteen korkeus on 73.6 m m.p.y. ja se voi morfologiansa puolesta olla peräisin myös joen kuluttavasta toiminnasta. Ylemmässä muodostumassa esiintyy huuhtoutumiskivikko, jonka korkeus on 76.0-77.0 m m.p.y. Luhdanjoki 1 asuinpaikan eteläpään viereiseltä metsäsaarekkeelta mitattiin taivekorkeus ja mahdollinen huuhtoutumiskivikko, jonka alakorkeus on 78.7 m m.p.y. ja yläkorkeus 79.2 m m.p.y. Havaintojen riittämättömästä määrästä johtuen niitä ei voi yhdistää mihinkään tunnettuun rantapintaan. Luhdanjoen nykyinen tulvakorkeus on saatu kolmesta kevään 2000 aiheuttaman tulvarajan korkeusmittauksesta. Mitattujen korkeuksien keskiarvo on 71.7 m m.p.y. (Tulvarajalla

tarkoitetaan tässä yhteydessä selvästi huuhtoutunutta vyöhykettä, jossa sijaitsee runsaasti rantaan ajautunutta kasvimateriaalia sekä matala rantatörmä, joka on havaittavissa koko Luhdanjoen alueella).

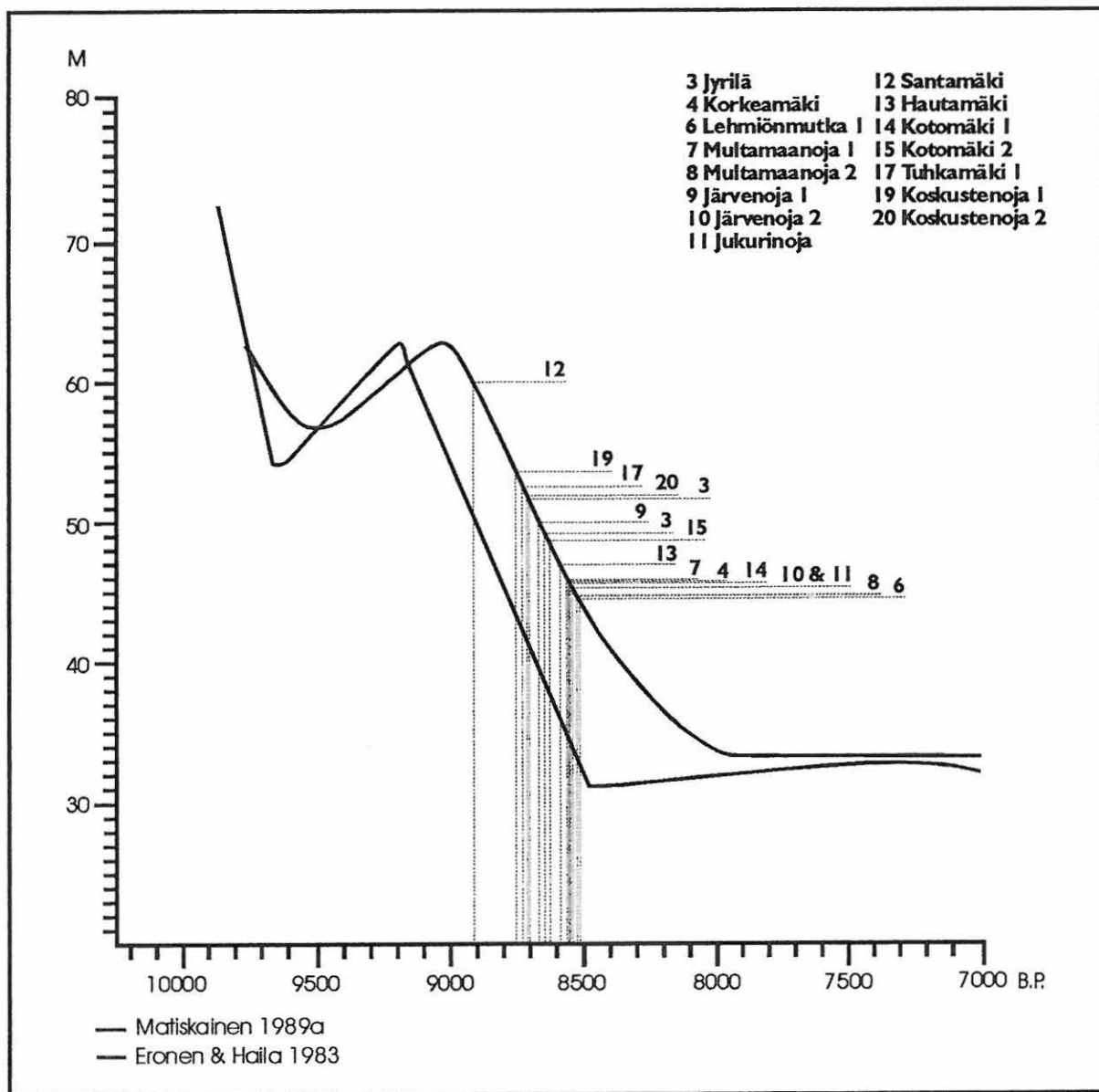
Syyt Pukkilan ja Askolan alueella selvästi havaittavan Ancyclus-transgression rantapinnan puuttumiseen Luhdanjoen alueella voivat olla seuraavia: 1) Ancyclus-transgressio ei ole ylettynyt Luhdanjoen alueelle. 2) Ancyclus-transgression maksimikorkeus on yhtenevä nykyisen tulvakorkeuden kanssa, jolloin nykyinen tulvaranta edustaa myös muinaista Ancyclus-järven rantaa. Tätä ei voi erottaa muinaisesta rannasta myöskään gradienttinsa perusteella, koska Luhdanjoen laakso kulkee lähellä maankohoamisen isobaasien suuntaa. 3) Alue sijaitsee transgression 0-isobaasin pohjoispuolella, jolloin merenpinta on ollut transgression aikaan laskeva, eikä selvää rantapintaa ole syntynyt. Lisäksi olosuhteet muinaisrantojen muodostumiselle Luhdanjoen alueella sijainneessa kapeassa merenlahdessa eivät ole olleet suotuisat. 4) Joen aktiiviset eroosioprosessit ovat voineet hävittää tai muuttaa alueen muinaisranta-muodostumia. 5) Suuri osa alueesta jäi kenttätöihin varatun rajallisen ajan vuoksi tutkimatta, eikä havaintomäärä riitä yhtenäisen rantapinnan muodostamiseen.

Laskennalliseksi Ancyclus-transgression maksimikorkeudeksi Luhdanjoen alueella saadaan laskentatavasta riippuen 74.0-76.3 m m.p.y. Alin laskennallinen arvo on saatu Pukkilan alueen isobaaseista (suunta 139°) käyttämällä gradienttia 40 cm/km. Korkein arvo on peräisin Askolan alueen isobaaseista (suunta n. 148°) gradientilla 43 cm/km. Esimerkit osoittavat, että käytetyillä maankohoamisen isobaasien suunnalla on suuri merkitys laskennallisen rantakorkeuden kannalta. Laskennalliseen rantakorkeuteen voi suhtautua suurella varauksella. Toinen huomioon otettava seikka on, ettei Ancyclus-vaiheen transgressiivista luonnetta alueella ole määritetty.

Matiskaisen (1989a) mukaan Luhdanjoki kuuluu maankohoamisvyöhykkeeseen IV, jonka Ancyclus-transgressiota kuvaava rannansiirtymiskäyrä on laadittu Karjalohjan alueella (nykyinen maankohoaminen n. 4 mm/vuosi) (Glückert & Ristaniemi 1980). Rannansiirtymiskäyrän mukaan transgressiomaksimin korkeus vyöhykkeessä IV on n. 76 m m.p.y. Transgressioraja Luhdanjoen alueella jää erittäin teoreettisen pohdinnan varaan, eikä transgressiovaiheen aikaan alueella mahdollisesti kuroutuneista järvivaiheista ole olemassa varmaa tietoa.

4. TUTKIMUSALUEEN KIVIKAUTISET ASUINPAIKAT SUHTEESSA ITÄMEREEN

Tutkimusalueiden kuroutuminen Itämeren alta on rekonstruoitu paleomaantieteellisten karttojen avulla. Kartat on laadittu niin, että eri alueiden kartat ovat ajallisesti yhteensopivia ja näin ollen vertailukelpoisia vesistöjen laajuuden selvittämiseksi tietyssä vaiheessa. Karttoja lukiessa on otettava huomioon, että korkeusmallit on laadittu nykyisten korkeuskäyrien perusteella, eikä paikoin kartoilla näkyvät pitkät "merenlahdet" vastaa täysin todellisuutta, koska jokien aiheuttama kulutus on syventänyt laaksoja niiden paljastumisen jälkeen huomattavasti. Samasta syystä mahdollisesti kuroutuneet paikalliset järvioltaat jäävät kartoilla näkymättömiin. Korkeusmalliin liittyy myös muita epävarmuustekijöitä, kuten korkeuden laskennassa käytettyjen algoritmien aiheuttamat ongelmat etenkin tasaisilla ja loivasti viettävillä pinnoilla sekä varsinainen alkuperäinen korkeuskäyräaineisto, jossa voi esiintyä virheitä.



Kuva 14. Pukkilan tutkimusalueen asuinpaikkojen paljastuminen Itämeren alta rannansiirtymiskäyrien (Eronen & Haila 1983; Matiskainen 1989b) mukaan (muokattu). Asuinpaikkojen korkeudet perustuvat mitattuihin alakorkeuksiin.

Asuinpaikkojen korkeuden ollessa tarkkaan tunnettu, on asuinpaikoille mahdollista laatia alustava kronologia eteläisessä Suomessa laadittujen rannansiirtymiskäyrien perusteella. Koska Pukkilan alueelta ei ole laadittu rannansiirtymiskäyrää, on alustavissa ajoituksissa turvauduttu lähialueen ja Ancyclus-transgression maksimikorkeudeltaan Pukkilan aluetta vastaaviin käyriin (Matiskainen 1989 [Askola]; Eronen & Haila 1982 [Helsinki]). Molemmat käyrät on "nostettu" kulkemaan Pukkilan alueen läpäisevän 63 m m.p.y. Ancyclus-transgressiomaksimin isobaasin kautta. Asuinpaikat on sijoitettu valittuihin rannansiirtymiskäyriin korkeutensa perusteella – alueen paljastumisajankohta voidaan tällöin lukea x-akselilta (Kuva 14). Kaikki mainitut paljastumisajankohdat ovat kalibroimattomia ¹⁴C-ajoituksia. Ajoitus ei kerro asuinpaikkojen ikää, vaan korkeudeltaan tunnettujen asuinpaikkojen teoreettista kuroutumisajankohtaa Itämerestä. Ajoituksiin voi suhtautua tietyllä varauksella ja ajoituksille on annettu rannansiirtymiskäyrien (Matiskainen 1989; Eronen & Haila 1983) eroon perustuva luottamusväli. Koska käytetyt rannansiirtymiskäyrät on laadittu heikomman maankohoamisen alueilla, voi transgressiomaksimin olettaa Pukkilassa olleen käyrissä esiintyviä arvoja vähäisempi (mahdollisesti 5-6 metriä). Pienet erot Ancyclus-transgression maksimikorkeudessa aiheuttavat annettuihin ajoituksiin pientä epätarkkuutta niin, että transgressiomaksimia kuvaavan isobaasin (63 m m.p.y.) kaakkoispuolella annetut iät ovat hiukan liian nuoria ja luoteispuolella hiukan liian vanhoja.

4.1. Pukkilanharju - pohjoinen

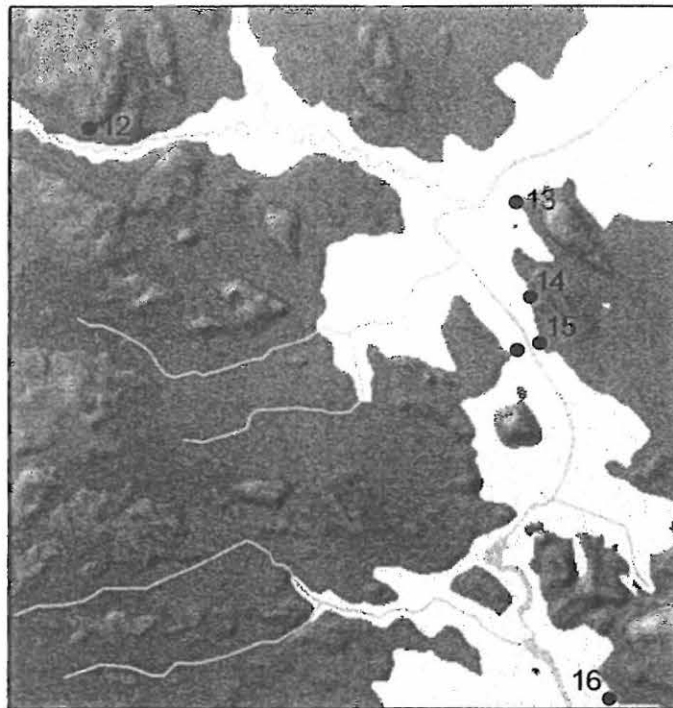
Pukkilanharjun pohjoisen asutuskeskittymän kuroutumisen pääpiirteet ovat seuraavat: Regressiivinen Yoldia-meri saavuttaa alueella määrittelemättömän alakorkeuden (5-7 metriä Ancyclus-transgressiomaksimin alapuolella) n. 9500 BP. Santamäen asuinpaikka paljastuu meren alta ensimmäisen kerran mahdollisesti jo tässä vaiheessa. Ancyclus-transgressio alkaa ja vedenpinta nousee alueella 64.5-65.5 metrin korkeuteen vuoteen 9000 BP mennessä ja Santamäki jää tällöin tulvivan Ancyclus-järven alle. Vedenpinta alkaa jälleen laskea nopeasti ja Santamäki paljastuu lopullisesti noin 8900 BP (Kuva 15). Vedenpinnan lasku jatkuu vauhdilla Kotomäen (1 ja 2) sekä Hautamäen asuinpaikkojen kuroutuessa Ancyclus-järvestä n. 8600-8550 BP. Nykyisin kallioperään saakka kulunut Napionkosken kynnyks on voinut aiheuttaa paikallisen järven synnyn kynnyksen pohjoispuolisille alueille.

Napionkosken (46.1 m m.p.y.) alueelta tehdyt stratigrafiset tutkimukset (Tynni 1966) osoittavat epäsuorasti Napionkosken kynnyksen pohjoispuolisen alueen olleen veden alla Atlanttisen lämpökauden loppuun saakka (suhteellinen siitepölyihin perustuva ajoitus n. 2500 BP). Tynnin aineiston luotettavuutta heikentävät huomattavasti radiohiiliajoituksen ja piileväanalyysin puute sekä näytteenottoaikan sijainti tulva-alueella, jossa sedimenttien kasaantuminen voi olla hyvin epätasaista ja myös aiemmin kasaantuneiden sedimenttien kuluminen on mahdollista. Kolmanneksi näytteenottoaikan tarkan sijainnin ollessa tuntematon, voi kyseessä olla yksittäinen tulva-aikaan täyttynyt pienialainen vesiallas, joka on lopullisesti jäänyt tulvakorkeuden alapuolelle edellä mainittuna ajankohtana.

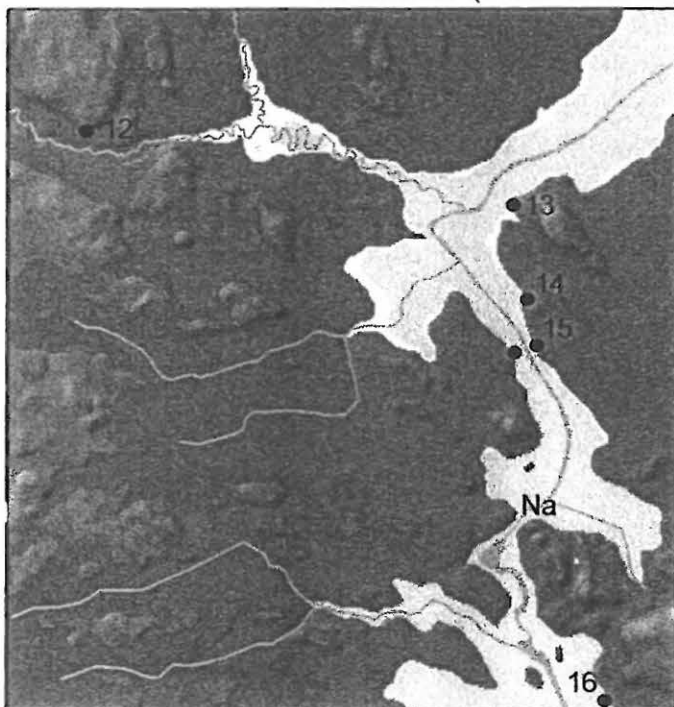
Santamäki sijaitsee Pukkilanharjun etelärinteellä n. 60.0-62.7 m m.p.y. Asuinpaikan maaperä muodostuu harjusta Ancyclus-transgression aikaan huuhtoutuneista ja veden alle kasaantuneista hietaisista ja hiekkaisista rantakerrostumista. Rantakerrostumat vaihtuvat peltoalueella sijaitsevan asuinpaikan alapuolella hienosedimenteiksi.



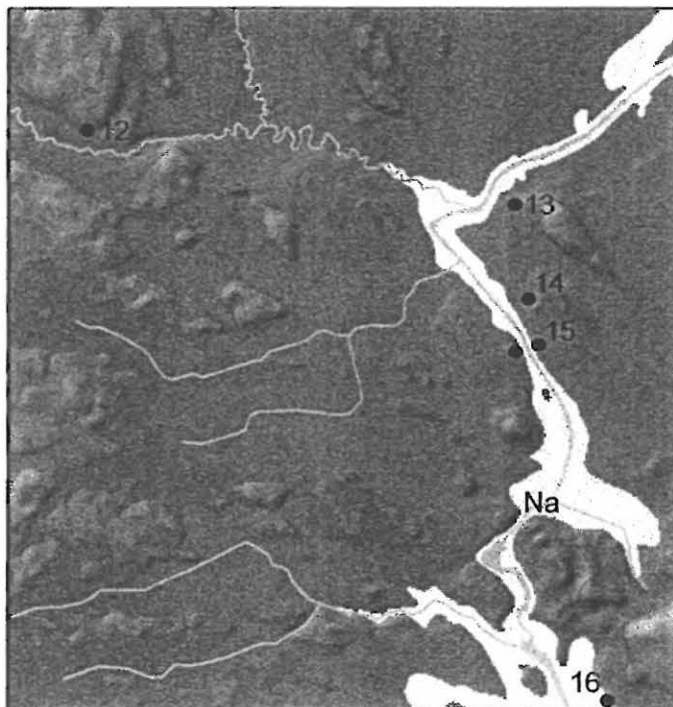
n. 8900 BP (9600 - 9200 BP)



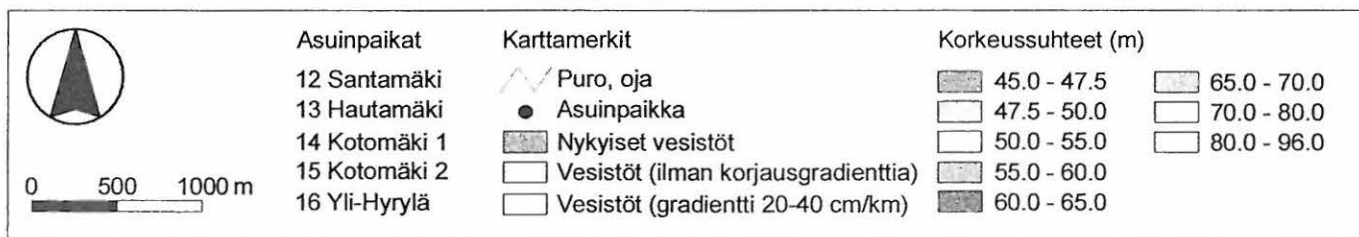
n. 8650 BP



n. 8550 BP



n. 8500 BP



Kuva 16. Vesistöjen kehitys pohjoisen Pukkilanharjun alueella 8900 - 8500 BP välisenä aikana. Eri ajankohtia vastaavat korkeudet: 8900 BP (n. 60 m m.p.y.), 8650 BP n. (50 m m.p.y.), 8550 BP (n. 47 m m.p.y.) ja 8500 BP (n. 45 m m.p.y.). Napionkosken kynnyks (Na) merkitty karttaan.

Asuinpaikan alakorkeus jää alueella n. 5.5 metriä n. 65.5 metrin korkeudessa sijaitsevan transgressiomaksimin alapuolelle. Asuinpaikka (60.0 m) on paljastunut Ancylyl-järven alta mahdollisesti jo Yoldia-regression aikana n. 9600 BP jääden uudelleen veden alle Ancylyl-transgression ajaksi n. 9200-9000 BP. Lopullisesti Santamäki paljastui n. 8900 BP (luottamusväli 9100-8900 BP) Ancylyl-järven ollessa voimakkaasti regressiivinen. Santamäen eteläpuolinen merenlahti on kuroutunut nopeasti ja kartalla myöhäisemmissä vaiheissa esiintyvän lahden todellinen laajuus lienee näkyvää kapeikkoa pienempi (Savijoen kulutuslaakso kuroutumisen jälkeen).

Sekä Hautamäki (47.0-50.6 m m.p.y.) että Kotomäki 1 (45.7-51.9 m m.p.y.) sijaitsevat moreenipeitteisten mäkien länsirinteillä. Molempien asuinpaikkojen maaperä muodostuu Santamäen tapaan rantakerrostumista. Asuinpaikkojen alakorkeudet jäävät alueella 17.5-19 metriä Ancylyl-transgressiomaksimin (64.5 m m.p.y.) alapuolelle. Regressiivisen Ancylyl-järven pinta saavutti Hautamäen alakorkeuden n. 8600 BP (8800-8600 BP) ja Kotomäki 1 alakorkeuden n. 8550 BP (8800-8550 BP). Kotomäki 2 (48.7-51.9 m m.p.y.) sijaitsee savikkoalueen keskeltä esiin pistävällä ja jyrkästi Porvoonjokeen viettävällä kallioisella kumpareella. Asuinpaikan alakorkeus jää noin 16 metriä Ancylyl-transgressiomaksimin (64.5 m m.p.y.) alapuolelle. Asuinpaikan kuroutuminen regressiivisestä Ancylyl-järvestä on tapahtunut n. 8600 BP (8850-8600 BP). Kartalla vuoden 8550 BP vedenpinnan korkeus on 47 m m.p.y. ja vuoden 8500 BP korkeus 45 m m.p.y. Mahdollisen pitkäaikaisen järviolueen laajuus Napionkosken kynnyksen yläpuolella on nähtävissä vuosien 8550-8500 BP tilanteesta.

4.2. Pukkilanharju - etelä

Pukkilanharjun eteläisen alueen kuroutumisvaiheet ovat pääpiirteittäin seuraavat: Ancylyl-transgressiovaiheessa vedenpinta sijaitsi Pukkilanharjun eteläisillä alueilla n. 63 metrin korkeudella. Kaikki alueen asuinpaikat sijaitsivat tällöin vielä veden alla. Koskustenoja (1 ja 2) sekä Tuhkamäki 1 paljastuivat regressiivisen Ancylyl-järven alta n. 8750-8700 BP (Kuva 16). Vedenpinta laski tässä vaiheessa edelleen erittäin nopeasti, mutta mahdollisesti hidastui n. 8500 BP alkaneessa Mastogloia-vaiheessa. Yli-Hyrylän asuinpaikka sekä Kivikosken kvartsilöytöpaikka paljastuivat edelleen regressiivisen Ancylyl-järven alta n. 8350 BP. Litorina-transgressio (n. 35 m m.p.y.) n. 8000 BP ei korkeuden perusteella ole ulottunut kartan alueelle.

Koskustenoja 2 asuinpaikan luoteispuolella sijaitseva kynnys on voinut aiheuttaa mahdollisen paikallisen järven synnyn Pukkilanharjun koillispuolelle alueen kuroutumisen aikoihin 8600-8550 BP, mutta tästä ei ole olemassa mitään suoria todisteita. Kyseisellä alueella sijaitsee useita hajanaisia turve- ja liejukerrostumia (Suomen geologinen kartta 1968), joita ei kuitenkaan ole tutkittu stratigrafisesti. Tynnin (1966) mukaan alueella sijaitseva Pyöräsuo (52 m m.p.y.) kuroutui Ancylyl-järvestä boreaalivyöhykkeessä ja matala allas kasvoi umpeen varsin nopeasti Atlanttisen lämpökauden alkuvaiheessa.

Koskustenoja 1 (53.7-55.6 m m.p.y.) sijaitsee Pukkilanharjun luoteisrinteessä harjusta huuhtoutuneiden ohuiden rantakerrostumien päällä, jotka ovat nähtävissä aikaisemmin kerrostuneiden savien päällä pellon reunassa olevasta töyrästä. Asuinpaikan alakorkeus sijaitsee n. 9 metriä alueen Ancylyl-transgressiomaksimin (n. 63 m m.p.y.) alapuolella. Asuinpaikka on kuroutunut Ancylyl-järvestä n. 8750 BP (8900-8750 BP). Koskustenoja 2 (52.0-53.1 m m.p.y.) poikkeaa alueen muista asuinpaikoista sijaintinsa puolesta. Se

sijaitsee voimakkaasti huuhtoutuneen moreenimäen pohjoisrinteellä rantakerrostumien päällä. Asuinpaikka on paljastunut veden alta n. 8700 BP (8950-8700 BP).

Tuhkamäki 1 (52.7-56.4 m m.p.y.) sijaitsee Pukkilanharjun kaakkoisrinteellä. Paikan vallitsevana maaperänä ovat hietaiset rantakerrostumat. Tuhkamäki 1 on paljastunut Ancyclus-järven alta n. 8700 BP (8950-8700 BP) ja se sijaitsee n. 10 metriä alueen Ancyclus-transgressiomaksimin (n. 63 m m.p.y.) alapuolella. Tuhkamäki 2 (n. 50-55 m m.p.y.) kvartsilöytöpaikka on paljastunut Itämeren alta samoihin aikoihin.

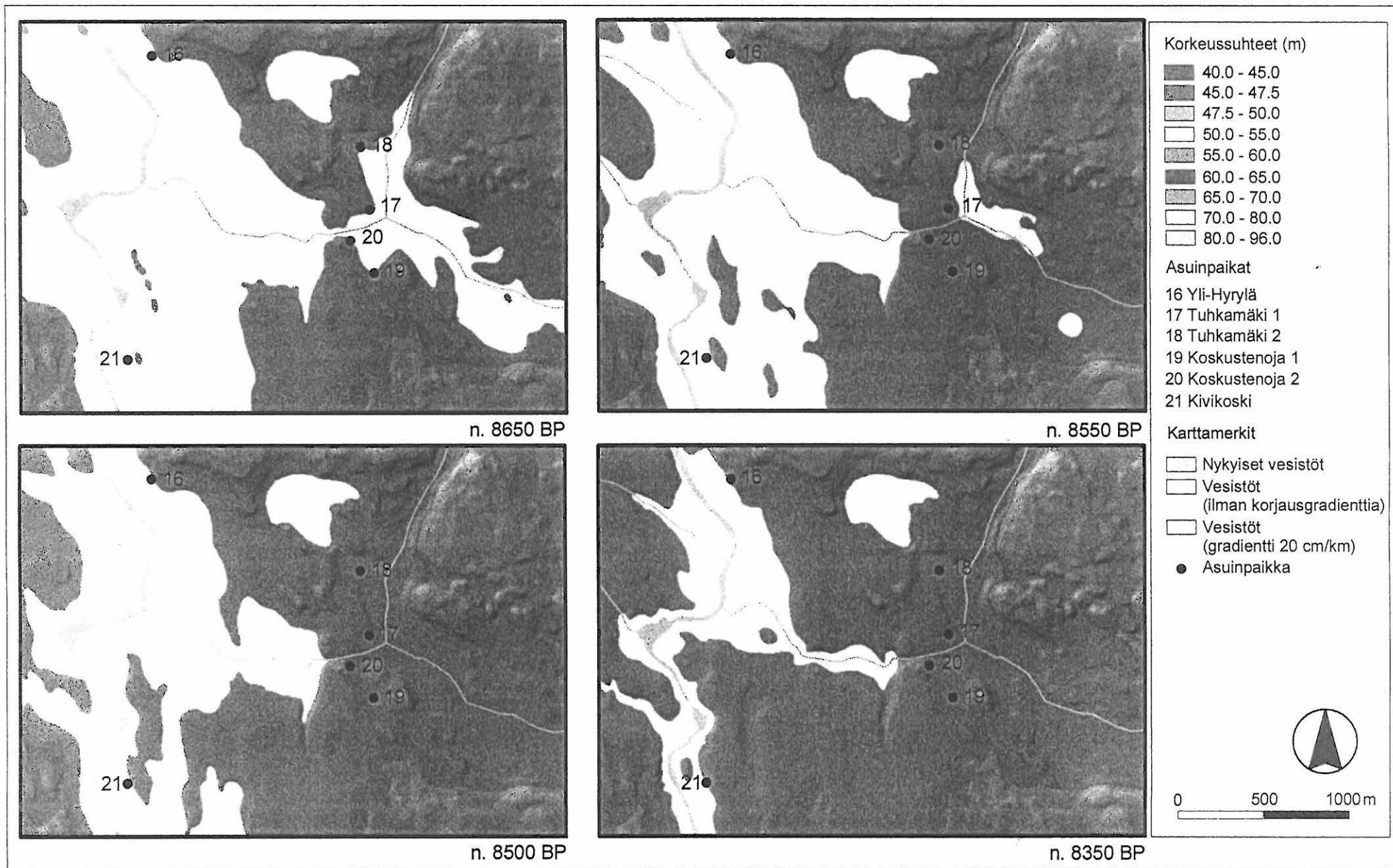
Yli-Hyrylä (n. 40 m m.p.y.) sijaitsee Teikarinmäeltä huuhtoutuneiden rantakerrostumien päällä Porvoojokeen viettävällä lounaisrinteellä. Asuinpaikka on paljastunut veden alta mahdollisesti n. 8350 BP Mastogloia-vaiheessa Itämeren ollessa edelleen regressiivinen. Alueen transgressiomaksimin korkeus on n. 63.5 m m.p.y. Kivikosken (n. 40 m m.p.y.) kvartsilöytöpaikka on paljastunut meren alta samoihin aikoihin.

4.3. Kantele ja Ruha

Ancyclus-transgressiovaiheessa vedenpinta sijaitsi Kanteleen alueella n. 63-64.5 metrin korkeudella. Alueen asuinpaikat sijaitsivat tällöin vielä lähes 20 metriä vedenpinnan alapuolella. Aikaisimmassa vaiheessa regressiivisen Ancyclus-järven alta on paljastunut Järvenoja 1 n. 8650 BP (Kuva 17). Järvenoja 2, Jukurinoja, Multamaanoja 1 ja 2, sekä Lehmiönmutka 1 ja 2 ovat paljastuneet lyhyen aikavälin sisällä 8550-8500 BP. Alueen rannansiirtymisen on alueellisesti ollut paikoitellen huomattavan nopeaa korkeuserojen ollessa alueella hyvin pienet.

Mikäli Porvoonjoen Napionkosken kynnys on aiheuttanut paikallisen järven synnyn kynnyksen pohjoispuoliselle alueelle, on Kanteleen alue nykykorkeuksien perusteella kokonaisuudessaan kuulunut sen vaikutusalueeseen. Järvivaihetta tukevat alueella esiintyvät hajanaiset lieju-, savilieju- ja turvekerrostumat, jotka esiintyvät nykyistä Kanteleenjärveä huomattavasti isommalla alueella (Suomen geologinen kartta 1968; Uudenmaan ympäristökeskus 2000). Ilman stratigrafisia tutkimuksia kerrostumien synty voi myös liittyä tulvatasangon toimintaan, paikallisten ja ajoittain esiintyvien pienten vesialtaiden kehitykseen. Alueella ei ole havaittavissa selvää yhtenäistä kuroutumisen jälkeistä ja järvivaihetta edustavaa rantapintaa. Mahdollisen järven purkautuminen lieneekin tapahtunut hitaasti Napionkosken kynnyksen kuluessa nykyiselle tasolle. Samalla tulva-alueen laajuus ja tulvakorkeus ovat todennäköisesti pienentyneet. Nykyinen tulvakorkeus alueella on n. 45.4 m m.p.y. Mahdollisen järvaltaan laajuutta kuroutumisen jälkeen kuvaavat tilanteet 8600 ja 8550 BP (Kuva 17). Kanteleen alueen asuinpaikkojen sijainti suhteessa vedepinnan tasoihin sekä nykyiseen tulvakorkeuteen on rekonstruoitu myös alueelta laadittuihin neljään profiilipiirrookseen (Kuva 18).

Kanteleen asuinpaikat ovat maaperän ja morfologian perusteella jaettavissa kahteen ryhmään: 1) moreenipeitteisillä kalliokumpareilla sijaitsevat asuinpaikat: Järvenoja 1, Multamaanoja 1, Lehmiönmutka 1 (osittain), Lehmiönmutka 2 ja Jukurinoja sekä 2) savipitoisen nykyisen tulvakorkeuden yläpuolisen tasanteen reunalla sijaitsevat asuinpaikat: Järvenoja 2, Multamaanoja 2 ja Lehmiönmutka 1 (osittain). Tasanteen ja sen reunalla esiintyvän matalan törmän synty liittyy todennäköisesti pitkäaikaisten samalla korkeudella esiintyneiden tulvien toimintaan. Oma vaikutuksena muodostuman syntyyn on voinut olla myös mahdollisella aikaisemmin alueella esiintyneellä järvaltaalla.



Kuva 16. Vesistöjen kehitys eteläisen Pukkilanharjun alueella 8650 - 8350 BP välisenä aikana. Eri ajankohtia vastaavat korkeudet: 8650 BP (n. 50 m m.p.y.), 8550 BP (n. 47 m m.p.y.), 8500 BP (n. 45 m m.p.y.) ja 8350 BP (n. 40 m m.p.y.)

Järvenoja 1 (50.0-50.6 m m.p.y.) sijaitsee Kanteleen tulvatasangolta kohoavalla moreeni-peitteisellä kumpareella. Asuinpaikka on kuroutunut Ancylyl-järvestä regressiovaiheessa tasangon keskelle syntyneeksi pieneksi saareksi n. 8650 BP (8900-8650 BP). Yhteydet ympäröiviin maa-alueisiin syntyivät tätä selvästi myöhemmin, mahdollisesti n. 8550 BP, jolloin myös alueen muut asuinpaikat alkoivat kuroutua irti Ancylyl-järvestä. Järvenoja 2 (45.4-46.3 m m.p.y.) sijaitsee Järvenojan itäpuolella hienosedimenttitasangolla savikerrostumien päällä tulvarannan yläpuolisen tasanteen reunalla. Asuinpaikan paljastuminen on tapahtunut n. 8550 BP (8800-8550 BP).

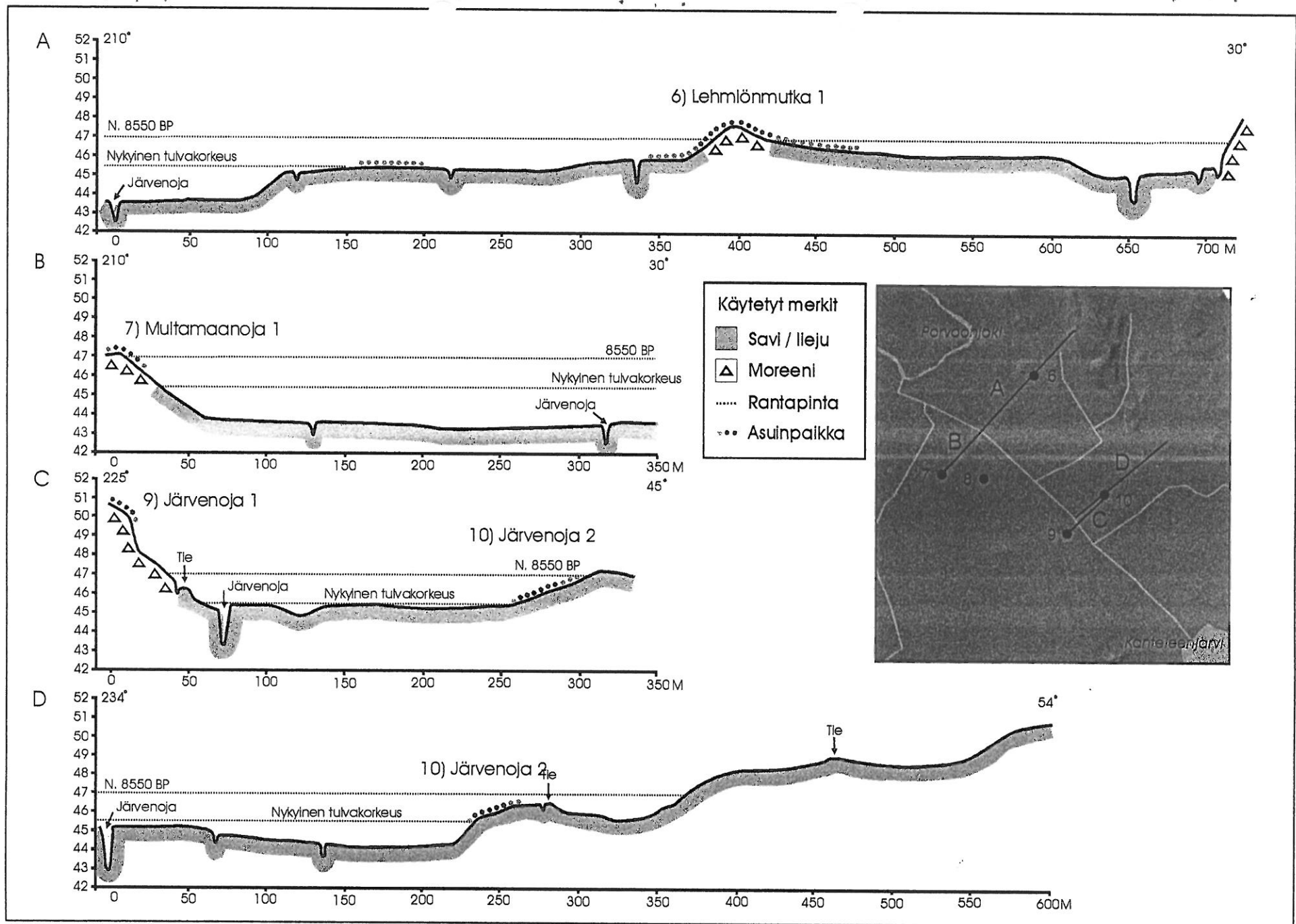
Multamaanoja 1 (46.0-47.7 m m.p.y.) sijaitsee Kanteleen alueen länsireunalla osin moreenipeitteisen kalliopaljastuman eteläreunalla. Paikka on paljastunut n. 8550 BP (8800-8550 BP), mutta se on mahdollisesti säilynyt pienenä saarekkeena ennen yhteyttä maa-alueisiin n. 8500 BP. Multamaanoja 2 (44.8-46.0 m m.p.y.) sijaitsee selkeästi savikerrostumien päällä nykyisen tulvakorkeuden yläpuolisen tasanteen reunalla. Asuinpaikka on paljastunut veden alta n. 8500 BP (8800-8500 BP).

Lehmiönmutka 1 (44.7-47.7 m m.p.y.) sijaitsee osin moreenin peittämän kalliokumpareen eteläpuolella. Asuinpaikan paljastumisajankohta on ollut n. 8550 BP (8800-8550 BP), jolloin se kuroutui alkuun pieneksi saareksi, joka nopeasti kasvoi kiinni maa-alueisiin. Asuinpaikan löydöt sijaitsevat hyvin laajalla alueella, ja osa löydöistä on peräisin edellä mainitun moreenikumpareen länsi- ja koillispuolella sijaitsevalta savien peittämältä alemmalta tasanteelta. Lehmiönmutka 2 (n. 45-47.5 m m.p.y.) asuinpaikan korkeutta ei ole mitattu, mutta sen paljastumisajankohta on vastaa samalla korkeudella esiintyviä paikkoja. Asuinpaikka sijaitsee moreenipeitteisen mäen länsirinteellä Kanteleen alueen pohjoisosassa. Jukurinoja (45.4-48.3 m m.p.y.) sijaitsee Kanteleenjärven eteläpään osin moreenipeitteisen kumpareen lounaisreunalla. Asuinpaikka on paljastunut n. 8550 BP (8800-8550 BP).

Ruhan alueen asuinpaikat ovat paljastuneet Itämeren alta pääpiirteittäin samoihin aikoihin Kanteleen alueen asuinpaikkojen kanssa. Mitatuista asuinpaikoista korkeimmalla sijaitsee Jyriän asuinpaikka (49.1 m m.p.y.), jonka paljastumisajankohta on n. 8700 BP (8900-8700 BP). Korkeamäki (45.9 m m.p.y.) on paljastunut tätä hiukan myöhemmin n. 8550 BP (8800-8550 BP). Kartalta saatujen korkeuksien mukaan Mikkolan ja Lauttankulman (n. 47.5 m m.p.y.) paljastumisajankohta on n. 8600 BP (8850-8600 BP).

4.3. Luhdanjoki

Koska Itämeren vaiheet Yoldia- ja Ancylyl-vaiheissa ovat Luhdanjoella toistaiseksi huonosti tunnettuja, ei alueen vesistövaiheita ole rekonstruoitu paleomaantieteellisten karttojen avulla, eikä asuinpaikkojen paljastumisajankohtia ole ajoitettu. Alueen asuinpaikat ovat kuitenkin mitä suurimmalla todennäköisyydellä paljastuneet Itämeren alta Yoldia-meren laskuvaiheessa, jonka pinnan taso lienee sijainnut Baltian jääjärven jälkeisen laskun aikaan (YI) n. 112 m m.p.y. (Donner 1951). Varmoja morfologisten muinaisrantojen havaintoja ei alueella ole tehty. Edellä käsitelty laskennallinen Ancylyl-transgression maksimikorkeus on alueella n. 74.0-76.3 m m.p.y. Laskennalliseen korkeuteen liittyy kuitenkin runsaasti oletuksia maankohoamisen luonteesta ja siihen voi suhtautua erittäin suurella varauksella. Ancylyl-järven transgressiivisuudesta ei alueella ole tietoa ja on mahdollista että vedenpinnan nousu on ollut alueella hyvin lievää tai että sitä ei ole alueella tapahtunut lainkaan.



Kuva 18. Kanteleen alueen asuinpaikkojen maaperä sekä profiilit suhteessa nykyiseen tulvakorkeuteen ja Ancylus-järven regressiovaiheeseen n. 8550 BP.

Luhdanjoen alueen paksut turve- ja liejukerrostumat (Suomen geologinen kartta 1969) voivat olla paikallisen järvivaiheen synnyttämiä ja niiden alkuperän selvittäminen vaatii tarkempia stratigrafisia tutkimuksia. Kuten Kanteleen alueella, niiden synty voi liittyä myös tulvatasangon toimintaan ja kerrostumat voivat näin ollen olla tulvasyntyisiä. Luhdanjoen mahdollinen kynnys sijaitsee Komolankallion kohdalla. Koska nykytiedon valossa kynnyksen kulumisen määrä ja transgressiomaksimin korkeus ovat tuntemattomia, on kynnys voinut padota Luhdanjoen alueelle paikallisen järvioltaan mahdollisesti jo Ancylus-transgression maksimikorkeutta ylemmälle tasolle.

5. YHTEENVETO

Tutkimuksen keskeisimpänä tavoitteena on ollut selvittää tutkimusalueiden - Pukkilan ja Luhdanjoen asuinpaikkojen paleomaantiedettä - sijaintia suhteessa muinaisen Itämeren rantaan eri ajankohtina. Asuinpaikkojen paljastumisajankohta on määritetty Pukkilan alueen 1) selväpiirteisen morfologisen Ancyclus-transgression maksimikorkeudessa sijaitsevan muinaisrantapinnan mittausten ja 2) etäisyysdiagrammista tehdyn regressio-analyysin, 3) asuinpaikkojen korkeusmittausten sekä 4) lähialueilta aikaisemmin laadittujen rannansiirtymiskäyrien perusteella. Ajoitukset perustuvat osin epäsuoriin, muilla alueilla tehtyihin tutkimuksiin ja näin ollen ajoituksiin täytyy suhtautua kriittisesti.

Pukkilan tutkimusalueen asuinpaikkojen mitatut absoluuttiset korkeudet vaihtelevat 44.7-62.7 metrin korkeuden välillä. Näistä suurin osa sijaitsee joko harjun tai moreenipeitteisten mäkien alarinteillä rantakerrostumien päällä. Tästä selvän poikkeuksen muodostavat Kanteleen ja Ruhan alueen asuinpaikat, joista osa sijaitsee hienosedimenttitasangolta ympäristöään hieman ylempänä olevilla moreenipeitteisillä ja osin maaperästä paljailta kumpareilla. Osa Kanteleen ja Ruhan asuinpaikoista sijaitsee savi- ja liejukerrostumien päällä nykyisen tulvakorkeuden yläpuolella olevilla mahdollisesti joki- tai rantaprosessien synnyttämällä tasanteilla. Kaikki Pukkilan alueen asuinpaikat ovat paljastuneet muinaisen Itämeren alta Ancyclus-järven laskuvaiheessa ajoituksesta riippuen n. 8900-8350 BP (9100-8700 BP). Ancyclus-järven transgression absoluuttinen maksimikorkeus on Pukkilan alueen kaakkoisosissa n. 61.5 m ja luoteisosissa n. 65.5 m ja kaikki asuinpaikat ovat jääneet transgressiohuipun aikaan veden alle. Asuinpaikoista vain Santamäki on mahdollisesti paljastunut meren alta jo Yoldia-vaiheessa.

Luhdanjoen alueella Ancyclus-järven vaiheet - rantaviivan sijainti eri ajankohtina Yoldia-vaiheesta eteenpäin, Ancyclus-transgression luonne sekä maksimikorkeus ovat edelleen tuntemattomia. Edellä mainituista syistä johtuen alueen asuinpaikkojen paljastumisajankohtia ei ole voitu ajoittaa rannansiirtymiseen perustuen. Alueen kolme mitattua asuinpaikkaa sijaitsevat absoluuttisesti 71.6-79.4 metrin välillä, uusi mahdollisesti pronssikautinen asuinpaikka tätä ylempänä.

Asuinpaikkojen korkeuden, Itämeren vaiheiden korkeuksien sekä asuinpaikan todellisen iän riippuvuutta on syytä tutkimuksen perusteella tarkastella erittäin kriittisesti. Alueen kuroutuminen Itämerestä on ollut erittäin nopeaa ja vesijättömaille on mahdollisesti syntynyt useita paikallisia järvialtaita, joiden purkautuminen ja umpeenkasvu jokiuomien syvetessä on voinut tapahtua useiden vuosituhansien aikana. Näin ollen teoreettisen Itämeren alta paljastumisen lisäksi kunkin asuinpaikan kohdalla on otettava huomioon mahdollisten paikallisten järvien muodostuminen kuroutumisvaiheessa varsinaista ajalle ominaista Itämeren pintaa ylemmälle tasolle. Tällaisia mahdollisia järvialtaita tutkimusalueella ovat Napionkosken kynnyksen pohjoispuoliset alueet (Pukkilanharju - pohjoinen, Kantele ja Ruha) sekä Koskustenojan kynnyksen itäpuoliset alueet (Pukkilanharju - etelä). Edellisten lisäksi myös Luhdanjoen murroslaakso ja Komolankallion kynnykset muodostavat potentiaalisen paikan kuroutuneelle järvialtaalle.

Tämänhetkiset tiedot molemmilla tutkimusalueilla sijainneista mahdollisista järvialtaista ovat kuitenkin vielä riittämättömät ja asian mahdollinen selvittäminen vaatii stratigrafisia tutkimuksia sekä radiohiiliajoituksia. Ancyclus-järven vaiheet sekä rannansiirtyminen Luhdanjoen sekä Lahden eteläpuolisilla lähialueilla ovat tulevaisuuden tutkimuksen ensisijaisia haasteita.

LÄHTEET

- Aartolahti, T. (1989). Suomen geomorfologia. *Helsingin yliopiston maantieteen laitoksen opetusmonisteita*, 4. painos. 149 s.
- Agrell, H. (1976). The highest coastline in south-eastern Sweden. *Boreas* 5, 143-154.
- Björck, S. (1987). An answer to the Ancyclus enigma? - Presentation of a working hypothesis. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar* 109, 171-176.
- Björck, S. (1995). A review of the history of the Baltic Sea, 13.0-8.0 ka BP. *Quaternary International* 27, 19-40.
- Björck, S., Walker, M.J.C., Cwynar, L.C., Johnsen, S., Knudsen, K-L., Lowe, J.J., Wohlfarth, B. & Intimate members (1998). An event stratigraphy for the last termination in the North Atlantic region based on the Greenland ice-core record: a proposal by the INTIMATE group. *Journal of Quaternary Science* 13:4, 283-292.
- Donner, J. (1951). Pollen-analytical studies of Late-glacial deposits in Finland. *Bulletin de la Commission Geologique de Finlande* 154, 1-92.
- Donner, J. (1971). Towards a stratigraphical division of the Finnish Quaternary. *Commentationes Physico-Mathematicae*, Vol. 41, 281-305.
- Donner, J. (1978). The dating of the levels of the Baltic Ice Lake and the Salpausselkä moraines in South Finland. *Commentationes Physico-Mathematicae*, Vol. 48, No. 1, 11-38.
- Donner, J. (1991). Suomen kvartaärigeologia. 5. painos. *Helsingin Yliopisto, Geologian laitos / Geologian ja paleontologian osasto*. Moniste 5. 264 s
- Donner, J. (1995). *The Quaternary history of Scandinavia*. Cambridge University Press, Cambridge. 200 s.
- Donner, J. & M. Eronen (1981). Stages of the Baltic Sea and Late Quaternary Shoreline Displacement in Finland - Excursion guide. *University of Helsinki, Department of Geology and Palaeontology, Stencil No. 5*. 53s.
- Eronen, M. (1974). The history of the Litorina sea and associated events. *Commentationes Physico-Mathematicae*, Vol. 44, No. 4, 1-195.
- Eronen, M. (1976). A radiocarbon-dated Ancyclus transgression site in southeastern Finland. *Boreas* 5, 65-76.
- Eronen, M. (1983). Curve for shoreline displacement in the Porvoo-Askola area around 10 000 – 5000 BP. In: Eronen, M., Gluckert, G., van de Plassche, O., van der Plicht, J., Rajala, P. & P. Rantala (1993). The postglacial radiocarbon-dated shoreline data of the Baltic in Finland compiled for the Nordic Data Base of Land Uplift and Shorelines. *Project NKS/KAN 3, Ski (Statens Kärnkraftinspektion) - Final Report*.
- Eronen, M. (1991). Geologinen kehitys jääkauden lopussa ja sen jälkeen. Teoksessa: Alalammi, P. (toim.): *Suomen Kartasto*, vihko 123-126, Geologia, 14-18. Maanmittaushallitus ja Suomen maantieteellinen seura, Helsinki.

- Eronen, M. (1991). Itämeren kehitys. Teoksessa: Alalammi, P. (toim.): *Suomen Kartasto*, vihko 123-126, Geologia, 15-18. Maanmittaushallitus ja Suomen maantieteellinen seura, Helsinki.
- Eronen, M. & H. Haila (1982). Shoreline displacement near Helsinki, southern Finland, during the Ancylus lake stage. *Annales Academiae Scientiarum Fennicae A III*:134, 111-124.
- Eronen, M. & H. Haila (1991). Tärkeimmät muinaisrannat. Teoksessa: Alalammi, P. (toim.): *Suomen Kartasto*, vihko 123-126, Geologia, 13 & 20. Maanmittaushallitus ja Suomen maantieteellinen seura, Helsinki.
- Eronen, M., Gluckert, G., van de Plassche, O., van der Plicht, J., Rajala, P. & P. Rantala (1993). The postglacial radiocarbon-dated shoreline data of the Baltic in Finland compiled for the Nordic Data Base of Land Uplift and Shorelines. *Project NKS/KAN 3, SKI (Statens Kärnkraftinspektion) - Final Report*.
- Gluckert, G. (1977). Itämeren korkeimman rannan kehityksestä Lohjan-Karkkilan-Lopen alueella. *Turun yliopiston maaperägeologian osaston julkaisuja* 32. 20 s.
- Glückert, G. & O. Ristaniemi (1980). Ancylustransgressio Karjalohjalla Toisella Salpausselällä. *Publ. Dept. Quaternary Geology* 41, University of Turku, 22 s.
- Glückert, G. & O. Ristaniemi (1982). The Ancylus transgression west of Helsinki, South Finland. A preliminary report. *Annales Academiae Scientiarum Fennicae A III* 132, 99-100.
- Glückert, G. (1991). The Ancylus and Litorina transgressions of the Baltic in southwest Finland. *Quaternary international* 9, 27-32.
- Haila, H., Sarmaja-Korjonen, K. & A. Uutela (1991). Development of a Litorina bay at Epoo, near Porvoo, southern Finland. *Bulletin of the Geological Society of Finland* 63:2, 105-119.
- Hellaakoski, A. (1928). Puulan järviryhmän kehityshistoria. *Fennia* 51:2, 1-68.
- Hellaakoski, A. (1934). Die Eisstauseen des Saimaa-Gebietes. *Fennia* 59:4, 1-102.
- Hyypä, E. (1937). Post-glacial changes of shore-line in South Finland. *Bulletin de la Commission Geologique de Finlande* 120, 225 s.
- Hyypä, E. (1943). Beiträge zur Kenntnis der Ladoga- und Ancylustransgression. *Bulletin de la Commission Geologique de Finlande* 128, 139-178.
- Hyypä, E. (1964). On the late-quaternary history of the Baltic sea. *Fennia* 89:1, 37-48.
- Jantunen, T. (1995). A late Litorina transgression in the district of Porvoo in southern Finland. *Annales Academiae Scientiarum Fennicae A III*, 158, 40 s.
- Korhola, A. (1995). The Litorina transgression in the Helsinki region, southern Finland: new evidence from coastal deposits. *Boreas* 24:2, 173-183.
- Kääriäinen, E. (1964). Land uplift in Finland computed by the aid of precise levellings. *Fennia* 89, 15-19.
- Matiskainen, H. (1989a). The chronology of the Finnish mesolithic. *Iskos* 8, 379-390.

- Matiskainen, H. (1989b). The paleoenvironment of Askola, southern Finland. Mesolithic settlement and subsistence 10000 - 6000 b.p. *Iskos* 8, 1-97.
- Miettinen, A. (1996). Pielisen jääjärven kehityshistoria. *Terra* 108:1, 14-19.
- Okko, M. (1962). On the development of the First Salpausselkä west of Lahti. *Bulletin de la Commission Geologique de Finlande*, 202. 162 s.
- Oksanen, J. (1998). Itämeren ylin ranta eteläisessä Suomessa. Pro gradu. Luonnonmaantiede, Maantieteen laitos, Helsingin yliopisto.
- Peruskartta 1:20 000, lehti 3022 02 Pukkila. Maanmittauslaitos 1984.
- Peruskartta 1:20 000, lehti 3022 03 Mallusjoki. Maanmittauslaitos 1988.
- Peruskartta 1:20 000, lehti 311102 Renkomäki. Maanmittauslaitos 1978a.
- Peruskartta 1:20 000, lehti 311103 Lahti. Maanmittauslaitos 1978b.
- Poutiainen, H. (1998). *Porvoonjoen vesistöalueen kivikautisen asutuksen arkeologinen inventointi Hollolan, Lahden ja Orimattilan alueella*. Lahden kaupunginmuseo, Päijät-Hämeen maakuntamuseo, Lahti.
- Poutiainen, H. (1999). *Porvoonjoki - kivikautisen asutuksen arkeologinen inventointi Orimattilan ja Pukkilan alueella*. Lahden kaupunginmuseo, Päijät-Hämeen maakuntamuseo, Lahti.
- Poutiainen, H. (2000). suullinen tiedonanto, 8.-9.5.2000.
- Rainio, H. (1993). The Heinola deglaciation and Salpausselkä readvance as recorded in the lithostratigraphy of the distal area of Salpausselkä I at Ihalainen, Lappeenranta, Finland. *Geological Survey of Finland, Special Paper* 18, 53-62.
- Ramsay, W. (1931). Material zur Kenntnis der spätglazialen Niveauverschiebungen in Finnland. *Fennia* 54:3, 145 s.
- Ristaniemi, O. (1984). Ancylysjärven aikainen rannansiirtyminen Salpausselkävyöhykkeessä Karjalohjan-Kiskon alueella Lounais-Suomessa. *Publ. Dept. Quaternary Geol.* 53, University of Turku, 75 s.
- Ristaniemi, O. (1985). *Keski-Suomen muinaisrannat*. Julkaisu nro 73, Sarja B, Keski-Suomen seutukaavaliitto. 38 s.
- Ristaniemi, O. (1987). Itämeren korkein ranta ja Ancylyusraja sekä Muinais-Päijänne Keski-Suomessa. *Turun yliopiston julkaisuja* 59, sarja C. 96 s.
- Ristaniemi, O. & Glückert, G. (1987). The Ancylyus transgression in the area of Espoo - The First Salpausselkä, southern Finland. *Bulletin of Geological Society of Finland* 59, part 1, 45-59.
- Saarelainen, J. & J. Vanne (1997). Sotkamon jääjärvi. *Terra* 109:1, 25-32.
- Saarnisto, M. (1970). The late Weichselian history and Flandrian history of the Saimaa Lake Complex. *Commentationes Physico-Mathematicae* 37:1, 107 s.

- Saarnisto, M. (1971). The history of Finnish lakes and Lake Ladoga. *Commentationes Physico-Mathematicae* 41, 371-388.
- Saarnisto, M. (1982). Ice retreat and the Baltic Ice Lake in the Salapusselkä zone between Lake Päijänne and Lake Saimaa. *Annales Academiae Scientiarum Fennicae A III* 134, 61-79.
- Saarnisto, M. & Grönlund, T. (1999). Shoreline displacement of Lake Ladoga - new data from Kilpolansaari. *Hydrobiologia* 322, 205-215.
- Sauramo, M. (1958). Die Geschichte der Ostsee. *Annales Academiae Scientiarum Fennicae A III* 51, 522 s.
- Siiriäinen, A. (1970). Archaeological background of ancient Lake Päijänne and geological dating of the Meso/Neolithic boundary in Finland. *Bulletin of Geological Society of Finland* 42, 119-127.
- Siiriäinen, A. (1970). On archaeology and land uplift in Finland. *Geological Survey of Finland, Special Paper 2*, 43-45.
- Suomen Geologinen Kartta (1968). *Suomen geologinen kartta – Maaperäkartta*, lehti 3022, 1:100 000. Geologinen tutkimuslaitos, Helsinki.
- Suomen Geologinen Kartta (1969). *Suomen geologinen kartta – Maaperäkartta*, lehti 3111, 1:100 000. Geologinen tutkimuslaitos, Helsinki.
- Tikkanen, M. (1995). History of the Puula Lake Complex, central Finland, and shifts in its outlet. *Fennia* 173:1, 1-32.
- Tikkanen, M. (1999). A Shore displacement curve for the 30 m Litorina isobase in southern Finland. julkaisematon.
- Tikkanen, M. & J. Oksanen (1999). Jään ja veden alta paljastunut maa. in: Westerholm, J. & P. Raento (ed.): *Suomen kartasto 1999*. WSOY, Porvoo.
- Tynni, R. (1966). Über spät- und postglaziale Uferschiebung in der Ggend von Askola, Südfinnland. *Bulletin de la Commission Geologique de Finlande* 223, 97 s.
- Uudenmaan Ympäristökeskus (2000). Kanteleenjärven kunnostushankkeen maaperälausunnon Liitteet. *Uudenmaan ympäristökeskus*, Helsinki.

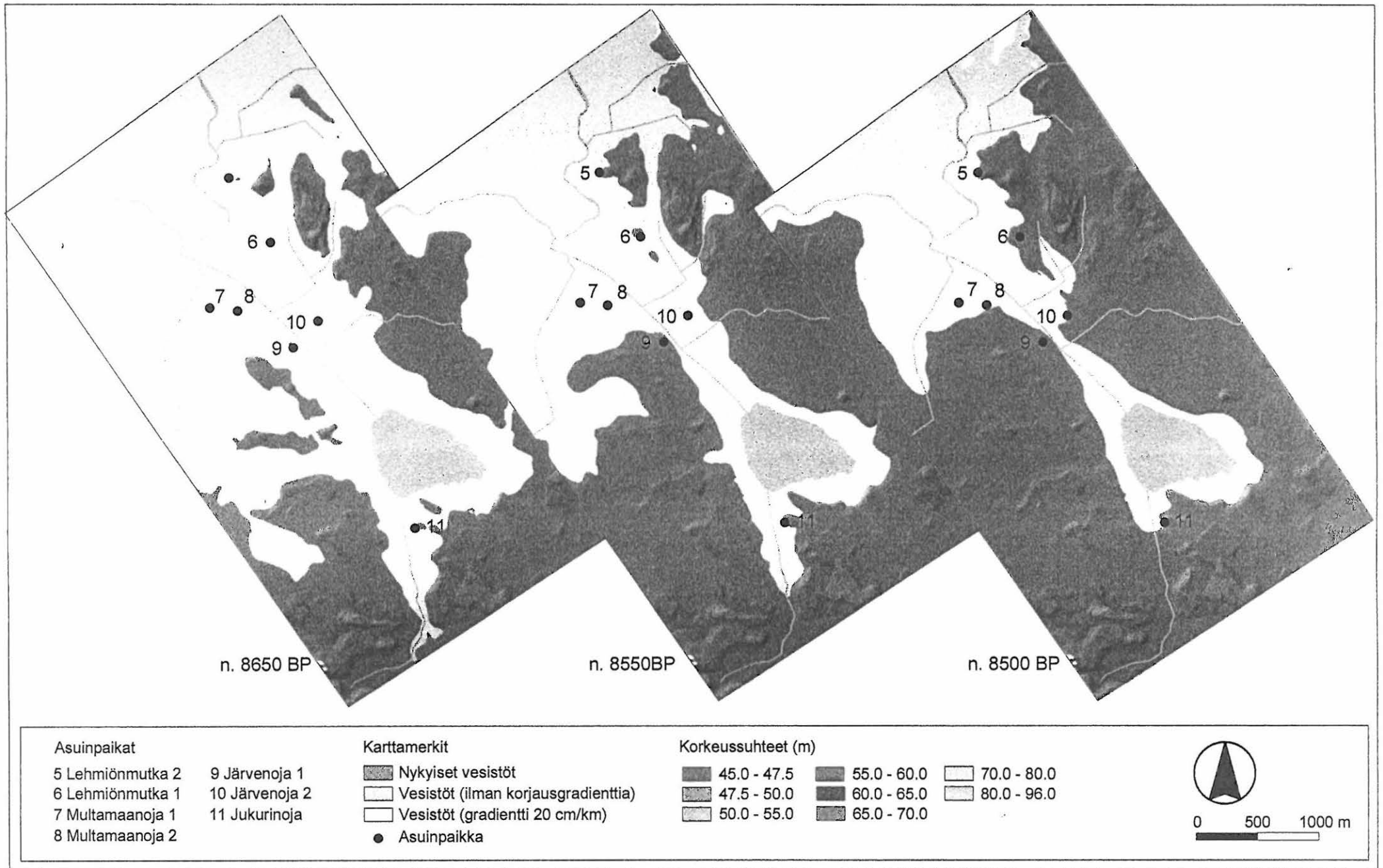
Liite 1. Rantahavainnot ja niiden korkeudet.

Nro	Koodi	Nimi	Sijainti		Ulappa			Rantatyyppi			Korkeus (m)			
			Pk-lehti	Kunta	Koordinaatit (y,x)	Suunta (°)	Laaajuus (km)	Tyyppi	Maaperä	Luot.	Alaraja	Yläraja	Muu	Huom.
1	PUN1A	Puntarmäki 1	3022	02 Myrskylä	6723 230, 3427 220	100	1.2 - 0.6 - 0.6	ta., tö.	kSr	II	61.66	62.08	-	-
2	PUN 1B	Puntarmäki 1	3022	02 Myrskylä	6723 230, 3427 220	100	1.2 - 0.6 - 0.6	ta., tö.	kSr	II	61.50	61.93	-	-
3	PUN2	Puntarmäki 2	3022	02 Myrskylä	6723 250, 3427 200	20	1.3 - 0.9 - 1.5	ta., hk./pk.	kSr	II	61.41	61.93	-	-
4	MAL1A	Malminharju 1	3022	02 Myrskylä	6723 130, 3427 800	340	1.3 - 1.0 - 0.7 - (1.8)	hk.	K / L	I	56.27	-	57.99 / 59.43	voimakas hk. / laki
5	MAL1B	Malminharju 1	3022	02 Myrskylä	6723 130, 3427 800	340	1.3 - 1.0 - 0.7 - (1.8)	hk.	K / L	I	56.38	-	57.74 / 59.05	voimakas hk. / laki
6	TÖY1	Töyräsmäki 1	3022	02 Pukkila	6727 800, 3428 060	300	0.1 - 7.2 - 2.6	ta., hk./pk.	Mr	I	60.46	61.93	58.10	ta. alapuolella
7	KOS1A	Koskustenoja 1	3022	02 Pukkila	6724 820, 3424 830	290	2.5 - 3.3 - 1.1 - (4.5)	ta., hk.	kSr	I	61.57	62.89	65.90	hk. yläraja
8	KOS1B	Koskustenoja 1	3022	02 Pukkila	6724 820, 3424 830	290	2.5 - 3.3 - 1.1 - (4.5)	ta., hk.	kSr	I	62.11	62.85	64.51	hk. yläraja
9	KOS1C	Koskustenoja 1	3022	02 Pukkila	6724 820, 3424 830	290	2.5 - 3.3 - 1.1 - (4.5)	ta., hk.	kSr	I	-	62.19	65.79	hk. yläraja
10	TUH1A	Tuhkamäki 1	3022	02 Pukkila	6725 680, 3424 280	245	0.2 - 2.1 - 2.6 - (2.8)	hk., rk.	kSr, H	II	59.38	61.89	-	-
11	TUH1B	Tuhkamäki 1	3022	02 Pukkila	6725 680, 3424 280	245	0.2 - 2.1 - 2.6 - (2.8)	hk., rk.	kSr, H	II	-	62.69	64.26	laki
12	LÄH1	Lähteenmäki 1	3022	02 Pukkila	6727 540, 3422 880	170	1.2 - 7.1 - 2.2	hk.	L, mr	I	61.70	64.75	59.60 / 68.20	ääriarvot
13	MUL1A	Multamäki 1	3022	02 Pukkila	6728 320, 3421 560	30	1.7 - 0.5 - 1.5 - (8.5)	ta., tö.	kSr	II	63.06	64.03	-	-
14	MUL1B	Multamäki 1	3022	02 Pukkila	6728 320, 3421 560	30	1.7 - 0.5 - 1.5 - (8.5)	ta., tö.	kSr	II	63.19	64.62	-	-
15	MUL2A	Multamäki 2	3022	02 Pukkila	6728 260, 3421 620	110	8.6 - 3.3 - 1.4	ta., rk.	kSr, H	I	63.97	64.55	-	-
16	MUL2B	Multamäki 2	3022	02 Pukkila	6728 260, 3421 620	110	8.6 - 3.3 - 1.4	ta., rk.	kSr, H	I	63.49	64.43	67.71	törmän laki
17	VAN1A	Vanhalanmäki 1	3022	02 Pukkila	6729 020, 3420 340	30	0.5 - 0.4 - 1.8 - (2.0)	ta., tö., rk.	mr	II	63.58	64.29	-	-
18	VAN1B	Vanhalanmäki 1	3022	02 Pukkila	6729 020, 3420 340	30	0.5 - 0.4 - 1.8 - (2.0)	ta., tö.	mr	III	65.36	66.56	-	-
19	VAN2A	Vanhalanmäki 2	3022	02 Pukkila	6728 940, 3420 480	30	0.5 - 0.4 - 0.3 - (2.1)	hk. / pk.	mr	II	62.97	66.07	-	-
20	VAN2B	Vanhalanmäki 2	3022	02 Pukkila	6728 940, 3420 480	30	0.5 - 0.4 - 0.3 - (2.1)	hk. / pk.	mr	II	64.24	65.38	-	-
21	SAN1A	Santamäki 1	3022	02 Pukkila	6729 360, 3420 600	170	0.4 - 0.5 - 0.4	ta., tö.	H, mr	II	64.35	-	-	-
22	SAN1B	Santamäki 1	3022	02 Pukkila	6729 360, 3420 600	170	0.4 - 0.5 - 0.4	hk.	K, mr	I	73.24	78.72	-	-
23	SAN2A	Santamäki 2	3022	02 Pukkila	6729 360, 3420 600	170	0.4 - 0.5 - 0.4	ta., tö., rk.	kSr, H	II	63.94	-	-	-
24	SAN2B	Santamäki 2	3022	02 Pukkila	6729 360, 3420 600	170	0.4 - 0.5 - 0.5	ta., tö., rk.	kSr, H	II	64.65	-	-	-
25	SAN2C	Santamäki 2	3022	02 Pukkila	6729 360, 3420 600	170	0.4 - 0.5 - 0.6	ta., tö., rk.	kSr, H	II	64.79	65.98	-	-
26	SAN3	Santamäki 3	3022	02 Pukkila	6729 340, 3420 480	150	1.4 - 0.5 - 0.3	ta., tö.	kSr, H	II	64.63	-	-	-
27	KAR1	Karjalanmäki 1	3022	03 Orimattila	6733 260, 3427 500	250	1.3 - 2.6 - 1.5 - (3.6)	ta., hk.	Mr, K	III	56.82	57.15	-	-
28	VUO1	Vuossuonmäki 1	3022	03 Pukkila	6730 940, 3426 920	60	1.4 - 1.0 - 0.5 - (3.3)	hk.	Mr, K / L	I	56.31	-	61.28	laki

Liite 2. Pukkilan ja Luhdanjoen tutkimusalueiden asuinpaikat ja niiden korkeudet.

Nro	Nimi	Korkeudet (m)							
		Alin	Huom.	Ylin	Huom.	Muita	Huom.	Kartalla	Mitattu
1	Mikkola	-	-	-	-	-	-	47.5	-
2	Lauttankulma	-	-	-	-	-	-	47.5 - 50.0	-
3	Jyrilä - alempi terassi	49.1	alataive	49.5	terassi	-	-	47.5	49.1 - 49.5
	Jyrilä - ylempi terassi	51.8	pellonr.	51.8	töyräs	-	-	47.5	51.8
4	Korkeamäki	45.9	alataive	48.3	pellonr.	49.2	töyräs	47.5	45.9 - 49.2
5	Lehmiönmutka 2 *	-	-	-	-	-	-	47.5	-
6	Lehmiönmutka 1	44.7	alataive	45.6	terassi	47.7	ylin korkeus	47.5	44.7 - 47.7
7	Multamaanoja 1	46.0	ylätaive	47.7	terassi	-	-	45.0 - 47.5	46.0 - 47.7
8	Multamaanoja 2 *	44.8	alataive	46.0	terassi	44.1	alin taive	-	44.8 - 46.0
9	Järvenoja 1	50.0	ylätaive	50.6	terassi	-	-	47.5 - 50.0	50.0 - 50.6
10	Järvenoja 2 *	45.4	maaperäraja	46.3	terassi	-	-	47.5	45.4 - 46.3
11	Jukurinoja	45.4	alataive	48.3	töyräs	47.9	pellonr.	45.0 - 47.5	45.4 - 48.3
12	Santamäki	60.0	ylätaive	62.7	pellonr.	62.0	ladonkulma	60.0	60.0 - 62.7
13	Hautamäki	47.0	alataive	50.6	terassi, metsä	48.9	pellonr.	47.5 - 50.0	47.0 - 50.6
14	Kotomäki 1	45.7	alataive	53.1	pellonr.	46.6	alin taive	47.5 - 52.5	45.7 - 53.1
15	Kotomäki 2	48.7	alataive	51.9	kallio, laki	51.5	pelto, laki	45.0 - 52.5	48.7 - 51.9
	Kreijula	-	-	-	-	-	-	45.0 - 47.5	-
16	Yli-Hyrylä	-	-	-	-	-	-	40.0	-
17	Tuhkamäki 1	52.7	rinne, keski	56.4	terassi	-	-	50.0 - 57.5	52.7 - 56.4
18	Tuhkamäki 2	-	-	-	-	-	-	50.0 - 55.0	-
19	Koskustenoja 1	53.7	terassi, itär.	55.6	terassi, etelär.	-	-	50.0 - 55.0	53.7 - 55.6
20	Koskustenoja 2 *	52.0	pellonr.	53.1	töyräs	-	-	50.0	52.0 - 53.1
21	Kivikoski	-	-	-	-	-	-	40.0	-
22a	Luhdanjoki 1 - etelä	73.2	pellonr.	79.4	löydöt, yläraja	-	-	75.0	73.2 - 79.4
22b	Luhdanjoki 1 - keski	73.7	ylätaive	76.0	pellonr.	76.3	metsänr.	75.0	73.7 - 76.0
22c	Luhdanjoki 1 - pohjoinen	72.9	pellonr.	77.4	pellonr.	-	-	75.0	72.9 - 77.4
23	Luhdanjoki 2	71.6	alataive	78.7	löydöt, yläraja	-	-	75.0	71.6 - 78.7
24	Lintutorni	-	-	-	-	-	-	75.0	-
25	Hölmänmäki	-	-	-	-	-	-	75.0	-
26	Jarvala*	-	-	-	-	79.4	alin terassi	-	-
27	Mäkelä	71.6	alataive	78.7	löydöt, yläraja	-	-	75.0	71.6 - 78.7

* inventoitu kesällä 2000



Kuva 17. Vesistöjen kehitys Kanteleen alueella 8650 - 8500 BP välisenä aikana. Vuoden 8500 BP ilman gradienttia lasketut vesistöt kuvaavat myös nykyistä Porvoojoen tulva-aluetta (45 m m.p.y). Eri ajankohtia vastaavat korkeudet: 8650 BP (n. 50 m m.p.y.), 8550 (n. 47 m m.p.y.) ja 8500 BP (n. 45 m m.p.y.)